

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности
(наименование института полностью)

Департамент бакалавриата
(наименование)

20.04.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Надзорная и инспекционная деятельность в сфере труда
(направленность (профиль))

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему «Анализ причин и профилактика производственного травматизма
в строительной отрасли»

Студент

А.Х. Зайнутдинова
(И.О. Фамилия)

(личная подпись)
дпись)

Научный
руководитель

К.т.н., доцент Б.С. Заяц
(ученая степень. Звание. И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

Содержание

Введение.....	3
1 Статистика случаев производственного травматизма в Республике Татарстан за 2015-2018гг.....	6
1.1 Количество несчастных случаев в строительной отрасли за 2015-2018гг., распределение по календарным периодам	6
1.2 Причины несчастных случаев. Лица, допустившие нарушения по охране труда.	8
2 Мероприятия по снижению уровня производственного травматизма в строительной отрасли. Профилактика возникновения несчастных случаев. .	14
2.1 Вертикаль управления мероприятиями по охране труда на строящихся объектах. Регламентация взаимоотношений Заказчика и Исполнителя строительного-монтажных работ.....	14
2.2 Разработка мероприятий по недопущению нарушений требований охраны труда на строящихся объектах. Осуществление многоуровневого контроля за соблюдением требований по охране труда.	37
2.3 Готовность работников к безопасному выполнению работ. Внедрение «культуры безопасного труда» на строящихся объектах.	46
2.4 Инструментарий качественной и количественной обработки массива данных случаев производственного травматизма в строительной отрасли ...	69
2.5 Он-лайн анализ приоритетных мероприятий по профилактике случаев производственного травматизма в разрезе массива данных	80
Заключение	85
Список используемой литературы и используемых источников.....	87

Введение

Строительное производство, как и в целом все отрасли экономики Российской Федерации, находится в состоянии постоянного развития, формирования, которые подвержены влиянию новых техники, технологий, образовательных методик и стандартов.

Уровень строительного производства за последние 10-15 лет значительно изменился под влиянием новых строительных материалов, технологий производства работ и применяемого оборудования. Многократно увеличивается высота возводимых зданий и сооружений, увеличивается глубина их «заложения», внедряются новые архитектурные формы сложной конфигурации, меняются в традиционном понятии объемно-планировочные и конструктивные решения зданий.

Все вышеперечисленное предъявляет повышенные требования к профессиональным знаниям специалистов и рабочих как в области технологий производства работ, так и в организации обеспечения безопасной и безаварийной работы. Уровень подготовки современных рабочих и инженеров должен соответствовать достижениям научно-технического прогресса. Современное производство требует постоянного обновления знаний и компетентности для решения задач, обеспечивающих здоровые и безопасные условия труда.

На современном этапе модернизация отечественного образования во многом определяется Болонским соглашением, обуславливающим включение понятий, связанных с компетентностью в концепцию и систему модернизации российского образования в целом и переходом к компетентностной модели выпускников разных уровней образования, включающих в себя в том числе курсы повышения квалификации и специальное обучение (по охране труда, промышленной безопасности и др.).

Данная выпускная квалификационная работа представляется актуальной в связи с необходимостью решения социально значимой задачи,

как уменьшение пострадавших и погибших на производстве из-за полученных на работе травм, аварий и несчастных случаев [1].

Современное строительство, характеризующейся высокой динамикой, широким использованием оборудования и специальной техники, значительного количества ручного труда требует повышенного внимания к культуре и безопасности производства. Высокая динамика строительства характеризуется поточным методом строительства, когда различные строительные процессы идут друг за другом в строгой технологической цепочке, при этом некоторые из них могут пересекаться по времени и в пространстве, что также является источником повышенной опасности для работающих. Применение оборудования и специальной техники диктует ряд компетенций по их обслуживанию и использованию, в частности по обеспечению их исправного состояния, готовности работников к управлению ими и правильной организации участка производства работ.

Уменьшение количества пострадавших и погибших на производстве из-за полученных на работе травм является социально значимой задачей, как для отдельного человека, семьи, коллектива, организации, так и государства в целом, возлагающего особую миссию в этом первостепенном деле на как на систему управления охраной труда, так и систему внутрифирменного обучения, представляющем собой постоянный неотъемлемый механизм, обеспечивающий гарантию сохранности объектов и субъектов производственной деятельности.

Вышеперечисленные обстоятельства указывают на необходимость разработки современного научно-методического и информационного обеспечения работников строительных организаций по безопасности труда, направленного на формирование теоретических знаний по охране труда, практических умений по безопасному выполнению работ, приобретение личностных качеств для безопасного выполнения производственных операций и формирование в целом культуры безопасного труда в строительной отрасли.

1 Статистика случаев производственного травматизма в Республике Татарстан за 2015-2018гг.

