



ИнтерактивПлюс
Центр Научного Сотрудничества

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА: современные реалии

Сборник материалов VI Международной
студенческой научно-практической конференции

Чебоксары 2018

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Актюбинский региональный государственный университет
имени К. Жубанова

Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова

Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»

Студенческая наука: современные реалии

Сборник материалов
VI Международной студенческой научно-практической конференции

Чебоксары 2018

УДК 08:378
ББК 74.58
С88

Рецензенты: **Бекназаров Рахым Агибаевич**, д-р ист. наук, профессор Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, Республика Казахстан

Мейманов Бактыбек Катоевич, д-р экон. наук, и.о. профессора, член Ученого совета НИИ инновационной экономики при Кыргызском экономическом университете им. М. Рыскубекова, вице-президент Международного института стратегических исследований, Кыргызстан

Иваницкий Александр Юрьевич, канд. физ.-мат. наук, профессор, декан факультета прикладной математики, физики и информационных технологий ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

Редакционная

коллегия:

Широков Олег Николаевич, главный редактор, д-р ист. наук, профессор, декан историко-географического факультета ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», член общественной палаты Чувашской Республики

Абрамова Людмила Алексеевна, д-р пед. наук, профессор ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

Яковлева Татьяна Валериановна, ответственный редактор
Толкушкина Наталья Константиновна, помощник редактора

Дизайн

обложки:

Фирсова Надежда Васильевна

С88 **Студенческая наука: современные реалии** : материалы VI Междунар. студенч. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 11 дек. 2018 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2018. – 124 с.

ISBN 978-5-6042142-4-4

В сборнике представлены материалы участников VI Международной студенческой научно-практической конференции, посвященные актуальным вопросам науки и образования. Приведены результаты оригинальных научных работ и учебно-методические пособия с участием студентов высшего и среднего профессионального образования, а также магистрантов. Статьи представлены в авторской редакции.

ISBN 978-5-6042142-4-4
DOI 10.21661/a-574

УДК 08:378
ББК 74.58

© Центр научного сотрудничества
«Интерактив плюс», 2018

Предисловие



Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс» совместно с Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», Актобинским региональным государственным университетом им. К. Жубанова, и Кыргызским экономическим университетом им. М. Рыскулбекова представляют сборник материалов по итогам VI Международной студенческой научно-практической конференции «**Студенческая наука: современные реалии**».

По итогам проведенной конференции «Студенческая наука: современные реалии» выявлены победители объявленных номинаций. Приоритет отдавался той работе, автор которой проделал исчерпывающее и увлекательное исследование, тем не менее, были очень хорошие работы, связанные с анализом теоретического материала:

1. «*Научная новизна*» (за решение новой научной задачи; статья содержит новые разработки, расширяющие существующие границы знаний в определенной отрасли науки):

Кравцов Андрей Андреевич («SIEM – инструмент управления информационной безопасностью»).

2. «*Глобальные проблемы современности*» (за глубокое исследование актуального проблемного вопроса):

Морера Боррото Марина Арнальдовна («Сравнительный анализ наиболее популярных баз данных»).

Победители награждаются дипломом, являющимся знаком особых успехов в научной деятельности, который может быть предъявлен в учебном заведении для получения повышенной стипендии.

В сборнике представлены статьи участников VI Международной студенческой научно-практической конференции, посвященные приоритетным направлениям развития науки и образования. В публикациях нашли отражение результаты теоретических и прикладных изысканий представителей научного и образовательного сообщества в данной области.

По содержанию публикации разделены на основные направления:

1. Педагогические науки.
2. Психологические науки.
3. Социологические науки.
4. Технические науки.
5. Физико-математические науки.
6. Филологические науки.
7. Экономические науки.

Авторский коллектив сборника представлен широкой географией: городами России (Москва, Санкт-Петербург, Владивосток, Вологда, Егорьевск, Йошкар-Ола, Казань, Ливны, Нижневартовск, Новосибирск, Омск, Ростов-на-Дону, Самара, Ставрополь, Хабаровск, Чебоксары, Якутск) и Республики Казахстан (Караганда).

Среди образовательных учреждений выделяются следующие группы: академические учреждения (Российская таможенная академия), университеты и институты России (Вологодский государственный университет, Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, Дальневосточный федеральный университет, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», Московский гуманитарный университет, Нижневартровский государственный университет, Омский государственный технический университет, Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, Поволжский государственный технологический университет, Самарский государственный университет путей сообщения, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Северо-Кавказский федеральный университет, Сибирский государственный университет путей сообщения, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Хабаровский государственный университет экономики и права, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Южный федеральный университет) и Республики Казахстан (Карагандинский государственный технический университет).

Участниками конференции являются студенты, магистранты и адъюнкты, научными руководителями – доктора и кандидаты наук, профессора и доценты, а также преподаватели ведущих вузов России.

Редакционная коллегия выражает глубокую признательность нашим уважаемым авторам за активную жизненную позицию, желание поделиться уникальными разработками и проектами, участие в VI Международной студенческой научно-практической конференции **Студенческая наука: современные реалии**, содержание которой не может быть исчерпано.

Желаем участникам конференции успехов, дальнейших творческих побед и выражаем надежду на дальнейшее плодотворное сотрудничество.

Главный редактор – д-р ист. наук, проф.
Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова,
декан историко-географического факультета
Широков О.Н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Завгороднева Д.В., Сафонова О.А.</i> Значение спорта во внеурочное время для студентов	7
<i>Полысаева С.Ю., Соколова И.Ю.</i> Роль профессионально-прикладной физической подготовки в самореализации личности студента.....	9
<i>Сабирова Р.И.</i> Коммуникативно-ориентированный подход в обучении иностранного языка.....	11
<i>Салдеева В.В.</i> Музыка как средство развития эмпатии.....	13
<i>Чикманова А.Н., Страценко И.Ю.</i> Популяризация физической культуры и спорта среди студентов.....	15
<i>Шорохов В.С., Соколова И.Ю.</i> Профессионально-прикладная физическая подготовка инженера	18

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Волкова А.Д., Костина Т.А.</i> О проявлении компенсаторных механизмов в экспериментальном поведении молодых предпринимателей: гендерный аспект	21
<i>Стрельцов Н.В., Кузнецова А.А., Овчинникова Л.П.</i> Особенности пассивно-агрессивного поведения	26

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Бениаминова М.Э., Ищенко Е.Б.</i> Необходимость сдачи ГТО для студентов технического и гуманитарного направлений.....	29
<i>Гвозденко В.С.</i> Социально-экономическое положение молодежи в Северо-Кавказском федеральном округе	31
<i>Князев В.В., Маняхин А.В., Барыбин А.В.</i> Воспитание у молодых людей мотивации к здоровому образу жизни и занятиям спортом	33
<i>Митусов С.В., Соколова И.Ю.</i> Влияние физической культуры и спорта на жизнь человека.....	36

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Алёшин Д.О., Журавлева О.В.</i> Орошение угля с использованием пропилен гликоля на производственно-перевалочных комплексах предприятия ООО «СК «Малый порт»	39
<i>Бирюк Г.Д.</i> Сопряжение методов реализации нормативных требований как научная проблема	41
<i>Воробьев Д.С., Койков Д.С.</i> Уязвимость Foreshadow микропроцессоров производителей Intel.....	44
<i>Горбунова И.С., Николаева А.Г.</i> Исследование причин возникновения прогрессирующего обрушения крупнопанельных зданий	46
<i>Грайфер А.Ю.</i> Скоростные и высокоскоростные железнодорожные перевозки в России	48
<i>Зарлык А.Ж.</i> IT-технологии в строительстве.....	53

<i>Капитанова А.И., Федорова Т.Г.</i> Оценка потери прочности профиля ЛСТК при работе в условиях низких климатических температур.....	56
<i>Кравцов А.А.</i> SIEM – инструмент управления информационной безопасностью	59
<i>Кравченко С.И., Журавлева О.В.</i> Имитационное моделирование технологических процессов в техносфере	67
<i>Морера Боррото М.А.</i> Сравнительный анализ наиболее популярных баз данных.....	70
<i>Орлова А.В., Фомичева Т.Л.</i> Кибератаки – глобальная проблема современности	74
<i>Романов Б.Ю., Журавлёва О.В.</i> Расчет производительности вытяжной системы местной вентиляции на моторном участке автотранспортного предприятия	76
<i>Романова Т.В.</i> Методы расчета каменной и армокаменной кладки..	80
<i>Самсонов Н.А.</i> Общественный контроль по охране труда в сфере ЖКХ в Республике Саха (Якутия)	83
<i>Файзуллаев Б.А., Тищенко В.К., Журавлева О.В.</i> Средства контроля атмосферного воздуха.....	85
<i>Шевчук А.Г., Журавлева О.В.</i> Опасное влияние цементной пыли на организм человека на ОАО «Спасскцемент».....	90

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Тушикина А.Е.</i> Нормативный метод планирования	93
-----------------------------------------------------------	----

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Красиков К.А.</i> Основы применения лексических трансформаций при переводе научного текста.....	96
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Ильин А.С., Дюйзен Е.Ю.</i> Роль искусственного интеллекта в менеджменте.....	99
<i>Каравайцева А.А.</i> Метод оценки потребительской ценности продукта. 102	
<i>Карасева Д.Р., Нарышкин Д.О.</i> Анализ условий труда работников корпусно-докового цеха на предприятии судоремонтной деятельности.....	103
<i>Нарышкин Д.О., Карасева Д.Р.</i> Анализ профессиональных рисков на рабочем месте машиниста дробильных установок на обогатительной фабрике угля	108
<i>Пайст В.К., Воронина М.Ф.</i> Аутсорсинг: преимущества и недостатки..	113
<i>Пащикова А.В., Карасёва Д.Р., Нарышкин Д.О.</i> Взгляд на международные трудовые отношения на территории Российской Федерации	116
<i>Самсонов Н.А.</i> Безопасность труда в сфере ЖКХ в Республике Саха (Якутия).....	118
<i>Самсонов Н.А.</i> Режим труда и отдыха на предприятии в Республике Саха (Якутия).....	120

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Автор:

Завгороднева Дарья Викторовна
студентка

Научный руководитель:

Сафонова Оксана Александровна
старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет»
г. Санкт-Петербург

ЗНАЧЕНИЕ СПОРТА ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Аннотация: статья посвящена значению спорта для студентов во внеурочное время. Раскрыты основные причины, почему студенты не занимаются спортом, а также влияние спорта на учебный процесс.

Ключевые слова: студент, спорт, физическое воспитание, здоровье.

Физическая культура – органическая часть общечеловеческой культуры, ее особая самостоятельная область. Она активно воздействует на жизненно важные стороны человеческого организма, полученные в виде задатков, которые развиваются в процессе жизни под влиянием окружающей среды [1].

Посредством занятия спортом происходит физическое развитие человека, укрепляется здоровье, улучшается интеллектуальная деятельность студента. Физические нагрузки в должной мере и правильном подходе укрепляет здоровье, благоприятно влияет на интеллектуальную деятельность, улучшается общее состояние организма – именно здоровый человек приносит больше пользы в социуме и на работе. Спорт выступает в жизни студентов как средство активного развития их профессиональных и индивидуальных качеств, а также воспитывает их дух в коллективе и взаимопомощь.

С помощью физических упражнений люди готовятся к жизни и труду, происходит физическое воспитание молодых людей, в этом значимость дисциплины физической культуры и спорта. Физическая культура является одним из средств поднятия и поддержания иммунитета, средством повышения работоспособности и выносливости.

В условиях развития технологий студенты в XXI веке все меньше уделяют внимание спорту. Большинству интереснее компьютерные игры. Также нельзя не отметить загруженность в вузе, отсутствие свободного времени у студентов, т. к. большинство из них успевают работать после учебных занятий. Большая часть студентов, поступивших в вуз, уже достигли 18 лет и считают себя самостоятельными, так как в силу закона они являются полностью дееспособными. У студентов появляются новые друзья новые интересы, у некоторых появляется разгульный образ жизни и

спорт уходит на второй план иди же о нем полностью забывают. Студенты часто не соблюдают режим труда и отдыха.

В настоящее время, если исходить из статистики различных опросов, спортом больше увлечена мужская половина населения [2].

В школе дети и подростки более часто занимаются спортом, причины этого могут быть самыми разными: контроль родителей, больше свободного времени. Став студентом люди чувствуют себя более свободными и не находятся на таком жестком контроле родителей, и постепенно их страсть к спорту уменьшается, профессиональные спортсмены бросают свое увлечение. Поступив в высшее учебное заведение, они относят на второй план спорт (раньше ни видели себя преуспевающими в этом спорте и возможно хотели связать с этим жизнь), в связи с приобретением новой профессии.

Еще одной причиной, почему студенты мало занимаются спортом, является то, что они стесняются находиться в зале среди большого количества людей и выглядеть плохо на их фоне. Некоторые решают эту проблему тем, что берут с собой друга или подругу, держаться вместе и им менее страшно находиться в спортзале или на тренировке. Также незнание, какие упражнения выполнять в спортзале и как выполнять на определенном тренажере, отталкивают студентов, так как занятия с персональным тренером стоят дорого, и не каждый студент может себе это позволить. Студент, который решил заняться спортом не хочет глупо выглядеть на глазах сверстников, которые сильно преуспевают в том или ином спорте, например в баскетболе молодой человек не знает правил игры и не обладает хорошей сноровкой.

В социальной жизни в системе образования, воспитания, в сфере организации труда, повседневного быта, здорового отдыха физическая культура проявляет свое воспитательное, образовательное, оздоровительное, экономическое и общекультурное значение, способствует возникновению такого социального течения, как физкультурное движение, т.е. совместная деятельность людей по использованию, распространению и приумножению ценностей физической культуры [3].

Список литературы

1. Кузнецов В. Теория и история физической культуры: Учебник / В. Кузнецов, Г. Колосницкий. – М.: КноРус, 2018. – С. 448.
2. Соловьев Р.Ю. Международный педагогический портал «Спорт в жизни студента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://solncesvet.ru/>
3. Жигарева О.Е. Повышение эффективности физической подготовки студентов: Учебное пособие. – М.: Прометей, 2018. – С. 94.

Автор:

Полысаева Светлана Юрьевна
студентка

Научный руководитель:
Соколова Ирина Юрьевна
старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»
г. Вологда, Вологодская область

РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА

Аннотация: в данной работе исследователями рассмотрены цели, задачи профессионально-прикладной физической подготовки и ее роли для студента в его самореализации и становлении в выбранной профессии.

Ключевые слова: профессионально-прикладная физическая подготовка, личность студента, самореализация.

В реальное время высшее образование является обязательной частью экономики нашего государства. Одним из моментов финансового и общественного прогресса общества выступают содержательные основы образования, которое нацелено на обеспечение самоопределения личности и создание условий для самореализации в личностном и профессиональном планах. Это обусловлено тем, собственно, что действительно профессиональную работу воплотят в жизнь лишь только универсально мыслящие знатоки, которые знают и различают широкий диапазон проявлений общественной и профессиональной реальности, воспринимают мир в единстве и целостности.

Здоровье в условиях развития экономики играет роль обязательного и необходимого фактора профессионального роста. Недостаточная физическая подготовка, ухудшение здоровья, усиление маргинальности и самодеструктуризация значимой части студенческой молодежи считаются закономерными последствиями недостаточной двигательной активности на фоне больших умственных нагрузок и даже перегрузок в процессе обучения.

Физическая культура считается частью общечеловеческой культуры, культурной деятельностью, итоги которой могут быть полезны для общества в целом и личности в частности. Это единственный предмет, традиционно входящий в базовое содержание образования. В общественной жизни, в системе образования, воспитания, ежедневного быта, в сфере организации труда, здорового отдыха физическая культура имеет свое воспитательное, образовательное, оздоровительное, экономическое и общекультурное значение.

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) входит в систему основных моментов, определяющих составление целостности личности человека.

Целью профессионально-прикладной физической подготовки студента в современном обществе считается помощь изучению определенной профессии. А также достижение важного уровня профессиональной дееспособности и психофизической готовности к высокопроизводительному труду.

Определенными задачами профессионально-прикладной физической подготовки считаются:

1. Формирование важных прикладных знаний, способностей и умений всевозможных восприятий, оперативного мышления, запоминания, выразительной речи, умение наблюдать, организаторских и командных способностей и возможностей, приобретение знаний, умений, привычек применения физической культуры и спорта в прикладных целях;

2. Обеспечение высочайшего уровня профессиональной работоспособности, укрепление всех систем организма в том числе и центрально-нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной и других;

3. Укрепление здоровья, предотвращение профзаболеваний;

4. Формирование важных профессиональных психофизических качеств личности будущего специалиста.

Прикладные знания имеют конкретную ассоциацию с будущей профессией студента. Их, возможно, получить в процессе физического воспитания, на лекциях по учебным дисциплинам «Физическая культура» и «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту», во время коротких методических разговоров и установок на методико-практических и учебно-тренировочных занятиях, а так же методом самостоятельного анализа литературы.

Становление прикладных физических качеств: быстроты, выносливости, силы, ловкости и гибкости важны во многих видах профессиональной деятельности. Где специалистам для высококачественного выполнения работы потребуются или же завышенная общая выносливость, или же стремительность, или же сила отдельных групп мышц, или же ловкость. Преждевременное обращение внимания на формирование и развитие данных прикладных качеств в процессе физического воспитания для профессионального уровня и считается одной из важных задач ППФП.

Прикладные психические свойства и качества личности, нужные будущему специалисту и формируются на учебно-тренировочных занятиях в вузе, во время проведения спортивно-массовых мероприятий, соревнований или же самостоятельно, по индивидуальному заданию преподавателя. Лишь только на спортивных тренировках, соревнованиях, при систематических самостоятельных занятиях физической культурой создаются условия, при которых проявляются волевые качества личности, такие как настойчивость, решительность, дерзость, выдержанность, присутствие духа, самодисциплина. Целенаправленным подбором определенных упражнений, выбором вида спорта или спортивных игр, возможно, влиять на человека, содействуя формированию определенных психических свойств и качеств личности, определяющих успешность в освоении будущей профессии.

Почти все спортивные и тем более игровые факторы имеют все возможности моделировать вероятные ситуации в повседневной жизни в производственном коллективе, поэтому подбор средств ППФП производится с учетом особенностей учебного процесса и специфики будущей профессиональной деятельности студентов на факультете.

Воспитанная в спортивной деятельности привычка соблюдать установленные нормы и правила поведения (чувство коллективизма, выдержка, уважением к соперникам, трудолюбие, самодисциплина) переносятся в повседневную жизнь, в дальнейшем в профессиональную деятельность. Сознательное преодоление трудностей в процессе регулярных занятий физической культурой и спортом, воспитывают волю, самодисциплину, уверенность в себе.

ППФП студентов способствуют укреплению физического здоровья обучающихся, успешно развивая коммуникативность, эмоциональную устойчивость, рефлексии, сверхнормативную активность, оптимизирует формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущих специалистов.

Список литературы

1. Бишаева А.А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента / А.А. Бишаева. – М.: КноРус, 2012. – 304 с.
2. Гришина Ю.И. Общая физическая подготовка / Ю.И. Гришина. – М.: Феникс, 2010. – 256 с.
3. Кабачков В.А. Профессионально-прикладная физическая подготовка / В.А. Кабачков, С.А. Полиевский. – М.: Высшая школа, 2010. – 176 с.
4. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2010. – 480 с.
5. Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2011. – 448 с.

Автор:

Сабирова Рената Ильдаровна

студентка

Институт филологии и межкультурной
коммуникации им. Льва Толстого

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

г. Казань, Республика Татарстан

КОММУНИКАТИВНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Аннотация: в данной статье рассматриваются особенности коммуникативно-ориентированного обучения иностранному языку, создание и использование речевых ситуаций для активизации речевой деятельности.

Ключевые слова: речевое общение, коммуникативная деятельность, речемыслительная деятельность, речевые умения, коммуникативно-ориентированный подход.

Одним из основных методов, обеспечивающим процесс обучения иностранному языку в современной школе, является коммуникативный метод, для которого в первую очередь характерным является принцип речевой направленности.

При коммуникативном подходе используются реальные ситуации общения. Преподаватель моделирует ситуации, с которыми обучающиеся могут встретиться в реальной жизни. При коммуникативном подходе делается акцент на такие характеристики, как интерактивность в процессе

общения, достижение общей коммуникативной задачи, расширение кругозора за счет общения.

Речевое общение на уроке – это непосредственный разговор учителя с учащимся или отдельным учеником, где он – старший партнер по общению, будь то тренировка на уровне слова – предложения, или беседа – диалог, полилог, или устное сообщение одного ученика с последующим обсуждением, или чтение. Включение речевой деятельности в качестве средств выполнения самой разнообразной работы, интересующей школьника, позволяет полнее учитывать его интересы и склонности в учебном процессе, развивать стремление к самообразованию, связать обучение с жизнью.

Рассмотрим некоторые практические способы обучения, поскольку без практического решения всякие рассуждения о природе навыков и умений теряют свою актуальность.

Представим себе, что учителю нужно обеспечить тренировку грамматической структуры вопросов типа *yes/no*, или так называемых «общих вопросов». Это можно сделать традиционным путем, повторяя структуры за учителем, превращая утверждения в вопросы, подставляя необходимый вспомогательный глагол, задавая вопросы к картинке и т. д.

Обучение грамматической стороне устной речи, нередко связываемое с формированием соответствующих автоматизмов, может эффективно осуществляться в осмысленном контексте.

Грамматические явления, выбранные для тренировки, могут отрабатываться в рассказе учащихся.

Речевые умения формируются в условиях решения более сложных речемыслительных задач, где требуется не только описание и повествование, но и интерпретация задач, разные виды рассуждений доказательств и контраргументов. Педагогическое управление этим процессом заключается в том, чтобы постепенно усложнять речемыслительные коммуникативные задачи, начиная с самых элементарных.

Таким образом, речевые навыки, умения и языковые автоматизмы отрабатываются одновременно в коммуникативных речемыслительных заданиях (*activities*). При этом упражнения для формирования языковых автоматизмов «встраиваются» в систему речемыслительных заданий.

Чтобы сохранить интерес учащихся к иностранному языку на протяжении его изучения используются методические приемы, активизирующие речемыслительную деятельность школьников. Каждый урок – общение на иностранном языке, познание жизни страны и народа изучаемых языков. Необходимый дидактический материал, дополнительная литература способствует формированию навыков и умений всех видов речевой деятельности (всевозможные опоры, тестовые задания по грамматике, лексике, чтению; тексты для аудирования, учебные игры).

Для тренировки определенных речевых умений и ситуаций преподаватели иностранного языка часто используют такой вид речевых упражнений, как ролевая игра. В процессе игры учащиеся выступают в качестве некоего персонажа. В процессе подготовки к проведению игры необходимо учитывать, что запланированные роли должны отвечать ряду требований, учитывающих как учебные задачи, так и индивидуальные способности и потребности учащихся [1, с. 142].

Особенно нравится учащимся работа по составлению и разгадыванию кроссвордов на страноведческие темы, оформление выставок, стендов,

рисунков, рефератов. Нетрадиционные формы уроков оказывают положительное воздействие на взаимоотношения учителя и учащегося, создают атмосферу сотрудничества и творчества, способствуют достижению общих целей.

Одним из принципов коммуникативного обучения является деятельностный характер, поскольку речевое общение осуществляется посредством речевой деятельности через задания. Задания содержат коммуникативную цель и проблемно-познавательную задачу для обучающихся, которую они пытаются решить. Деятельностные задания для коммуникативно-ориентированного обучения иностранного языка строятся на основе игрового, имитационного и свободного общения.

Список литературы

1. Гальскова Н.Д. Использование учебно-речевых ситуаций при обучении устной речи на иностранном языке. – М.: Аркти, 2003. – С. 141–145.
2. Кобышева А.В. Контроль результатов обучения иностранному языку. – СПб., 2004
3. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. – М.: Просвещение, 1991.
4. Синицина Ю.А. Межкультурная коммуникативная компетенция // Иностранные языки в школе. – 2002. – №6.
5. Цетлин В.С. Реальные ситуации общения на уроке // Иностранные языки в школе. – 2002. – №3.

Автор:

Салдеева Вероника Вакильевна

студентка

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»

г. Нижневартовск, ХМАО – Югра

МУЗЫКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЭМПАТИИ

Аннотация: в данной статье рассматривается проблема влияния музыки на человека, которое носит эмоциональный характер, а это соответствует природе эмпатии, у которой в основе лежит эмоциональный критерий. Музыка обладает сильным эмоциональным воздействием, она вызывает в человеке добрые эмоции и чувства. Таким образом, музыка может быть хорошим средством по развитию эмпатии.

Ключевые слова: музыка, эмпатия, эмоции, отзывчивость.

Эмпатией называют способность к сопереживанию и адекватному пониманию желаний и движений души человека. Эту способность можно назвать социально-психологическим феноменом, который обеспечивается на любых этапах музыкального общения высокой творческой продуктивностью и мобильностью.

Эмпатия – способность эмоционально отзываться на переживания других людей. В научной литературе существуют совершенно разные подходы к пониманию такого феномена, как эмпатические способности личности. Большое количество точек зрения по данному вопросу привело к отсутствию одного, общего, универсального определения.

Впервые слово «эмпатия» употребил Э.Б. Титченер, и оно дословно переводило слово немецкого происхождения – «вчувствование». Данным термином использовали для описания процесса понимания, ощущения окружающего

мира: природа, музыка, изображения и др. Термин описывал некое восприятие прекрасного человеком: предмета, вещи, другого [7].

Также эмпатия определяется и как процесс понимания и ощущения другого. Этот феномен тесно взаимосвязан с развитием эмоционального характера человека. Такое определение стало наиболее доступным и распространенным, для понимания людей.

Музыка содержит эмоционально-ценностное отношение к музыкальному искусству, сформированные интерес и восприятие музыки, собранные знания, навыки и умения осуществления музыкально-творческого процесса [4].

Процесс музыкального образования является комплексным и предполагает стремление к таким целям:

- сформировать к музыкальным образам чувство сопереживания, способность ценить и видеть красоту музыки, вызвать к ней любовь и интерес, увлечь музыкой, т.е. развить эмоциональную отзывчивость к музыке;
- развить восприятие музыки, творческое воображение, музыкально-образное мышление, способность размышлять о музыке в связи с жизнью и другими искусствами;
- сформировать творческие музыкальные способности, навыки и практические умения в процессе импровизации, сочинения, слушания и исполнения;
- организации музыкального движения;
- развивать потребность общения с музыкой и музыкально-эстетический вкус;
- формировать опыт применения музыки в досуговой деятельности, быту.

Личностное развитие предполагает изучение мира в различных образах музыкальной деятельности, воспитание ценностных ориентаций и самосознания, формирование эстетической восприимчивости и эмпатии [2].

Из многогранного спектра личностных качеств, проявляющихся в разнообразном опыте музыкально-творческой деятельности, необходимо рассмотреть эмпатийность.

В процессе общения с музыкой интенсивно развивается эмпатийность. Под эмпатийностью понимают способность к сопереживанию, к сочувствию, к установлению духовного контакта с людьми. При восприятии музыкального произведения происходит либо принятие личностью его содержания, а вместе с ним сочувствие, сопереживание лирическому герою либо его неприятие.

Музыка может раскрыть перед юным человеком самые тончайшие образы и чувства, и искусство педагога заключается в том, чтобы помочь личности душевно откликнуться на эти факторы, вызвать желание стать причастным к миру красоты и добра.

Эмоциональная отзывчивость стала одной из главных музыкальных способностей, которая необходима для осмысления, вчувствования в музыкальное содержание, а после его проживания в своей интерпретации музыкального произведения, происходит развитие чувства эмпатии [5].

«Только эмоции открывают в искусстве действительный доступ к идее и образу», – отмечал Л.С. Выготский [3].

Можно отметить в музыкальной эмпатии два основных уровня:

1. Эмоциональная экспрессия, заключающаяся в распознавании различных настроений, чувств, образов.
2. Сопричастие, сопереживание или эмоциональная идентификация.

К главным принципам и методам в развитии эмпатии средствами музыки относятся:

- принципы рационального и эмоционального единства, технического и художественного, культурологического, интонационного подходов;
- методы «осознания интонационного смысла произведения» (А.А. Пиличюскас), «совместного рождения образа» (Э.Б. Абдуллин), «моделирования художественно-творческого процесса» [1; 6].

Влияя на мышление и чувства человека, музыка воздействует на мировоззрение, возбуждает в его представлении некие образы реальной жизни, помогают их осмыслению и переживанию, тем самым духовно и нравственно возвышая человека.

Список литературы

1. Абдуллин Э.Б. Теория музыкального образования: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Э.Б. Абдуллин, Е.В. Николаева. – М.: Академия, 2014. – 336 с.
2. Артоболевская А. Первая встреча с музыкой: Из опыта работы педагога-пианиста с детьми дошкольного и младшего школьного возраста: Учебное пособие. – М., 2016. – 164 с.
3. Выготский Л.С. Психология искусства. – М.: Педагогика, 2015. – С. 243.
4. Гончарова О.В. Теория и методика музыкального воспитания: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.В. Гончарова, Ю.С. Богачинская. М.: Академия, 2012. – 255с.
5. Дмитриева Л.Г. Методика музыкального воспитания в школе / Л.Г. Дмитриева, Н.М. Черноиваненко. – М.: Просвещение, 2010. – 365 с.
6. Пиличюскас А.А. Познание музыки как педагогическая проблема / А.А. Пиличюскас // Музыка в школе. – 2016. – №1. – С. 12.
7. Титченер Э.Б. Очерки психологии. – М., 2014. – 159 с.

Автор:

Чикманова Анастасия Николаевна
студентка

Научный руководитель:

Стращенко Ирина Юрьевна
преподаватель

Ростовский филиал
ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»
г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА СРЕДИ СТУДЕНТОВ

Аннотация: в данной статье рассматривается проблема популяризации физической культуры и спорта среди студентов. Достойные цели, перспективные планы, верные решения, хорошая организация станут неэффективными без обеспечения мотивации физической культуры и спорта для студенческой молодежи.

Ключевые слова: физическая культура, студенты, мотивация, физическая активность, пропаганда, массовая физическая культура, личность, спорт.

Современный темп обучения в вузе связан с немалым объемом интеллектуальной напряженности и требует соответствующего уровня физической подготовленности молодежи.

Следует принимать во внимание тот факт, что увеличение психических нагрузок должно сопровождаться пропорциональным увеличением физических нагрузок. Что позволит максимально снять накопившееся напряжение за счет смены вида деятельности и получить соответствующий заряд бодрости.

Высокая социально-экономическая значимость физической культуры и спорта среди молодёжи, потребовала создать для этой сферы жизнедеятельности законодательные Основы, которые направлены на обеспечение всестороннего развития граждан, утверждение здорового образа жизни, формирование потребности в физическом и нравственном совершенствовании, создании условий для занятий любыми видами физической культуры и спорта, организации профессионально-прикладной подготовки, профилактики заболеваний, вредных привычек и правонарушений. Одним из таких нормативных актов является Федеральный закон Российской Федерации от 4 декабря 2007 г. №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Непосредственно президентом РФ В.В. Путиным в рамках Шестого Международного спортивного форума «Россия – спортивная держава» отмечена роль государства, общества и спортивного движения в создании притягательного образа спорта среди молодёжи.

Малоподвижный образ жизни является основной причиной низкого качества жизни, инвалидности и смертности во многих странах по всему миру. Проводимые исследования, как в нашей стране, так и за рубежом пришли к однозначному выводу о важности физиологических и психологических изменений у граждан, занимающихся спортом.

Специфика учебного процесса и быта студентов, особенности их возможностей и условий для занятий физической культурой и спортом требует специфического подхода для решения этих задач. У определенной части студентов, относящихся к юношескому и молодежному (19–28) возрасту, должным образом не сформировались потребности и интересы к активной двигательной деятельности. Поэтому формирование соответствующей мотивации рассматривается как основная задача.

Достойные цели, перспективные планы, верные решения, хорошая организация станут неэффективными без обеспечения мотивации -заинтересованности исполнителей в их реализации. Мотивация – это комплексное явление, которое нельзя просто подводить под единую модель. Представляет интерес подход к определению мотивации как процесса, российского исследователя А.М. Сергеева, который считает, что «мотивация – это процесс, обусловленный необходимостью, которая создает побуждение к действию или активности [5, с. 288].

Физическое развитие тесно связано со здоровьем человека. Здоровье выступает как ведущий фактор, который определяет не только гармоничное развитие молодого человека, но и успешность освоения профессии, плодотворность его будущей профессиональной деятельности, что составляет общее жизненное благополучие.

«Физическое совершенство человека – это не дар природы, а следствие целенаправленного формирования его». Основной задачей является именно мотивация, а не принуждение. Так как «Никакое принуждение не может поддержать человека ни на умственной, ни на нравственной высоте, когда он сам не желает держаться на ней.» Н.Г. Чернышевский.

Основной задачей физической культуры является придания массового характера, привлечения к физкультурно-спортивной деятельности максимального количества студентов. Массовая физическая культура как сложное многофункциональное явление в жизни коллектива вуза выполняет оздоровительные, воспитательные, образовательные и социально-культурные задачи. Благодаря своей массовости, физическая культура, в виде соответствующим образом организованных мероприятий с физическими упражнениями в различных видах спорта, разумного режима труда и отдыха, рационального питания, может в широком диапазоне изменить показания здоровья, физического развития участников в положительную сторону.

При рациональной организации массовых физкультурно-спортивных мероприятиях осуществляется влияние на всех участников, воспитывая у них активную жизненную позицию, высокую нравственность, гражданственность и патриотизм, а также естественную потребность в использовании физических упражнений и спорта для здорового образа жизни в процессе своей жизнедеятельности.

Эффективность массовой физической культуры будет достигнута лишь в том случае, если она будет неотъемлемой частью системы воспитания студенческой молодёжи.

Важным фактором физической культуры высших учебных заведений является вовлечение как можно большего числа студентов, преподавателей и сотрудников в систематические занятия физической культурой, спортом, привлечение их к активному участию в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях, утверждение в коллективе вуза здорового образа жизни.

Большую роль в ее успешном решении играет правильно организованная активная пропаганда физической культуры и спорта. Для достижения этой цели, необходимо двигаться в следующих направлениях:

- повышение уровня физкультурного образования студентов, преподавателей и сотрудников;
- воспитание потребности в утверждении здорового образа жизни, использование средств физической культуры в режиме труда и отдыха;
- активизация не учебных форм физкультурно-оздоровительной работы среди студентов;
- привлечение всех членов коллектива к участию в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях;
- повышение эффективности занятий по физическому воспитанию и физкультурно-оздоровительным мероприятиям.

Пропаганда физической культуры и спорта в вузах должна быть не декларативной, а конкретной, продуктивной и интересной, убедительной и остроумной, терпеливой и доходчивой, должна быстро реагировать на все новое для придания дополнительного импульса и динамизма в проведении работы по массовости физической культуры в вузе.

При этом пропаганда должна осуществляться в различных формах (устная, печатная, наглядная и др.), с распространением и разъяснением идей, учений, взглядов, теорий, оказывая воздействие на сознание и мировоззрение широкого круга людей.

