


ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ


Руководитель программы
аспирантуры
профессор С.Г. Гендлер

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Область науки:	2. Технические науки
Группа научных специальностей:	2.10. Техносферная безопасность
Научная специальность:	2.10.3. Безопасность труда
Отрасли науки:	Технические
Форма освоения программы аспирантуры:	Очная
Срок освоения программы аспирантуры:	3 года
Составители:	д.т.н. проф. Г.И. Коршунов

Санкт-Петербург

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1. РАЗРАБОТКА ПОЛОЖЕНИЯ О СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА (СУОТ) В ОРГАНИЗАЦИИ	2
ВВЕДЕНИЕ	2
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	2
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ.....	4
МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.....	8
ЛИТЕРАТУРА	9
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2. КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА (ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР)..	10
ВВЕДЕНИЕ	10
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	10
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ.....	11
МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.....	18
ЛИТЕРАТУРА	18
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОЦЕДУР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ РАБОТОДАТЕЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ (АУДИТ).....	20
ВВЕДЕНИЕ	20
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	20
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ.....	20
МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.....	26
ЛИТЕРАТУРА	28
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4. ПРОЦЕДУРА УЧЕТА МИКРОТРАВМАТИЗМА МЕТОДИКА	29
ВВЕДЕНИЕ	29
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	29
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ.....	30
МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.....	32

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1. РАЗРАБОТКА ПОЛОЖЕНИЯ О СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА (СУОТ) В ОРГАНИЗАЦИИ.

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы: изучить структуру и принцип организации системы управления охраной труда в организации.

Система управления (система менеджмента) – совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для разработки политики и целей и достижения этих целей [2]. В общем случае система управления включает в себя организационную структуру, деятельность по планированию, установленную ответственность, правила эксплуатации, процедуры, процессы и ресурсы.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основными предпосылками интенсивного развития системного подхода к управлению охраной труда явились [1]:

- глобализация и либерализация экономики;
- увеличение количества несчастных случаев и профессиональных заболеваний и, как следствие, рост экономических затрат и снижение конкурентоспособности продукции на рынке;
- неэффективность командно-административной модели управления производством, особенно для малых и средних предприятий;
- необходимость координации всех аспектов деятельности организации на системной основе.

Наиболее известным отечественным документом по системам управления охраной труда (СУОТ) явились «Рекомендации. Система управления охраной труда. Основные положения», утвержденные Госстандартом СССР и ВЦСПС 18/21 марта 1983 года. Модель СУОТ, базирующаяся на указанных Рекомендациях, послужила основой для разработки в дальнейшем систем управления охраной труда как на отраслевых уровнях, так и на уровне предприятий СССР и существует до сих пор во многих организациях Содружества независимых государств (достаточно вспомнить такой элемент СУОТ как трехступенчатый административно-общественный контроль). Многие положения, отраженные в Рекомендациях, по сути созвучны принципам, заложенным в известном цикле Деминга, который лежит в основе всех современных систем управления (Plan – планируй; Do – делай, выполняй; Check – контролируй, проверяй; Act – действуй, совершенствуй).

Первые системы управления, отраженные в стандартах международной организации по стандартизации ИСО (ISO), относились к области качества продукции (стандарты ИСО серии 9000 были выпущены в конце 1980-х годов). Появившись в середине 1990-х годов, международные стандарты ИСО серии 14000 охватили сферу экологического менеджмента. В 1999 году появилась спецификация OHSAS 18001:1999, которая содержала модель системы управления охраны здоровья и безопасности труда. В 2001 году Международная организация труда (МОТ) выпустила Руководство по системам управления охраной труда МОТ-СУОТ-2001 (ILO-OSH-2001), а в 2007 году появилась новая версия документа OHSAS (стандарт OHSAS 18001:2007), которая во многом сходна с руководством МОТ-СУОТ-2001.

Требования охраны труда и социальной защиты работников содержатся также в стандарте SA 8000:2008 (Social Accountability 8000) (Социальная ответственность 8000) – стандарт для оценки социальных аспектов систем менеджмента, созданный в 2008 году компанией Social Accountability International, миссия которой состоит в продвижении прав 4 человека для работников во всем мире. В основу этого стандарта положен ряд конвен-

ций МОТ, Конвенция Организации Объединенных Наций по правам ребенка и Всемирная декларация прав человека.

Своеобразной альтернативой стандарту SA 8000 является Международный стандарт ISO 26000:2010 «Руководство по социальной ответственности», опубликованный 28 октября 2010 года. Данный стандарт представляет собой руководство по принципам, лежащим в основе социальной ответственности, основным темам и проблемам, касающимся социальной ответственности, и способам внедрения принципа социальной ответственности в стратегии, системы, практики и процессы организации.

Необходимость внедрения разнообразных систем управления на уровне организации продиктована как рыночными соображениями (повысив эффективность управления, снизить издержки и увеличить прибыль), так и социальными целями (повысить удовлетворенность потребителей продукции, снизить техногенную нагрузку на окружающую среду, улучшить состояние условий и охраны труда работников).

Принципы системного подхода к управлению оказываются одинаковыми для всех объектов управления (качество продукции, экология, охрана труда). Характерной чертой всех современных систем управления является также принцип непрерывного совершенствования (улучшения) системы, ориентированной на достижение конкретных целей.

Применение системного подхода в области охраны труда, наряду с внедрением новой техники, новых технологий и продвижением культуры охраны труда, является действенным методом снижения уровня производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Данный комплексный подход может быть проиллюстрирован графической зависимостью, предложенной Международной организацией труда (МОТ) и носящей качественный характер. Улучшение технологий вкупе с применением эффективных систем управления обеспечивают существенное снижение уровня производственного травматизма, однако дальнейшее качественное изменение ситуации от достигнутого уровня может дать только продвижение культуры охраны труда, нацеленной на профилактику несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Как показывает практика, достигаемый положительный эффект внедрения СУОТ для предприятий на территории России достаточно многогранен:

- внедрение профилактических мер (процедур оценки и управления рисками, уменьшение числа опасных условий, при которых возможно травмирование, и др.) 5 позволяют существенно снизить количество несчастных случаев, микротравм и инцидентов;

- «стоимость» несчастных случаев для предприятия может достигать сотен тысяч рублей в год. Внедрение СУОТ позволяет снизить экономические потери предприятия в результате несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний, микротравм и инцидентов, а также более эффективно использовать возможности, предоставляемые Фондом социального страхования РФ в части скидок к страховым тарифам и финансирования предупредительных профилактических мер. В то же время «стоимость» внедрения СУОТ составляет, по экспертным оценкам, не более 10 % от общего объема затрат, которое несет предприятие в сфере охраны труда (предоставление компенсаций работникам, обеспечение средствами индивидуальной защиты (СИЗ), обучение, расследование несчастных случаев и т.д.);

- работники, вовлекаемые в работу команд по оценке рисков (оценочных команд), рассматривают охрану труда уже не только как набор инструкций, за которые они должны расписаться, но как живой процесс, на который они могут влиять. Как следствие – уменьшается число опасных действий работников, которые могут привести к производственным травмам;

- улучшается взаимодействие и взаимопонимание сторон социального диалога – например, администрации и профсоюзного комитета, поскольку все действия, направленные на улучшение условий и охраны труда, реализуются сторонами совместно. Существ-

венно повышается качество работы комитетов (комиссий) по охране труда, а также уполномоченных (доверенных) лиц работников по охране труда;

- для предприятий, работающих с зарубежными партнерами, наличие или отсутствие сертификата соответствия их СУОТ требованиям стандарта OHSAS 18001:2007 может являться критичным для участия в тендерах, конкурсах и заключения контрактов.

Повышение «прозрачности» процедур выявления опасностей и оценки рисков, информирование работников способствуют улучшению морального климата на предприятии.

В ряде случаев внедрение СУОТ позволяет оптимизировать организационную структуру предприятия.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Рассмотрим кратко основные элементы системы управления охраной труда, построенной на основе ГОСТ Р 54934-2012 / 18001:2007 (см. рис.2.2, б).

Политика организации в области охраны труда, утвержденная руководством организации, является важнейшим документом СУОТ, в котором отражены ключевые принципы и стратегические цели организации в области охраны труда.

Пример. Политика в области промышленной безопасности и охраны труда ОАО «СУЭК-Кузбасс» (извлечение):

Стратегической целью в области промышленной безопасности и охраны труда в Компании является постоянное снижение уровня аварийности, травматизма и профессиональной заболеваемости путем управления рисками возникновения негативных событий.

Принципы работы в области промышленной безопасности и охраны труда:

- приоритетность задач обеспечения промышленной безопасности и охраны труда при решении производственных задач;

- вовлеченность всего персонала от рабочего до генерального директора;

- системность работы в области управления промышленной безопасностью и охраной труда;

- превентивность (предупреждение возможных негативных событий и их последствий);

- компетентность и ответственность персонала;

- постоянное совершенствование. *Пример. Политика ОАО «АК «Транснефть» в области охраны труда (извлечение): В своей деятельности ОАО «АК «Транснефть» руководствуется принципами:*

- выполнения требований российского законодательства, международных договоров Российской Федерации, стандартов в области охраны труда;

- постоянного улучшения и совершенствования деятельности в области охраны труда и условий труда;

- планирования и осуществления деятельности, направленной на снижение производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

- планирования и осуществления деятельности, направленной на оснащение работников средствами индивидуальной защиты от опасных производственных факторов, соответствующими современному уровню науки и техники в области охраны труда;

- открытости значимой информации о деятельности в области охраны труда.

На этапе планирования организация должна разрабатывать, внедрять и обеспечивать выполнение процедур идентификации существующих опасностей, оценки рисков и установления необходимых мер управления рисками. Также на этапе планирования организация должна разработать, внедрить и обеспечить выполнение процедур идентификации правовых и других требований в области охраны труда, применимых к организации, и осуществления доступа к ним. На основании разработанной политики в области охраны

труда, анализа опасностей, оценки рисков, а также требований действующего законодательства организация устанавливает цели в области охраны труда.

Пример. Цели в области промышленной безопасности и охраны труда ОАО «СУ-ЭК-Кузбасс»:

- *планомерно снижать уровень производственного травматизма – критерий: снижение индекса LTIFR на 5 %;*

- *планомерно снижать количество инцидентов на 5 % относительно предшествующего года;*

- *планомерно снижать уровень профессиональной заболеваемости на 5 % относительно предшествующего года.*

Разработанные цели сами по себе не могут обеспечить выполнение принципа непрерывного улучшения – необходим механизм достижения целей. Таким механизмом являются программы или планы мероприятий в области охраны труда. Основным новшеством современных СУОТ является то, что эти планы и программы разрабатываются, в основном, для достижения целей в области охраны труда, а не только для устранения выявленных недостатков.

На этапе **внедрения и функционирования** решающее значение имеет распределение обязанностей и ответственности за обеспечение охраны труда работников. Традиционно решение вопросов охраны труда рассматривается как исключительное полномочие соответствующих отделов, служб или специалистов. Однако современные СУОТ делают особый акцент на вовлечение всех работников, включая высшее руководство организации, в вопросы обеспечения безопасности труда.

Высшее руководство должно проявлять свои обязательства в отношении путем:

- обеспечения ресурсами (финансовыми, человеческими, информационными и др.), необходимыми для разработки, внедрения, функционирования и улучшения СУОТ;

- распределения ответственности и подотчетности, делегирования полномочий, чтобы способствовать результативному управлению охраной труда; роли, ответственность, подотчетность и полномочия должны быть документированы и 7 доведены до сведения соответствующих лиц.

Кроме того, в организации из числа высшего руководства должно быть назначено лицо (лица), непосредственно отвечающее за вопросы охраны труда, независимо от возложенных на него других обязанностей, установлена его роль и представлены соответствующие полномочия для обеспечения эффективного функционирования СУОТ.

В целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением у каждого работодателя, осуществляющего производственную деятельность, численность работников которого превышает 50 человек, создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда, имеющего соответствующую подготовку или опыт работы в этой области (статья 217 ТК РФ). Работодатель, численность работников которого не превышает 50 человек, принимает решение о создании службы охраны труда или введении должности специалиста по охране труда с учетом специфики своей производственной деятельности.

При отсутствии у работодателя службы охраны труда, штатного специалиста по охране труда их функции осуществляют работодатель – индивидуальный предприниматель (лично), руководитель организации, другой уполномоченный работодателем работник либо организация или специалист, оказывающие услуги в области охраны труда, привлекаемые работодателем по гражданско-правовому договору.

Структура службы охраны труда в организации и численность работников службы охраны труда определяются работодателем с учетом рекомендаций федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

Важную роль в управлении охраной труда и повышению степени вовлеченности работников организации в СУОТ играют комитеты (комиссии) по охране труда, которые создаются по инициативе работодателя и (или) по инициативе работников либо их представительного органа (статья 218 ТК РФ). В комитеты (комиссии) по охране труда на паритетной основе входят представители работодателя и представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников. Комитет (комиссия) по охране труда организует совместные действия работодателя и работников по обеспечению требований охраны труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также организует проведение проверок условий и охраны труда на рабочих местах и информирование работников о результатах указанных проверок, сбор предложений к разделу коллективного договора (соглашения) об охране труда.

Распределение обязанностей и ответственности должно сопровождаться постоянной работой по поддержанию и повышению степени компетентности, необходимой подготовки и осведомленности работников в вопросах охраны труда.

Особые требования на этапе внедрения и функционирования предъявляются к документации СУОТ.

Пример. Документация в области ЕСУОТ и ПБ ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» (извлечение).

- *Политика Общества в области качества, охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности.*

- *Цели и задачи в области охраны труда и промышленной безопасности;*

- *Руководство по охране окружающей среды, охране труда и промышленной безопасности (в Руководстве определена область применения системы менеджмента и дается описание ее элементов).*

- *Стандарты Общества, устанавливающие процедуры, требуемые стандартом OHSAS 18001:2007 (управление документами и записями; внутренний аудит; корректирующие и предупреждающие действия; мониторинг и измерения; идентификация и обеспечение доступа к законодательным и другим требованиям; 8 идентификация опасностей, оценка рисков в области охраны труда и промышленной безопасности и др.).*

- *Документы, необходимые для обеспечения эффективного планирования, осуществления процессов ЕСУОТ и ПБ и управления ими (внешние и внутренние нормативные документы, техническая документация и др.).*

- *Записи (программы, планы и графики, отчеты, акты, журналы, свидетельства, перечни, реестры и другие документы).*

Вопросы идентификации опасностей и оценки и управления рисками должны также решаться на этапе внедрения и функционирования СУОТ, причем меры по управлению рисками в области охраны труда должны распространяться не только на сферы деятельности самой организации, но и на приобретаемые материалы (сырье), оборудование и услуги, а также на деятельность подрядных организаций и посетителей организации. Для контроля над рисками необходимо установить процедуры по управлению операциями, и там, где это необходимо, – инструкции в отношении значительных рисков.

Пример. Элементы, которые могут быть включены в процедуры по управлению операциями с учетом рисков:

- *защита от поражения электрическим током – правильно выполненное заземление (зануление), изоляция оборудования, применение необходимых СИЗ (перчаток, изолирующих ковриков);*

- *защита от падающих объектов (защитные сетки, применение касок, огораживание опасных зон);*

- *защита от падения с высоты (предупредительные знаки, огораживание, нескользящее покрытие полов, применение СИЗ (предохранительных поясов, касок);*

- защита от шума (применение кожухов и экранов, применение СИЗ (наушников).

Наряду с управлением рисками, связанными с работой в нормальных условиях, организация должна разработать, внедрить и обеспечить выполнение процедур идентификации возможных аварийных ситуаций и реагирования на такие аварийные ситуации.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и ликвидации их последствий должны определять возможный характер и масштаб несчастных случаев и аварийных ситуаций и предусматривать предупреждение связанных с ними рисков в области охраны труда. Все мероприятия разрабатываются в соответствии с размером и характером деятельности организации.

Этап **проверок и корректирующих действий** необходим, во-первых, для оценки соответствия показателей деятельности в области охраны труда установленным требованиям (критериям), а во-вторых – для внесения, в случае выявления несоответствий, изменений в программы, планы, локальные нормативные акты и т.д. с целью совершенствования СУОТ и улучшения условий и охраны труда работников.

Критериями соответствия могут быть: степень достижения целей организации в области охраны труда; степень соответствия деятельности организации законодательным и иным нормативным правовым актам по охране труда; запланированные показатели деятельности организации в сфере охраны труда (доля рабочих мест, на которых проведена специальная оценка условий труда и/или оценка рисков, степень охвата работников периодическими медицинскими осмотрами, показатели обученности работников вопросам охраны труда, степень обеспеченности работников СИЗ и др.).

В результате внедрения СУОТ в организации должна быть создана система сбора и анализа данных как по текущей деятельности в сфере охраны труда, так и по результатам расследований неблагоприятных последствий в области охраны труда.

В СУОТ уделяется особое внимание расследованию несчастных случаев, профессиональных заболеваний и инцидентов на производстве и их воздействие на 9 деятельность по обеспечению безопасности и охраны здоровья. Расследование возникновения и первопричин несчастных случаев, профессиональных заболеваний и инцидентов на производстве должно выявлять любые недостатки в системе управления охраной труда и быть документально оформлено. Корректирующие действия, вытекающие из подобных расследований, выполняются в целях предотвращения повторения несчастных случаев, профессиональных заболеваний и инцидентов на производстве.

В рамках СУОТ устанавливаются мероприятия по периодическому проведению внутренних аудитов (проверок) с целью определения эффективности и результативности СУОТ и ее элементов по обеспечению безопасности и охраны здоровья работников и предотвращению несчастных случаев, профессиональных заболеваний и инцидентов.

Высшее руководство организации должно с запланированной периодичностью анализировать СУОТ, причем результаты проведенного анализа должны быть согласованы с обязательствами организации по постоянному улучшению СУОТ и должны включать все решения и действия, связанные с возможными изменениями:

- показателей деятельности в области охраны труда;
- политики и целей в области охраны труда; - ресурсов, необходимых для функционирования СУОТ;
- других элементов СУОТ.

Особое внимание следует уделить вопросу информирования работников о результатах анализа СУОТ. В ряде организаций отчет о функционировании СУОТ после его утверждения руководством размещается на корпоративных интранет-порталах в открытом доступе для всех работников организации. Если в материалах отчета не содержится сведений, представляющих коммерческую тайну, то желательно организовать его печать и тиражирование – это позволит проинформировать более широкий круг заинтересованных

лиц, а также продемонстрировать открытость и социальную ориентированность предприятия.

Внедрение современных СУОТ также предполагает более высокий уровень организации безопасности производства и труда, требующий качественной перестройки работы структурных подразделений и служб любой организации. В создании и внедрении СУОТ можно выделить несколько этапов:

1. Разработка проекта СУОТ.
2. Рассмотрение проекта, его корректировка и принятие в целом.
3. Подготовка к внедрению.
4. Внедрение СУОТ.
5. Поддержание функционирования СУОТ и ее непрерывное совершенствование.

Разработка проекта СУОТ проводится на основе имеющегося опыта с учетом действующей нормативно-правовой и методической базы, а также специфики деятельности производства. На практике зачастую бывает целесообразно привлечь к разработке СУОТ сторонние экспертные организации, специализирующиеся в данном вопросе. Создание СУОТ значительно облегчается, если у организации уже имеется опыт внедрения систем управления качеством и экологией в соответствии с требованиями стандартов ISO 9001 и ISO 14001.

После детального обсуждения проекта СУОТ и внесения согласованных изменений начинается процесс внедрения системы.

Как правило, вначале проводится опытная апробация отдельных элементов СУОТ (например, процедур оценки рисков) с коррекцией разработанной документации и практической проверкой функционирования элементов СУОТ. В числе обязательных мероприятий предусматривают активную разъяснительную и информационную кампанию среди работников предприятия о целях, сути и значении СУОТ для успешной работы 10 предприятия. После успешной апробации и, при необходимости, корректировки СУОТ внедряется полностью.

После внедрения СУОТ наступает не менее важный этап – поддержание ее функционирования и непрерывного совершенствования.

Важное значение для успешного функционирования СУОТ имеет унифицированная документация, а также сертификация СУОТ на соответствие установленным требованиям. Сертификация СУОТ носит в настоящее время добровольный характер и осуществляется органами по сертификации с целью подтверждения соответствия внедренной СУОТ требованиям стандарта OHSAS 18001:2007. При успешном прохождении сертификации организация получает документ – сертификат соответствия, выдаваемый на определенный срок (как правило, 3 года). В течение срока действия сертификата орган по сертификации проводит ежегодный инспекционный контроль функционирования СУОТ.

Введение в действие СУОТ не означает автоматического и полного решения проблемы улучшения условий и охраны труда работников. От руководства организации, специалистов и работников требуются постоянная целенаправленная работа, для того, чтобы эффект от внедренной СУОТ был максимальным..

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Обучающиеся на основе собранных материалов производственной практики представляют структуру Единой системы управления охраной труда и промышленной безопасности на предприятии минерально-сырьевого комплекса России. Производят сопоставление с приказом N 438н от 19 августа 2016 г. “Об утверждении типового положения о системе управления охраной труда” или со стандартом OHSAS 18001:2007. Осуществляют подготовку доклада в аудитории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гендлер С.Г. Экономика безопасности труда: Учебн. пособие / С.Г. Гендлер, А.Н. Никулин, М.Л. Рудаков. СПб.: Свое издательство, 2015. 248 с.
2. ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) Системы менеджмента качества. Требования. ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». 28 с.
3. Цхадая Н.Д. Управление безопасностью труда: Учебн. пособие / Н.Д. Цхадая, Н.С. Подосенова. М.: ЦентроЛитНефтеГаз, 2008. 341 с.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2. КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА (ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР)

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы – изучить понятие культуры безопасности труда и понятия человеческий фактор.

(по материалам работы Р.Флин, С.Кокс, Абердинский университет).

Исследовательский центр промышленной психологии при Абердинском университете был создан в 1986 году и специализируется на исследованиях психологических аспектов безопасности и разработках высоконадежных и безопасных рабочих мест. Эксперты, работающие в Центре, имеют большой практический опыт работы с крупнейшими предприятиями Европы и США в различных отраслях промышленности. Они регулярно выполняют научно-исследовательские и консультативные проекты для предприятий угольной и нефтедобывающей отраслей гражданской авиации, энергетических и транспортных предприятий. Тематика исследований и практических разработок включает следующие разделы: человеческий фактор в управлении безопасностью и в чрезвычайных ситуациях; культура/климат безопасности; профессиональный стресс; принятие решений в чрезвычайной ситуации; управление персоналом; анализ аварийных ситуаций и др.

