



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Безопасность технологических процессов
и производств»

Учебное пособие по дисциплине

«Управление и организация охраны труда на предприятиях»



Автор
Стасева Е.В.

Ростов-на-Дону, 2018

Аннотация

Приведены общие положения основные понятия и определения о производственном травматизме, порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве, основы социального страхования от несчастных случаев на производстве.

Материал учебного пособия сопровождается актуализированным списком нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты социально-экономических последствий производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Предназначено для подготовки магистров очной и заочной форм обучения по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность.

Автор

к.т.н., доцент кафедры «БТПиП»
Стасева Е.В.



Оглавление

Аннотация	4
Введение	5
1. Организация охраны труда на предприятиях.....	7
1.1. Статистика аварийности и производственного травматизма.....	7
1.2. Систематизация подходов к формированию современных систем организации и управления охраной труда	16
1.3. Анализ состояния охраны труда в организациях	24
1.4. Проблемы неэффективного управления охраной труда.....	41
2. Основы оценки и управления рисками в организации охраны труда предприятий	51
2.1. Концепция анализа и оценки риска в управлении охраной труда.....	51
2.2. Оценка рисков в организации охраны труда предприятия	56
2.3. Анализ подходов к оценке рисков в области охраны труда	58
3. Совершенствование организации охраны труда на основе системы управления рисками.....	66
3.1. Формирование структурной схемы системы управления рисками в организации охраны труда предприятия.....	66
3.2. Разработка модели управления рисками в организации охраны труда предприятия.....	72
3.3. Контроль величин рисков на основе шкалы оценки значимости риска в организации охраны труда.....	89
3.4. Определение стратегии управления рисками в организации охраны труда предприятия	91
4. Методика оценки и управления рисками в организации охраны труда предприятия	96
4.1. Нормативно-правовая основа и этапы реализации методики	96
Заключение	110
Библиографический список	113

АННОТАЦИЯ

Учебное пособие «Управление и организация охраны труда на предприятиях» состоит из разделов, в которых приведен анализ подходов к организации и управлению охраной труда на предприятии, общие положения по оценке рисков в области охраны труда, совершенствованию охраны труда на основе системы управления рисками.

Рассмотрены вопросы формирования структурной схемы системы и разработки модели управления рисками в организации охраны труда, идентификации факторов риска на основе данных информационных элементов системы управления охраной труда, основные положения количественной оценки и контроля величины рисков на основе шкалы значимости уровней рисков в организации охраны труда предприятия по данным оценки условий труда и производственного контроля

Материал учебного пособия сопровождается актуализированным списком нормативно-правовых актов, регламентирующих различные аспекты управления и организации охраны труда на предприятиях.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях рыночных преобразований решение проблем охраны труда работающих, обеспечения безопасных и здоровых условий на производстве стало одной из важнейших задач политики нашего государства, фактором роста национальной безопасности. Перестройка и последующие за ней политические процессы, приведшие к дезинтеграции союзного государства, разрушение единого народнохозяйственного комплекса и систем его управления привели к катастрофическому износу основных производственных фондов в промышленности, резкому снижению квалификации и компетентности персонала, а также системы ответственности за состояние безопасности технологических процессов и производственного аппарата управления в целом. Особенно за последние 20 лет в связи с преобразованием и изменениями организационно-правовых форм большинства предприятий и организаций, развитием малого и среднего бизнеса, на фоне отсутствия механизма экономической заинтересованности работодателей за сохранение здоровья работников наблюдалось резкое снижение объемов работ по охране труда и финансирования мероприятий по улучшению условий труда [1].

Всякое управление предполагает целенаправленное воздействие на управляемый объект путем регулирования тех факторов, от которых зависит его состояние. По общепризнанной классификации все факторы, от которых зависит состояние охраны труда в организации подразделяются на: организационные, технические, санитарно-гигиенические и психофизиологические. Эти факторы действуют как самостоятельно, так и в комплексе, образуя целостную систему управления охраной труда (СУОТ) на предприятии [2].

Усиление внимания к человеку на производстве, возрастание роли субъективного фактора в промышленности – это общемировая тенденция нового времени. Безопасный труд становится важнейшей социальной ценностью. В промышленно развитых странах вопросам безопасности в сфере производства уделяется серьезное внимание, причем важнейшим направлением здесь является совершенствование системы управления охраной труда и промышленной безопасности [3].

Одной из серьезных проблем в системе управления охраной труда предприятий, является то, что она построена на принципах реагирования на опасные случаи и ситуации, а не на принципах их профилактики, что не позволяет определять наиболее важные и первостепенные направления профилактической работы по охране



труда. Это приводит к разработке большого количества мероприятий и нерациональному распределению и расходованию средств, выделяемых на охрану труда [1].

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Исследование современного состояния управления охраной труда на предприятиях в нашей стране позволило выявить как положительные тенденции ее развития, так и целый ряд нерешенных проблем. Во многих предприятиях и организациях промышленности, осуществляющих производственную деятельность, отсутствует четко сформированная система управления охраной труда. Работы в этой сфере проводятся в основном тогда, когда возникает вполне очевидная угроза безопасности на рабочих местах, в связи с несчастным случаем на производстве или предписанием инспектора органа надзора и контроля, с требованием устранения нарушений законодательства и иных нормативных правовых актов по охране труда. Аналогичное отношение к охране труда характерно также для организаций малого и среднего бизнеса, где, как правило, вообще отсутствует понятие о системе управления охраной труда. Процессы экономической интеграции России в международное сообщество выдвигают новые требования к системам управления охраной труда предприятий и организаций, ориентируют на использование международных стандартов при их создании и совершенствовании [1].

1.1. Статистика аварийности и производственного травматизма

Статистические данные Российской Федерации показывают, что несмотря на позитивные изменения по отдельным показателям, общая обстановка с охраной и условиями труда остается напряженной. В целом по стране в результате трудовой деятельности ежедневно гибнет порядка 12 работников. Каждый десятый несчастный случай заканчивается смертельным исходом, каждый третий – тяжелый. Среди пострадавших 23,2% составляют работники в возрасте от 40 до 50 лет, 21,7% – от 50 до 60. Данные статистики производственного травматизма в России за период с 2006 по 2016 годы представлены в табл. 1.1 [1,4].

Таблица 1.1 – Статистика производственного травматизма в России за период с 2006 по 2016 годы

Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Общее число пострадавших, тыс. человек	152	145	128	107	88	78	71	66	65	62	58
всего на 1000 работающих	5,1	5,0	4,5	3,9	3,4	3,1	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4
Число погибших на производстве	4404	4368	3920	3538	3292	3091	2900	2986	2674	2500	2496
всего на 1000 работающих	0,149	0,150	0,138	0,131	0,129	0,124	0,119	0,124	0,116	0,109	0,119
Потери рабочего времени от несчастных случаев на производстве, млн. человеко-дней	4,3	4,1	3,7	3,3	2,8	2,5	2,3	2,0	2,4	2,7	2,5

Согласно официальной статистике, за последние 5 лет относительный коэффициент частоты несчастных случаев на производстве со смертельным исходом на 1000 работающих в строительстве увеличился на 13,4 процента и составляет 0,32, что более чем в 2,5 раза превышает средний показатель по отраслям экономики России – 0,119 (табл.1.1) [1].

В соответствии со статьей 22 Трудового Кодекса РФ работодатель обязан обеспечивать работника оборудованием, инструментами, технической документацией и иными средствами, необходимыми для исполнения им трудовых обязанностей, обеспечивать безопасность и условия, отвечающие требованиям охраны и гигиены труда [6]. И, тем не менее, согласно данным статистики, количество погибших на производстве (приходящееся на 1000 работающих) остается достаточно высоким и составляет в среднем 2,6.

По данным Росстата, из общего числа несчастных случаев на производстве в России 79,6 % происходят в организациях негосударственной формы собственности, а 20,4% – в организациях государственной формы собственности (рис.1.1), что говорит о безответственности владельцев частных предприятий в отношении обеспечения безопасности труда [1, 7].

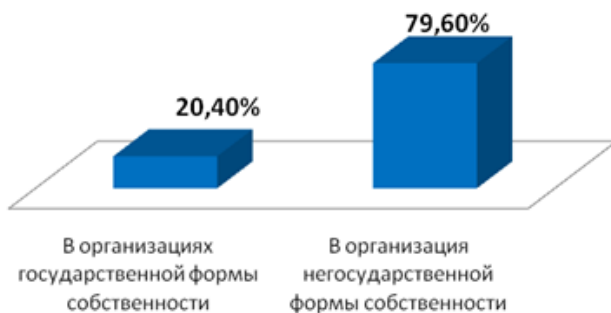


Рис.1.1. Травматизм на предприятиях различных форм собственности

Состояние условий труда в стране нельзя назвать удовлетворительным, так как каждый четвертый работник трудится в условиях, не отвечающих санитарно-бытовым требованиям [1].

Анализ причин заболеваемости в России показывает, что до 40 % профессиональных заболеваний прямо или косвенно связано с неудовлетворительными условиями труда. Несмотря на то, что за последние годы наблюдается положительная динамика снижения

случаев профессиональных заболеваний, успокаиваться рано, так как Россия по уровню этого важнейшего показателя занимает скромное 24-е место в Европе [7].

На заболевания, связанные с воздействием: физических факторов приходится около 43%, промышленных аэрозолей – более 20%, физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем – 19% .

Анализ распределения травматизма по отраслям производства (рис. 1.2) показывает, что наибольший уровень травматизма отмечается: в строительстве; машиностроении и металлообработке; автомобильных хозяйствах; электроэнергетике, а также в жилищно-коммунальном хозяйстве [8].

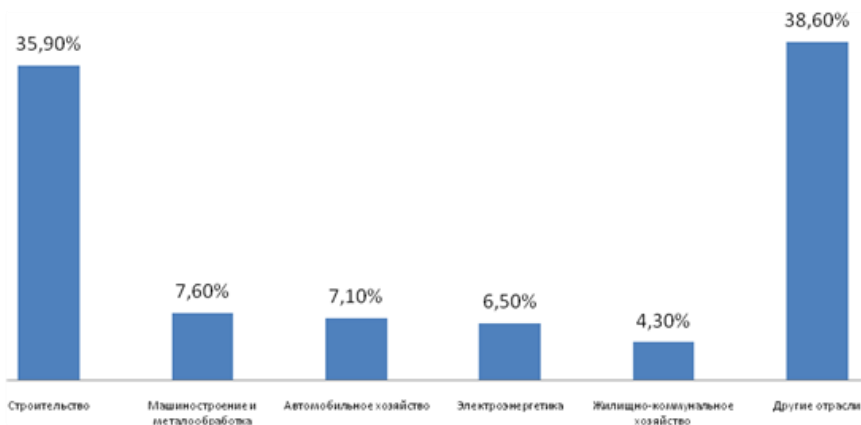


Рис. 1.2. Распределение травматизма по отраслям производства

Строительство относится к наиболее травмоопасным отраслям экономики. Коэффициент частоты травматизма в строительстве в среднем равен 5, а в отдельных видах деятельности (производство земляных, подземных и монтажных работ) даже превышает и этот показатель (рис.1.3). Причем в абсолютном выражении общее количество несчастных случаев со смертельным исходом в строительном комплексе достигает пятой части всех несчастных случаев со смертельным исходом в России [1].

Управление и организация охраны труда на предприятиях

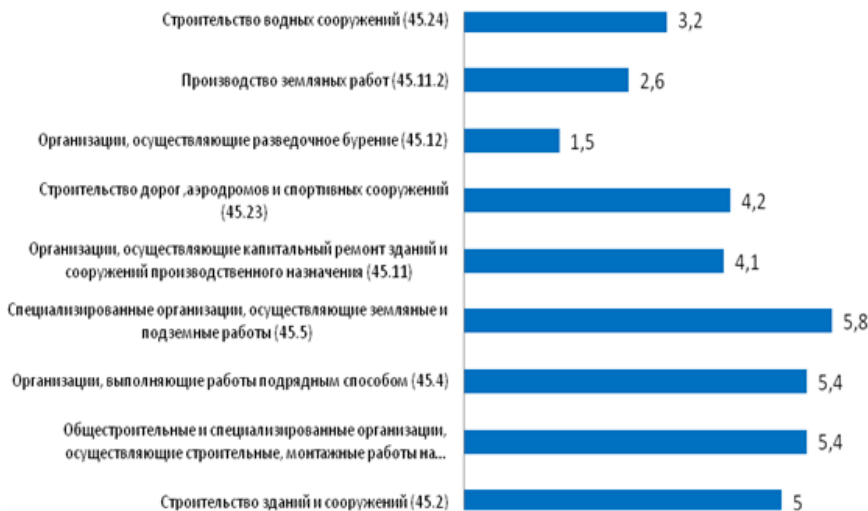


Рис. 1.3. Количество пострадавших в расчете на 1000 работающих в строительстве (по видам экономической деятельности)

Высокий уровень травматизма можно объяснить спецификой выполнения строительных работ: временным характером рабочих мест, необходимостью выполнения работ повышенной опасности, на высоте, в сложных климатических условиях и т.д. Анализ несчастных случаев со смертельным исходом в строительстве (рис.1.4) позволяет выделить наиболее частые виды происшествий:

- падение пострадавшего с высоты (24,3%),
- дорожно-транспортные происшествия (22,1%),
- падения, обрушения, обвалы предметов, материалов, земли (14,1%),
- воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов и деталей (9,3%).



Рис. 1.4. Структура видов происшествий, приведших к несчастному случаю со смертельным исходом, в строительстве (% от общего количества смертельных несчастных случаев)

Одним из основных принципов правового регулирования трудовых отношений признается обязанность работника исполнять все трудовые обязательства – соблюдать трудовую дисциплину (это касается как рядовых работников, так и руководителей предприятий и организаций и иных ответственных лиц работодателя). Тем не менее, нарушение трудовой дисциплины в списке несчастных случаев всегда имеет место. При изучении причин несчастных случаев со смертельным исходом было установлено, что свыше 50 % причин носят организационный характер (рис. 1.5) [9]:

- нарушение трудовой и производственной дисциплины – 19,3%;
- неприменение средств индивидуальной защиты – 4,2 %;
- неудовлетворительная организация производства работ 13,1%;
- нарушение требований безопасности – 7,4 %;
- другие причины.

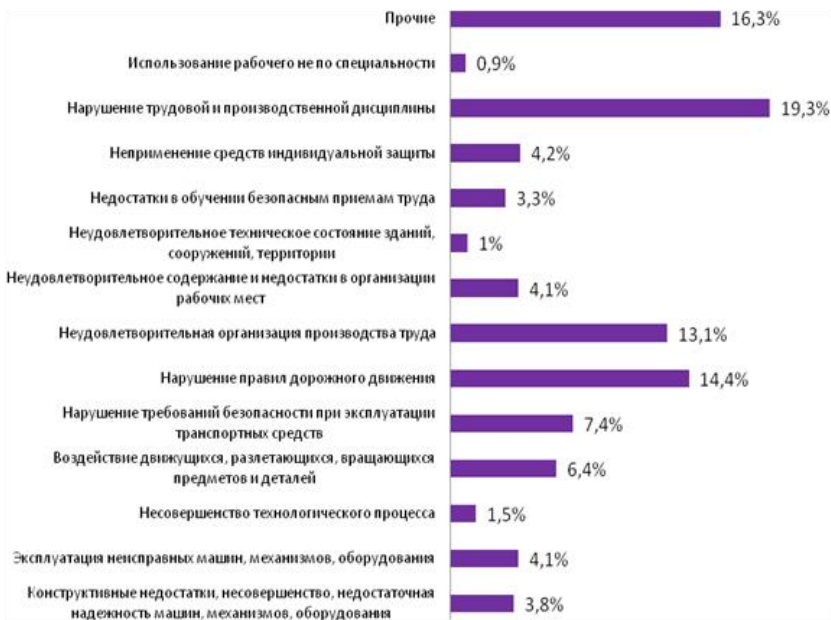


Рис. 1.5. Структура причин несчастных случаев со смертельным исходом

Все это позволяет актуализировать следующую позицию. Комплексно повлиять на причины организационного характера можно внедрением более совершенной системы управления охраной труда (СУОТ), отвечающей современным требованиям безопасности в строительстве.

Опыт российских и зарубежных компаний показывает, что с помощью разработки, внедрения и эффективного функционирования СУОТ можно добиться значительного улучшения условий труда и снижения производственного травматизма [10].

Немаловажное значение в анализе причин травматизма принадлежит и так называемому человеческому фактору. Природа человеческого участия в несчастных случаях различается по своему характеру, временным характеристикам и по значимости в структуре причин несчастных случаев. Чаще всего человеческий фактор, в форме ограниченного числа существовавших ранее несовершенных производственных систем, порождает основные причины несчастных случаев со смертельным исходом. Данные причины

объединяются с последующими техническими ошибками и промахами или неблагоприятными условиями окружающей среды и в результате приводят к несчастному случаю. Несчастные случаи могут быть определены как незапланированные происшествия, приводящие к травмам, гибели людей, потере продукции, повреждению имущества. Без понимания причин возникновения несчастных случаев предотвратить их крайне трудно. Исследователи, работающие в различных областях науки и техники, пытаются создать теорию происхождения несчастных случаев, которая поможет выявить, изолировать и в итоге устранить факторы, способствующие возникновению несчастных случаев или являющиеся их непосредственной причиной. Важнейшим звеном в структуре мероприятий по обеспечению безопасной деятельности человека является уже упомянутый человеческий фактор, рассматриваемый нами в качестве системы субъективных особенностей трудового процесса. Ни один нормальный человек не хочет, чтобы с ним произошел несчастный случай. И в то же время данные статистики свидетельствуют: подавляющее большинство таких случаев происходит по вине самих пострадавших [1].

Субъективные причины несчастных случаев поддаются изучению, а значит, и профилактике. Сегодня наука позволяет разобраться в их природе, открывает пути организации безопасной работы, дает эффективные практические рекомендации, полезные как руководителям производства, так и непосредственно исполнителям так называемых работ с повышенным риском. Любая деятельность носит в большей степени субъективный характер. Это подтверждает и международная статистика, которая свидетельствует, что среди причин травматизма 4 % составляют опасные условия труда, а 96 % – опасные действия, то есть, так называемый человеческий фактор [4].

Сейчас в строительной отрасли насчитывается свыше 140 тысяч организаций, из них примерно 90 процентов относится к среднему и малому бизнесу, и только незначительное их количество входит в объединения, где налажен ведомственный контроль безопасного производства работ. Годовая форма отчетности Госкомстата «№ 7-травматизм» охватывает выборочный круг организаций. Поэтому цифры общего травматизма в строительном комплексе России значительно занижены, ибо сведения по указанной форме представляют только крупные и средние строительные организации. Субъекты малого предпринимательства делают это на выборочной основе по перечню, установленному одной из инстанций государственной статистики в зависимости от выделяемых

средств. Аналогичная картина складывается и с ежегодной формой «№ 1-т условия труда» [11].

Однако данные статистики показывают, что наиболее высокий уровень производственного травматизма зарегистрирован именно в строительных организациях малого бизнеса, где наблюдается значительно более низкий уровень производственной дисциплины и контроля со стороны руководителей за соблюдением законодательства о труде и его охране. На стройках велика доля подъемных сооружений, морально и физически устаревших машин и оборудования, что свидетельствует об ослаблении внимания работодателей к их модернизации, ремонту и замене. В отраслевом масштабе не отработан экономический механизм, побуждающий руководителей принимать эффективные меры по обеспечению безопасных условий труда на производстве. В этих условиях жизненно важной проблемой продолжает оставаться необходимость ускоренного переноса центра тяжести по обеспечению охраны труда на уровень организаций [12].

В рамках всего строительного комплекса сама специфика строительных работ характеризуется большим количеством нестандартных рабочих мест с постоянно меняющимися условиями труда, необходимостью выполнения значительного объема этих работ на высоте, в подземном и подводном пространстве, в сложных климатических условиях, на линейных объектах, удаленных от основных баз и расположенных в неосвоенных, необжитых районах. Воздействие на работников опасных и вредных производственных факторов увеличивает риск возникновения травм и профессиональных заболеваний на производстве [13].

Анализ существующего состояния строительных работ показывает, что они сопровождаются непрерывным углублением и повышением концентрации строительных работ, усложнением решенных вопросов охраны труда и промышленной безопасности, а это в свою очередь ведет к возможности возникновения аварий и производственного травматизма. Известно, что неудовлетворительное состояние условий и безопасности труда в строительстве является, главным образом, следствием недостаточного внимания со стороны работодателей к вопросам охраны труда на этапах подготовки производства и выполнения работ, что приводит к росту производственного травматизма в отрасли [14].

В то же время, несмотря на меры, которые предпринимаются сегодня на государственном, отраслевом и производственном уровнях в области охраны труда, уровень производственного трав-

матизма, в том числе со смертельным исходом, продолжает оставаться достаточно высоким. Это обусловлено целым рядом проблем, которые со временем не становятся менее острыми [15].

1.2. Систематизация подходов к формированию современных систем организации и управления охраной труда

В настоящее время охрана труда в организациях строительного комплекса находится на этапе существенных преобразований. Наряду с известными формами и методами организации СУОТ получают широкое распространение новые подходы и принципы управления безопасностью труда. Подходом к организации управления охраной труда на предприятии мы будем понимать определенную совокупность критериев и составляющих, характеризующих основные компоненты деятельности организации в области охраны труда [1].

Ситуация в трудоохранной деятельности организаций строительного комплекса складывается таким образом, что, с одной стороны, нельзя не учитывать принятые в международной практике подходы к обеспечению профессиональной безопасности, а с другой – существует нарабатанная за многие годы отечественная практика разработки и применения систем управления охраной труда, которая имеет свои достоинства и недостатки [5, 8]. Приведем основные положения по формированию традиционно сложившихся и новых подходов к организации СУОТ на предприятиях строительного комплекса с целью их сопоставления, анализа и дальнейшей систематизации.

Подход 1. Он базируется на Рекомендациях, утвержденных Госстандартом СССР и ВЦСПС в 1983 г., который стал основой для разработки в дальнейшем систем управления охраной труда в строительстве и других отраслях народного хозяйства и существует до сих пор на многих предприятиях России и стран СНГ. При этом формируется директивное управление охраной труда.

Основные принципы и организационная структура директивного управления характеризуются следующим [16]:

1. Иерархическая система построения организации. Иерархия приказа основана на легальной власти, предписанной позиции личности в системе соподчинения. Каждый нижестоящий служащий подчиняется вышестоящему и отвечает не только за свои действия, но и за всех подчиненных ему лиц.

2. Специализация и разделение труда по функциям.

3. Четкая система процедур и правил, обеспечивающая единообразие выполнения производственных процессов.

4. Система продвижения и пребывания в должности основывается на умениях и опыте и измеряется стандартами.

5. Система коммуникаций как в организации, так и вне ее характеризуется ориентацией на написанные правила.

Эти принципы, демонстрирующие негибкий механистический подход к организационному отношению, были и являются инструментом организации и управления охраной труда при директивных методах управления. При этом не ожидалось, что работа будет приятной, она должна была быть продуктивной. В этом подходе:

- традиционный трехступенчатый контроль имеет очень широкое применение и является одним из основных направлений трудоохранной деятельности и важнейшей составляющей результативного предупреждения производственного травматизма;

- объектом управления является деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда на рабочих местах, производственных участках и предприятию в целом;

- функциональный подход служит основой построения СУОТ.

Согласно положений РД 102-011-89, процесс управления охраной труда при формировании данного подхода на предприятии состоит из выполнения следующих основных функций: организация работ по охране труда; планирование и финансирование работ; контроль за состоянием охраны труда и функционированием СУОТ; учет, анализ и оценка показателей состояния охраны труда; стимулирование работы.

Примечательно, что данные основные функции при формировании СУОТ являются прообразом составляющих цикла Деминга (планируй – делай, выполняй – контролируй – действуй, совершенствуй), то есть ключевых положений менеджмента охраны труда и современных международных стандартов и рекомендаций [1].

Подход 2. Его основу составляют два практически идентичных документа: ГОСТ 12.0.230-2007 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда. Общие требования» и ILO-OSH 2001 «Guidelines on occupational safety and health management systems» (IDT), в русском варианте – МОТ – СУОТ 2001 «Руководство по системам управления безопасностью и гигиеной труда». Практические рекомендации, содержащиеся в этих регламентах, предназначены для использования всеми, на кого возло-

жена ответственность за управление безопасностью и охраной (гигиеной) труда. Они не являются юридически обязательными и не направлены на то, чтобы заменить российское законодательство, действующие правила и стандарты. Их применение не требует сертификации [17-18]. Эти регламенты:

- определяют цели СУОТ, которые должны быть направлены на защиту работников от производственных опасностей, недопущение несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве;

- содержат рекомендации по выработке политики по вопросам охраны труда, привлечению работников и их представителей к активному участию в консультациях, планированию и реализации процессов, оценке действий руководства организаций по совершенствованию СУОТ;

- СУОТ выстраивается на принципах социального партнерства, распределения и осознания ответственности в вопросах охраны труда путем реализации «триграммы: «власть – компетенция – средства». «Компетентность» занимает особое место, так как от компетентности участников процессов зависит эффективность функционирования СУОТ.

Подход 3. Этот подход в формировании систем управления охраной труда реализует положения, регламентированные ГОСТ 12.0.230-2007 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда. Общие требования» и Международных стандартов OSHAS 18001 и OHSAS 18002.

Международный стандарт OHSAS 18001-99 (OHSAS – *Occupational Health and Safety Assessment Series*) «Системы управления охраной здоровья и безопасностью персонала», разработанный на основе британского стандарта BS 8800-96 «Руководство по системам управления охраной здоровья и безопасностью персонала», ориентирован на создание системы управления охраной труда организации, которая в виде подсистемы могла бы быть объединена с другими подсистемами системы управления (менеджмента) в рамках единой интегрированной системы управления организации [1].

Характерными особенностями этого подхода является то, что СУОТ разработанная на основе OSHAS 18001 есть система менеджмента здоровья и безопасности на производстве (охраны труда), которая совмещается с другими системами, разрабатываемыми на основе международных стандартов ISO 9001 (менеджмент качества) и ISO 14001 (экологический менеджмент), которые широко применяются в мире, и являются одними из самых совершенных

документов в области организации управления предприятием [8, 19].