1.1 Количество несчастных случаев в строительной отрасли за 2015-2018гг., распределение по календарным периодам

Строительная отрасль, наряду с транспортным, сельским хозяйством и обрабатывающими отраслями промышленности, стабильно занимает первые строчки по уровню производственного травматизма (таблица 1).

Таблица 1 - Уровень производственного травматизма по отраслям промышленности

Отрасль промышленности	Уровень производственного травматизма, %
Обрабатывающая отрасль промышленности	25
Сельское хозяйство	15
Транспорт	14
Строительство	12

В результате произошедших несчастных случаев работники получают травмы различной степени тяжести [2]. Статистика выделяет из общего количества произошедших несчастных случаев число смертельных, характеризующихся как гибелью самого работника, так и утратой члена семьи (отца, сына, мужа, родственника), кормильца. В ряде последних лет существует устойчивая тенденция снижения количества несчастных случаев на производстве в Республике Татарстан (таблица 2), несмотря на которую, тем не менее количество пострадавших остается значительным.

Таблица 2 - Количество несчастных случаев на производстве в Республике Татарстан.

Календарный год	Количество несчастных случаев, шт.	В т. ч. со смертельным исходом, шт.
2015	555	60
2016	474	35
2017	406	30
2018	177	43

Характерным представляются распределение несчастных случаев по видам происшествий:

- воздействие движущихся, разлетающихся предметов: 27%;
- падение с высоты: 27%;
- дорожно-транспортные происшествия: 20%.

Современное строительство характеризуется интенсивным применением широкой номенклатуры оборудования и механизмов. Применение их несет в себе потенциальную опасность нештатной ситуации. В частности, применение углошлифовальных машин чревато разрушением рабочего диска и разлетом искр. Часто в строительных организациях применяемое оборудование и механизмы не поставлены на учет, не выполняются мероприятия по поддержанию в исправном состоянии, также применение осуществляется в нарушение требований документации заводо-изготовителей. В этих условиях работники рабочих профессий оказываются в условиях риска получения травм вследствие разрушения рабочих органов, вращающихся частей, падения предметов.

Кроме того, в процессе строительства имеются места перепадов по высоте, вблизи от которых работают работники рабочих профессий. Безопасность работ на высоте требует внедрения специальных мероприятий как в ходе организации работ, так и в процессе работ [3]. На практике, зачастую лица, участвующие в работах на высоте, не обладают достаточностью знаний и опыта выполнения подобного рода работ, а также

не оснащены средствами индивидуальной (страховочные привязи и др.) и коллективной (защитные ограждения) защиты.

Быстрые темпы строительства диктуют интенсивное обеспечение строящихся объектов строительными материалами, средствами производства, людскими ресурсами. Как правило, перевозка строительных материалов, средств производства, работников осуществляется автомобильным транспортом. В ходе движения по автомобильным дорогам общего пользования, особенно в ночное время и в зимний период года, имеется риск возникновения дорожно-транспортных происшествий. В организациях должна вестись работа по обеспечению исправности привлекаемых к перевозкам автомобилей, а также допуску к их управлению подготовленных, не имеющих противопоказаний, водителей. В этих условиях лицам, занятым управлением автомобилей, важно в ходе движения неукоснительно соблюдать Правила дорожного движения РФ [4].

Кроме вышеперечисленных, имеются ряд иных видов происшествий (обрушения, горячие поверхности, взрывы и др.), в результате которых работники имеют риск получения травм различной степени тяжести.

1.2 Причины несчастных случаев. Лица, допустившие нарушения по охране труда.

Политика современной охраны труда провозглашает «нулевой травматизм» как конечный результат прилагаемых усилий [5]. На практике мероприятия по достижению этого результата находятся в известной степени на стадии развития. Несмотря на реализуемые мероприятия, в строительной отрасли сохраняется значительный уровень производственного травматизма, основными причинами которого являются:

- организационные причины (неудовлетворительные организация производства работ, содержание и недостатки в организации рабочих мест, техническое состояние зданий, сооружений, территории; использование

рабочего не по специальности; недостатки в обучении безопасным приемам труда);

- нарушения требований безопасности (нарушения трудовой и производственной дисциплины; неприменение средств индивидуальной и коллективной защиты; эксплуатация неисправных машин, механизмов, оборудования; нарушения требований безопасности при эксплуатации транспортных средств; нарушения правил дорожного движения);

- технические причины (конструктивные недостатки, несовершенство, недостаточная надежность машин, механизмов, оборудования; несовершенство технологического процесса; воздействие движущихся, вращающихся предметов и деталей).

Из приведенных данных видно, что значительное количество несчастных случаев происходит из-за недостатков в обучении безопасности труда, готовности работников к безопасному труду, так как многие из причин организационного характера и нарушений требований безопасности так или иначе также можно отнести к ним.