Пропаганда физической культуры подразумевает целенаправленную деятельность по распространению знаний в области физической культуры и спорта.

Все принятые меры должны быть направлены на установление закономерности в возрастании роли физической культуры в жизни человека и адекватном отражении в обществе.

Таким образом, физическая культура и спорт не только являются средством укрепления здоровья студента, его физического совершенствования, рациональной формой проведения досуга, средством повышения социальной активности человека, но и существенно влияют на другие стороны жизни, в первую очередь на трудовую деятельность, нравственные и интеллектуальные качества. Физическая культура и спорт влияют на процесс самопознания и самосовершенствования, на формирование воли, нравственно-этическое воспитание. В настоящее время доля влияния физической культуры и спорта на становление личности студента постоянно возрастает.

Список литературы

1. Абдулина О.А. Личность студента в процессе профессиональной подготовки // Научно-педагогический журнал Государственного комитета РФ по высшему образованию. – 1993. – №3. – С. 165–170.
2. Евсеев Ю.И. Физическая культура. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – С. 384 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zodovor.ru/evseev-fizicheskaya-kuletura.html> (дата обращения 30.11.2018).
3. Жукова А.П. Роль и задачи пропаганды здорового образа жизни и спорта среди молодежи / А.П. Жукова, О.А. Веденина // Российский государственный профессионально-педагогический университет. – 2015. – С. 72–77.
4. Козлова С.В. Социальные функции физической культуры и спорта / С.В. Козлова, А.С. Бирюкова, В.В. Вольский // Молодой ученый. – 2017. – №22. – С. 435–437 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru> (дата обращения 28.11.2018).
5. Патрахина Т.Н. Сушность и содержание понятия «мотивация» в системе управления / Т.Н. Патрахина, К.П. Романчук // Молодой ученый. – 2015. – №7. – С. 461–464 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/87/16631/> (дата обращения 01.12.2018).
6. Сергеев А. М. Организационное поведение: Учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / А.М. Сергеев. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – С. 288.

Автор:

Шорохов Владимир Сергеевич
студент

Научный руководитель:
Соколова Ирина Юрьевна
старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»
г. Вологда, Вологодская область

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРА

Аннотация: в данной работе раскрывается значимость профессионально-прикладной физической подготовки будущего специалиста. Исследователями определяется роль физической подготовки для студента в его самореализации и становлении в выбранной профессии.

Ключевые слова: профессионально-прикладная физическая подготовка, средства физической культуры, навыки, умения.

Идея использования средств физической культуры в процессе подготовки человека к труду не является принципиально новой. Еще в

1891 году П.Ф. Лесгафт писал, что, вводя физическое образование в профессиональную школу, мы имеем достичь искусства в ремесле. Профессор Гориневский, выступая в 1923 году на съезде врачей отмечал, что кроме хорошей организации труда, снижающей опасность профессии, кроме улучшения быта и условий труда в санитарном отношении, необходимо улучшить профессиональные качества специалиста путем физических упражнений, которые делают человека приспособленным к более трудной деятельности и стойким к неблагоприятным факторам [1].

В настоящее время развитие физической культуры и спорта – это одна из важнейших задач государства. Физическая культура – неотъемлемая часть жизни и здоровья человека [5].

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) – одно из направлений физического воспитания, которое формирует определенные прикладные знания, физические и психические качества, умения и навыки, способствующие достижению объективной готовности человека к успешной профессиональной деятельности [2].

Большую роль играет обеспечение профессиональной подготовки будущих специалистов. В которую входит: тренированность, физическая подготовка, работоспособность и объективное восприятие человеком всех форм психического отражения.

Конкретные задачи ППФП студентов определяются особенностями их будущей профессии. Они заключаются в том, чтобы: формировать необходимые прикладные знания, так же осваивать новые умения и навыки, воспитывать прикладные специальные качества.

Тем самым, целью ППФП служит достижение психофизической готовности человека к успешной профессиональной деятельности.

Прикладные физические и психические – это те качества, от которых непосредственно зависит выполнение профессиональных обязанностей на соответствующем уровне. Эти качества могут развиваться не только посредством специально подобранных упражнений, но и в процессе самого труда. Однако в этом случае профессиональное совершенствование человека происходит только на первых этапах и то лишь до некоторого уровня, чем и обусловлена необходимость ППФП [3].

Прикладные специальные качества характеризуют способность организма противостоять определенным воздействиям внешней среды: высоким и низким температурам, гипоксии, укачиванию и пр. При формировании этих качеств большое значение имеет явление так называемой неспецифической адаптации человека. Оно заключается в том, что тренированный человек быстрее акклиматизируется в новой местности, легче переносит перепады температур, более устойчив к инфекциям и т. п. [4].

Путешественникам, исследователям и геологам необходимо умение ориентироваться на местности. Они должны уметь подготовить ночлег, приготовить пищу в походных условиях. Правильная переправа через реку или поведение в горах, тайге – жизненно необходимые навыки. Следует отметить, что специалист данной профессии должен уметь оборудовать ночлег, приготовить еду в условиях похода. Для специалистов данной направленности занятия туризмом будет профессиональной подготовкой.

В профессиях преподавателя, менеджера, инженера важную роль играют психические качества. При обильной умственной деятельности в первую очередь необходимо внимание, то есть концентрация внимания

(быстро переносить внимание с объекта на объект), распределение внимания (выполнять несколько действий), объем внимания (способность одновременно воспринимать несколько объектов). Также требуются: самообладание, «холодная голова», долговременная память, быстрое мышление.

Работа представителей умственного вида труда (конструкторы, юристы, дизайнеры) большую роль играет длительное пребывание в положении сидя или стоя. Это происходит во время проектных работ и т. д. Из этого следует необходимость развития статической выносливости (мышц туловища, спины).

Чтобы реализоваться в профессиональной деятельности, работникам инженерно-технических специальностей нужно обладать целым рядом физических качеств. Требуется умение дозировать мелкие по величине силовые напряжения, например действия ручными и ножными органами управления (кнопками, рычагами, педалями).

Из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что профессиональная деятельность современного специалиста устанавливает ему довольно высокие требования к физическим и психическим. Практически всегда необходимы специальные занятия физическими упражнениями и спортом. В процессе общей физической подготовки почти невозможно сформировать такой уровень психофизической подготовленности, который необходим для высокопроизводительной профессиональной деятельности.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studbooks.net/698371/turizm/professionalno-prikladnaya_fizicheskaya_podgotovka_ppfp
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://doctor-v.ru/med/professionalno-prikladnaya-fizicheskaya-podgotovka/>
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://doctor-v.ru/med/professionalno-prikladnaya-fizicheskaya-podgotovka/>
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gubkin.ru/faculty/humanities/chairs_and_departments/physical_education/lektcii-fizicheskaya-kultura/professionalno-prikladnaya-fizicheskaya-podgotovka.php
5. Физическая культура. Теоретический курс. Тестовые задания для проверки знаний: Учебное пособие / М-во образ. и науки РФ, Вологод. гос. Ун-т; сост. Е.Г. Лебедева, И.Ю. Соколова, Е.В. Лученко. – Вологда: ВоГУ, 2018. – 75 с.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Авторы:

Волкова Анастасия Дмитриевна

бакалавр, лаборант

ФГБУН «Центральный экономико-математический институт РАН»

магистрант

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

г. Москва

Костина Татьяна Анатольевна

бакалавр, ведущий инженер

ФГБУН «Центральный экономико-математический институт РАН»

г. Москва

DOI 10.21661/r-474852

О ПРОЯВЛЕНИИ КОМПЕНСАТОРНЫХ МЕХАНИЗМОВ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПОВЕДЕНИИ МОЛОДЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ: ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ

***Аннотация:** в статье продолжено описание экспериментального исследования отечественных предпринимателей с точки зрения гендерных различий. В качестве диагностического инструментария вновь использован методический аппарат Центра оценки и опросник Кэттелла. Анализ и интерпретация результатов позволяют подтвердить ранее высказанную гипотезу о важности регуляторных механизмов деятельности.*

***Ключевые слова:** российские предприниматели, компетенции, компенсаторные механизмы.*

Статья продолжает публикации авторского коллектива, посвящённые изучению стратегий продуктивного поведения молодых предпринимателей в условиях российской экономики современного этапа. Инструментарий сбора данных был описан в [3]. Выборка включала 116 человек – молодых людей (средний возраст 25–30 лет), 70 мужчин и 46 женщин. В основе исследования лежит авторская модель компетенций предпринимателя [2; 4]. В качестве другого базового метода применён 16-факторный опросник Кэттелла.

Предметом актуального анализа, как и в работе [1], являются гендерные различия наших респондентов. Как показал предварительный анализ, гендерный фактор играет определённую роль в выборе стратегий продуктивного поведения наших респондентов. Конкретная картина этой роли требовала уточнения и проведения дополнительных исследований. В этом смысле предлагаемая статья отвечает заявленным требованиям и отражает продолжение исследований в выбранном аспекте. Для обработки полученных результатов, как и прежде, задействован статистический

анализ, который осуществлялся с помощью программы SPSS. Использовался критерий ранговой корреляции г Спирмена.

Для первоначального анализа был выбран фактор G «подверженность чувствам (безответственность) – высокая нормативность поведения». Полученные данные отражены на графике 1.

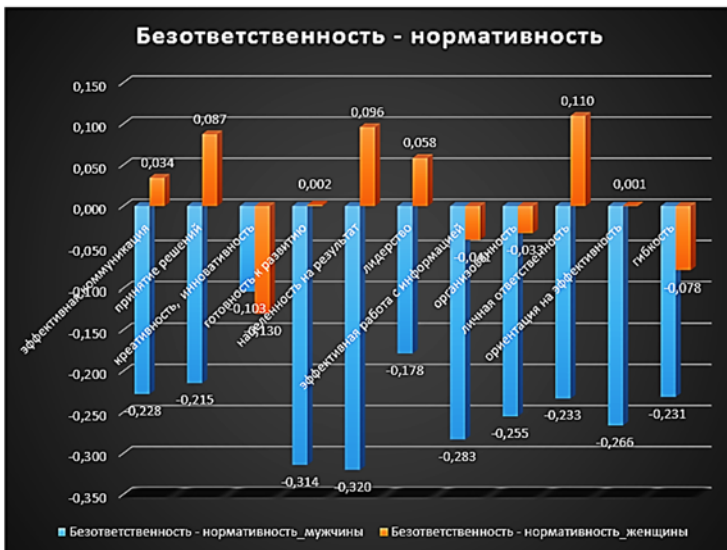


Рис. 1. График 1. Связь фактора G (опросник Кэттелла) с показателями компетенций Центра оценки

Как мы видим по графику, мужчин и женщин нашей выборки достаточно сильно отличают следующие компетенции: *нацеленность на результат* (при $p = 0,05$, $r = -320$; при $p = 0,05$, $r = 0,096$; мужчины и женщины, соответственно); *готовность к развитию* (при $p = 0,05$, $r = -314$; при $p = 0,05$, $r = 0,002$; мужчины и женщины, соответственно); *личная ответственность* (при $p = 0,05$, $r = -0,233$); при $p = 0,05$, $r = 0,110$; мужчины и женщины, соответственно); *принятие решений* (при $p = 0,05$, $r = -0,215$; при $p = 0,05$, $r = 0,087$; мужчины и женщины, соответственно). По-прежнему степень выраженности связи достаточно низкая, что позволяет говорить лишь о тенденциях. Тем не менее, выявленные различия могут служить основанием для анализа полученных результатов. Приведём значения проявивших себя компетенций, согласно авторской модели [2; 4]: *нацеленность на результат* – демонстрация высокой мотивации достижения, стремление достичь результат, несмотря на препятствия; коррекция своей деятельности для достижения результата; *готовность к развитию* – способность видеть свои зоны развития и стремление работать над ними; способность учитывать обратную связь; корректировать свою работу; *личная ответственность* – стремление к высокому качеству работы; стремление выполнять взятые обязательства; *принятие решений* – умение принимать решения, основанные на фактах и с учетом последствий; способность решать проблемы.

Напомним, что при низких оценках по данному фактору человек склонен к непостоянству, подвержен влиянию случая и обстоятельств; не делает усилий по выполнению групповых требований и норм. Он характеризуется неорганизованностью, гибкими установками по отношению к социальным нормам. Свобода от влияния норм может привести к антисоциальному поведению.

При высоких оценках наблюдается осознанное соблюдение норм и правил поведения, настойчивость в достижении цели, точность, ответственность, деловая направленность. В общем и целом, фактор определяет, в какой мере различные нормы и запреты регулируют поведение и отношения человека [7, с. 256–257].

Обращаясь к проводимым нами в предыдущих публикациях, посвящённым *гибкости* [5], идеям использования нашими респондентами регулятивных механизмов и проявления в их поведении «клавиатуры качеств», можно предположить, что повышение показателей по компетенции *направленность на результат* для мужчин выборки будет «обеспечиваться» снижением уровня нормативности поведения. Точно так же уменьшение показателей *личной ответственности* и *принятия решений* будет сопровождаться высокими значениями фактора G, то есть высокой нормативностью поведения.

У женщин картина иная. По всем трём названным компетенциям наблюдаются противоположные тенденции – при повышении показателей *нацеленности на результат*, *личной ответственности*, *принятия решений* – повышаются значения фактора G, то есть можно предположить, что уровень данных компетенций прямо пропорционален уровню проявления соответствующих характеристик фактора G в их поведении (повышению уровня нормативности, точности, ответственности, организованности).



Рис. 2. График 2. Связь компетенции *креативность* (Центр оценки) с факторами Кэттелла

Обратимся к другим данным, полученным при статистическом анализе связи *креативности (инновативности)* наших респондентов (компетенции Центра оценки) и факторов опросника Кэттелла. *Креативность (инновативность)*, согласно авторской модели [2; 4] характеризует навыки нестандартного мышления, способность генерировать идеи; способность видеть и использовать возможности.

На графике 2 обращают на себя внимание следующие характеристики по мужской выборке: фактор Q3 -*расслабленность-напряжённость* (при $p = 0,05$, $r = -0,320$; при $p = 0,05$, $r = 0,357$); фактор 0 – *уверенность в себе – тревожность* (при $p = 0,05$, $r = -0,335$). У женщин опять другая картина. Выделяются значения по факторам N – *прямолинейность – дипломатичность* (при $p = 0,05$, $r = -0,342$); фактору F – *сдержанность – экспрессивность* (при $p = 0,05$, $r = 0,279$). Таким образом, можно предположить, что, если у мужчин компетенция *креативность (инновативность)* «обеспечивается» такими характеристиками, как уверенность в себе, хладнокровие, спокойствие, безмятежность, как и, возможно, снижение мотивации (намеренное или нет – пока трудно определить), невозмутимость и удовлетворённость [7; с. 256–260], то у женщин та же самая компетенция «обеспечивается» другими характеристиками – «низкая креативность» может компенсироваться проницательностью и расчётливым подходом к людям и событиям, а также развитой палитрой способов коммуникации с окружающими. Как известно, высокие оценки фактора F (в нашей выборке, как уже говорилось, связи показателей не столь значимы, проявляются только в виде тенденции) характеризуют людей, для которых социальные контакты чрезвычайно важны; эти люди эмоциональны динамичны в общении, что нередко приводит к тому, что они становятся лидерами и энтузиастами в группе. На эту особенность женщин-предпринимателей ссылаются авторы работы [6] при анализе различий в понимании ресурсов конкурентоспособности женщин и мужчин. Способность к риску, пишут они, оценивается в выборке как ресурс конкурентоспособности предпринимателей-мужчин, а умение найти подход к людям – как ресурс конкурентоспособности предпринимателей-женщин. Кроме того, если вновь обратиться к идее компенсаторных механизмов и их роли в деятельности отечественных предпринимателей, можно сослаться на работу [8]. Автор, рассматривая особенности самооценки российских бизнесменов, проводит идею компенсирующего подхода их к своим личным качествам и возможностям, отказа от «усиленного преобразования» себя. Исследователь описывает феномен признания респондентами самоценности некоторых явно негативных качеств, при оправдании этого тем, что именно они (эти качества) формируют уникальность образа и неожиданно обеспечивают победу. «Такие черты, традиционно относящиеся к негативным, как амбициозность и эгоизм, по мнению одного из бизнесменов, помогли быстрому продвижению в бизнесе. Видимо, эту откровенную констатацию можно с большой долей уверенности распространить на всю бизнес-элиту в целом, учитывая то, что данные качества во многом необходимы для масштабной предпринимательской деятельности» [8, с. 73].

Таким образом, подводя некоторые итоги очередного этапа анализа и интерпретации полученных данных экспериментального исследования отечественных предпринимателей, можно подтвердить ранее высказанные предположения о значительной роли регуляторных механизмов в

деятельности наших респондентов, в частности, с акцентом на их (механизмов) компенсаторную функцию.

Благодарности

Материал подготовлен при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект №16-06-00508 «Исследование психологических механизмов и факторов формирования потребительских предпочтений в ситуации импортозамещения»).

Список литературы

1. Волкова А.Д. Стратегии продуктивного поведения молодых российских предпринимателей: гендерный аспект / А.Д. Волкова, А.Н. Знаменская, Н.В. Ноакк // Форум молодых ученых: Международное научно-практическое периодическое сетевое издание. – 2018. – №6 (22). – С. 698–704 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://forum-nauka.ru/domains_data/files/sborniki/Zhurnal%20_6\(22\)%201.pdf](https://forum-nauka.ru/domains_data/files/sborniki/Zhurnal%20_6(22)%201.pdf)
2. Знаменская А.Н. Компетенции молодого предпринимателя: пилотажное исследование ЦЭМИ. Модели и методы инновационной экономики: Сборник научных трудов / Под ред. д.э.н., проф. Е.Ю. Хрусталёва. – М.: ЦЭМИ РАН; МАОН, 2016. – Вып. 9. – С. 36–41.
3. Знаменская А.Н. Ассесмент-центр как метод измерения и оценки качеств человека: принципы, стандарты, преимущества, трудности / А.Н. Знаменская, Н.В. Ноакк // Экономика и социум. – 2015. – №3 (16). – С. 641–651 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://iupr.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Zhurnal%20_3\(16\)%202015%201.pdf](https://iupr.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Zhurnal%20_3(16)%202015%201.pdf)
4. Знаменская А.Н. Диагностика индикаторов продуктивного и контрпродуктивного поведения предпринимателей в современных рыночных условиях / А.Н. Знаменская, Н.В. Ноакк // Теория и практика современной науки. – 2016. – №11 (17). – С. 338–345 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://modern-j.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Zhurnal%20_11\(17\).pdf](https://modern-j.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Zhurnal%20_11(17).pdf)
5. Ноакк Н.В. Гибкость как компетенция и характеристика саморегуляции (экспериментальное исследование молодых отечественных предпринимателей) / Н.В. Ноакк, А.Н. Знаменская // Теория и практика современной науки: Международный научно-практический журнал. – 2017. – №3 (21). – С. 592–604 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://modern-j.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Zhurnal%20_3\(21\)%202017.pdf](https://modern-j.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Zhurnal%20_3(21)%202017.pdf)
6. Позняков В.П. Отношение предпринимателей к конкуренции: гендерные различия / В.П. Позняков, О.И. Титова // Проблемы педагогики и психологии. – 2014. – №3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.zpu-journal.ru/zpu/contents/2014/3/Poznyakov_Titova-Entrepreneurs-Attitudes-Competition-Gender-Differences/
7. Практическая психодиагностика. Методики и тесты / Ред.-сост. Д.Я. Райгородский. – Самара: Бахрах-М, 2011. – 672 с.
8. Чирикова А.Е. Психологические особенности личности российского предпринимателя // Психологический журнал. – 1998. – №1. – С. 62–74.

Авторы:

Стрельцов Николай Валерьевич
студент

Кузнецова Александра Андреевна
студентка

Научный руководитель:

Овчинникова Людмила Павловна
д-р пед. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Самарский государственный
университет путей сообщения»
г. Самара, Самарская область

ОСОБЕННОСТИ ПАССИВНО- АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Аннотация: в данной статье рассматриваются особенности пассивной агрессии, которые выражаются в проявлении негативных эмоций, подавленном выражении гнева. Рассмотрены источники пассивной агрессии на примере офиса. Проведено исследование посредством тестирования на агрессивность и приведены выводы исследования.

Ключевые слова: пассивно-агрессивное поведение, подавление гнева, ответственность.

В наш бесконечно быстротечный век, когда человек проводит на работе большую часть времени, работник испытывает дефицит времени даже для выполнения рабочего задания, что естественно подводит неподготовленного к стрессу и перегрузкам сотрудника к пассивно-агрессивному поведению.

Пассивно-агрессивное поведение – это подавленное выражение гнева.

Пассивно-агрессивное поведение возникает тогда, когда человек по какой-то причине запрещает себе выражать гнев: описать его словами, проявить эмоции, проработать их со специалистом [1]. Вместо этого человек блокирует гнев, и он просачивается через сглаженные углы. Например, суровый отдалившийся супруг, сотрудник, который откладывает даже очень важные дела на потом, или сокурсник, который во время разговора неожиданно встает и выходит за дверь – все это проявления пассивной агрессии [3].

Человек с пассивно-агрессивным поведением обычно подавляет любые проявления негативных эмоций, прежде всего гнева. При знакомстве с таким человеком кажется, что у него ангельский характер, потому что он никогда не ссорится, не выражает никакого недовольства, выполняя корпоративные требования, но позже оказывается, что такой человек может обижать сотрудников, из-за каких-то недомолвок, рядом с ним испытываешь негативные эмоции, например: вину, раздражение, гнев. Такое поведение в той или иной степени можно встретить у многих окружающих, иногда можно и у себя что-то подметить. Люди не умеют говорить слова «нет», как правило, они со всем соглашаются, но позже начинают саботировать с тем, с чем они не согласны. То есть это человек, который прямо не скажет то, что ему не нравится, но потом он опоздает на важную встречу, забывает зарядить телефон, не отвечает своевременно на электронное письмо и так далее. То есть, эта такая ситуация, когда – человек соглашается с требованиями, но при этом ничего не

делает. Человек не может сказать нет, формально соглашается, но по факту проявляет в своих действиях несогласие. Такие люди избегают прямой конфронтации, они обычно соглашаются, но делают это в такой форме, что это обескураживает. Например: «Конечно, конечно иди, я останусь здесь одна, мне будет совершенно не скучно». То есть то, как это звучит, и то, о чем эти слова, это две противоположные вещи. Человек с пассивно-агрессивным поведением согласиться вам помочь, но будет делать это из-под палки. Если поручить такому человеку ответственную работу, он отложит ее на последний момент, а может и вовсе подвести и ее не выполнить. Он представляет, что его окружают люди, из-за которых он не может быть счастливым, свободным, успешным. Он постоянно на них жалуется, чувствует себя подавленным и недооцененным.

Во время открытых споров он переходит на личности, припоминает старое, находит в чем обвинить оппонента и до последнего старается переложить вину на других. Такой человек возьмет на себя любые обязательства, лишь бы закончить неприятный ему разговор, но не выполнит обещание. Кроме того, вы так и не узнаете, что ему этот разговор был неприятен. Он мастер иронии и сарказма. Например, пассивная агрессия на работе. Она тормозит и разрушает бизнес. Одним из признаков неблагоприятной психологической обстановки в офисе легко узнать по сплетням и слухам, которые в офисе охотно обсуждаются, сотрудники покидают рабочее место без объяснения причин, а также по жалобам на большую нагрузку, начальство и тяжелые рабочие будни.

Нами были рассмотрены источники пассивной агрессии на примере офиса. Ими могут послужить: начальник, невнимательное руководство, радикальные новшества и провокаторы. Например, начальник не располагает к доверию или конструктивному диалогу. Часто люди работают под его началом из страха не найти новую работу. Невнимательное руководство, которое не готово прислушиваться к своим сотрудникам, вызывает у талантливых и трудолюбивых сотрудников чувство неопределенности. Зачастую руководитель даже не представляет, насколько более продуктивными будут сотрудники, если обратить внимание на их проблемы, выслушать их, узнать их чаяния. Радикальные новшества, которые сотрудникам трудно принимать в работе. Новые правила и процедуры, новый сценарий звонка или даже новая расстановка мебели может вызвать яростное сопротивление служащих. Провокаторами выступают жадные до власти, но недостаточно талантливые для руководящей работы люди. Они «плавают по дну» офисной жизни и пытаются хоть как-то завладеть умами коллег. Они влияют на настроение сотрудников, плетут заговоры и интриги, любят давать советы и самоутверждаться за счет других [5].

При знакомстве с коллегами в офисе, они показали нам очень отзывчивыми, доброжелательными и комфортными в общении людьми, однако при проведении теста на агрессивность, мы были озадачены и удивлены. Большая часть сотрудников имеет высокий уровень агрессивности, а часть сотрудников имеет уровень агрессивности выше среднего [3, с. 103–110].

Собственно о подавлении гнева. Корни пассивно-агрессивного поведения уходят в детство. Человек получает данную модель поведения, когда родители ограничивают его в проявлении гнева. Возможно, они пресекают гнев ребенка словами вроде «Прекрати! Не позволю так с собой разговаривать!» Возможно, они сами были мастерами пассивной агрессии, и ребенок сразу впитал их неспособность открыто выражать свои чувства. Как и все детские психологические травмы, пассивная агрессия становится частью личности, и

ее крайне трудно заметить в себе, если не знать ее признаков. И у людей, которым свойственно пассивно-агрессивное поведение, обычно родители часто ссорились, а любая ссора сопровождается гневом, и гнев воспринимается как какая-то эмоция, которая не контролируется и запрещена, то есть ее нельзя чувствовать. Когда эта эмоция возникает, ее надо тут же подавить, не позволять ей развиваться. Из-за этого, все негативные эмоции вытесняются и оказываются под запретом. Хорошие люди думают «хорошо», но на самом деле понимают, что живой гармоничный человек, здоровый, может испытывать эмоции полного спектра. Из-за этого, такие люди часто замыкаются, то есть разозлившись человек не решает проблему сразу, сейчас же, он начинает молчать, многочасовые обиды, желание, чтобы его партнер или тот человек, который находится с ним рядом, угадал о чем он думает, на что он обижен, и что необходимо сделать, чтобы эту «жертву» удовлетворить. И самое интересное, вот таким своим поведением, люди пассивно-агрессивного поведения провоцируют другого человека на гнев. Дело в том, что поскольку эта эмоция для человека запрещена, то, когда он эту эмоцию вызывает в другом человеке, он таким образом перекладывает ответственность за конфликт на нас самих, поскольку вот эта же та самая эмоция, которая для нас кажется настолько запретной, настолько неконтролируемой. И мы ее не просто испытываем, а мы ее показываем, демонстрируем свой гнев вместо него. В целом надо понимать, что пассивно-агрессивное поведение – это такое регрессивно-инфантильное поведение, и, не смотря на то, что человек в целом может быть достаточно зрелый и самостоятельный, такое включение – оно может присутствовать [2].

Это связано с отказом от ответственности, в частности за свои эмоции и принятием жертвенной позиции, то есть позиции обиженного. В целом, взять на себя ответственность за то, что происходит с нами и вокруг нас, оказывается менее приоритетным, чем начать обижаться. Человек, умеющий управлять своими эмоциями, имеющий высокую стрессоустойчивость, владеющий методиками самоуправления не будет вести себя подобным образом. Поэтому очень важно понимать, что мы чувствуем, знать и принимать свои эмоции, решать проблемы по мере поступления, не откладывать на потом решение первостепенных задач и самое главное проговаривать с партнером, с коллегой, с начальником возникающие проблемы [4].

В процессе проведения исследования нами были сделаны следующие выводы, что скрытая агрессия выявлена у тех людей, у которых уровень агрессивности высокий или выше среднего, а в проведенном исследовании оказалось, что коллектив офиса настолько боялся потерять работу, что соглашался на дополнительную работу и постепенно освоил пассивно-агрессивное поведение.

Список литературы

1. Берковиц Л. Агрессия: Причины, последствия и контроль / Л. Берковиц. – М.: Олма-Пресс, 2007. – 510 с.
2. Галиуллин С. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.theoryandpractice.ru
3. Картер Ф. Психометрическое тестирование / Ф. Картер, К. Рассел. – М.: Астрель, 2003. – 207 с.
4. Реан А.А. Агрессия и агрессивность личности // Психологический журнал. – 1996. – №5. – С. 3–18.
5. Сулимова М. / М. Сулимова, И. Корниенко [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.magaplan.ru

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Автор:

Бениаминова Мария Эдуардовна

студентка

Академия архитектуры и искусств

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

Научный руководитель:

Ищенко Елена Борисовна

старший преподаватель

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

НЕОБХОДИМОСТЬ СДАЧИ ГТО ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО И ГУМАНИТАРНОГО НАПРАВЛЕНИЙ

Аннотация: в статье раскрывается необходимость сдачи ГТО для современного образования в вузах на примере истории ГТО и ее влияния на развитие и совершенствование психофизических способностей, личностных качеств студентов.

Ключевые слова: ГТО, студенты технического направления, студенты гуманитарного направления.

ГТО – комплекс испытаний, утвержденный 11 марта 1931 г., стал основной нормативной системой физического воспитания для всей страны, который был ориентирован на «...повышение уровня физического воспитания и мобилизационной готовности советского народа, в первую очередь молодого поколения...» Основное содержание было ориентировано на качественную физическую подготовку сотен миллионов граждан. Благодаря ГТО миллионы советских людей получили навыки маршевой, лыжной, стрелковой подготовки, плавания, метания гранат, преодоления водных преград и препятствий. Комплекс состоял из 21 испытания, 15 из которых носили практический характер. ГТО воспитывал в гражданах выносливость, силу духа, патриотичность и заботу о собственном здоровье, что положительным образом сказывалось на молодежи. Отличившиеся граждане имели возможность поступать на факультет физического труда без экзаменов [1].

В современном мире ГТО немного потерял свою популярность, но комплекс остается актуальным и по сей день. В 2007 году, который многие называют «годом спорта», В.В. Путин подписал новый закон. На волне воодушевления от спортивных побед, в соответствии с новыми веяниями дискуссии о возрождении комплекса ГТО вновь подняты спортивной общественностью. В 2013 году руководство страны и региональные руководители выступили с инициативой возрождения комплекса ГТО в России в современном формате. Большинство граждан с воодушевлением приняли новый закон. Комплекс преследовал несколько целей [2]:

– повышение эффективности использования возможностей физической культуры и спорта в укреплении здоровья, гармоничном и

всестороннем развитии личности, воспитании патриотизма и обеспечении преемственности в осуществлении физического воспитания населения;

- увеличение числа граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом в Российской Федерации;

- повышение уровня физической подготовленности и продолжительности жизни граждан Российской Федерации;

- формирование у населения осознанных потребностей в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическом самосовершенствовании и ведении здорового образа жизни;

- повышение общего уровня знаний населения о средствах, методах и формах организации самостоятельных занятий, в том числе с использованием современных информационных технологий;

- модернизация системы физического воспитания и системы развития массового, детско-юношеского, школьного и студенческого спорта в образовательных организациях, в том числе путем увеличения количества спортивных клубов.

Для студентов ГТО представляет пользу не только в плане психофизического здоровья и развития личностных качеств, но и в поощрении в виде баллов рейтинга для повышенной стипендии и/или материальной поддержки. Для того, чтобы в полной мере определить необходимость сдачи ГТО, был проведен опрос среди студентов различных направлений, в которых молодые люди объясняли свою точку зрения, взвешивая положительные и отрицательные стороны.

Суммируя отрицательные стороны, можно сказать о том, что ГТО достаточно сложный комплекс для неподготовленных студентов. Для сдачи испытаний необходима тщательная подготовка и выносливость, для которой не у всех хватает времени. Учеба по специальности и различные личные факторы в виде работы/подработки или элективных занятий не позволяют уделить комплексу необходимого количества сил. Многие студенты предпочли свободное от учебы время посвятить досугу, а не подготовке к ГТО.

Из положительных сторон можно выделить то, что больше 90% опрошенных учащихся Южного федерального университета согласны с тем, что ГТО развивает лучшие качества человека и закаляет его физическое и ментальное здоровье. Также многие отметили, что степень ГТО может принести дополнительные баллы для рейтинга, влияющие на стипендию. Студенты говорили о том, что в Южном федеральном университете созданы все условия для тщательной подготовки к комплексу: каждый студент в начале семестра имеет право на самостоятельный выбор дисциплины по физической культуре. Спектр секций достаточно велик: от стрельбы из лука до плавания, что не может не радовать. Но, возвращаясь к минусам, необходимо отметить, что секции стоят вне расписания и многие студенты не могут верно распределить свое время для посещения занятий. От чего страдает их успеваемость.

Подводя итоги исследованию необходимости сдачи ГТО среди учащихся Южного федерального университета можно прийти к выводу, что каждый студент считает комплекс важным, но не все имеют возможность сдать его в связи с рядом определенных причин. ГТО остается актуальным и по сей день, так как ежегодно испытания проходят тысячи

студентов, заботящихся о своем ментальном и физическом здоровье, что не может не радовать.

Список литературы

1. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к Труду и Обороне» (ГТО). Документы и методические материалы / Н.В. Паршикова [и др]; под ред. В.Л. Мутко, 2016. – 208 с.

2. Сайт о ГТО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gto.ru/history>

Автор:

Гвозденко Вадим Сергеевич

бакалавр, магистрант

Институт образования и социальных наук

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

г. Ставрополь, Ставропольский край

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ МОЛОДЕЖИ В СЕВЕРО-КАВКАЗСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Аннотация: в данной статье определены основные проблемы социально-экономического положения молодежи в СКФО. Проанализировано социальное самочувствие молодых людей, проживающих или обучающихся на территории СКФО.

Ключевые слова: молодежь, социально-экономическое положение молодежи, социальное самочувствие молодежи, проблемы молодежи, социальная группа.

По данным Росстата на начало 2016 года, в Российской Федерации проживает 31,5 млн человек в возрасте от 14 до 30 лет включительно, что составляет 21,5% от численности населения страны [2].

Молодежь в возрасте 14–30 лет численностью 2 600 909 млн чел. Проживает в Севера-Кавказском федеральном округе. Этот фактор оказывает значительное влияние на социально-экономическое развитие Северо-Кавказского федерального округа и, с одной стороны, требует принятия комплекса дополнительных мер в экономике, в социальной, образовательной сферах, а также в сфере государственной молодежной политики, с другой стороны, он может стать значительным конкурентным преимуществом данного региона при условии рационального использования трудовых ресурсов и инновационного потенциала молодежи.

Проблемы молодежи осложняются тем, что Северо-Кавказский федеральный округ относится к числу наименее экономически развитых.

По основным социально-экономическим показателям и уровню развития экономики округ заметно отстает от других федеральных округов. При этом ситуация в отдельных субъектах Российской Федерации, находящихся в пределах Северо-Кавказского федерального округа, существенно различается как из-за особенностей традиционного уклада, так и в связи с различной природой межэтнических, межрелигиозных и межконфессиональных проблем.