В настоящее время на смену OSHAS 18001:1999 пришел OSHAS 18001:2007, который в отличие от документа версии 1999 г. (он именовался «спецификацией») имеет статус международного стандарта, признанного международной организацией по стандартизации ISO. Особенность стандарта OSHAS 18001:2007 заключается в том, что он объединил наработки в области профессиональной безопасности и охраны труда, стал более практичен. Он удобен для интеграции системы управления безопасностью и здоровьем с другими системами менеджмента семейства ISO на предприятии (менеджмент окружающей среды, менеджмент качества), что существенно оптимизирует временные и финансовые затраты на разработку, сертификацию и поддержание управленческой системы организации.

Интегрированные системы управления сегодня наиболее востребованы на рынке крупных строительных предприятий, но достаточно сложны в применении на средних и малых. СУОТ при этом является частью общей системы управления организацией, включающей системы: менеджмента качества; менеджмента охраны труда, промышленной безопасности и защиты в ЧС; экологического менеджмента и аудита. Эта общность объясняется тем, что в основе международных регламентов лежит единая модель и принципы, принятые в системах менеджмента качества (стандарты серии ISO-9000).

Учитывая взаимосвязь и взаимообусловленность этих систем, многие российские строительные организации формируют на их основе единые, целостные системы управления безопасностью, на основе взаимосвязанных локальных систем формируется Интегрированная Система управления Безопасностью (ИСУБ). Преимущество второго подхода заключается в том, что он позволяет сформировать целостную Систему управления профессиональной, промышленной и экологической безопасности с меньшими затратами [14].

На основе проведенного анализа современных систем организации охраны труда на предприятиях строительной отрасли, предложена систематизация подходов к формированию СУОТ на предприятиях строительного комплекса, позволившая определить содержание основных функциональных этапов процесса управления охраной труда с позиции концепции перехода к управлению

рисками, которая включает в себя: директивное управление, менеджмент охраны труда, и интегрированные системы управления предприятием (рис. 1.6) [1].



Рис. 1.6. Систематизация подходов к формированию современных СУОТ на предприятиях строительного комплекса

Сопоставительный анализ подходов к формированию СУОТ показал, что, несмотря на их некоторые различия в структуре, они во многом похожи содержательно, в основном по типовым составляющим: организация, планирование, контроль, анализ и оценка, внедрение и функционирование. Состав функций решаемых СУОТ соответствует набору основных функций менеджмента, составляющих классический управленческий цикл (рис.1.7).

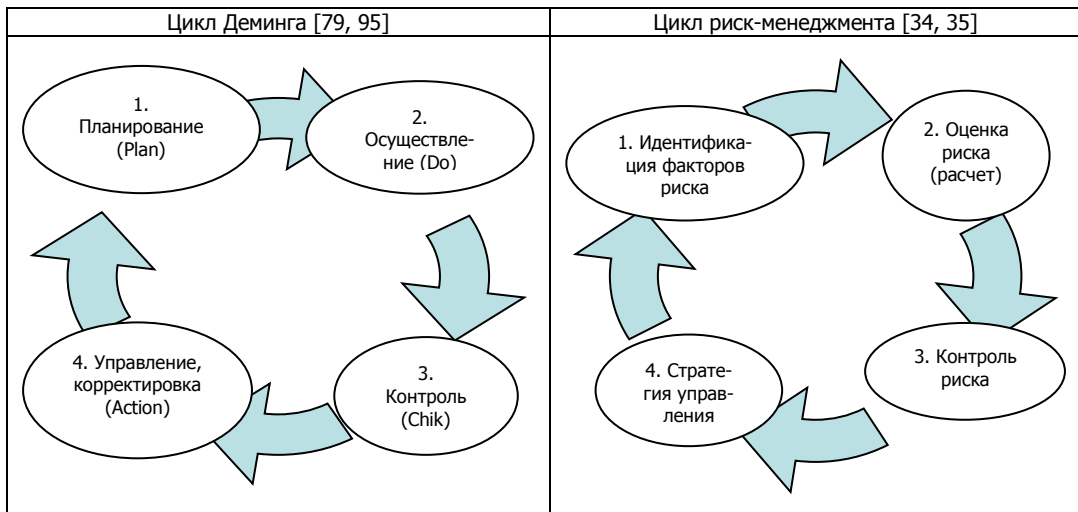


Рис. 1.7 Сопряжение системы менеджмента охраны труда и риск-менеджмента

В основе системы менеджмента лежит модель, созданная У.Э. Демингом или PDC(S)A (Plan, Do, Check, Action) [20], которая включает в себя последовательность выполнения обязательных шагов, обеспечивающих цикличность функционирования и «непрерывное совершенствование» в управлении. Методология PDCA представляет собой простейший алгоритм действий руководителя по управлению процессом и достижению его целей. Цикл управления включает в себя следующие этапы [21]:

Планирование – установление целей и процессов, необходимых для достижения целей, планирование работ по достижению целей процесса и удовлетворения потребителя, планирование выделения и распределения необходимых ресурсов.

Выполнение (осуществление) – выполнение запланированных работ.

Проверка (контроль) – сбор информации и контроль результата на основе ключевых показателей эффективности, получившиеся в ходе выполнения процесса, выявление и анализ отклонений, установление причин отклонений.

Воздействие (управление, корректировка) – принятие мер по устранению причин отклонений от запланированного результата, изменения в планировании и распределении ресурсов.

По мнению отечественных и зарубежных ученых [20, 22], СУОТ предприятия, организованная в соответствии с принципом Деминга, является более эффективной и результативной, чем традиционные системы управления охраной труда сформированные на основе директивных методов управления.

В свою очередь, риск – менеджмент, как система управления, включает процесс выработки цели риска и рисковых ситуаций, определение вероятности наступления события, выявление степени и величины риска, анализ окружающей обстановки, выбор стратегии управления риском, выбор необходимых для данной стратегии приемов управления риском и способов его снижения, осуществление целенаправленного воздействия на риск [1, 15].

Управление рисками (риск-менеджмент; [англ. Risk management](#)) — процесс принятия и выполнения управленческих решений, направленных на снижение [вероятности](#) возникновения неблагоприятного результата и минимизацию возможных потерь, вызванных его реализацией [21].

Современная [экономическая наука](#) представляет [риск](#) как вероятное событие, в результате наступления которого могут произойти только нейтральные или отрицательные последствия [15].

Как показывает рисунок 1.7, процесс менеджмента риска состоит из четырех основных этапов: идентификация факторов риска (выявление нарушений), оценка риска (расчет), контроль величины риска и уменьшение степени риска (выработка стратегии управления риском), что свидетельствует о сопряжении систем менеджмента охраны труда и риск менеджмента по основным этапам цикла.

Создание СУОТ на предприятии изначально предполагает, что система будет нацелена на предотвращение опасностей, то есть, она должна работать на профилактику. Руководитель организации должен обеспечить необходимые профилактические меры и защитить здоровье работников на основе общих профилактических принципов, а именно [23]:

- избегать производственных рисков;
- оценивать риски, которые не могут быть устранены;
- бороться с источниками рисков;
- адаптировать труд к человеку;
- учитывать техническое состояние организации;
- заменять то, что опасно тем, что не опасно или менее опасно;
- осуществлять планирование мер по предупреждению рисков;

– применять индивидуальные и коллективные меры по защите работника.

Система включает организационную структуру, деятельность по планированию, распределению ответственности, процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, достижения целей, анализа результативности политики и мероприятий охраны труда организации.

Система устанавливает форму участия работников в управлении охраной труда, их обязанности и ответственность, функциональные обязанности работодателя (его представителя), других должностных лиц и их взаимодействие. Основная цель применения системы управления охраной труда – сохранение жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности. Это может быть достигнуто в том случае, если в организации будут созданы безопасные и безвредные условия труда на всех рабочих местах. Другие условия включают в себя создание оптимального режима труда и отдыха, благоприятного психологического микроклимата, достаточную для жизненных потребностей оплату труда и, в конечном счете, социальную защищенность работников [1, 15].

В ГОСТ 12.0.230-2007, в частности, записано: «Организация должна разрабатывать, внедрять и поддерживать в рабочем состоянии процедуры идентификации опасностей для здоровья и безопасности персонала, оценки и контроля рисков, связанных с ее деятельностью, продукцией и услугами (включая продукцию и услуги подрядчиков), которые организация может контролировать. Организация должна формировать и своевременно корректировать перечень (реестр) факторов, влияющих на охрану труда, которые она может контролировать и на которые она может воздействовать. Организация должна устанавливать приоритеты, выявлять те факторы, которые оказывают или могут оказывать значительные воздействия на условия и охрану труда, и гарантировать принятие во внимание этих факторов при определении целей в области охраны труда. Организация должна постоянно актуализировать эту информацию» [1, 17].

В ГОСТ 12.0.230-2007 также подчеркивается, что реализацию поставленных задач управления рисками целесообразно осуществлять в рамках определенной системы, так как любая система управления, в том числе СУОТ, предполагает более высокий уровень организации работы по охране труда в организации.

Таким образом, на смену сложившихся традиционных форм и методов управления охраной труда приходят новые тенденции в СУОТ:

- приобретает актуальность концепция менеджмента гигиены и безопасности труда, базирующаяся на международных принципах и стандартах;
- распространяются синтез-системы, включающие в себя одновременно вопросы обеспечения профессиональной, промышленной и экологической безопасности;
- многие строительные организации проявляют заинтересованность в переходе на модель управления охраной труда, которая предусматривает взаимную социальную ответственность работодателя и работников за выполнение требований безопасности труда, повышение роли социального партнерства в создании здорового психологического климата на предприятии, сознательного участия персонала в работе по управлению трудоохранной деятельностью. Вопрос о том, на основе какого подхода формировать СУОТ решается самостоятельно строительной организацией.

Намерение предприятий внедрять в организацию охраны труда международные стандарты и рекомендации по управлению профессиональной безопасностью и здоровьем работников, осуществляющих трудовую деятельность, безусловно, требует разработки методологии и соответствующих подходов, определяющих механизм практического внедрения методов анализа и управления рисками в организацию охраны труда предприятия, что является необходимым условием соответствия отечественных СУОТ международным стандартам [24].

1.3. Анализ состояния охраны труда в организациях

Чтобы иметь объективную картину о состоянии охраны труда в строительных организациях, предпримем попытку оценки состояния охраны труда на предприятиях строительного комплекса с помощью анализа результатов аттестации рабочих мест по условиям труда и данных производственного контроля, как наиболее информативных элементов СУОТ о проявлениях опасностей.

Изменение уровня производственного травматизма на строительных предприятиях в значительной степени зависит от условий труда, технологии ведения строительных работ и соблюдения государственных нормативных требований безопасности труда [10].

Строительное производство оказывает на человека негативное влияние посредством воздействия вредных и опасных производственных факторов, находящихся в окружающей его среде [25].

1.3.1. Анализ состояния охраны труда в организациях по результатам оценки условий труда

Статистические данные о распределении травматизма по отраслям производства показывают, что в строительстве отмечается высокий уровень травматизма (35,9 % несчастных случаев) [1] и, следовательно, показатели риска, остаются одними из самых высоких. Это связано, прежде всего, со спецификой профессиональной деятельности и является результатом действия комплекса различного рода причин: технологических, организационных, социальных и экономических [10].

Каждый работающий человек имеет право знать об опасностях, с которыми он может столкнуться на рабочем месте – каждое производство имеет свои особенности и вредные факторы. И, естественно, должен быть механизм, который поможет нам эти факторы раскрыть.

Таким механизмом является аттестация рабочих мест (АРМ) и специальная оценка условий труда (СОУТ). Оценка условий труда рабочих мест носит обязательный характер для работодателя независимо от организационно-правовых форм и форм собственности. В соответствии с требованиями ст. 212 ТК РФ работодатель обязан обеспечить проведение аттестации рабочих мест по условиям труда и специальной оценки условий труда в организации [2, 3].

Задачами оценки условий труда рабочих мест являются [1, 26]:

- определение фактических значений опасных и вредных производственных факторов на этих рабочих местах;
- оценка фактического состояния условий труда на рабочих местах;
- предоставление льгот и компенсаций за работу с вредными и тяжелыми условиями труда;
- разработка мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда.

Оценка условий труда рабочих мест, является основным средством получения объективной оценки состояния условий труда работников, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда.

Результаты АРМ и СОУТ – это уникальные исходные данные для оценки профессиональных рисков на производстве, которые можно использовать для прогнозирования параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон с целью снижения профессиональных рисков [26-28].

Данные оценки условий труда (АРМ и СОУТ) – это основа, вокруг которой должен строиться системообразующий блок в современных механизмах управления охраной труда.

Для мониторинга условий труда выбраны 8 организаций г. Ростова-на-Дону и Ростовской области с различными направлениями экономической деятельности в строительстве. Аттестация рабочих мест проводилась в этих организациях при методической и практической помощи ГУ «Областная лаборатория госэкспертизы условий труда» [1].

Проведенный анализ материалов АРМ по УТ исследуемых строительных организаций позволил:

- обобщить данные АРМ и свести их в сводные таблицы с построением диаграмм распределения количества рабочих мест с опасными и вредными условиями труда (по предприятиям и вывести средние показатели);

- получить оценку состояния условий труда по степени воздействия ОВПФ в организациях строительного комплекса.

На первом этапе анализа результатов АРМ выявлены основные вредные факторы условий труда и трудового процесса на рабочих местах: химический фактор, шум, микроклимат и тяжесть труда.

Замеры уровней физических, химических и психофизиологических факторов, а также эргономические исследования выполнялись при проведении производственных процессов в соответствии с технологическим регламентом, при исправных и эффективно действующих средствах коллективной и индивидуальной защиты. Результаты замеров вредных производственных факторов отражены в протоколах и картах аттестации рабочих мест по условиям труда.

Анализируя данные аттестации рабочих мест по условиям труда, на исследуемых строительных предприятиях определено, что основными вредными и опасными производственными факторами являются: микроклимат, световая среда, химический фактор, шум, вибрация (общая и локальная), тяжесть и напряженность труда.

Значения следующих производственных факторов превышают нормативные:

- параметры микроклимата как теплого, так и холодного периодов времени года при работе на открытой территории (на всех рабочих местах объектов строительства при выполнении работ на открытой территории);

- тяжесть трудового процесса (на рабочих местах каменщика, штукатура, маляра, электрогазосварщика, варщика-битумщика и др.);
- напряженность трудового процесса (на рабочих местах генерального директора, главного бухгалтера, главного инженера, начальника участка, мастера, производителя работ (прораба) и др.);
- шум (на рабочих местах бетонщика, электрогазосварщика, водителей автомобилей МАЗ, КамАЗ, машиниста крана, бульдозериста и др.);
- вибрация общая (на рабочих местах водителей автомобилей МАЗ, КамАЗ, машиниста крана автомобильного и др.);
- вибрация локальная (на рабочих местах монтажников по монтажу стальных и железобетонных конструкций, пескоструйщика и др.);
- запыленность (на рабочих местах бетонщика, пескоструйщика и др.);
- химический фактор (на рабочих местах электрогазосварщиков, водителей автомобилей, машинистов крана автомобильного и др.).

По результатам анализа материалов АРМ получено распределение рабочих мест по классам условий труда в исследуемых строительных организациях. На 56,3% рабочих мест установлены оптимальные и допустимые условия труда; на 43,7% рабочих мест условия труда вредные (различной степени) (см. рис.1.8).

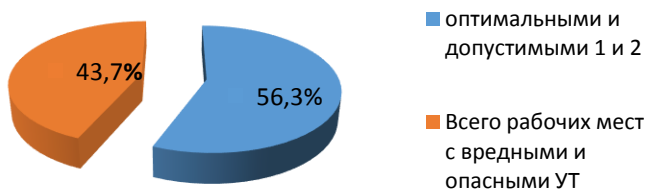


Рис.1.8. Распределение рабочих мест по классам условий труда в строительных организациях

Рабочие места с вредными условиями труда распределились по классам следующим образом: 54,5% – класса 3.1, 38,1 % – класса 3.2, 3,4% – класса 3.3 (см. рис.1.9).

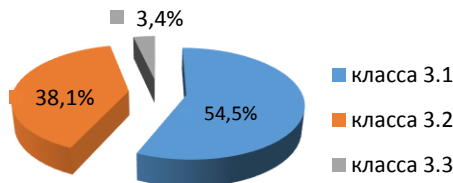


Рис.1.9 Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по классам в строительных организациях

12,2% рабочих мест являются травмоопасными, 11,9% рабочих мест не обеспечены средствами индивидуальной защиты работающих, занятых на рабочих местах с вредными и опасными условиями труда (см. рис.1.10).

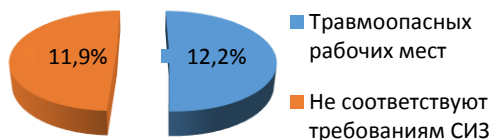


Рис. 1.10. Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по травмоопасности и не обеспеченности СИЗ в строительных организациях

По результатам анализа материалов АРМ, определены случаи: отсутствия сертификатов соответствия на СИЗ, нарушения Правил обеспечения работников СИЗ, не надлежащего учета и контроля выдачи работникам СИЗ в установленные сроки.

Если условия труда характеризуются – вредные, по наличию того или иного фактора производственной среды или трудового процесса (ОВПФ), то это свидетельствует о влиянии данного фактора условий труда на работающего в процессе трудовой деятельности.

Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по влиянию основных вредных производственных факторов, таких как химический фактор, шум, излучения, вибрация (общая и локальная) представлены на рисунке 1.11.

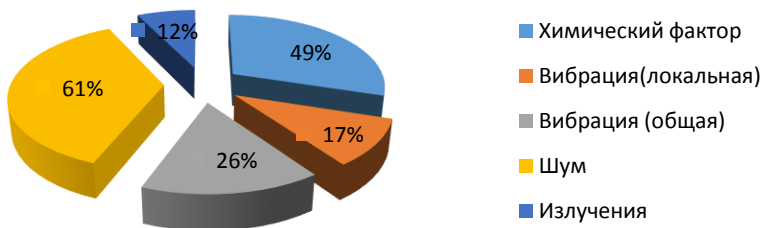


Рис. 1.11. Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по влиянию основных ОВПФ в строительных организациях

На 61 % рабочих мест с вредными условиями труда (класс 3.1 и выше) оказывает влияние на рабочих – шум, на 49% рабочих мест присутствует химический фактор, 26% рабочих мест характеризуются влиянием вибрации (общей), 17% – вибрации (локальной), на 12 % рабочих мест присутствуют излучения.

Далее проанализируем влияние каждого из факторов на установление класса условий труда (КУТ). На диаграммах рис.1.12-1.18 представлено распределение рабочих мест в строительных организациях по классам условий труда в зависимости от влияния вредных производственных факторов, таких как: химический фактор, микроклимат, вибрация (общая и локальная), шум, тяжесть и напряженность трудового процесса.

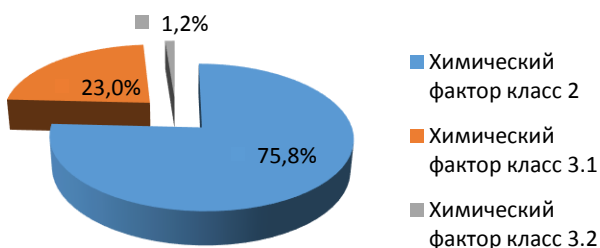


Рис. 1.12. Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по влиянию химического фактора в строительных организациях

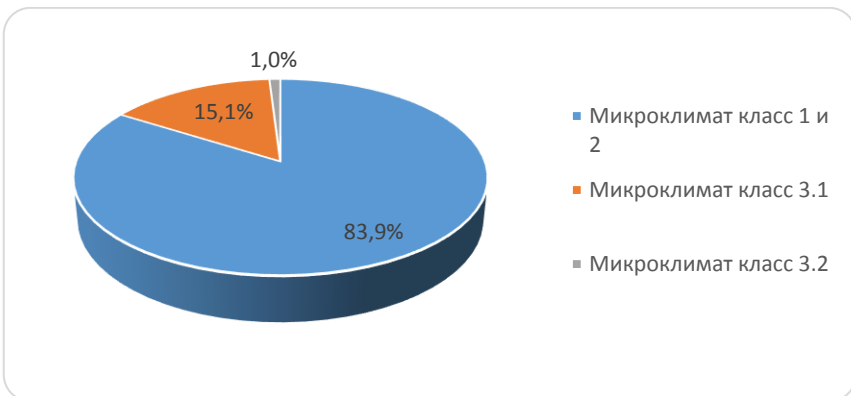


Рис. 1.13. Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по влиянию микроклимата в строительных организациях

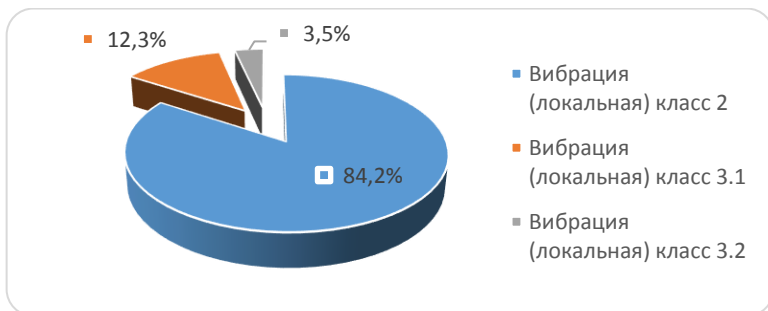


Рис. 1.14. Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по влиянию вибрации (локальной) в строительных организациях



Рис. 1.15. Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по влиянию вибрации (общая) в строительных организациях

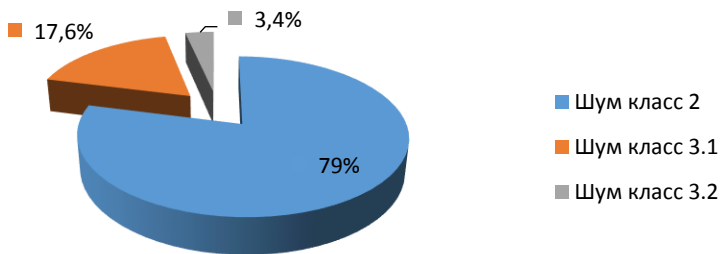


Рис. 1.16. Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по влиянию шума в строительных организациях

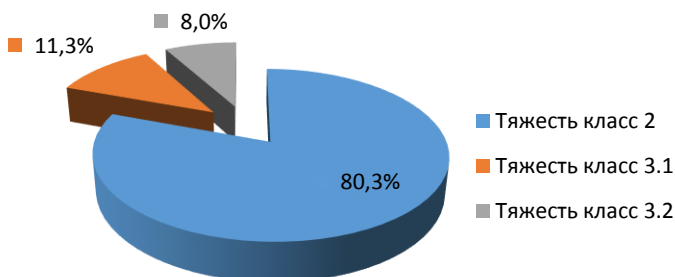


Рис. 1.17. Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по тяжести в строительных организациях

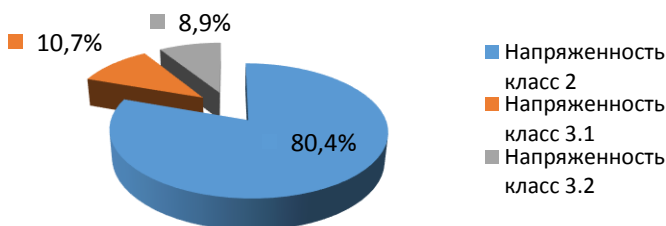


Рис. 1.18. Распределение рабочих мест с вредными условиями труда по напряженности в строительных организациях

Таким образом, на каждом рабочем месте где условия труда характеризуются влиянием вредных производственных факторов,

есть риск воздействию этих факторов, а следовательно риск получения профессионального заболевания. В результате проведенного анализа определено, какое количество (%) рабочих мест подвержено воздействию вредных условий труда.

На основе анализа данных АРМ определен так называемый «фактор риска» на рабочих местах с вредными условиями труда по КУТ. Из диаграмм видно, что опасное влияние:

- химического фактора наблюдается на 23% рабочих мест (класс 3.1), и 1,2 % (класс 3.2);
- микроклимата – на 15,1% (класс 3.1) и 1% (класс 3.2) рабочих мест соответственно;
- вибрации (локальной) 12,3% (класс 3.1) и 3,5% (класс 3.2) рабочих мест;
- вибрации (общей) – 5,7% (класс 3.1) и 4,3% (класс 3.2) рабочих мест соответственно;
- шума – 17,6% (класс 3,1) и 3,4% (класс 3.2) рабочих мест.

Рабочие места с вредными условиями труда по тяжести и напряженности трудового процесса распределились следующим образом:

- тяжесть трудового процесса -11,3% (класс 3.1) и 8% (класс 3.2) рабочих мест;
- напряженность – 10,7% (класс 3.1) и 8,9 % (класс 3.2) рабочих мест соответственно.

Анализ результатов аттестации рабочих мест по условиям труда проведенный в строительных организациях по разным направлениям экономической деятельности, позволил определить организации, цеха, производства и конкретные рабочие места, которые подвержены влиянию вредных производственных факторов, т.е, где данные факторы имеют преобладающее значение и проявлены в большей степени, что дает основание надлежащим образом контролировать соблюдение требований охраны труда, в тех производствах, которые имеют наиболее высокую степень риска [1, 13].

Приведенный анализ статистических данных результатов аттестации рабочих мест по условиям труда строительных организаций Ростовской области, свидетельствуют о том, что только построение СУОТ на основе системного подхода и мониторинга условий труда может привести к созданию безопасных и здоровых условий труда в организациях строительного комплекса.

1.3.2. Анализ состояния охраны труда в организациях по результатам производственного контроля

В общей структуре причин несчастных случаев с тяжелыми последствиями, произошедшими на производстве, более 50% вызваны типичными причинами организационного характера: нарушения требований безопасности, неудовлетворительная организация производства работ, недостатки в обучении работников безопасности труда, нарушения трудовой дисциплины и др. Так, в Ростовской области только по причине неудовлетворительной организации производства работ в 2009 г. произошел практически каждый пятый несчастный случай с тяжелыми последствиями [1].