Среди способов уменьшения количества несчастных случаев с работниками строительных организаций можно выделить несколько основополагающих, описанных в ряде научных трудов [6, 7, 8]:

- улучшение качества обучения по безопасности труда, выражающемся в разработке новых методов и технологий обучения, использования при обучении новых дидактических мультимедиа материалов по повышению усвояемости материала, принятие мер по соблюдению дисциплины в процессе обучения, более глубокого контроля знаний работников;

- внедрение новых техники и технологий производства работ, обеспечивающих безопасность на всех этапах строительства;

- обеспечение неукоснительного соблюдения участниками строительства (руководителями, специалистами, работниками рабочих профессий) действующего законодательства в области безопасности труда, локальных нормативных актов организации (правила производства работ,

технологические карты, инструкции и др.) и технологии организации и производства строительно-монтажных работ;

- своевременный анализ имеющихся профессиональных рисков с последующим принятием корректирующих решений.

Анализ состояния охраны труда в организациях строительной отрасли выявил ряд недостатков, способствующих повышению вероятности появления нештатных ситуаций:

- нередко уровень знаний по безопасности труда у специалистов, осуществляющих обучение, инструктажи, является недостаточным: процесс передачи информации сводится к зачитыванию инструкций по охране труда и выдержек из нормативно-технических документов. Мероприятия по повышению эффективности обучения часто не разрабатываются и не внедряются. Специалисты, занятые обучением, позиционируют себя не как «партнера» обучаемых, который вместе с ними идет к общей для всех цели получения знаний и умений, не как «опытного и готового выслушать и объяснить» преподавателя, а людьми, вынужденно (по приказу руководителя) занимающимися не свойственными им обязанностями. Недостаточное внимание к процессу обучения со стороны администраций строительных организаций, проведения обучения по охране труда некомпетентными специалистами, обуславливают низкий уровень внедрения фундаментальных категорий дидактики как основополагающих принципов формирования эффективности подготовки квалифицированных работников рабочих профессий [9]. Работникам рабочих профессий, работающим в условиях постоянно изменяющейся окружающей производственной среды важно формировать умения самостоятельно выявлять опасные факторы, способные привести к чрезвычайной ситуации, анализировать их и принимать соответствующие корректирующие решения [10]. Для реализации этого в процессе инструктажей и обучения должны присутствовать

элементы исследовательского метода, практически не встречающегося сегодня на практике.

- зачастую при внедрении в производство новой техники, технологий производства работ, процедуры приведения в соответствие им документации предприятия не выполняются либо носят формальный характер. При этом, работник рабочей профессии, оказавшийся в новой для себя окружающей производственной среде неподготовленным к безопасному труду, в значительной степени подвержен риску возникновения нештатной ситуации и получению травмы. В этих условиях руководителям и специалистам строительных организаций в рамках мероприятий системы управления охраной труда важно заблаговременно инициировать и реализовывать мероприятия по внедрению в документацию предприятия положений, учитывающих специфику и особенности внедряемых новой техники, технологий производства работ. Данные положения как правило отражены в документации заводов-изготовителей.
- современная строительная отрасль на этапе бурного развития и внедрения новых техники, технологий производства работ отличается постоянно изменяющейся окружающей работника производственной средой. В отличие от промышленных предприятий, к примеру, где достаточно организовать и внедрить мероприятия по безопасности труда, и, в дальнейшем, требуется поддерживать их в надлежащем состоянии (постоянная окружающая производственная среда), в строительстве выполняется каждодневная работа по безопасной подготовке участков работ и рабочих мест (изменяющаяся окружающая производственная среда). Работники в течение времени выполнения строительного-монтажных работ оказываются в условиях постоянно изменяющейся окружающей производственной среды. Зачастую, должностные лица, ответственные за обеспечение охраны труда, в силу различных причин не уделяют достаточного внимания

мероприятиям по организации участков работ и рабочих мест в соответствии с требованиями безопасности. В этих условиях, работники рабочих профессий вынуждены приступать к выполнению работ в условиях воздействия на них опасных производственных факторов, что создает предпосылки к возникновению несчастных случаев. Также необходимо отметить, что действенной мерой к профилактике возникновения случаев производственного травматизма является готовность к исполнению и исполнению требований по охране труда со стороны работников рабочих профессий. В этой связи необходимо отметить, что в настоящее время работники рабочих профессий отдают приоритет срокам и объемам выполненных работ, часто в ущерб нормам безопасности.

Сложившаяся практика [11] показала, что основными побуждающими факторами для внедрения требований безопасности в строительных организациях являются:

- деятельность специалистов по охране труда, общественных инспекторов, профсоюзов (как в результате каждодневного труда в рамках профессиональных обязанностей согласно должностной инструкции, так и в рамках мероприятий системы управления охраной труда);
- принципиальная позиция по обеспечению требований охраны труда на строящемся объекте со стороны заказчика (осуществление контроля за обеспечением требований безопасности на строящемся объекте со стороны организаций-субподрядчиков, принятие мер к исполнению ими договорных обязательств);
- контрольно-надзорные мероприятия Государственной инспекции труда в РТ (государственный контроль).