Молодежь в силу низкого социального статуса, недостаточного уровня образования, отсутствия социальных навыков и профессионального опыта оказывается наиболее незащищенной группой населения,

нуждающейся в целенаправленной государственной поддержке в условиях, характеризующихся высоким уровнем безработицы, сложной криминальной обстановкой и напряженной этнополитической ситуацией.

В этих условиях эффективная государственная молодежная политика становится одним из определяющих факторов повышения стабильности политической и социально-экономической обстановки в Северо-Кавказском федеральном округе.

Целью государственной молодежной политики в субъектах Российской Федерации СКФО является создание условий для успешной социализации и эффективной самореализации молодежи, развитие и реализация потенциала молодежи, в том числе и в интересах развития регионов.

Среди социальных групп Северного Кавказа особое место в системе общественных отношений занимает студенческая молодежь. Молодежь, с одной стороны, выступает как движущая сила социальных преобразований, а, с другой, представляет собой группу риска в контексте вовлечения в асоциальные акции и движения.

Именно поэтому процессы, происходящие в молодежной среде, должны быть предметом постоянного внимания и анализа, что позволяет вырабатывать те меры, которые препятствуют радикализации российской молодежи, позволяют поддерживать и развивать традиции российского интернационализма и патриотизма.

Радикализм суждений молодежи, ее характерная нетерпимость, стремление к решительным действиям, повышенная эмоциональность способствуют ее восприятию таких моделей поведения, которые предлагают, как представляется молодым людям, быстрые способы изменения ситуации и достижение желаемого.

К характерным чертам современной студенческой молодежи Северного Кавказа можно отнести удлинение процессов социальной адаптации и повышенные риски политической социализации. Воспитательная деятельность институтов, участвующих в процессах социализации – государство, семья, образовательные учреждения – оказывают на молодых людей недостаточно активное влияние. Одновременно со снижением эффективности воспитательной функции семьи и сферы образования, заметно повышено влияние средств массовой информации и систем современной коммуникации, которые выступают действенным средством в пропаганде поведенческой модели-образа. Интернет-сообщества и электронные социальные сети соощественным образом влияют на формирование личностных качеств, образа мыслей и активность молодежи и студентов в частности [3].

Социальной самочувствие выступает в качестве интегрального показателя степени адаптированности студенческой молодежи. Оно характеризует общее внутреннее состояние индивида и социальных групп, которое формируется в повседневной жизни включает их отношение к окружающей действительности, оценку условий жизнедеятельности и жизненных перспектив, своего положения в обществе, степень удовлетворенности жизнью. В исследованиях психологов в структуре социального самочувствия выделяют два компонента – когнитивный (знания и оценки социальной ситуации и своего места в ней) и переживания и чувства, связанные с социальным статусом и взаимодействием [1].

Молодежь Северного Кавказа в настоящее время не удовлетворена своим положением, уровнем защиты своих прав и законных интересов, не

уверена в будущем. К числу наиболее актуальных проблем молодые люди относят безработицу, коррупцию, рост преступности, распространение наркомании, алкоголизма, необеспеченность жильем, рост цен и инфляцию, межэтнические противоречия, уровень культуры и нравственности людей. На первое место молодежь ставит проблемы экономического характера и социально-экономической политики в целом.

Поэтому в СКФО имеют место обновление форм и методов молодежной политики, а так же разработка мер по обеспечению социальной поддержки и гарантий студента. В этих условиях эффективная государственная молодежная политика становится одним из определяющих факторов повышения стабильности политической и социально-экономической обстановки в Северо-Кавказском федеральном округе.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2006 г. №1760-р «Об утверждении Стратегии государственной молодежной политики в Российской Федерации» (ред. от 16.07.2009 г.) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – №52 (ч. III). – Ст. 5622; 2008. – №11 (ч. II). – Ст. 1059; 2009. – №10. – Ст. 1257; 2009. – №29. – Ст. 3730.
2. Российский статистический ежегодник – 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/year/year17.pdf
3. Трубникова О.В. Субъекты социальной работы со студентами-инвалидами в вузах / О.В. Трубникова, А.С. Палибина // Комплексное сопровождение образования и профессионального становления инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Материалы Международной научно-практической конференции / Под ред. О.Л. Лехановой. – М., 2016. – С. 268–272.

Авторы:

Князев Владислав Валерьевич

студент

Маняхин Артем Валерьевич

студент

Научный руководитель:

Барыбин Алексей Валентинович

канд. пед. наук, заведующий кафедрой

Егорьевский технологический институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Московский государственный
технологический университет «СТАНКИН»
г. Егорьевск, Московская область

**ВОСПИТАНИЕ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ
МОТИВАЦИИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ
И ЗАНЯТИЯМ СПОРТОМ**

Аннотация: в статье обосновываются необходимость занятия спортом как неотъемлемым компонентом здорового образа жизни, значение формирования устойчивой мотивации молодых людей к занятиям физической культурой, приводятся факторы привлекательности физкультуры и спорта.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, мотивация, спорт, физическое развитие, мотивация к занятиям спортом.

Здоровье человека является одним из важных факторов, обеспечивающих качество жизни, благополучие как самого человека, так и успешного

социального и экономического развития государства. Именно здоровье населения и особенно той его части, что мы называем молодёжью, должно служить «визитной карточкой» нашей страны, быть приоритетным и являться социально значимым показателем медико-демографической характеристики.

Здоровье людей – многофакторная проблема, и образ жизни, выбранный человеком, составляет «львиную долю» от всех входящих туда компонентов. Стремление к совершенству, рациональное питание, занятие физкультурой и спортом, в том числе полноценный и активный отдых, правильный сон делают жизнь человека лучше, комфортнее, защищают от болезней и стрессов – это и есть здоровый образ жизни.

Неотъемлемым компонентом здорового образа жизни является занятие физкультурой и спортом. Человек создан для движения. Малоподвижность чревата негативными последствиями. Теряется внешняя красота, ухудшается здоровье, появляется слабость и портится настроение. Так что спорт очень важен для человека. Он придаёт ему: уверенность; благотворно влияет на здоровье; даёт признание; занятия спортом придадут внешнюю красоту; спорт приучает к дисциплине; улучшает самочувствие и настроение; спорт расширяет круг знакомств; спорт способствует глубокому спокойному и восстанавливающему сну. Мотивация к спорту включает трансформацию самого себя, расстановку жизненных приоритетов. Понятия спорт и хорошее здоровье идут параллельно и плотно друг к другу [3].

Мотивация к спорту – важный аспект, в ряде случаев не уступающий по значимости самому процессу тренировки. Зачастую большинство тренируется для себя, ибо наслаждением для занимающегося являются сами тренировки, а не их результат [2].

Как же мотивировать себя на занятия спортом? Самая лучшая мотивация, это то, чего ты хочешь, о чём мечтаешь, то есть цель чётко поставленная и главное – вполне достижимая, а между сильным желанием достичь успеха и самим успехом существует прямая связь, если применить немного усилий. Самое главное – делать то, что нравится, спорт или физические упражнения должны быть в удовольствие, то есть надо любить то, чем занимаешься.

Поставленная цель предполагает ряд дальнейших действий. Например:

1. Не откладывать на потом.
2. Разумно относиться к занятиям.
3. Не отвлекаться от поставленной цели.
4. Не бояться поражений.
5. Не спешить.
6. Вознаграждать себя.

В настоящее время уделяется много внимания развитию массовой физической культуры и спорту. Вопрос в том, как пробудить интерес у населения, а главное у молодых людей, к занятиям спортом? Ответ, казалось бы, прост. Желание человека заниматься спортом надо прививать с раннего детства, причём личный пример родителей не только желателен, но и обязателен. Но не всё так просто. Ритм окружающей жизни с её ежедневными заботами о хлебе насущном, стрессами, неурядицами, пристрастиями к вредным привычкам, да и просто банальная лень затягивают нас в болото малоподвижного диванного образа жизни. На помощь приходит мотивация – идея или процесс психологического характера, которыми движем человек на пути к своей цели [1]. Самая лучшая мотивация – мне надо, я хочу, и я добьюсь. Я хочу быть здоровым, а что мне поможет – спорт. Я хочу быть стройным, а

что мне поможет – спорт, мне надо стать уверенным, активным, целеустремлённым, счастливым и здесь мне поможет спорт.

Важным аспектом в воспитании мотивации к занятиям спортом играют спортивные секции, привлечь молодых людей туда не очень трудно, а вот привить им любовь к систематическим занятиям очень сложно. Конечно, ребята идут с большим удовольствием на первые тренировки в секции, но с каждой последующей тренировкой желание посещать занятия у многих пропадает. В этом случае руководящая роль ложится не только на родителей, но в большей степени на тренера, которому необходимо убедить, поддержать молодого человека, не оттолкнуть, а привлечь его к занятиям. Роль тренера в этом процессе – дать возможность каждому посещающему секцию развиваться индивидуально, а это большой кропотливый труд, ведущий к общей цели – оздоровлению [4]. Нужно сказать, что занятия в спортивной секции – не только физическое развитие, но ещё и общение. Такая возможность предоставляется в полном объёме. Любая спортивная команда – это сплочённый коллектив, в котором вырабатываются такие качества, как дружба, уважение друг к другу, честность и справедливость.

Как же привлечь молодого человека к занятиям физкультурой и спортом, сделать занятия интересными и увлекательными, чтобы он пронёс их через весь жизненный путь – путь здорового образа жизни?

1. Самое главное – это дело должно быть таким, которое нравится и ребёнку, и родителям.

2. Обязательно нужен плавный старт. Никто не выдержит моментального погружения в тренировочный профессионального спортсмена.

3. Важно учесть – у каждого свой путь и своя скорость. Нужно время и каждому своё, чтобы проявить себя, раскрыться.

4. Помочь с первой победой, поддержать даже в самых маленьких достижениях, тёплый, честный родительский тыл очень важен.

5. Ввести молодого человека туда, где хороший тренер.

Важно понять, спорт – это тоже воспитание, и это не только допустимая, но жизненно важная вещь, которая будет с молодым человеком идти рука об руку всю жизнь.

Человек – существо ко всему способное приспособиться, если даже желания особого нет, то возникают обстоятельства, в которых просто нужно пересмотреть свой образ жизни. Не редко это спасает даже жизнь. Организм подстраивается под любые изменения, а если они направлены в лучшую сторону, то кроме пользы не стоит больше ничего ждать.

Сегодня, большинство людей не представляет свою жизнь без ежедневных занятий. Упражнения дома, в парке на стадионе на море, везде можно проводить время с пользой для тела, и результаты постоянной и разнообразной нагрузки сохраняются довольно длительное время, хотя достигаются не сразу.

Заняться спортом очень легко и люди, желающие укрепить здоровье и прекрасно выглядеть, обращаются в фитнес-центры, записываются на занятия гимнастикой или танцами, посещают бассейн, где занимаются под присмотром специалистов (тренеров), которые знают, какие нагрузки можно давать каждому конкретному человеку, конечно, такой вариант занятий подходит не всем поскольку требует материальных затрат, но сегодня есть много спортивных площадок, которые позволяют заниматься физкультурой и спортом бесплатно. Они достаточно востребованы и туда приходят с друзьями, семьями, играют в спортивные игры такие как: волейбол, баскетбол, футбол и др.

Спорт как образ и стиль жизни является неотъемлемой частью большинства успешных людей, так как культивирует такие качества как амбициозность, целеустремленность, желание сделать больше, чем можешь. Люди молодого поколения понимают, что спорт это шаг в карьере, так как многие работодатели отдают должное не только опыту, работоспособности и интеллектуальным данным человека, для них немало важной стороной является внешняя привлекательность сотрудника, его осанка, подтянутое тело, физическая активность.

Люди находят время для спорта. Это их образ жизни, своего рода противостояние собственному эгоизму, лени, вредным привычкам.

Спорт в жизни людей способен на чудеса, но его волшебная магия находится в руках самого человека и только он сам способен наделить себя здоровьем, выносливостью, ловкостью, силой, красотой, то есть быть победителем и властелином собственной жизни.

Список литературы

1. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. – М., 2015. – 512 с.
2. Николаев П.П. Мотивация студентов к здоровому образу жизни / П.П. Николаев, Ю.В. Белова // Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований: Материалы II Международной научно-практ. конференции (Москва, 10–11 окт. 2013). – М. – С. 60–63.
3. Николаева И.В. Некоторые аспекты формирования потребности в здоровом образе жизни у студентов СГЭУ / И.В. Николаева, Л.Г. Шиховцова, П.П. Николаев // Здоровье нации: современные ориентиры в физическом воспитании учащейся молодежи: Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции. – 2013. – С. 62–65.
4. Мотивация ребёнка к занятиям спортом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://komanda2.ru/article-motivaciya-rebenka-k-zanyatiyam-sportom/>

Автор:

Митусов Сергей Владимирович
студент

Научный руководитель:

Соколова Ирина Юрьевна
старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»
г. Вологда, Вологодская область

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация: авторы отмечают, что физическая культура и спорт позволяют человечеству укреплять свое здоровье и продлевать жизнь. Регулярные занятия спортом резко снижают заболеваемость людей, позитивно влияют на психическое состояние человека, его мышление, внимание, память и помогают эффективному развитию личностных качеств человека, таких как настойчивость, воля, трудолюбие, коллективизм, общительность, воспитывают активную жизненную позицию.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, снижение двигательной активности, психическое развитие, умственная деятельность, личностные качества, нравственное развитие, многофункциональный механизм оздоровления.

В настоящее время развитие физической культуры и спорта – это одна из важнейших задач государства. Физическая культура – неотъемлемая

часть жизни и здоровья человека [4]. К этим словам мы все привыкли, но не понимаем их значения в нашей жизни.

Изддержки цивилизации отразились негативно на состоянии здоровья современного человека. Так с развитием научно-технического прогресса человек становится физически менее активным, что негативно влияет на его организм. Также этому способствуют следующие факторы: ухудшение экологической ситуации на планете, неправильное питание, увеличение стрессовых ситуаций. Кроме того, понижается иммунитет, что приводит к инфекционным заболеваниям.

«Если хочешь быть сильным – бегай, хочешь быть красивым – бегай, хочешь быть умным – бегай» – эти слова написаны на скале в древней Элладе, которые подтверждают пользу движения.

Человек XXI века занят преимущественно умственным трудом, что приводит к замедлению обмена веществ и снижению активности клеток человеческого организма. Не все знают, что регулярные физические нагрузки позволяют человеку повысить работоспособность, развивают способность к концентрации. Люди, которые несколько раз в неделю занимаются спортом, намного быстрее и лучше справляются с повседневными задачами.

Психическое развитие и физическое воспитание взаимосвязаны. Ритм современной жизни не сбалансированный, стресс стал естественной и неотъемлемой ее частью. Продолжительное воздействие отрицательных эмоций приводит к опасности возникновения различных психосоматических заболеваний, таких как инфаркт миокарда, бронхиальная язва, язвенная болезнь и так далее. А ведь мы, как правило, не обращаем на него внимания. Более того, длительный стресс может привести к несчастному случаю и даже к самоубийству. Наши далекие предки были психологически более уравновешены – ведь физически они были намного активнее. Им приходилось быть более активными – для того, чтобы выжить [2, с. 13].

За небольшой исторический период (50 лет) доля тяжелой физической работы в процессе производства уменьшилась почти в 200 раз! Это привело к сбою в генетической программе человеческого организма [1, с. 3]. Ежедневная работа в настоящее время не требует от нас больших мышечных усилий, процесс труда все больше становится автоматизированным. Но такое направление развития противоестественно, поскольку наши органы и системы созданы природой для движения. Восполнить недостаток движения помогут регулярные занятия физкультурой и спортом.

Для увеличения продолжительности жизни и улучшения здоровья важны умеренные нагрузки на мышцы, так как существует связь между умственной деятельностью и физическими упражнениями. Мышцы – это аккумуляторы мозга. При повышенной интеллектуальной работе происходят произвольные сокращения скелетной мускулатуры. Эти сокращения дают подзарядку подкорковым нервным структурам головного мозга, потом активизируется кора больших полушарий головного мозга, отвечающих за мыслительную деятельность. При интенсивном мышлении, мышцы лица самопроизвольно сокращаются, что способствует лучшему сосредоточению, позволяет улучшить память и внимание. Но мышцы, нужно время от времени расслаблять, так как при их длительном напряжении, в мозг начинает поступать слишком много мышечных импульсов, что ведет к ухудшению функционирования головного мозга.

Расслабление мышц дает возможность перезагрузить мозг, это приводит к увеличению активности его деятельности [3].

Регулярная физическая активность снижает заболеваемость населения, положительно влияет на психическое состояние человека – на его мышление, внимание, память. Способствует воспитанию таких личностных качеств как: настойчивость, воля, трудолюбие, коллективизм, общительность. Формирует активную жизненную позицию. В процессе занятий физической культурой и спортом также осуществляется развитие нравственности человека. Это развитие направлено на установление у него социально ценных качеств, которые формируют отношение к другим людям, к обществу, к самому себе и представляют то, что принято называть нравственной воспитанностью. Эта характеристика – важнейшая в определении личности. Ее содержание обусловлено нормами морали, которые являются главными в обществе.

В настоящее время место физкультуры и спорта в системе человеческих ценностей и современной культуры возрастает с каждым днем. Так как занятия физической культурой и спортом являются универсальным механизмом для оздоровления людей, способствуют развитию талантов и способностей человека, его самовыражению.

Список литературы

1. Мильнер Е.Г. Формула жизни. – М.: Физкультура и спорт, 1991.
2. Ота Грегор Жить не старея. – М.: Физкультура и спорт, 1992.
3. Солодков А.С. Физиология человека общая, спортивная, возрастная / А.С. Солодков, Е.Г. Сологуб. – М.: Терра-спорт, 2001.
4. Физическая культура. Теоретический курс. Тестовые задания для проверки знаний: Учебное пособие // М-во образ. и науки РФ, Вологод. гос. ун-т; сост.: Е.Г. Лебедева, И.Ю. Соколова, Е.В. Лученко. – Вологда: ВоГУ, 2018. – 75 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Автор:

Алёшин Денис Олегович

студент

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

Научный руководитель:

Журавлёва Оксана Вадимовна

старший преподаватель

Инженерная школа

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

ОРОШЕНИЕ УГЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОПИЛЕН ГЛИКОЛЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННО- ПЕРЕВАЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «СК «МАЛЫЙ ПОРТ»

Аннотация: в статье рассмотрен способ снижения вредных выбросов в атмосферу и обеспечения оптимальных показателей воздуха рабочей зоны путем введения в производственный процесс орошение угля при помощи пропилен гликоля.

Ключевые слова: угольная пыль, воздух рабочей зоны, пропиленгликоль, орошение.

Отмечаемое в последние годы значительное увеличение спроса на энергоносители, в частности, на уголь, в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, а также принятые государством фактически заградительные меры в отношении экспорта/импорта других видов грузов – металлолома, круглого леса, продукции японского автопрома – привели к тому, что сегодня все свободные мощности в портах Приморья, способные перерабатывать уголь, заняты именно этим видом груза.

Такая ситуация привела к резкому ухудшению экологической обстановки как в портах, так и вокруг них, поскольку в результате открытой перегрузки и открытого хранения угля происходит загрязнение атмосферного воздуха угольной пылью, а при ее оседании – и прилегающих к перегрузочному комплексу территорий и акваторий.

Кроме воздействия на окружающую природную среду, угольная пыль оказывает неблагоприятное воздействие на работников порта, особенно на людей, занятых перевалкой угля. Повышенная запыленность воздуха на рабочих местах может привести к ухудшению состояния здоровья работников, а в дальнейшем может стать причиной профессиональных заболеваний.

Существует много способов пылеподавления на предприятиях, занимающихся перевалкой и транспортировкой угля, но самым надежным из них является закрытая перевалка при помощи вагоноопрокидвателей. Данный способ позволяет разгружать топливо таким образом, что угольная пыль не покидает пределов закрытого комплекса, а полностью

автоматизированный процесс сводит ее негативное на организм работников влияние к минимуму. Однако данный способ не подходит для таких портов как «Малый порт» ввиду небольшой территории и отсутствия необходимого количества железнодорожных путей.

Наиболее распространенным методом пылеподавления на таких предприятиях как «Малый порт» является орошение. Суть данного метода заключается в том, что при помощи оросительных установок (спринклеров) на угольный штабель подается большое количество воды. Вода, осажая частицы пыли, находящиеся во взвешенном состоянии, покрывает угольный штабель и создает экран, который удерживает пыль на штабеле и не позволяет ей вновь попасть в атмосферу.

У воды, как у жидкости, использующейся для пылеподавления, есть недостатки:

- текучесть, что плохо отражается на сохранении пылеподавляющего экрана;
- при взаимодействии воды с углеродом происходит образование метана, что приводит к самовозгоранию угля;
- переход в твердое агрегатное состояние при температуре 0°C , что приводит к обледенению угля, при котором его перевалка становится невозможной.

Использование воды для орошения угля становится возможным благодаря увеличению ее потребления, что приводит к сохранению пылеподавляющего слоя при непрерывной ирригации. Также большой объем воды предотвращает самовозгорание угля путем возникновения эндотермической реакции (поглощение тепла). Однако использование воды при температуре 0°C и ниже является недопустимым.

Для орошения угля подходит такая жидкость как пропилен гликоль.

Пропилен гликоль (пропандиол) $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$ молярная масса 76,09. Известны 2 изомера: 1,2-пропиленгликоль $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ (1,2-пропандиол) и 1,3-пропиленгликоль $\text{CH}_2\text{OHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ [4].

Пропиленгликоль – бесцветная вязкая гигроскопичная жидкость сладковатого вкуса, без запаха.

Для 1,2-пропиленгликоля: температура плавления -60°C , температура кипения 189°C , энтальпия образования $-486,1$ кДж/моль, энтальпия сгорания $-1839,3$ кДж/моль, энтальпия испарения $64,5$ кДж/моль, изобарная теплоемкость $2,483$ кДж/м $^{\circ}\text{C}$, диэлектрическая проницаемость (ϵ) $32,0$.

Для 1,3-пропиленгликоля: температура плавления -32°C , температура кипения $213,5^{\circ}\text{C}$ [1].

1,2 – пропиленгликоль растворим в воде. При смешении его с водой или аминами резко снижается температура замерзания растворов; так, температура замерзания 40%-го водного раствора -23°C , а 50%-го -35°C . Это свойство используют для приготовления антифризов [2; 3].

Пропилен гликоль практически не токсичен, не опасен при вдыхании паров и случайном приеме внутрь. С 1942 г. В США пропилен гликоль признан безопасным для применения в пищевых продуктах, фармацевтических и косметических препаратах.

Выводы

Использование пропиленгликоля позволяет орошать угольный штабель в холодное время года, а также сокращает объем воды для ирригации, так как отпадает необходимость в непрерывном орошении. Вязкий пропилен

гликоль создает надежный экран на поверхности угля, не позволяющий частицам пыли попадать в атмосферу. Использование пропилен гликоля позволяет снизить риск воздействия угольной пыли на организм работников, так как сводит ее концентрацию в атмосфере к минимуму.

Список литературы

1. Ахмедова Г.А. Синтез и физико-химические показатели новых неионогенных поверхностно-активных веществ на основе 1, 2-пропиленгликоля, эпихлоргидрина и ортофосфорной кислоты // Нефтехимия. – 2009. – Т. 49. – №5.
2. Галкин М.Л. Пропилен гликоль как основной компонент хладоносителя // Холодильная техника. – 2009. – №9.
3. Кириллов В.В. Свойства водно-органических хладоносителей с высоким содержанием пропилен гликоля. // Холодильная техника. – 2011. – №8.
4. Дымент О.Н. Гликоли и другие производные окисей этилена и пропилена / О.Н. Дымент, К.С. Казанский, А.М. Мирошников. – М.: Химия, 1976. – 372 с.

Автор:

Бирюк Глеб Дмитриевич

студент

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»
г. Владивосток, Приморский край

DOI 10.21661/r-474875

СОПРЯЖЕНИЕ МЕТОДОВ РЕАЛИЗАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ КАК НАУЧНАЯ ПРОБЛЕМА

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы практической реализации требований действующего законодательства в области промышленной безопасности и охраны труда в отношении объектов теплоэнергетического назначения (далее – котельные). Ряд котельных относится к опасным производственным объектам III класса опасности потому, что на них используется оборудование, работающее под давлением превышающем 0,07 Мпа. Опасным фактором на рабочих местах обслуживающего персонала является повышенный уровень шума. Меры нейтрализации данного фактора входят в противоречие с требованиями промышленной и пожарной безопасности. Отсутствие инженерных средств, позволяющих обеспечить соблюдение гигиенических нормативов без нарушения требований промышленной и пожарной безопасности, создаёт проблему, требующую научного подхода в поиске возможных вариантов решений.

Ключевые слова: класс опасности, котельная, опасный производственный объект, избыточное давление, промышленная безопасность, охрана труда, шум, нормируемые показатели, паровые котлы, теплоэнергетика, ОПО.

Котельная, как опасный производственный объект (далее – ОПО) теплоэнергетического назначения, подпадает под действие ряда нормативных и правовых документов. Основными документами в области промышленной безопасности на территории Российской Федерации являются Федеральный закон №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 20 июня 1997 [1] года и Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под

избыточным давлением», утверждённые приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. №116 [2].

Согласно ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 20 июня 1997 [2], опасными производственными объектами являются предприятия или их цехи, участки, площадки на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества. Опасные производственные объекты в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются четыре класса опасности: I класс опасности – опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности; II класс опасности – опасные производственные объекты высокой опасности; III класс опасности – опасные производственные объекты средней опасности; IV класс опасности – опасные производственные объекты низкой опасности.

Котельная как комплекс инженерно-технических сооружений, имеющая или не имеющая класс опасности, конструктивно включает в себя: здание котельной, дымовую трубу, участки трубопровода и паропровода, площадку для хранения твёрдого топлива (угля) или резервуар для хранения жидкого топлива (мазут или газ), а также площадку для хранения золашлаков, в случае использования твёрдых видов топлива.

Класс ОПО присваивается после установки в здании (помещении) котельной технического оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 Мпа, которым является паровые котлы высокого давления. Если в котельной имеется хотя бы один паровой котёл высокого давления, данная котельная попадает под требования ФЗ-116. Помимо технических устройств, в помещении котельной находится обслуживающий персонал, который обеспечивает безопасную эксплуатацию технических устройств. Если котельная является ОПО, персонал, обслуживающий оборудование, находящиеся под избыточным давлением, должен проходить соответствующее обучение в области промышленной безопасности.

Технологический процесс получения пара и горячей воды в котельной проходит в процессе эксплуатации установленного на ней оборудования (паровых и водогрейных котлов, паропроводов, дутьевых вентиляторов, сетевых и подпиточных насосов, бойлерных установок). При эксплуатации выше указанного оборудования на обслуживающий персонал котельной оказывают неблагоприятное влияние факторы производственной среды и трудового процесса. Одним из наиболее существенных факторов, относящихся к вредным, является шум. Производственным шумом называется шум на рабочих местах, на участках или на территориях предприятий, который возникает во время производственного процесса. Следствием вредного действия производственного шума могут быть профессиональные заболевания, повышение общей заболеваемости, снижение работоспособности, повышение риска травм и несчастных случаев, связанных с нарушением восприятия предупредительных сигналов, нарушения слухового контроля функционирования технологического оборудования, снижение производительности труда.

Нормируемые показатели и предельно допустимые уровни шума на рабочих местах указываются в санитарных нормах СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и территории жилой застройки» [4].

В случае выявления превышений предельно допустимых уровней шума в котельной, необходимо провести мероприятия, целью которых будет снижение уровня шума на рабочих местах для обеспечения допустимых условий труда обслуживающего персонала. Наиболее распространённым инженерно-техническим средством коллективной защиты от шума экранирование. Экраны устанавливают между источником шума и рабочим местом. Эффект экранирования основан на образовании за ним области тени, куда звуковые волны проникают лишь частично, от средне- и высокочастотного шума. Однако применение данного средства коллективной защиты на опасном производственном объекте не представляется возможным в связи с нарушением действующих на территории Российской Федерации ФНП (пп. 11, 12, 13, 14, 15, 20, 33) [3].

Большинство котельных, являющихся опасными производственными объектами, не имеют достаточного количества площадей согласно проектной документации, для применения средств коллективной защиты в виде экранирования. По тем же причинам не представляется возможным размещения паровых котлов высокого давления в шумоизоляционные корпуса, выполняющие функцию средств коллективной защиты от шума.

Так же установка данного инженерно-технического оборудования делает невозможным безопасную эксплуатацию парового котла. Проведение технического освидетельствования, включающего в себя наружный и внутренний осмотры, гидравлические испытания и экспертизу технического диагностирования, в процессе которых вскрывается обшивки парового котла, с целью осмотра на предмет целостности конструкции.

Исходя из практического взаимодействия с контролирующими органами в области промышленной безопасности, применение выше перечисленных инженерно-технических средств коллективной защиты на опасных производственных объектах влечёт за собой предписания об устранении замечаний в соответствии с действующим законодательством, которые обязывают произвести демонтаж выше перечисленных инженерно-технических сооружений, что ведёт к нецелевому расходованию (бюджетных или вне бюджетных) денежных средств. В некоторых случаях выписывается штраф об административном правонарушении. Решение о вынесении административного штрафа или предостережения остаётся за инспектором контролирующего органа.

Не менее важным является, соблюдение требования, указанного в пункте 10, Федерального закона от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ, Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» [1], данный федеральный закон так же ограничивает применение вышеперечисленных инженерно-технических средств коллективной защиты. То есть если проектной документацией здания котельной изначально не предусмотрены средства коллективной защиты, то их дальнейшее применение невозможно. Со стороны контролирующих органов в области пожарного надзора, инспектор по пожарной безопасности всегда проверяет проектную документацию и соответствие ее с данной конструкцией здания или сооружения, что-то же влечёт вынесение предостережения или административного штрафа.

Котельная оборудована автоматическими световыми и звуковыми сигнализациями, предупреждающие обслуживающий персонал о недопустимых отклонениях контролируемых величин и о возникновении аварийной ситуации.

Применение средств индивидуальной защиты (наушники, шлема) обслуживающим персоналом котельной не рационально так как, могут

препятствовать своевременному реагированию на системы сигнализации, что может привести к аварии на опасном производственном объекте.

Варианты решения проблемы практической реализации требований действующего законодательства в области промышленной безопасности и охраны труда необходимо искать в создании новых методов, усовершенствовании или оптимизации существующих под действующее законодательство в области промышленной безопасности и охраны труда, которые позволят соблюсти гигиенические нормативы без нарушения требований промышленной и пожарной безопасности в отношении объектов теплохозяйства (котельные), являющихся ОПО III класса опасности. Новым методом может стать локальное применение шумопоглощающих материалов на экранируемых объектах. Данный метод позволяет снизить незначительные превышения производственного шума до предельно допустимых показателей, в диапазоне с 86 до 80 дБА, что позволит уменьшить воздействие вредного фактора в виде производственного шума на обслуживающий персонал, а также снизить класс условий труда. Материалы для снижения шума методом локального применения должны быть изготовлены из негорючих материалов, для соблюдения требований пожарной безопасности.

Список литературы

1. О безопасности зданий и сооружений от 30 декабря 2009 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/
2. О промышленной безопасности опасных производственных объектов №116 от 20 июня 1997 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/11900785/>
3. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением от 25 марта 2014 г. №116 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163796/
4. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и территории жилой застройки СН 2.2.4/2.1.8.562–96 от 31 октября 1996 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vashdom.ru/sanpin/224–218562–96/>

Авторы:

Воробьев Данил Сергеевич
студент

Койков Данил Сергеевич
студент

ФГБОУ ВО «Омский государственный
технический университет»
г. Омск, Омская область

УЯЗВИМОСТЬ FORESHADOW МИКРОПРОЦЕССОРОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ INTEL

Аннотация: в данной статье представлена хронология уязвимостей Meltdown и Spectre, описаны их особенности и меры устранения.

Ключевые слова: микропроцессор, информационная безопасность, Foreshadow.

После обнаружения уязвимостей Spectre и Meltdown, была обнаружена еще одна уязвимость в процессорах Intel, которая оказалась более сильной. Две разные группы исследователей обнаружили уязвимость под названием «Foreshadow» и сообщили об этом Intel [1].

Данные уязвимости запускают спекулятивные атаки по стороннему каналу, особенно ориентированные на процессоры Intel. Эксплуатация данных уязвимостей злоумышленником может позволить ему украсть данные, хранящиеся на компьютере жертвы, а также сторонние облачные системы.

Давайте рассмотрим эту новую уязвимость по побочному каналу.

В январе этого года две разные группы исследователей обнаружили уязвимость бокового канала в процессорах Intel. Обе команды, работающие независимо, сообщили об этом Intel, после чего Intel начала дальнейшее расследование. Данная уязвимость была названа «Foreshadow». Foreshadow похож на Spectre и Meltdown по своей природе, тем не менее, наибольшую трудность все же представлял обход мер безопасности, применяемых против Meltdown и Spectre [1].

Ключевой особенностью Foreshadow является его способность нацеливаться на расширение программного обеспечения защиты расширений Intel. «Software Guard Extensions (SGX)» – компонент, ранее невосприимчивый к недостаткам Spectre и Meltdown. SGX – это выделенный компонент в новейших процессорах Intel, который хранит и защищает данные пользователей даже в опасных ситуациях атаки. Ранее обнаруженные уязвимости побочного канала, Spectre и Meltdown не могли нацеливаться на данный компонент.

Исследуя механизм взлома Foreshadow, было выяснено, что злоумышленник может использовать эту уязвимость, чтобы прочитать содержимое, хранящееся в SGX. Злоумышленник также может извлечь секретный ключ аттестации устройства.

Уязвимости был дан индекс (CVE-2018–3615) и она была идентифицирована Intel как L1 Terminal Fault (L1TF): SGX. Он достиг базового балла 7.9, что делает его категоризованным под «высоким» уровнем опасности. Корпорация Intel дала следующее описание этого недостатка [2].

«Системы с микропроцессорами, использующими спекулятивное исполнение и защитные расширения для программного обеспечения Intel (Intel SGX), могут допускать несанкционированное раскрытие информации, находящейся в кэше данных L1, от пользователя до злоумышленника с локальным доступом пользователя через анализ побочных каналов».

Получив отчеты о Foreshadow, Intel начала с расследований относительно недостатков спекулятивного исполнения побочных каналов. Интересно, что они обнаружили еще две взаимосвязанных уязвимостей, которые одинаково надежны, но имеют несколько разные цели. Вместе эти три уязвимости были помечены как L1 Terminal Fault (L1TF). В дальнейших исследованиях Intel обнаружила еще два связанных недостатка, которые исследователи назвали «Foreshadow-Next Generation».

Обе эти уязвимости также относятся к категории «Высокий уровень», каждый из которых получает базовую оценку 7.1. Среди них первый вариант L1TF (CVE-2018–3620), обозначенный как «L1 Terminal Fault: OS / SMM» от Intel, включает в себя использование ошибки страницы терминала для доступа к сохраненным данным. Как описано Intel, «Системы с микропроцессорами, использующие спекулятивное выполнение и переводы адресов, могут допускать несанкционированное раскрытие информации, находящейся в кэше данных L1, злоумышленнику с локальным доступом пользователя через ошибку страницы терминала и анализ побочных каналов» [2].