В данном исследовании рассматриваются некоторые ключевые вопросы, касающиеся характера, измерения и общественной значимости концепции культуры безопасности. Речь идет о том, что есть много важных вопросов, все еще остающихся без ответа, что представляет собой культура безопасности, каковы ее теоретические основы, является ли это понятие синонимом «климата безопасности», что является существенными характеристиками «хорошей» культуры безопасности, как их можно измерить, каковы надежность, законность и полезность существующих мер по культуре безопасности, какой вклад вносит концепция - если она вообще есть - в развитие хороших систем безопасности? Может ли культура безопасности предприятия быть связана с дополнительными параметрами, которые оцениваются как акционерами внутри самой организации, так и вовне? Авторы рассматривают предполагаемые проблемы и направление работы в этой области.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Романист Ханс Джост писал: «Всякий раз, когда я слышу слово «культура», я достаю свой пистолет». Его слова хорошо отражают некоторое недоумение, которое испытывают менеджеры и люди, занимающиеся здоровьем рабочих и их безопасностью, когда они пытаются понять современные научные споры по определению концепции культуры безопасности. Им придется это сделать, потому что эта концепция стала «основой и сущностью безопасного управления, а предприятия должны установить культуру безопасности». Эта цель стала приоритетной во многих ведущих организациях, таких как «Британские ядерные топлива» и др. В то же самое время Британское управление по здоровью и безопасности теперь активно поощряет организации в их стремлении улучшать культуру безопасности. Общее предположение сводится к тому, что достижение хорошей культуры безопасности вносит вклад в решение всех проблем, связанных с безопасностью и здоровьем: философский камень, который вылечит от всех бед.

В то время как действительно есть некоторые доказательства того, что оценка преобладающей в настоящее время организационной культуры может помочь в определении и управлении вопросами здоровья и проблем безопасности, аргументированность концепции культуры безопасности остается в значительной степени недоказанной. Два основных момента вызывают беспокойство научного сообщества. 27 Первый состоит в том, что, несмотря на существующее согласие по общему характеру концепции культуры безопас-

ности, сложность заключается в формулировке и управлении, которые еще должным образом не разработаны. Второй момент – это наивная вера в концепцию, которая намного превзошла свидетельства ее полезности. Концепция культуры безопасности стала всеобъемлющим фактором социальных, психологических и человеческих проблем.

Угрожающая смесь нетерпения, научного невежества и наивного оптимизма опасно раздула наши ожидания. Например, была изучена преобладающая в настоящее время культура безопасности в пределах европейского производственного сектора. В изучаемых организациях понятие «участие в вопросах, связанных с безопасностью» (ключевой аспект культуры безопасности) не соответствовало командно-контрольной культуре управления, которая до настоящего времени доминировала над производством и методами распределения. Следует осторожно подходить к определению и всестороннему толкованию данного термина. Иначе отсутствие тщательно разработанной теории понятие культуры безопасности рискует стать бессмысленным. Нет еще достаточно достоверных (или опубликованных) данных, подтверждающих надежность, законность и полезность существующих определений и мер. Также недостаточно количество научных дебатов, чтобы создать тщательно разработанную теоретическую структуру для определений и мер.

В данном обзоре научной литературы обозначаются некоторые проблемы, касающиеся определения измерения и полезности данной концепции. Поставленные проблемы помогают авторам определить структуру культуры безопасности, как науки. Целью обзора является желание выяснить, является ли культура безопасности действительно «философским камнем» для хороших безопасных систем и работы, или же «человеческий фактор» – понятие без содержания или реального применения.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

История термина «культура безопасности» Термин «культура безопасности» впервые появился в отчете Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) после аварии на Чернобыльской АЭС. С тех пор лот вопрос часто обсуждается в связи с другими крупными несчастными случаями и в расследованиях аварий, подобных взрыву нефтяной платформы в Северном море и аварии на железной дороге в Лондоне. В обоих случаях в официальном расследовании приводились доказательства того, что низкая культура безопасности внутри компании сыграла решающую роль в аварии. В этой связи основные акценты были сделаны на то, чтобы показать недостаточность существующих требований по культуре безопасности. Но есть и обратная сторона медали. В заявлении, последовавшем за официальным расследованием, которое касалось планов строительства нового ядерного реактора в Эссеке, министр не принял во внимание опасения по поводу того, что на реакторе может произойти авария, подобная чернобыльской, потому что британская ядерная промышленность имеет «превосходную культуру безопасности». Концепция была утверждена и начали создаваться всевозможные руководства по промышленной культуре безопасности. Возможности развития и использования культуры так, чтобы она обеспечивала безопасность, заставляют правительство работать в этом направлении. Эта вера стала стимулом для более пристального анализа культуры безопасности в британской промышленности.

Большинство концептуальных представлений, определений и мер, разработанных по культуре безопасности, было создано на основе общих понятий культуры организации, так как они используются всеми социальными науками и науками управления, широко известными и общепринятыми теоретиками. Постоянно продолжающиеся в течении прошедших десятилетий дебаты о природе и измерении культуры безопасности и ее связи с климатом безопасности в какой-то степени показали, что культурой организаций 28 занимаются теоретики. В этом контексте отмечалось, что культура является кодовым словом для описания субъективных свойств жизни организации. Культуру определяли, как «набор верований, норм, отношений, ролей, социальных и технических методов, связанных с

уменьшением ситуаций, в которых служащие, менеджеры, клиенты могут подвергаться опасности или нанести вред здоровью». Культура безопасности рассматривалась как социальное и нормативное поведение. По этому поводу Пиджен утверждал, что культура безопасности может представлять собой выстроенную систему значений, через которую конкретный рабочий или группа рабочих понимают опасность, которая их окружает. Так же есть мнение, что степень опасности имеет относительную стабильность и не изменяется ежечасно, ежедневно или еженедельно. Такая выстроенная система определяет важные моменты, приемлема для рабочих и объясняет их отношение к вопросам работы и опасности. Но степень, в которой такие значения выстроены и соответствуют целям безопасности конкретной организации, может варьироваться, и есть возможность представить, как один рабочий или группа рабочих могут выстроить собственные «системы значений», не прибегая к помощи организационных структур или к формальной оценке опасностей и рисков.

Культура безопасности или климат безопасности

Одно из наиболее широко используемых определений культуры безопасности было предложено рабочей группой Консультативного комитета по безопасности на ядерных объектах, которая изучала человеческий фактор. Это определение с точки зрения социально-психологического подхода звучит так «Культура безопасности организации - продукт индивидуальных и групповых ценностей, отношений, восприятий, компетентности и схем поведения, которые определяют обязательства по отношению к здоровью сотрудников, стилю, мастерству и организации работ по технике безопасности». Однако в литературе нет единого определения, более того, термины «культура безопасности» и «климат безопасности» часто используются как синонимы, несмотря на различную этимологию. В науке об устройстве организаций отмечены составляющие культуры и климата, показывающие параллельное развитие от различных теоретических основ. Более ранние упоминания о климате предприятия встречаются в социально-психологической литературе в 1930-х годов, позднее в 1960-х годах, указывается, что данный термин является показателем, измеряющим характер предприятия. Исследователи климата предприятия особое внимание уделяли восприятию рабочими социальных и организаторских аспектов окружающей среды на рабочем месте, используя количественные методы для сбора данных. В общем виде концентрация была принята без широких обсуждений, хотя проблемы измерения и вопросы субъективности были спорны.

В противоположность этому подходу, исследователи организационной культуры посвятили больше времени обсуждению определений, а не мер, из-за более широкого применения концепции. Заимствованный из антропологии термин «культура» начал применяться к анализу работы предприятия в 1950-х годах. Определения варьировались от чрезмерно сложных до чрезвычайно размытых. Акцент был сделан на раскрытии более глубоких ценностей организации, подчеркивая предположения и символизм, связанный с артефактами, ритуалами, нормами и обрядами. Исследователи культуры были также более заинтересованы в постепенном развитии социальных систем. Изучение выполнения работы и удовлетворения от нее было менее очевидно, методы исследования сводились к качественным методам наблюдения за участниками, детальным интервью и расширенным разборам конкретных случаев, хотя анкетные опросы также имели место. Таким образом, литература по культуре пестрит броскими типологиями организаций, вроде «жесткий мужественный парень», или «патологически», которые так полюбились консультантам по вопросам управления, несмотря на их слабую аргументированность.

Райчерз и Шнайдер (ReichersandSchneider, 1990) отследили развитие этих двух концепций и сделали вывод, что «культура существует на более высоком уровне абстрагирования, чем климат, а климат — это проявление культуры». Однако они обнаружили, что в последнее время происходит размывание как метода, так и теории, что позволило им предсказать, что к концу 1990-х появится «соединенная концепция климата / куль-

туры, которая покажет многие концептуальные, методологические и практические характеристики, являющиеся в настоящее время уникальными для той или иной концепции». Этого не произошло. Данный тезис был далее развит в недавнем обзоре Денисона (Denison, 1996), который заметил, что, хотя на первый взгляд различия между понятиями культура и климат могут казаться очевидными, на более глубоком уровне, когда начинают сравнивать индивидуальные исследования, очевидные различия исчезают. В исследовании безопасности стирание различий было очевидным, начиная с самых ранних исследований климата безопасности. Исследования культуры безопасности, носящие рекомендательный характер, утверждают, что термин «культура безопасности» имеет схожее значение термином «климат». В то же время некоторые теоретики полагают, что первоначальное различие между организационной культурой и климатом существует, и что это внесло концептуальную и методологическую ясность в теоретической области. Моран и Фольквейн (MoranandVolkwein, 1992) предложили, что «тщательное рассмотрение этих двух компонентов приведет к осознанию различий, которые должны быть поняты, если понятие «культура» не хочет стать таким всеобъемлющим, что потеряет свое отличительное концептуальное значение». Именно это и случилось при исследовании климата. Точно так же исследование климата организации не может проходить плодотворно, пока не произойдут изменения, касающиеся теоретической неясности, и пересекающиеся отношения между терминами «культура и климат организации» будут иметь теоретическое объяснение.

В том, что касается безопасности, различия между этими двумя концепциями недостаточны, чтобы поддержать их независимость. Возможно, есть всего лишь одно отличие. Если оно существует, то «культура безопасности» – более подходящее название, чем «климат безопасности», потому что она выдвигает на первый план наиболее существенную особенность которая состоит в том, что социальная система является независимой от людей, которых она объединяет. С другой стороны, Мирнз (Mearns, 1997) делает предположение, что «климат безопасности» является более уместным термином для обзоров на основе анкетного опроса, поскольку они способны только распознавать поверхностные особенности отношения и восприятия сотрудников в конкретный период времени. Райчерз и Шнайдер (ReichersandSchneider, 1990) соглашаются с тем, что климат может являться только показателем культуры. Климат не может охватить всю организацию полностью. В этом контексте можно представить себе культуру как собственность организации. Ее можно воспринимать как собственность организационной системы, которая отражается в относительной стабильности систем, процедур и поведений. В противоположность этому климат представляет переходное состояние, чувствительное к внешним воздействиям. Таким образом параметры климата безопасности, основанные на восприятии сотрудниками, позволяют руководителям чувствовать изменения атмосферы на рабочих местах, которые являются важными индикаторами для организации работ по технике безопасности. Меры по обеспечению климата безопасности имеют тенденцию сосредотачиваться на текущем восприятии и отношении к управлению и контролю, осознанию риска, политике и практике безопасности, а также на социальных аспектах ситуаций на рабочем месте (доверие, открытость, дисциплина и поддержка коллектива). Они обычно не претендуют на определенные системы фундаментальных ценностей или философию управления организацией. Несмотря на это, дебаты по культуре противостоят дебатам по климату (в этом случае эти термины используются как синонимы, кроме тех мест, где авторы утверждают обратное), анкетные опросы, утверждающие, что измерили культуру 30 безопасности как климат безопасности, почти не отличаются друг от друга по своим составляющим или параметрам.

Характер и измерение организационной культуры в целях безопасности

Когда после аварии в Чернобыле возник интерес к культуре безопасности, инспекторы и исследователи пытались определить ряд характеристик, которые определяют «хо-

рошую» культуру безопасности. Оба наиболее часто называемых списка «хороших» характеристик были созданы на основе ядерной промышленности. Первый – из сообщения о культуре безопасности международной консультативной группы по ядерной безопасности, который включает 143 вопроса, определяющих «показатели культуры безопасности» в очень широком диапазоне от уровня корпоративной политики по безопасности до наблюдения на рабочих местах.