Подводя итоги данной главы, необходимо отметить, что в современных условиях в строительной отрасли внедрение мероприятий по безопасности

труда является многогранной проблемой, имеющей несколько аспектов: организационный, экономический, педагогический. Однако, недостатки, касающиеся указанных аспектов, зачастую приводят к допуску рабочих, владеющих недостаточным уровнем сформированности знаний и умений по безопасному выполнению производственных задач, не в полной мере оценивающих степень грозящей им опасности и часто не способных организовать рабочее место и трудовой процесс с соблюдением требований безопасности в условиях действующих опасных производственных факторов.

В целях нивелирования проблем, касающихся внедрения мероприятий по безопасности труда, возникла необходимость разработки его научно-методического обеспечения, представляющего собой автоматизированную систему управления данными о происшествиях в строительной организации.

Данная автоматизированная система управления призвана решить актуальную проблему обоснованного принятия корректирующих решений ответственным за обеспечение безопасных условий труда на строящемся объекте. Решения по обеспечению безопасных условий труда, направленные как на обеспечение текущего строительного процесса, так и работ, которые будут производиться на следующих этапах, требуют предварительного анализа, где эффективно показывают себя методы статистического подсчета. Эффективность анализа также достигается использованием статистических данных непосредственно той организации и строящегося объекта, в отношении которых принимаются корректирующие решения.

2 Мероприятия по снижению уровня производственного травматизма в строительной отрасли. Профилактика возникновения несчастных случаев.

2.1 Вертикаль управления мероприятиями по охране труда на строящихся объектах. Регламентация взаимоотношений Заказчика и Исполнителя строительно-монтажных работ.

В целях обеспечения внедрения мероприятий по охране труда на строящихся объектах, участках работ, рабочих местах, а также исполнения обязанностей по охране труда работниками строительных организаций, создается вертикаль управления охраной труда.

Обязанности по внедрению и исполнению мероприятий по охране труда регламентируются на всех уровнях управления, начиная от руководителя организации и заканчивая работниками рабочих профессий.

Создание и обеспечение функционирования вертикали управления охраной труда осуществляется посредством соблюдения, как государственных нормативных требований охраны труда, так и документации строительной организации с учетом специфики ее деятельности, достижений современной науки и техники, принятых на себя обязательств и на основе международных, межгосударственных и национальных стандартов, руководств, а также рекомендаций Международной организации труда [12].

Распределение обязанностей в области охраны труда между работниками организации осуществляется на разных уровнях управления.

В качестве уровней управления рассматриваются, как правило, следующие:

- а) уровень строительной организации в целом (директор).
- б) уровень службы (главный инженер);
- в) уровень производственного участка / структурного подразделения

(начальник участка, производитель работ, мастер);

г) уровень производственной бригады (бригадир, работник рабочей профессии).

Распределение обязанностей в сфере охраны труда включают в себя подготовку места выполнения работ, обеспечение требований охраны труда в ходе работ, осуществление контроля за безопасным проведением работ, оформление соответствующей документации. На рисунке 1 показаны уровни управления в сфере охраны труда в организациях строительной отрасли. Различные уровни управления вертикали управления охраной труда включают в себя следующие мероприятия.