Система производственного контроля за состоянием охраны труда на предприятии, предусматривает проведение периодических проверок соблюдения требований охраны труда, промышленной безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на каждом рабочем месте, цехе, участке, с целью определения эффективности и результативности системы управления охраной труда и ее элементов по обеспечению безопасности и охраны здоровья работников, предотвращению аварий и инцидентов [1, 12].

Контроль в СУОТ осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.230-2007 и положениями СТП конкретной строительной организации, который примерно может называться «Организация многоуровневого контроля за состоянием охраны труда на предприятии».

Контроль и оценка состояния охраны труда является основной формой административно-общественного контроля в СУОТ (внутренний аудит) представителями работодателя и является важным фактором в системе мероприятий по оздоровлению условий труда и повышению культуры производства, снижению производственного травматизма и заболеваемости, обеспечения коллективной ответственности за состояние охраны труда всех работников, т. е. контроль снизу доверху [1, 7].

Производственный контроль, или внутренний аудит – это одна из основных форм контроля представителями работодателя и трудового коллектива за состоянием условий и безопасности труда на рабочих местах, производственных участках и цехах, а также соблюдением всеми службами, должностными лицами и работниками требований трудового законодательства [16].

Результаты проверок и замечания, выявленные при проведении производственного контроля, оформляются актом или записи-

ваются в журнал контроля того подразделения, в котором проводилась проверка. Комиссия разрабатывает мероприятия, а руководитель предприятия назначает исполнителей и сроки выполнения этих мероприятий, организует устранение, выявленных при проведении контроля недостатков и нарушений [8].

В работе проведен анализ результатов проверок состояния охраны труда в строительных организациях г. Ростова-на-Дону и Ростовской области. Мониторинг системы производственного контроля проводился по 8 строительным организациям с различными направлениями экономической деятельности в строительстве. Данные для построения таблиц и диаграмм взяты из актов проверок состояния охраны труда на предприятиях за отчетный период (12 месяцев).

Особенностью строительства является широкий спектр взаимосвязанных объектов и работ [1, 4, 10]:

- строительство зданий и сооружений;
- производство общестроительных работ;
- производство земляных работ;
- строительство автодорог;
- монтаж инженерного оборудования зданий и сооружений;
- производство отделочных работ и другие.

Строительное производство включает в себя: новое строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, капитальный ремонт [8].

Исследования показали что, несмотря на плановые проверки состояния охраны труда в строительных организациях и подразделениях, количество нарушений требований трудового законодательства остается на достаточно высоком уровне, и составляет в среднем порядка 20-30 нарушений в месяц по каждому предприятию (рис. 1.19).

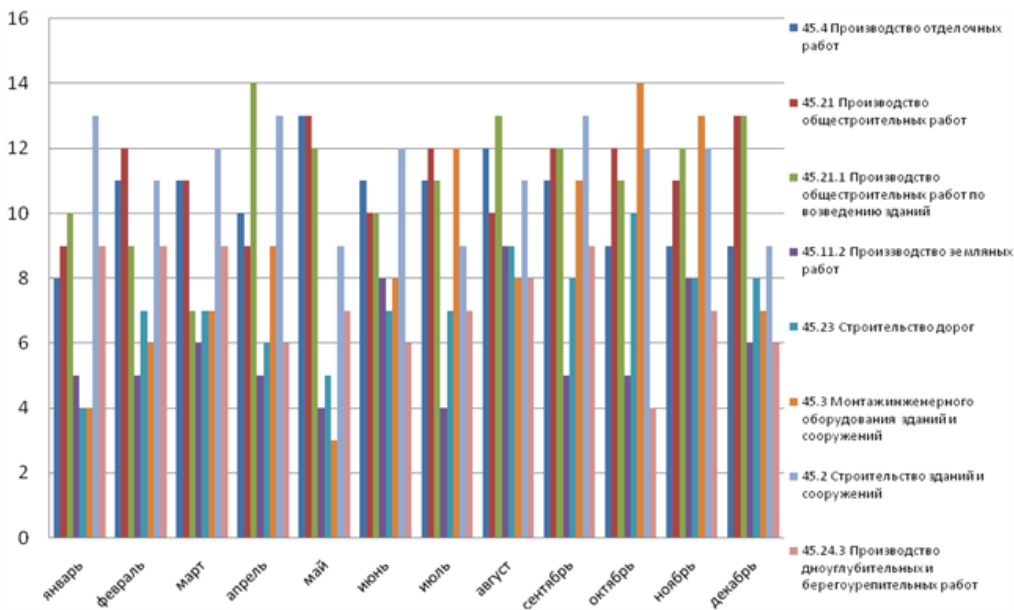


Рис. 1.19. Распределение нарушений требований ОТ в организациях строительного комплекса (по видам экономической деятельности)

Налицо парадоксальное явление: в начале допускаются ошибки и возможные аварийные явления, а затем разрабатываются мероприятия по улучшению условий и охраны труда на основе данных (сведений) об имеющихся ошибках, нарушениях и несоответствиях требований охраны труда.

В то время как целесообразно сначала иметь оценку надежности и работоспособности системы до наступления возможной негативной ситуации (аварии, отказа оборудования, несчастного случая), а затем предпринимать предупреждающие меры. Логично не считать ошибки и аварии, а не допускать их. Анализ результатов проведения производственного контроля в строительных организациях показал, что многие нарушения повторяются от проверки к проверке, а наибольший уровень нарушений в области охраны труда наблюдается в следующих организациях: строительство зданий и сооружений, производство общестроительных работ по возведению зданий и монтаж инженерного оборудования (рис. 1.20.) [1, 13].

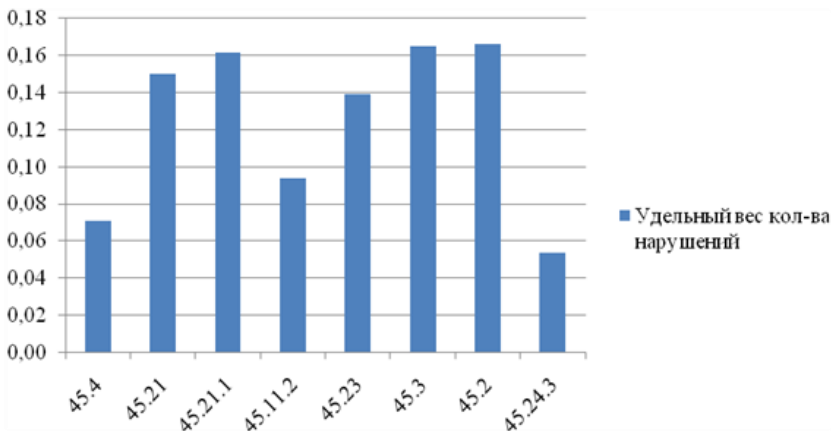


Рис. 1.20. Удельный вес количества нарушений требований охраны труда в организациях строительного комплекса (по видам экономической деятельности)

Следует отметить, что замечания по ведению документации по охране труда (особенно журналы регистрации инструктажей на рабочем месте), отсутствие СИЗ, нарушение требований безопасности при проведении работ, нарушение правил пожарной безопасности и электробезопасности выявлены во всех организациях.

Основные недостатки системы производственного контроля в исследованных организациях [1, 12]:

- она нацелена на обнаружение недостатков (нарушений) и их исправление;
- отсутствует сравнительный анализ результатов контроля за отчетный период;
- нет наглядности динамики количества нарушений по результатам контроля и их характера.

Все это говорит о неэффективности реализации системы производственного контроля в исследуемых строительных организациях, так как она ориентирована на обнаружение нарушений, а не на профилактику. Также, проверять состояние охраны труда в организации, не имея четких контролируемых направлений, объединенных по определенному принципу, достаточно сложно.

Анализируя результаты производственного контроля за состоянием охраны труда, мы убедились, что СУОТ имеет сложную структуру и все нарушения в ее работе не могут просматриваться явно, несмотря на повторяющиеся проверки. Это связано с масштабами строительства в этих организациях и тем, что они являются

предприятиями, на которых происходят различные технологические процессы и работает большое количество людей, и зачастую имеется большое количество структурных подразделений.

Перечень контролируемых вопросов при проведении проверок не систематизирован. Поэтому эффективно проводить контроль состояния охраны труда в организации, не имея четких контролируемых направлений, систематизированных по определенному принципу, не представляется возможным, что видно из анализа состояния ОТ по результатам контроля в организациях строительного комплекса.

Для удобства проведения и анализа результатов производственного контроля, все контролируемые вопросы систематизированы по следующим направлениям [1, 13]:

- Документация.
- Культура производства.
- Безопасность технологического процесса.
- Пожарная безопасность.
- Безопасность оборудования.
- Состояние зданий и сооружений.
- Экологическая безопасность.
- Электробезопасность.

Все нарушения, обнаруженные при проведении производственного контроля, распределены по направлениям в соответствии с предложенной классификацией.

В целом, наибольшее количество нарушений требований охраны труда наблюдается по следующим контролируемым направлениям (рис. 1.21.):

- «Культура производства» – 32,31 % всех замечаний;
- «Документация» – 22,13 %;
- «Безопасность технологического процесса» – 14,7 %.

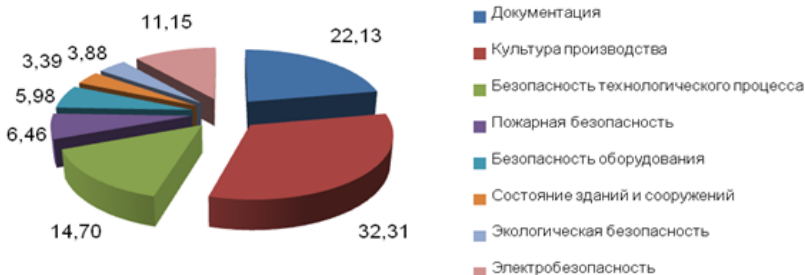


Рис. 1.21. Распределение нарушений по контролируемым направлениям

Существующая система производственного контроля за состоянием ОТ в исследуемых строительных организациях явно несовершенна. Нет единой градации нарушений по характеру, начиная с составления актов и другой документации и заканчивая планом мероприятий по устранению замечаний, в котором не отражаются контролируемые направления. Отчетные материалы по результатам проведения контроля не содержат сведений о динамике изменений количества нарушений требований ОТ по контролируемым направлениям в подразделениях, а значит, нет возможности совершенствовать работу СУОТ и оказывать должное влияние на процесс снижения нарушений требований ОТ.

При такой организации контроля, руководитель не может определять наиболее важные и первостепенные направления профилактической работы по охране труда. Это приводит к разработке большого количества мероприятий и, как следствие, нерациональному распределению и расходованию средств, выделяемых на охрану труда [1, 12].

Практика исследования в строительных организациях показала, что результативность функционирования СУОТ и состояние охраны труда в целом зависит, в первую очередь, от роли, стиля и методов, применяемых руководителем предприятия. Руководитель корректирует и утверждает подготовленные управленческие решения, принимает по своей инициативе новые. Ответственность за создание СУОТ и ее эффективное функционирование, и развитие возлагается на руководителя предприятия. Соответственно он делегирует эти обязанности руководителям служб, отделов, подразделений и участков [1].

Данные нашего исследования показали, что организация системы управления охраной труда на предприятиях строительного комплекса строится зачастую на основе директивного (формального) подхода, который предусматривает лишь формирование основных направлений деятельности организации в области охраны труда, а именно:

- организацию работы службы охраны труда (инженера по ОТ);
- распределение обязанностей в области охраны труда между работниками и назначение ответственных;
- проведение инструктажей, обучения и проверки знаний работников и специалистов;
- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда;

Управление и организация охраны труда на предприятиях

- организацию системы контроля за соблюдением требований ОТ и проведение проверок согласно определенного порядка (графика) (трехступенчатый контроль, госконтроль и др.);
- составление актов по результатам проверок;
- разработка мероприятий по устранению замечаний (несоответствий), выявленных при проверках;
- формирование на основе актов проверок плана мероприятий по улучшению условий труда и профилактики травматизма;
- контроль выполнения плана мероприятий при очередной проверке;
- предоставление отчетности в вышестоящую организацию и статистическое управление региона.

Аттестация рабочих мест в организациях строительного комплекса в основном проводится по требованиям органов надзора и носит формализованный подход. А нарушения требований охраны труда, обнаруживаемые при проведении контроля состояния охраны труда, повторяются от одной проверки к другой. При этом в организации выполняются все регламенты, разработаны необходимые документы по охране труда, в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТ, МДС, СНиП и т.д.) [1, 16].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что система нацелена в основном на обнаружение недостатков (нарушений) и их исправление, она не ориентирована на профилактику нарушений, а, следовательно, работает по замкнутому циклу, что и свидетельствует о неэффективности работы СУОТ.

Отсутствие системного подхода к решению проблем охраны труда и низкий уровень информационного обеспечения в строительных организациях не позволяют осуществлять комплексный анализ состояния охраны труда, и как следствие не формируется научно обоснованное планирование мероприятий по обеспечению безопасности труда.

Если контроль состояния ОТ в организации поставлен на должном уровне и своевременно проводится анализ его результатов то:

- выявляются «слабые» направления или подразделения по соблюдению требований ОТ;
- разрабатываются профилактические мероприятия по устранению нарушений и совершенствованию работы СУОТ по данным направлениям ОТ в подразделениях или предприятию в целом;

– принимаются управленческие решения по снижению количества нарушений по проблемным направлениям.

Приведенный выше материал показывает, что оценку показателей, отражающих состояние дел в области охраны труда, эффективности мероприятий по снижению производственного травматизма, выявления действительных уровней опасности труда на действующих предприятиях строительной отрасли, принятия мер по уменьшению проявлений опасности и повышению безопасности труда можно осуществлять, ориентируясь на совершенствование системы управления охраной труда.

Все вышеизложенное ставит на повестку дня вопросы охраны труда как первоочередные в строительной отрасли. С одной стороны, решение этих задач дает руководителю определенную степень защищенности и уверенности в том, что завтра его предприятие не остановит инспектор, а на него прокуратура не заведет уголовное дело (в лучшем случае по халатности). С другой – решение вопросов охраны труда дает уверенность персоналу и коллективу предприятия в том, что он работает в комфортных условиях, где выполнены все требования безопасности.

Но самое главное заключается в том, что охрана труда – это не «пассив» предприятия, финансирование которого дает одни убытки, а его «актив», вложения в который сторицей окупаются в кратчайшие сроки. Современная ситуация требует донести до руководителей и закрепить на ментальном уровне тезис о том, что «охрана труда – это выгодно!». Здоровый, уверенный в себе персонал, работающий в комфортных условиях, производит более качественную продукцию, меньше болеет, сокращает непроизводительные затраты, дает более высокую производительность труда и т.д.

И главная задача организации охраны труда в строительстве – это обеспечение безопасности ведения строительных работ путем предупреждения проявлений опасных явлений, предупреждения производственного травматизма и сохранения жизни человеку. Таким образом, охрана труда повышает эффективность производства, т.е. является важнейшим элементом конкурентоспособности предприятия.

1.4. Проблемы неэффективного управления охраной труда

Современной наукой, исходя из императива профилактики, постулируется приоритет профилактической работы, в том числе и по предупреждению производственного травматизма, являющейся одним из главных моментов повышения безопасности существующих «человеко-машинных» систем [1, 24]. Несчастный случай на производстве, который заканчивается смертью пострадавшего – это чрезвычайное происшествие. Источник любого происшествия – в досадных, а порой и преступных промахах в работе, следствие чьей-то беспечности, некомпетентности и равнодушия [2].

Известно, что частота возникновения травматизма на предприятиях подчиняется закономерности, напоминающей пирамиду, у которой в основании лежат производственные риски, далее микротравмы и т.д. Статистика показывает, что если на предприятии происходит несчастный случай со смертельным исходом, то в его основе лежит множество опасных условий. Можно считать, что руководство предприятия недоглядело это множество опасных ситуаций. С этой точки зрения происшествие со смертельным исходом – закономерное завершение вышеуказанной «пирамиды», т.е. ее вершина. В основании этой пирамиды лежат нерегистрируемые нарушения, выше – легкие травмы, еще выше – травмы с временной утратой трудоспособности, а ближе к вершине – происшествия с тяжелыми последствиями. И, наконец, смертельный случай. Установлено, например, что одному смертельному случаю предшествуют 10-30 случаев тяжелых травм (по-разному на разных строительных предприятиях), 100-300 легких, 1000-3000 микротравм и 10-30 тыс. так называемых опасных факторов. Если у основания этой пирамиды, на уровне опасных ситуаций никаких профилактических действий не предпринимать, то по мере их накопления происшествие со смертельным исходом становится закономерным и неотвратимым [29].

Тенденции в совершенствовании трудовой деятельности складываются сегодня таким образом, что профилактика травматизма должна быть связана в первую очередь именно с работой на «базовом» уровне данной пирамиды, т.е., как полагает В.А. Девясилов, с нормализацией ноосферы [11].

При всей очевидности данного положения, на практике возникают определенные сложности в реализации этого уровня в связи с отсутствием полной и абсолютно достоверной информации. Главной и наиболее трудно разрешимой проблемой при этом является то, что работники предприятия заинтересованы в сокрытии

фактов травматизма или переквалификации их на менее тяжкие, поскольку несут за них персональную ответственность. Следовательно, идя только по пути усиления ответственности руководителей, одними карательными мерами не удастся достигнуть ожидаемого результата, ибо каждый вскрытый на производстве факт травматизма вышестоящим руководителем будет восприниматься не как положительный момент в профилактической работе, проводимой в подразделении, а как основание для наказания. Как показала практика проведения нашего исследования, при проверках, проводимых отделом надзора и контроля по охране труда Государственной инспекции труда по Ростовской области, регулярно вскрываются факты скрытого травматизма или переквалификации травм на более легкие.

Если перейти от частных к более системным замечаниям, то в организациях строительного комплекса очень мало внимания уделяется такому методу в СУОТ как анализ рисков.

Анализ рисков должен быть частью системного подхода к планированию и реализации практических мер по предупреждению и уменьшению производственной опасности. Другими словами, основным критерием эффективности работы по управлению безопасностью труда должна стать фактическая величина риска, которому подвергаются работники на своих рабочих местах. Эта величина должна постоянно оцениваться и сопоставляться с контролируемым уровнем.

Основные требования к организации эффективного, научно организованного управления охраной труда вытекают из требований международного законодательства, трудового законодательства РФ, федеральных законов и подзаконных актов в сфере охраны труда и общего курса нашего государства, Президента и Правительства на повышение самостоятельности и ответственности хозяйствующих субъектов за принимаемые решения, качество выпускаемой продукции. Организационная, юридическая, экономическая и финансовая независимость отдельного хозяйствующего субъекта в условиях рыночной экономики потребовала существенных изменений не только в управлении организации в целом, но и в управлении охраной труда [8].

Анализ публикаций свидетельствует, что эффективность управления технологической и другими видами производственной безопасности может быть существенно повышена при наличии научно организованной системы управления охраной труда. Однако в современной литературе в большей степени речь идет о

научно организованной системе управления качеством продукции [7]

В результате такого подхода были разработаны и начали широко внедряться международные стандарты ISO 9000 Международной организации стандартизации. Хорошо зарекомендовавшие себя в сфере менеджмента качества и экологического менеджмента они постепенно были распространены и на сферу охраны труда. Однако необходимо отметить, что ситуация с системами управления охраной труда оказывается более сложной в силу нескольких причин [13]:

- управлять потоком качественной продукции гораздо проще и эффективнее, нежели безопасностью труда наемного работника;
- непредсказуемое поведение работника, его уязвимость в мире высокоэнергетических технологий, невидимых и неосязаемых на первый взгляд опасностей делает управление охраной труда очень сложной инженерной и организационной задачей.

В нашей стране еще в середине 70-х гг. XX в. была предпринята попытка внедрения единых систем управления охраной труда (ЕСУОТ). Однако этот пример не получил своего продолжения и развития в условиях 90-х годов в силу того, что многими работодателями этот опыт был утерян с ликвидацией служб охраны труда или уходом на пенсию соответствующих специалистов, а вновь созданные даже не слышали о таком опыте. Сегодня в рамках действующего законодательства и зарубежного опыта появились технические возможности и правовое поле для создания и функционирования СУОТ на основе названных выше стандартов, но уже с опорой на зарубежный опыт [20].

Еще одной из серьезных проблем в системе управления охраной труда в нашей стране является то, что она построена на принципах реагирования на страховые случаи, а не на принципах их профилактики [6, 45, 26]. Анализ влияния неблагоприятных производственных факторов на здоровье работников на предприятиях практически не проводится; фиксируются лишь последствия, приведшие к несчастным случаям, а не причины их возникновения.

Основное внимание уделяется не предупреждению случаев повреждений здоровья работников, а компенсационным мероприятиям при наступлении несчастных случаев. Приоритетность компенсационных мер по возмещению вреда пострадавшим на производстве в ущерб превентивным мерам является причиной ситуации, когда обеспечение профилактических и защитных мероприя-

тий по охране труда производится по остаточному принципу. Отсутствие механизмов правовой защиты здоровья работников на производстве и эффективных методов контроля и надзора привело не только к усилению тенденции сокрытия информации о неблагоприятных условиях труда и риске повреждений их здоровья, но и к допуску работников к профессиональной деятельности без учета, а порой и вопреки медицинским показаниям [30].

Отсутствие у работодателей экономической мотивации в улучшении условий труда обусловлено и тем обстоятельством, что бремя финансирования системы обязательного социального страхования несут все работодатели солидарно без учета их реального вклада в улучшение охраны труда и работы по снижению рисков на рабочих местах. Между тем производственные риски, которым подвергаются работники, должны контролироваться работодателями и соответственно находиться в сфере их прямой ответственности. Действующая система страховых тарифов построена не на реальных показателях профессиональных рисков повреждения здоровья работников конкретных организаций, а на принципе их формальной принадлежности к определенным видам экономической деятельности, что снижает мотивацию работодателей к улучшению условий и охраны труда [1, 13].

Предусмотренные Федеральным законом «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» надбавки и скидки к страховым тарифам, когда фактические показатели каждого конкретного предприятия сопоставляются с показателями других предприятий той же категории риска, действуют в отношении очень ограниченного круга страхователей и не способствует повышению заинтересованности большинства работодателей в активизации работы по улучшению условий и охраны труда. Проблемы системы управления охраной труда оборачиваются серьезными финансовыми потерями в системе обязательного социального страхования [24].

Назрела необходимость пересмотра подходов к определению перечня предупредительных мер, финансируемых из средств ФСС, с учетом профилактической направленности проводимых мероприятий и увеличения их финансирования. Действующие правила не позволяют страхователю финансировать за счет средств страховщика проведение мероприятий, способствующих снижению травматизма и заболеваний, наиболее характерных для организаций в основных видах экономической деятельности. Требуется также коренного пересмотра система компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда. Необходимо отказаться от практики

предоставления компенсаций на основе централизованно утверждённых списков, дающих право на эти компенсации, и осуществить переход на индивидуально-групповой способ выявления потенциальной опасности повреждения и утраты трудоспособности [1, 12].

Должен быть разработан экономический механизм, обуславливающий материальную заинтересованность работодателя улучшать условия труда и соответственно сокращать область применения компенсаций.

Игнорирование работодателями требований охраны труда во многом связано с проблемой декларативного характера большинства норм трудового права. Так, законодательством Российской Федерации установлены права работников на безопасные условия труда и обязанность работодателя их обеспечивать, а также предусмотрена дисциплинарная, гражданско-правовая, административная и уголовная ответственность работодателя за нарушение требований охраны труда. Вместе с тем, административный ресурс контроля и надзора за исполнением указанных норм трудового права фактически исчерпан: численность государственных инспекторов по охране труда позволяет обеспечить проведение плановых профилактических мероприятий по предупреждению страховых случаев в расчете на организацию не чаще, чем один раз в 3 года. Но даже при таких условиях в результате проверок выявляется порядка 1,5 млн. правонарушений в сфере охраны труда [27].

Следовательно, действующая организация охраны труда является пока еще неспособной к функционированию в условиях новой экономики. Во многом это связано с тем, что система управления охраной труда завершила свое организационное оформление в основном в 70-е годы прошлого века и, соответственно, была приспособлена к условиям функционирования крупных промышленных предприятий индустриальной эпохи.

В контексте требований к современным СУОТ строительных предприятий выясним, почему старые, традиционные методы и формы работы, установившиеся стереотипы управления охраной труда не дают желаемого эффекта, а новые внедряются крайне медленно.

Сегодня не следует доказывать тот факт, что уровень экономической безопасности строительной организации зависит не только от финансовой безопасности, но и надежности производственных процессов и организации охраны труда ее работников. Мировой опыт свидетельствует, что высокий травматизм и аварийность на строительных объектах, незащищенность работника и

собственности несовместимы с высокой конкурентоспособностью организации. По данным Всемирного банка такие страны как США и Россия находятся на диаметрально противоположных концах списка всех стран мира: высокая технологичность производственных процессов США в строительной отрасли напрямую связана с высоким уровнем обеспечения безопасности. В нашей стране ситуация противоположная [21].

Анализ публикаций по этому вопросу многих ученых [12, 21, 24 и др.], а также результаты проведенного исследования позволили выявить и систематизировать причины неэффективности действия существующих систем организации и управления охраной труда в строительстве:

- отсутствие во многих организациях целостной (завершенной) СУОТ. Имеющиеся отдельные документы (стандарты, положения) не охватывают всей инфраструктуры трудоохранных мер и действий, не отражают современных тенденций, не учитывают требования рынка в области управления взаимосвязанными процессами на производстве;
- уровень и качество нормативной базы организаций, определяющей механизм функционирования СУОТ, не соответствует существующей нормативно-правовой базе и современным требованиям по охране труда;
- недостаточная осознанность роли риск-менеджмента, как инструмента в управлении охраной труда, и низкая профессиональная и психологическая готовность специалистов и персонала к разработке, освоению и внедрению более современных систем и методов управления;
- слабая информированность работников организации и эффективность разъяснительной работы в отношении политики, которая проводится предприятием в области охраны труда;
- отсутствие необходимого контроля за функционированием СУОТ (например, система аудита не нашла пока еще широкого применения);
- отсутствие механизма мотивации (стимулирования), побуждающего разработку и внедрение специалистами современных СУОТ и внедрения других инновационных решений;
- недостаточное внимание к охране труда в целом со стороны собственников и руководителей подразделений;
- длительное отсутствие единых рекомендаций на государственном уровне и типовых моделей для строительной отрасли, в соответствии с которыми отдельные организации могли бы раз-

рабатывать и совершенствовать свои системы управления, обеспечивая тем самым высокое качество и унифицированный подход к структуре и содержанию СУОТ.