В сообщении утверждается, что эти характеристики не претендуют на полноту освещения и не носят предписывающий характер, не должны «поощрять самопроверку в организациях» и включают следующие вопросы: есть ли в ежегодном отчете о работе предприятия раздел об отношении к безопасности и существуют ли четкие нормы, ограничивающие сверхурочную работу. Это наглядно показывает, что обращается внимание не только на общие факторы управления, но и конкретные проблемы безопасности. Основная причина для включения специфических пунктов не объясняется. Второй список характеристик культуры появился при изучении человеческих факторов. Он был разработан, чтобы дополнить предыдущий список, и содержит вспомогательный список из 91 пункта для характеристики культуры безопасности или предприятия ядерной промышленности или других потенциально опасных производствах. Оба списка базируются на предположении, что «организация, пересматривающая свою культуру, уже обладает внушительным арсеналом безопасных способов эксплуатации и имеет хорошо обученный штат». Эти характеристики подчеркивают, что отношения и убеждения относительно безопасности являются более важными показателями культуры, чем простое наличие политики безопасности. Категории, предложенные Комитетом по безопасности на ядерных объектах, включают обмен информацией, компетентность, планирование, стратегию, организацию, управление в опасных ситуациях, оценку рисков, управление, наблюдение и стрессовые ситуации на работе. Причины включения некоторых пунктов не объясняются, но вполне очевидно, что в основу были положены задачи по выявлению следующего:

- 1) современных моделей обусловленности несчастного случая;
- 2) ключевых функций управления безопасностью;
- 3) рабочего определения культуры безопасности;
- 4) изучения организационных факторов, влияющих на культуру безопасности, и в результате выбор программ безопасности.

Исследователей, которые пытались моделировать хорошую культуру безопасности, можно обвинить в том, что они включили «желаемые» характеристики хорошо работающих компаний. Кроме того, различные аспекты этой идеальной культуры часто сосредотачиваются на тех параметрах, которые относительно легко измерить, а не на тех, которые следует измерять.

Теоретические базы для большинства исследований в области культуры безопасности тоже трудно различить. Можно утверждать, что культура безопасности находится на ранней стадии изучения, следовательно, требования для фундаментальной описательной работы как эмпирического основания для индуктивной теории создаются и проверяются. В настоящее время используются три основных метода в попытке вскрыть противоречия в основных элементах культуры безопасности организации:

- 1) разбор конкретного случая;
- 2) сравнительные исследования;
- 3) психометрические обзоры.

Увеличивается количество сторонников того, что эти различные подходы дополняют друг друга, не являясь альтернативными. Взятые вместе и ссылающиеся один на другой, они обеспечивают целостное представление о культуре безопасности в пределах организации, выявляя различные аспекты организационной структуры, функций и поведения.

Исследование конкретного случая

Исследование конкретного случая (casestudy) – предпочтительная качественная технология для социологов и аналитиков организации, которые заинтересованы в определении составляющих элементов культуры безопасности. Широко используются методы, включающие подробные беседы, наблюдения и высказывания участника событий. Эти исследования типичны для: 1) организаций, на которых происходили крупные аварии (организации, склонные к кризису; 2) организаций, которые работают в опасной окружающей среде, но которые на самом деле имеют низкий уровень несчастных случаев (организации высокой надежности) и 3) организаций, которые переживают большие изменения.

Организации, склонные к кризису. Во многих случаях отсутствия ключевых признаков высшего управления связано с плохой культурой безопасности. Но такие суждения часто высказываются в период модернизации, которая неизбежно следует после крупной аварии. Точный характер этиологии крупных аварий пока не установлен.

Основной работой в этой области является исследование Тернера (Turner, 1997) проведенное в организациях, где произошли крупные аварии. Оно впервые издано в 1978 году и недавно переиздано в обновленном варианте. Он предположил, что важнейшими показателями наличия проблем в период, предшествующий несчастному случаю, являются негибкое восприятие, организационная исключительность, информационные трудности, нарушения и нежелания признать надвигающуюся опасность. Его выводы были проверены последующим качественным анализом несчастных случаев, в результате которого была выявлена культура безопасности, характеризующаяся неэффективным управлением, нечетким распределением обязанностей, плохой информированностью и низким уровнем приоритета безопасности на фоне необходимости высокой производительности. Подобные характеристики вновь появляются в официальных расследованиях крупных аварий. Внимание старших менеджеров можно привлечь, если указать на огромные финансовые потери, которые могут быть вызваны таким отношением.

Данный подход имеет информационную ценность, но его ограниченность состоит в том, что в то время как особенности организации были признаны общими при изучении аварий, прямые причинные связи между условиями и последствиями все еще остаются неясными. Трудно знать наверняка, являются ли эти характеристики реакцией на несчастные случаи или их причиной. Причинную связь всегда трудно установить, но именно она может оказаться полезной, если использовать сравнительные данные подобных организаций, работа которых не была нарушена крупными авариями. Но такие сравнения могут быть недостоверны если безопасность работы организации зависит от простой удачи, а не является специально разработанной системой.

Организации высокой надежности. Были проведены исследования, которые придирчиво анализировали характеристики организаций высокой надежности, при этом использовалось много разнообразных методов: наблюдение, интервью, анкетные опросы и архивные исследования. Такой подход часто соединяет качественные и количественные методологии. Например, американские организации с почти «безаварийной» историей, включая электростанции, авианосцы и управление воздушным движением, были исследованы Ла Порто и Робертсом (LaPorte, 1996, Roberts, 1993). Среди факторов, считавшихся важными для разработки и поддержания безаварийной работы, были названы безопасность как первоочередная цель, децентрализованная власть, создание резервных систем, обучение и ответственность высшего звена обучения. Отсутствие несчастных случаев до настоящего времени не доказывает, что эта организация является «безопасной» или даже имеет «лучшую» культуру безопасности. Малое количество несчастных случаев может быть отражением низкого уровня предоставления информации. Многие из так называемых безопасных организаций имеют скрытые отчеты о 32 несчастных случаях и нарушениях правил безопасности. Это является еще одной особенностью культуры безопасности.

Организации, испытывающие изменения. В последних исследованиях оффшорной промышленности природа культуры безопасности была пересмотрена с целью составле-

ния рекомендаций для дальнейших усовершенствований, особенно в ситуациях «перемен». Эти исследования, проводимые и в британских водах и в Мексиканском заливе, использовали методологию «фокус-группа» наряду с другими методами исследования, чтобы определить существующие барьеры на пути к «идеальной» безопасности. Такие факторы, как ответственное управление, управленческая деятельность, приоритет безопасности, информированность и привлечение служащих, вышли на первое место по степени влияния на культуру безопасности организации. Многие из тех, кто принимал участие в исследованиях, вспоминали, что чувствовали себя исключенными из обсуждения важных вопросов безопасности. В свете этих результатов было рекомендовано привлекать сотрудников к принятию решений для обеспечения стабильной безопасности. Исследования также выдвинули на первый план ценность использования многообразных методов всякий раз, когда это возможно при расследовании конкретных несчастных случаев для установления основных последствий. Эти методы включают, например, подробные интервью, опросы служащих и анализ документации.

Сравнительные исследования

Сравнительные исследования были сосредоточены на сопоставлении характеристик заводов (отделов) с высоким и низким процентом несчастных случаев. Исследованиям «безопасных» организаций (с относительно высоким уровнем безопасности, которая определялась сравнительно низким числом несчастных случаев) уделялось особое внимание, что дало достаточно интересные результаты.

Одно из ранних исследований в этой области было проведено Кинаном и его коллегами (Keenan, 1991) на заводе по сборке тракторов. Они проанализировали 1941 несчастный случай более чем за 5 лет и выявили все возможные факторы, способствующие тому, что происходили несчастные случаи. Исследования корреляции в 44 отделах базировались на каждом предварительно выявленном причинном факторе, и число несчастных случаев показало, что «чистая и комфортная производственная среда» была самым существенным показателем «хорошего» уровня безопасной работы. Это открытие может показаться очевидным, учитывая характер производственной среды, однако показатель оставался высоким, когда учитывался эффект других переменных (например, эксплуатационная перегрузка, постоянная необходимость определенного уровня производительности и физические усилия). Другое, и до некоторой степени более интересное открытие, выявило, что чем больше «вероятность продвижения по службе», тем меньше число несчастных случаев, это служит подтверждением важности личной заинтересованности.

Подобные методологии использовались в различных производственных секторах. Например, отношения между 12 переменными, включая уровень несчастных случаев и количество происшествий, пять параметров проверки систем, отношение сотрудников и восприятие ими безопасных методов управления были исследованы на 13 заводах, расположенных в пределах одной европейской производственной компании. Заводы с превосходными характеристиками безопасности, измеренными на частоте происшедших несчастных случаев, характеризовались положительным отношением к безопасности особенно осознанностью обязательств по безопасности управлению.

Хотя сравнительные исследования в пределах организаций могут внести ясность, их польза часто ограничивается локальными мерами предпринимаемых на основе наблюдений. Они так же выявляют не объективность и противоречия между системой управления безопасностью и опасностью рабочей среды. Для получения точных и 33 объективных результатов все исследования должны иметь адекватные параметры контроля.

Психометрические обзоры

Все более популярным становится выявление характеристик культуры безопасности с помощью психометрического подхода, использующего высокоструктурированные анкетные опросы в крупных масштабных опросах сотрудников. К ним относится изучение безопасности, которое было, главным образом, осуществлено в пределах энергетической,

химической, транспортной и обрабатывающей промышленности. Теперь эта технология рекомендована для широкого круга организаций.

Регулярное наблюдение за мнением и отношением персонала может показаться некоторым менеджерам мягким и ненадежным средством, но обзоры этого типа очень широко используются в деловых кругах, чтобы обеспечить контроль за «здоровьем организации». Это можно сравнить с контролем состояния оборудования: если ждать сбоя, который станет сигналом имеющихся проблем, то это может дорого обойтись. Оценка состояния уровня безопасности, измерение его отношением и самоконтролем поведения может считаться «наблюдением за состоянием уровня безопасности». Это базируется на предположениях, что важные прогнозирующие характеристики или условия обнаружены и ходе исследования. Содержание анкетных опросов разработано либо на основе теоретической базы, либо основывается на существующих в литературе образцах. Зогар (Zohar, 1980) является первым исследователем в этой области. Он изучил 20 израильских промышленных предприятий и получил критерии безопасного климата, включающие обучение безопасности, отношение управляющего звена, уровень риска и темп работы.

Сегодня появляются модели, где привлечение рабочих, личная ответственность, отношение к опасности, следование правилам и условиям труда на рабочем месте называются общими для всех факторами. Были попытки спрогнозировать эти результаты, хотя при недавнем анализе десяти анкетных опросов (Shanon, 1977) обнаружилось, что более низкий уровень травматизма связан с передачей части полномочий рабочим и активным участием высшего руководства в управлении здоровьем и безопасностью.

Некоторые исследователи использовали структурное моделирование, пытаясь выявить основные принципы построения или модели отношений с предшествующими и итоговыми результатами. Эта была попытка объяснить отношения между параметрами культуры и (или) климата и их воздействием на ряд связанных с безопасностью областей (например, удовлетворенность безопасностью, восприятие риска, причастность к несчастному случаю и нарушение правил), чтобы обнаружить самую нужную область, на которую следует нацелить стратегию усовершенствования. Кокс (Cox, 1977) смоделировал результаты опроса служащих по безопасности, где понимание безопасности использовалось как показатель надежности безопасного климата организации. Данные этого обзора показали, что отношение служащих к безопасности может моделироваться в рамках трех факторов действий руководителей, направленных на создание безопасности, качества обучения безопасности и личных действий. Качество обучения безопасности и личные действия в целях безопасности не были непосредственно связаны с оценками понимания безопасности. Получившаяся в результате модель использовалась для обратной связи, чтобы сообщить результаты членам организации.