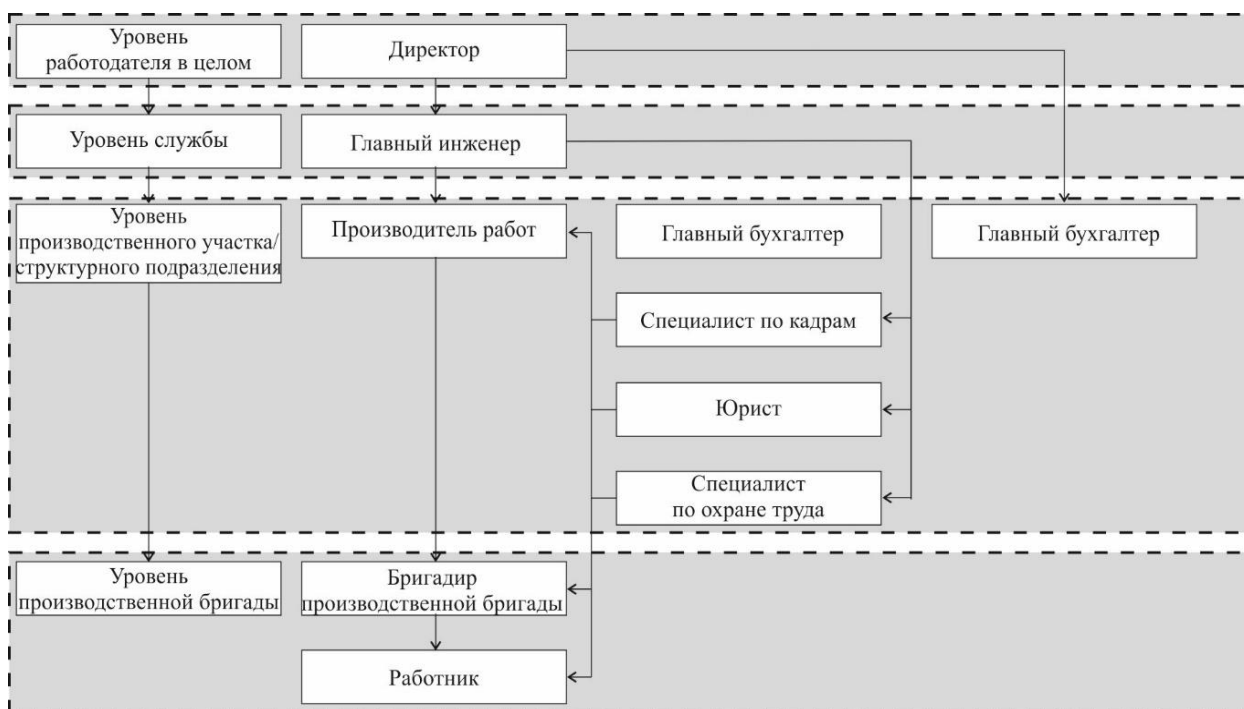


Рис. 1 - Уровни управления

Обязанности директора в системе вертикали управления охраной труда:

- организует достаточное финансирование и материально - техническое обеспечение охраны труда, ресурсное обеспечение мероприятий по безопасности труда;

- гарантирует права работников на охрану труда, включая обеспечение безопасных условий труда, соответствующих требованиям действующего законодательства в области охраны труда;
- обеспечивает соблюдение комфортного режима труда и отдыха работников организации;
- обеспечивает своевременное страхование работников организации от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, профессиональных рисков;
- принимает своевременные меры по предотвращению аварий, сохранению жизни и здоровья работников и иных лиц при возникновении таких ситуаций, в том числе меры по оказанию пострадавшим первой доврачебной помощи;
- организует безопасную эксплуатацию производственных зданий, сооружений, цехов, оборудования, безопасность технологических процессов и используемых в производстве сырья и материалов;
- обеспечивает создание и функционирование эффективной вертикали управления охраной труда в организации;
- утверждает локальные нормативные акты (инструкции, планы, приказы, распоряжения, перечни и др.) и документы по охране труда в организации;
- руководит разработкой организационно-распорядительных документов и распределяет обязанности в сфере охраны труда между своими заместителями, руководителями структурных подразделений и службой охраны труда (специалистом по охране труда);
- определяет персональную ответственность своих заместителей, руководителей структурных подразделений и службы охраны труда (специалиста по охране труда) за деятельность в области охраны труда;
- организует в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации проведение в необходимых случаях за счет средств

- организации обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, психиатрических освидетельствований, химико-токсикологических исследований работников;
- обеспечивает полное комплектование службы охраны труда квалифицированными специалистами;
 - воздействует на работников организации в виде поощрения или дисциплинарного взыскания с учетом результатов деятельности конкретных лиц по обеспечению соблюдения требований безопасности труда и охраны здоровья;
 - предоставляет компенсации работникам организации за неблагоприятные условия труда при наличии соответствующих нормативных оснований;
 - по представлению уполномоченных представителей органов государственной власти отстраняет от работы лиц, допустивших неоднократные нарушения требований охраны труда.

Обязанности главного инженера в системе вертикали управления охраной труда:

- организует эффективную работу по внедрению в организации требований законодательных и иных нормативных правовых актов по охране труда;
- организует разработку локальных нормативных актов организации по охране труда.
- осуществляет своевременный учёт и реализацию требований безопасности труда и охраны здоровья при заключении договоров со сторонними организациями, при совместной деятельности со смежными и подрядными организациями;
- рассматривает информацию о состоянии безопасности труда и охраны здоровья в организации, предложения работников по улучшению

- этого состояния, принятие управленческих решений и проведение корректирующих действий;
- рассматривает локальные нормативные акты организации (инструкции, планы, приказы, распоряжения, перечни и др.) и документы по охране труда;
 - распределяет персональные обязанности по охране труда между структурными подразделениями организации, должностными лицами и осуществляет контроль за их деятельностью;
 - обеспечивает соблюдение установленного в организации порядка обучения и профессиональной подготовки работников, включая обучение по охране труда, с учетом необходимости поддержания необходимого уровня компетентности для выполнения служебных обязанностей, относящихся к обеспечению охраны труда;
 - организует безопасную эксплуатацию средств индивидуальной и коллективной защиты, средств подмащивания, лесов и т. д.;
 - допускает к самостоятельной работе работников организации, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к работе;
 - обеспечивает приобретение и исправное функционирование средств коллективной защиты работников;
 - обеспечивает приобретение и выдачу за счет средств организации специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с условиями труда и согласно типовым нормам их выдачи;
 - организует проведение специальной оценки условий труда;
 - содействует работе комиссии по охране труда, уполномоченных работниками представительных органов;
 - организует управление профессиональными рисками;