Более того, за последнее десятилетие в российском строительном бизнесе накопилось немало проблем системного свойства, оказывающих прямое или косвенное влияние на СУОТ. Это и созданный в отрасли правовой вакуум (ГОСТы и СНиПы перешли в разряд рекомендательных документов), и низкая квалификация персонала и, как следствие всего этого, высокая аварийность на строительных объектах. В итоге сформировался не вполне позитивный имидж строительного комплекса в целом. Рынок наводнили недобросовестные фирмы, созданные для одноразовых целей, например, для участия в тендере [1, 3, 25]. На аукционах идет пошаговое понижение стоимости строительства, а падение общей сметной стоимости в два раза не гарантирует качество исполнения работ и качества управления охраной труда.

Эта проблема стала особенно актуальна в последнее время, но решить ее возможно только путем корректировки действующего законодательства. Все это подорвало доверие к строителям, как со стороны потребителей, так и со стороны инвесторов. Представим выше обозначенные проблемы более структурировано в виде таблицы (см. табл. 1.2).

Следовательно, сегодня назрела острая необходимость существенно модернизировать организацию управления охраной труда, сделать ее простой, ясной и понятной для применения всеми без исключения работодателями и работниками, адаптировать к современным условиям ведения бизнеса и новым потребностям развития экономики, привести нормы и стандарты в области безопасности и охраны труда в соответствие с международными требованиями [1, 13].

Таблица 1.2 – Основные проблемы и причины неэффективного управления охраной труда

Проблема	Причины ее существования	Возможные варианты разрешения
Недостаточная надежность производственных процессов и охраны труда работников в силу специфики строительного производства.	Временный характер рабочих мест в строительстве, работы с повышенной опасностью, на большой высоте и, как следствие, высокий травматизм и аварийность.	Построение научно-организованной системы управления охраной труда на основе системного подхода и методов риск-менеджмента

Окончание таблицы 1.2

Проблема	Причины ее существования	Возможные варианты разрешения
Стратегическая необходимость переориентации СУОТ с реагирования на страховые случаи на их профилактику.	Приоритетность компенсационных мер в ущерб превентивным мерам в охране труда. Использование остаточного принципа при финансировании мероприятий по охране труда.	Пересмотр подходов к составлению перечня предупредительных мер и увеличение финансирования профилактических мероприятий по охране труда на предприятии.
Декларативный характер большинства отечественных норм трудового права.	Несоответствие норм трудового права требованиям практического осуществления охраны труда в строительстве на основе международных стандартов и требований	Корректировка российского законодательства и реорганизация, сложившейся еще в 70-е гг., СУОТ на основе международных стандартов и требований.
Отсутствие системного подхода в организации работы СУОТ в контексте прогнозирования производственных и профессиональных рисков.	Игнорирование руководством предприятий процедур анализа опасных ситуаций на производстве и причин их возникновения.	Переход к саморегулированию строительных организаций, научно-организованная и системная работа по оценке и управлению рисками в организации охраны труда.

На наш взгляд, переход к саморегулированию в строительстве поможет решить обозначенные проблемы, с которыми не смогло справиться лицензирование. Во-первых, в рамках саморегулируемых организаций (СРО) создается целый ряд правил и стандартов профессиональной деятельности, при нарушении которых виновник будет нести дисциплинарную ответственность вплоть до исключения из состава СРО. Должен заметно повыситься уровень квалификации персонала строительных организаций. Специалисты, чья деятельность влияет на безопасность строительных работ, обязаны регулярно проходить обучение и аттестацию в соответ-

ствующих отраслях. С рынка будут вынуждены уйти фирмы-однодневки. Жесткие условия приема, установленные саморегулируемыми организациями, наверняка станут для них непреодолимым препятствием. Эта система уже зарекомендовала себя на Западе [24]. Теперь она должна пройти адаптацию к российским реалиям и решить проблемы, которые оказались не под силу традиционным рыночным механизмам и государственному лицензированию. Однако, отмена лицензирования совпала с финансовым кризисом, который затронул и строительную отрасль. Вступление в СРО – это единственная возможность и даже необходимость строительных организаций, которые желают на законных основаниях продолжить деятельность в сфере строительства: получить допуск к работам и продолжить функционировать в рамках нового законодательства [10].

Созданная на основе научной организации и эффективно функционирующая СУОТ, будет способствовать закреплению организации в рамках СРО, повышению ее имиджа и конкурентоспособности [1, 12].

Таким образом, сегодня современной наукой, исходя из императива профилактики, постулируется приоритет профилактической работы, в том числе и по предупреждению производственного травматизма, являющейся одним из главных моментов повышения безопасности существующих «человеко-машинных» систем. Несчастный случай на производстве, который заканчивается смертью пострадавшего — это чрезвычайное происшествие. Источник любого происшествия — в досадных, а порой и преступных промахах в работе, следствие чьей-то беспечности, некомпетентности и непродуманного с научных и организационных позиций методологии выбора средств снижения производственного травматизма в организации. Главной и наиболее трудно разрешимой проблемой при этом является то, что работники предприятия пока еще продолжают быть заинтересованными в сокрытии фактов травматизма или переквалификации их на менее тяжкие, поскольку несут за них персональную ответственность. Следовательно, идя только по пути усиления ответственности руководителей, одними карательными мерами не удастся достигнуть ожидаемого результата, ибо каждый вскрытый на производстве факт травматизма вышестоящим руководителем будет восприниматься не как положительный момент в профилактической работе, проводимой в подразделении, а как основание для наказания [12].

Поэтому наиболее актуальным становится вопрос совершенствования управления охраной труда в строительных организациях, при котором центр тяжести был бы смещен с процедур внешнего контроля со стороны вышестоящего руководства и контрольных органов в сторону внутренней самооценки (самообследования), где опять-таки решающим становится фактор профилактики, реализуемый на основе проведения традиционного, далеко еще не утратившего своего значения, трехступенчатого контроля, аттестации рабочих мест по условиям труда, комплексного анализа и систематизации их результатов [30].

Однако СУОТ должна по ключевым позициям соответствовать международным стандартам и рекомендациям, учитывать нарабатанный предшествующий опыт функционирования СУОТ и характер производственной деятельности, другие обстоятельства, влияющие на содержательную (управляющую) часть СУОТ и быть построенной на основе системного подхода. Это предполагает рассматривать строительную организацию как совокупность таких взаимосвязанных элементов как люди, структура, задачи и технологии, которые ориентированы на достижение целей в условиях меняющейся внешней среды [3].

Характерной особенностью такой совокупности является то, что ее свойства как системы сводятся не просто к сумме свойств, входящих в нее составляющих, а усиливаются эффектом синергии – результат функционирования системы в целом получается выше, чем сумма одноименных результатов отдельных элементов. При этом синергетический эффект тем выше, чем эффективнее работает каждый элемент системы.

Следовательно, мы вновь приходим к выводу о необходимости разработки нового методического подхода к совершенствованию управления охраной труда в организациях строительного комплекса, который будет ориентирован на получение более полной и обширной информационной картины о состоянии охраны труда в организации, анализ которой, позволит построить более эффективную СУОТ, что и является одной из главных задач настоящего исследования.

2. ОСНОВЫ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЫ ТРУДА ПРЕДПРИЯТИЙ

2.1. Концепция анализа и оценки риска в управлении охраной труда

Организация управления охраной труда в строительном комплексе направлена на предотвращение производственного травматизма, охрану и укрепление здоровья работников, улучшение условий труда и рабочей среды.

Основная цель СУОТ – это исключение или уменьшение опасности, существующих на рабочих местах при выполнении производственных процессов до определенных, социально и экономически приемлемых уровней [24, 31]. В настоящее время, теоретические положения по организации СУОТ направлены на формирование новых подходов к структуре системы, ее элементов и процедур ее реализации. Обозначим эти подходы.

Первый подход в определенной степени уже сложился на уровне традиции и базируется на известном принципе – «реагировать на происшествие и выправлять положение». В основе этого подхода лежит идея реакции на возникающие опасности производства и их полное устранение. Считалось и до сих пор считается многими авторами, что такой подход позволяет полностью исключить любую опасность для жизни и здоровья человека в процессе его трудовой деятельности [2, 25, 30].

Второй подход базируется на утверждении, что труд всегда потенциально опасен [19] и что безопасность следует рассматривать не как полное отсутствие опасности, а значит и рисков, а как их непереносимое наличие, как свойство системы «человек – производство – среда» (ЧПС), которое устранить целиком невозможно [31].

Работа и ее безопасность – явления одного порядка, они едины, взаимозависимы и неделимы [2, 9]. Свобода выбора, которой гордится Homo sapiens, подчиняется случайным распределениям, следствием чего является потенциальная опасность его вмешательства в любой процесс. Таким образом, деятельность человека, которая фактически есть следствие случайного статистического характера психических реакций человека на внешнее раздражение, потенциально опасна. Точнее, надо говорить о потенциальной опасности человека как фактора, который осуществляет влияние (действие) на материальную среду [29].

Этот подход получил название «концепции риска», разновидностью которой является концепция приемлемого (или допустимого) риска.

Как отмечает В. Роик [31], международный опыт трудоухранной деятельности выявил тупиковость доктрины «абсолютной безопасности» или «нулевого риска». Практика показала, что объективно существующие опасные факторы могут вызвать повреждение здоровья, даже если эти факторы находятся в пределах нормируемых значений. К тому же, как он считает, достичь безусловного соблюдения нормативных значений опасных факторов или факторов риска – задача, которую не в силах решить абсолютное большинство предприятий.

Осознание ограниченности возможностей по устранению опасностей приводит нас к выводу, что, прежде всего, должны устраняться серьезные опасности, следовательно, в любом случае необходимо определить степень серьезности опасностей, так как абсолютная безопасность – это идеал, к которому стремиться можно только в мыслях, ибо реально он не достижим.

В работах чаще всего, опасность трактуется как неотъемлемое, никогда не исчезающее свойство любого технологического процесса, связанного с выработкой, преобразованием и потреблением различных видов энергии. Многие ученые, как утверждает В. Роик [31], все чаще говорят о том, что полностью избежать (гарантированно на 100 %) опасных ситуаций и их реализации в опасные события сегодня невозможно.

Считается, что аварийность и травматизм при проведении производственных и технологических процессов можно (с приемлемым уровнем доверия) интерпретировать как совокупности потоков случайных событий, количество которых на ограниченных интервалах времени распределено по закону Пуассона, а время между появлением отдельных происшествий – по экспоненциальному закону [30].

В некоторых исследованиях [1, 5, 24] подчеркивается, что сама по себе человеческая деятельность предполагает риск и что не существует систем, условий и обстоятельств деятельности, которым бы априори была присуща абсолютная безопасность. То есть, можно говорить лишь о каком-то уровне безопасности.

Таким образом, поскольку в системе ЧПС невозможно обеспечить «абсолютную безопасность» или нулевого значения риска, то очевидно следует стремиться к достижению такого уровня опасности или риска, который можно было бы рассматривать как допустимый. При этом общепринято, как замечает И. И. Кузьмин [29],

понимать под этим термином социально-экономическую категорию, характеризующую уровень обеспечения безопасности человека в процессе труда.

Необходимость изменения стратегии обеспечения безопасности труда путем отказа от традиционного способа реагирования на уже свершившееся опасное событие и переходу к способу управления опасностями производства (или рисками) вытекает из положений выше приведенных международных стандартов, Конвенции Международной организации труда (МОТ) от 1981 г. № 155 «О безопасности и гигиене труда и производственной среде», в котором отмечено, что целью национальной политики в области безопасности труда является предупреждение несчастных случаев путем сведения к минимуму опасностей, свойственных производственной среде. Поэтому, в настоящее время концепция «реагировать и выправлять», должна смениться концепцией «предвидеть и предупреждать», которая в большей степени соответствует внутренней природе сложных человека – машинных систем (ЧМС) [1, 13].

Эта концепция способствует разработке методов и средств обнаружения слабых звеньев и узлов ЧМС, в которых наиболее вероятно реализация опасностей производства, а также выработка рекомендаций с целью предельно уменьшить негативные последствия опасных ситуаций. Переход к управлению рисками есть необходимое изменение существующей стратегии обеспечения безопасности труда. Риск получить повреждение здоровья, которому подвергаются работники на своих рабочих местах, должен служить мерой для оценки безопасности труда на любом производстве. При этом СУОТ может стать действенным средством управления безопасностью, если результаты анализа рисков будут активно использоваться для принятия управленческих решений на уровне организации и ее структурных подразделений [32].

Необходимость института управления рисками связана также со становлением страховых механизмов обязательного страхования от несчастных случаев на производстве на основе соответствующих законов и формированием обязательных профессиональных пенсионных систем. Переход на оценку потенциальной опасности промышленных производств по показателям риска и разработка на этой основе оптимальных профилактических мероприятий, по мнению В.Ф. Мартынюк, М.В. Лисанова и др. [32], является ключевой проблемой управления безопасностью труда. Внедрение в практику трудоохранной деятельности системы управления рисками позволит [1, 12]:

- определять степень безопасности труда на основании выявленных нарушений правил и норм охраны труда и их учета при оценке фактической величины риска несчастного случая (эта же величина может служить объективным критерием оценки эффективности СУОТ и руководства предприятия по обеспечению безопасных условий труда);
 - использовать объективный показатель степени риска при осуществлении сертификации и декларирования безопасности предприятий и сертификации условий труда и профессий по признаку их безопасности;
 - сделать СУОТ более гибкой и работоспособной, разрешающей заблаговременно выявлять причины опасных ситуаций и принимать меры по предупреждению случаев травматизма, а также обеспечивать плановость выполнения мер по безопасности труда, сводя к минимуму «латание дыр» при неожиданном обнаружении опасных ситуаций.

Для того чтобы определить реальный (возможный) риск опасных факторов, их необходимо вначале идентифицировать. Допустимый риск достигают с помощью итеративного процесса оценки и уменьшения риска. В общем виде этот процесс можно представить в виде схемы (см. рис. 2.1.) [10, 22].

На этапе идентификации рисков могут использоваться результаты проведения аттестации рабочих мест по условиям труда и производственного контроля, данные медицинских осмотров и статистической отчетности по охране труда. Затем, проведя статистический анализ травматизма и профзаболеваний за последние 10-15 лет, выделяются наиболее неприемлемые риски. После обобщения оценки рисков определяются цели и задачи, разрабатываются мероприятия направленные на снижение уровня риска.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.230-2007, для обеспечения реализации принятой политики в области охраны труда, руководство организации обязано через определенные промежутки времени анализировать функционирование СУОТ с целью обеспечения ее результативности [22].

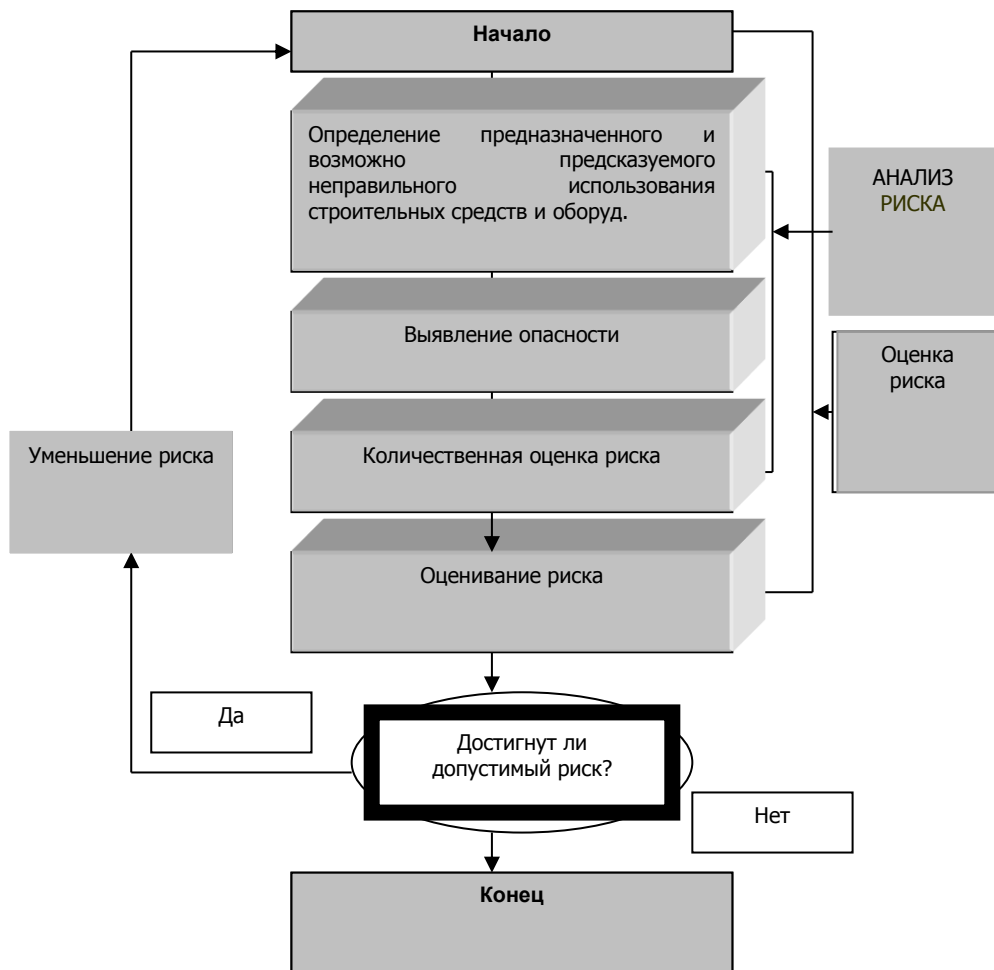


Рис. 2.1. Итеративный процесс оценки и уменьшения риска

Процесс анализа состояния СУОТ должен основываться на уверенности в том, что вся необходимая информация собрана и позволяет руководству вынести объективную оценку системы. Результаты анализа системы следует документировать, использовать для проведения необходимых изменений в политике, целях и задачах управления охраной труда, учитывая данные внутренних аудитов системы управления охраной труда, изменений внешних обстоятельств и требований последовательного совершенствования системы [20, 22].

Следует устанавливать и поддерживать в рабочем состоянии мероприятия предупреждающих и корректирующих действий, вытекающих из мониторинга исполнения и оценки результативности СУОТ, проверок (аудитов) и анализа эффективности СУОТ руководством. Эти мероприятия должны включать [1]:

1) определение и анализ коренных причин любого несоблюдения соответствующих правил по охране труда и/или мероприятий систем управления охраной труда;

2) инициирование, планирование, осуществление проверки эффективности и документирование корректирующих и предупредительных действий, включая внесение изменений в саму систему управления охраной труда.

В тех случаях, когда оценка системы управления охраной труда или другие источники показывают, что предупредительные и защитные меры от опасностей и рисков неадекватны или могут стать таковыми, то другие соответствующие обстоятельства меры согласно принятой иерархии предупредительных и регулирующих мер должны быть своевременно предусмотрены, полностью выполнены и задокументированы [1, 13].

Таким образом, характеризуя работу той или иной строительной организации уже недостаточно наличия качественных экономических и технологических показателей, так как они перестают быть таковыми, если при осуществлении производственной и трудовой деятельности ею не обеспечивается безопасность процессов и человека.

Следовательно, очень остро встает вопрос перехода к оптимизации задач активного управления рисками на уровне системы управления охраной труда.

2.2. Оценка рисков в организации охраны труда предприятия

Международным сертифицирующим органом по спецификации OHSAS 18001:1999 – компания Det Norske Veritas (DNV) «Норвежская Истина» – риск определен как сочетание вероятности и последствий возникновения определенного опасного события или в формализованном виде [15, 31]:

риск = вероятность \times последствия ($R = B \times П$), такой порядок определения принято называть двухкомпонентной системой.

Для определения рисков странами Европейского Союза используется метод Файна и Кинни (США), где риск определен как

вероятность получения травмы или заболевания в результате существующей опасности и их тяжести. В формализованном виде он представляется как:

Риск = воздействие \times вероятность \times эффект (последствия, тяжесть).

$$\text{Или } P = St \times Ч,$$

где St – степень тяжести несчастных случаев на производстве, $Ч$ – частота их возникновения (под частотой понимается вероятность).

В соответствии с данными [3, 29], под вероятностью понимают среднее количество несчастных случаев, возникающих в течение года из-за подверженности анализируемой опасности, в расчёте на одного человека.

Согласно информации представленной в [32] уровень риска – P рассчитывается по трёхкомпонентной системе: $P = T \times \Pi \times Vp$.

где: P – величина риска;

T – возможная тяжесть и последствия события или важность потенциальной опасности;

Π – подверженность опасности;

Vp – вероятность реализации опасности (события).

В соответствии с методологией FMEA определяется приоритетное число риска – ПЧР: $= (S) \times (O) \times (D)$.

Здесь (S) – критерий значимости опасности,

(O) – критерий возникновения опасности,

(D) – критерий обнаружения опасности.

Согласно OHSAS 18001:2007 под оценкой рисков понимается процесс оценки рисков, возникающих из опасностей, с учётом адекватности существующих мер управления, и принятия решения о том, является ли риск допустимым или нет, или иначе – оценка риска – это выявление опасностей, существующих на рабочих местах и участках предприятия при производстве каких-либо работ, определение масштабов этих опасностей и их возможных последствий, что служит основанием для принятия в дальнейшем предупредительных мер и является необходимым условием результативного управления риском – как основным фактором, влияющим на уровень профессиональной безопасности и производственного травматизма.

Существуют разные методы расчета рисков, при которых используются информационные данные СУОТ: результаты аттеста-

ции рабочих мест (специальной оценки условий труда), проведения медосмотров, статистика аварийности и травматизма на предприятии, сведения производственного контроля [1, 25]. Подробно существующие методы расчета рисков в организации охраны труда приведены во 2 главе пособия.

Каждый из этих подходов к определению риска имеет свои преимущества и недостатки при применении их в строительной отрасли. Поскольку специфика отрасли заключается в огромном спектре видов экономической деятельности, различии в структурах строительных организаций, численном составе, наличии нестандартных рабочих мест и т.д., каким методом воспользоваться при определении рисков – решает организация сама.

Наша задача предложить наиболее доступный и действенный метод оценки рисков, гармонично аккумулированный в организацию СУОТ строительной организации, который дает возможность оценивать, анализировать и предупреждать риски начиная с конкретного рабочего места, структурных подразделений и заканчивая организацией в целом.

2.3. Анализ подходов к оценке рисков в области охраны труда

В настоящее время вопросы, касающиеся теоретических основ системного подхода к исследованию опасности технических систем, можно считать достаточно разработанными в работах П.Г. Белова, С.В. Белова и других авторов. Между тем на подавляющем большинстве предприятий России производственный травматизм анализируется только на основе расчета так называемых стандартных показателей несчастных случаев – коэффициентов частоты, тяжести несчастного случая и некоторых других. Расчет этих коэффициентов, хотя и позволяет ориентировочно оценить степень опасности системы, тем не менее, не дает информации о характере несчастных случаев, которые могут возникнуть, их последствиях и т.д., а значит, практически бесполезен при решении вопросов активного управления безопасностью и не дает основу к прогнозированию рисков [1, 21, 31 и др.].

По современным представлениям риск трактуется как математическое ожидание определенной величины ущерба, т.е. как произведения вероятности (частоты) появления негативного события W , год⁻¹ на величину определенной степени ущерба Y , выражаемую в неких условных единицах, у.е., т.е.

$$R = WY \text{ у.е./год} \quad (2.1)$$

В охране труда используют понятие профессионального риска, который определяется как вероятность повреждения здоровья или гибели работающего вследствие воздействия на него опасного или вредного производственного фактора при выполнении им своих трудовых обязанностей [21, 33].

Изучение профессиональных рисков входит в круг интересов медицины, охраны труда и социального страхования, причем каждая из перечисленных отраслей знания имеет свои особенности, методы и цели изучения [32].

С позиций медицины труда профессиональный риск используется для установления количественных закономерностей взаимосвязи вредных факторов производственной среды с формированием производственно-обусловленной и профессиональной заболеваемости работников, а также для разработки механизмов ее предупреждения [25].

Напрямую величина профессионального риска в рассматриваемом аспекте не определяется, а оценка профессионального риска как меры повреждения здоровья и тяжести последствий действия негативных факторов производственной среды базируется на трех показателях: уровне фактора риска, продолжительности его действия и результирующем признаке – профессиональном заболевании. Согласно рекомендациям НИИ медицины труда РАМН о величине профессионального риска можно судить по интегральному индексу риска профзаболеваний I_p [30].

$$I_p = \sum_{i=1}^{i=n} n_i K_i 100/(NL), \quad (2.2)$$

Где K_i – категории тяжести профзаболеваний (всего 5 категорий); n_i – число профзаболеваний определенной категории тяжести в данной профессиональной группе; N – число рабочих данной профессиональной группы; L – число лет наблюдений.

Величины I_p соотнесены с классами условий труда (КУТ) представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Соотношение величин интегрального индекса риска профзаболеваний I_p и классов условий труда

Класс УТ	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
I_p	—	<0,05	0,05... 0,11	0,12... 0,24	0,25... 0,49	0,5... 1,0	>1,0

С позиций социального страхования профессиональный риск служит для установления количественных закономерностей взаимосвязи величины материальных затрат, связанных с компенсацией утраты заработка из-за утраты трудоспособности на производстве, а также расходов на лечение, реабилитацию пострадавших и уровнем производственного травматизма и профессиональной заболеваемости [16, 27].