Атаке Foreshadow / L1-terminal-fault были присвоены следующие номера CVE:

- CVE-2018–3615 для атаки на SGX;
- CVE-2018–3620 для атаки на ядро ОС и режим SMM;
- CVE-2018–3646 для атаки на виртуальные машины [2].

С другой стороны, второй вариант L1TF, L1 Terminal Fault: VMM (CVE-2018-3646), дает злоумышленнику привилегии гостевого пользователя для атаки на виртуальную машину. Intel объясняет это следующим образом: «Системы с микропроцессорами, использующие спекулятивные исполнения и переводы адресов, могут допускать несанкционированное раскрытие информации, находящейся в кэше данных L1, злоумышленнику с локальным доступом пользователя с привилегиями гостевой ОС через ошибку страницы терминала и анализ побочных каналов».

Суммируя оба варианта, эти уязвимости нацелены на другие компоненты системы, кроме CPU-SGX. Эти уязвимости направлены на чтение данных, хранящихся в кэше данных L1. Эти данные включают информацию о памяти режима управления системой (SMM), системном ядре памяти (OS), гипервизорах (VMM) и виртуальных машинах. Foreshadow-NG может оказаться еще более опасным, поскольку он может использовать виртуальную машину, запущенную в стороннем облаке, чтобы обладать всей облачной инфраструктурой. Это связано с тем, что он размывает границы между виртуальными машинами в облачной системе и обращается к данным, хранящимся в виртуальных машинах. Такие уязвимости представляют угрозу для гигантских облачных систем, таких как Amazon AWS и Microsoft Azure [3].

Список литературы

1. В процессоре Intel обнаружены новые ошибки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xakep.ru/2018/08/15/foreshadow/> (дата обращения: 26.11.2018).
2. Foreshadow – Intel CPUs Affected By L1TF Vulnerabilities [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.swscan.com/foreshadow-intel-vulnerabilities/> (дата обращения: 26.11.2018).
3. Spectre и Meltdown больше не самые опасные атаки на CPU Intel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/company/crossover/blog/420291/> (дата обращения: 26.11.2018).

Автор:

Горбунова Ирина Сергеевна

бакалавр, магистрант

Научный руководитель:

Николаева Анастасия Георгиевна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары, Чувашская Республика

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРОГРЕССИРУЮЩЕГО ОБРУШЕНИЯ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

Аннотация: в данной работе проведен анализ существующих нормативных документов касательно прогрессирующего обрушения крупнопанельных зданий, рассмотрены проблемы его возникновения и возможные требования для их предотвращения.

Ключевые слова: прогрессирующее обрушение, локальное разрушение, аварийные воздействия, крупнопанельные здания.

Оценка сопротивления несущей системы зданий при отказе отдельных несущих конструкций или при образовании локального дефекта в

конструктивной системе является одной из важнейших задач при оценке уровня надежности несущей системы здания в целом.

Цели работы на данном этапе:

- анализ современных Российских и зарубежных документов, относящихся к тематике расчета на прогрессирующее обрушение;
- выявление наиболее вероятных причин возникновения локального дефекта, что в последующем может привести к прогрессирующему обрушению части или всего здания.

В данной работе были изучены современные российские и зарубежные нормативные документы, относящиеся к тематике прогрессирующего обрушения. В России документом наивысшей юридической силы в области обеспечения живучести строительных конструкций является ФЗ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Кроме того, есть разработанные МНИИТЭП и НИИЖБ рекомендации, которые содержат руководства и методологические указания по проведению расчета с помощью кинематического метода теории предельного равновесия для различных категорий зданий.

Данные рекомендации схожи в части алгоритма расчета строительных конструкций, существенные различия появляются лишь в части рекомендаций по мероприятиям конструктивного усиления каркаса, что связано с существенными различиями работы каркаса из каменных и металлических материалов. Согласно всем современным нормативным актам требуется лишь расчет по первой группе предельных состояний, определение максимальных перемещений и прогибов не требуется. Подбор наиболее опасного с точки зрения разрушения элемента осуществляется путем анализа конструктивной схемы и результатов расчета для нескольких вариантов аварийной ситуации. В нормативной документации нет указаний, касающихся необходимости учета нелинейной работы конструкции, что может оказать сильное влияние на корректность результатов расчета, поскольку при прогрессирующем разрушении элементы конструкции зачастую имеют существенные по модулю перемещения, способные повлечь за собой значительные изменения в работе конструкций.

Кроме того, в работе рассмотрена классификация причин аварий зданий и сооружений и их можно поделить на три категории, которые соответствуют основным этапам жизненного цикла здания (сооружения), на стадии:

1) проектирования (недоучёт действительной работы конструкций; неполные инженерно-геологические изыскания; неудачные конструктивные решения);

2) производства работ (неэквивалентная замена материалов; уменьшение сечений; неточности монтажа; нарушение технологии; несвоевременная постановка связей; перегрузка);

3) эксплуатации (отсутствие мониторинга; замачивание атмосферными или грунтовыми водами; механические повреждения конструкций; перегрузка).

В зависимости от назначения здания целесообразно различать несколько уровней требований к обеспечению безопасности при локальном разрушении отдельных несущих элементов, допускающих различную степень повреждений конструкций.

Возможные уровни требований по конструктивной безопасности в случае разрушения отдельных несущих элементов:

1. Сохранение несущей способности и пригодности к нормальной эксплуатации – здание практически не получает повреждений, затраты инвестора огромны.

2. Сохранение только несущей способности – пригодность к нормальной эксплуатации не обеспечивается, в конструкциях развиваются значительные остаточные деформации, требуется восстановление и замена отдельных конструкций.

3. Обеспечение только безопасной эвакуации людей – предотвращение полного обрушения здания, перекрытие над удалённой колонной (стеной) работает как висячая система из арматуры, здание подлежит сносу.

Выводы: в настоящее время в России нет четкой нормативной документации, строго регламентирующей необходимость и состав расчета; большая часть современных зарубежных нормативов ориентирована не на предотвращение существенных разрушений, а на обеспечение безопасности людей и возможности их своевременной эвакуации; аварии в большинстве случаев происходят не по какой-либо одной причине, а являются результатом совпадения ряда причин, каждая из которых в отдельности может не представлять угрозы (поэтому говорят об основных и сопутствующих причинах аварии).

Список литературы

1. Рекомендации по предотвращению прогрессирующих обрушений крупнопанельных зданий. – М., 1999.
2. Рекомендации по защите жилых каркасных зданий при чрезвычайных ситуациях. – М., 2002.
3. МГСН 3.01.01. Жилые здания. – М., 2001.
4. Алмазов В.О. Сопроотивление прогрессирующему разрушению: расчеты и конструктивные мероприятия // Вестник НИЦ Строительство. – 2009. – №1. – С. 179–193.
5. Лепешкина Д.О. Прогрессирующее обрушение зданий и сооружений // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: Сб. ст. по мат. LXI междунар. студ. науч.-практ. конф. – №1 (60) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://sibac.info/archive/technic/1\(60\).pdf](https://sibac.info/archive/technic/1(60).pdf)

Автор:

Грайфер Александр Юльевич

магистрант

АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

г. Москва

СКОРОСТНЫЕ И ВЫСОКОСКОРОСТНЫЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ В РОССИИ

Аннотация: в статье рассматриваются современные скоростные поезда в России и развитие скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта на основе стратегии развития до 2030 года.

Ключевые слова: железные дороги в России, стратегия развития, проекты развития железной дороги, скоростной поезд, высокоскоростной поезд, современные скоростные поезда в России.

Транспорт всегда имел огромное значение в экономическом развитии в любую эпоху в любой стране. Развитая на должном уровне транспортная инфраструктура могла стать катализатором развития всех сфер жизни государства. Это становилось возможным благодаря тому, что с помощью транспортной системы соединяются воедино все части производственной структуры мест, что с, одной стороны, повышает производительность, так как увеличивает доступ к факторам производства (сырье, трудовые

ресурсы, комплекующие, энергия и т. д.), а, с другой стороны, увеличивается возможность расширения рынков. Ярким подтверждением этого становятся исторические факты: так, достоверно известно, что первые города и ранние транспортные системы (например, «Шелковый путь») формировались вблизи естественных бухт и портов, а также озер и рек, иными словами, географические характеристики местности определяли их месторасположение. Позже промышленная революция стала причиной увеличения потребности в транспортных мощностях, так как необходимо было в больших объемах перевозить уголь, железную руду и другое сырье, что привело к созданию первых железных дорог [1].

С тех пор железнодорожный транспорт стал важной составляющей развития страны, чему способствовал ряд преимуществ. Железнодорожный транспорт может перемещать большой объем грузов и множество пассажиров, что делает его эксплуатацию крайне эффективной. Также после водного транспорта железнодорожный транспорт является наиболее энергетически эффективным средством перевозки больших объемов грузов и пассажиров. В среднем, внутренний водный транспорт (баржи и буксиры), потребляет примерно на 35% меньше топлива, чем железнодорожный, но по сравнению с водным транспортом, железнодорожные пути имеют меньшую протяженность между пунктами отправления и назначения и, таким образом, зачастую имеют аналогичную энергоэффективность. Более того, железнодорожные перевозки являются относительно дешевыми. Железнодорожные транспортные расходы для насыпных материалов, как правило, довольно низки: обычно меньше 0,03 доллара на тонно-километр; пассажирские перевозки также недороги: как правило, менее 0,10 долларов на пассажира-километр. На относительно плотно загруженных, ориентированных на грузоперевозки железных дорогах, средняя стоимость перевозки может составлять менее 0,02 доллара за тонно-километр; перевозка пассажиров может стоить менее 0,10 доллара за пассажира-километр, в зависимости от субсидирования транспорта и плотности загрузки [1].

Преимущества эффективного и хорошо управляемого железнодорожного транспорта могут повысить конкурентоспособность производителей и грузоотправителей на внутреннем, а также мировом рынках. Благодаря достаточно развитому железнодорожному транспорту можно увеличить мобильность рабочей силы, что позволит улучшить экономическое состояние отдельных отдаленных от городских центров регионов, что особенно актуально для России [1].

В условиях значительной территориальной протяженности России транспортная система позволяет связать воедино все регионы и обеспечить единство функционирования всего государства. Железнодорожный транспорт является наиболее эффективным видом транспорта для России, ввиду ряда преимуществ: возможность доставки грузов и пассажиров при любых климатических условиях, возможность провозить многотонные грузы, регулярность перевозок и т. д. Особенно его развитие необходимо в отдаленных от центра регионах, таких как Дальневосточный федеральный округ, так как это поможет наладить сообщение не только с торговыми центрами России, но и с соседствующими странами, что даст импульс для развития всей страны, как произошло в XIX веке, когда железная дорога только начинала свое функционирование [1].

Понятие *Высокоскоростной наземный транспорт* (а также *Высокоскоростной поезд*) относительно условно и может отличаться как по странам, так и по историческим периодам. Так, ещё в начале XX века высоко-

скоростными называли поезда, следующие со скоростями выше 95–100 миль/ч (150–160 км/ч). В связи с дальнейшим ростом скоростей поездов данная планка постепенно увеличивалась. В настоящее время, например, в *России* и *Франции*, (на обычных линиях) её величина составляет 200 км/ч, в *Японии*, а также в той же *Франции* (но для специализированных линий) – 250 км/ч, в *США* – 120 миль/ч (около 190 км/ч) и так далее.

Помимо этого, во многих странах объединены такие понятия, как *Высокоскоростной поезд* и *Скоростной поезд*. Несмотря на то, что советские/российские (использование) ЭР200 и ЧС200 (локомотив поездов «Аврора» и «Невский экспресс») в испытательных поездках достигали скорости в 220 км/ч, высокоскоростными они не являются, так как их максимальная эксплуатационная скорость не превышает 200 км/ч.

В настоящее время *скоростным* считается поезд, который развивает эксплуатационную скорость до 250 километров в час, а *высокоскоростным* – до 400 километров в час.

Скоростные поезда могут эксплуатироваться на реконструированных существующих путях, высокоскоростные требуют для эксплуатации прокладки специальных железнодорожных путей.

Высокоскоростной наземный транспорт рациональнее применять между отдалёнными объектами, прежде всего, при наличии большого регулярного пассажиропотока, например, между городом и аэропортом, в курортных зонах или между двумя крупными городами. Этим и объясняется распространение высокоскоростных поездов в таких странах, как Япония, Франция, Германия и многих других, где высокая плотность населения городов. Учитывается возможность расположения станций в удобном для пассажиров месте, иначе жителям из пригородов будет быстрее добраться до другого города на *автотранспорте*, если дорога до железнодорожного вокзала занимает слишком много времени.

На начало 2011 года высокоскоростные поезда ещё не достигли скоростей пассажирских реактивных самолётов – 900–950 км/ч. Из этого можно сделать вывод, что на самолёте из города в город можно добраться быстрее, чем на поезде. Однако, здесь вступает в силу то обстоятельство, что аэропорты в своём большинстве находятся далеко от центра городов (из-за обширной инфраструктуры и высокого шума от самолётов), и дорога до них может занимать значительное время. Помимо этого, довольно продолжительное время (минимум 2 часа) занимает регистрация перед посадкой, а также накладные расходы на взлёт и приземление. В свою очередь, высокоскоростные поезда могут отправляться с центральных вокзалов города, а время от покупки билета до отправления поезда может занимать около 15 минут. Таким образом, данная разница во времени позволяет поездам иметь некоторое преимущество перед самолётами.

Замена авиасообщения между городами на ВСНТ, прежде всего, позволяет высвободить значительное количество самолётов, что даёт экономию в дорогом авиационном топливе, а также позволяет разгрузить аэропорты. Последнее даёт возможность увеличить число дальних авиарейсов, в том числе и межконтинентальных. Стоит отметить, что уже с пуском первых ВСМ произошёл значительный отток пассажиропотока с внутренней авиации на ВСНТ, из-за чего авиакомпании были вынуждены либо сокращать число таких авиарейсов, либо привлекать пассажиров снижением стоимости билетов и ускорением обслуживания [2].

Перечислим и кратко охарактеризуем поезда, которые используются в России.

1. ЭВС «Сапсан» (Velaro RUS) – высокоскоростные электропоезда из семейства электропоездов Velaro производства компании Siemens, приобретённые ОАО «РЖД» для эксплуатации на российских скоростных железных дорогах. Брендное название получили в честь сокола-сапсана (*Falco peregrinus*). Электропоезда серии ЭВС1 – постоянного тока, ЭВС2 – двойного питания. Разработаны компанией Siemens специально для России.

По состоянию на 2015 год «Российские железные дороги» приобрели шестнадцать десятивагонных поездов ЭВС в два этапа, включая четыре электропоезда ЭВС2 и 12 ЭВС1. Поезда ЭВС1 второго этапа эксплуатируются по системе многих единиц в виде четырёх двадцативагонных составов. Кроме того, Siemens получила контракт на техобслуживание составов в течение тридцати лет, стоимостью в 354 млн евро.

С момента своего запуска в декабре 2009 года поезд «Сапсан» превратился в медийного персонажа: у него появились собственный блог и аккаунт в Твиттере.

2. «Ласточка» (Электропоезд Сименс, 1-й / 2-й тип Городской) – семейство пассажирских электропоездов, созданное на основе платформы Siemens Desiro для ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»). Электропоезда ЭС1 и ЭС1П – двухсистемные (постоянного тока 3 кВ и переменного тока 25 кВ), ЭС2Г и ЭС2ГП – постоянного тока 3 кВ («Г» – «городской», «П» – «премиум»).

Электропоезда ЭС1 производились заводом Siemens в городе Крефельде (Германия), а ЭС1П, ЭС2Г и ЭС2ГП – заводом Уральские локомотивы в городе Верхней Пышме (Россия) по лицензии Siemens. По состоянию на 2017 год выпущено более сотни составов «Ласточка» всех разновидностей. Большинство из них находится в пассажирской эксплуатации, значительная часть поездов используется как межрегиональные или пригородные экспрессы, или городские поезда (ЭС2Г), часть составов эксплуатируется как пригородные.

3. «Стриж» – брендное название скоростных поездов Talgo 250, приобретённых ОАО «РЖД» для эксплуатации на российских и европейских железных дорогах. Является адаптированным к России проектом испанского поезда Talgo Intercity (Тальго), который с успехом используется на железных дорогах Европы. Брендное название поезда продолжило традицию присваивать скоростным поездам имена птиц («Сокол», «Буревестник», «Сапсан», «Ласточка», «Иволга», «Соловей»).

4. ЭГ2Тв (Электропоезд Городской, 2-й тип, Тверской), известный также под коммерческим названием «Иволга» – электропоезд, созданный на ОАО «Тверской вагоностроительный завод» (ТВЗ) в 2014 году на базовой универсальной платформе российских электропоездов нового поколения.

Центральная пригородная пассажирская компания (ЦППК, крупнейший в России оператор электричек) определила победителя конкурса на поставку 15 семивагонных электропоездов. Им стал Тверской вагоностроительный завод (входит в группу «Трансмашхолдинг»), который поставит ЦППК электропоезда «Иволга». Составы нужны ЦППК для первых двух Московских центральных диаметров, которые заработают в конце 2019 – начале 2020 г. Техника приобретается за счет собственных средств ЦППК, поясняется в сообщении компании [2].

Российские железные дороги (РЖД) организуют в феврале 2019 г. опытную поездку по Московскому центральному кольцу (МЦК) пассажирского электропоезда в режиме беспилотника. «Это будет тестовая поездка по МЦК в автоматическом режиме управления, но пока с

машинистом», – рассказал советник гендиректора РЖД Валентин Гапанович (цитата по ТАСС). По его прогнозу, полностью беспилотные перевозки по МЦК могут быть организованы в 2020-х гг., после изменений в российском законодательстве.

Идея внедрения беспилотных пассажирских перевозок по Московскому центральному кольцу обсуждается как минимум с 2017 г. Технологически внедрить беспилотные поезда на МЦК позволит уже используемая здесь система автоматического управления движением, разработанная НИИАС, пояснил представитель РЖД.

По его словам, благодаря этой системе интервал движения между поездами на МЦК в часы пик составляет пять минут, а в будущем сократится до четырех минут. «Ее действие основано на использовании технологий GPS»Глонасс) и связи стандарта GSM-R, которые помогают контролировать местонахождение и скорость «Ласточек» (эти электропоезда выпускает «Уральские локомотивы», СП «Синары» и Siemens. – «Ведомости»), дистанцию между ними и корректировать график в режиме онлайн». Система работает в режиме подсказок машинисту, а в будущем может функционировать в полностью автоматическом режиме, при котором человек выполняет контрольную функцию, говорит представитель РЖД [3].

АО «ФПК» (дочернее общество ОАО «РЖД») с 2012 года реализует программу «Дневной экспресс», последовательно увеличивая географию охвата и объемов перевезенных пассажиров. Ускоренные и скоростные маршруты с удобным расписанием становятся реальной альтернативой автобусам и с каждым годом приобретают все большую популярность. Поезда с дневным режимом пропуска курсируют в дневное время суток и состоят, в основном, из вагонов с местами для сидения.

Всего в рамках программы «Дневной экспресс» в графике движения на 2016–2017 годы предусмотрено 45 пар поездов на 23 внутрироссийских маршрутах [2].

Развитие скоростного и высокоскоростного сообщения определено «Программой развития скоростного и высокоскоростного движения на сети железных дорог ОАО «РЖД» на перспективу до 2020 года» и «Стратегией развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года» [3].

Предусмотрено создание сети скоростных и высокоскоростных маршрутов (высокоскоростных линий – порядка 4,3 тыс. км и скоростных линий – более 7,5 тыс. км). Ключевыми проектами ВСМ станут линии:

1. Москва – Казань – Екатеринбург, протяженность 1 532 км.
2. Москва – Санкт-Петербург, протяженность 659 км.

Растущая загруженность автомобильной инфраструктуры и объективный рост транспортной активности населения требует принятия системных и долгосрочных решений, которые позволят повысить эффективность железнодорожной системы в целом. Одним из инструментов повышения эффективности железнодорожного транспорта является развитие скоростных и высокоскоростных межрегиональных сообщений, которые призваны сблизить субъекты Российской Федерации.

Развитие высокоскоростного движения послужит толчком для экспорта прогрессивных зарубежных технологий, станет причиной массового создания новых рабочих мест. Социально-экономические эффекты от создания ВСМ могут выражаться в следующем:

– объединение агломераций и региональных центров в единый агломерат;

- предоставление населению современной услуги – высокоскоростной железнодорожной пассажирской перевозки;
- развитие регионов, повышение уровня жизни;
- удаленные регионы автоматически становятся близкими пригородами крупнейших агломераций России;
- повышение социально-экономического потенциала страны, поскольку развитый транспорт является основой процветания целого ряда других индустрий,

Кроме того, принципиальным условием для улучшения инвестиционного климата в стране является повышение квалификации российских специалистов, повышение уровня занятости населения; формирование и развитие единой системы интермодальных комплексов «аэропорты – ВСМ – городской транспорт», а также повышение престижа страны, так как современном мире в ближайшие годы не останется ни одной экономически развитой страны без системы ВСМ [3].

Список литературы

1. Шингарева А.А. значение железнодорожного транспорта для России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №6-4. – С. 770–775.
2. Официальный сайт Пресс-службы АО «ФПК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://presstomsk.ru/2016/12/13/novyy-dnevnoj-ekspress-nachal-kursirovat-iz-tomska-v-novosibirsk-s-11-dekabrya/>
3. Официальный сайт ОАО «РЖД» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5098

Автор:

Зарлык Алтынай Жанботакызы

студентка

Карагандинский государственный

технический университет

г. Караганда, Республика Казахстан

ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация: в данной статье рассмотрено влияние современных ИТ-технологий на процессы строительства. Автор отмечает, что компьютерные технологии можно использовать не только во время строительства объекта, но и в процессе эксплуатации и технического обслуживания.

Ключевые слова: автомобильные дороги, ИТ-технологии, мосты, строительство, строительство мостов, технические науки, транспортное строительство.

Применение ИТ технологии в строительстве, а особенно ее изучение – это относительно новая, так сказать «молодая» область исследований. Ее роль в огромной семье академических дисциплин еще не определена. ИТ или же информационные технологии в строительстве (ИТС далее в тексте) не имеет прочной и стабильной методологической основы. Это особенно заметно в сравнении с более старыми инженерными дисциплинами, таких как физика и математика, сопротивление материалов и теоретическая механика. Так же в данной отрасли нельзя провести различные тесты и проверки в лабораторных условиях. К тому же, единственной парадигмой, которую разделяют большинство исследований в области ИТС

является «объектной-ориентацией», термином, который может быть растолкован различным способом относительно контексту.

Кроме того, существуют множество различных направлений исследований, начиная от компьютерного программирования и заканчивая методами управления. Исследователям и практикующим специалистам предлагается широкий спектр IT-технологий и философии управления, многие из которых утверждают, что именно их технологий являются идеальным решением проблем в производстве.

Следовательно, существуют различные проблемы и необходимость их решения, над которыми область ИТС проводят различные исследования. Кроме того, необходимы некоторые общепринятые руководящие принципы для подтверждения «гипотез» исследователей. Некоторые из стандартных научных методов, которые все докторанты должны изучать как часть обучения (т.е. тиражирование экспериментов на основе информации, указанной в тезисах или документах, статистическая основа для доказательства обоснованности моделей), редко применяются в значительной части из представленных исследований ИТС.

Целью строительных работ является производство артефактов, таких как здания, технологические заводы, дороги и мосты. Объекты гражданского строительства, в отличие от большинства других промышленных продуктов, расположены в определенных местах и нуждаются в строительстве на месте, а не на заводах. Они также обычно являются единственными в своем роде продуктами. Продолжительность строительного проекта обычно длительная. Всестороннее определение процесса строительства должно четко включать весь жизненный цикл объектов гражданского строительства, включая проектирование, строительство, эксплуатацию и техническое обслуживание. В частности, важно подчеркнуть включение эксплуатации и технического обслуживания, так как важная часть информации, используемой на этих этапах, происходит в процессе проектирования и строительства. Также важно включать производство необходимых строительных материалов, а также государственную планировочную и инспекционную деятельность, мероприятия, которые часто игнорируются в технологических моделях строительства.

Информационная технология (IT-технологий) можно определить как использование электронных машин и программ для обработки, хранения, передачи и представления информации. Раньше, когда акцент делался на обработке данных термин электронной обработки, EDP, была обычным явлением. В настоящее время использование информационных технологий больше не ограничивается огромными шумящими машинами, размещенными в компьютерных залах с кондиционерами, оно является огромной частью в нашей повседневной жизни. Коммуникационные технологии сегодня являются важной частью IT технологий. Таким образом, в наше определение информационных технологий должны быть включены не только компьютеры и их программное обеспечение, но также такие устройства, как смартфоны, GPS-навигаторы, умные часы и многие другие современные гаджеты.

Проектирование и строительство – это информационно-интенсивная деятельность, в которой задействовано большое количество людей, которые сотрудничают в создании комплексных одноразовых разработок. В то время как исторически информация могла управляться и передаваться

с использованием бумажных систем и устных инструкций, интеграции цепочки поставок, внедрения автоматизированного проектирования и информационного моделирования, развития мобильных вычислений означает, что ИТС становятся фундаментальной частью не только проектного бюро, но и строительной площадки.

Увеличивается также потенциал автоматизации процессов строительства с использованием ИКТА (информационно-коммуникационных технологий и автоматизации), внеочередного производства, сборных конструкций и использования таких технологий, как трехмерная печать.

Традиционный отказ строительной индустрии внедрять инновации постепенно преодолевается в этой области благодаря быстрому появлению технологий и внедрению таких политик, как требование правительства для полностью совместной работы 3D BIM (при этом вся информация о проекте и активе, документация и данные являются электронными).

В современном и быстроразвивающемся мире необходимо чтобы каждая отрасль промышленности развивалась одновременно, сохраняя необходимый баланс. С внедрением информационных технологий в строительство является огромным шагом в развитии данной области, так как автоматизируя процесс увеличивается качество производимого продукта, то есть строительного объекта. В пример можно привести автоматизированное управление строительными машинами, в настоящее время все больше проектно-строительных компании переходят от механических к автоматизированным машинам, так как работа сделанная с данными механизмами намного выше уровнем качества в отличие механизмов управляемых вручную. Так же использование новых ранее не существовавших механизмов в производстве сокращает количество необходимых рабочих, тем самым сокращая количество возможных производственных травм и аварии.

Кроме того, стоит, отметить, что компьютерные технологии можно использовать не только во время строительства объекта, но и в процессе эксплуатации и технического обслуживания. Отличным примером может служить, международный аэропорт Кансай открывшиеся в сентябре 1994 года. Из-за неточности в расчете инженеров, а именно то, что не был принят в расчет более глубокий слой глины делювий, через пять лет после открытия аэропорт начал оседать и ушел под воду почти на 8 м, хотя согласно прогнозам осадок на такую глубину должен был произойти только через 35–40 лет. Опасения инженеров-проектировщиков было в том, из-за не равномерного оседания могло пострадать само здание. Тогда и было внедрено система подъема зданий – «Джек систем. Под полом терминала расположено 900 колонн, в каждую из них встроен датчик управления, соединенный с компьютером. При оседании острова, система информирует какую именно из этих колонн необходимо срочно поднять.

Данный аэропорт-остров Японии является гениальным решением и отличным примером использования IT-технологии в строительстве.

Автор:

Каишанова Алена Ивановна
магистрант

Научный руководитель:

Федорова Татьяна Георгиевна
канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары, Чувашская Республика

ОЦЕНКА ПОТЕРИ ПРОЧНОСТИ ПРОФИЛЯ ЛСТК ПРИ РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ТЕМПЕРАТУР

Аннотация: за последние годы в России и за рубежом все больше внимания уделяется использованию легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК). С 04.06.2017 г. на территории России начал действовать новый СП [1], но такого вопроса, как влияние температур ниже – 55°С на конструкцию, он не рассматривает. Вопрос разработки и постоянного совершенствования нормативно-методологической базы проектирования ЛСТК является важнейшим шагом на пути развития этого сегмента металлостроительной отрасли на территории РФ. В данной статье произведен анализ изменения перемещений, возникающих в каркасе при монтаже в обычных условиях и в условиях низких температур.

Ключевые слова: ЛСТК профиль, метод конечных элементов, низкие температуры, напряженно-деформируемое состояние конструкции.

Строительство по ЛСТК технологии на территориях Крайнего Севера является перспективным направлением, так как обладает определенными преимуществами в сравнении с другими технологиями. Это: минимальные нагрузки на фундамент, возведение каркаса в сжатые сроки, транспортабельность и мобильность, высокая устойчивость к воздействию плесени и насекомых, повышенная коррозионная стойкость и долговечность, машиностроительная точность элементов, а также всесезонность строительства. Благодаря таким качествам отрасль строительства из ЛСТК может стать самой востребованной для строительства в труднодоступных местностях [2, с. 12]. Но на сегодняшний день ее активное развитие сдерживает не полностью проработанная нормативная база. Для получения необходимых результатов в этой области, нужно проводить научные исследования и натурные испытания.

Проектируемый объект: для проведения исследования влияния низкой температуры на работу каркаса из ЛСТК выбран проект типового одноэтажного подсобного помещения с двускатной кровлей. Предназначение объекта – склад-ангар. Район строительства – г. Якутск. Общий вид сооружения представлен на рис. 1.

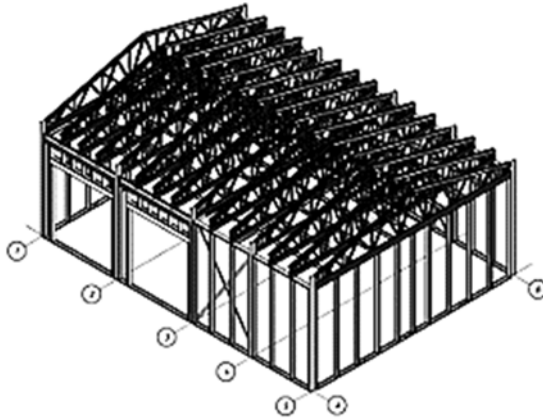


Рис. 1. Склад-ангар общий вид

Конструктивное решение: каркас смешанный (жесткие рамы из колонн и ферм, расположенных по координационным осям и несущие стеновые панели с шарнирно прикрепленными к ним фермами). Шаг стоек 1,2 м. Крепление колонн к фундаментной плите – жесткое. Крепление ригелей-балок к колоннам – шарнирное.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается симметричной расстановкой раскосов и прогонов верхним поясам ферм.

Северные районы объединяют специфические климатические и территориальные особенности, требующие специального подхода. Суровость природных условий характеризуется сочетанием таких неблагоприятных факторов, как:

- длительность зимнего периода 130–250 дней в году;
- низкая температура воздуха (до -60°C).

Поэтому влияние низких температур на несущий каркас здания в таких условиях особенно актуален. Для конструкций, не защищенных от суточных и сезонных изменений температуры, следует учитывать изменение во времени средней температуры и перепад температуры по сечению элемента. Так как рассматриваемое мною здание будет монтироваться в зимнее время года, то сам ЛСТК каркас какое-то время будет не защищен ограждающими конструкциями от воздействия низких температур.

Расчет и построения были выполнены в специальном программном комплексе «Лири-САПР 2013». Элементы каркаса в модели заданы в виде универсальных пространственных стержневых конечных элементов.

Каркас здания был рассчитан на два варианта сочетаний нагрузок. Первый вариант: только основные нагрузки (собственный вес, снег и ветер). Второй вариант, кроме основных, учитывает влияние равномерного охлаждения. В результате были получены две деформированные схемы (рис. 2 и 3).

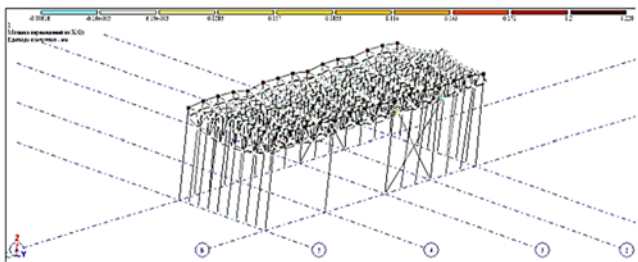


Рис. 2. Мозаика перемещений по оси X для первого сочетания нагрузок

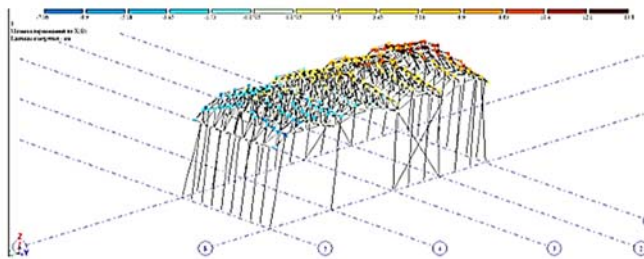


Рис. 3. Мозаика перемещений по оси X для второго сочетания нагрузок

Рассмотрим 2 наиболее деформируемых узла: 65 и 118 (рис. 4).

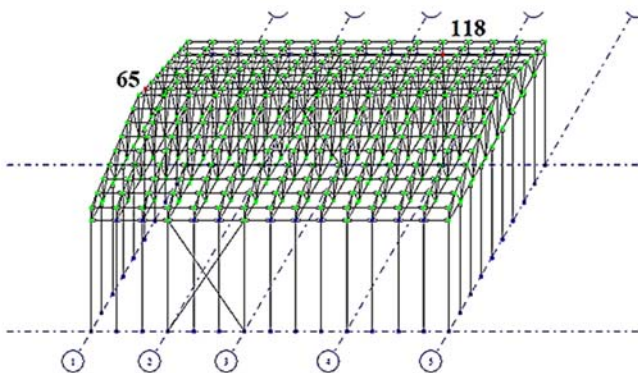


Рис. 4. Расположение узлов №65 и №118

Для наглядности результаты перемещений представлены в таблице 1.

Таблица №1
Сравнительный анализ перемещений узлов №65 и №118

Номер узла	Вариант загрузки	Перемещение вдоль OX, мм	Перемещение вдоль OY, мм	Перемещение вдоль OZ, мм
№65	При РСН №1	0	0,483	-0,186
	При РСН №3	0	-5,378	-3,154

№118	При РСН №1	0	-0,059	-1,104
	При РСН №3	13,805	-0,345	-6,893

Анализируя полученные перемещения, мы видим, что каркас, рассчитанный с температурной нагрузкой, деформируется в разы сильнее, чем рассчитанный без нее. Это еще раз доказывает необходимость проведения исследований в этой области.