- организует и проводит контроль за состоянием условий и охраны труда;
- осуществляет информирование работников организации об условиях труда на их рабочих местах, уровнях профессиональных рисков, а также о предоставляемых им гарантиях и полагающихся компенсациях;
- обеспечивает санитарно-бытовое обслуживание и медицинское обеспечение работников в соответствии с требованиями охраны труда;
- обеспечивает лечебно-профилактическим питанием, молоком за счет средств организации соответствующий контингент работников в соответствии с условиями труда и согласно установленным нормам;
- принимает участие в расследовании причин аварий, происшествий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний, принимает меры по устранению указанных причин, по их предупреждению и профилактике;
- организует своевременное исполнение указаний и предписаний органов государственной власти, выдаваемых ими по результатам контрольно-надзорной деятельности;
- своевременно информирует органы государственной власти о происшедших авариях, несчастных случаях и профессиональных заболеваниях;
- приостанавливает работы на участках работ в случаях, установленных требованиями охраны труда;
- обеспечивает наличие и исправное функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами;
- обеспечивает доступность документов и информации, содержащих требования охраны труда, действующие в строительной организации, для ознакомления с ними работников и иных лиц;

Обязанности главного бухгалтера в системе вертикали управления охраной труда:

- осуществляет достаточное финансирование и бухгалтерский учёт средств на проведение мероприятий систему управления охраной труда, составляет отчет о затратах на эти мероприятия;
- обеспечивает взносы по социальному страхованию работников, составляет и в установленные сроки представляет отчет о страховании работников от несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний, временной нетрудоспособности и связанных с ними расходах;
- ведёт учёт основных средств на балансе организации в соответствии с постановлением Госкомстата РФ от 21.01.2003 № 7 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету основных средств» [13], участвуя в работе соответствующих комиссий при составлении унифицированных форм;
- организует направление в Фонд социального страхования Российской Федерации документов по обеспечению страхования работников, пострадавших в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания.

Обязанности специалиста по кадрам в системе вертикали управления охраной труда:

- реализует эффективные кадровые решения по укомплектованию штата квалифицированными и профессионально подготовленными работниками, обеспечивает заключение трудовых договоров, оформление и учёт кадровой документации в соответствии с типовыми формами (постановление Госкомстата РФ от 05.01.2004 № 1 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету труда и его оплаты») [14];

- осуществляет разработку и своевременную актуализацию Правил внутреннего трудового распорядка организации, совместно с руководителями подразделений участвует в разработке должностных инструкций работников с включением в них обязанностей по охране труда;
- обеспечивает предварительное ознакомление соискателями вакансий с их функциями и Правилами внутреннего трудового распорядка (статья 68 ТК РФ) [15], направляет кандидата на собеседование к заинтересованным руководителям, обеспечивает направление вновь принятых работников на вводный инструктаж;
- осуществляет периодические проверки соблюдения Правил внутреннего трудового распорядка организации, трудовой дисциплины, контроль за режимом труда и отдыха, организацией труда женщин и лиц моложе 18 лет, а также за прохождением предварительных медицинских осмотров кандидатов на работу;
- участвует в организации медицинских осмотров работников организации и реализации мероприятий по их итогам;
- обеспечивает разработку графиков отпусков.

Обязанности юриста в системе вертикали управления охраной труда:

- обеспечивает юридическую оценку правомерности проверок, осуществляемых органами государственного надзора и контроля, организует при необходимости обжалование предписаний, а также судебную защиту организации;
- формулирует необходимые условия безопасности труда и охраны здоровья при заключении договоров со сторонними (подрядными) организациями, при совместной деятельности со смежными и подрядными организациями в соответствии с гражданским законодательством.

Обязанности специалиста по охране труда в системе вертикали

управления охраной труда:

- обеспечивает эффективное функционирование вертикали управления охраной труда в организации;
- организует размещение в доступных местах наглядных пособий и современных технических средств для проведения подготовки по охране труда и повышения качества обучения;
- содействует организационной работе по охране труда в строительной организации, координирует работу структурных подразделений;
- осуществляет периодический контроль за обеспечением работников в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации нормативной правовой и методической документацией в области охраны труда;
- осуществляет периодический контроль за состоянием условий и охраны труда в организации;
- контролирует соблюдение требований охраны труда в строительной организации, трудового законодательства в части охраны труда, режимов труда и отдыха работников, указаний и предписаний органов государственной власти по результатам контрольно-надзорных мероприятий;
- организует разработку структурными подразделениями строительной организации мероприятий по улучшению условий и охраны труда, контролирует их выполнение;
- осуществляет оперативную и консультативную связь с органами государственной власти по вопросам охраны труда;
- участвует в организации и проведении подготовки по охране труда работников организации;
- участвует в разработке и пересмотре локальных актов организации по охране труда;
- контролирует обеспечение, выдачу, хранение и использование