Уровень профессионального риска определяют по интегральному показателю:

$$И_{\text{п}} = \left(\sum_{\text{вв}} : \sum_{\text{фот}} \right) * 100 \quad (2.3)$$

где $\sum_{\text{вв}}$ – сумма в возмещение вреда, начисленная по отрасли экономики в истекшем календарном году; $\sum_{\text{фот}}$ – размер фонда оплаты труда в отрасли экономики, на который начислены взносы в Фонд социального страхования РФ в истекшем календарном году.

С позиций охраны труда величина профессионального риска используется для оценки факторов риска (техники, технологии, организации труда и состояния техники безопасности), влияющих на величины профессиональной заболеваемости и производственного травматизма и разработку системы технических и организационных мер по его снижению.

Как и в предыдущих подходах, многие авторы предлагают разные методы определения класса профессионального риска, используя коэффициенты частоты $K_{\text{ч}}$ и тяжести $K_{\text{т}}$ травматизма.

Так, например, А.В. Невский [34] предлагает относить отрасль (подотрасль) экономики к тому или иному классу профессионального риска по формуле:

$$\text{КЛАСС} = [(K_{\text{ч}} K_{\text{т}})_{\text{н.с.}} + (K_{\text{ч}} K_{\text{т}})_{\text{см}} + (K_{\text{ч}} K_{\text{т}})_{\text{п.з.}}] / 230, \quad (2.4)$$

Где индексы означают: н.с. – несчастные случаи, см – смертельные случаи, п.з. – профессиональные заболевания.

Коэффициенты тяжести в формуле (2.4) предлагается брать равными $K_{\text{т, см}} = 6500$ дней (данные МОТ), $K_{\text{т, п.з.}} = 1642,5$ дней.

Как видно из выше изложенного, практически все авторы в своих оценках используют не величину профессионального риска, а некоторые параметры, его оценивающие. Исключение в этом плане представляет работа [35], в которой предлагается следующая формула профессионального риска в охране труда, измеряемого в сутках потерянной жизни за год:

$$R_{\text{пр}} = P_{\text{тр,лет}} Y_{\text{тр,лет}} + P_{\text{тр}} Y_{\text{тр}} + \sum(P_{\text{п.з.,j}} Y_{\text{п.з.,j}}) + \sum(P_{\text{скр,i}} Y_{\text{скр,i}}), \quad (2.5)$$

Где $P_{\text{тр,лет}}$, $P_{\text{тр}}$, $P_{\text{п.з.,j}}$, $P_{\text{скр,i}}$ – вероятности повреждения здоровья соответственно: с летальным исходом, с утратой работоспособности на один день и более, профзаболеваний с установленной группой инвалидности j ($j=3,2,1$), работы в условиях труда классов вредности i ($i=3.1, 3.2, 3.3, 3.4$ и 4), определяемые на основе существующей статистической информации в системе охраны труда (индекс «скр» – скрытый вред); $Y_{\text{тр,лет}}$, $Y_{\text{тр}}$, – ущерб здоровью вследствие травм; $Y_{\text{п.з.,j}}$ – ущерб здоровью в случае профессионального заболевания с установленной группой инвалидности j ; $Y_{\text{скр,i}}$ – ущерб здоровью, наносимый работой в классе условий труда i , выражаемый в сутках потерянной жизни за год.

В рассматриваемом подходе наибольший интерес представляют размерность профессиональных рисков (сутки/год) и введение нового понятия «скрытого риска». Полученные значения скрытых рисков для разных отраслей промышленности, на наш взгляд, явно завышены и это, скорее всего, объясняется тем, что автор не учитывает вероятностный характер воздействия вредных условий труда на персонал [1].

Тем не менее, предложенный подход позволяет с использованием величины профессионального риска оценивать не только влияние условий труда на работников, но и степень совершенствования $CC_{\text{тп}}$ технологического процесса по фактору профессионального риска:

$$CC_{\text{тп}} = 100 (R_{\text{тпб}} - R_{\text{тпп}}) / R_{\text{тпб}}, \% \quad (2.6)$$

Где $R_{\text{тпп}}$ – профессиональный риск предлагаемого технологического процесса; $R_{\text{тпб}}$ – профессиональный риск базового технологического процесса, определяемого как

$$R_{\text{тпб}} = \sum(Y_i N_i) / N, \quad (2.7)$$

Где Y_i – ущерб здоровью работой в условиях труда класса вредности i ($i=3.1, 3.2, 3.3, 3.4$ и 4); N_i – количество работающих в условиях труда класса вредности i ; N – общее количество работников, занятых в технологическом процессе.

Существующие методики оценки риска можно классифицировать в зависимости от направленности и формы обрабатываемого информационного потока [1]:

- аттестация рабочих мест по условиям труда в целом и инструментальные измерения физических и химических факторов в частности;
- оценка травмобезопасности рабочих мест;
- периодические медицинские осмотры;
- статистическая информация о травматизме и заболеваемости;
- экспертные методы оценки условий труда.

Для придания работы СУОТ более системного, комплексного характера в организации должны иметься разработанные методики по процедуре идентификации опасностей и оценке степени рисков. При этом необходимо проведение процедур по идентификации опасностей, сопутствующих производственной деятельности и дальнейшее проведение оценке степени рисков, которые могли бы стать неотъемлемой частью процесса управления охраной труда.

Это не простая задача. Трудность ее заключается в том, что, несмотря на большое количество опубликованных в последнее время результатов научно-исследовательских работ по разработке методов анализа и оценки рисков в охране труда, воспользоваться ими зачастую не представляется возможным из-за отсутствия необходимых данных, необходимости проведения дополнительных исследований и отсутствия на предприятиях подготовленных специалистов. Из официальных нормативно-технических документов, устанавливающих методические принципы, термины и понятия анализа риска, общие требования к выбору и реализации методов, процедуре и оформлению результатов, а также представляющих основные методы анализа опасностей и риска в настоящее время имеются [21, 36]:

1. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принцип и критерии оценки Р 2.2.1766-03 (утверждено Главным государственным санитарным врачом РФ, Г.Г. Онищенко 24.06.2003 г.).

2. ГОСТ Р 12.0.010-2009. Система управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков.

3. «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов» РД 03-418-01, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 10.07.2001 г. № 30.

4. ГОСТ Р 51901-2002. Управление надежностью. Анализ риска технических систем.

5. Другие методические документы.

Из приведенного перечня нормативных актов следует выделить «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников» (Р 2.2.1766-03), предназначенное для специалистов центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН), которые должны проводить оценку профессионального риска (ПР) при осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора, производственного контроля, проведению социально-гигиенического мониторинга (СГМ), а также при решении других задач [1, 36].

По этим данным производится гигиеническая оценка условий труда, устанавливаются классы условий труда, соответствии с гигиеническими критериями Руководства Р 2.2.2006-05 оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. С учетом медико-биологических показателей здоровья работников, тяжести нарушения здоровья работников, степени связи нарушений здоровья с работой по эпидемиологическим данным рассчитывается относительный риск и этиологическая доля вклада факторов рабочей среды в развитие патологии и в зависимости от их величины заболевание относят к общим, профессионально обусловленным или профессиональным [37].

В соответствии с положениями Руководства Р 2.2.2006-05, мерой риска является класс условий труда, определяемый по результатам аттестации рабочих мест. Учитывается также категория доказанности риска: категория 1А (доказанный ПР), категория 1Б (предполагаемый ПР), категория 2 (подозреваемый ПР).

Этот нормативный документ акцентирован на определение и анализ так называемых «проявленных рисков» заболевания работников от воздействия вредных производственных факторов, он не содержит методических основ оценки и прогнозирования рисков аварий и несчастных случаев от воздействия опасных производственных факторов. Для полной (интегральной) оценки профессионального риска необходимо учитывать также и эти составляющие, т.е. необходима комплексная оценка рисков по показателям вредности и опасности факторов производственной среды [37].

Методические указания по проведению анализа рисков опасных производственных объектов (РД 03-418-01 быв. Госгортехнадзора России) устанавливают общие требования к процедуре и оформлению результатов, а также представляют основные методы анализа опасностей и риска аварий на опасных производственных объектах. ГОСТ Р 51901-2002 «Управление надежностью. Анализ риска технических систем» устанавливает руководящие указания

по выбору и реализации методов анализа риска главным образом для оценки риска отказов технологических систем [38].

Эти два документа рекомендуются для анализа риска отказов, аварий и других опасных событий, которые могут принести вред здоровью, имуществу или окружающей среде, а также такие методы как: «Анализ «дерева событий», «Анализ опасности и работоспособности», «Анализ видов и последствий отказов», «Анализ дерева неисправностей», «Анализ влияния человеческого фактора», «Анализ скрытых процессов», «Модель описания последствий», «Метод Монте-Карло» и другие методы моделирования [21].

Для реализации этих методов требуется специальная подготовка и высокая квалификация исполнителей, а также проведение специальных исследований по выявлению закономерностей проявления опасностей, установлению наиболее значимых факторов, разработки структурно-логических схем реализации вероятных сценариев проявления опасностей и пр. Выполнить эти работы силами организаций и даже органам надзора практически невозможно [1].

Необходимо привлечение научных кадров для проведения научных исследований, адаптации имеющихся методик и разработки методических основ системы мониторинга профессиональных рисков применительно к конкретным условиям производства, которая бы позволяла определять, регистрировать и управлять (т.е. влиять на уровни) профессиональными рисками, учитывающими воздействие не только вредных, но и опасных производственных факторов и эколого-обусловленную заболеваемость и преждевременную смертность [35].

ГОСТ Р 12.0.010-2009 устанавливает правила и методы оценки рисков, связанных с ущербом здоровью и жизни работника в процессе его трудовой деятельности. В настоящем стандарте представлены:

- показатели ущерба и рисков (наиболее применимые), порядок их использования для оценки рисков;
- порядок выявления опасностей, последствия проявления которых могут привести к возникновению ущерба здоровью и жизни работника;
- порядок расчета вероятностей возникновения ущербов.

Таким образом, на основе анализа обобщены и сформулированы основные понятия, показатели и критерии оценки професси-

ональных (производственных) рисков, которые могут быть использованы предприятиями в качестве рекомендуемых при разработке или совершенствовании СУОТ [1, 21].

Внедрение процедур анализа и оценки рисков позволяет реализовать принципы обеспечения безопасности – «прогнозируй и предупреждай», а также предпринимать необходимые предупредительные меры и действия, к которым относятся:

- информационная поддержка управления безопасностью;
- повышение качества профессиональной подготовки персонала;
- предупреждение работников о наличии и характере опасных ситуаций;
- контроль и самоконтроль действий персонала;
- повышение культуры безопасности;
- развитие у работников способностей вероятностного прогнозирования.

3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЫ ТРУДА НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

3.1. Формирование структурной схемы системы управления рисками в организации охраны труда предприятия

Совершенствование СУОТ в рамках разрабатываемого методического подхода предполагает, что она будет нацелена на предотвращение опасностей на основе постоянного анализа и оценки уровней рисков. То есть она будет работать на профилактику путем исключения или уменьшения рисков, заменой того, что опасно на то, что менее опасно или не опасно или регулированием степени опасности подбором соответствующих управленческих решений по охране труда [1,13, 15].

Решение задач профилактики предлагается осуществлять на основе системы управления рисками, цель которой – идентифицировать, оценивать опасности и риски для жизни и здоровья человека на производстве, определять достаточность планируемых или принятых мер защиты по устранению, предупреждению и минимизации опасности и рисков.

Любая система формально складывается из совокупности элементов ее составляющих. Создание системы управления рисками в рамках СУОТ строительной организации базируется на вовлечении всех элементов охраны труда в работу по управлению рисками.

Для реализации цели совершенствования и повышения эффективности СУОТ, на основе перехода в организации охраны труда к управлению рисками, сопутствующими производственной деятельности строительных предприятий, разработан методический подход, позволяющий осуществить адаптацию системы организации охраны труда к управлению рисками и включает в себя:

- определение структурной схемы системы управления рисками в организации охраны труда, которая предполагает: настройку основных информационных элементов СУОТ для решения задач управления рисками, реализацию модели и методики оценки и управления рисками на предприятии строительного комплекса (рис. 3.1) [1].

Описание методического подхода в определенной степени имеется в предыдущей и последующих частях работы.

Система управления охраной труда характеризуется взаимосвязью и взаимовлиянием всех составляющих ее элементов. Только слаженная работа каждого элемента в совокупности дает положительную динамику в работе системы. Это позволило предложить структурную схему организации системы управления рисками в рамках СУОТ строительного предприятия, являющуюся основным элементом методического подхода по созданию совершенной СУОТ, учитывающего специфику предприятия.

Действующая форма СУОТ на предприятии, согласно предложенной в работе систематизации подходов к организации охраны труда на предприятии может быть сформирована в одной из трех форм: директивное управление, менеджмент охраны труда или интегрированная система управления предприятием, включающее управление охраной труда.

Управление и организация охраны труда на предприятиях

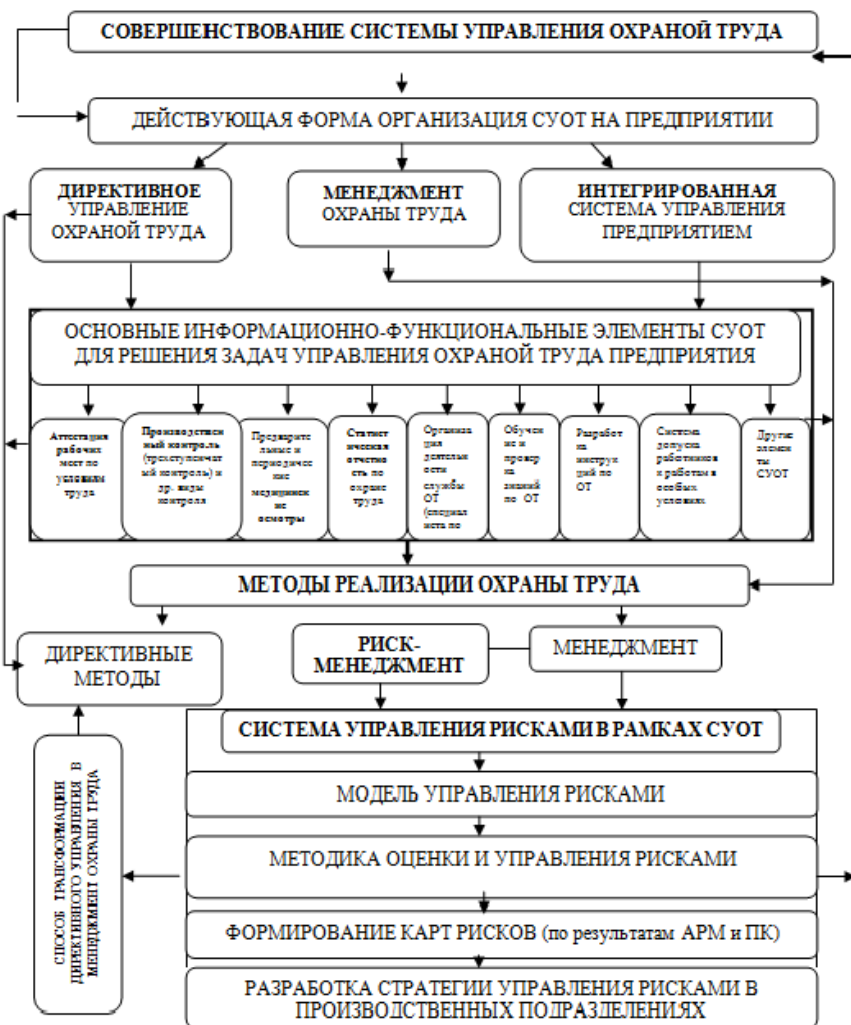


Рис. 3.1. Структурная схема организации системы управления рисками в рамках СУОТ строительного предприятия

Как было определено ранее, каждый из этих подходов характеризуется набором основных функциональных элементов СУОТ, таких как [1, 15]:

- организация деятельности службы охраны труда (или специалиста по ОТ);

Управление и организация охраны труда на предприятиях

- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда;
- организация и проведение производственного контроля (трехступенчатый контроль и другие виды контроля);
- проведение предварительных и периодических медицинских осмотров;
- организация и проведение обучения и проверки знаний по охране труда;
- разработка, утверждение и своевременный пересмотр инструкций по ОТ;
- организация системы допуска работников к работам в особых условиях;
- оформление статистической отчетности по охране труда;
- другие функциональные элементы.

Каждый из элементов системы несет свою информационно-функциональную нагрузку в задачах управления охраной труда предприятия, при этом, основными методами реализации охраны труда являются: директивный метод и менеджмент охраны труда. Эти методы схожи по основным задачам их реализации [15, 39].

Основные задачи реализации системы управления охраной труда на предприятии заключаются в разработке и осуществлении мероприятий по созданию и поддержанию оптимальных (допустимых) условий труда работников. Для осуществления этих задач используются процедуры учета и анализа состояния охраны труда на объекте управления, направленные на выявление и обобщение причин нарушения требований трудового законодательства, стандартов, правил и норм охраны труда, а также причин невыполнения планируемых работ и мероприятий по охране труда с определением конкретных мер по устранению недостатков [1, 15].

В качестве анализируемых используются все учетные и отчетные материалы о несчастных случаях и профессиональных заболеваниях; данные аттестации рабочих мест, участков и цехов по условиям труда; материалы специальных обследований состояния зданий, сооружений, помещений, оборудования и т. д. По результатам производственного контроля состояния охраны труда на рабочих местах (участках и цехах) разрабатываются предложения в оперативные, текущие и перспективные планы работ по охране труда [1, 13].

Методический подход к совершенствованию СУОТ представляет собой теоретически и одновременно практико-ориентированный конструкт, в основе которого лежит концепция непрерывного

совершенствования СУОТ и всего комплекса трудовоохранных мер в организации. Он является продуктом анализа и синтеза системы управления охраной труда в строительных организациях и менеджмента риска, каждая из которых есть определенная совокупность критериев и составляющих, характеризующих основные компоненты деятельности организации в области охраны труда с позиций менеджмента качества.

В методическом подходе примечательно то, что он объединяет в себе три принципиально важных составляющих [1]:

1. Структурную схему системы управления рисками в рамках СУОТ.

2. Модель управления рисками в организации охраны труда строительного предприятия.

3. Методику оценки и управления рисками охраны труда.

С помощью реализации этого подхода запускается механизм непрерывного совершенствования СУОТ, включающей в себя: концепцию (политику) СУОТ, процессы планирования и осуществления этих планов, организацию ее повседневной работы, процедуры контроля и действия по совершенствованию СУОТ на основе реализации системы управления рисками в рамках СУОТ.

Посредством механизма оценки и анализа рисков поддерживается механизм непрерывного совершенствования охраны труда, за счет включения в действие управления рисками основных функциональных элементов СУОТ, ориентируя их работу в рамках системного, комплексного подхода к функционированию СУОТ в целом и управлению рисками в частности.

Методический подход кроме концепции непрерывного совершенствования СУОТ, включает в себя и концепцию регулирования охраны труда, принятой на современном этапе в международных и отечественных стандартах и рекомендациях, а так же положения ГОСТ 12.0.230-2007 (Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда. Общие требования) и ILO – OSH 2001 (в русском варианте – МОТ – СУОТ 2001 Руководство по системам управления безопасностью и гигиеной труда), за счет системной работы по управлению рисками сопутствующими производственной деятельности [1, 17].

Следовательно, методический подход к совершенствованию СУОТ ориентирует строительные организации на создание системы управления охраной труда таким образом, чтобы она являлась частью общей системы управления организацией, которая всей своей политикой способствует управлению рисками на производстве.

СУОТ при этом, включает в себя комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на выполнение законодательных и нормативно-правовых актов по охране труда и организуется так, чтобы осуществлялось адекватное и постоянное управление рисками с учетом всех факторов, которые влияют на состояние охраны труда и ориентирована на проведение предупредительных действий, которые предотвращают возникновение опасных ситуаций и включает в себя:

- ясно выраженные цели СУОТ, которые должны быть направлены на защиту работников от производственных опасностей, недопущение несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве;
- рекомендации по выработке политики по вопросам охраны труда, привлечению работников и их представителей к активному участию в консультациях, планированию и реализации процессов, оценке действий руководства организаций по совершенствованию СУОТ;
- такие принципы реализации СУОТ как: социальное партнерство, распределение и осознание ответственности в вопросах охраны труда, компетентность.

Основу методического подхода к совершенствованию СУОТ составляет идея выявления «слабых» (проявленных) мест при проведении проверок и их систематизации, а также анализ профессиональных рисков по результатам АРМ. Внедрение методического подхода в управлении охраной труда, позволяет организовать на предприятии более совершенную форму СУОТ, взяв за основу алгоритм формирования структурной схемы системы управления рисками в рамках СУОТ [1, 15].

Разработанный методический подход к совершенствованию организации охраны труда в строительстве на основе системы управления рисками, предполагает: применение анализа информационных данных элементов СУОТ для оценки рисков, выявление слабых мест в работе системы и разработку мероприятий по управлению рисками. Это позволяет СУОТ «непрерывно совершенствоваться» и осуществлять эффективное управление, так как система [13]:

1. Осуществляет систематический контроль за состоянием охраны труда в организации.
2. Обнаруживает недостатки в работе по охране труда и систематизирует их.
3. Определяет уровни рисков охраны труда и разрабатывает мероприятия по их управлению.

4. На основе анализа «слабых» мест в работе системы, разрабатывает мероприятия по их устранению.

5. Разрабатывает дополнительные мероприятия по оптимизации (улучшению) отдельных элементов СУОТ.

В таком случае, система действует по принципу поступательного движения и стремится к совершенствованию. Самое главное заключается в том, что при такой организации система работает на профилактику, на расчет и оценку рисков, на прогноз возможных нарушений охраны труда и их недопущение в дальнейшем.

3.2. Разработка модели управления рисками в организации охраны труда предприятия

Ведущим этапом методического подхода является системная работа над рисками, вокруг которого замыкаются остальные элементы. В зависимости от целей анализа различают профессиональный (производственный) риск, индивидуальный, коллективный и социальный риски, риск производственного травматизма, недопустимый (или неприемлемый), допустимый (или приемлемый), риск базовый и остаточный и т.д. Проследим различные подходы к понятию риска [1, 15, 27, 29 и др.].

Риск – комбинация вероятности происшествия опасного события, или подвергания такому событию и серьезности травмы или ухудшения здоровья в результате этого события или подвергания такому событию [OHSAS 18001:2007].

Риск – сочетание вероятности возникновения в процессе трудовой деятельности опасного события, тяжести травмы или другого ущерба для здоровья человека, вызванных этим событием [ГОСТ 12.0.230-2007].

Риск – вероятность нанесения вреда с учётом его тяжести [ГОСТ Р 51898-2002].

Как мы видим, уже само понятие риска трактуется и исчисляется по-разному. Применительно к сфере управления безопасностью и здоровьем работника (безопасностью и гигиеной труда) понятие «риск» объединяет риск профессионального заболевания и риск производственной травмы [24].

Одной из разновидностей рисков, характеризующих производственную деятельность, выступает профессиональный риск, который связан с профессиональной деятельностью и является результатом действия комплекса различного рода причин: технологических, организационных и санитарно-гигиенических [25].

В этой связи, по мнению специалистов термин «профессиональный риск» целесообразно применять для оценки риска возникновения профессиональных заболеваний под воздействием неблагоприятных условий труда, используя гигиенические оценки условий труда и основные медико – биологические показатели здоровья работников. Термин «производственный риск» целесообразно применять к оценке рисков производственных травм в видах экономической деятельности, на которых нет значительных превышений нормативов ПДК и ПДУ вредных химических, физических и биологических факторов, но имеются риски производственных травм, обусловленных рискованным поведением работников, несовершенством техники и технологии производств, неудовлетворительной организацией труда [24, 31, 34 и др.].

Поэтому в контексте методического подхода риск – это вероятность ущерба здоровью работника в виде профессионального заболевания и/или проявления опасных факторов производственной сферы в процессе трудовой деятельности с учетом тяжести ущерба. Аналогичное положение с понятиями и оценками отдельных категорий, формирующих процессы управления рисками. Поэтому для того, чтобы «разговаривать на одном языке» нужно единое понимание и трактовка всех понятий. Состав и последовательность процедур осуществления оценки и последующего управления риском включает в себя [12, 15, 36, 40]:

- идентификация опасностей;
- определение вероятности возникновения опасного события (реализации опасности) и тяжести вреда опасного события,
- определение уровня (степени) риска (количественная оценка),
- определение мер и методов управления выявленными рисками и информирование о рисках.
- принятие соответствующих корректирующих мер и действий, направленных на его предотвращение или снижение до допустимого уровня

Ключевыми в этом процессе являются следующие понятия: идентификация, вероятность события, тяжесть события, оценка риска(ов), уровень (степень) риска, управление риском(ами) и др. [15].

При этом анализ рисков является частью системного подхода к планированию и реализации практических мер по предупреждению и уменьшению производственной опасности. Другими словами, основным критерием эффективности работы по управлению безопасностью становится фактическая величина риска, которому

подвергаются работники на своих рабочих местах. Эта величина постоянно оценивается и сопоставляется с предельным уровнем [16].

Разработку СУОТ на основе системы управления рисками, способствующей улучшению условий труда, необходимо инициировать во всех российских строительных компаниях в рамках политики корпоративной социальной ответственности, широко распространять лучшую практику и передовой опыт в сфере управления профессиональными рисками среди бизнес-сообщества, а также способствовать внедрению современных российских и международных стандартов управления охраной труда в единые интегрированные системы менеджмента с целью постоянного совершенствования процессов управления и последовательного улучшения условий труда.

Процесс практического применения управления рисками составляет четыре фазы действий: выявление (идентификация) факторов риска – оценка (расчет) величин рисков – контроль величины риска – определение стратегии противодействия опасности (управления рисками) [1]. При этом основные акценты должны быть расставлены на тех рисках, которые представляют наибольшую опасность. Система управления охраной труда – это набор взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели по охране труда и процедуры по достижению этих целей.

Для характеристики рисков в рамках методического подхода, приняты следующие понятия: класс условий труда (КУТ), опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ), а также факторы риска, под которыми следует понимать: влияние ОВПФ на работников, наличие опасных веществ и нагрузок, несоблюдение и нарушение требований трудового законодательства, опасные действия работников, смежников и другие опасные условия работ.