Польза культуры безопасности

Ожидаемая польза от концепции культуры безопасности может быть оценена через очевидную популярность и относительно быстрое ее принятие менеджерами, инспекторами и учеными. Эта популярность может быть в большей степени отражением эффективного маркетинга, чем научной разработки. Ясно, что с точки зрения 34 руководства, детальное изучение концепции культуры безопасности сподвигнуло необходимость исследовать безопасность организаций с широких позиций. Это желание обусловлено необходимостью защитить организации от возникновения несчастных случаев.

Инспекторы также выдвинули на первый план важность культуры безопасности. В сущности, желание дать определение и изучить культуру безопасности является шагом к пониманию того, как внутренняя мотивация взаимодействует с существующими требованиями среды.

Если концепция заключается в соответствии ожиданиям, она должна предоставить научное основание для запланированных совершенствований. Это было целью множества семинаров и симпозиумов. Последние семинары определили круг поиска в определенных

секторах и рассмотрели их отличительные особенности (например, Международная конференция по культуре безопасности в энергетике, которая проводилась в университете Абердина в сентябре 1997 г.), дискуссии в большей степени сосредоточились на проблеме определений культуры безопасности, а не на возможных усовершенствованиях. Участники и организаторы попытались установить основные (общие) особенности «превосходных» культур безопасности с целью обеспечения усовершенствований. Кокс (Cox, 1997) отметил по поводу этих дискуссий, что выстраивание отношений служащих к безопасности является контекстно-зависимым и отличается в зависимости от промышленного сектора. Однако если общие для всех особенности не могут быть выявлены в различных исследованиях, возможно, понадобятся дальнейшие исследования, чтобы определить, способствуют ли факторы более высокого порядка (вид промышленности, рынок или национальная принадлежность) возникновению отличительных особенностей в этих культурах безопасности. Такие особенности были рассмотрены Симардом и Марчаидом (Simard, Marchand, 1995) в связи с усовершенствованием системы безопасности. При изучении канадских организаций социально-экономические контексты участвующих организаций были измерены со ссылкой на теорию сегментации рынка труда вместе с комбинацией индексов, определяющих главные условия эксплуатации. Был проведен регрессионный анализ данных и сделан вывод о том, что социально-экономический контекст косвенно отрицательно воздействует на характеристики безопасной работы компании в целом.

Заключение

В данной статье подробно излагаются некоторые текущие проблемы, касающиеся определения, измерения и важности концепции культуры безопасности. Существующие определения теперь стали общепринятыми, и определение Консультационного комитета по безопасности на ядерных объектах стало своего рода «рыночным стандартом» в пределах Великобритании. Но есть потребность прийти к более ясному пониманию связей между культурой безопасности и климатом безопасности. Существующая литература указывает, что обе концепции представлены в теории, но климату безопасности отдается предпочтение на этой стадии развития. Исследования климата безопасности обычно предполагают ограниченный набор переменных, основанных на отношении сотрудников и восприятии, которое может быть измерено. Опасность неправильного толкования результатов стала меньше, и полномочия могут быть переданы менеджерам, желающим использовать новые методы измерения. Еще очень много предстоит сделать, чтобы концепция полностью сформировалась.

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Обучающиеся изучают теоретический материал. Готовят краткие сообщения по его разделам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cox, S., Cheyne, A. and Alexander, M. (1997), Safety culture in offshore environments developing the safety climate measurement toolkit. Paper presented at the Safety Culture in the Energy Industries' conference, University of Aberdeen, September.
2. Denison, D. R. (1996), What is the difference between organizational culture and organizational climate? A native's point of view on a decade of paradigm wars, *Academy of Management Review*, 21. 619-654.
3. IAEA (1991), Safety Culture, International Safety Advisory Group Safety Series 75-INSAG-4 (Vienna. IAEA).
4. Keenan, V., Kerr, W. and Sherman, W. (1951), Psychological climate and accidents in an automotive plant, *Journal of Applied Psychology*, 35, 108-111.

5. La Porte, T. (1996), High reliability organizations: unlikely, demanding and at risk, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 4, 60-71.
6. Mearns, K., Fun, R., Fleming, M. and Gordon, R. (1997), *Organisational and Human Factors in Offshore Safety*. (OTH 97 543) (London: HSE).
7. Moran, T. and Volkwein, F. (1992), The cultural approach to the formation of organizational climate, *Human Relations*, 45, 19-47.
8. Pidgeon, N. F. (1991), Safety culture and risk management in organizations, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 22, 129-140.
9. Reichers, A. and Schneider, B. (1990), Climate and culture: an evolution of constructs. In B. Schneider (ed.), *Organisational Climate and Culture* (San Francisco: Jossey Bass).
10. Roberts, K. (1993), Some aspects of organizational cultures and strategies to manage them in reliability enhancing organizations, *Journal of Managerial Issues*, 5, 165-181.
11. Shannon, H., Mayr, J. and Haines, T. (1997), Overview of the relationship between organizational and workplace factors and injury rates, *Safety Science*, 26, 201-217.
12. Simard, M. and Marchand, A. (1995), A multilevel analyses of organizational factors related to the taking of safety initiatives to workgroups, *Safety Science*, 21, 113-129.
13. Turner, B. and Pidgeon, N. (1997), *Man Made Disasters*, 2nd edn (Oxford: Butterworth-Heinemann).
14. Zohar, D. (1980), Safety climate in industrial organisations: theoretical and applied implications, *Journal of Applied Psychology*, 65, 96-102.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОЦЕДУР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ РАБОТОДАТЕЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ (АУДИТ)

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы – изучение процедур, направленных на достижение целей работодателя в области охраны труда на примере предприятия минерально-сырьевого комплекса России.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Обязанности, права и ответственность подразделений определяются положениями, разрабатываемыми на предприятии с учетом трудового законодательства, отраслевых или межотраслевых положений. Права и конкретные виды ответственности определяются руководством организации исходя из специфики деятельности организации, с учетом мнения профессионального союза или иного представительного органа работников и обязательно в соответствии с действующими законами и иными нормативными правовыми актами [3].

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Перечислим основные обязанности некоторых наиболее важных структурных подразделений, а также должностных лиц, участвующих в управлении безопасностью труда.

Руководитель (директор, начальник) предприятия (объединения) обязан:

- руководить всей работой по улучшению охраны труда и контролировать (лично и через подчиненных ему лиц) выполнение всех функций управления, комплексного плана, ЕСУОТ и ПБ, планов, приказов и постановлений вышестоящих организаций и своих приказов и указаний;

- обеспечивать комплексность и системность управления безопасностью труда, проведение единой технической политики в этой области и координировать деятельность подразделений и должностных лиц.

С этой целью руководителю рекомендуется:

- формировать и совершенствовать систему управления охраной труда;
- утверждать положения о подразделениях и должностные инструкции, контролировать их исполнение;

- обеспечивать внедрение научных методов управления производством и охраной труда;

- лично руководить работой службы ведомственного контроля состояния охраны труда;

- проводить комплекс воспитательной работы;

- учитывать состояние охраны труда при подведении итогов работы подразделений, утверждении премий и наград и при назначении на должность;

- обеспечивать материально-техническое снабжение всем необходимым для создания безопасных, безвредных и комфортных условий труда и подготовку предприятия (объединения) к безаварийной и безопасной работе, а также к быстрой ликвидации аварий, если они возникнут;

- выделять необходимые средства для выполнения управленческих действий, работ и мероприятий по охране труда и контролировать правильность их использования;

- устанавливать режимы работы и отдыха в соответствии с законами, рекомендациями эргономики и научной организацией труда;

- контролировать правильность учета и отчетности по охране труда, а также выполнение предписаний контролирующих органов;
- организовывать изучение и внедрение передового опыта улучшения охраны труда;
- осуществлять стимулирование работы по улучшению труда и организовывать привлечение работников предприятия к активному участию в этой работе;
- организовывать совместно с общественными организациями собрания и совещания, на которых он лично отчитывается о состоянии охраны труда и работе по ее улучшению.

Следует еще раз подчеркнуть особую роль руководителя в деле создания и поддержания безопасных и здоровых условий труда. Состояние охраны труда на предприятии или в его подразделениях прямо отражает отношение к этому делу первого руководителя, степень и эффективность его личного участия. По нему равняются другие руководители и все работники, в соответствии с его требованиями и поведением они формируют свое отношение к охране труда.

Главный инженер – первый заместитель директора: - организует и контролирует всю инженерную работу, принимает технические и организационные решения, обеспечивающие безопасность и безвредность работ, проведение единой технической политики и повышение организационно-технического уровня производства; - руководит работой по составлению технической документации, лично и через специальные службы контролирует ее исполнение; - возглавляет разработку планов работ по улучшению состояния охраны труда и управления ею; - организует профессиональное обучение работников предприятия и проверки знаний ими безопасных приемов труда, лично проводит учебные тревоги и игры; - руководит разработкой проектов и планов технического перевооружения производства, внедрения более безопасных и безвредных машин и технологий; - организует испытания нового оборудования и технологических процессов; - возглавляет работу по выявлению и устранению конструктивных недостатков в оборудовании; - организует и поддерживает движение рационализаторов и изобретателей; - обеспечивает разработку и доведение до исполнителей инструкций по охране труда по профессиям; - возглавляет разработку заказов научным учреждениям; - руководит выполнением анализа производственного травматизма и аварийности и составлением профилактических мероприятий на его основе; - лично возглавляет расследование несчастных случаев с тяжелым исходом, периодически возглавляет обследования и аттестации; - руководит разработкой, корректировкой и изучением плана ликвидации аварий, подготовкой людей и материальных средств к ликвидации аварий, в случае аварии возглавляет работы по ее ликвидации; - использует передовой опыт работы без травм и аварий для совершенствования всей работы по улучшению охраны труда; - организует своевременное представление в соответствующие органы отчетности.

Заместитель директора по производству: - обеспечивает выполнение планов производства при соблюдении утвержденной технологии и требований охраны труда; - организует проверки соблюдения норм и требований охраны труда всеми работниками производственно-диспетчерской службы, должностными лицами всех подразделений, мастерами и бригадирами, периодически лично возглавляет обследования состояния безопасности труда в цехах и на участках; - обеспечивает своевременное и качественное устранение обнаруженных работниками всех контрольных органов нарушений техники безопасности и промышленной санитарии и принимает меры по недопущению их в дальнейшем; организует своевременное обеспечение рабочих мест материалами, приборами и оборудованием, необходимыми для обеспечения безопасности и безвредности труда; - обеспечивает проведение инструктажей при выдаче заданий на работы и при посещении лицами технического руководства рабочих мест; - следит, чтобы общественные инспекторы были равномерно расставлены по сменам и чтобы их предложения своевременно выполнялись; -

обеспечивает своевременное проведение профилактических осмотров и ремонтов оборудования и сооружений; - содействует внедрению более безопасной и безвредной техники и технологии; - контролирует качество продукции и работ.

В обеспечении охраны труда в течение рабочей смены важную роль играют *начальники подразделений (участков, служб и др.)*, их заместители и помощники, мастера и бригадиры. Они большую часть времени находятся на рабочих местах или путях передвижения людей, непосредственно организуют работы и руководят ими, тесно контактируют с рабочими, обучают их и воспитывают, в том числе собственным примером.

Чтобы хорошо выполнять свою социальную роль, руководители подразделений, их заместители и помощники обязаны организовывать работы только в строгом соответствии с нормами и требованиями охраны труда, требовать от подчиненных лиц строгого выполнения законов, стандартов, правил, инструкций, руководств и утвержденной технической документации и показывать личный положительный пример правильного отношения к охране труда; обеспечивать исправное и безопасное состояние средств производства, особенно защитных систем и устройств; организовывать своевременную доставку к местам работ материалов и оборудования, необходимых для создания безопасных и здоровых условий труда; применять только безопасные формы его организации.