- средств индивидуальной и коллективной защиты работниками, их исправность и правильное применение;
- участвует в организации и проведении специальной оценки условий труда;
 - рассматривает и вносит предложения по пересмотру норм выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам, смывающих и обезвреживающих веществ, молока, лечебно-профилактического питания, продолжительности рабочего времени, а также размера повышения оплаты труда и продолжительности дополнительного отпуска по результатам специальной оценки условий труда;
 - участвует в управлении профессиональными рисками;
 - организует проведение медицинских осмотров, психиатрических освидетельствований, химико-токсикологических исследований работников;
 - организует и проводит проверки состояния охраны труда в структурных подразделениях строительной организации;
 - выдает в необходимых случаях должностным лицам, ответственным за обеспечение охраны труда в структурных подразделениях организации, предписания об устранении имеющихся недостатков и нарушений требований охраны труда, контролирует их выполнение;
 - участвует в расследовании аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний с работниками организации, ведет учет и отчетность по ним, анализирует их причины, намечает и осуществляет мероприятия по предупреждению повторения аналогичных случаев, контролирует их выполнение.

Обязанности начальника участка, производителя работ, мастера в системе вертикали управления охраной труда:

- обеспечивает условия труда, соответствующие требованиям охраны

- труда, на строящемся объекте, участке производства работ;
- обеспечивает эффективное функционирование вертикали управления охраной труда в структурном подразделении;
 - несет персональную ответственность за создание условий труда, соответствующих требованиям охраны труда, реализацию мероприятий по улучшению условий и охраны труда в пределах производственного участка;
 - несет личную ответственность за ненадлежащее выполнение возложенных на него обязанностей в сфере охраны труда;
 - участвует в организации управления профессиональными рисками;
 - участвует в организации проведения специальной оценки условий труда;
 - участвует в организации и проведении контроля за состоянием условий и охраны труда на производственном участке и рабочих местах;
 - принимает участие в расследовании причин аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний происшедших на строящемся объекте, принимает меры по устранению указанных причин, по их предупреждению и профилактике;
 - принимает меры по предотвращению аварий на участке работ, сохранению жизни и здоровья работников и иных лиц при возникновении таких ситуаций, в том числе мер по оказанию пострадавшим первой доврачебной помощи;
 - своевременно информирует непосредственного руководителя об авариях, несчастных случаях, происшедших на производственном участке, и профессиональных заболеваниях работников производственного участка;
 - содействует работе комиссии по охране труда, уполномоченных работниками представительных органов;

- обеспечивает исполнение указаний и предписаний органов государственной власти, выдаваемых ими по результатам контрольно-надзорной деятельности, указаний (предписаний) службы охраны труда (специалиста по охране труда);
- обеспечивает своевременное проведение за счет средств строительной организации обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, психиатрических освидетельствований, химико-токсикологических исследований работников структурного подразделения;
- обеспечивает допуск к самостоятельной работе работников организации, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- осуществляет своевременную выдачу работникам организации смывающих и обезвреживающих средств;
- организует проведение эффективной подготовки работников по охране труда;
- организует обеспечение за счет средств организации лечебно-профилактическим питанием, молоком соответствующего контингента работников структурного подразделения;
- обеспечивает санитарно-бытовое обслуживание и медицинское обеспечение работников структурного подразделения организации в соответствии с требованиями охраны труда;
- приостанавливает работы в структурном подразделении организации в случаях, установленных требованиями охраны труда;
- обеспечивает наличие и исправное функционирование в структурном подразделении необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами;

- обеспечивает наличие в общедоступных местах структурного подразделения организации документов и информации, содержащих требования охраны труда, наглядных материалов, для ознакомления с ними работников структурного подразделения и иных лиц;
- при авариях и несчастных случаях, происшедших в структурном подразделении организации, принимает меры по вызову скорой медицинской помощи и организации доставки пострадавших в лечебное учреждение;
- оформляет заявки на получение специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работниками организации, средств коллективной защиты и технологической оснастки, необходимых для обеспечения безопасности производства работ;
- организует работы в соответствии с требованиями законодательства по охране труда, нормативными документами организации, технологическими документами и ознакомление работников с предусмотренными в них мероприятиями по охране труда;
- выдает работникам средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с указаниями эксплуатационной документации изготовителя, с оформлением личной карточки учета выдачи, а также обеспечивает своевременное их обслуживание (стирка, химическая чистка), периодическую проверку, браковку;
- проводит все виды инструктажей на рабочем месте по охране труда с работниками организации;
- организует применение в соответствии с назначением технологической оснастки, машин, оборудования, инструментов, приспособлений, средств коллективной и индивидуальной защиты работников организации;