Эффективное управление – это многофакторный анализ системы, выявление ее слабых мест и разработка мероприятий по снижению рисков. Т.е для эффективного управления охраной труда, необходимо управление рисками как профессиональным (по результатам АРМ или СОУТ) так и производственными (по результатам производственного контроля).

Управление рисками производственной деятельности осуществляется в следующей последовательности [1,30]:

- идентификация факторов риска;
- определение уровня (степени) риска (количественная оценка);

Управление и организация охраны труда на предприятиях

- контроль величин рисков;
- определение стратегии (мер и методов) управления выявленными рисками и информирование о риске работников.

Организация охраны труда на основе системы управления рисками предусматривает разработку модели управления рисками, являющуюся основным элементом системы.

Предложенная в рамках методического подхода к совершенствованию системы управления охраной труда (СУОТ), модель управления рисками в организации охраны труда предприятия, состоит из следующих этапов (рис. 3.2):

I этап: Идентификация рисков на основе данных информационных элементов СУОТ строительного предприятия (аттестации рабочих мест по условиям труда (АРМ) или специальной оценки условий труда (СОУТ); производственного контроля (ПК); предварительных и периодических медицинских осмотров (ПМ); статистической отчетности по охране труда (СТ) и др.).

На основе полученных данных разрабатывается стратегия управления рисками или система мероприятий и рекомендаций по совершенствованию СУОТ в целях повышения эффективности ее работы и оценки организации ее работы для прохождения процедур сертификации.

II этап: Оценка (расчет) рисков. Определение рисков в рамках модели может производиться как с использованием имеющихся подходов к оценке рисков в охране труда, таких как:

- оценка профессиональных рисков на основе данных АРМ (СОУТ);
- оценка профессионального риска на основе результатов медицинских осмотров и данных статистики;
- или согласно предложенной в работе усовершенствованной расчетной модели оценки рисков, позволяющей определять риски по данным АРМ и производственного контроля (ПК).

Управление и организация охраны труда на предприятиях

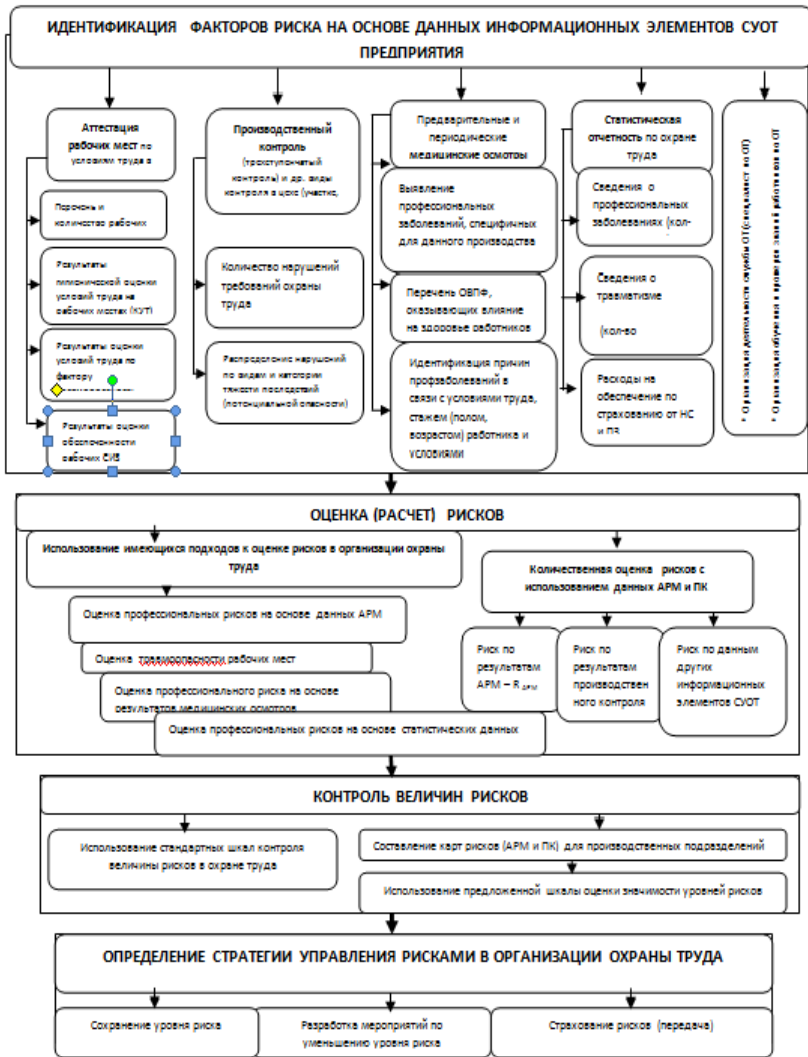


Рис. 3.2. Модель управления рисками в организации охраны труда предприятия

- III этап: Контроль величин рисков:
- с использованием стандартных шкал контроля величины рисков в охране труда;
 - или с применением предложенной шкалы оценки значимости уровней рисков (по результатам АРМ (СОУТ) и ПК)

на основе составленных карт рисков, определяющей оптимальную стратегию их управления в конкретных производственно-технологических условиях, включающую в себя: сохранение уровня риска; разработку мероприятий по уменьшению уровня риска и снижению влияния производственных факторов; страхование рисков в охране труда.

Подробное описание каждого из этапов модели управления рисками будет предложено ниже.

Универсальность предложенной модели заключается в том, что предприятие самостоятельно осуществляет набор (выбор) основных информационных элементов для управления рисками и соответственно методик по оценке рисков. Это зависит от целей, которые СУОТ ставит перед собой на конкретном предприятии.

Представленные в модели основные функционально-информационные элементы СУОТ имеются практически в каждой организации, независимо от форм собственности и категории предприятия (малое, среднее и т.д.), а следовательно имеется информационная база для развития системы управления рисками. Организация вправе самостоятельно решать какими из существующих методик воспользоваться при анализе и оценке рисков, либо использовать предложенный в работе усовершенствованную модель оценки рисков с построением карт и разработкой на их основе стратегии управления рисками.

3.2.1. Идентификация факторов риска на основе данных информационных элементов СУОТ

Первым этапом в последовательности действий по оценке риска является выявление – идентификация опасностей (факторов риска), присутствующих на рабочих местах и в производственном процессе, т.к. невозможно контролировать или управлять тем, что не выявлено. Идентификация опасностей – это по сути осознание того, что опасность существует, и определение последствий её проявления для того, чтобы ответить на вопросы [24, 31]:

- чего может произойти или выйти из строя, кто подвергнется опасности?
- как часто это может происходить – какова вероятность?
- каковы последствия проявления исследуемого события?

Идентификация риска – включает процесс обнаружения, составление перечня и описание элементов риска. По своей природе и источникам риски в организации охраны труда, характерные для предприятий строительного комплекса, носят разнообразный ха-

ракти. Это обусловлено использованием различных машин и механизмов, неудовлетворительным уровнем организации работ по охране труда, наличием на рабочих местах опасных и вредных производственных факторов, неадекватными (опасными), во многом непредсказуемыми, действиями персонала и нарушением работниками установленных правил безопасности, влиянием так называемого «человеческого фактора» (ЧФ); это риски, связанные с взаимодействием в системе «человек – машина», «человек – социальная среда (коллектив)» и др. [1]

Начинается процесс идентификации с анализа исходной информации, ознакомления с технической документацией, регламентирующей производственно-технологические процессы, осмотра рабочих мест с целью выявления опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) производственной среды, которые присутствуют или могут возникнуть в дальнейшем.

В качестве исходных данных для первичной идентификации рисков охраны труда могут использоваться различные источники информации: результаты аттестации рабочих мест по условиям труда, содержащие сведения о характере процессов, протоколы измерений показателей ОВПФ, материалы проверок, проводимых государственными органами и службами самого предприятия, в том числе аудитов функционирования СУОТ, предпринимаемые корректирующие и предупредительные действия, данные статистики производственного травматизма и заболеваний, материалы расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний, опросы работников и т.д.

При идентификации важно также учитывать те опасности, которые могут не быть очевидными в повседневной деятельности, но могут проявиться в дальнейшем [12]. К числу учитываемых (возможных) факторов риска также относится несоответствие персонала по профессиональным, психофизиологическим и личностным качествам характеру выполняемых функций и требованиям, предъявляемым к процессам [15].

В рамках предлагаемой модели управления рисками, источниками получения информации о рисках охраны труда, предлагается использовать данные основных функционально-информационных элементов СУОТ [1]:

1. Данные результатов аттестации рабочих мест по условиям труда (или специальной оценки) в цехе (участке, подразделении) организации:

- перечень и количество рабочих мест с влиянием ОВПФ;

Управление и организация охраны труда на предприятиях

- результаты гигиенической оценки условий труда на рабочих местах (установление класса условий труда – КУТ);
- результаты оценки условий труда по фактору травмобезопасности;
- результаты оценки обеспеченности рабочих СИЗ.

2. Данные результатов проведения производственного контроля за соблюдением требований охраны труда (трехступенчатый контроль, и другие виды контроля) в цехе, (участке, подразделении) строительной организации:

- количество нарушений требований охраны труда по результатам контроля;
- распределение нарушений по видам и категории тяжести последствий (потенциальной опасности).

3. Данные предварительных и периодических медицинских осмотров:

- перечень ОВПФ, оказывающих влияние на здоровье работников;
- идентификация причин профзаболеваний в связи с условиями труда, стажем (полом, возрастом) работника и условиями жизнедеятельности;
- выявление профессиональных заболеваний, специфических для данного производства.

4. Статистическая отчетность по охране труда предприятия:

- сведения о профессиональных заболеваниях (количество работников);
- сведения о травматизме (количество травмированных, несчастных случаев);
- расходы по страхованию от несчастных случаев и профессиональных заболеваний).

5. Другие информационные элементы СУОТ: организация деятельности службы ОТ (специалиста по ОТ); организация обучения и проверки знаний работников по ОТ; разработка инструкций по ОТ и проведение инструктажей; организация системы допуска работников к работам в особых условиях и другие.

Основными источниками получения информации о рисках в организации охраны труда, используемые в наших дальнейших исследованиях, являются данные: результатов проведения аттестации рабочих мест по условиям труда и анализ выявляемых нарушений с помощью данных производственного (трехступенчатого) контроля за соблюдением требований охраны труда в производственных подразделениях строительных организаций.

При аттестации рабочих мест по условиям труда (специальной оценке) проводится оценка условий труда на предмет определения всех вредных и (или) опасных производственных факторов характерных для условий труда.

В процессе выявления вредных и (или) опасных производственных факторов выполняются:

- гигиеническая оценка условий труда (на основании инструментальных измерений и оценок физических, химических и биологических факторов, тяжести и напряженности трудового процесса);
- оценка травмоопасности рабочих мест;
- оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ) [41].

В соответствии с положением Руководства Р 2.2.2006–05 [37] или Методики проведения специальной оценки условий труда [28] устанавливаются классы условий труда на рабочих местах по степени вредности и опасности факторов производственной среды и трудового процесса.

На основании нормативно установленных классов условий труда в рамках проведения АРМ (СОУТ) производится оценка профессионального риска, определяющего вероятность нарушения (повреждения) здоровья или иной формы последствий в результате неблагоприятного влияния факторов производственной среды и трудового процесса, а также факторов травмоопасности [36].

Основой для проведения оценки рисков по данным АРМ (СОУТ) служат материалы анализа результатов аттестации рабочих мест (или специальной оценки) по условиям труда: карты аттестаций условий труда на рабочих местах (карты спецоценки) и сводные ведомости вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса в цехах (участках и подразделениях).

Для перечисленных целей в организации может быть использована компьютерная система, осуществляющая полный электронный учет материалов АРМ или СОУТ.

Использование данных производственного контроля в рамках системы управления рисками предполагает систематизацию нарушений требований охраны труда в зависимости от ступеней контроля и контролируемых направлений, а также организацию регистрации и наблюдения за динамикой нарушений по цехам, участкам (подразделениям) – ведение журнала производственного контроля (по ступеням). Согласно предложенной в работе [1] систематизации, все нарушения распределены по контролируемым

направлениям: в области ведения документации, культуры производства, безопасности технологических процессов и производств, обеспечения пожарной безопасности, безопасности эксплуатации оборудования, состояния зданий и сооружений, экологической безопасности и электробезопасности.

Таким образом, имея систему контролируемых направлений, систематизированную по предложенному принципу, и используя анализ результатов производственного (трехступенчатого) контроля и данных АРМ (СОУТ), можно охватить все производственные структуры любой организации. При проведении проверок состояния ОТ, предложенная система управления рисками позволяет оценивать состояние охраны труда не только в отдельных подразделениях, но и сравнивать положение между ними.

Исследование динамики изменений нарушений требований ОТ, является основой для принятия решений по активизации деятельности по тем или иным контролируемым направлениям в каждом конкретном подразделении и на предприятии в целом.

Кроме того, проводимый по этому принципу анализ риска позволяет выделить те подразделения и участки, где состояние ОТ поддерживается на должном уровне, о чем свидетельствует значительное снижение или отсутствие нарушений. Это может стать основой для поощрения руководителей этих подразделений и их работников. Поскольку степень нарушения требований ОТ напрямую связана с травматизмом и аварийностью, то реализация предложенной системы управления рисками в рамках СУОТ непременно отразится и на этом.

3.2.2. Расчетная модель оценки рисков с использованием данных АРМ (СОУТ) и ПК

В рамках методического подхода предложена усовершенствованная расчетная модель оценки рисков с использованием данных АРМ (СОУТ) и ПК, описание которой приводится ниже.

1. Оценка рисков по данным АРМ (СОУТ).

Мерой риска согласно руководству Р 2.2.1766-03 определен класс условий труда. Каждому классу условий труда соответствует определенный риск, выраженный как качественной величиной – категорией профессионального риска (от пренебрежимо малого до сверхвысокого), так и количественной величиной – индексом профессиональной заболеваемости [1,36].

Категорирование профессиональных рисков в зависимости от класса условий труда представлено в табл. 1 руководства Р 2.2.1766-03. НИИ труда предложена аппроксимация КУТ в виде

бальной оценки. Предложено присваивать баллы КУТ, а затем обрабатывать их по соответствующим формулам [14, 36].

В работе [1, 25] предложена шкала бальных оценок соотношения КУТ и наличия вредных и опасных производственных факторов на рабочих местах (табл. 3.1). Расчет рисков по усовершенствованной расчетной модели с учетом данных АРМ (СОУТ) и ПК, проводится с учетом шкалы бальных оценок условий труда для каждого цеха, участка или подразделения организации.

Расчет рисков влияния (классов условий труда, вредных производственных факторов) проводится на основании практических результатов аттестации рабочих мест (специальной оценки) по условиям труда структурных подразделений предприятия (организации).

2. Оценка рисков по данным производственного контроля (ПК).

В дополнение к оценке рисков по данным АРМ (СОУТ) (влияния КУТ и ОФПФ), производится оценка рисков нарушения требований ОТ по данным производственного контроля (ПК), при котором проводится оценка уровня потенциальной опасности нарушений, определение частоты возникновения нежелательных событий, и категории тяжести последствий видов нарушений. При этом проводится расчет общего риска, связанного с нарушением требований ОТ по видам нарушений в зависимости от вероятности (частоты) их появления и тяжести последствий (табл. 3.2).

Любая ошибка, неполадки в работе оборудования, инцидент вносят свой вклад в формирование опасностей на производстве. Наша задача направить работу системы управления и организации охраны труда (СУОТ) не на реагирование на случившиеся события, а на предотвращение данных явлений, анализ условий способствующих возникновению опасных ситуаций способствующих авариям и травматизма, а точнее на работу с причинами.

Ведение журнала 3-х ступенчатого контроля и карточки учета выявленных нарушений ОТ на рабочих местах, в цехах и подразделениях по результатам проверок и разработка соответствующих мероприятий (например: дополнительное обучение, инструктаж, СИЗ, или наказание и штрафные санкции), позволит проводить процедуру управления производственными рисками.

Таблица 3.1 – Соотношение классов условий труда на рабочих местах и бальной оценки профессиональных рисков [25, 36]

Наименование факторов производственной среды и трудового процесса		Бальная оценка профессиональных рисков, баллы						
		1 класс	2 класс	3.1 класс	3.2 класс	3.3 класс	3.4 класс	4 класс
Общая гигиеническая оценка условий труда								
		1	2	3	4	5	6	7
Оценка условий труда по гигиеническим факторам								
Химический		1	2	3	4	5	6	7
АПФД		1	2	3	4	5	6	7
Акустические	Шум	1	2	3	4	5	6	7
	Инфразвук	1	2	3	4	5	6	7
Вибрация общая		1	2	3	4	5	6	7
Вибрация локальная		1	2	3	4	5	6	7
Неионизирующие излучения		1	2	3	4	5	6	7
Микроклимат (теплого периода времени года)		1	2	3	4	5	6	7
Микроклимат (холодного периода времени года)		1	2	3	4	5	6	7
Параметры световой среды		1	2	3	4	5	6	7
Ионизирующие излучения		1	2	3	4	5	6	7
Биологический		1	2	3	4	5	6	7
Тяжесть труда		1	2	3	4	5	-	-
Напряженность труда		1	2	3	4	5	-	-
Оценка условий труда по фактору травмобезопасность								
Травмобезопасность рабочего места		1	2	3	-	-	-	-
Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты								
		Соответствует			Не соответствует			
по обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ)		2			7			

Таблица 3.2 – Бальная оценка значимости (тяжести последствий) нарушений требований ОТ по результатам ПК – (экспертная оценка) [1]

Оценка риска (балл)	Качественная оценка риска (значительность, тяжесть последствий, ущерб)	Критерии оценки (экспертная оценка)
7	Сверхвысокий риск (сверх значительная тяжесть последствий)	1) по материальным издержкам в связи с аварийными (чрезвычайными) происшествиями (по возможности реализации аварий, разрушений и т.п), по важности осуществления технологического процесса в режиме безопасности; 2) по важности для людей (тяжесть ошибки, несоответствия требованиям ОТ, возможность реализации несчастных случаев и травм); 3) по экологическим аспектам – нанесение ущерба от загрязнения окружающей среды.
6	Очень высокий риск (очень значительная тяжесть последствий)	Очень высокий риск реализации аварии, значительные нарушения требований ОТ и безопасности технологического процесса, приводящие к несчастным случаям со смертельными исходами, групповым н/с, риск значительного ущерба от загрязнений окружающей среде.
5	Высокий риск (значительная тяжесть последствий)	Нарушения требований ОТ и безопасности технологического процесса, с возможностью реализации аварийной ситуации, несчастного случая, с тяжелыми последствиями, с потерей трудоспособности более 30-ти рабочих дней, к инвалидности; риск значительного ущерба от загрязнений окружающей среде
4	Средний (существенная тяжесть последствий)	Нарушения требований ОТ и безопасности технологического процесса, которые могут привести к повреждениям, поломкам, при этом есть возможность реализации несчастных случаев, подлежащих регистрации, приведших к потере трудоспособности менее 30-ти раб. дней, переводу на другую (менее опасную и легкую) работу; риск среднего (существенного) ущерба от загрязнений окружающей среде.

Окончание таблицы 3.2

3	Малозначительный умеренный (малосущественная тяжесть последствий)	Малозначительные нарушения требований ОТ и безопасности технологического процесса, возможны незначительные повреждения и поломки; возможны легкие травмы, требующие или не требующие оказания первой помощи без потери трудоспособности (не регистрируемые), микротравмы (незначительные порезы, ушибы и др.); риск малого (малозначительного) ущерба от загрязнений окружающей среде.
2	Пренебрежимо малый (несущественная тяжесть последствий)	Незначительные нарушения требований ОТ и безопасности технологического процесса, не приводящие к повреждениям, поломкам, устраняемые в течении одной- трех рабочих смен. Нет нанесения вреда работающим. Несущественный ущерб окружающей среде.
1	Незначительный (переносимый риск)	Очень незначительные нарушения требований ОТ и безопасности технологического процесса, не приводящие к повреждениям, поломкам, устраняемые в течении одной рабочей смены. Нет нанесения вреда работающим и окружающей среде.

В рамках методического подхода, предложена усовершенствованная расчетная модель оценки рисков с использованием данных о состоянии охраны труда на предприятии по материалам АРМ (СОУТ) и ПК [1].

Особенность расчетной модели состоит в том, что при оценке рисков используются одновременно данные аттестации рабочих мест и производственного контроля. На основании полученных значений рисков и в соответствии с предложенной шкалой оценки значимости рисков, осуществляется выбор стратегии по управлению рисками и соответствующих решений по организации охраны труда на предприятии. По результатам оценки и анализа рисков, и выборе стратегии управления, приоритетным считается то направление, где значение риска наибольшее.

Модель содержит следующие основные этапы:

- а) расчет весовых коэффициентов:
 - АРМ (СОУТ) по КУТ и по ОВПФ, учитывающих долю рабочих мест по классам условий труда, и с влиянием ОВПФ в рамках КУТ;
 - ПК, учитывающих долю нарушений требований охраны труда по направлениям производственного контроля;
- б) расчет средневзвешенных значений величин рисков по видам:

Управление и организация охраны труда на предприятиях

- влияния КУТ и влияния ОВПФ, как суммы произведений бальных оценок условий труда по КУТ и видам ОВПФ в рамках КУТ, на соответствующие весовые коэффициенты АРМ (СОУТ);
 - рисков по данным ПК, как суммы произведений бальных оценок тяжести последствий нарушений требований охраны труда по направлениям контроля на соответствующие весовые коэффициенты ПК;
 - в) расчет итоговых величин рисков по каждому виду риска (риска влияния КУТ; рисков влияния ОВПФ по видам; рисков по данным ПК), как суммы средневзвешенного значения риска и добавочной величины на его превышение;
 - г) разработку четырехуровневой шкалы оценки значимости рисков АРМ (СОУТ) и ПК, определяющей стратегию их управления в конкретных производственно-технологических условиях;
 - д) построение карт рисков в организации охраны труда по результатам АРМ (СОУТ) и ПК, включающих производственные факторы, итоговые значения и стратегию управления по каждому виду риска, с использованием программного пакета *Microsoft Excel*.
- асчет величины риска, с учетом средневзвешенного значения риска и добавочной величины на его превышение, выполняется в соответствии с соотношениями, представленными в табл. 3.3.

Таким образом, определяется уровень риска по данным АРМ (СОУТ) и возникновения ошибок и инцидентов с персоналом и оборудованием по видам контроля (ПК). Расчёт величин рисков по данным АРМ (СОУТ) и производственного контроля (ПК) производится по каждому структурному подразделению строительной организации. Там, где значение риска выше, там выше опасность влияния класса условий труда (КУТ), или опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ), или риска возникновения нежелательных инцидентов и событий [1, 13].