Наряду с этим они должны: - обучать работающих безопасным приемам труда; - не допускать к работе лиц, не обученных или не имеющих необходимых навыков этой работы; - не давать задания на работы в тех местах, в которых нет условий для безопасного труда; - регулярно проводить все виды инструктажа, периодически проверять знание безопасных приемов у рабочих; - активно вести воспитательную работу, добиваясь, чтобы все подчиненные правильно относились к нормам и требованиям охраны труда; - укреплять производственную дисциплину; - принимать меры к выполнению мероприятий, разработанных комиссиями, расследовавшими тяжелые и смертельные случаи; - отчитываться на рабочих собраниях и производственных совещаниях о состоянии охраны труда и мерах ее улучшения; - обеспечивать работающих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, инструкциями по профессии, технической документацией, а рабочие места – плакатами, предупредительными и напоминающими знаками; - определять обязанности, права и ответственность подчиненных лиц; - обеспечивать своевременное и качественное выполнение профилактических осмотров и ремонтов; - организовывать изучение рабочими соответствующих разделов плана ликвидации аварий; - обеспечивать ввод новых объектов в полном соответствии с требованиями безопасности труда; - организовывать выполнение предложений общественных инспекторов; - стимулировать подчиненных к активной работе по улучшению охраны труда; - своевременно вносить (в установленном порядке) необходимые изменения в техническую документацию; - определять места (зоны) с повышенной опасностью и работы, требующие особой осторожности, и принимать меры к обеспечению безопасности и безвредности труда; - своевременно информировать работников подразделения о содержании и требованиях приказов, распоряжений и информационных писем руководства предприятия (объединения) и предписаниях контролирующих организаций; - обеспечивать сохранность обстановки на месте тяжелых и смертельных несчастных случаев до прибытия комиссии; - принимать зависящие от них меры по сокращению внерабочего и рационализации использования свободного времени.

Горные мастера (мастера): - обеспечивают создание безопасных и безвредных условий труда в рамках своей смены и своих заданий; - осматривают в начале и в течение смены рабочие места и принимают меры к устранению опасностей и вредностей; - дают руководителям подразделения предложения о поощрении лиц, добившихся успехов в создании безопасных и безвредных условий труда, и о привлечении к ответственности тех, кто нарушает требования инструкции по профессии, принимают соответствующие меры в пределах своих прав и возможностей; - следят, чтобы все работающие правильно применяли средства индивидуальной защиты; - обеспечивают нормальную работоспособность

средств коллективной защиты, блокировок, ограждений и других предохранительных устройств и не допускают производства работ при неисправности или отсутствии средств; - при возникновении аварии, угрожающей людям, принимают меры, руководствуясь соответствующими положениями плана ликвидации аварий; - при несчастном случае оказывают пострадавшим первую помощь, сообщают о случившемся диспетчеру и обеспечивают сохранность обстановки на месте происшествия; - сообщают в установленном порядке по окончании смены о состоянии рабочих мест и мерах, которые надо провести в начале следующей смены для обеспечения безопасности и безвредности; - следят за наличием на рабочих местах необходимой технической документации; - обучают рабочих безопасным приемам труда.

Отдел охраны труда участвует в выполнении почти всех функций управления безопасностью труда. Руководители и работники отдела осуществляют: - методическое руководство работой всех подразделений в области безопасности труда, проверяют состояние этой работы и ее результаты, а также обобщают материалы проверки; - ведут учет данных о состоянии безопасности труда, статистическую обработку, обобщение и анализ этих данных, подготавливают отчеты по этому вопросу в вышестоящие организации и хранят информацию о работе по повышению безопасности труда, проводимой на предприятии; - участвуют в приемке в эксплуатацию новых объектов, испытаниях новой техники и технологии, в проверках (экзаменах) по безопасности труда; - участвуют в воспитательной работе по безопасности труда; - разрабатывают совместно с техническим отделом проект противопожарной защиты предприятия и своевременно пополняют или корректируют его; - выясняют наличие, исправность и правильность использования технических средств обеспечения безопасности труда на рабочих местах; - участвуют в планировании эргономических работ и во внедрении технической эстетики с целью повышения безопасности труда; - организуют приобретение и использование средств повышения трудовой бдительности и осторожности; - участвуют в разработке «Плана ликвидации аварий», контролируют его своевременное пополнение и исправление; - контролируют правильность использования средств, выделяемых на охрану труда.

Наконец, этот отдел и его работники ведут закрепленную за ними документацию по охране труда и контролируют правильность ведения такой документации в других подразделениях.

Технический отдел, его руководители и работники: - разрабатывают стандарты предприятия и обеспечивают их применение, а также внедрение государственных и отраслевых стандартов; - организуют разработку и использование социологических, социально-психологических и эргономических исследований; - ведут сбор, обработку, хранение информационных материалов по вопросам техники и технологии; - планируют внедрение новой техники и технологии и организуют выполнение планов; - анализируют причины аварий и несчастных случаев и разрабатывают меры по их предотвращению; - разрабатывают безопасные приемы труда и осуществляют их внедрение (обучение работников); - руководят работой по развешиванию изобретательства и рационализации, организуют внедрение изобретений и рационализаторских предложений.

Производственный отдел, его руководители и работники: - при выдаче заданий на работы и руководстве ими в течение смены (через диспетчерскую службу) обеспечивают соблюдение норм и требований по безопасности труда и предупреждение аварий и производственного травматизма; - проверяют на рабочих местах состояние безопасности труда, принимают меры по устранению недостатков; - организуют расследование аварий и несчастных случаев с людьми; - обеспечивают передачу в конце смены данных о состоянии безопасности труда на рабочих местах (для использования при выдаче заданий на следующую смену); - руководят выполнением графиков планово-предупредительных осмотров и ремонтов; обеспечивают выполнение указаний и предписаний работников службы ведомственного контроля и инспекторов государственного надзора.

Медико-санитарная служба, ее руководители и работники: - организуют проведение предварительных и периодических медицинских осмотров работников и контролируют своевременность прохождения ими диспансеризации в поликлиниках; - обеспечивают нормальную работу фотариев, ингаляториев, профилакториев, а также медицинских пунктов первой помощи; - организуют обучение работников способам оказания первой помощи и самопомощи; - контролируют своевременность и качество стирки и чистки спецодежды и спецобуви, санитарное состояние столовых, буфетов, бань, душевых и других бытовых и производственных объектов; - контролируют выполнение предохранительных мер при использовании, транспортировке и хранении ядовитых и радиоактивных веществ; - ведут учет заболеваемости и составляют отчетность по ней.

Добровольные горноспасательные, пожарные и газоспасательные команды на предприятиях комплектуются из числа рабочих и специалистов, которые по роду своей работы находятся на предприятии в течение смены и могут быть быстро привлечены для исполнения функций, возлагаемых на команду. Эти функции следующие: наблюдение за правильным размещением и исправным состоянием средств и систем противоаварийной защиты и спасения людей, а также оказание помощи профессиональным горноспасательным, пожарным и другим командам и частям в спасении людей и ликвидации аварий.

Члены команд должны находиться на каждом участке и в каждом цехе во все рабочие смены. Команды должны быть оснащены соответствующими средствами и обучены их использованию.

Отдел главного механика, его руководители и работники под руководством главного механика: - следят за выполнением планов механизации и автоматизации работ (в первую очередь, тяжелых ручных) и технического обновления производства; - разрабатывают графики планово-предупредительных осмотров и ремонтов и организуют их выполнение; - обеспечивают безопасность огневых работ; - производят ревизии и ремонт основных стационарных установок; - оказывают помощь в работе механикам участков, цехов и других подразделений, снабжают запасными частями и т.д.; - принимают участие в расследовании тех несчастных случаев и аварий, которые связаны с использованием оборудования; - обеспечивают выполнение ремонтных, монтажных и демонтажных работ; - принимают участие в выполнении тех управленческих действий или мероприятий, которые связаны с использованием оборудования, установок и средств внутризаводского транспорта.

Отдел главного энергетика, его руководители и работники: - обеспечивают безопасную и безаварийную работу энергетического оборудования и энергосетей; - разрабатывают безопасные схемы энергоснабжения предприятия и его подразделений; - контролируют безопасность использования энергии на предприятии; - организуют выполнение графиков профилактического осмотра и ремонта энергетических объектов; обеспечивают надежную работу производственной связи, особенно средств аварийного оповещения, а также систем автоматического контроля параметров безопасности; - участвуют в расследовании аварий и несчастных случаев, в которых источником является энергетическое оборудование; - принимают участие в выполнении других управленческих действий или мероприятий, связанных с энергооборудованием.

Отдел главного технолога, проектное бюро, их руководители и работники: - соблюдают при разработке технологических процессов требования законов, стандартов, правил и инструкций по охране труда; - добиваются внедрения прогрессивных, более безопасных и безвредных технологий (в том числе гибких и ресурсосберегающих), а также промышленных роботов и манипуляторов; - обеспечивают сокращение (а в дальнейшем – полное устранение) тяжелых ручных работ, а также вредного шума, вибраций и монотонных работ; - выявляют недостатки в применяемых технологиях и разрабатывают меры по их устранению.

При разработке технологий используют рекомендации эргономики, инженерной психологии и технической эстетики.

Финансовый отдел, его руководители и работники: - обеспечивают своевременное и полное финансирование работ по улучшению охраны труда по всем направлениям и источникам финансирования; - контролируют совместно с отделом охраны труда правильность использования средств, выделяемых на улучшение условий и охраны труда; - обеспечивают выделение необходимых средств на стимулирование активного участия в работе по повышению безопасности труда; - при составлении штатных расписаний и смет расходов предусматривают обеспечение нормальной работы специальных подразделений по охране труда.

Отдел кадров, его руководители и работники: - при приеме новых рабочих и переводе уже работающих на другие работы обеспечивают надлежащее медицинское обследование их с целью исключения попадания на работы лиц, имеющих к ним медицинские противопоказания; - организуют проведение профподбора и профотбора; - участвуют в подборе коллективов бригад; - проводят разъяснительную работу о взаимоотношениях в коллективах; - участвуют в работе по укреплению производственной дисциплины и воспитанию правильного отношения к охране труда; - контролируют своевременность предоставления трудящимся выходных дней и отпусков; - выясняют причины текучести кадров и подготавливают предложения по ее устранению.

Юридическая служба, ее руководители и работники: - консультируют работников по вопросам трудового законодательства; - информируют руководство предприятия и структурных подразделений о новом в законодательстве по труду; - контролируют юридическую правильность расследования аварий и несчастных случаев с людьми; - следят за юридической обоснованностью и правильностью приказов, распоряжений и других документов; - подготавливают к предъявлению иски о возмещении предприятию потерь, вызванных авариями, несчастными случаями и приостановками работ из-за нарушений правил по технике безопасности; - следят, чтобы в положениях о структурных подразделениях и в должностных инструкциях были полно и правильно отражены обязанности, права и ответственность работников.

Отдел материально-технического снабжения, его руководители и работники: - обязаны своевременно приобретать оборудование, приборы и материалы, необходимые для обеспечения безопасности труда; - следить, чтобы получаемые материалы и оборудование соответствовали условиям их применения и чтобы с ними поступали заводские инструкции по эксплуатации, которые необходимо своевременно передавать соответствующим участкам, цехам и службам.