Список литературы

1. СП 260.1325800.2016 Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования / Госстрой. – М., 2016. – 101 с.
2. Сидоров Е.В. Перспектива применения ЛСТК в условиях Крайнего Севера // Новая наука: история становления, современное состояние, перспективы развития: Сб. статей международной научно-практической конференции: В 3 ч. – 2017. – С. 68–70.
3. Корнилов Т.А. О некоторых ошибках проектирования и строительства малоэтажных домов из легких стальных тонкостенных конструкций в условиях Крайнего Севера / Т.А. Корнилов, Г.Н. Герасимов // Промышленное и гражданское строительство. – 2015. – №3. – С. 41–45.
4. Рыбаков В.А. Гамаюнова О.С. Напряженно-деформированное состояние элементов каркасных сооружений из тонкостенных стержней // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2013. – №7 (12). – С. 79–123.

Автор:

Кравцов Андрей Андреевич

студент

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова»

г. Санкт-Петербург

DOI 10.21661/r-474921

СИЕМ – ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Аннотация: в данной статье рассмотрены решения по управлению информацией и событиями безопасности – СИЕМ. Дано определение и указаны задачи, для которых применяются СИЕМ-системы. Приведены базовые возможности, модульная структура и пример работы некоторой организации без/с внедрённой СИЕМ-системой. Проведён краткий обзор рынка и сравнение двух ведущих СИЕМ-систем на рынке. На основе обзора рынка и результатов сравнения даны рекомендации по приобретению СИЕМ как систем централизованного ведения журнала регистрации и помощи в обнаружении, анализе и смягчении событий безопасности.

Ключевые слова: СИЕМ, управление безопасностью, журналы событий, сбор информации, анализ информации.

СИЕМ-система

СИЕМ (Security information and event management) – данное название системы происходит от двух других терминов, обозначающих разные области применения: SIM (Security information management) – управление информационной безопасностью и SEM (Security event management) – управление событиями безопасности.

Основной задачей СИЕМ системы является – анализировать (в реальном времени) регистрируемые в защищаемой инфраструктуре события, поступающие от различных источников, и обнаруживать атаки/сценарии

атак/подозрительные действия/отклонения от нормы, формируя при необходимости соответствующие инциденты безопасности.

SIEM системы не являются гарантией безопасности организации, они представляют собой лишь механизмы для сбора и анализа информации из других систем, таких как DLP, коммутаторы, маршрутизаторы, систем антивируса, межсетевых экранов, АРМ пользователей и т. д. Но они также важны для любого крупного предприятия, т.к. при большом количестве аппаратно программных средств, отдел информационной безопасности просто не сможет (на физическом уровне) покрыть и зафиксировать все инциденты ИБ. Поэтому, к основным потребителям SIEM систем на рынке, можно отнести всего несколько типов предприятий:

- предприятия из финансовой сферы;
- крупные предприятия (предприятия, обладающие большой инфраструктурой – более 1000 единиц оборудования).

Возможности и структура SIEM системы

Базовые возможности системы SIEM является обеспечение решение следующих задач:

- сбор и хранение инцидентов ИБ;
- обработка и анализ инцидентов ИБ;
- обнаружение атак и нарушений политик безопасности в реальном времени;
- выявление и регистрация инцидентов ИБ;
- формирование отчетов.

Кроме того, к современным решениям SIEM предъявляются дополнительные требования с целью обеспечить реализацию следующих функциональных возможностей:

- оценка защищенности ресурсов контролируемой системы;
- проверка соответствия системы управления ИБ существующим требованиям и нормам;
- управление рисками ИБ и др.

Функциональная модель системы SIEM объединяет следующие функциональные подсистемы:

- коллекторы;
- хранилища данных;
- корреляторы;
- консоль управления.

Коллекторы – системы отвечающие за сбор информации с различных источников. Поддерживают большое количество протоколов и сервисов: Syslog, SDEE, SNMP Trap, клиентов баз данных (MSSQL, Oracle и т. п.). Являются весьма важной частью системы, т.к. от каждого источника в информационной системе могут приходить данные различных форматов. Поэтому правильная обработка данных на коллекторе может упростить работу для следующих систем.

Хранилища данных – являются весьма важной частью системы. Важно чтобы хранилище было способно обработать поток событий как в пиковые часы, так и в среднем. При этом необходимо распределить нагрузку, при необходимости обеспечив балансировку данной нагрузки.

Корреляторы – обеспечивают обработку, анализ и выявление коррелирующих зависимостей между различными событиями ИБ.

Консоль управления – обеспечивает визуализацию, настройку и управление получаемыми данными. Можно заметить, что функция визуализации может выполняться отдельными компонентами.

Хочу обратить внимание, что данный перечень не является идеальным, т.к. полный состав можно предоставить лишь в условиях реализации в отдельной организации, и может меняться в зависимости от архитектуры решения, размеров инфраструктуры и параметров производительности системы организации в целом.

Обобщенная последовательность обработки событий безопасности в системе SIEM поясняется рисунком 1.



Рис. 1. Последовательность обработки Инцидентов ИБ

Пример необходимости SIEM системы

Как было сказано выше, сама SIEM система не может защитить организацию от инцидентов ИБ. Но она и не предназначена для этого, SIEM система может предоставить полную информацию о произошедшем инциденте ИБ в виде различных отчётов и графиков, что в свою очередь позволит службе информационной безопасности пресечь утечку информации или косвенно повлиять на неэффективное использование/управление ресурсами предприятия.

Предположим, у нас есть некая структура организации включающая в себя:

1. IT-инфраструктуру – все аппаратно программные средства компании.

2. IT-департамент – может включать в себя все отделы связанные непосредственно с IT-технологиями на предприятии (отдел системного администрирования, отдел информационной безопасности и т. п.).

3. CIO (Chief Information Officer)/CISO(Chief Information Security Officer) – директор по информационным технологиям (IT-директор) / директор по IT-безопасности.

4. ТОП-менеджмент – руководители организации, несущие ответственность за эффективное управление организацией.

Представим себе, что может быть с данной системой без SIEM:

Данные поступают от IT-инфраструктуры в IT-департамент, что влечёт за собой:

- перегруженность данными;
- возможная потеря событий;
- неполный анализ событий;
- затруднения в представлении информации и т. д.

После этого IT-департамент пытается каким-то образом предоставить информацию CIO/CISO, и уже у них возникают проблемы:

- как представить результаты работы IT;

- как объяснить текущие проблемы IT-департамента на языке бизнеса;
 - как обосновать нужды IT-департамента на языке бизнеса;
- Далее информация переходит в руки ТОП-менеджмента:
- непонимание текущей проблемы IT;
 - непонимание нужд IT-департамента;
 - неэффективное планирование стратегии развития IT-департамента.

Вследствие все вышепересказанные проблемы выливаются в:

- неэффективное управление ресурсами;
- неэффективное планирование;
- неадекватное реагирование на инциденты ИБ;
- потеря контроля над инцидентами ИБ;
- неудовлетворение нужд IT-департамента;
- возможные потери прибыли.

Но если мы представим, что в нашей системе появилась SIEM:

В таком случае, данные от IT-инфраструктуры будут проходить полный цикл обработки информации в SIEM системе после чего переходят в IT-департамент и вследствие этого они имеют:

- сгенерированные инциденты ИБ;
- категоризированные данные;
- выполненные анализы инцидентов ИБ;
- подготовленные отчёты.

Все необходимые документы переходят из IT-департамента к CIO/CISO, теперь они имеют:

- наглядное представление проблем: графики, диаграммы и т. п.;
- отчёты, составленные по стандартам ИБ;
- обоснованные нужды IT-департамента, подкреплённые соответствующими документами.

Далее CIO/CISO могут в полной мере отразить необходимую информацию для ТОП-менеджмента, вследствие они имеют:

- понимание текущей ситуации и проблем IT по организации в целом;
- адекватное планирование развития IT-департамента.

Впоследствии мы имеем:

- эффективное управление ресурсами;
- эффективное планирование;
- адекватное реагирование на инциденты ИБ;
- контроль над инцидентами ИБ;
- удовлетворение нужд IT-департамента;
- возможное увеличение прибыли.

Представленный выше пример не является истиной для многих предприятий, но он наглядно показывает, как может повлиять внедрение SIEM системы.

Обзор рынка

Ранние услуги и продукты SIEM имели репутацию как предназначенных для крупных организаций с расширенными возможностями безопасности. Основной мотивацией этих развертываний было дублирование журналов сетевой безопасности в централизованном месте, чтобы администраторы и аналитики безопасности могли просматривать все журналы в одной консоли, а также потенциально коррелировать события в журнальных источниках в поддержку обнаружения инцидентов и реальных событий, время реагирования.

С тех пор системы SIEM превратились в основной компонент безопасности. По мере увеличения количества источников записей в журнале безопасности, необходимо просматривать, анализировать и сообщать о событиях безопасности, охватываемых этими записями журнала, с одной консоли.

Даже малым и средним организациям, как правило, нужен инструмент SIEM для соблюдения целей – автоматическое создание отчетов, которые свидетельствуют о соблюдении организацией различных требований соответствия.

Стоимость внедрения SIEM широко варьируется в зависимости от двух основных факторов: надежности, возможностей SIEM и выбранной архитектуры развертывания.

С точки зрения надежности некоторые SIEM предлагают легкое решение, которое обеспечивает базовые функции управления журналом и отчетов без использования современных методов анализа и других функций, поддерживаемых другими SIEM.

Архитектура развертывания также имеет очевидные финансовые последствия для внедрения SIEM. Большинство SIEM требуют приобретения оборудования или программного обеспечения, в то время как плата за использование определяет стоимость облачных услуг SIEM.

В дополнение к приобретению продукта SIEM организации могут иметь другие авансовые затраты. Например, системы SIEM все чаще поддерживают использование источников информации об угрозах, которые содержат самую последнюю информацию об организациях угроз, наблюдаемых во всем мире. Угрозы интеллектуального анализа могут значительно повысить точность возможностей обнаружения инцидентов SIEM, но использование таких источников информации обычно требует выплаты существенной абонентской платы.

Рассматривая рынок SIEM систем, нельзя сказать, что он является слишком обширным, но можно быть уверенным, что даже предприятия малого и среднего бизнеса смогут найти себе подходящие под их нужды системы.

Ниже приведен краткий обзор ведущих поставщиков SIEM.

Splunk Enterprise Security (ES)

Система SIEM Splunk имеет высокую оценку и популярность, но затраты на лицензирование могут вывести ее за пределы некоторых малых и средних. Он лучше всего подходит для более крупных, хорошо укомплектованных ИТ-организаций, которые готовы платить за высокую эффективность.

IBM Security QRadar

QRadar высоко оценивается большинством аналитических фирм. Сложность внедрения может ограничить его привлекательность для средних и крупных предприятий, которым требуются основные возможности SIEM, а также для тех, кто ищет единую платформу, охватывающую широкий спектр технологий мониторинга безопасности и эксплуатации.

LogRhythm SIEM

LogRhythm – еще один поставщик SIEM с высокими рейтингами и популярностью. Он проще развертывается, чем некоторые другие высокопроизводительные продукты SIEM, но он не может масштабироваться для поддержки очень больших объемов событий. Данный вариант лучше

всего подходит для небольших и средних организаций, которые уже обладают некоторой функциональностью для анализа угроз и аналитики.

AlienVault Unified Security Management (USM)

AlienVault предлагает недорогую запись с удивительно надежными функциями для небольших и средних компаний. Пусть он может не давать все возможности, которые ищут предприятия, но для небольших и средних организаций, которые ищут свой первый продукт SIEM, AlienVault трудно превзойти.

Micro Focus Sentinel Enterprise

Micro Focus Sentinel Enterprise может не подходить большинству крупных предприятия, т.к. она отстаёт от некоторых конкурентов в функциональности и полноте видения предприятия. Но данная система определенно может быть рассмотрена небольшими и средними организациями, которые не имеют SOC с высокой степенью зрелости и не имеют требований для полного управления инцидентами ИБ.

McAfee Enterprise Security Manager (ESM)

McAfee может быть позади IBM, Splunk и LogRhythm в общей полноте SIEM, но его готовые устройства и простота развертывания, а также интеграция с другими инструментами McAfee, делают его сильным соперником во многих коротких списках SIEM.

Trustwave SIEM Enterprise и Log Management Enterprise

Trustwave SIEM ориентирован на пользователей среднего и корпоративного уровня. Он особенно привлекателен для текущих пользователей других инструментов Trustwave, а также для покупателей с различными ИТ-средами. Одним из недостатков является отсутствие аналитики угроз из коробки, заставляя пользователей покупать или включать дополнительные инструменты для аналитики угроз.

RSA NetWitness Suite

RSA NetWitness популярен на крупных предприятиях с хорошо обученными, ветеранскими командами ИТ-безопасности, особенно в финансовых, правительственных, энергетических и телекоммуникационных организациях. Он может не иметь некоторые из особенностей SIEM лидеров, таких как Splunk, LogRhythm и IBM, но имеет определенное преимущество в существующих магазинах RSA, Dell и EMC.

Диспетчер журналов и событий SolarWinds

SolarWinds может не иметь полного набора безопасности конкурентов, но он хорошо ценится за простоту развертывания, стоимость, производительность и поддержку. Его формат виртуального устройства делает его хорошим выбором для малых и крупных организаций с ограниченными ИТ-ресурсами.

Так же я бы хотел привести краткое сравнение, нескольких из ведущих SIEM систем на рынке, по отзывам людей, пользующихся данными системами, а имена я бы хотел сравнить IBM Security QRadar и Splunk Enterprise Security.

Таблица 1

Сравнение по отзывам

<i>IBM QRadar</i>	<i>Splunk</i>
Отзывы	
<p>Из-за силы, надежности и стоимости данного решения я считаю, что он лучше всего подходит для крупных предприятий. Хотя средний бизнес наверняка найдет в ней ценность, эта система не для слабонервных. Qradar хорошо подходит для сред с большим количеством входящих данных, где ручной анализ может быть не подходящим.</p>	<p>Splunk – отличный инструмент для анализа данных, если у вас есть большой объем данных для анализа. Splunk обеспечивает точный анализ данных в режиме реального времени через свою панель. Но если вы не совсем технический человек или не хотите изучать Splunk перед его использованием, я не буду рекомендовать его вам. Кроме того, Splunk менее подходит для статических данных.</p>
Преимущества	
<ul style="list-style-type: none"> – создание правил интуитивно и быстро помогает в чрезвычайных ситуациях; – обслуживание платформы очень просто, в то время как приложение имеет почти безупречное время безотказной работы; – генерация отчетов очень функциональна и эффективна; – обеспечение видимости в режиме реального времени для обнаружения угроз и определения приоритетов – QRadar SIEM обеспечивает контекстное и эффективное наблюдение во всей ИТ-инфраструктуре; – он очень стабилен; – это улучшило широкую видимость того, что происходит по периметру и внутри ИТ структуры предприятия; – первоначальная настройка не является слишком сложной; – это система улучшает эффективность персонала в вопросах безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> – Splunk отлично подходит для визуализации ваших данных в формате, который может указывать на тенденции; – Splunk может помочь вам определить первопричину и последовательно ассимилировать разнородные источники данных; – Splunk может помочь вам найти проблемы с иглой в стоге сена, без необходимости входить в систему на разных устройствах; – Splunk может быть настроен для поиска симптомов, которые могут вызывать проблемы в вашей среде, а также предупредить об этом или запускать действие; – это решение помогает повысить производительность персонала; – он прост в использовании и применении; – положительные функции включают возможности репликации, комплекты разработки программного обеспечения и архитектуры; – это универсальное решение для мониторинга и оповещения для операций и анализа приложений для большинства систем.

Недостатки	
<ul style="list-style-type: none"> – существует крутая кривая обучения по сравнению с другими платформами. Qradar невероятно мощный, но требует некоторой домашней работы; – может потребоваться значительное количество настроек во время развертывания с очень малой информацией о вторжениях («из коробки»); – все превосходно, но нуждаются в улучшениях; – техническая поддержка хороша, но не велика; – индийская техническая поддержка не помогает; – QRadar требует много тонкой настройки; – качество технической поддержки зависит от лица, поддерживающего IBM. Иногда трудно найти нужного человека на другой стороне. 	<ul style="list-style-type: none"> – это может быть дорогостоящим, но стоящим того решением; – обучение пользователей немного сложно; – были проблема, когда Splunk потерпел неудачу, и потребовалось пару дней, чтобы восстановиться; – брандмауэр веб-приложений отправляет вам слишком много информации, поскольку он больше посвящен безопасности, чем обычный брандмауэр; – он должен иметь лучший способ экспортировать динамические представления, не требуя тонны кода и пользователя / пароля; – он нуждается в интеграции с решением для управления конфигурацией; – улучшенный пользовательский интерфейс наряду с поддержкой нескольких арендаторов будет полезен.
Цена	
<ul style="list-style-type: none"> – это очень дорого; – хорошим подходом было бы начать с подписки On Cloud, а затем сделать более точный размер; – Ценообразование и лицензирование являются конкурентоспособными. Их новые варианты лицензирования позволяют журналам обходить механизм корреляции с фиксированной ставкой, что также привлекательно для журнальных данных, которые управляются по требованию за небольшую сумму денег; – ценообразование (на основе EPS) будет более точным.; – это дорого. Это не продукт, который я могу предоставить для SMB. Это программа, которую могут обеспечить только для действительно крупных предприятий; – расходы на обслуживание очень высоки. 	<ul style="list-style-type: none"> – можно использовать лицензию разработчика, которая составляет до 10 ГБ в день объемного трафика, чего обычно достаточно для большинства случаев использования; – это может быть дорого, особенно расходы на лицензирование; – Splunk немного дороже, но преимущества и рентабельность инвестиций огромны; – это довольно дорогостоящее решение, но если у вашей организации есть средства, это может принести много преимуществ; – расходы на персонал сохраняются, не привлекая разработчиков домена из нескольких команд при отслеживании проблемы, охватывающей несколько платформ.

Вывод

Подводя итоги, я бы хотел сказать, что продукты и услуги SIEM служат двум целям: обеспечению централизованного ведения журнала регистрации и отчетности для организации и оказанию помощи в обнаружении, анализе и смягчении событий безопасности.

Организации, рассматривающие приобретение продукта SIEM, должны тщательно рассматривать весь предлагаемый им функционал и точно знать, для чего им нужна данная система, т.к. расходы на внедрение и развертывание SIEM, как правило, аналогичны другим крупным развертываниям инструментов безопасности с одним заметным исключением: интеграция. Служба SIEM не имеет значения, если она не может легко получать и анализировать данные журнала из самых разных источников журнала безопасности. Включение этого может потребовать обширной настройки SIEM или разработки настраиваемого кода для преобразования данных журнала источника в формат, который SIEM может понять и обработать.

Список литературы

1. Security Information and Event Management (SIEM) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Security_Information_and_Event_Management_\(SIEM\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Security_Information_and_Event_Management_(SIEM))
2. What is log management and how to choose the right tools [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.csoonline.com/article/2126060/network-security/network-security-what-is-log-management-and-how-to-choose-the-right-tools.html>
3. A comprehensive guide to SIEM products [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://searchsecurity.techtarget.com/feature/Introduction-to-SIEM-services-and-products>
4. Top 10 SIEM Products [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.esecurityplanet.com/products/top-siem-products.html>
5. Evaluation criteria for SIEM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.csoonline.com/article/2124605/network-security/network-security-evaluation-criteria-for-siem.html>
6. IBM QRadar vs. Splunk [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.itcentralstation.com/products/comparisons/ibm-qradar_vs_splunk
7. IBM QRadar vs. Splunk Enterprise [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.trustradius.com/compare-products/ibm-qradar-vs-splunk-enterprise>

*Автор:***Кравченко Станислав Игоревич**
магистрант*Научный руководитель:***Журавлева Оксана Вадимовна**
старший преподаватель

Инженерная школа

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»
г. Владивосток, Приморский край**ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТЕХНОСФЕРЕ**

Аннотация: в данной статье изучены понятия «модель объекта» и «имитационное моделирование», виды имитационного моделирования и их применение в техносфере и других отраслях.

Ключевые слова: имитационное моделирование, модель, компьютерное моделирование, технологический процесс, производство.

Моделью объекта называется любой другой объект, отдельные свойства которого полностью или частично совпадают со свойствами

исходного. Исчерпывающе полной модель быть не может, она всегда ограничена и должна лишь соответствовать целям моделирования, отражая ровно столько свойств исходного объекта и в такой полноте, сколько необходимо для конкретного исследования.

В русском языке прилагательное «имитационный» часто используют как синоним прилагательных «сходный», «похожий». Среди словосочетаний «математическая модель», «аналоговая модель», «статистическая модель», пара – «имитационная модель», появившаяся в русском языке, постепенно приобрела новое, отличное от первоначального значение. Указывая, что данная модель имитационная, мы обычно подчеркиваем, что, в отличие от других типов абстрактных моделей, в этой модели сохранены и легко узнаваемы такие черты моделируемого объекта, как структура, связи между компонентами, способ передачи информации.

Имитационное моделирование и компьютерное моделирование являются синонимами. В настоящее время для этого вида моделирования используется синоним «компьютерное моделирование», подчеркивая тем самым, что решаемые задачи невозможно решить, используя стандартные средства выполнения вычислительных расчетов (калькулятор, таблицы или компьютерные программы, заменяющие эти средства). Имитационная модель – это специальный программный комплекс, который позволяет имитировать деятельность какого-либо сложного объекта, в котором:

1. Отражена структура объекта (и представлена графическим образом) со связями.

2. Выполняются параллельные процессы.

Виды имитационного моделирования:

- агентное. Оно чаще используется для анализа сложных систем, где изменения не обуславливаются действием определенных законов, поэтому не подвергаются прогнозированию. Переменчивость зависит от агентов – нефиксированных элементов. Часто такая разновидность находит применение в таких науках, как социология, биология, экология;

- дискретно-событийное. Такой способ используется для вычленения из общей последовательности событий конкретных интересующих действий. Часто применяется для управления производственным циклом, когда важно отметить только результат определенных участков деятельности;

- системная динамика. Это основной способ для вычисления причинно-следственных связей и взаимовлияния. Именно он используется при производственных процессах и конструировании моделей будущего товара, чтобы проанализировать его характеристики в реальной жизни.

Примеры, где может быть с выгодой применено имитационное моделирование:

- строительство нового производства любой отрасли: машиностроение, металлургия, нефтехимическая промышленность, деревообработка и др.;

- расширение и модернизация существующего производства;

- постановка на производство новой продукции;

- проектирование системы транспортировки угля, руды из шахты на поверхность и далее к потребителям;

- организация логистической системы, состоящей из дистрибутивных центров, складов, транспортных средств;

- строительство транспортного узла;

– технико-экономическое обоснование внедрения автоматизированных систем оперативным управлением производством, складом, транспортным предприятием.

Одна из причин для того, чтобы использовать имитационное моделирование – это повышение уровня автоматизации производства, нацеленное на повышение производительности, качества продукции и на снижение затрат, приведшее к увеличению сложности производственных систем. А проблемы, возникающие в системах такой сложности, могут быть проанализированы только с применением компьютерного моделирования. Еще одна причина в том, что применение анимации в моделировании повысило возможность большего понимания имитационных моделей неспециалистами в моделировании, т.е. руководителями, менеджерами и инженерами-производственниками. Используя модель, можно экспериментировать, проверять разные идеи для понимания того, как реальная система будет вести себя в разных ситуациях. Результаты имитации могут быть использованы при решении оптимизационных задач в качестве оценки значений функциональных характеристик моделируемой системы.

Проведение экспериментов на моделях делает возможным выполнить «автоматизацию определения» тех параметров производства, которые при традиционных подходах определялись (и определяются до сих пор) методами прямого расчета, с использованием значений входящих в них параметров (взятых, как правило, из нормативной и проектной документации). Тесная интеграция с информационной системой предприятия позволяет значительно повысить адекватность создаваемых имитационных моделей и, как следствие, получить более качественные результаты экспериментов. На данный момент новейшими эффективными техническими средствами обучения и повышения квалификации работников предприятий являются тренажеры-имитаторы.

Тренажер-имитатор моделирует технологический процесс и предоставляет информацию о его состоянии через интерфейс существующей АСУ ТП (автоматизированной системы управления). Тренажер-имитатор используется для подготовки технологического персонала и позволяет:

- изучить принципы управления технологическим процессом через существующую АСУТП;
- изучить назначение и характеристики используемого технологического оборудования;
- получить практические навыки по управлению технологической установкой (при пуске, остановке, работе в нормальном режиме и работе в аварийных и нештатных ситуациях);
- проверить знания и провести аттестацию технологического персонала.

Список литературы

1. Имитационное моделирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/3853551/>
2. Моделирование опасных процессов в техносфере [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpiks.org/7-64942.html>
3. Компьютерное имитационное моделирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2260/156/lecture/27241>
4. Сущность метода имитационного моделирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://itteach.ru/statisticheskoe-modelirovanie/suschnost-metoda-imitatsionnogo-modelirovaniya>
5. Тренажер-имитатор технологического процесса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eskovostok.ru/solutions/simulator>

Автор:

Морера Боррото Марина Арнальдовна

студентка
ФГБОУ ВО «Государственный университет
морского и речного флота
им. адмирала С.О. Макарова»
г. Санкт-Петербург

DOI 10.21661/r-474870

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ ПОПУЛЯРНЫХ БАЗ ДАННЫХ

***Аннотация:** в статье рассмотрены наиболее популярные базы данных. Произведен анализ различных баз данных, выявлены их достоинства и недостатки. Выполнено сравнение стоимости использования баз данных, поддерживаемых операционных систем и лицензий, ограничивающих их применение.*

***Ключевые слова:** база данных, СУБД, реляционная система.*

В современном мире одной из самых частых проблем при проектировании программного обеспечения является выбор способа хранения данных. Для этого существует множество решений, как платных, так и бесплатных. В данной статье рассмотрены одних из наиболее популярных решений, суммарная доля рынка которых составляет более половины от всех используемых баз данных.

При выборе способа хранения данных конкретного программного продукта необходимо произвести оценку многих параметров, таких как, требование к поддержке операционных систем, количество хранимой информации, производительность базы данных, структура хранимых данных, и т. д.

База данных (БД) – совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимая от прикладных программ.

Система управления базами данных (СУБД) – совокупность программ и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения базы данных и обеспечения взаимодействия ее с прикладными программами [1].

SQLite – это встраиваемая база данных с открытым исходным кодом, которая работает как самостоятельный процесс. Она симбиотически сосуществует внутри приложения, которое она обслуживает – внутри своего пространства процессов. *SQLite* довольно универсальна, она содержит в себе библиотеку, которая включает в себя множество функций, позволяющих производить различные операции с базами данных и настраивать СУБД. Также *SQLite* включает в себя оболочку, которая предоставляет нам доступ к библиотеке [3]. *SQLite* – это отличный инструмент обучения, который обеспечивает хорошее введение в реляционные базы данных. Также *SQLite* служит хорошей резервной реляционной базой данных для разработки и тестирования.

Достоинства:

1. Файловая структура (легко переносить на разные машины, т. к. вся база хранится в одном файле).
2. Открытый исходный код.

3. Операционная система кроссплатформенная.
4. Полностью бесплатная.

Недостатки:

1. Отсутствие возможности управлять связями в таблицах.
2. Отсутствие возможности сделать SQLite производительной.
3. Плохая поддержка.

LiteDB – это простая нереляционная база данных с открытым исходным кодом, которая работает с документами и коллекциями. Документы используются для сохранения и чтения данных в файл и из него. Коллекции это организованные LiteDB документы в хранилищах документов. Каждая коллекция идентифицируется уникальным именем и содержит один или несколько документов, которые используют одну и ту же схему. LiteDB не нужно устанавливать в своей системе, достаточно просто добавить ссылку на файл LiteDB.dll в свой проект.

Достоинства:

1. База представлена одним файлом.
2. Открытый исходный код.
3. Операционная система кроссплатформенная.
4. Поддержка файлового хранилища.
5. Занимает мало места на жестком диске.
6. Простота в использовании.
7. Высокая производительность [3].
8. Полностью бесплатная.

Недостатки:

1. Документация только на английском языке.
2. Подходит в основном для небольших приложений.
3. Иногда встречаются ошибки из-за активной стадии разработки.
4. Для работы с БД требуется использовать .NET.

SQL Azure – это масштабируемая служба облачной базы данных с высокой степенью доступности, построенная на основе технологий SQL Server, поддерживает знакомую реляционную модель баз данных, совместимую с T-SQL [4]. Данная система имеет возможность применяться с остальными приложениями, расположенными в облаке Windows Azure, и остальными приложениями и программами, расположенными на локальном компьютере у пользователей или же на каких-либо внешних площадках и серверах. SQL Azure предоставляет способность взаимодействия с базами данных посредством интернет-сервисов. Данная технология обеспечивает хранение как структурированной, так и неструктурированной информации, исполняет реляционные запросы и предоставляет поисковый функционал. Помимо прочего, SQL Azure обладает очень высоким уровнем безопасности и встроенной защитой данных. Также присутствует самовосстановление в случае непредвиденных ошибок и система резервного копирования данных.

Достоинства:

1. Безопасность.
2. Большое количество документации.
3. Операционная система кроссплатформенная.
4. Масштабируемость.

Недостатки:

1. Платная. Стоимость ежемесячной подписки от 9,99 долларов за 1 Гб.
2. Ограниченное резервное копирование.

3. Закрытый исходный код.

Microsoft SQL Server является одной из наиболее мощных платформ для управления базами данных при архитектуре приложения типа «клиент-сервер» [5]. Также большим преимуществом можно отметить встроенное взаимодействие с различными продуктами Microsoft:

- MS Access;
- MS Excel;
- MS BackOffice.

SQL Server применяется для управления базами данных разных размеров, начиная от маленьких баз данных для одного пользователя и заканчивая крупными базами данных различных предприятий. Помимо прочего, SQL Server содержит набор вспомогательных сервисов, предоставляющих дополнительные услуги помимо стандартной СУБД, таких как услуги машинного обучения, службы репликации, аналитические службы и службы отчетности.

Достоинства:

1. Интеграция с другими продуктами Microsoft.
2. Высокий уровень безопасности.
3. Возможность визуализировать данные на мобильных устройствах.
4. Функциональные дополнительные сервисы.

Недостатки:

1. Одна платформа для установки сервера.
2. Необходим сервер для хранения базы данных.
3. Сложная настройка.
4. Высокие цены для корпораций.
5. Проблемы интеграции для импорта файлов.

MongoDB – это документо-ориентированная база данных, предназначенная для гибкой, масштабируемой и очень быстрой работы даже при больших объемах данных. При ее проектировании изначально закладывалась высокая доступность, поддержка сложных динамических схем и простое распределение данных по нескольким серверам [6]. Также MongoDB способна уменьшать нагрузку на сервера при больших объемах данных.

Достоинства:

1. Масштабируемость.
2. Полностью бесплатная.
3. Высокая производительность.
4. Быстродействие.
5. Позволяет расположить несколько баз данных на физических серверах.

Недостатки:

1. В случае, если память закончилась, пользователь не получит об этом уведомления.

2. Для использования базы данных требуется сервер.

3. Наиболее полная документация на английском языке.

Для сравнения указанных баз данных были отобраны показатели, позволяющие оценить и выбрать наиболее подходящую базу данных в зависимости от требований к разрабатываемому продукту.

Таблица 1

Сравнительный анализ баз данных

БД	SQLite	LiteDB	SQL Azure	Microsoft SQL Server	MongoDB
Тип БД	Реляционная	Нереляционная	Реляционная	Реляционная	Документо-ориентированная
Операционная система	Windows, MacOS, Linux	Windows, MacOS, Linux	Любая	Linux, Windows	Windows, MacOS, Solaris, Linux
Лицензия	Public domain	MIT	Коммерческая	Коммерческая	GNU AGPL
Исходный код	Открытый	Открытый	Закрытый	Закрытый	Открытый
Стоимость	Бесплатно	Бесплатно	Платно	Платно для организации	Бесплатно

Таким образом можно сделать следующий вывод:

В общем случае, среди вышеперечисленных баз данных каждая может быть выделена для разработки определенного продукта. При выборе конкретного варианта следует учитывать бюджет проекта, необходимый объем для хранения данных и частоту обращения пользователей к базе данных.

В случае, если бюджет проекта позволяет использовать платные решения, и существует вероятность сильного роста количества хранимых данных, то наиболее предпочтительной базой данных является SQL Azure.

Если же у проекта недостаточно средств для приобретения платных продуктов, но требуется организовать хранение часто запрашиваемых пользователем данных, то в этом случае наиболее правильным будет использовать MongoDB.

Для программного обеспечения не требующего хранения большого объема информации и работающего без доступа в интернет, верным решением будет выбрать LiteDB.

Список литературы

1. Зрюмов Е.А. Базы данных для инженеров / Е.А. Зрюмов, А.Г. Зрюмова. – Барнаул: АлтГТУ, 2010. – 9 с.
2. Grant A. The Definitive Guide to SQLite / A. Grant, M. Owens. – [б.м.]: Apress, 2010. – 23 с.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://codingsight.com/in-search-of-fast-local-storage/>
4. Нарумото М. Разработка приложений для облака / М. Нарумото, Э. Паче. – [б.м.]: Microsoft Corporation, 2012. – Вып. 2. – 10 с.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/93/93/lecture/28089?page=1>
6. Бэнкер К. MongoDB в действии. – [б.м.]: Manning Publications Co., 2012. – 1 с.

Автор:

Орлова Анна Викторовна
студентка

Научный руководитель:

Фомичева Татьяна Леонидовна
канд. экон. наук, доцент

ФГОБУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»
г. Москва

КИБЕРАТАКИ – ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ

***Аннотация:** в данной статье о кибератаках описывается тесное взаимодействие искусственного интеллекта и хакера, рассматриваются самые громкие хакерские атаки и концепции их преодоления.*

***Ключевые слова:** отказоустойчивое ПО, искусственный интеллект, информационная безопасность, кибератака, компьютерные системы, уязвимость.*

В современном мире параллельно стремительно развивающимся технологиям появилась тенденция к росту количества инцидентов в сфере информационной безопасности. Этот аспект приобрел особую актуальность в России. Страна заняла 2-е место по количеству кибератак, составляющих 10% от совершенных по всему миру, согласно исследованиям компании Positive Technologies (следуя за США, занявшей 1-е место (41%)). Анализируя целевую направленность злоумышленников по итогам 2017 года: получение прямой финансовой выгоды – 70%, получение различных видов информации – 26%. При этом атаки массового характера составили 57%, опережая число целевых атак. На практическом опыте были выявлены основополагающие факторы, оказывающие отрицательное влияние на информационную безопасность, а также меры по их ликвидации.

Недостаточная мотивация работника, неграмотное использование технологий или неосведомленность в сфере защиты информации может привести к утечке данных из хранилищ. Эта проблема решается методом информирования, обучения безопасному ведению работы, а также контроля усвоения информации (например: используя тестирование) с применением средств защиты почтовых серверов. Для эффективной мотивации персонала нужно использовать поощрение за правильное выполнение работы и наказание при нарушении.