Таблица 3.3 – Порядок расчета рисков по данным АРМ (СОУТ) и ПК (усовершенствованная расчетная модель) [1]

Наименование показателей	Порядок расчета рисков охраны труда по данным АРМ (СОУТ) и ПК: - риска влияния КУТ, - рисков влияния ОВПФ (по видам), - рисков по данным производственного контроля (ПК)
1. Расчет весовых коэффициентов, $K_{в}$ – АРМ (СОУТ) и ПК	
1.1 Расчет весового коэффициента АРМ (СОУТ) по КУТ, $K_{в\text{кут}i}$	$K_{в\text{кут}i} = \frac{N_{\text{кут}i}}{N_{\text{общ}}}$, где кути – класс условий труда (1, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 или 4.0) $N_{\text{кут}i}$ – количество рабочих мест с классом условий труда i , $N_{\text{общ}}$ – общее количество рабочих мест на предприятии (в подразделении)
1.2 Расчет весового коэффициента АРМ (СОУТ) по видам ОВПФ, $K_{в\text{овпф}j}$	$K_{в\text{овпф}j} = \frac{N_{\text{овпф}ij}}{N_{\text{общ}}}$ где овпф j – опасные (вредные) производственные факторы (шум, микроклимат, вибрация, тяжесть, напряженность трудового процесса и т.д.) на рабочих местах, определяемые по результатам АРМ (СОУТ); $N_{\text{овпф}ij}$ – количество рабочих мест с влиянием j -го фактора производственной среды по классам условий труда i ; $N_{\text{общ}}$ – общее количество рабочих мест на предприятии (в подразделении)
1.3 Расчет весового коэффициента ПК, $K_{в\text{пк}i j}$	$K_{в\text{пк}i j} = \frac{N_{\text{пк}ij}}{N_{\text{пк общ}i}}$, где пк i – направления производственного контроля $N_{\text{пк}i}$ – количество нарушений ОТ по направлению производственного контроля – i и степени тяжести – j $N_{\text{общ пк}i}$ – общее количество нарушений требований ОТ по направлению производственного контроля – i , на предприятии (в подразделении)
2. Расчет средневзвешенных значений величин рисков по видам, \bar{R}	
2.1 Средневзвешенное значение величины риска влияния КУТ, $\bar{R}_{\text{кут}}$	$\bar{R}_{\text{кут}} = \sum_{i=1}^n K_{в\text{кут}i} \times X_{\text{кут}i}$, где $X_{\text{кут}i}$ – бальная оценка условий труда по КУТ
2.2 Средневзвешенное значение величин рисков влияния производственных факторов (по видам ОВПФ), $\bar{R}_{\text{овпф}j}$	$\bar{R}_{\text{овпф}j} = \sum_{i=1}^n K_{в\text{овпф}j} \times X_{\text{овпф}ij}$, где $X_{\text{овпф}ij}$ – бальная оценка каждого вида ОВПФ по КУТ
2.3 Средневзвешенное значение величины риска по данным производственного контроля (ПК), $\bar{R}_{\text{пк}i}$	$\bar{R}_{\text{пк}i} = \sum_{j=1}^n K_{в\text{пк}ij} \times X_{\text{пк}ij}$, где $X_{\text{пк}i}$ – бальная оценка нарушений ОТ по направлению производственного контроля – i и степени тяжести – j
3. Расчет добавочной величины превышения средневзвешенного значения риска $\Delta\bar{R}$	
3.1 Добавочная величина превышения средневзвешенного значения риска влияния КУТ, $\Delta\bar{R}_{\text{кут}}$	$\Delta\bar{R}_{\text{кут}} = \frac{R_{\text{кут прев}}}{\bar{R}_{\text{кут}}}$, где $\bar{R}_{\text{кут}}$ – средневзвешенное значение величины риска по КУТ (см. п.2.1) $R_{\text{кут прев}} = \sum_{i=1}^n K_{в\text{кут прев}i} \times X_{\text{кут прев}i}$, где $R_{\text{кут прев}}$ – превышение величины средневзвешенного значения риска по КУТ, $K_{в\text{кут прев}i}$ – значение весового коэффициента по КУТ, бальная оценка которого, превышает среднее значение риска по шкале $X_{\text{кут прев}i}$ – бальная оценка условий труда по КУТ, превышающего среднее значение по шкале
3.2 Добавочная величина превышения средневзвешенного значения рисков влияния по видам ОВПФ, $\Delta\bar{R}_{\text{овпф}j}$	$\Delta\bar{R}_{\text{овпф}j} = \frac{R_{\text{овпф}ij прев}}{\bar{R}_{\text{овпф}j}}$, где $\bar{R}_{\text{овпф}j}$ – средневзвешенное значение величины риска ОВПФ по КУТ (см. п.2.2) $R_{\text{овпф}ij прев} = \sum_{i=1}^n K_{в\text{овпф}ij прев} \times X_{\text{овпф}ij прев}$, где $R_{\text{овпф}ij прев}$ – превышение величины средневзвешенного значения риска по ОВПФ, $K_{в\text{овпф}ij прев}$ – значение весового коэффициента по ОВПФ, бальная оценка которого, превышает среднее значение риска по шкале $X_{\text{овпф}ij прев}$ – бальная оценка условий труда по ОВПФ, превышающего среднее значение по шкале

Окончание таблицы 3.3

3.3 Добавочная величина превышения средневзвешенного значения риска по данным производственного контроля (ПК), $\overline{\Delta R_{ПКi}}$	$\overline{\Delta R_{ПКi}} = \frac{\overline{R_{ПКi\text{прев}}}}{\overline{R_{ПКi}}}$, где $\overline{R_{ПКi}}$ – средневзвешенное значение величины риска по ПК (см. п.2.3) $\overline{R_{ПКi\text{прев}}} = \sum_{j=1}^n K_{в\text{ПК}i\text{прев}j} \times X_{\text{ПК}i\text{прев}j}$, где $\overline{R_{ПКi\text{прев}}}$ – превышение величины средневзвешенного значения риска по ПК, $K_{в\text{ПК}i\text{прев}j}$ – значение весового коэффициента по ПК, бальная оценка которого, превышает среднее значение риска по шкале $X_{\text{ПК}i\text{прев}j}$ – бальная оценка условий труда по ПК, превышающего среднее значение по шкале
4. Расчет итоговых величин рисков по каждому виду риска АРМ (СОУТ) и ПК:	
4.1 Итоговая величина риска охраны труда АРМ (СОУТ) по КУТ:	$R_{\text{кут}} = \overline{R_{\text{кут}}} + \overline{\Delta R_{\text{кут}}}$
4.2 Итоговые величины рисков охраны труда АРМ (СОУТ) по видам ОВПФ:	$R_{\text{овпф}j} = \overline{R_{\text{овпф}j}} + \overline{\Delta R_{\text{овпф}j}}$
4.3 Итоговые величины рисков охраны труда по ПК (по направлениям производственного контроля):	$R_{\text{ПК}i} = \overline{R_{\text{ПК}i}} + \overline{\Delta R_{\text{ПК}i}}$

3.3. Контроль величин рисков на основе шкалы оценки значимости риска в организации охраны труда

Согласно предложенной выше расчетной модели, определяются риски по каждому структурному подразделению предприятия, в зависимости от: классов условий труда рабочих мест, влияния факторов производственной среды и трудового процесса на рабочих местах, количества нарушений требований охраны труда по видам.

Расчеты рисков по предложенной модели, позволяют оценивать (сравнивать) производственные участки (цеха, подразделения) строительной организации по величине рисков, и определять необходимую стратегию в организации управления охраной труда на основе предложенной шкалы оценки значимости рисков по данным АРМ (СОУТ) и ПК (рис. 3.4). Шкала разработана в соответствии с категориями профессионального риска и срочности мер профилактики (табл. 1 прил.1 Руководства Р 2.2.1766-03) [1, 15, 36].

Значения величин рисков, полученных расчетным путем, сопоставляются с данными шкалы оценки значимости уровней рисков, на основании которой определяется стратегия управления в организации охраны труда и меры профилактики рисков. Построение карт рисков дает наглядную картину распределения ОВПФ между структурными подразделениями (участками) строительной организации, т.е где, в каких подразделениях преобладают те или иные производственные факторы (условия труда хуже) и над какими подразделениями необходим «санационный контроль» (т.е более пристальное внимание к производству работ, возможно более тщательный подбор соответствующих мероприятий по ОТ: обучение, инструктажи, проверка знаний, своевременный подбор СИЗ, дополнительные медосмотры, профилактическое питание и т.д.) [1].

Стратегии управления рисками						
Сохранение уровня риска		Мероприятия по снижению риска		Неотложные меры по снижению риска и страхование		Страхование и выполнение работ только по спец. регламентам
Шкала оценки значимости уровней рисков по данным АРМ (СОУТ) и ПК						
от 0 до 2		более 2 до 3	более 3 до 4	более 4 до 5	более 5 до 6	более 6 до 7
Пренебрежимо малый (переносимый риск)		Малый (умеренный риск)	Средний (существенный) риск	Высокий (непереносимый) риск	Очень высокий (непереносимый) риск	Сверхвысокий риск
1 класс	2 класс	3.1 класс	3.2 класс	3.3 класс	3.4 класс	4 класс
Категорирование опасностей (по КУТ, ОВПФ, видов нарушений по ПК), баллы						
1	2	3	4	5	6	7

Рис. 3.4 Шкала оценки значимости рисков по данным АРМ (СОУТ) и ПК

На основе расчетных данных анализа результатов АРМ (СОУТ) и ПК, формируются «Карты рисков» по структурным подразделениям предприятия. Аналогичные карты можно разрабатывать на основании данных проектов производства работ (ППР). Для каждого очередного ППР служба ОТ может разрабатывать карту-рисков с определением влияния ОВПФ в конкретном производственном процессе [1].

Путем обозначения балльных оценок воздействия ОВПФ текущего состояния условий труда может составляться прогноз профессиональных рисков и для производственных участков и подразделений строительного предприятия.

Таким образом, мы можем учитывать нестационарность рабочих мест в организации. Это своего рода путеводитель для руководителя-производства работ, где можно предвидеть ситуации влияния ОВПФ и предотвратить их организованным подбором соответствующих мероприятий.

Дополнительно в оформление карты вводится цветовое обозначение рисков по шкале оценки уровней [1]:

От 0 до 2-х – голубой цвет.

Более 2-х до 4-х – желтый цвет,

Более 4-х до 6-и – оранжевый цвет,

Более 6 до 7 – красный цвет.

В таком случае карта будет иметь наглядный вид. Причем карты могут иметь табличную форму и в виде – диаграмм.

Разработанная таким образом карта рисков подразделений, которая состоит в определении потенциального отрицательного влияния на работников каждого вида неблагоприятного производственного фактора (вида воздействия). Такие карты могут быть разработаны по всем подразделениям организации. Это дает возможность наглядного представления влияния ОВПФ на рабочих местах в подразделениях предприятия. Выбор мероприятий по снижению уровня влияния рисков, основан на выборе мероприятий по максимальной величине риска.

3.4. Определение стратегии управления рисками в организации охраны труда предприятия

При определении стратегии управления рисками необходимо учитывать те принципы и ограничения, которые выдвигает общество в отношении величины приемлемого риска. В настоящее время действует принцип при управлении рисками, снижать его уровень настолько, насколько это разумно. Сущность этого прин-

ципа заключается в стремлении снизить уровень производственных опасностей настолько, насколько это целесообразно. При этом главные ориентиры в выборе управленческих решений в стратегии управления рискам являются: социальная, психологическая и экономическая составляющие [1].

Управление – это система взаимосвязанных видов производственной деятельности людей с помощью различных информационных и технических средств для достижения цели. Любая система формально складывается из совокупности элементов, таких как вход, выход, объект управления, управляющие воздействия, информационные потоки [10,11].

Входящий поток должен трансформироваться на выходе как результат определенных воздействий на объект управления. В качестве объекта управления рассматриваются риски, характеризующие условия и безопасность труда, а точнее, управление этими факторами в сторону положительного их воздействия на работающих и нейтрализации негативных последствий влияния факторов, что и показано на схеме (см. рис.3.5.) [10].

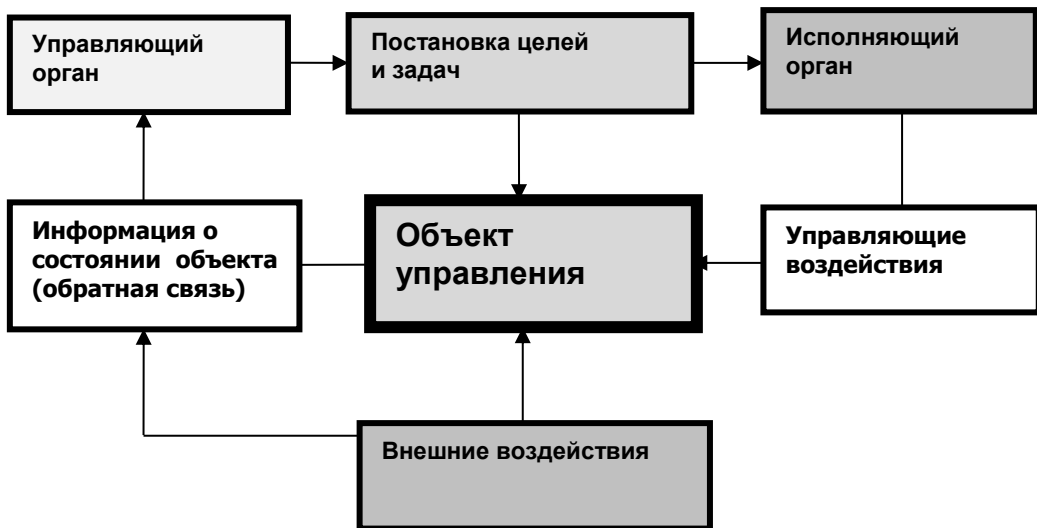


Рис.3.5. Общая схема управления рисками в рамках СУОТ

Управляющий орган на основе входящей информации (оценка рисков) вырабатывает управляющую информацию, необходимую для постановки задач или непосредственно управленческое решение для реализации службами, отделами, цехами и т. д.

Должностные лица этих производственных единиц есть субъекты управления, т. е. исполняющий орган. Возможно соединение управляющего и исполнительного органов. Управляющие воздействия и связь между элементами системы обеспечивается устной информацией, приказами, распоряжениями, планами с использованием телекоммуникационных средств и персональных ЭВМ. СУОТ предполагает использование стандартов предприятия (СТП), например, стандарта по оценке и управления рисками в организации охраны труда предприятия, стандартов морального и материального стимулирования, проведения административно-общественного контроля за состоянием охраны труда и др. [30, 37].

Для реализации, предложенной в работе системы управления рисками, на предприятии необходимо наладить систему получения, хранения и анализа информации о состоянии охраны труда. К числу такой информации относятся: результаты аттестации рабочих мест по условиям труда, информация о ходе проверок состояния охраны труда, результаты медицинских осмотров, материалы расследования случаев производственного травматизма и прочие данные [27].

Выполнение программы управления рисками в рамках СУОТ должно постоянно контролироваться на всех уровнях организационной структуры предприятия. Для этих целей вполне приемлема рассматриваемая в исследовании система трехступенчатого производственного контроля.

Успешное функционирование системы управления профессиональными рисками невозможно без постоянного контроля за опасными факторами и состоянием охраны труда в цехах и подразделениях предприятия, а это в свою очередь усиливает роль производственного контроля в рамках СУОТ.

Поскольку координация деятельности всех подразделений в СУОТ осуществляется руководителем организации и службой охраны труда предприятия посредством подготовки управленческих решений, то всю организационно-методическую работу по управлению рисками в организации охраны труда, подготовку управленческих решений и контроль за их выполнением осуществляет инженер по охране труда (или служба ОТ) под непосредственным руководством руководителя. В решении задач управления рисками в рамках СУОТ должны участвовать соответствующие службы и отделы, в том числе в формировании и реализации управленческих решений.

Оценка рисков по данным АРМ (СОУТ) дает информацию о состоянии условий труда и степени воздействия КУТ и ОВПФ на

работающих. Однако этот анализ не дает полную оценку эффективности реализации СУОТ. Другими словами, АРМ – это оценка и определение риска влияния ОВПФ на человека и возникновения профессиональных заболеваний [1, 25].

Оценка рисков по результатам производственного контроля (ПК) позволяет определять риск от совершения ошибок, неполадок и возможности травмирования в процессе трудовой деятельности, а также проявления опасных и вредных производственных факторов влияющих на безопасность работающего. Количественная оценка рисков на основании данных АРМ (СОУТ) и ПК, сопоставление полученных значений со шкалой оценки значимости рисков, позволяет определить стратегию в формировании управленческих решений и разработки мероприятий по направлениям в организации охраны труда предприятия. В тех подразделениях, где показатели риска выходят за границы «пренебрежимо малого» значения, необходима разработка мероприятий по снижению влияния ОВПФ и усилению производственного контроля по соответствующим направлениям.

Опыт организации СУОТ строительных предприятий свидетельствует о том, что мероприятия по улучшению условий и охраны труда разрабатываются по принципу «чем больше – тем лучше» или носят формальный характер, в итоге разрабатывается большое количество мероприятий, на их реализацию затрачиваются средства, а эффективность их очень низкая, о чем свидетельствуют данные анализа состояния СУОТ строительных организаций, проведенные в 1 главе пособия.

Внедрение системы управления рисками в организацию охраны труда строительных предприятий позволит определить, как наилучшим образом при существующих мероприятиях, адресно и конкретно осуществлять их распределение и использовать то, что предусмотрено на охрану труда в должной мере [1].

Таким образом:

1. Разработанная систематизация подходов к организации управления охраной труда на предприятиях строительного комплекса, позволила определить содержание основных функциональных этапов СУОТ с позиции концепции перехода к управлению рисками и обоснования адаптации методологии менеджмента риска в систему управления охраной труда, в качестве приоритетного направления совершенствования и повышения ее эффективности.

2. Разработанный методический подход к совершенствованию организации охраны труда в строительстве, определил в качестве механизма повышения эффективности реализации охраны труда, систему управления рисками, объединяющую структурную схему и модель и обеспечивающий объективность и обоснованность использования данных аттестации рабочих мест по условиям труда (АРМ), специальной оценки (СОУТ) и производственного контроля (ПК) в управлении охраной труда предприятия (организации).

3. Усовершенствована расчетная модель оценки рисков в организации охраны труда, с использованием данных АРМ (СОУТ) и ПК, для реализации дифференцированного подхода к расчету и управлению рисками по результатам АРМ (СОУТ) (по КУТ и ОВПФ) и ПК (по контролируемым направлениям), и повышения эффективности СУОТ в конкретных производственно-технологических условиях, посредством:

- весовых коэффициентов, уточняющих величины различных видов рисков;
- средневзвешенных и итоговых величин риска по каждому виду;
- шкалирования значимости риска по каждому виду для определения оптимальной стратегии их управления;
- построение карт рисков охраны труда по результатам АРМ (СОУТ) и ПК, включающих производственные факторы, итоговые значения и стратегию управления по каждому виду риска, с использованием программного пакета *Microsoft Excel*.

4. Предложенный методический подход к совершенствованию СУОТ на основе системы управления рисками, позволяет организации рассмотреть все составляющие ее звенья (элементы) в комплексе, а не отдельно друг от друга, осуществить мониторинг тех направлений в работе СУОТ, где есть «срывы» или недоработки, то есть там, где система дает «сбой». При этом появляется возможность каждой организации разрабатывать свои «специфические» мероприятия по повышению эффективности СУОТ.

5. Эффективное управление – это многофакторный анализ системы, выявление ее «слабых» мест и разработка мероприятий по управлению рисками, определенными по результатам аттестации рабочих мест (АРМ, специальной оценки (СОУТ) и производственного контроля (ПК)).

4. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЫ ТРУДА ПРЕДПРИЯТИЯ

4.1. Нормативно-правовая основа и этапы реализации методики

Управление охраной труда на уровне предприятия является наиболее сложным и важным направлением совместной деятельности работодателей и работников строительной отрасли. Эта деятельность осуществляется на основании государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в законодательных и иных нормативных правовых актах Российской Федерации [1, 24].

Как нами уже отмечалось, отсутствие системного подхода к решению проблем охраны труда, низкий уровень информационного обеспечения не позволяют осуществлять комплексный анализ состояния СУОТ в организации, и как следствие не формируется научно обоснованное планирование мероприятий по обеспечению безопасности труда. При такой организации СУОТ, руководитель не может определять наиболее важные и первостепенные направления профилактической работы по охране труда на предприятии. Это приводит к разработке большого количества мероприятий по охране труда, и как результат, к нерациональному распределению и расходованию средств, выделяемых на их реализацию.

Предлагаемый в методический подход к совершенствованию организации охраны труда на основе системы управления рисками, включает в себя «Методику оценки и управления рисками» в качестве стратегии построения и практической реализации системы управления рисками в рамках СУОТ на предприятии».

Нормативно-правовую основу создания «Методики оценки и управления рисками» составили следующие документы.

- Трудовой Кодекс РФ.
- [ГОСТ 12.0.230-2007](#) ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования.
- ГОСТ Р 12.0.007-2009 ССБТ. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию.
- ГОСТ Р 12.0.010-20 09 ССБТ. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и рисков.

– Методические документы в строительстве. МДС 12-53.2010 Макеты распорядительных и регламентных документов системы управления охраной труда строительной организации. Руководящий документ.

– Методические рекомендации по оценке состояния охраны труда в организациях строительного комплекса МДС 12-2.2000, разработанные Минстроем России (канд. техн. наук В.А. Алексеев) и Московским государственным строительным университетом (д-р техн. наук Д.В. Коптев и канд. техн. наук П.Ф. Иващенко).

– Р 2.2.1766-03 Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки.

– Другие нормативные документы.

Управлять системой в целом – это учитывать взаимодействия и взаимовлияние среда-человек по фактору риска [13].

Основными этапами реализации методики являются [1]:

1. Определение формы действующей СУОТ на предприятии в соответствии с систематизацией подходов к формированию современных систем организации и управления охраной труда на предприятиях (рис. 3.1).

2. Формирование структурной схемы системы управления рисками в рамках СУОТ, применительно к производственно-технологическим условиям (рис. 3.2).

3. Использование модели управления рисками, с учетом специфики предприятия, сформировавшегося подхода к организации охраны труда и действующих информационных элементов СУОТ (рис. 3.3).

4. Идентификация рисков на основании данных информационных элементов СУОТ (аттестации рабочих мест, специальной оценки и системы производственного контроля).

5. Количественная оценка (расчет) рисков с использованием результатов АРМ (СОУТ) и ПК: $R_{АРМ(СОУТ)}$ и $R_{ПК}$, (п. 3.3.2.1).

6. Составление карт рисков для структурных подразделений организации на основании проведенных расчетов рисков по данным АРМ (СОУТ) и ПК (фрагменты карт рисков представлены на рис.4.1 и 4.2).

7. Определение необходимой стратегии управления охраной труда в организации на основе шкалы оценки значимости уровней рисков, направленной на повышение эффективности СУОТ, за счет выбора приоритетных направлений профилактической работы по снижению рисков.



8. Разработка корректирующих и предупреждающих мероприятий и рекомендаций по совершенствованию и повышению эффективности системы управления охраной труда в организации и определение материальных и финансовых средств на реализацию мероприятий по охране труда

Наименование структурного подразделения /	Общее количество рабочих мест	Количество работников, занятых на рабочих местах (по классам)	Стратегии управления рисками						Итоговые значения рисков (APM)
			Сохранение уровня риска	Мероприятия по снижению риска	Незамедлительные меры по снижению риска и страхование	Страхование			
			Шкала оценки значимости уровней рисков						
		от 0 до 2	более 2 до 3	более 3 до 4	более 4 до 5	более 5 до 6	более 6 до 7		
Наименование факторов производственной среды и трудового процесса		Пренебрежимо малый (переносимый риск)	Малый (умеренный риск)	Средний (существенный) риск	Высокий (непереносимый) риск	Очень высокий (непереносимый) риск	Сверхвысокий риск		
		1 и 2 класс	3.1 класс	3.2 класс	3.3 класс	3.4 класс	4 класс		
Бальная оценка условий труда (по КУТ и ОВФФ), баллы									
		2	3	4	5	6	7		
Строительный участок № 1									
Значения весовых коэффициентов условий труда (по КУТ)									
		25	25	0,04	0,60	0,36		3,75	
Значения весовых коэффициентов условий труда (по ОВФФ)									
Химический АПФД		15		0,16	0,44			2,45	
Акустические	Шум	13		0,04	0,48			2,47	
	Инфразвук								
Вибрация общая		12		0,48				1,96	
Вибрация локальная		12		0,48				1,96	
Неионизирующие излучения									
Микроклимат (теплого периода времени года)		21		0,60	0,24			2,30	
Микроклимат (холодного периода времени года)									
Параметры световой среды		16		0,44	0,20			2,01	
Ионизирующие излучения									
Биологический									
Тяжесть труда		25		0,52	0,40	0,08		2,69	
Напряженность труда		25		0,60	0,40			2,40	

Рис. 4.1. Фрагмент карты рисков АРМ

Наименование структурного подразделения	Кол-во нарушений по видам	Строительный участок №1							Итоговые значения рисков (ПК)
		Бальная оценка тяжести последствий нарушения требований ОТ, баллы							
Виды нарушений		1	2	3	4	5	6	7	
		Значения весовых коэффициентов (ПК)							
1. Документация	4	0,25	0,25	0,50					3,30
2. Культура производства	4		0,50	0,25	0,25				3,11
3. Безопасность технологического процесса	3	0,33	0,33	0,33					2,50
4. Пожарная безопасность	2		0,50	0,50					3,10
5. Безопасность оборудования	4		0,25	0,50	0,25				3,33
6. Состояние зданий и сооружений	2	0,50	0,50						1,00
7. Экологическая безопасность	2	0,50	0,50						1,00
8. Электробезопасность	2			0,50	0,50				4,07
Всего нарушений	23								

Рис. 4.2. Фрагмент карты рисков ПК

4.1.1. Оценка рисков по материалам оценки условий труда (АРМ, СОУТ)

Аттестация рабочих мест (специальная оценка), является основным средством получения данных о состоянии условий труда работников, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда [1, 12].

В соответствии с положением Руководства Р 2.2.2006 – 05 [37] и Методики проведения специальной оценки условий труда [28] установлены классы условий труда для рабочих мест по степени вредности и опасности факторов производственной среды и трудового процесса.

Условия труда характеризуются как вредные по влиянию того или иного ОВПФ, а это свидетельствует о влиянии данного фактора условий труда на работающего в процессе трудовой деятельности. Там где условия труда с классом 3.1, и выше, вредный производственный фактор выступает в роли фактора риска воздействия (влияния) на здоровье человека.

Разработанный методический подход, предполагает использование результатов аттестации рабочих мест по условиям труда (АРМ) или специальной оценки условий труда (СОУТ) для оценки профессионального риска, как вероятности влияния на работников классов условий труда (КУТ) и опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) в процессе трудовой деятельности [1].

Основные этапы оценки рисков по данным АРМ (СОУТ) в рамках методики:

1. Обобщение результатов АРМ предприятия в сводные таблицы с построением диаграмм распределения количества рабочих мест с опасными и вредными условиями труда (по предприятию в целом, по цехам и участкам).

2. Определение основных факторов риска влияния КУТ и ОВПФ на работающих (по предприятию в целом, по цехам и участкам).

3. Проведение количественной оценки рисков по результатам АРМ (СОУТ) ($R_{\text{АРМ (СОУТ)}}$) (см. п.3.3.2.1), которая позволяет выполнить:

– расчет весовых коэффициентов, уточняющих величины различных видов рисков: риска влияния классов условий труда (КУТ); рисков влияния по видам опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ);

– расчет средневзвешенных и итоговых величин риска по каждому виду;

– построение карт рисков по результатам АРМ (СОУТ), с использованием программного пакета *Microsoft Excel* (рис. 4.1).

4. Определение оптимальной стратегии управления охраной труда в конкретных производственно-технологических условиях, на основании четырехуровневой шкалы оценки значимости рисков, (определенных по данным АРМ или СОУТ), и разработка системы приоритетных мероприятий по снижению профессионального риска от влияния КУТ, (ОВПФ) и улучшению условий труда.

Оценка рисков по данным АРМ (СОУТ) позволяет провести анализ состояния условий труда по степени воздействия КУТ и ОВПФ на работающих. По результатам оценки рисков по данным АРМ (СОУТ), мы получаем количественные значения распределения рисков на рабочих мест по классам условий труда (КУТ) и по опасным и вредным производственным факторам (ОВПФ), характерным для конкретного цеха (участка, производства), что позволяет должным образом организовать контроль и управление профессиональными рисками, сравнение показателей риска между структурными подразделениями организации, а также разработку и проведение мероприятий по снижению рисков воздействия КУТ и ОВПФ на работников.

4.1.2. Оценка рисков по результатам производственного контроля (ПК) за состоянием охраны труда на предприятии

Процедуры контроля осуществляются в целях своевременного устранения нарушений требований охраны труда и предупреждения производственного травматизма и профессиональных заболеваний [1].

Многоуровневая система производственного контроля состояния условий и охраны труда в организации является одним из главных функциональных элементов в структуре СУОТ.