Руководители и работники участка вентиляции, дегазации и борьбы с пылью: - обеспечивают достаточное и надежное проветривание забоев, выработок, рабочих мест и путей передвижения людей; - рассчитывают и проектируют вентиляционные сети и вентиляционные сооружения; - своевременно устанавливают, ремонтируют и ликвидируют сооружения; - осуществляют работы по дегазации, обеспечивают надежную и эффективную работу дегазационных систем и установок; - определяют места установки аппаратуры пылевого контроля и взятия проб для определения запыленности; - устанавливают и поддерживают в работоспособном состоянии противопопылевые заслоны; - ведут работы по прогнозированию склонности полезных ископаемых и вмещающих их пород к внезапным выбросам и горным ударам; - обеспечивают нормальную работу установок сейсмопрогноза, определяют места и порядок замеров рудничной атмосферы; - обслуживают системы автоматического контроля состояния рудничной атмосферы, работы вентиляторов, положения вентиляционных дверей в вентиляционных шлюзах; - обеспечивают надежность действия реверсивных и герметизирующих устройств; - выполняют газовые, депрессионные и тепловые съемки; - определяют утечки воздуха, разрабатывают и осуществляют меры по их сокращению; - участвуют в составлении и корректировке планов ликвидации

аварий; - согласовывают мероприятия по разгазированию горных выработок и участвуют в их осуществлении; - составляют вентиляционные планы и своевременно их корректируют.

Участок взрывных работ, его руководители и работники: - обеспечивают своевременное, эффективное и безопасное проведение взрывных работ на предприятии; - составляют совместно с руководителями линейных подразделений графики и режимы производства взрывных работ; - разрабатывают совместно с руководителями линейных участков паспорта ведения взрывных работ и проекты массовых взрывов; - приобретают, содержат, ремонтируют взрывные машинки и другие приборы, необходимые для производства взрывных работ; - оборудуют и эксплуатируют склады и раздаточные камеры для хранения взрывчатых материалов; - составляют заявки и получают разрешения на завоз взрывчатых материалов, транспортируют их и организуют безопасное хранение; - ведут учет взрывчатых материалов и несут ответственность за правильное их использование; - внедряют средства механизации взрывных работ; - проводят работы по уничтожению взрывчатых материалов, ставших непригодными для производства взрывных работ; - подбирают, организуют обучение и контролируют работу мастеров-взрывников и взрывников.

Руководители и работники ламповой: - производят учет спуска и подъема людей на шахтах и рудниках; - выдают и принимают светильники, самоспасатели, противопылевые респираторы, антишумовые наушники, приборы для ручного замера загазованности и запыленности и другие приборы и средства индивидуальной защиты; - производят проверку исправности указанных приборов и аппаратов, ремонтируют их; - выполняют работы по подзарядке аккумуляторов для светильников и источников питания других приборов.

Все руководители лично обязаны показывать положительный пример соблюдения норм и требований охраны труда. Их личная дисциплинированность и правильное понимание важности обеспечения охраны труда подчиненных будет способствовать тому, что все работники предприятия станут поступать так же. И наоборот, никакая административная и воспитательная работа не даст положительных результатов, если подчиненные будут видеть, что сам начальник пренебрегает охраной труда, нарушает правила безопасности, не принимает мер к устранению нарушений, допускаемых в его присутствии.

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Обучающимся предлагаются 6 ситуаций. Группа делится на 6 подгрупп. Происходит изучение ситуаций и работа со стандартом OHSAS 18001/2007. Обучающиеся в конце занятия заполняют прилагаемые ниже формы и с докладом выступают по материалу.

Компания «Регистр-Консалтинг» ЧОУ ДПО «ЗУМЦ «РЕГКОН»		Задание для практического занятия № 7	
ВА СУОТ/АПБ Семинар «Внутренний аудит СМ ОТ и ПБ в соответствии с требованиями нового стандарта ISO 45001:2018, с учетом имеющегося практического опыта проведения внутренних аудитов в ГУП «Волоколамск Санкт-Петербурга»		стр. 1 из 4	
<p>«Ситуации аудита. Оформление несоответствий. Действия по устранению»</p> <p>1. Проанализируйте описание ниже ситуации внутреннего аудита СУОТ/АПБ. Определите, есть ли в предложенных ситуациях нарушения требований стандарта ISO 45001:2018 (укажите пункт, требования которого не выполняются).</p> <p>2. Если в ситуации имеется достаточно объективных свидетельств, то сформулируйте несоответствие. Оформируйте Акт о несоответствии на приложенном бланке для ситуации, указанной выше.</p> <p>3. Если имеющаяся в ситуации свидетельств недостаточно, то объясните, почему Вы так считаете, и подготовьте не менее пяти вопросов для детального расследования ситуации.</p> <p>4. Продолжите Ваши варианты причин выявленных несоответствий и далее - мер коррекции и/или корректирующих действий.</p>			
Причина несоответствия		Пункт OHSAS 18001	
1. При проверке участка аудитор заметил, что в нарушение инструкции РИ XX 3 из 7 работников при выполнении работ в колодце не имели переносных газоанализаторов. Риск отравлений, связанных с воздействием газов при выполнении таких работ, оценен как высокий.		Пункт OHSAS 18001	
Формулировка несоответствия или пять вопросов для детального расследования ситуации			
Причина несоответствия			
Меры коррекции и корректирующие действия			
Причина несоответствия		Пункт OHSAS 18001	
2. При анализе отчетности по предыдущему внутреннему аудиту аудитор обнаружил следующее несоответствие и корректирующее действие: «на полу мастерской в рабочее время было обнаружено разлитое машинное масло»; корректирующее действие заключалось в том, чтобы «субрать пролитое масло и отнести использованную при этом ветошь и масло в зону сбора отходов».		Пункт OHSAS 18001	
Формулировка несоответствия или пять вопросов для детального расследования ситуации			
Причина несоответствия			
Меры коррекции и корректирующие действия			

Компания «Регистр-Консалтинг» ЧОУ ДПО «ЗУМЦ «РЕГКОН»		Задание для практического занятия № 7	
ВА СУОТ/АПБ Семинар «Внутренний аудит СМ ОТ и ПБ в соответствии с требованиями нового стандарта ISO 45001:2018, с учетом имеющегося практического опыта проведения внутренних аудитов в ГУП «Волоколамск Санкт-Петербурга»		стр. 2 из 4	
<p>«Ситуации аудита. Оформление несоответствий. Действия по устранению»</p> <p>3. В производственном подразделении используется копия СТО, содержащего порядок взаимодействия различных филиалов и служб предприятия. Анализ документа аудитором выявил, что в нем не учтены последние изменения организационной структуры предприятия. Копия СТО соответствует оригиналу документа.</p> <p>Формулировка несоответствия или пять вопросов для детального расследования ситуации</p>			
Причина несоответствия		Пункт OHSAS 18001	
4. При посещении производственного подразделения аудитор задавал вопрос о составе воздуха при проведении ручной сварки внутри емкостей и других замкнутых пространств. Ему сообщили, что применяются переносные портативные местные отсасывающие устройства, которые проходят регулярное техобслуживание. Периодически проводится забор проб воздуха, которые затем сдаются на анализ в лабораторию.		Пункт OHSAS 18001	
Формулировка несоответствия или пять вопросов для детального расследования ситуации			
Причина несоответствия			
Меры коррекции и корректирующие действия			

Задание для практического задания № 7	
<p>Компания «Регистр-Консалтинг» ЧОУ ДПО «УМЦ «РЕГКОН»</p> <p>ВА СУОТ/НБ Семинар «Внутренний аудит СМ ОТ и ПБ в соответствии с требованиями нового стандарта ISO 45001:2018, с учетом имеющегося практического опыта проведения внутренних аудитов в ГУП «Волоколамск-Синтез-Петербург»</p>	<p>стр. 3 из 4</p> <p>Стандарт ISO 45001:2018, с учетом имеющегося практического опыта проведения внутренних аудитов в ГУП «Волоколамск-Синтез-Петербург»</p>
<p>Описание ситуации</p> <p>5. При проведении аудита автобуса аудитор задал вопросы относительно осмотра и проверки тросов, используемых для буксировки автотранспорта. Ему сообщили, что тросы были куплены у утвержденного поставщика 18 месяцев назад, все это время регулярно использовались и не вызвали никаких проблем.</p> <p>Формулировка несоответствия или пять вопросов для детального расследования ситуации</p>	<p>Пункт OHSAS 18001</p>
<p>Причина несоответствия</p>	
<p>Меры коррекции и корректирующие действия</p>	
<p>Описание ситуации</p> <p>6. Анализируя протоколы заседания комиссии по проверке знаний по охране труда, аудитор выявил в протоколе заседания комиссии, состоявшейся более одного месяца назад, оценку «Проверку знаний не прошла» в отношении оператора котельных установок. На вопрос аудитора о повторной проверке знаний оператора, руководитель подразделения объяснил, что заседание комиссии не смогло состояться по техническим причинам, в связи с чем оператор, подтвердивший ему теоретические знания и практические навыки, им допущен к выполнению своих обязанностей.</p> <p>Формулировка несоответствия или пять вопросов для детального расследования ситуации</p>	<p>Пункт OHSAS 18001</p>
<p>Причина несоответствия</p>	
<p>Меры коррекции и корректирующие действия</p>	

Контрольные вопросы

1. Какие нормативные документы определяет основы законодательства в области управления охраны труда?
2. В соответствии с требованиями ТК РФ какое количество работников в организации предусматривает обязательное создание службы охраны труда?
3. Кто входит в состав комитета (комиссии) по охране труда?
4. Объясните, что подразумевает политика в области охраны труда.
5. Какие этапы можно выделить во внедрении СУОТ на предприятии?

ЛИТЕРАТУРА

1. Гендлер С.Г. Экономика безопасности труда: Учебн. пособие / С.Г. Гендлер, А.Н. Никулин, М.Л. Рудаков. СПб.: Свое издательство, 2015. 248 с.
2. ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) Системы менеджмента качества. Требования. ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». 28 с.
3. Цхадая Н.Д. Управление безопасностью труда: Учебн. пособие / Н.Д. Цхадая, Н.С. Подосенова. М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. 341 с.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4. ПРОЦЕДУРА УЧЕТА МИКРОТРАВМАТИЗМА МЕТОДИКА

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы - изучение передовых практик в области организации учета микро-травматизма на производстве.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Министерство труда РФ выступило с инициативой ввести систему учета микро-травм работников. Ведомство уже разработало соответствующий законопроект, предусматривающий поправки в Трудовой кодекс РФ.

Как пояснили в министерстве, законопроект предполагает ввести в ТК РФ норму об обязанности работодателя осуществлять учет микроповреждений полученных при выполнении должностных обязанностей. Любой синяк, ссадина, порез, ушиб и т.д. должны быть учтены и по факту их получения проведена проверка. Чиновники указали, что такие повреждения возникают в результате несоблюдения требований охраны труда, неправильной организации рабочего места или производственного процесса, и могут быть предвестниками более тяжелых травм.

Учет будет производиться только в отношении тех повреждений, о которых работодателю заявили сами работники. В ведомстве подчеркнули – принятие поправок устранил пробел в ТК РФ, который предусматривает обязательное расследование только травм, повлекших более серьезные последствия, а небольшие повреждения не подлежат ни учету, ни расследованию. Между тем, по данным ведомства, нередко микротравмы влекут за собой возникновение производственных заболеваний, а отсутствие системы учета приводит к трудностям при установлении факта профзаболевания и расследования причин его возникновения.

Инициативу Минтруда РФ поддержали в «Опоре России». Председатель комитета по социальному развитию и трудовым отношениям объединения Наталья Ушакова предлагает вести подобный учет с помощью электронных сервисов. По её словам, для этого могут быть использованы корпоративные порталы.

В Федерации независимых профсоюзов России к такой инициативе относятся несколько скептически. Секретарь Федерации Александр Шершуков высказал опасение, что такой учет реализовать на практике будет достаточно сложно. Во-первых, по причине того, что необходимо исключить возможное недобросовестное поведение со стороны работников, которые могут попытаться выдать повреждения, полученные в другом месте, за производственные. Избежать этого можно только путем тотального осмотра работников перед началом рабочей смены. Во-вторых, представитель профсоюза, сомневается, что для выявления причин получения синяка или пореза будет собираться комиссия, как это делается при расследовании несчастного случая на производстве. А значит, выводы о полученной микротравме могут быть необъективными и не давать четкого представления о причинах повлекших её возникновение, а тем более они не смогут помочь в прогнозировании тяжелых несчастных случаев.