Одно из самых популярных направлений атаки является использование *непроверенного кода*, уязвимость, ставшая известной еще 15 лет назад. Анализируя характер внедрений, проблема заключалась не в кодировании, а в незнании работниками проверки ввода. Необходимо кодировать отказоустойчивое ПО, тестировать его перед началом использования, вовремя устранять уязвимости. Также не следует использовать устаревшее программное обеспечение, вредоносные ссылки к непроверенным сайтам.

Пренебрежение изменением данных входа или паролей, введенных по умолчанию, стало одной из причин распределительных атак массового

характера. В 1999 году пятнадцатилетний компьютерный гений Джонатан Джеймс взломал программное обеспечение NASA, с помощью которого проводилось управление Международной космической станцией. Хакерские атаки Альберто Гонсалеса, направленные на Heartland Payment System, принесли ему заработок более 10 миллионов долларов от обналичивания денежных средств с нескольких миллионов кредитных карт, а также приговор к 20 годам тюремного срока. Использование компанией одного пароля на нескольких устройствах приводит к тому, что имея доступ к одному устройству, имеешь доступ ко всем остальным. При этом отмечено, что, если защита на режимных объектах используется более трех дней, это позволяет посторонним лицам получить доступ к информации, являющейся государственной тайной. Для обеспечения максимальной защиты необходима использование сложных паролей и их частой смены возрастает.

Неспособность распознавать несанкционированный доступ заканчивается потерей информации при работе с искусственным интеллектом. Многогранность кибератак, использование передовых технологий, хакерских программных средств ведет к эффективной хакерской деятельности. Новый вид кибероружия в виде компьютерного червя Stuxnet был запущен в сервер ядерной программы Ирана, долгое время загормаживал работу центрифуг и выдавал неверные данные на компьютеры ученых. Противостоять таким вредоносным вторжениям становится все труднее. С целью уменьшения рисков проникновения в компьютерные системы компаний могут использоваться тщательные сегментации сетей, являющихся ключевым шагом в повышении уровня безопасности. Необходимо развивать нормативную базу в данной области с целью разработки международных актов, закрепляющих нормы ответственности за киберпреступления.

В заключение мы подходим к итогу, что информационная безопасность – «призрачное» понятие, не имеющее материального выражения. В данной статье были проанализированы современные кибератаки в основополагающих факторах, концепция их преодоления.

Список литературы

1. Крупные атаки хакеров в 2001–2016 годах: хронология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/info/1408961>
2. Джонатан Джеймс – криминальная биография хакера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tesla-tehnika.biz/jonathan-james.html>
3. Методы защиты: решения, которые позволяют противостоять кибератакам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnews.ru/articles/metody_zashchityresheniyakotorye_pozvolyayut

Автор:

Романов Борис Юрьевич
студент

Научный руководитель:
Журавлёва Оксана Вадимовна
старший преподаватель

Инженерная школа
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»
г. Владивосток, Приморский край

РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЫТЯЖНОЙ СИСТЕМЫ МЕСТНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ НА МОТОРНОМ УЧАСТКЕ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: в статье приведен расчет производительности щелевого зонта для обеспечения оптимальных показателей воздуха рабочей зоны слесаря по ремонту двигателя. Результатом работы является подбор щелевого зонта, удовлетворяющего условиям расчётных показателей.

Ключевые слова: моторный участок, воздух рабочей зоны, щелевой зонт, пары керосина.

В воздух помещения моторного участка по ремонту двигателей внутреннего сгорания попадают вредные вещества (пары бензина и керосина, окись углерода и др.). Такой воздух вредно действует на здоровье работающих, ухудшает их самочувствие и снижает производительность труда, а в некоторых случаях может привести к серьезным заболеваниям и отравлениям организма человека. Поэтому важно поддерживать воздух в чистом состоянии.

Рассмотрим технологический процесс мойки деталей двигателя внутреннего сгорания. При выполнении операций по промывке деталей двигателя в керосине в моечной ванне в воздух рабочей зоны поступают углеводороды нефти (пары керосина). Для снижения воздействия вредных веществ на организм работника предлагается установка вытяжной системы местной вентиляции (щелевой зонт). Для установки щелевого зонта необходимо произвести расчет производительности щелевого зонта. Расчет произведен по учебному пособию для студентов технических специальностей вузов и техникумов [1]. Для дальнейшего расчета необходимы данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные для расчета

Параметры и размеры отсоса	Числовые значения параметров и размеров
Размеры источника: $\frac{2a}{2b}$, м	$\frac{3,0}{1,3}$
Размеры зонта: $\frac{2A}{2B}$, м	$\frac{3,2}{1,5}$
Расстояние до зонта l , м	0,8

Количество вредных выделений (пары керосина) G , мг/м ³	328
Количество рассредоточенных вредных веществ G_p , мг/с	100
Количество воздуха, удаляемое из помещения общеобменной вентиляцией, приходящееся на один отсос, L_b , м ³ /с	0,25
Скорость истечения загрязненной струи U_o , м/с	0,65
Скорость движения воздуха в помещении U_b , м/с	0,35

Схематичное расположение зонта представлено на рисунке 1.

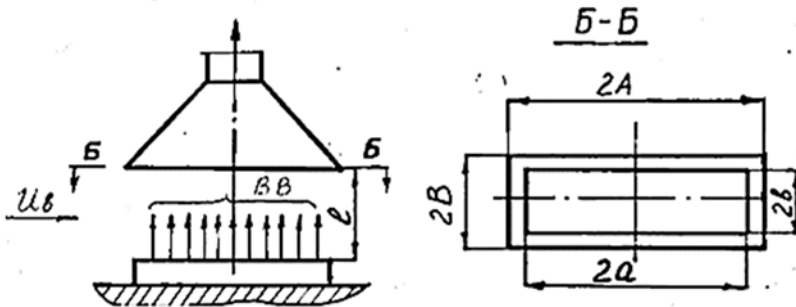


Рис. 1. Схема щелевого зонта

Порядок расчета:

Осевая скорость движения воздуха U_{nn} , м/с, в струе источника на уровне всасывания зонта для плоской приточной струи определяется по формуле (1):

$$U_{nn} = 2,5 \cdot U_o (\sqrt{2b} / \sqrt{l}), \quad (1)$$

где: U_o – скорость истечения загрязненной приточной струи, м/с;

$2b$ – ширина моечной ванны;

l – расстояние до зонта;

$$U_{nn} = 2,5 \cdot 0,65 (\sqrt{1,3} / \sqrt{0,8}) = 2,081;$$

Далее вычисляется расход воздуха в струе $L_{стр.пп}$, м³/с, на уровне всасывания зонта по формуле (2):

$$L_{стр.пп} = 0,205 \cdot U_{nn} \cdot l \cdot v, \quad (2)$$

$$L_{стр.пп} = 0,205 \cdot 2,081 \cdot 0,8 \cdot 0,65 = 0,22;$$

Значение поправочного коэффициента учитывающего подвижность воздуха в помещении K_n , определяется по формуле (3):

$$K_n = 1 + (3 - 2 \cdot \frac{F}{F_{стр.п}}) \cdot U_b / U_{nn}, \quad (3)$$

где: F – площадь всасывающего сечения зонта, м²;

U_b – скорость движения воздуха в помещении, м/с;

$F_{стр.п}$ – площадь источника выделений приточной струей, м²;

$$F_{стр.п} = F_u + 2tg\alpha, \alpha = 13,5^\circ;$$

$$F_{стр.п} = 0,975 + 0,48 = 1,46;$$

$$K_n = 1 + (3 - 2 \cdot 1) \cdot \frac{0,35}{2,081} = 1,17;$$

Относительный предельный расход зонта $\bar{L}_{np.om}$, м³/с, вычисляются по формуле (4):

$$\bar{L}_{np.om} = 2 / (3\beta\bar{V}_o + 2) \left[\sqrt{1 + \bar{V}_o^{-2}} + \bar{V}_o^{-2} \ln \left(1/\bar{V}_o + \sqrt{1 + 1/\bar{V}_o^{-2}} \right) \right], \quad (4)$$

где: $\bar{V}_o = (2/3\beta) \cdot \left[\frac{(l+4,17\beta) \cdot tg\alpha}{B} - 1 \right] = 0,14$ м/с;

$\beta = 0,571$;

$\alpha = 13,5^\circ$;

$$\bar{L}_{np.om} = 2 / (3 \cdot 0,571 \cdot 0,14 + 2) \left[\sqrt{1 + 0,14^2} + 0,14^2 \ln \left(1/0,14 + \sqrt{1 + 1/0,14^2} \right) \right] = 0,95;$$

Скорость всасывания V_o , м/с, обеспечивающую предельное улавливание струи вычисляется по формуле (5):

$$V_o = U_{nn} \cdot \bar{V}_o, \quad (5)$$

$$V_o = 2,081 \cdot 0,14 = 0,29;$$

Далее определяется предельный расход отсоса $L_{np.om.nn}$, м³/с, обеспечивающий полное улавливание струи при минимальной производительности отсоса по формуле (6):

$$L_{np.om.nn} = K_n \cdot L_{cmp.nn} \cdot \bar{L}_{np.om}, \quad (6)$$

$$L_{np.om.nn} = 1,17 \cdot 0,22 \cdot 0,95 = 0,24;$$

Предельная (максимальная) избыточная концентрация примеси в воздухе $\Delta C_{np.n}$, мг/м³, удаляемом отсосом, вычисляется по формуле (7):

$$\Delta C_{np.n} = G / L_{np.om.nn}, \quad (7)$$

где G – количество вредных выделений (пары керосина), мг/с;

$$\Delta C_{np.n} = \frac{328}{0,24} = 1367;$$

Далее вычисляется относительная предельная (максимальная) избыточная концентрация примеси в воздухе $\Delta \bar{C}_{np.n}$, мг/м³, удаляемом отсосом, соответствующая режиму предельного улавливания по формуле (8):

$$\Delta \bar{C}_{np.n} = \frac{(\Delta C_{np.n} - C_{нв})}{(ПДК - C_{нв})}, \quad (8)$$

где: ПДК – предельно допустимая концентрация керосина в воздухе рабочей зоны, мг/м³;

$C_{нв} \leq 0,3$ ПДК;

$$\Delta \bar{C}_{np.n} = \frac{(1367 - 90)}{(300 - 90)} = 6,1;$$

Значение безразмерного комплекса M_n определяется по формуле (9):

$$M_n = (G_p / G) \cdot \Delta \bar{C}_{np.n} - L_v / L_{np.om.nn}, \quad (9)$$

$$M_n = (100 / 328) \cdot 6,1 - 0,25 / 0,24 = 0,8;$$

По графикам на рисунке 2 определяют оптимальное значение эффективности улавливания вредных веществ η_{om} и соответствующее значение $K\eta$.

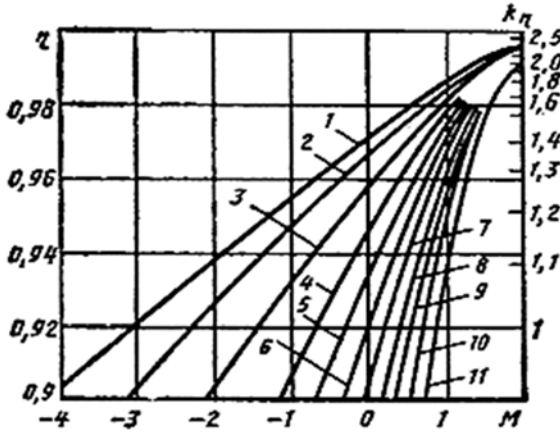


Рис. 1.5. График для определения $\eta_{орт}$ и $K\eta$:

- 1 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 50$; 2 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 40$; 3 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 30$;
 4 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 20$; 5 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 16$; 6 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 12$;
 7 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 10$; 8 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 8$; 9 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 6$;
 10 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 4$; 11 — $\overline{\Delta c}_{пред} = 2$

Рис. 2. График определения значений $\eta_{омт}$ и $K\eta$

Так как $\overline{\Delta c}_{np.n} = 6,1 \text{ мг/м}^3$, следовательно, рассматривается график, №2 по которому определяются значения $\eta_{омт} = 0,948$ и $K\eta = 1,16$.

Требуемая производительность отсоса $L_{ом.n}$, $\text{м}^3/\text{с}$, обеспечивающая оптимальную эффективность улавливания вредных веществ вычисляется по формуле (10):

$$L_{ом.n} = K\eta \cdot L_{np.ом.nn}, \quad (10)$$

$$L_{ом.n} = 1,16 \cdot 0,24 = 0,28;$$

Количество уловленных G_y , мг/с и концентрацию $G_{уд}$, мг/м^3 выделений вредных веществ в воздухе, отсасываемом местным отсосом – щелевым зонтом определяется по формуле (11), (12):

$$G_y = \eta_{омт} \cdot G, \quad (11)$$

$$G_y = 0,948 \cdot 328 = 311;$$

$$G_{уд} = G_y / L_{ом.n} \quad (12)$$

$$G_{уд} = \frac{311}{0,28} = 1110.$$

Применение щелевого зонта позволит снизить концентрацию паров керосина до предельно допустимой и уменьшить воздействие на работника данного вредного химического вещества.

В соответствии с предлагаемой классификацией справочного издания [2], предлагается установить вытяжной щелевой зонт «СЛИТ» состоящий из сборного корпуса из оцинкованной стали, встроенных дроссель-клапанов с ручным регулированием, которые при необходимости увеличивают (уменьшают) расход воздуха в наиболее (наименее) загруженной части рабочей

зоны, опорных вертикальных стоек в количестве 4 штук и изолирующих защитных шторок, позволяющие предотвращать распространение загрязнений по помещению. Производительность данного зонта составляет $1200 \text{ м}^3/\text{ч}$ [2], что удовлетворяет требуемую производительность отсоса равную ($L_{от.н}$) $1008 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Список литературы

1. Стуров Д.С. Проектирование и расчет местной вентиляции машиностроительных производств: Учеб. пособие для студентов технических специальностей вузов / Д.С. Стуров. – Барнаул: Изд-во АЛТ ГТУ, 2006. – 220 с.
2. Системы местной вытяжной вентиляции: Справочно-информ. издание / ЗАО «СовПлим». – М.: СовПлим, 2015. – 182 с.

Автор:

Романова Татьяна Вячеславовна

магистрант

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

МЕТОДЫ РАСЧЕТА КАМЕННОЙ И АРМОКАМЕННОЙ КЛАДКИ

Аннотация: в статье приведены результаты анализа двух принципиально различных подходов к определению напряженно-деформированного состояния сжатых каменных элементов. Изучены наиболее весомые работы по каждому из направлений в области определения несущей способности кладки на сжатие. Изложены основные аспекты методов, а также их критическая оценка.

Ключевые слова: каменная кладка, напряженно-деформированное состояние, прочность, сжатие, несущая способность, армирование.

Каменная кладка известна человечеству с древних времен. Она активно применяется в строительстве и по сей день, благодаря присущей ей архитектурной выразительности, надежности, удобству монтажа/возведения, высоким теплотехническим характеристикам (поризованный кирпич и камень) и экологичности.

От точности расчета каменных и армокаменных конструкций зданий и сооружений зависит надежность, безопасность и экономичность проектных решений.

На сегодняшний день существует несколько подходов к моделированию работы каменной кладки. Их можно классифицировать по двум принципиальным группам.

В первой группе, положенной в основу действующего СП15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции», применяется метод сечений с гомогенизацией. Как в отечественных, так и в зарубежных (Еврокод 6) нормативных документах, кладка рассматривается как однородная структура, в которой осредняются физико-механические характеристики ее составляющих (кирпича и раствора). В результате испытаний выявлено, что наибольшее влияние на прочность каменной кладки оказывает марка кирпича и раствора,

соответствующая их пределу прочности на сжатие. Профессором Л.И. Онищиком предложена первая формула прочности кладки

$$R_u = AR_1 \left(1 - \frac{a}{b + \frac{R_2}{2R_1}}\right) \eta$$

выявляющая эти зависимости.

Практика проектирования и эксплуатации зданий и сооружений подтверждает обоснованность применения такого подхода. Однако это упрощение не позволяет оценить действительное НДС на любой стадии работы, кроме предельной.

Каменная кладка является структурно неоднородным материалом с ярко выраженной анизотропией свойств по направлениям, перпендикулярным горизонтальным и вертикальным швам. Вследствие этого она имеет различную прочность на сжатие, растяжение, изгиб и сдвиг. Известно, что несущая способность растворов в горизонтальных швах значительно больше, чем образцов-кубиков раствора, поэтому кладка на слабых растворах выдерживает значительные нагрузки без разрушения раствора в швах. Уменьшение несущей способности кирпичной кладки по сравнению с кирпичом происходит за счет меньших, чем у кирпича пределов прочности, сколько из-за возникновения высоких напряжений растяжения в кирпичах кладки.

Отметим, что сетчатое (поперечное) армирование позволяет увеличить несущую способность каменной кладки вследствие восприятия растягивающих усилий, возникающих в кладке при сжатии и являющихся одной из причин ее разрушения. Такое армирование препятствует поперечному расширению и расслаиванию в вертикальной плоскости. Материалом для сетчатого армирования может выступать как стальная, так и все более применяемая композитная арматура.

По теории сопротивления анизотропных материалов сжатию проф. Б.С. Соколова, А.Б. Антакова [1] разрушение сжатого элемента происходит под действием уплотненных клиньев, образующихся под грузовыми и опорными площадками. Прочность зависит от усилий в зонах отрыва, сдвига, раздавливания. В отличие от нормативной, данная уточняющая методика учитывает конструктивные особенности кладок, состоящих из различных материалов (материал и формат кирпича), в том числе армированных (стальными и композитными сетками, усиленных обоями), уменьшает себестоимость, сохраняя необходимую степень надежности. Возможно построение модели разрушения для плоских и объемных задач.

Зарубежные исследования Р.В. Lougenco и А.В. Page [2; 3] также относятся к обобщенным подходам к оценке прочности каменной кладки, разработаны для случаев плоского напряженного состояния, группируют разрушения кладки на 4 типа: отрыв и сдвиг по узлам контакта кирпича и раствора, разрушение материала кирпича и раствора соответственно. Рассматривается как микромодель (кирпич и раствор являются отдельными элементами), так и макромоделю (кладка выступает как сплошная, однородная, анизотропная среда). Методы авторов точны, но не описывают механизмы разрушения и достаточно трудоемки, разработаны для плоских конструкций прямоугольной формы. Возможно применение только для каменных стен и столбов.

Моделирование свойств каменной кладки Г.Г. Кашеваровой [4] с учетом ортотропии выявило критерии, рассматривающие структурное разрушение и деформационное разупрочнение. Проведенные испытания показали, что прочность в сложном напряженном состоянии зависит от угла наклона нагрузки к горизонтальным швам, соотношения характеров нагрузки. При этом деформационные характеристики самих составляющих кладки не конкретизированы. Расчет реализован через метод конечных элементов.

Во второй группе методов расчета каменной кладки представляет собой материал со сложной композитной структурой, разномодульными материалами с кардинально отличающимися характеристиками.

Методика В.В. Пангаева [5] позволяет направленно подбирать состав и систему перевязки каменной кладки, учитывает различный характер формирования и разрушения типичных элементов каменной кладки – тычковых и ложковых рядов, вертикальных и горизонтальных растворных швов. Расчет на прочность ведется исходя из отрыва кирпича нормальными напряжениями $\sigma_{эк} = \sigma_1 - \chi\sigma_3$ и среза касательными напряжениями по сечениям, наклонным к продольной оси $\tau_{max} = (\sigma_1 - \sigma_3)/2$. Проверка условий прочности

$$\text{– для кирпича } \sigma_{эк} \leq R_{br,t}, \tau_{max} \leq R_{br,sh};$$

$$\text{– для раствора } \sigma_{эк} \leq R_{sol,t}, \tau_{max} \leq R_{sol,sh},$$

где каждый из пределов прочности R находятся как отношение средних пределов прочности кирпича (br) и раствора (sol) соответственно при растяжении/срезе (t/sh) к коэффициентам надежности по кирпичу и раствору.

Работа выполнена при помощи программного комплекса SCAD, который, как и многие другие, не предусматривает учет разброса физико-механических свойств материала, имеющий случайный характер.

Дискретная модель О.В. Кабанцева [6] рассматривает кладку как континуальный (непрерывный) композиционный материал, учитывает процессы контактного взаимодействия основных ее составляющих – кирпича и раствора. Принцип формирования частных критериев прочности позволяет получить оценку сейсмостойкости каменных зданий, а также определить резервы несущей способности для других особых режимов эксплуатационного периода. Метод ориентирован на плоское двухосное напряженное состояние.

В исследованиях С.А. Капустина, С.Ю. Лихачевой [7] модель кладки как конструкция из кусочно-однородных физически нелинейных разномодульных материалов разработана методом структурного моделирования. Возможна оценка влияния конкретных факторов на несущую способность и деформативность конструкции каменной кладки с включениями из других материалов; выявление наиболее опасных зон для загрузки. Однако, как и в работе Г.Г. Кашеваровой, в расчетной модели деформационные характеристики раствора и кирпича не детализированы, структура кладки идеализирована.

Анализируя различные методы отметим, что наиболее комплексно работу каменной кладки описывает В.В. Пангаев. Его метод деформационных параметров исходных материалов является наиболее перспективным, описывает всесторонний анализ состояния нагруженной кладки.

Аналитические методы определения прочностных параметров каменных кладок совершенствуются. Формируются и накапливаются расчетно-экспериментальные методы исследования.

Список литературы

1. Соколов Б.С. Результаты исследований каменных и армокаменных кладок / Б.С. Соколов, А.Б. Антаков // Вестник МГСУ. – 2014. – №3. – С. 99–106.
2. Lourenco P.B. Two approaches for the analysis of masonry structures: Micro and macro-modeling / P.B. Lourenco, J.G. Rots // Heron. – 1995. – Vol. 40. – P. 313–340.
3. Ali S.S. Finite element model for masonry subjected to concentrated loads / S.S. Ali, A.W. Page // Proceedings of the American Society of Civil Engineering: jomal Structural Division. – 1990. – Vol. 114. – P. 1761–1784.
4. Кашеварова Г.Г. Модель каменной кладки стены для исследования схем и механизмов разрушения / Г.Г. Кашеварова, В.Э. Вильдеман, А.Н. Акулова // Информация, инновации, инвестиции: сб. материалов конф. / Центр науч.-техн. информ. – Пермь, 2002. – С. 38–41.
5. Пангаев В.В. Развитие расчетно-экспериментальных методов исследования прочности кладки каменных конструкций: Автореф. ... д-ра техн. наук / В.В. Пангаев. – Новосибирск, 2009.
6. Кабанцев О.В. Частные критерии прочности каменной кладки для анализа упруго-пластического деформирования / О.В. Кабанцев // Сейсмостойкое строительство. Безопасность зданий и сооружений. – 2013. – №3. – С. 36–41.
7. Капустин С.А. Моделирование процессов деформирования и разрушения материалов с периодически повторяющейся структурой: Монография / С.А. Капустин, С.Ю. Лихачева. – Нижний Новгород, 2012.

Автор:

Самсонов Николай Афанасьевич

студент

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный

университет им. М.К. Аммосова»

г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

ОБЩЕСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В СФЕРЕ ЖКХ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация: в данной статье рассмотрен вопрос необходимости общественного контроля. Обеспечение безопасности работ является прямой и основной обязанностью каждого работодателя. Общественный надзор как форма осуществления деятельности по охране работ предусмотрена в ст. 22 ТК РФ. Общественный контроль за охраной труда – это деятельность профсоюзных органов и уполномоченных лиц по вопросам соблюдения трудового законодательства в организациях в соответствии с установленными нормами.

Ключевые слова: общественный контроль, профсоюз, охрана труда.

В начале своей деятельности ЖКХ была образована первичная профсоюзная организация. Общественный контроль за соблюдением прав и интересов работников в области охраны труда осуществляется в соответствии с:

1. ТК РФ.

2. Коллективным договором ЖКХ.

3. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 29 мая 2006 г. №413 «Об утверждении типового положения о комитете (комиссии) по охране труда».

Общественный контроль за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда осуществляется профессиональными союзами и иными уполномоченными работниками представительными органами, которые вправе создавать в этих целях собственные инспекции, а также избирать уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов.

Уполномоченные лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов имеют право беспрепятственно проверять в организациях соблюдение требований охраны труда и вносить обязательные для рассмотрения должностными лицами предложения об устранении выявленных нарушений требований охраны труда.

Профессиональные союзы имеют право на осуществление контроля за соблюдением работодателями и их представителями трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права [1].

Принимать участие в рассмотрении трудовых споров, связанных с нарушением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, обязательств, предусмотренных коллективными договорами и соглашениями, а также с изменениями условий труда.

Принимать участие в разработке проектов подзаконных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов органов местного самоуправления, содержащих нормы трудового права.

Принимать участие в разработке проектов подзаконных нормативных правовых актов, устанавливающих государственные нормативные требования охраны труда, а также согласовывать их в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Профессиональные союзы могут создавать правовые и технические инспекции труда [2].

Профессиональные инспекторы труда в установленном порядке имеют право беспрепятственно посещать любых работодателей (организации независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также работодателей – физических лиц) у которых работают члены данного профсоюза [3].

Таким образом, представители общественного контроля входят во все комиссии, создаваемые приказом руководителя, с ними согласовываются все документы и локальные нормативные акты, касающиеся социально-трудовых отношений, без их мнения не решается ни один из вопросов, связанных с охраной труда и мероприятиями по обеспечению безопасных условий труда работника.

Список литературы

1. Корж В.А. Охрана труда. – 2016. – 424 с.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 11.10.2018).
3. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Учебник для академического бакалавриата: В 2 т. / Г.И. Беляков. – Люберцы: Юрайт, 2016. – Т. 2. – 352 с.

Авторы:

Файзуллаев Бахтиер Анварджонович
студент

Тищенко Валерия Константиновна
студентка

Научный руководитель:

Журавлева Оксана Вадимовна
старший преподаватель

Инженерная школа

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»
г. Владивосток, Приморский край

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Аннотация: в данной статье рассматривается проблема контроля атмосферного воздуха, так как он подвержен загрязнению в результате деятельности человека.

Ключевые слова: загрязнение, атмосфера, воздух, измерения, контроль, мониторинг, наблюдение, вещества.

Воздух – естественная смесь газов (главным образом азота и кислорода – 98–99% в сумме, а также аргона, углекислого газа, воды, водорода), образующая земную атмосферу. Воздух необходим для нормального существования на Земле живых организмов. Кислород, содержащийся в воздухе, в процессе дыхания поступает в клетки организма и используется в процессе окисления, в результате которого происходит выделение необходимой для жизни энергии (метаболизм, аэробы). В промышленности и в быту кислород воздуха используется для сжигания топлива с целью получения тепла и механической энергии в двигателях внутреннего сгорания. Из воздуха, используя метод сжижения, добывают инертные газы. В соответствии с №96-ФЗ [1] под атмосферным воздухом понимается – жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

За атмосферным воздухом необходим постоянный контроль, так как он подвержен загрязнению в результате деятельности человека.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире более 3 миллионов человек умирает из-за загрязнения атмосферного воздуха. Общее количество смертей, связанных с воздействием загрязненного воздуха как в помещениях, так и в атмосфере, достигает приблизительно 7 миллионов в год. По данным Международного агентства по изучению рака ВОЗ, загрязнение воздуха является главной причиной возникновения онкологических заболеваний.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются:

1. Природные (естественные загрязнители минерального, растительного или микробиологического происхождения, к которым относят извержения вулканов, лесные и степные пожары, пыль, пыльцу растений, выделения животных и др.).

2. Искусственные (антропогенные), которые можно разделить на несколько групп: транспортные – загрязнители, образующиеся при работе автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского и речного

транспорта; производственные – загрязнители, образующиеся как выбросы при технологических процессах, отоплении; бытовые – загрязнители, обусловленные сжиганием топлива в жилище и переработкой бытовых отходов.

По составу антропогенные источники загрязнения атмосферы также можно разделить на несколько групп:

1. Механические загрязнители – пыль цементных заводов, пыль от сгорания угля в котельных, топках и печах, сажа от сгорания нефти и мазута, стирающиеся автопокрышки и т. д.

2. Химические загрязнители – пылевидные или газообразные вещества, способные вступать в химические реакции.

3. Радиоактивные загрязнители.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются: оксид углерода; оксиды азота; диоксид серы; углеводороды; альдегиды; тяжёлые металлы; аммиак; пыль; радиоактивные изотопы.

Функцией контроля за атмосферным воздухом является мониторинг.

Мониторинг атмосферного воздуха – это система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха и его загрязнения.

Регулярные наблюдения и контроль за загрязнением воздуха проводят на постах, которые подразделяются на:

1. Стационарные посты, служащие для систематических наблюдений – это специальные павильоны, оснащенные оборудованием и приборами для отбора и анализа проб воздуха и определения метеорологических параметров.

2. Передвижные посты, служащие для разовых наблюдений над дымовыми и газовыми факелами.

3. Маршрутные посты – авто-лаборатории для постоянных наблюдений за воздухом.

Выбор мест расположения постов осуществляется совместно учреждениями гидрометеорологической и санитарно-эпидемиологических служб.

Контроль загрязнений атмосферы в населенных пунктах осуществляется с применением стационарных и передвижных постов наблюдений.

Оборудование постов мониторинга атмосферного воздуха: газоаналитический комплекс; метеостанция; пробоотборные устройства; средства метрологического обеспечения газоанализаторов; программно-аппаратный комплекс сбора, обработки и хранения данных; система жизнеобеспечения; система энергоснабжения; охранно-пожарный комплекс.

Всё оборудование обладает стабильными метрологическими характеристиками и способно работать в тяжелых условиях длительное время без обслуживания.

Комплектация оборудованием определяется перечнем загрязняющих атмосферу веществ, требующих измерения на конкретном объекте.

Главным образом в контроле за атмосферным воздухом играет газоаналитическое оборудование, основными представителями которого являются: хроматографы; дегазаторы; газо-воздушные линии (ГВЛ); суммарные газоанализаторы.

Хроматографы газовые Synspec – Syntech Spectras GC955

Промышленные газовые хроматографы *Syntech Spectras GC955* (рис. 1) моделей 300, 600 и 800 предназначены для качественного и

количественного анализа органических веществ в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны.

Принцип действия хроматографов Syntech Spectras GC955 основан на разделении смесей веществ и последующим их детектировании с помощью встроенных детекторов: пламенно-ионизационного (ПИД) и/или фото-ионизационного (ФИД).



Рис. 1. Хроматограф *Syntech Spectras GC955*

При работе используются только капиллярные колонки.

Забор пробы осуществляется при помощи мембранного насоса, проба поступает в газохроматографическую колонку, где происходит ее сепарация. В хроматографах Syntech Spectras GC955 предусмотрена предварительная концентрация пробы газа, осуществляемая при помощи непрямой поршневой системы.

Процесс разделения газовой смеси осуществляется в сепарационной колонке, состоящей из двух частей: очищающей колонки и аналитической трубки.

Компоненты, прошедшие очищающую колонку, проходят через аналитическую трубку к датчику. Компоненты, которые прошли сепарацию в очищающей колонке, проходят дальнейшую сепарацию в аналитической трубке. Для возможности сепарирования углеводов с точками кипения ниже 20°C предусмотрено охлаждение предконцентрационной трубки до минус 5°C (для хроматографов Syntech Spectras GC955 моделей 800).

Программное обеспечение хроматографов Syntech Spectras GC955 полностью автоматизирует выполнение хроматографического анализа: задание и контроль режимных параметров, регистрацию выходных сигналов, обработку результатов измерений.

Хроматографы модели 600 предназначены для определения токсичных углеводов класса C₆-C₁₂ и амиленов на уровне ПДК.

Хроматографы модели 800 предназначены для определения токсичных углеводов класса C₂-C₅ а также меркаптанов на уровне ПДК.

Хроматографы модели 300 предназначены для определения токсичных углеводородов класса C₂-C₁₂ на высоких концентрациях для систем промышленного контроля выбросов.

Газоанализаторы AQMS моделей AQMS 300, AQMS 400, AQMS 500, AQMS 600



Рис. 2. Газоанализаторы AQMS

Газоанализаторы AQMS (рисунок 2) моделей AQMS 300, AQMS 400, AQMS 500, AQMS 600 предназначены для измерений массовой концентрации или объемной доли диоксида серы (SO₂), оксидов азота (NO, NO₂, NO_x), озона (O₃) и оксида углерода (CO) в атмосферном воздухе.

Газоанализаторы представляют собой стационарные автоматические показывающие приборы непрерывного действия, используемые как автономно, так и в составе измерительных аналитических комплексов.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в одном блоке. На передней панели приборов расположены:

- дисплей, который обеспечивает вывод результатов измерений в выбранных единицах измерений: ppm или ppb, а также вывод информации, необходимой для программирования и для тестирования прибора;

- клавиатура для управления работой прибора, программирования его функций и тестирования;

- кнопка включения/выключения прибора.

Результаты измерений выводятся на жидкокристаллический дисплей:

- в виде аналоговых выходных сигналов – 0–10 В, 4–20 мА;

- в виде цифрового выходного сигнала через плату последовательного интерфейса RS 232 для связи с компьютером;

- в виде цифрового выходного сигнала через интерфейс Ethernet для связи с компьютером.

Способ отбора пробы – принудительный, при помощи встроенного побудителя расхода. Внешний побудитель расхода имеется у модели AQMS 600.

Станция мониторинга качества воздуха AQM65

Там, где необходимо измерять и контролировать содержание веществ, которые загрязняют окружающий воздух, система AQM65 позволяет обеспечить точность измерений, при этом стоимость данной системы значительно меньше стоимости традиционных эталонных станций мониторинга.

Станция AQM65 (рис. 3) представляет собой полностью конфигурируемую измерительную платформу, которая позволяет определять содержание наиболее распространенных загрязнителей атмосферного воздуха, таких как озон (O₃), оксид азота (NO₂), окислы азота (NO_x), окись углерода

(CO), двуокись серы (SO₂), летучие органические вещества (VOC), сероводород (H₂S), аммиак (NH₃), неметановые углеводороды (NMHC), диоксид углерода (CO₂). Также выполняются измерения характеристик взвешенных частиц (TSP, PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁), уровня шумов и метеорологических параметров, таких как температура, относительная влажность, скорость и направление ветра.

Основные характеристики:

- изменение характеристик наиболее распространенных загрязнителей атмосферного воздуха в непрерывном режиме;
- передача информации в режиме реального времени;
- малый вес и компактные размеры позволяют переносить устройство одному человеку;
- простота установки и перемещения;
- возможность установки дополнительных метеорологических систем и датчиков шума;
- сохранение данных, возможность удаленной передачи данных;
- дополнительные модули измерения параметров газов упрощают проведение технического обслуживания;
- прочный корпус с функцией контроля температуры;
- в качестве опции: автоматическая калибровка системы;
- калибровка в соответствии с USEPA (40 CFR Part 53) и EU (2008/50/EC).