Методический подход позволяет актуализировать систему производственного контроля в рамках выполнения задач по переходу в СУОТ к управлению рисками. В результате осуществления производственного контроля за выполнением требований охраны труда в структурных подразделениях строительной организации и определения нарушений по основным контролируемым направлениям: документация, культура производства, безопасность технологического процесса, пожарная безопасность оборудования, состояние зданий и сооружений, экологическая безопасность, электробезопасность, в рамках методики, производится оценка рисков

и определяется стратегия управления в охране труда. Оценка рисков, полученная по результатам АРМ, дополняется оценкой рисков по результатам ПК [1, 12].

Новые задачи системы производственного контроля СУОТ, реализуемого в рамках системы управления рисками, охватывают все функции деятельности как СУОТ, так и предприятия в целом, посредством контролируемых направлений.

Новые задачи системы производственного контроля в рамках системы управления рисками осуществляются посредством того, что:

1. Определяется количество ошибок и нарушений требований ОТ в организации (подразделениях, цехах, участках, отделах) по направлениям контроля.

2. На основании данных контроля (журналов и актов проверок) формируются электронные таблицы и диаграммы изменения количества нарушений по направлениям контроля для организации в целом и по каждому подразделению в отдельности.

3. Производится оценка рисков возникновения нарушений и несоблюдения требований ОТ, которые могут привести к травмированию работников и авариям. То есть, где больше нарушений (цех, участок, и т.д.) там риск возникновения нежелательных последствий выше (хотя по результатам АРМ класс условий труда допустимый -2, и, якобы, профессиональный риск – минимален). Но по результатам контроля могут появиться значительные нарушения требований ОТ, которые могут привести к нежелательным последствиям в процессе трудовой деятельности;

4. На основании оценки рисков по данным контроля вырабатывается стратегия управления охраной труда и разрабатываются приоритетные мероприятия по снижению рисков проявления нежелательных последствий от совершения ошибок работниками организации и несоблюдения требований ОТ.

Данные для построения таблиц и диаграмм анализа состояния ОТ по результатам ПК берутся из журналов трехступенчатого контроля и актов проверок состояния ОТ за отчетный период (1/6/12 месяцев), которые являются основой для разработки карт рисков подразделений (участков, цехов) предприятия и представляются службой охраны труда (специалистом по ОТ) на ежемесячных планерных совещаниях.

4.1.3. Разработка стратегии управления охраной труда в организации на основе результатов оценки рисков

Рассмотренный подход в оценке рисков по результатам АРМ (СОУТ) и ПК позволяет определить, какие вредные производственные факторы имеют преобладающее значение и проявлены в большей степени, что позволяет надлежащим образом контролировать соблюдение требований охраны труда, в тех производствах, которые имеют наиболее высокую степень риска и определять приоритетные направления в разработке мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда на рабочих местах по снижению влияния вредных производственных факторов на человека в целях профилактики и повышения уровня безопасности [1].

Внедрение системы оценки рисков по результатам АРМ (СОУТ) настраивает работу службы охраны труда в части профилактики рисков. Это позволит инженеру по охране труда и непосредственно руководителю работ (мастер, начальник участка и т.п.) владеть информацией о наличии вредных и опасных факторов условий труда, по цехам, участкам и подразделениям.

В тех производствах, где определен наибольший уровень риска (по данным АРМ (СОУТ) или ПК), а, следовательно, оцениваемые факторы условий труда и производственного процесса проявлены в большей степени, есть основание разрабатывать «адресные» мероприятия по улучшению условий труда и надлежащим образом контролировать соблюдение требований охраны труда по тем направлениям контроля, которые имеют наиболее высокую степень риска.

В основу разработанной методики берется принципиально новое положение, согласно которому все контролируемые вопросы при проведении 1, 2, и 3-й ступени производственного контроля распределяются (систематизируются) по соответствующим направлениям.

В результате реализации методического подхода к совершенствованию охраны труда на предприятии, необходимым элементом СУОТ становится – оценка и управление рисками (прогнозирование рисков и их профилактика).

Ежемесячно материалы журналов производственного контроля и актов проверок обобщаются в виде электронных таблиц и диаграмм, отражающих изменения количества и видов нарушений требований охраны труда по каждому подразделению и предприятию в целом (за отчетный период):

– динамика нарушений требований ОТ - по количеству нарушений в каждом подразделении и организации в целом;

– динамика нарушений требований ОТ по направлениям и характеру нарушений в каждом подразделении и предприятии в целом.

В дальнейшем осуществляется заполнение электронных таблиц – карт рисков (по результатам ПК), оценка величин рисков и разработка мероприятий по устранению нарушений требований ОТ по результатам анализа итогов производственного контроля.

На основании данных карт рисков и по результатам оценки рисков ($R_{ПК}$), определяются проблемные структурные подразделения и направления контроля, где значения рисков наибольшие. Это дает основание, к разработке руководством предприятия, корректирующих управленческих решений по тем направлениям контроля, где величина риска выше.

Высокий уровень рисков нарушений требований ОТ и появления инцидентов с персоналом и оборудованием является показателем, свидетельствующим о том, что СУОТ и трехступенчатый производственный контроль за соблюдением требований охраны труда в строительной организации или структурном подразделении функционируют недостаточно эффективно.

Наличие высокого уровня рисков по КУТ, ОВПФ или ПК в конечном итоге определяет опасность регистрации на рабочих местах случаев травматизма, аварийности или профессиональных заболеваний.

Снижение вероятности возникновения инцидентов с персоналом возможно либо через исключение влияния опасных и вредных производственных факторов (либо ликвидации рабочего места вообще), либо через обеспечение выдачи и контроля СИЗ и спецодежды требуемых характеристик и качества.

Основной целью такой обобщенной оценки является определение в составе предприятия структурного подразделения, а в его рамках тех участков, которые вносят наиболее существенный вклад в формирование итоговых показателей рисков по АРМ (СОУТ) или ПК с последующим проведением на данных участках первоочередных организационных и технических изменений для максимального снижения уровня риска.

Отсюда следует, что если трехступенчатый контроль соблюдения ОТ поставлен на должном уровне и своевременно проводится анализ его результатов, на основе предложенной методики, то:

- выявляются «слабые» направления структурных подразделений по соблюдению требований ОТ;

- разрабатываются соответствующие мероприятия по устранению нарушений и оптимизации или совершенствованию работы СУОТ в данных направлениях в подразделениях (предприятию в целом);
 - принимаются управленческие решения по снижению количества нарушений по проблемным направлениям;
 - направляются силы на эффективное устранение замечаний и нарушений, поскольку они зафиксированы в диаграммах и внесены в электронные таблицы результатов контроля состояния ОТ;
 - разрабатываются дополнительные мероприятия по устранению причин повторяющихся нарушений требований ОТ по определенным направлениям.

Таким образом, «Методика» способствует упорядочиванию взаимодействий между собой ее основных (ключевых) элементов приводит к более эффективному ее функционированию и непрерывному развитию СУОТ.

Обозначим основные позиции результатов апробации методики и внедрения системы управления рисками в организации охраны труда предприятия [1]:

1. Построена матрица взаимосвязи контролируемых вопросов между всеми ступенями производственного контроля (1-я, 2-я и 3-я ступени контроля) - по соответствующим контролируемым направлениям.

2. Если качественно проводится 1-я ступень контроля (непосредственно на рабочем месте) руководителем производства работ и своевременно принимаются управленческие решения по улучшению условий и охраны труда на рабочем месте, то замечаний и нарушений, определяемых на 2-й и 3-й ступени становится значительно меньше.

3. Предлагаемая система управления рисками в рамках СУОТ позволяет в динамике увидеть изменение нарушений требований ОТ по количеству и направлениям (по каждому структурному подразделению и предприятию в целом) за определенный (отчетный) период времени.

4. Результаты работы системы производственного контроля представлены более систематизировано, с наглядным отображением, что позволило выявить проблемные подразделения (с наибольшим количеством нарушений) и проблемные контролируемые направления (они определяются исходя из нарушений, которые повторяются при каждой проверке).

5. На основании расчетов рисков и построения карт, определяются «проблемные направления» по АРМ (СОУТ) и ПК, и разрабатываются соответствующие управленческие решения и мероприятия, позволяющие предотвратить влияние рисков и исправить ситуацию в подразделениях с наибольшим уровнем рисков по АРМ (СОУТ) или ПК.

6. Методика позволяет сделать ставку на профилактику нарушений, на привлечение к участию в охране труда рабочих и повышение их заинтересованности (мотивации) к соблюдению требований безопасности труда и улучшению условий труда.

7. Снижается потенциальная возможность аварий и травматизма.

8. Методика ориентирует СУОТ на выявление и прогнозирование рисков по АРМ (СОУТ) и ПК) и управления ими.

9. Работа комиссии производственного контроля значительно упрощается, сокращается время инженера по ОТ на обработку актов проверок и написание планов мероприятий.

На основе результатов оценки рисков по данным АРМ (СОУТ) и ПК, определяется «адресность» проблемных участков, подразделений и производств, проведен пересмотр разработанных планов мероприятий по охране труда.

Основу «Методики» составляет многофакторный анализ работы составляющих СУОТ элементов, т.е мы изучаем систему, исследуем ее состояние через анализ работы ее элементов. На основе результатов изучения (анализа) работы отдельных элементов системы разрабатывается научно-организованная система мероприятий, которая основана на принципах приоритетности выбранных направлений по результатам анализа рисков.

В таком случае мероприятия по охране труда в организации разрабатываются не по формальному принципу, а предполагают разумный выбор направлений действия. Последовательное регулирование и приведение в соответствие работы каждого из элементов системы, позволяет всей системе это «ощущать», так как она состоит из связей всех элементов.

«Методика» предполагает работу СУОТ над этими связями, проведение самоанализа и самообследования системы через анализ работы ее элементов. Применение «Методики» в управлении охраной труда позволяет системе функционировать и развиваться в качестве самоорганизующейся системы и реализовать на практике концепцию «непрерывного совершенствования», системно учитывать результаты анализа работы ее элементов.

Более того, «Методика» имеет под собой все основания выступить в качестве алгоритма процесса проектирования каждой организацией модели инновационной СУОТ, учитывающей особенности и специфику той или иной строительной организации.

Аттестация рабочих мест (специальная оценка условий труда) и система контроля состояния и условий охраны труда, в «Методике» выполняют роль основных информационно-функциональных (системообразующих) элементов СУОТ. При этом по эффективности работы системообразующих элементов можно судить насколько эффективно работает система.

Это позволяет предприятию (организации) рассмотреть все составляющие звенья (элементы) системы управления охраной труда в комплексе, а не отдельно друг от друга, осуществить мониторинг тех направлений в работе СУОТ, где есть срывы или недоработки, то есть там, где система дает «сбой». При этом появляется возможность каждой организации разрабатывать свои «специфические» мероприятия по увеличению эффективности СУОТ.

Таким образом, использование «Методики», предполагает:

- использование системного подхода в анализе эффективности СУОТ;
- видение СУОТ комплексно, не «кусками» (отдельными, не зависящими показателями, такими как: травматизм, затраты на охрану труда и др), а в целостности проявления ее основных, системообразующих элементов;
- выявление слабых мест и разработку мероприятий по конкретным направлениям в целях совершенствования СУОТ;
- увязывание между собой: данных анализа результатов оценки условий труда, наличие нарушений и расчетов рисков (по данным АРМ (СОУТ) и ПК);
- комплексное видение тех участков работы СУОТ, которые определенным образом систематически «западают».
- составляющие «звенья» (элементы) системы не рассматривать по отдельности, а учитывать их взаимосвязь и взаимовлияние через расчеты риска. В системе каждое звено (элемент) занимает определенное место и в целом оказывает влияние на эффективность работы СУОТ. В результате система становится технологичной, в которой нельзя выбросить ни одно звено, не повредив систему в целом.
- самоорганизацию СУОТ по принципу «непрерывного совершенствования», комплексный учет результатов всех проведенных анализов.

Проведение оценки и управления рисками в рамках рассматриваемой «Методики» имеет свою специфику. Во-первых, для оценки рисков рассматриваются и изучаются материалы аттестации рабочих мест (специальной оценки), результатов производственного контроля состояния охраны труда, отчеты состояния ОТ и ПБ, материалы планерных совещаний, отчеты о состоянии травматизма и финансовых затратах на ОТ, акты проверок состояния ОТ, мероприятия, по устранению замечаний, выявленных при проведении государственного контроля, протоколы подкомиссий.

Очевидно, что абсолютный уровень безопасности недостижим, его можно рассматривать как долгосрочную стратегическую цель. Следовательно, знание адресности разрабатываемых мероприятий помогает:

- выделить группу мероприятий, реализация которых снизит общие затраты на безопасность и повысит эффективность СУОТ и производства;
- установить степень риска в организации (в количественном и качественном выражении на планируемый период);
- в зависимости от финансовых возможностей организации разработать долгосрочную, реально выполнимую программу повышения безопасности производства с конкретными, измеримыми и достижимыми целями и показателями.

Чтобы реализовать подобный подход и построить график для реальной строительной организации, необходимо разработать в рамках совершенствования СУОТ, внедрить и постоянно развивать ряд подсистем, основными из которых являются:

- подсистема расследования, учета и анализа травм, обращений, профессиональных заболеваний, аварий и инцидентов различного уровня;
- подсистема учета затрат на промышленную безопасность и охрану труда;
- подсистема мотивации персонала к выполнению требований промышленной безопасности и охраны труда;
- порядок организации и проведения экспертизы промышленной безопасности технических устройств, зданий и сооружений опасных производственных объектов.

Разработка и внедрение в производство перечисленных систем и процедур позволит получить объективную информацию по всем допущенным инцидентам и потерям (материальным и нематериальным) в результате их возникновения; более точно знать причины возникновения инцидентов; разработать конкретные мероприятия по их недопущению в будущем.

Разработанная нами методика оценки риска в рамках СУОТ позволила определить и выделить основные составляющие риска, связать составляющие в единый комплекс и в конечном итоге получить цифровое (балльное) выражение риска как в целом для организации, так и для его отдельных структурных единиц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе представлено решение важной и актуальной задачи разработки методического и инструментального аппарата управления рисками в рамках СУОТ, имеющего существенное значение для повышения общей эффективности функционирования системы, объективности и обоснованности использования данных АРМ и ПК при организации охраны труда строительных предприятий.

На основе полученных материалов, теоретических и экспериментальных данных проведенного исследования можно сформулировать следующие результаты и выводы:

- анализ отечественной и зарубежной литературы в области охраны труда позволил определить, что наиболее перспективным направлением в совершенствовании и повышении эффективности СУОТ является переход в управлении охраной труда к управлению рисками;

- на основе проведенного анализа современных систем организации охраны труда на предприятиях строительной отрасли, предложена систематизация подходов к организации СУОТ, позволяющая определить содержание основных функциональных этапов процесса управления охраной труда с позиции концепции перехода к управлению рисками;

- разработан методический подход к совершенствованию действующих СУОТ на предприятиях строительного комплекса, основанный на позиции системного управления рисками, объединяющий структурную схему и модель, и обеспечивающий оперативность управления профилактикой производственной безопасности, разработку целенаправленных мероприятий по снижению факторов риска, устранению обнаруженных нарушений охраны труда и их недопущения в дальнейшем;

- усовершенствована модель оценки рисков, которая позволяет проводить расчеты рисков с использованием данных о состоянии охраны труда на предприятии (материалов аттестации рабочих мест, производственного контроля или др.), а также комплексно оценивать состояние охраны труда с позиции профилактики и предотвращения опасностей и нарушений;

- разработана методика оценки и управления рисками в организации охраны труда, которая позволяет системно выявлять и учитывать факторы, влияющие на безопасность труда, формировать карты рисков для структурных подразделений строительной организации и определять необходимую стратегию управления охраной труда на основе шкалы оценки значимости уровней риска,

направленной на повышение эффективности СУОТ, за счет выбора приоритетных направлений и оптимальном расходовании материальных и финансовых средств на реализацию мероприятий по охране труда;

– внедрение методики оценки и управления рисками в организации охраны труда строительного предприятия дает возможность СУОТ функционировать и развиваться в качестве самоорганизующейся системы и реализовать на практике концепцию «непрерывного совершенствования», системно учитывать результаты работы ее элементов и своевременно разрабатывать и внедрять мероприятия по профилактике рисков на производстве.

Таким образом:

1. Практическое применение методики, позволяет поводить расчеты и оформлять карты рисков по данным АРМ (СОУТ) и ПК, которые показывают распределение количественных значений рисков: по степени влияния КУТ и ОВПФ, характерных для конкретных производств, а также рисков определяемых по результатам производственного контроля.

2. Разработка и внедрение в производство методики и системы управления рисками в рамках СУОТ строительной организации, позволит:

– получить объективную информацию о состоянии условий труда на рабочих местах по материалам аттестации рабочих мест (специальной оценки);

– провести анализ по всем допущенным инцидентам и потерям (материальным и нематериальным) в результате их возникновения;

– установить причины возникновения инцидентов и разработать конкретные мероприятия по их недопущению в будущем;

– определить и выделить основные составляющие риска, связать составляющие в единый комплекс и в конечном итоге получить цифровое (балльное) выражение риска для структурных подразделений организации.

3. Внедрение системы управления рисками охраны труда, действующей в рамках СУОТ, позволяет получить более детальную информацию и выделить наличие вредных факторов определенных по ПК, организовать работу службы охраны труда в части профилактики производственного травматизма, обеспечить информацией, как инженера по охране труда, так и непосредственно руководителей работ (мастера, начальники участков и т.п.) об ошибках и несоответствиях в организации охраны труда, наличии вредных факторов условий труда в производственном

процессе, о тех участках, где данные факторы имеют преобладающее значение и проявлены в большей степени, что позволило надлежащим образом контролировать соблюдение требований охраны труда, в тех производствах, которые имеют наиболее высокую степень риска.

4. Использование принципа системности в управлении безопасностью труда на предприятиях строительного комплекса на основе всестороннего анализа состояния охраны труда по результатам оценки рисков (АРМ и производственного контроля) является фактором повышения эффективности СУОТ и предполагает:

1) эффективное устранение замечаний и нарушений, поскольку они зафиксированы в диаграммах и внесены в электронные таблицы результатов контроля состояния ОТ;

2) разработку дополнительных мероприятий по устранению причин повторяющихся нарушений требований ОТ по определенным направлениям;

3) формирование информационной картины о состоянии охраны труда в организации, которая позволяет рассмотреть все возможные альтернативы принимаемых решений, координировать усилия на приоритетных направлениях, провести оценку возможных управленческих действий в каждом элементе и компоненте СУОТ.

5. С помощью методики может быть построен процесс отслеживания функционирования СУОТ, разработана система внутреннего мониторинга, задача которого будет заключаться не только в том, чтобы оценивать состояние охраны труда, устанавливать непосредственные причины нарушений требований охраны труда, и что более важно – выявлять исходные предпосылки проявления рисков в организации охраны труда в условиях производства по данным анализа результатов аттестации рабочих мест по условиям труда.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Стасева Е.В., Пушенко С.Л., Страхова Н.А. Совершенствование и повышение эффективности организации охраны труда в строительстве на основе системы управления рисками: Монография.- Ростов. гос. строит. ун-т, 2012. 114 с.
2. Ефремова О.С. Система управления охраной труда в организациях. 2-е изд. перераб и допол. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2009.
3. Карнаух, Н.Н. Основные процедуры, реализуемые в рамках СУПБ и ОТ ОАО «Северсталь» / Н. Н. Карнаух, О. П.Титов // Безопасность жизнедеятельности. –2004. –№ 10. С. 32-33.
4. Безопасность жизнедеятельности. Организационно-правовые основы охраны труда: учебное пособие / С. Л. Пушенко [и др.]; под ред. С. Л. Пушенко. — Ростов-на-Дону : Рост. гос. строит. ун-т, 2013. — 97 с.
5. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда) / Кукин П.П., Лапин В.Л. — М.: Высшая школа, 2009. - 335 с.
6. Федеральный закон РФ от 30.12.2001 №197-ФЗ "Трудовой кодекс Российской Федерации".
7. Алексеев В.А. Охрана труда // Справочник специалиста по охране труда, 2010, № 6.
8. Андреев С.В., Ефремова О.С. Охрана труда от «А» до «Я»: Практическое пособие. - Вып. 2. – М.; Альфа-Пресс, 2004
9. Басаков М.И. Охрана труда (безопасность жизнедеятельности в условиях производства); Учебно-практическое пособие. – Ростов-на-Дону, 2003
10. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве: Учебное пособие / А.В. Фролов и др. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010
11. Девисилов В. А. Охрана труда. Учебник. 3-е изд., испр. и доп. – М.: Форум, 2007.
12. Стасева Е.В., Пушенко С.Л. Использование системного подхода в проектировании деятельности системы управления охраной труда строительной организации // Интернет-вестник Волгогр. гос. арх.-строит. ун-та; Сер.: Политематическая. - Волгоград: ВолгГАСУ, 2011. – Вып. 3(17). – www.vestnik.vgasu.ru.
13. Стасева Е.В., Пушенко С.Л. Проблемы эффективного и научно-организованного управления охраной труда в организациях строительного комплекса // Вестник Волгогр. гос. арх.-строит.

ун-та; Сер.: Строительство и архитектура. - Волгоград: ВолгГАСУ, 2011. – Вып. 24(43). – С. 103-112.

14. Пушенко С.Л., Страхова Н.А. Расчет производственных рисков. // Вестник Волгогр. гос. арх.-строит. ун-та; Сер.: Строительство и архитектура. - Волгоград: ВолгГАСУ, 2009. – Вып. 17(23).

15. Пушенко С.Л. Риски – как объект методологии в повышении эффективности организации охраны труда предприятия // Безопасность жизнедеятельности. Москва, 2012. – №1.

16. Елин А.М. Пособие по охране труда для руководителей и специалистов малых предприятий. – М. : Изд-во «Безопасность труда и жизни», 2005.

17. ГОСТ 12.0.230–2007 Межгосударственный стандарт «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования ILO–OSH 2001». –2007. –18 с

18. ILO–OSH– 2001. «Руководство по системам управления охраной труда MOT–СУОТ». –2001. –32 с.

19. Охрана труда: Служба охраны труда в организации. — М: ИНФРА-М, 2002.

20. Файнбург Г.З. Системы управления охраной труда: Практический комментарий к руководству MOT–СУОТ 2001 (ILO-OSH 2001), Серия: Управление охраной труда. – Вып. 4. – Пермь: ПГТУ, 2003.

21. Файнбург, Г.З. Проблемы перехода к управлению профессиональными рисками в условиях переходной экономики и экономического криза / Г.З.Файнбург // Безопасность и охрана труда. – 2009. –№ 1. – С.17–2

22. Тимофеева С.С., Какаулин С.П. Управление безопасностью труда. - Иркутск: ИрГТУ, 2005.

23. Мишин, В. М. Исследование систем управления: учебник для вузов. – 2– изд., стереотип. / В. М. Мишин – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007 – 527 с.– Серия « Профессиональный учебник: Менеджмента».

24. Романчук А.А. Системный менеджмент охраны труда на предприятии. Модели управления. Информационное пособие. Ч. 1. – Ильичевск, 2010.

25. Масюкова Л. В. Анализ результатов аттестации рабочих мест по условиям труда в строительстве Интернет-вестник Волгогр. гос. арх.-строит. ун-та; Сер.: Политематическая. - Волгоград: ВолгГАСУ, 2010. – Вып. 1(10). – www.vestnik.vgasu.ru.

26. Федеральный закон РФ от 28.12.2013 № 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда".

27. Надточих, Л.М. Оценка профессиональных рисков при аттестации рабочих мест / Л.М. Надточих // Справочник специалиста по охране труда. – 2007. – № 7. – С. 44–49.

28. Приказ Минтруда России от 24.01.2014г. № 33н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению». условий труда".

29. Кульбовская, Н. Профессиональный риск: оценка и контроль / Н. Кульбовская, М.Щеколдина// Охрана труда и социальное страхование. –2008. –№7. –С. 16–20.

30. Страхова Н.А., Пушенко С.Л. Идентификация факторов производственного риска // Вестник Волгогр. гос. арх.-строит. ун-та; Сер.: Строительство и архитектура. - Волгоград: ВолГАСУ, 2011. – Вып. 24(43). – С. 131-140.

31. Роик В.Д. Профессиональный риск: оценка и управление / В.Д. Роик – М.: «Анкил». 2004. – 224 с.

32. Лобанов Д. Оценка профессионального риска // Охрана труда и социальное страхование.-1997.-№20.-С.41-49.

33. Гринев Р. О профессиональных рисках / Р.Гринев // Охрана труда и социальное страхование. – 2007. – № 12. – С 35–38.

34. Невский А.В. Методика определения профессионального риска // Безопасность труда в промышленности. – 1997 - №12. – С.39-43.

35. Левашов, С.П. Методика экспертной оценки профессионального риска/ С.П. Левашов // Безопасность жизнедеятельности. – 2009. – №1. – С. 14–16.

36. Р 2.2.1766-03 Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. – М.: 2003.-24 с.

37. Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. М., 2005.-133 с.

38. РД 03-418-01 Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов. – М., 2001. – 18 с.

39. Руководство по системам управления охраной труда. МОТ-СУОТ 2001 / Официальное издание на русском языке. — Женева, 2003 / Guidelines on Occupational Safety and Health Systems. ILO-OSH, 2001. - Женева, 2001.

40. ГОСТ Р 12.0.010-2009 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасности и оценка рисков.

41. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 26.04.2011 г. № 342н «Об утверждении порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда».

42. Измеров, Н.Ф. Профессиональный риск для здоровья работников (Руководство) / под ред. акад. РАМН Н.Ф. Измерова и проф. Э.И. Денисова. – М.: Тровант, 2003. – 448 с.

43. ГОСТ Р ИСО 9001–2001 «Системы менеджмента качества». – М.: ИПК Издательство стандартов. 2001. – 28 с.

44. ГОСТ Р 51901.12–2007 «Менеджмент риска. Методы анализа видов и последствий отказов». – М.: Стандартинформ, 2007. – 36 с.

45. OHSAS 18002:2000. «Системы менеджмента в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний. Требования». – 2007. – 29 с.

46. OHSAS 18002:2000. «Системы менеджмента в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний. Руководящие указания по применению OHSAS 18001:1999» . – 2000. – 122 с.