Отметим, что многие крупные организации уже внедрили подобный учет в свою повседневную практику. И опыт их работы показывает положительную динамику т.к. за счет постоянного мониторинга мелких повреждений удается корректировать работу подразделений и улучшать условия труда на рабочих местах.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Микротравма – повреждение, возникающее в результате воздействия небольших по интенсивности напряжений и вызывающие нарушение функции и микроструктуры тканей. *Острая микротравма* – однократное или небольшое превышение пределов механической прочности ткани, сопровождающееся обратимым изменением ее структуры и функции. *Хроническая микротравма* – многократное и длительное маломощное воздействие одного и того же травмирующего агента на определенную область тела. В зависимости от происхождения микротравмы различают на:

- Экзогенные, возникающие под воздействием внешних механических факторов.
- Эндогенные, связанные с ненормальными по интенсивности и продолжительности физическими нагрузками.

Острую эндогенную микротравму называют - *острым перенапряжением*. Этот естественный процесс, как правило, затрагивает одновременно разные структуры опорно-двигательного аппарата. В связи с условиями повреждения выделяют спортивные, профессиональные и другие микротравмы. К наиболее распространенному виду микротравмы, относится повреждение кожи. Среди острых микротравм кожи выделяют открытые (ссадины, царапины и небольшие раны) и закрытые (ушибы и потертости, намины и др.). Острые микротравмы кожи с нарушением целостности кожного покрова являются наиболее частой причиной развития панарициев (Панариций). В результате хронической микротравмы кожи могут развиваться ороговелость, фиброз кожи, фибросклероз подкожной клетчатки (кожный полип). Отмечаемый обычно в этих случаях гиперкератоз и гипертрофия подкожной клетчатки являются благоприятным фоном для возникновения трещин, которые становятся входными воротами возбудителей инфекции. [14] Микротравмы связок возникают в результате однократного прямого (ушиб), непрямого воздействия при движении, превышающем физиологические пределы или резком сокращении мышцы, натягивающей связку. Микротравмы мышц встречаются очень часто. Обычно причиной их возникновения является продолжительная мышечная работа, ушиб мышц или их растяжение, особенно если мышца предварительно не подготовлена к подобным нагрузкам с помощью разминки или специальной тренировки. В участках повреждения отмечаются расстройство местного кровообращения, кровоизлияния. Различают острые и хронические микротравмы мышц.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МИКРОТРАВМЫ

Любая микротравма может привести к тяжелым последствиям. В первую очередь это относится к рабочим местам, находящимся в зонах повышенной опасности. Предупреждение травм и микротравм, является основной задачей в области охраны труда. Микротравмы и травмы являются следствием несчастных случаев на производстве. Такими случаями считаются факты воздействия опасного производственного фактора на работающего при выполнении им трудовых обязанностей или заданий руководителя работ. Это воздействие проявляется только при условии взаимодействии двух составляющих. Первая — технического происхождения (конструктивные недостатки оборудования, технологии, зданий, инструмента, организации производства), определяемая наличием или внезапным появлением на рабочем месте, производственном участке опасной зоны. Размеры этой зоны определяются пространством, в котором возможно воздействие на работающего опасного производственного фактора. Вторая составляющая обусловлена субъективными качествами работающего, проявляющимися в ошибочных действиях или необоснованном риске из-за недостатков обучения или инструктажа, неопытности, переутомления, нарушения психофизиологических функций или слабого контроля за выполнением работающим правил и инструкций по безопасности труда. Взаимодействие этих составляющих носит случайный характер, заканчивается травмой, под которой понимается повреждение тканей и органов тела, возникающее при воздействии на человека опасного производственного фактора.

Микротравмы. Это такие травмы, которые не привели к потере трудоспособности или вызвали ее на срок менее одного дня по основной работе, не потребовали перевода на другую работу. Микротравмы регистрируются в государственной или отраслевой системах учета производственного травматизма. Они должны расследоваться непосредственным руководителем работ для выявления и устранения их причин с целью предупреждения повторных микротравм, а также возможности возникновения более тяжелых травм по этим же причинам. Порезы и ушибы не возникают на пустом месте. Фактор, который вызвал микротравму, может привести и к серьезной травме.

Система мониторинга микротравм направлена на выявление причин опасности в тот момент, когда она еще не нанесла большого ущерба, то есть тот уровень, где возможно управление риском. Грамотный анализ полученных за определенный период микротравм позволяет выявить источники опасности и, основываясь на полученных результатах, проводить мероприятия, направленные на снижение риска. Мониторинг ведется непрерывно, и с его помощью возможно отследить результативность проводимых мероприятий. Был разработан порядок мониторинга микротравм (далее – Порядок). Принцип, который лег в его основу – простота исполнения. Пострадавший не должен уделять много времени на оформление микротравмы. Учитывая это, при разработке Порядка была дана относительная свобода: работник, получивший травму, сообщает о ней устно либо письменно в свободной форме в течение всей смены или сразу по ее окончании. Заявить он может как напрямую в службу охраны труда, так и непосредственно бригадиру (начальнику участка, производителю работ). Тот, в свою очередь, в течение двух дней доводит сведения до службы охраны труда, где вся информация заносится в специальный журнал учета микротравм. В нем 7 граф: фамилия, имя, отчество травмированного; профессия (должность); время микротравмирования; краткая характеристика места происшествия; средства труда, использование которых привели к микротравмированию; характер микротравмирования; обстоятельства микротравмирования. Соответственно, именно по перечисленным позициям и должна поступать информация о происшествии. Это, пожалуй, единственное строгое требование в Порядке.

При анализе микротравм используется показатель частоты. При его подсчете применяется принцип раздельного анализа. Технологические процессы делятся на основные этапы, для каждого из них этот показатель рассчитывается отдельно, при этом учитывается время, затраченное на весь технологический процесс. Так же отдельно рассчитывается показатель частоты для каждого средства труда: вида оборудования, инструмента. Причем одна и та же микротравма может быть учтена при подсчете показателя как для этапа технологического процесса, так и для оборудования, если четко назвать причину микротравмирования затруднительно. Если возможно определить, что причиной микротравмы, например, стало несовершенство технологического процесса и средство труда никак не влияло на случай, микротравму стоит учесть лишь при подсчете показателя частоты для этапа технологического процесса. Практика показала, что подобных примеров мало. Показатель тяжести нетрудоспособности рассчитывать нецелесообразно: микротравма не влечет за собой потери трудоспособности. Так же при расчете показателя частоты вводится новая единица – время, затраченное на работу в определенный период (в часах).

Сейчас система мониторинга микротравм успешно работает и приносит свои плоды, которые выражаются в реальных и обоснованных мероприятиях по предупреждению травматизма. Вначале введение на предприятии системы мониторинга микротравм встретило небольшое сопротивление. Одна из причин: любое заявление о травме у работников в большинстве случаев вызывает негативную реакцию. Поэтому было уделено особое внимание работе с коллективом: мы обещали, что вся информация не выйдет за пределы предприятия и что основная цель – не наказать провинившихся, а сделать все возможное для соблюдения охраны труда. Естественно, вначале многие относились халатно к выполнению своих обязанностей: закон не обязывает. Однако довольно быстро коллектив по-

нял, что особых препятствий для работы нет и что выполнять требования Порядка не сложно. Результатом введения системы мониторинга микротравм было значительное снижение травматизма на производстве, что выразилось в заметном сокращении рабочих дней, потерянных по этой причине. Цель, которая ставилась при введении мониторинга микротравм, была достигнута в короткие сроки.

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

По вариантам заполнить журнал микротравматизма.

Количество работников	Травмоопас-ны профессии	Количество микротравм в отчетном периоде С 31.10.2011 По 16.11.2013									
			Нарушение кожного покрова (порезы, ссадины, инородное тело)	Термические ожоги (при возгорании)	Химические ожоги кожи	Иноородное тело (ожоги глаз)	Последствия электротравмы (ожог, металлизация кожи, механические повреждения и др.)	Легкие отравления	Укусы животных и насекомых	Растяжения	Ушибы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Руководитель Склада	362	203	-	-	-	22	-	31	39	67
8	Мастера смены	1440	785	-	121	45	-	-	89	102	298

Оценить время оказания первой помощи.

Нарушение кожного покрова (порезы, ссадины, инородное тело)	Термические ожоги кожи (при возгорании)	Химические ожоги кожи	Иноородное тело (ожоги глаз)	Последствия электротравмы (ожог, металлизация кожи, механические повреждения и др.)	Укусы животных, насекомых	Растяжения	Ушибы
1292 861 час	42 56 час	278 625 час	249 207 час	219 511 час	150 250 час	467 700 час	277 461 час

Оценить выплаты работникам.

Профессии	Стоимость одного рабочего дня. зарплата месяц	Стоимость одного часа работы
Руководитель склада	46.730-2336.5	292.0625
Мастер смены	49.560-2478	309.75
Инженер по ремонту	42.450-2122.5	265.3125
Инженер по наладке и испытаниям	52.660-2633	329.125
Электромонтеры	43.700-2185	272.125
Инженер по ремонту оборудования	41.370-2068.5	258.5625
Руководитель автопарка	37.850-1892.5	236.5625
Кладовщик	34.100-1705	213.125
Слесарь по РПС	36.460-1823	227.875
Дефектоскопист	44.560-2228	278.5
Маляр	40.850-2042.5	255.3125
Уборщик	28.900-1445	180.625
Составитель поездов	47.800-2390	298.75
Работники механических мастерских	45.700-2285	285.625
Монтеры пути	48.850-2442	305.3125
Осмотрщики вагонов	39.850-1992.5	249.0625

Произвести экономический расчёт экономических потерь

- 1). Количество рабочих дней в году: 247 (К) дней рабочих* (производственный календарь)
- 2). Прибыль, которую приносят работники предприятию 860 млрд в год Всего на участке задействовано 187 работников $P \setminus 187 = P1$ Где P-прибыль за год предприятия, P1-прибыль приносит один работник в день $860 \setminus 187 = 4.5$
- 3). Расчет прибыли, которую приносит 1 работник в день $P1 \setminus K = Pв.д$
 $4.5 \setminus 247 = 182.185$
- 4) Расчет прибыли которую приносит работник в час $Pв.д \setminus T = Ср.р$, где Pв.д – прибыль в день, T- количества рабочих часов в день $182, 780 \setminus 8 = 22.780$
- 5). Стоимость работы одного часа мед.работника составляет 343 рубля (См.р).
- 6). Стоимость одной микротравмы в час $См.ч = 790000 \setminus N1 * 2$
 $См.ч = 790000 \setminus 24.083 * 2 = 16,5$
- 7). Общая экономия в час для предприятия $\sum \mathcal{E} = Ср.р + См.р + См.ч - Сч.р$
 $\sum \mathcal{E} = 22.780 + 343 + 16,5 - 265,6 = 22.873$ руб
- 8). Общее время, которое сэкономили после ведения инструкции $Ст = 3504$ часа
- 9). Чистая экономическая выгода $\mathcal{E} = 3504 * 22.873 - 51.450 = 80.095.542$

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общение требования. – Введ. 2007–03–27. – М. : Изд-во стандартов, 2007. – 40 с.
2. Постановление Минтруда России от 17.12. 2012 №80 Методические рекомендации по разработке требований охраны труда. – Введ. 2002– 12–17. – М. Изд-во стандартов, 2002.–56 с.
3. Под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. Физиология человека: Учебник. 2011.–664 с.
4. ОАО «Российский железные дороги». Распоряжение от 18.11.2013 № 2470р, Об утверждении методики распоряжения расследования, учета и оценки микротравм, полученных работниками ОАО «РЖД» в процессе производственной деятельности. 2013.- 21 с.
5. Свод правил СП 12.13 130.2009 Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 марта 2009. Москва: Проспект, Кно-Т17 Рус, 2011.–56 с.