Рис. 3. Станция мониторинга качества воздуха AQM65

Список литературы

1. Федеральный закон от 04.05.1999 №96-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об охране атмосферного воздуха».
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru>
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecology.md>
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net>

5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://refleader.ru>
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://all-pribors.ru>
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://granat-e.ru>

Автор:

Шевчук Анастасия Геннадьевна

магистрант

Научный руководитель:

Журавлева Оксана Вадимовна

старший преподаватель

Инженерная школа

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

ОПАСНОЕ ВЛИЯНИЕ ЦЕМЕНТНОЙ ПЫЛИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА НА ОАО «СПАСССКЦЕМЕНТ»

Аннотация: в данной статье проанализировано опасное влияние цементной пыли на организм человека.

Ключевые слова: производственная пыль, вредное воздействие, хроническое заболевание.

Промышленность строительных материалов связана с выделением пыли, поэтому обеспыливание воздушной техносферы производственных помещений и окружающей среды является важной научной и народно-хозяйственной проблемой, требующей безотлагательного решения. Высокая концентрация пыли в выбросах наносит огромный вред природной среде, приводит к безвозвратной потере большого количества сырья и готового продукта. Производственная пыль – это мельчайшие твердые частицы, выделяющиеся при дроблении, размоле, перегрузке и механической обработке различных материалов.

На территории Приморского края располагается один из крупнейших цементных заводов России. ОАО «Спасскцемент» – предприятие полного цикла производства: от добычи и переработки сырья до производства цемента. У всех технологических агрегатов, выделяющих пыль, на цементных заводах устанавливаются пылеулавливающие аппараты, позволяющие не только вернуть значительное количество готового продукта или полуфабриката, но и предотвратить загрязнение пылью воздушного бассейна цементных заводов и прилегающих территорий. Пылевой фон от цементных заводов формируется в основном за счет трех источников пылевыделения: вращающихся печей, цементных мельниц и силосов. Вредное влияние взвешенных веществ на здоровье человека зависит от многих факторов: ее физико-химических свойств, размера частиц (при диаметре меньше 5 мкм они проникают до альвеол) и их формы, концентрации пыли в воздухе, длительности действия, сочетания с другими факторами, электрического заряда частиц. Пыль при вдыхании способна длительно задерживаться в глубоких отделах дыхательного тракта [1; 2]. При

хроническом воздействии взвешенных частиц увеличивается число случаев заболевания бронхитом как детей, так и лиц старше 25 лет. Установлено, что повышение концентрации частиц диаметром 10 мкм на 10 мкг/м³ в атмосферном воздухе способствует увеличению смертности от болезней органов дыхания на 3,4%. Число госпитализаций в легочное отделение увеличивается на 0,8% и обращаемость в скорую помощь на 1,0% [3]. Вероятными последствиями при попадании оксида кальция на кожу или в организм человека могут быть: краснота или стекловидный отёк глаз, труднозаживающие раны на коже или тяжёлый химический ожог, а также ожог желудка и пищевода. Возникновение дерматита или конъюнктивита. Раздражающий эффект, вызванный щелочной средой цементной пыли, нередко сопровождается обструкционными изменениями дыхательных путей. Проводимые в последние десятилетия исследования показали, что у персонала, занятого в производстве цемента и в строительной индустрии, обычно отмечается повышенная заболеваемость раком горла и гортани [4]. Действие пыли на кожный покров сводится в основном к механическому раздражению. Вследствие такого раздражения возникает небольшой зуд, неприятное ощущение, а при расчесах может появиться покраснение и некоторая припухлость кожного покрова, что свидетельствует о воспалительном процессе. Пылинки могут проникать в поры потовых и сальных желез, закупоривая их и тем самым затрудняя их функции. Это приводит к сухости кожного покрова, иногда появляются трещины, сыпи. Попавшие вместе с пылью микробы в закупоренных протоках сальных желез могут развиваться, вызывая гнойничковые заболевания. Закупорка потовых желез пылью в условиях горячего цеха способствует уменьшению потоотделения и тем самым затрудняет терморегуляцию. При попадании пыли на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей ее раздражающее действие, как механическое, так и химическое, проявляется наиболее ярко. Длительное воздействие цементной пыли чаще всего приводит к развитию бронхита, пневмокониозы развиваются редко и только при особых условиях (большая запыленность, высокое содержание в пыли свободной двуокиси кремния). Пневмокониозы от вдыхания пыли цемента чаще относятся к интерстициальному типу, не склонному к прогрессированию (относительно доброкачественные силикатозы). Только в редких случаях – при изготовлении некоторых сортов цемента, содержащих большие количества свободной двуокиси кремния (пуццолановый, кислотоупорный, кладочный), речь может идти о пневмокониозе, близком к силикозу.

Пыль от цементных мельниц имеет измельченный клинкер с добавками, в то время как с отходящими газами печи выносятся измельчённое сырьё не прошедшее термическую обработку и недообожженный материал. При этом пыль, образующаяся при обжиге сырьевой муки во вращающихся печах сухого способа производства, наиболее мелкодисперсная. Содержание фракции пыли менее 10 мкм по мере прохождения материала технологического процесса обработки возрастает от 10 до 75%. Пыли в цементной промышленности являются полифракционными, и скорости витания их частиц разнятся в десятки раз. Аэродинамический диаметр частиц цемента находится в диапазоне от 0,05 до 20,0 микронетров, при этом до 75% фракций, в зависимости от этапа технологического процесса, представлены размером менее 10 мкм. Известно, что частицы данного

размера могут являться потенциальной причиной заболевания легких. При таком распределении частиц по размерам пыль в первую очередь оседает в трахеобронхиальной зоне дыхания. Частицы с аэродинамическим диаметром более 10 мкм оседают на слизистой оболочке носа и глотки, частицы диаметром от 3 до 10 мкм могут распространяться по всему трахеобронхиальному дереву. Частицы диаметром от 0,1 до 3 мкм в основном оседают в альвеолах, а частицы менее 0,1 мкм остаются в потоке воздуха и выдыхаются [5].

Для уменьшения вредного воздействия на работников на предприятии ОАО «Спассцемент» применяются следующие мероприятия:

1. Средства индивидуальной защиты.
2. На источники пылевыделения устанавливаются очистительные сооружения и фильтры.
3. На предприятии спроектирована система аспирации, в неё входят: рукавные фильтры и группа циклонов.
4. Проводятся медосмотры.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Физиология человека / Н.А. Агаджанян, Л.З. Тель, В.И. Циркин, С.А. Чеснокова. – М.: Медицинская книга, НГМА, 2003. – 528 с.;
2. Ревич Б.А. «Горячие точки» химического загрязнения окружающей среды и здоровье населения России / Под ред. В.М. Захарова. – М.: Акрополь, Общественная палата РФ, 2007. – 192 с.
3. Биличенко Т.Н. Ведущие факторы риска хронических болезней органов дыхания и основные направления профилактики заболеваемости населения в условиях крупного промышленного города / Дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2004. – 448 с.
4. Коломеец М.И. Исследование дисперсного состава пыли цементных производств / М.И. Коломеец, В.В. Севриков, А.П. Васютенко.
5. Демьянова В. С. Дисперсно-наполненные цементы на основе камнедробления. Экологические аспекты производства / В. С. Демьянова, Г. Н. Казина. – М.: Молодая Гвардия, 2006. – 217 с.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sworld.com.ua/simpoz2/14.pdf> (дата обращения: 05.12.2018).

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Автор:

Тупикина Анна Евгеньевна

адъюнкт

Ливенский филиал

ФГБОУ ВО «Орловский государственный
университет им. И.С. Тургенева»

г. Ливны, Орловская область

НОРМАТИВНЫЙ МЕТОД ПЛАНИРОВАНИЯ

Аннотация: в данной статье автором проанализированы методы прогнозирования. В частности, исследователь подробно останавливается на рассмотрении нормативного метода планирования.

Ключевые слова: методы прогнозирования, нормативный метод планирования, история возникновения, наблюдение, эксперимент, классификация, систематизация.

История возникновения методов прогнозирования

Необходимо отметить, что желание заглянуть в будущее, предугадать складывающуюся ситуацию возникло на заре появления цивилизаций, поскольку как только человек начал хозяйствовать, он сразу же должен был думать о будущем, например, вырастет ли зерно, если его бросить в землю, и каким будет урожай. И уже на этом этапе человек столкнулся с двумя способами предугадывания будущего:

1) появился на основе познания окружающего мира, на основе выявления причинно-следственных связей, присутствующих изучаемому явлению. Понимание системы причинно-следственных связей позволили человеку правильно прогнозировать своё поведение, в том числе и в области хозяйствования. Этот способ предугадывания, базирующийся на научном познании свойств явлений, складывающихся тенденций, наблюдаемых статистических закономерностей, – лёг в основу современной науки о прогнозировании;

2) предугадывания будущего был связан с наличием у человека незнания свойств многих окружающих его предметов и явлений. Человек не понимал причину происходящих событий и считал, что существуют некоторые силы, которые управляют всеми этими процессами, недоступными для человеческого понимания. Эти силы в дальнейшем персонализировались в соответствующих богов, управляющих миром. Их волею объяснялось всё происходящее, к ним обращались с просьбами повлиять на ситуацию наилучшим образом. В этом направлении складывались свои способы определения будущего. Пытливый человеческий ум стремился найти некоторые приметы или знаки, которые им посылают боги, чтобы по ним понять то будущее, которое предсказывали боги.

Наблюдение и эксперимент

Наблюдение – описательный исследовательский метод состоящий в целенаправленном, организованном восприятии и регистрации поведения объекта. Результаты фиксации данных наблюдения называются

описанием поведения объекта. Наблюдение, наряду с самонаблюдением, является старейшим исследовательским методом.

Наблюдение как исследовательский метод имеет ряд существенных черт, которые отличают его от обыденного восприятия человеком происходящих событий. Основные из них:

1. Целенаправленность наблюдения.
2. Аналитический характер наблюдения.
3. Комплексность наблюдения.
4. Систематичность наблюдения.

Классификация и систематизация

Классификация – это систематизированное распределение явлений и объектов на определённые группы, классы, позиции, виды на основании их сходства и различия. Основанием классификации служит признак или несколько признаков.

Система – это всегда некоторая целостность, представляющая собой совокупность элементов, функциональные свойства и возможные состояния которой обусловлены не только составом, строением и т. п. составляющих ее элементов, но и характером их взаимных связей.

Метод экспоненциального сглаживания еще может быть использован для краткосрочных прогнозов будущей тенденции на один период вперед и автоматически корректирует любой прогноз в свете различий между фактическим и спрогнозированным результатом.

Нормативный метод планирования

В условиях рыночных отношений в связи с усилением роли прогнозирования значит. место уделяется нормативному методу планирования. Сущность этого метода заключается в технико-экономическом обосновании планов прогнозов, а также программ с применением норм и нормативов. Под нормами понимаются показатели расхода ресурсов на ед. продукции или работы в принятых единицах измерения.

Норматив – величина относительная, она характеризует степень использования орудий и предметов труда, расходование их на единицу площади, веса, объема и т. д. (например, показатель фондоотдачи – выпуск продукции на единицу стоимости основных фондов).

Нормы и нормативы являются результатом исследования и анализа факторов, результатов и тенденций деятельности собственного предприятия, а также других предприятий, нормативно-правовой базы. Наиболее значимыми являются:

- нормы затрат живого труда: рабочего времени на единицу продукции, выработку продукции в единицу времени, обслуживание; нормативы численности;
- нормативы использования орудий труда (машин, оборудования, механизмов, сооружений, инструментов);
- нормативы организации производственных процессов: длительности производственного цикла, объемов незавершенного производства, запасов сырья, материалов, топлива;
- маркетинговые нормативы: емкость рынка, коэффициент эластичности спроса, нормы расходов на рекламу и т. п.

Пример. Необходимо спланировать трудоемкость производственной программы предприятия, выпускающего изделия А и Б по программе. В

предстоящем году планируется рост производительности труда в соответствии с коэффициентом выполнения норм.

Трудоемкость производственной программы для данного предприятия на предстоящий год определяется путем умножения годовой программы выпуска в штуках на норму штучного времени, затем полученный результат корректируется с учетом планируемого изменения производительности труда путем деления на коэффициент выполнения норм.

Таблица

*Планирование трудоемкости производственной программы
нормативным методом*

Изделия	Годовая программа выпуска, шт.	Норма штучного времени, ч/шт	Коэффициент выполнения норм	Трудоемкость производственной программы, час
2	2	3	4	$(2 \cdot 3) / 4$
А	20 000	5	1,1	109091
Б	50 000	6	1,05	95238
Итого	–	–	–	204329

Таким образом, плановая трудоемкость производственной программы следующего года составляет 204 329 ч.

Список литературы

1. Волчкова Л.Т. Планирование социально-экономического развития. – СПб., 2008.
2. Павлова Е.А. Система планирования деятельности предприятия. – СПб., 2009.
3. Антонова Н.Б. Прогнозирование и планирование экономики: Курс лекций / Н.Б. Антонова, А.В. Вечер. – Мн.: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2003. – 172 с.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://historich.ru/tema-sushnoste-i-role-ekonomicheskogo-prognozirovaniya/index2.html> (дата обращения: 13.11.2018).

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Автор:

Красиков Кирилл Андреевич

студент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
университет путей сообщения»

г. Новосибирск, Новосибирская область

ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКСИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ НАУЧНОГО ТЕКСТА

***Аннотация:** в статье рассмотрена проблема применения лексических трансформаций при переводе научного текста, проанализированы классификации приемов перевода, предложенные разными авторами. Автором определены параметры применения различных переводческих трансформаций.*

***Ключевые слова:** перевод научного текста, адекватность перевода, переводческие трансформации, критерии применения трансформаций при переводе.*

При переводе русских и английских текстов различных специальностей, переводчикам нередко приходится сталкиваться с проблемой применения лексических и грамматических трансформаций. Сложность их применения заключается в том, что в зависимости от стиля и жанра текста изменяются правила использования и возможные варианты таких преобразований.

Целью работы является определение критериев применения лексических трансформаций в научном тексте. Для достижения поставленной цели будут выполнены следующие задачи: обзор литературы и разработка критериев применения лексических трансформаций, анализ применения разработанных критериев в научном тексте.

В настоящее время существует множество классификаций переводческих трансформаций, предложенных различными авторами. Рассмотрим некоторые из них.

Л.К. Латышев, В.Н. Комиссаров, Я.И. Рецкер подразделяют переводческие трансформации на лексические, грамматические, стилистические [1–3]. Лексические трансформации по В.В. Сдобникову. – это «отклонение при переводе от словарных соответствий, которое заключается в замене отдельных лексических единиц исходного языка на лексические единицы переводного языка, не являющиеся их эквивалентами» [4].

Проанализировав работы вышеперечисленных авторов, мы решили составить свою классификацию трансформаций, так как ни одна из представленных классификаций не содержит всех используемых при переводе трансформаций. Наша классификация будет включать следующие приемы: дифференциация значений, антонимический перевод, транскрипция, транслитерация, калькирование, лексико-семантическая замена, лексическое добавление, генерализация, конкретизация, смысловое развитие.

Лексические трансформации применяются при переводе в том случае, если в исходном тексте встречается нестандартная языковая единица на

уровне слова, например, какое-либо имя собственное, присущее исходной языковой культуре и отсутствующее в переводящем языке.

Одной из задач данной работы является определение необходимости применения конкретных лексических трансформаций на основе наличия в тексте определённых критериев. Согласно толковому словарю русского языка: «Критерий – признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо, мерило» [5]. Критерии подразделяются на количественные (количественные) и качественные (качественные). В данном случае качественными будут являться критерии, не связанные с изменением количества лексических единиц в предложении: транскрипция, транслитерация, замена форм частей речи. Остальные критерии будут относиться к количественным. Комиссаров в своих работах выделяет условия применения количественных и качественных лексических трансформаций. Данные по ним сведены в таблицы 1.1 и 1.2.

Таблица 1.1

Параметры применения качественных трансформаций

Трансформация	Параметр
Транскрипция	Имя собственное: названия фирм, печатных изданий, имён, географических названий, некоторые термины, др.
Транслитерация	Имя собственное: традиционное для языка наименование (обычно географические названия, некоторые имена)

Из таблицы 1.1 видно, что главным параметром для качественных трансформаций является необходимость перевода имён собственных разных типов: имена и фамилии, названия областей, населённых пунктов, организаций и др.

Таблица 2

Параметры применения количественных трансформаций

Трансформация	Параметр
Антонимический перевод	имя нарицательное, в ИЯ отрицательная частица употреблена со словом, имеющим отрицательный префикс, употребление отрицательной формы с отрицательными союзами <i>until, unless</i> .
Целостное преобразование	достижение адекватности перевода, перевод публицистики, разговорной речи.
Генерализация	в ПЯ нет необходимого слова с конкретным значением, стилистические особенности ПЯ
Конкретизация	в ПЯ слову с общим значением в оригинале могут соответствовать несколько слов с более частными значениями, использование общих слов в переводе и оригинале контекстуально неприемлемо.
Смысловое развитие	«прямой» перевод слишком громоздкий, достижение адекватности перевода.
Лексическое добавление	перевод атрибутивных словосочетаний, необходимо раскрыть имплицитный смысл элемента высказывания.

В таблице 2 представлены параметры, которые указывают на необходимость применения квантитативных трансформаций. к наиболее частотным будут относиться необходимость перевода определенных лексических единиц и невозможность прямого перевода. Эти трансформации в основном направлены на обеспечение адекватности текста перевода. Следовательно, для перевода названий программ, названий железнодорожных линий и вычислительных процессов будет использован прием «транскрипция» – потому что при переводе имён собственных важно сохранить первоначальное звучание слова. Так же для перевода названий научных проектов, транспортных компаний и корпораций, а также моделей локомотивов применяется трансформация «транслитерация», когда составные части слова (морфемы) или фразы (лексемы) возможно перевести соответствующими элементами переводящего языка. В случаях, когда при переводе английского слова необходимо использовать два или более русских слов, мы применяем такой приём как «лексическое добавление», чтобы передать имплицитный смысл переводимой лексической единицы, так как «получатель перевода не обладает знаниями об общепринятых способах организации информации в исходном тексте» [3]. Если при переводе предложения с двойным отрицанием возникают трудности с порядком слов или отсутствием соответствующих лексических единиц в переводящем языке, следует применить трансформацию «антонимический перевод» для сохранения адекватности текста перевода. При отсутствии в языке перевода соответствующего понятия, либо при переводе слов с широким значением используется такой приём как «конкретизация» для сохранения стилистических особенностей переводящего языка и адекватности текста перевода. Если в тексте идёт перечисление однородных составляющих или деталей механизма, а в контексте не делается акцент на важность каждой из этих деталей, то применяется приём «генерализация», так как конкретное наименование предмета нерелевантно в условиях данного контекста. При переводе терминов, когда в языке перевода нет эквивалента переводимого слова или словосочетания, а также при описании механического либо физического процесса или явления в научных текстах наиболее часто используется приём «смысловое развитие», для сохранения адекватности текста перевода. В аналогичных случаях так же может использоваться приём «целостное преобразование», если полученный вариант перевода оказался слишком объёмным.

Список литературы

1. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение: Учебное пособие / В.Н. Комиссаров. – М.: ЭТС, 2002. – 424 с.
2. Латышев Л.К. Технология перевода: Учеб. пособие для студ. лингв. вузов. и фак. / Л.К. Латышев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2005. – 320 с.
3. Рецкер Я.И. Методика технического перевода. – М.: Просвещение, 1982. – 159 с.
4. Сдобников В.В. Теория перевода: Учебник для студентов лингвистических вузов и факультетов иностранных языков / В.В. Сдобников, О.В. Петрова. – М.: АСТ; Восток-Запад, 2007. – 448 с.
5. Ушаков Д.Н. Толковый словарь современного русского языка. – М.: Аделант, 2014. – 800 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Автор:

Ильин Алексей Сергеевич

студент

Научный руководитель:

Дюйзен Екатерина Юрьевна

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Хабаровский государственный

университет экономики и права»

г. Хабаровск, Хабаровский край

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Аннотация: в статье представлена периодизация развития систем искусственного интеллекта, дано определение понятию «искусственный интеллект» и конкретизированы его элементы. Исследователями определены сферы его применения, а также представлен опыт внедрения отдельных элементов искусственного интеллекта российскими предприятиями.

Ключевые слова: искусственный интеллект, история развития искусственного интеллекта, сферы применения искусственного интеллекта.

В настоящее время менеджмент на основе искусственного интеллекта набирает все большую популярность. В современных условиях система управления организаций и, HR-сфера в частности, находится под неизбежным влиянием цифровой инновационной трансформации: бизнес-аналитики, искусственного интеллекта и других передовых технологий.

Область научного знания об искусственном интеллекте сформировалась в середине XX века, однако работы в этом направлении велись с древних времен. О прототипах современных систем искусственного разума можно говорить начиная с 1950-х гг. [1]. Этапы становления искусственного интеллекта представлены в таблице 1.

Понятие «интеллект» образовано от латинского слова *intellectus* – ум, рассудок, разум, мыслительные способности. В начале 1980-х гг. ученые в области теории вычислений Барр и Файгенбаум предложили следующее определение искусственного интеллекта: искусственный интеллект – это область информатики, которая занимается разработкой интеллектуальных компьютерных систем, то есть систем, обладающих возможностями, которые мы традиционно связываем с человеческим разумом, понимание языка, обучение, способность рассуждать, решать проблемы и т. д. [3].

Таблица 1

Этапы развития искусственного интеллекта

Периоды развития	Характеристика
Нейрон и нейронные сети (1950 г.)	Он связан с появлением первых машин последовательного действий для решения задач сугубо вычислительного характера.

Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»

Эвристический поиск (1960 г.)	В «интеллект» машины добавились механизмы поиска, сортировки, простейшие операции по обобщению информации. Это стало новой точкой отсчета в развитии и понимании задач автоматизации деятельности человека.
Представление знаний (1970 г.)	Учеными была осознана важность знаний для синтеза интересных алгоритмов решения задач.
Обучающие машины (1980 г.)	Четвертый этап развития ИИ стал прорывным. С появлением экспертных систем в мире начался принципиально новый этап развития интеллектуальных технологий.
Автоматизированные и обрабатывающие сети (1990 г.)	Усложнение систем связи и решаемых задач потребовало качественно нового уровня «интеллектуальности» обеспечивающих программных систем.
Робототехника (2000 г.)	Область применения роботов достаточно широка и простирается от автономных газонокосилок и пылесосов до современных образцов военной и космической техники.
Сингулярность (2008 – настоящее время)	Создание искусственного интеллекта и самовоспроизводящихся машин, интеграция человека с вычислительными машинами, либо значительное скачкообразное увеличение возможностей человеческого мозга за счёт биотехнологий.

К элементам искусственного интеллекта можно отнести системы автоматического проектирования, естественно-языкового общения, обработки визуальной информации, речевого общения, экспертные системы.

Представим в таблице 2 некоторые сферы применения искусственного интеллекта [2]. Становится очевидным, что технологии искусственного интеллекта проникли практически во все области функционирования организации.

Таблица 2

Сферы применения искусственного интеллекта

Сферы применения	Характеристика
1	2
Медицина	Регулярная диагностика здоровья, разработка лекарств, телемедицина
Образование	Беспристрастность оценивания студентов, индивидуальные программы
Финансы	Предотвращение мошенничества, обслуживание клиентов, контроль правомерности действий банков
Транспорт	Безопасность на дорогах, расписание транспорта «онлайн», разгрузка дорожных «пробок»
Менеджмент	Автоматизация бизнес-процессов, снижение издержек, повышение качества продукции
Управление персоналом и др.	Прогнозирование и планирование потребности в кадрах, поиск и отбор кандидатов, оценка персонала

Тем не менее, в современных условиях все чаще и чаще российские предприятия начинают внедрять элементы искусственного интеллекта в свою деятельность. Рассмотрим опыт применения отдельных программ

цифрового управления человеческими ресурсами российскими предприятиями (таблица 3).

Таблица 3

Опыт внедрения отдельных элементов
искусственного интеллекта российскими предприятиями

Компания	Наименование программы	Содержание	Некоторые результаты от внедрения
ПАО «Сбербанк»	Система помощи клиентам	Автоматизирование работы банка с клиентами.	Увеличение прибыли, за счёт сокращения рабочих мест, замена 3000 сотрудников на одного робота.
ПАО «Мегафон»	Виртуальный помощник «Елена»	Помощь в корректировке графиков работы розничных салонов, а так же управление ассортиментом	Рациональный подбор ассортимента в различные районы города, за счёт чего увеличивается объем продаж.
«Coca-Cola HBS Россия»	Менеджер по подбору персонала – робот Вера	Поиск резюме, обзвон, консультирование кандидатов по обзвон вопросам, первичное видео собеседование.	Сокращение времени обзвона кандидатов с 3–4 недель до 2–3 часов, а времени найма работников с 20 дней до 5,5 дней.

Исходя из таблицы 3 можно сделать вывод, что сфера HR-менеджмента является одной из наиболее перспективных для внедрения искусственного интеллекта. На ряду с очевидными плюсами от внедрения передовых технологий, отметим и некоторые минусы. Так, например, люди не хотят разговаривать с автодозвонщиком Верой, которая отвечает только на заранее сформулированные вопросы, и не дает консультаций по индивидуальным вопросам. Неизменная интонация голоса и темп речи, ассоциация с бездушной машиной – все эти факторы снижают восприимчивость человека к разговору с менеджером-роботом.

Таким образом, искусственный интеллект хоть и развивается стремительными темпами на мировом рынке, но пока рано говорить о полноценном применении данных технологий, можно говорить лишь об использовании отдельных его элементах. Необходимо помнить, что он является вспомогательным инструментом, берущим на себя функции по выполнению достаточно простой, монотонной работы. Это позволяет высвободить время для решения топ-менеджментом и HR-специалистами более сложных и инновационных задач.

Список литературы

1. Двадцатов Р.В. История появления и развития искусственного интеллекта / Р.В. Двадцатов, И.В. Иванова // Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты: Сб. научных трудов по материалам Междунар. научно-практ. конф. (31 мая 2014 г.); под ред. А.А. Довлатова. – Тамбов: Консалтинговая компания Юком, 2014. – С. 50–53.
2. Искусственный интеллект VS финансовый менеджмент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sbr.in.ua/?p=620>
3. Муртазин Н.С. Роль искусственного интеллекта в менеджменте / Н.С. Муртазин, С.Г. Аюпова // Современные проблемы развития техники, экономики и общества: Мат. II Междунар. научно-практ. очно-заочн. конфер. (4 апреля 2017 г.); под ред. А.В. Гумерова. – С. 185–187.

Автор:

Каравайцева Арина Андреевна

студентка

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный
технологический университет»

г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

МЕТОД ОЦЕНКИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЦЕННОСТИ ПРОДУКТА

***Аннотация:** автор статьи считает, что для эффективной реализации своих услуг компании необходимо объективно оценивать ценность продукта для клиентов, чтобы следить за его актуальностью и устанавливать цену на этот продукт в соответствии с его полезностью для покупателей.*

***Ключевые слова:** потребительская ценность, оценка потребительской ценности продукта, метод оценки потребительской ценности.*

Объектом исследования является процесс оценки потребительской ценности системы дистанционного обучения.

Предметом исследования является совокупность существующих методов оценки потребительской ценности продукта.

В целях данного исследования научный интерес представляет анализ существующих методов оценки потребительской ценности продукта. Основной вклад в создание и развитие существующих методов оценки потребительской ценности следует выделить исследования в области маркетинга и экономики, таких как: В. Цейтамл, Батц Говард, С. Баумэн, М. Холбрук, О.У. Юлдашева, Дж. Форбис, Н. Мехта, М. Галларц, Кано, Х. Голуб, Дж. Хенри, Ш. Магомедов, С.В. Никифорова, С.Ю. Полонский и др.

Анализируя существующие методы оценки потребительской ценности продукта, можно сделать вывод, что данные методы сложно применимы к выявлению потребительской ценности системы дистанционного обучения. Применение существующих методов оценки потребительской ценности осложняется трудностью совокупной оценки качества и важности для потребителя всех услуг, которые предоставляет система дистанционного обучения. Также существует сложность в экспертной оценке удовлетворенности потребителей от использования системы дистанционного обучения, качества предоставляемых услуг и их важности для потребителей, так как, по мнению эксперта Н. Соболевой, рынок систем дистанционного обучения в России пока еще не сформирован, но крайне динамично растет и развивается.

В процессе работы были использованы следующие методы исследования: анализ существующих методов оценки потребительской ценности продукта, методы системного и численного анализа, статистические и графические методы обработки данных, методы математического моделирования и оптимизации, методы структурного анализа и проектирования, теория проектирования баз данных и реализация языков программирования, методы объектно-ориентированного программирования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

– предложен метод оценки потребительской ценности системы дистанционного обучения, который, в отличие от существующих методов оценки потребительской ценности продукта, не требует прямого взаимодействия сотрудников компании и ее клиентов;

– в рамках предложенного метода оценки потребительской ценности системы дистанционного обучения были сформулированы критерии оценки потребительской ценности, характерные для систем дистан-

ционного обучения, которые отличаются от существующих критериев оценки потребительской ценности другого продукта;

– разработана оригинальная реализация программного метода оценки потребительской ценности, которая в дальнейшем будет применяться для оценки потребительской ценности системы дистанционного обучения.

Практическая значимость. Практической значимостью является разработка реализации программного метода оценки потребительской ценности системы дистанционного обучения, позволяющая быстро собрать данные для последующей оценки ценности системы дистанционного обучения и оценить потребительскую ценность системы дистанционного обучения без прямого взаимодействия сотрудников компании и ее клиентов. Программная реализация предложенного метода оценки потребительской ценности позволит отслеживать динамику данного показателя во времени.

Таким образом, в рамках данной работы необходимо на основе существующих методов оценки потребительской ценности выявить критерии для оценки потребительской ценности системы дистанционного обучения, проанализировать и выявить значимые показатели для оценки ценности системы дистанционного обучения и спроектировать программный метод оценки потребительской ценности системы дистанционного обучения. Это позволит отслеживать данный показатель в динамике без прямого взаимодействия сотрудников компании и ее клиентов.

Список литературы

1. Волков Д.Л. Показатели результатов деятельности: использование в управлении стоимостью компании / Д.Л. Волков // Российский журнал менеджмента. – 2005. – №3 (2). – С. 3–42.
2. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. Экспресс-курс / Ф. Котлер, К.Л. Келлер. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2014.

Авторы:

Карасева Дарья Романовна

бакалавр, магистрант

Нарышкин Дмитрий Олегович

бакалавр, магистрант

Инженерная школа

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ КОРПУСНО-ДОКОВОГО ЦЕХА НА ПРЕДПРИЯТИИ СУДОРЕМОНТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: авторами данной статьи проведен анализ условий труда на предприятии АО «Центр судоремонта «Дальзавод». Идентифицированы вредные и опасные производственные факторы, оказывающие влияние на организм работников, рассмотрены источники их возникновения. Выделены наиболее значимые факторы исходя из их воздействия на организм работающих и частоты проявлений для дальнейшей разработки мероприятий по улучшению условий труда.

Ключевые слова: судоремонт, охрана труда, условия труда, вредные производственные факторы.

Судоремонт в России занимает одно из ведущих мест. Он обладает очень высоким, как научно-техническим, так и производственным потенциалом,

также оказывает огромное влияние на смежные с ним отрасли. С увеличением потребности в судоремонтных предприятиях в Приморском крае растет объем производства, а, следовательно, и всевозможные риски, такие как отраслевые, финансовые, правовые, технические и производственные, что обуславливает повышение рисков в области безопасности труда.

Характеризуя сложившуюся ситуацию, можно сделать вывод, что по ряду признаков (неопределенность источников опасностей, опасностей и причин выхода опасных энергий из-под контроля) ее можно отнести к категории проблемных. Это накладывает ряд требований к программе и порядку исследований условий труда, начиная с выбора объекта исследования, постановки исследовательских задач, анализа условий труда и разработки мероприятий, нормализующих ситуацию.

Вышеизложенное в целом относится и к АО «Центр судоремонта «Дальзавод» (АО «ЦСД»), которое выбрано в качестве объекта управления, поэтому целью данной работы является анализ условий труда в пределах объекта исследования – корпусно-докового цеха.

АО «ЦСД» – российское судостроительное и судоремонтное предприятие, находящееся в городе Владивосток на северном побережье бухты Золотой Рог. Возникло в 2012 году путём слияния холдинговой компании «Дальзавод» и 178-го судоремонтного завода. Сегодня основным направлением деятельности предприятия является военный и гражданский судоремонт, постройка судов и плавсредств и изготовление металлоконструкций любой сложности.

В состав АО «ЦСД» входят все необходимые производственные цеха. Цех №8 и №19 – корпусно-доковые являются ведущими в АО «ЦСД» и обеспечивают выполнение работ по ремонту и изготовлению корпусных конструкций, судовых устройств, спецустройств, дельных вещей на судах; очистке, окраске и ремонту подводной части корпуса судна, ремонту винто-рулевого комплекса и донно-бортовой арматуры (ДБА) в доке; испытанию отсеков и цистерн на непроницаемость; такелажные работы в обеспечение докового ремонта судов. Включают в себя производства: корпусное, доковое, слесарно-корпусное, механообрабатывающее (станочное), малярное.

Анализ вредных производственных факторов выполняется на основании ГОСТ 12.0.003–2015 [1]. Перечень вредных и опасных производственных факторов идентифицированных при выполнении работ в корпусно-доковом цехе, а также источники их возникновения, воздействие на организм и частота проявления представлены в таблице 1. Частоты с использованием трехуровневой шкалы определяются следующим образом. Идентифицированным факторам присваиваются качественные значения вероятностей наступления ущербов: низкая, средняя и высокая.

Таблица 1

Идентификация вредных и опасных производственных факторов

Фактор	Источник	Воздействие на организм	Частота проявления
ОиВПФ, обладающие свойствами физического воздействия			
ОиВПФ, связанные с силами и энергией механического движения, в том числе в поле тяжести: Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение твердых, сыпучих, жидких объектов на работающего	Зоны движения подъемных механизмов – кран балка, порталный кран, перемещение заготовок, частей корпуса судна, дельных вещей	Механические травмы (ушибы, переломы, ранения)	Средняя
Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность	Сколькие поверхности	Механические травмы (ушибы, переломы, ранения)	Высокая
Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты	Нахождение в зонах при разности уровней высот в доке, на строительных лесах	Механические травмы, (ушибы, переломы, ранения, летальный исход)	Высокая
Неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним	Заусенцы, острые кромки, шероховатые поверхности заготовок листового металла, внутрицехового оборудования	Механические травмы (ранения)	Средняя
Движущиеся твердые объекты, наносящие удар по телу работающего	Подвижные части производственного оборудования – порталного крана при перемещении грузов и передвижении по рельсам вдоль дока, ножи, прижим, сверла, валы станков	Механические травмы (ушибы, переломы, ранения)	Средняя

ОиВПФ, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего: температурой и относительной влажностью воздуха, скоростью движения (подвижностью) воздуха относительно тела работающего, а также с тепловым излучением окружающих поверхностей, зон горения, фронта пламени, солнечной инсоляции;	Работы на открытом воздухе в сухом доке; средняя скорость ветра – 6–9 м/с, порывы достигают 16–25 м/с; влажность воздуха летом достигает 91%, зимой 60%;	Механические травмы (обморожения лица, рук и ног в зимнее время года, повышенные температуры приводят к снижению внимания, вялости и может оказаться причиной возникновения несчастного случая)	Средняя
ОиВПФ, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания, то есть с аномальным физическим состоянием воздуха и (или) аэрозольным составом воздуха	Шлак угольный молотый, строительные материалы на его основе: шлакоблоки, шлакозит и др. при выполнении сварочных работ	Химические отравления (образование рубцов в легочной ткани, приводит к профессиональному заболеванию)	Высокая
ОиВПФ, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий	Электрические сети, электрооборудование (повреждение заземления станка, короткое замыкание)	Электрические травмы, термические травмы	Низкая
ОиВПФ, связанные со световой средой и характеризующиеся чрезмерными характеристиками световой среды, затрудняющими безопасное ведение трудовой и производственной деятельности	Выполнение работ на открытом воздухе в сухом доке	Ослепление работающего, потеря равновесия при работах на высоте и как следствие механические травмы	Низкая
ОиВПФ, связанные с неионизирующими излучениями (ультрафиолетовое излучение)	Сварочные аппараты, используемые при выполнении работ в доке	Физические травмы (ожоги кожи рук и лица и особенно сетчатки глаз)	Средняя
ОиВПФ, обладающие свойствами химического воздействия			
Химические вещества 1–4 класс опасности (Азота диоксид, марганец в сварочных аэрозолях при его содержании до 20%)	При выполнении сварочных работ, выделяются вместе с дымом	Химические отравления	Высокая

Химические вещества с остронаправленным механизмом действия (Углерод оксид, озон)	При выполнении сварочных работ, в результате воздействия ультрафиолетового излучения сварочной дуги кислород и азот, находящиеся в воздухе, вступают в химические реакции	Химические отравления	Высокая
Токсичные химические вещества	Токсичные материалы в эпоксидных смолах, органических красках на основе олова или меди, красок на свинцовой основе, масел, жиров, пигментов и т. д.	Химические отравления	Высокая
ОиВПФ, обладающие свойствами психофизиологического воздействия			
Физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса: Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную	Большой вес используемых материалов и переносного оборудования, сопровождающиеся продолжительным перемещением в пространстве и подъемом на высоту	Приводит к образованию позвоночной грыжи, варикозное расширение вен, тромбофлебит и другие заболевания, повышение артериального давления, и как следствие инсульт	Средняя
Рабочая поза	При выполнении работ на подмостях, в условиях ограниченного пространства пребывание в вынужденной до 25%, фиксированной и неудобной позе до 50% и нахождение в положении «стоя» до 80% времени рабочей смены	Неблагоприятные изменения в функциональном состоянии опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы, которые в ряде случаев могут приводить к развитию профессиональных и других заболеваний	Высокая

По результатам проведенного анализа, на основании значений воздействия и частоты проявления вредных и опасных производственных факторов, наиболее значимыми оказались «химические вещества», «аэрозоли преимущественно фиброгенного действия» и «падение с высоты». Выделенные технологические компоненты – химические вещества и аэрозоли, даже в штатном режиме работы представляют опасность для работников цеха и в дальнейшем могут привести к развитию профессиональных заболеваний. Но наиболее опасным фактором является «падение с высоты», так как его краткосрочное воздействие на организм может привести к необратимым последствиям.

Список литературы

1. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. ГОСТ 12.0.003–2015. ССБТ. – Введ. 09.06.2016 г. // СПС ТехЭксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200136071>
2. Кучерявенко П.Ф. Сухие доки / П.Ф. Кучерявенко, Ю.П. Иванов – Судостроение. – 1976. – 382 с.
3. Гуревич И.М. Технология судостроения и судоремонта. – М.: Транспорт. – 1976. – 417 с.

Авторы:

Нарышкин Дмитрий Олегович

бакалавр, магистрант

Карасева Дарья Романовна

бакалавр, магистрант

Инженерная школа

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ МАШИНИСТА ДРОБИЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКЕ УГЛЯ

Аннотация: авторами данной статьи проведен анализ профессиональных рисков на рабочем месте машиниста дробильных установок и выявлены наиболее значимые факторы риска для дальнейшей разработки приоритетных мероприятий для улучшения условий труда.

Ключевые слова: охрана труда, анализ профессиональных рисков, машинист дробильных установок, обогатительная фабрика угля.

Управление профессиональными рисками в сфере безопасности труда – механизм, позволяющий обеспечивать безопасность и улучшить условия труда на предприятии.

Обогащение углей связано с рядом вредных факторов, которые оказывают пагубное влияние на организм работников в процессе их трудовой деятельности и имеют существенное значение в развитии профессионально обусловленных заболеваний. Поэтому становятся актуальными задачи управления профессиональными рисками и обеспечение безопасных условий труда.

Обогащительная фабрика имеет структуру, которая состоит из следующих основных цехов:

1. Цех углеприема, предназначенный для технологического процесса классификации и дробления угля.

2. Цех обогащения, в нем происходит флотация, сгущение и фильтрация.

3. Сушильно-топочное отделение, в нем происходит обезвоживание продуктов.

Технологический процесс на угольной обогащительной фабрике состоит из следующих операций: классификация и дробление угля, флотация, сгущение, фильтрация и сушка.

С 1 января 2014 г. в Трудовой кодекс РФ, в статью 212 внесены изменения, которые обязывают работодателя обеспечить создание и функционирование системы управления охраной труда, определяют понятие «Система управления охраной труда» и корректируют понятие «Управление профессиональными рисками». На предприятии давно сформировано, отлажено и эффективно работает СУОТ, однако в качестве дополнительного повышения результативности СУОТ необходимо внедрить концепцию управления профессиональными рисками. Необходимость такого совершенствования СУОТ обусловлена, прежде всего, тем, что управление профессиональными рисками позволит обеспечить повышение безопасности рабочей среды и совершенствование организации технологических процессов.

Оценка профессионального риска осуществляется по результатам:

– производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемиологических мероприятий, проводимых согласно СП 1.1.1058 – 01 [1];

– санитарно-эпидемиологической оценки производственного оборудования и продукции производственного назначения;

– специальной оценки условий труда [2].

Оценка рисков является непрерывным и систематическим процессом. Она проводится поэтапно, с учетом ранее выявленных опасностей. На рисунке 1 приведены этапы оценки и управления рисками. Основой для оценки рисков служит выявление опасностей, возникающих во время работы. Если эти опасности нельзя полностью устранить, следует оценить их риск для здоровья и безопасности работников. На основе оценки, можно принять обоснованные решения по повышению безопасности. Чтобы оценка рисков действительно приводила к повышению безопасности труда на практике, необходимо на основе полученных данных определить приоритеты повышения безопасности труда. Самыми эффективными мерами являются меры по полной ликвидации наиболее выраженных опасностей. Предполагаемые меры должны быть конкретными и выполнимыми. Постоянство оценки рисков предполагает также оценку эффективности внедренных мероприятий, постоянное наблюдение за рисками и взаимодействие с работниками, подверженными рискам.

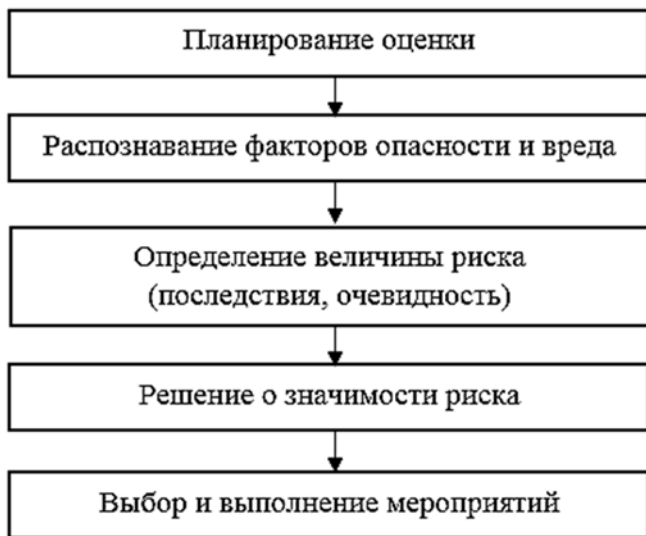


Рис. 1. Этапы оценки и управления рисками

Для того, чтобы оценить профессиональные риски, необходимо выбрать рабочее место. Согласно СОУТ, наиболее подвержено вредным факторам рабочее место машиниста дробильной установки в цехе углеприема. Основными обязанностями рабочего являются контролирование процесса дробления угля, поступающего с угольного разреза и обслуживание двух дробилок.

При выборе метода для анализа рисков надо руководствоваться тем, что риск является вероятности и возможной величины вреда, причиняемого опасностью. Определяя величину риска, можно выделить из группы наиболее важные вопросы или наибольшие риски с точки зрения безопасности. Это позволяет впоследствии эффективно сосредоточиться на наиболее проблемных вопросах.

Величина риска образуется из вероятности опасного события и значимости (серьезности) причиняемых им последствий. Значимость последствий означает серьезность причиняемого здоровью человека вреда, вызываемого событием, вызвавшим этот вред. Опасная ситуация может вызвать многочисленные и разные по степени последствия. В документы оценки рисков следует записывать величину риска, основываясь на его последствиях. При необходимости совокупная величина может определяться по нескольким различным последствиям.

На серьезность последствий влияют, например, следующие факторы:

- характер причиненного вреда (незначительный / значительный);
- широта последствий (сколько лиц пострадало);
- повторяемость вредного воздействия / нет повторяемости;
- продолжительность вредного воздействия (короткая / длительная).

В данной статье проведена оценка серьезности последствий, вызванных опасностью, по критериям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Критерии определения серьезности последствий

Признаки серьезности последствий	
1. Незначительные	Событие вызывает кратковременное заболевание или нарушение здоровья, которые не предполагают обращение за медицинской помощью. Возможно отсутствие на работе не более трех дней. Например, головная боль или синяк.
2. Умеренно значимые	Событие вызывает значительные и длительные последствия. Предполагает обращение за медицинской помощью. Вызывает от 3 до 30 дней отсутствия на работе. Например, резаная рана или слабые ожоги.
3. Серьезные	Событие вызывает постоянные и необратимые повреждения. Предполагает стационарное лечение и вызывает отсутствие на работе более 30 дней. Например, серьезные профессиональные заболевания, стойкая нетрудоспособность или смерть

В определении серьезности последствий, особенно в опасных случаях и при оценке значения их в ущербе для здоровья, следует использовать компетентность специалистов служб медицины и гигиены труда.

На вероятность события влияют многие явные и скрытые факторы, при этом наиболее общими из них являются:

- частота проявления вредного воздействия;
- продолжительность вредного воздействия;
- возможности предвидеть заранее появление вредного воздействия;
- возможности предотвратить вредное воздействие.

Четкие инструкции о том, в какой степени вероятными окажутся события, дать невозможно. Существует, однако, несколько инструкций общего характера для определения вероятности с помощью метода, приведенного в таблице 2.

Таблица 2

Критерии в определении вероятности события

Признаки вероятности события	
1. Маловероятно	Событие, которое возникает редко и нерегулярно. Например, поверхность тротуаров зимой становится скользкой ото льда.
2. Вероятно	Событие, которое возникает время от времени, но нерегулярно. Например, во время техобслуживания подъемника груз нужно поднимать вручную.
3. Высокая вероятность	Событие, которое возникает часто и регулярно. Регулярное движение погрузчика вызывает опасность столкновения.

В определении как серьезности последствий, так и вероятности событий невозможно достичь абсолютной точности. Поэтому в определении уровней рисков имеет значение не столько их абсолютные величины, сколько различия разных рисков по уровням вероятности и серьезности последствий.

Величину риска можно определить различными способами. Один из наиболее применяемых способов представлен в таблице 3.

Таблица 3

Определение величины рисков

Вероятность	Последствия		
	Незначительные	Умеренно значимые	Серьезные
Малая	1. Малозначимый риск	2. Малый риск	3. Умеренный риск
Средняя	2. Малый риск	3. Умеренный риск	4. Значительный риск
Высокая	3. Умеренный риск	4. Значительный риск	5. Недопустимый риск

В таблице принято три уровня серьезности последствий и три уровня вероятности вреда. Сначала определяют серьезность последствий, причиненных ситуацией, с помощью трех разных позиций в верхней строке таблицы, а после этого оценивают вероятность причиненного вреда с помощью первого столбца. На пересечении трех выбранных направлений окажется величина найденного уровня риска. Величины риска различаются от минимальной, значение 1 (мало значимый риск) до максимальной, значение 5 (недопустимый риск).

Примерной границей проведения мероприятий может служить разница в величине рисков по таблице рисков. Если величина риска 1 или 2, то она не предполагает проведение мероприятий. Если величина риска 3, 4, 5, то риск нужно минимизировать.

В таблице 4 проведен анализ рисков на рабочем месте машиниста дробильной установки в процессе его трудовой деятельности:

Таблица 4

Анализ рисков на рабочем месте машиниста дробильной установки

Описание опасной ситуации	Последствия	Вероятность	Уровень риска
Повышенный уровень шума	Умеренно значимые (снижение слуховой чувствительности на высоких частотах)	Высокая	4
Повышенный уровень вибрации	Умеренно значимые (приводит к быстрой утомляемости, нарушению нервной системы, плохому сну, головной боли)	Малая	2
Повышенная запыленность воздуха рабочей зоны	Серьезные (хронические заболевания легких в результате воздействия пыли, сопровождающиеся развитием фиброза легочной ткани)	Средняя	4
Освещенность	Умеренно значимые (вызывает усталость центральной нервной системы)	Малая	2
Микроклимат	Умеренно значимые (быстрая утомляемость, тепловой удар, охлаждение организма)	Малая	2

Тяжесть трудового процесса	Умеренно значимые (влияние на функциональные системы сердечно-сосудистую, нервно-мышечную и др.)	Высокая	4
Напряженность	Умеренно значимые (монотонность трудового процесса)	Малая	2

Проанализировав таблицу и выделив наиболее значимые факторы риска, такие как «повышенный уровень шума», «повышенная запыленность воздуха рабочей зоны» и «тяжесть трудового процесса», можно начать разработку приоритетных мероприятий направленных на улучшение условий труда.

Список литературы

1. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. СП 1.1.1058–01: Введ. 13.07.2001 г. // СПС ТехЭксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901793598>
2. О специальной оценке условий труда [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28.12.2013 г. №426-ФЗ (с изм. на 01.05.2016). // СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/co-ns_doc_LAW_156555
3. Оценка рисков на рабочем месте: Практическое пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://otsz.by/attachments/4642/finlyandia.doc> (дата обращения: 06.12.2018).

Автор:

Пайст Вероника Константиновна

бакалавр, магистрант

Научный руководитель:

Воронина Марина Феликсовна

канд. юрид. наук, доцент

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»
г. Санкт-Петербург

АУТСОРСИНГ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Аннотация: в статье рассмотрено понятие «аутсорсинг», рассмотрены и проанализированы преимущества и недостатки использования данной бизнес модели для компаний-клиентов.

Ключевые слова: аутсорсинг, *outsourcing*, управление, эффективность аутсорсинга, конкурентоспособность.

Понятие аутсорсинг до сих пор является относительно новым понятием в русском языке, а тема преимуществ и недостатков такого вида ведения бизнеса недостаточно раскрыта и описана в научных работах.

С английского языка «outsourcing»: out – внешний, находящийся за пределами, source – источник, то есть понятие аутсорсинг можно перевести как «использование внешних источников». Большинство источников литературы используют следующее определение термина аутсорсинг: Аутсорсинг – это передача сторонним компаниям (подрядчикам) различных элементов хозяйственной деятельности (функций) головного предприятия.

Основная роль аутсорсинга в современных реалиях бизнеса состоит в том, чтобы дать ему возможность сконцентрироваться на основной деятельности предприятия, и передать все вспомогательные, поддерживающие и сопутствующие функции профессиональному подрядчику, снизив при этом свои затраты на собственное содержание этих функций. То есть, заниматься основным видом деятельности, а на обслуживающих сферах деятельности компании – экономить.

Аутсорсинг – любое направление, не связанное с основной деятельностью предприятия, часть функций которого могут быть вынесены (переданы) какой-либо сторонней компании в целях обеспечения оптимизации расходования средств компании (предприятия), а также аккумуляции усилий на работе по основному виду деятельности [1].

Ниже перечислены основные преимущества использования аутсорсинга предприятиями:

1. Возможность сосредоточиться на основном направлении бизнеса для руководства.

2. Уменьшение операционных затрат, то есть затрат на ежедневное поддержание функционирования деятельности предприятия, за счет передачи ряда функций внешнему подрядчику.

3. Оптимизация численности персонала, за счет сокращения численности персонала и оптимизации затрат, связанных с социальными гарантиями работников.

4. Минимизация собственных рисков. Иными словами – разделение ответственности с подрядчиком и возможность перераспределения своих ресурсов на основные направления бизнеса.

5. Использование высококвалифицированных и узконаправленных специалистов, найм которых в штат компании был бы дорогим и нерациональным, и, как следствие, получение услуг более высокого качества.

6. Внедрение передовых технологий через специализированную аутсорсинговую компанию.

7. Сокращение объемов инвестиций не в основные фонды.

8. Сохранение юридического статуса компании. Под этим пунктом понимается удовлетворение требованиям, например, малого или среднего предприятия (по размеру штата сотрудников компании), и получение всех преимуществ (например, налоговых) от данного статуса.

9. Получение независимой информации о состоянии кадрового учета компании (аудит, оценка) [2].

Говоря о безусловных преимуществах аутсорсинга, невозможно не упомянуть и очевидные недостатки данной бизнес-модели:

1. Возникновение риска некачественного осуществления услуги. Несмотря на то, что подрядчик позиционирует себя как профессионала, в действительности качество услуг возможно оценить только после фактически проделанной работы.

2. Непонимание корпоративного стиля и специфики компании-заказчика услуг. Выполняемая подрядчиком работа может осуществляться в соответствии со всеми нормами и законами, однако, не соответствовать специфике организации.

3. Риск утечки информации, нарушения подрядчиком условий конфиденциальности. При возникновении такой ситуации практически

невозможно доказать, что утечка внутренней корпоративной информации произошла по вине подрядчика.

4. Зависимость от внешних исполнителей. Доверить выполнение определенных функций внешнему партнеру – значит, нарушить корпоративное единство компании. Если подрядчик не принесет нужный результат, предприятие несет убытки [5].

5. Отсутствие контроля над ведением делегированных бизнес-процессов, является важнейшим недостатком использования бизнес-модели аутсорсинга. Компании-заказчику, в сотрудничестве с компанией-подрядчиком необходимо разработать систему, позволяющую контролировать процесс, находящийся на аутсорсинге.

6. Незрелая законодательная база по вопросам аутсорсинга. В России правовые нормы внешнего менеджмента полностью еще не сформированы. Поэтому разрешение возможных споров, включая судебные процессы, усложняется [5].

7. Затрудненный доступ компании-заказчика к значимой информации, отданной на аутсорсинг (например, к базам данных, расчетам и т. д.) [3].

8. Риск банкротства подрядной организации. Подрядчик может обанкротиться, как и любая производственная компания, что приведет к невыполнению делегированных функций и временному снижению эффективности предприятия-заказчика (клиента).

Большинство потенциальных рисков, таких как: риск банкротства подрядной организации, риск утечки конфиденциальной информации и т. д., невозможно проконтролировать компании-клиенту. Однако, при принятии решения о передаче некоторых бизнес-процессов и функций на аутсорсинг, необходимо оценить оправданность данной передачи. Критериями определения экономической целесообразности аутсорсинга можно считать сравнение собственных затрат на осуществление данной функции или процесса со стоимостью этих работ у аутсорсинга [4].

В случае целесообразности передачи функции на аутсорсинг необходимо внимательно подойти к выбору провайдера, а также сосредоточить своё внимание на разработке процедуры взаимодействия между компанией и подрядчиком. Данная процедура должна включать описание процессов передачи информации, процесса контроля организацией своего подрядчика, а также качества предоставляемых услуг, регламентировать возможность оперативного доступа сотрудников компании к информации, находящейся в ведении подрядчика и так далее.

Список литературы

1. Василенко Л.А. Аутсорсинг – инновационная кадровая технология государственной службы / Л.А. Василенко; науч. ред. Л.Г. Струкова. – М.: Наука, 2007. – 213 с.
2. Думная Н.Н. Аутсорсинг как новая форма организации бизнеса / Н.Н. Думная, Д.В. Черемисин // Финансы Деньги Инвестиции. – 2006. – №4–3. – 19 с.
3. Календжян С.О. Анализ основных особенностей аутсорсинга в здравоохранении / С.О. Календжян, С.Э. Ермакова, Н.С. Измалков // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – №8. – С. 981–988.
4. Сосунова Л.А. Критерии оценки целесообразности аутсорсинга / Л.А. Сосунова, Н.П. Карпова // Российское предпринимательство. – 2011. – Т. 12. – №3. – 38–43 с.
5. Блог компании «Ваш кадровый ресурс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://outsourcing-kadrov.ru/blog/preimushhestva-i-nedostatki-outsorsinga>

Авторы:

Пашкова Арина Витальевна
бакалавр, магистрант

Карасёва Дарья Романовна
бакалавр, магистрант

Нарышкин Дмитрий Олегович
бакалавр, магистрант

Инженерная школа
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»
г. Владивосток, Приморский край

ВЗГЛЯД НА МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТРУДОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

***Аннотация:** в работе рассмотрены социально-экономические аспекты безопасности на территории и в рамках законодательства Российской Федерации, а также изучены особенности международной трудовой стандартизации. Выявлена проблема неполноценности нормативно-правовой международной базы.*

***Ключевые слова:** законодательство, законодательство Российской Федерации, охрана труда, международные трудовые отношения, неполноценность нормативно-правовой базы.*

Предприниматели всего мира давно уже убедились, что охрана труда и промышленная безопасность – это один из главных аспектов, способствующих увеличению прибыли, в связи с этим, на данную сферу денег не жалеют. В нашей стране безопасность и охрана труда постепенно входят в число приоритетных направлений социальной политики государства. Улучшение положения в этой области позволит существенно сократить человеческие, моральные и материальные потери.

В статье 15 Конституции РФ говорится о том, что общепризнанные принципы и нормы международного права, и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором Российской Федерации установлены иные, чем предусмотренные законом правила, то применяются правила международного договора.

Для того, чтобы в Российской Федерации трудовое и социальное законодательство полностью отвечали заявленному в статье 7 Конституции РФ положению «Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. В Российской Федерации охраняются труд и здоровье людей.», будет целесообразно всесторонне изучить законодательства других стран в области охраны труда и максимально использовать рекомендации в данной сфере международных организаций. Естественно, что не нужно опираться только на опыт и правовую политику других стран, так как основополагающими составляющими реального качества жизни страны являются уровень развития экономики и финансовые возможности.

Следует заметить, что сохраняется устойчивая тенденция к снижению уровня производственного травматизма. На данный момент количество несчастных случаев с тяжелыми последствиями (групповые, с тяжелым и смертельным исходом) снизилось приблизительно на 5% по сравнению с 2016 годом. Также отмечается уменьшение количества погибших на производстве на 24% по сравнению с предыдущим годом, но этот прогресс не означает, что социально-экономические и правовые аспекты в законодательстве Российской Федерации отрегулированы.

Международные трудовые стандарты, отражающие различные формы управления, позволяют не только адаптировать правовые отношения к новым социально-экономическим условиям, но и создать прочный правовой фундамент для дальнейшего развития законодательства РФ в области безопасности и охраны труда. Нынешним законодателям следует помнить, что первым в России Кодексом законов о труде, принятом в 1918 году, был провозглашен 8-часовой рабочий день, который только в 1919 году стал нормой конвенции №1 Международной организации труда. К сожалению, примеров приоритетности российского трудового законодательства для мирового сообщества мало.

Международная организация труда (МОТ) на сегодняшний день ставит перед собой 4 основных цели, которые близки к проблемам в сфере безопасности в России:

1. Продвигать и проводить в жизнь основополагающие принципы и права в сфере труда.
2. Расширять возможности женщин и мужчин для получения достойной занятости.
3. Увеличивать охват и эффективность социального обеспечения для всех.
4. Укреплять трипартизм и социальный диалог.

Становление и улучшение механизма государственного управления охраной труда в России происходит под влиянием важнейших ожидаемых изменений в общественно-политической жизни страны, регулирующей взаимоотношения федеральных, региональных органов государственной власти и органов местного самоуправления, но не следует забывать о развитии международных отношений на территории РФ, а за этим следует, что неотрегулированность и неполноценность нормативно-правовой базы в некоторых областях на международном уровне затруднит эти отношения на правовом и социально-экономическом уровне. Для того, что урегулировать и удовлетворить потребности законодательства Российской Федерации и Законодательства иностранного предприятия, работающего на территории России, следует создать нормативно правовую базу на уровне предприятия, которая в дальнейшем может стать примером для создания международных отношений в разных областях.

Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации. X раздел «Охрана труда» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/
2. Нормативно-правовые документы Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруда России) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosmintrud.ru>
3. Международная организация труда (МОТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unrussia.ru/ru/agencies/mezhdunarodnaya-organizatsiya-truda-mot>

4. Равная оплата труда. Вводное руководство // Группа технической поддержки по вопросам достойного труда и Бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии. – М.: МОТ, 2017.

5. Зеркалов Д.В. Аудит охраны труда предприятия по международным стандартам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zerkalov.org.ua/node/202>

Автор:

Самсонов Николай Афанасьевич

студент

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»

г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СФЕРЕ ЖКХ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация: в данной статье рассмотрен вопрос безопасности в сфере ЖКХ. Как отмечает автор, на данный момент охрана труда в сфере жилищно-коммунального хозяйства является одной из основных проблем в стране. Работа в разных сферах жилищно-коммунального хозяйства для работников является потенциально опасной. В целях минимизации воздействия вредных и опасных факторов, а также человеческого фактора следует соблюдать законодательные и иные нормативно-правовые акты.

Ключевые слова: охрана труда, условия труда, безопасность работника, обязанность работника.

В целях комфортной работы и минимизации воздействия вредных производственных факторов в жилищно-коммунальном хозяйстве в Республике Саха (Якутия) установлены в соответствии нормативной документацией:

1. Оборудование вентиляции для минимизации воздействия с пыли и газа. Выдаются соответствующие средства индивидуальной защиты.

2. Отопительные установки предусматривает поддержание во всех производственных зданиях и сооружениях температуры, соответствующей установленным нормам.

3. Устройство звукоизолирующих конструкций, ограничивающих распространения шума на рабочие места. Выдаются соответствующие средства индивидуальной защиты.

4. Для борьбы с вибрацией оборудование устанавливают на вибропоглощающие установки. Выдаются соответствующие средства индивидуальной защиты.

5. Устанавливается достаточное количество окон и средств искусственного освещения для комфортной работы.

6. Устанавливаются средства кондиционирования в целях освежения воздуха в помещении [1].

В соответствии с требованиями безопасности:

Работники обязаны соблюдать требования по технике безопасности и производственной санитарии, предусмотренные действующими законами и подзаконными актами, а также указания органов Государственной инспекции труда Федеральной службы по труду и занятости, предписания органов трудовой инспекции от профсоюзов и представителей совместных комиссий по охране труда.

Каждый работник обязан использовать все средства индивидуальной или коллективной защиты, имеющиеся в его распоряжении, строго соблюдать специальные распоряжения, отданные на этот счет. В частности, снятие или выведение из строя защитного устройства машин или оборудования считается особенно серьезным проступком.

Для предупреждения опасности производственного травматизма каждый работник обязан содержать в хорошем состоянии всю технику, доверенную ему для выполнения своей работы и для технического ухода за нею.

Каждый работник обязан использовать любое выделенное ему оборудование по назначению: ему запрещается использовать это оборудование в личных целях.

В случае прекращения действия трудового договора каждое работающее по найму лицо должно перед уходом с предприятия вернуть сырьевые материалы, инструменты, машины и все оборудование, и документацию, находящиеся в его распоряжении и принадлежащие организации.

В случае, когда текущая работа включает также технический уход и очистку машин и оборудования, работник обязан выделять для этого необходимое время.

В целях недопущения опасного положения или его немедленной ликвидации может производиться проверка содержания алкоголя в крови работника с тем, чтобы определить состояние работающего лица и предотвратить возможный риск [3].

Работник должен сообщать работодателю или его представителю о любой рабочей ситуации, в отношении которой у него есть веская причина полагать, что она создает непосредственную серьезную опасность для его жизни или здоровья. Работодатель не может требовать от работающего по найму лица возобновления его работы в рабочей ситуации, когда продолжает сохраняться непосредственная серьезная опасность.

О любом телесном повреждении, какой бы степени серьезности оно не было, незамедлительно сообщается руководителю Предприятия.

Предупреждение опасности возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний является обязательным в Предприятии. Оно требует, в частности, от каждого работника полного соблюдения всех мероприятий в области техники безопасности и производственной санитарии.

С этой целью должны строго выполняться общие и специальные предписания по технике безопасности, действующие в организации; их невыполнение влечет за собой применение дисциплинарных мер взыскания.

Служебные инструкции содержат предписания всякий раз, когда это необходимо; они дополняют в случае необходимости указанные выше общие предписания, применяемые во всех случаях.

Работники должны, кроме того, выполнять все специальные предписания, которые дает им руководящий персонал в отношении выполнения ими своей работы, и в частности, предписания по технике безопасности, которые являются специфическими для выполнения данной работы.

Руководящий персонал должен пополнять для подчиненных им лиц информацию с предписаниями по технике безопасности, относящимися к выполняемой ими работе, и контролировать выполнение таких предписаний.

Все работники, включая руководящий состав, обязаны проходить обучение, инструктаж, проверку знаний правил, норм и инструкций по охране труда в порядке и сроки, которые установлены для определенных видов работ и профессий [2].

Работодатель обязан в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, организовывать проведение предвзятельных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров работников предприятия.

Медицинские осмотры работников производятся за счет работодателя, либо по дополнительным соглашениям с любым ГСМК.

При уклонении работника от прохождения медицинских осмотров или невыполнении им рекомендаций по результатам проведенных обследований Работодатель не допускает работника к выполнению им трудовых обязанностей [4].

Таким образом, работодатели и должностные лица, виновные в нарушении законодательных и иных нормативных актов об охране труда, в невыполнении обязательств по коллективным договорам и соглашениям, либо препятствующие деятельности органов Государственной инспекции труда, профсоюзов или представителей иных органов общественного контроля (самодетельности), привлекаются к административной, дисциплинарной или уголовной ответственности в порядке, установленном законодательными актами Российской Федерации и Республики Саха (Якутия).

Список литературы

1. Корж В.А. Охрана труда. – 2016. – 424 с.
2. Постановление №1/29 от 13.01.2003 г. «Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».
3. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Учебник для академического бакалавриата: В 2 т. / Г.И. Беляков. – Люберцы: Юрайт, 2016. – Т. 2. – 352 с.
4. Ефремова О.С. Охрана труда в организации в схемах и таблицах / О.С. Ефремова. – М.: Альфа-Пресс, 2015. – 120 с.
5. Зинченко А. Правила внутреннего трудового распорядка для работников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/78/279/73078.php> (дата обращения: 22.11.2018).

Автор:

Самсонов Николай Афанасьевич

студент

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»
г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

РЕЖИМ ТРУДА И ОТДЫХА НА ПРЕДПРИЯТИИ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Аннотация: в статье говорится, что режим труда и отдыха является одним из основных аспектов работы на предприятии, так как от этого зависит производительность и качество труда. Автор считает, что если в течение дня для сотрудников предприятия будут устраиваться физиологически обоснованные перерывы, то это во многом замедлит время наступления утомления.

Ключевые слова: труд, отдых, работник.

Рабочее время и время отдыха в предприятии регламентируется на основе Коллективного договора организации и правилами внутреннего трудового распорядка для работников на предприятии в Республике Саха (Якутия).

Рабочее время – время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды

времени, которые в соответствии с Трудовым кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации относятся к рабочему времени [1].

Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать 40 часов в неделю.

Работодатель обязан вести учет времени, фактически отработанного каждым работником.

Режим рабочего времени должен предусматривать:

- продолжительность рабочей недели;
- работу с ненормированным рабочим днем для отдельных категорий работников;
- продолжительность ежедневной работы (смены), неполного рабочего дня (смены);
- время начала и окончания работы;
- время перерывов в работе;
- число смен в сутки;
- чередование рабочих и нерабочих дней, которые устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка в соответствии с трудовым законодательством, а для работников, режим рабочего времени которых отличается от общих правил, установленных у данного работодателя, – трудовым договором [2].

В течение рабочего дня (смены) работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более 2 часов и не менее 30 минут, который в рабочее время не включается. Время предоставления перерыва и его конкретная продолжительность устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка организации или по соглашению между работником и работодателем. На работах, где по условиям производства (работы) предоставление перерыва для отдыха и питания невозможно, работодатель обязан обеспечить работнику возможность отдыха и приема пищи в рабочее время. Перечень таких работ, а также места для отдыха и приема пищи устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка организации. Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых необогреваемых помещениях, а также грузчикам, занятым на погрузочно-разгрузочных работах, и другим работникам в необходимых случаях предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время [3].

Ежегодный оплачиваемый отпуск предоставляется работникам продолжительностью 28 календарных дней. Кроме основного отпуска предоставляется дополнительный оплачиваемый отпуск работникам, работающим в районах Крайнего Севера в количестве 24 календарных дня.

Таким образом, режим труда и отдыха влияет не только на здоровье работника, но и на производительность и качество труда, так что соблюдение режима труда и отдыха является одной из главных требований для создания качественной услуги или товара.

Список литературы

1. Корж В.А. Охрана труда. – 2016. – 424 с.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 11.10.2018).
3. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Учебник для академического бакалавриата: В 2 т. / Г.И. Беляков. – Люберцы: Юрайт, 2016. – Т. 2. – 352 с.
4. Рабочее время и время отдыха по Трудовому кодексу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravostoriya.ru/raboochee-vremya-i-vremya-otdyha-po-trudovomu-kodeksu/> (дата обращения: 27.11.2018).

Для заметок

Для заметок

Научное издание

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА: СОВРЕМЕННЫЕ РЕАЛИИ

Сборник материалов

VI Международной студенческой научно-практической конференции
Чебоксары, 11 дек. 2018 г.

Редактор *Т.В. Яковлева*

Компьютерная верстка и правка *Н.К. Толкушкина*

Подписано в печать 28.12.2018 г.

Дата выхода издания в свет 16.01.2019 г.

Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Гарнитура Times. Усл. печ. л. 7,2075. Заказ К-423. Тираж 500 экз.

Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»

428005, Чебоксары, Гражданская, 75

8 800 775 09 02

info@interactive-plus.ru

www.interactive-plus.ru

Отпечатано в Студии печати «Максимум»

428005, Чебоксары, Гражданская, 75

+7 (8352) 655-047

info@maksimum21.ru

www.maksimum21.ru