- осуществляет постоянный контроль за выполнением работающими организации обязанностей по охране труда;
- осуществляет постоянный контроль соответствия применяемой технологической оснастки, машин, оборудования, инструментов, приспособлений требованиям безопасности, заводскому руководству по эксплуатации;
- выдает под роспись работникам, находящимся в подчинении, копий инструкций по охране труда, ознакомливает их под роспись с проектами производства работ, технологическими картами, паспортами, руководствами по эксплуатации заводов-изготовителей и др. документацией;
- осуществляет постоянный контроль за состоянием охраны и безопасности труда на рабочих местах, предупреждение доступа на объект, рабочие места и в бытовые помещения работников в нетрезвом состоянии;
- организует разработку и утверждение проектов производства работ на высоте для нестационарных рабочих мест;
- разрабатывает и вводит в действие технологические карты на производство работ на высоте для стационарных рабочих мест;
- организует стажировку вновь принятых на работу (переводимых на другую работу) работников, закрепление их за опытными, со стажем, работниками;
- следит за исправным техническим состоянием электро(пневмо) инструмента и средств малой механизации на строящемся объекте;
- организует погрузочно-разгрузочные работы на строящемся объекте без использования подъемных сооружений, в том числе обеспечивает работников необходимыми средствами механизации выполнения погрузочно-разгрузочных работ, обеспечивает работников

- необходимыми средствами индивидуальной защиты, контролирует безопасное выполнение работниками погрузочно-разгрузочных работ;
- обеспечивает безопасную эксплуатацию машин, механизмов;
 - обеспечивает исправное состояние и безопасную эксплуатацию страховочных привязей;
 - обеспечивает безопасную эксплуатацию приставных лестниц, стремянок, средств подмащивания;
 - ежедневно проводит перед началом работы осмотр на наличие деформаций, повреждений страховочных привязей.

Обязанности бригадира производственной бригады в системе вертикали управления охраной труда:

- обеспечивает соответствие условий труда требованиям охраны труда, правильную эксплуатацию оборудования и инструментов, не допускает загроможденности и захламленности рабочих мест, проходов и проездов;
- контролирует правильное применение членами производственной бригады выданной специальной одежды, специальной обуви, других средств защиты;
- проверяет состояние механизмов, оборудования и инструментов на рабочих местах членов производственной бригады и принимает меры по устранению обнаруженных недостатков;
- не допускает работника к выполнению работ при отсутствии и неправильном применении специальной одежды, специальной обуви и других средств защиты;
- организует выдачу членам производственной бригады за счет средств организации специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств;
- принимает меры по отстранению от работы лиц, находящихся в

состоянии алкогольного, наркотического и иного токсического опьянения, с соответствующим документальным оформлением указанного факта, сообщает об этом непосредственному руководителю;

- участвует в проведении специальной оценки условий труда;
- принимает меры по предотвращению аварий на производственном участке, сохранению жизни и здоровья членов производственной бригады и иных лиц при возникновении таких ситуаций, в том числе меры по оказанию пострадавшим в результате аварии первой доврачебной помощи;
- участвует в проведении контроля за состоянием условий и охраны труда в производственной бригаде;
- обеспечивает сохранение обстановки на участке, рабочем месте, при которой произошел несчастный случай, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения фиксирует сложившуюся обстановку, а в случае возможного развития аварии принимает необходимые предупредительные меры по обеспечению безопасности членов производственной бригады;
- своевременно информирует руководителя структурного подразделения об авариях, несчастных случаях и профессиональных заболеваниях на производственном участке.

Обязанности работника рабочей профессии в системе вертикали управления охраной труда:

- обеспечивает личное соблюдение требований охраны труда в рамках выполнения своих трудовых функций, включая выполнение требований инструкций по охране труда, правил внутреннего трудового распорядка, а также соблюдение производственной,

- технологической и трудовой дисциплины, выполнение указаний руководителя работ;
- проходит подготовку (обучение) по охране труда, а также по вопросам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в результате аварий и несчастных случаев;
 - проходит медицинские осмотры, психиатрические освидетельствования, химико-токсикологические исследования по направлению строительной организации;
 - участвует в контроле за состоянием условий и охраны труда;
 - содержит в чистоте свое рабочее место;
 - следит за исправностью оборудования и инструментов на своем рабочем месте;
 - перед началом рабочей смены (рабочего дня) проводит осмотр участка работ, своего рабочего места;
 - проверяет на своем рабочем месте наличие и исправность ограждений, предохранительных приспособлений, блокировочных и сигнализирующих устройств, средств индивидуальной и групповой защиты, состояние проходов, переходов, площадок, лестничных устройств, перил, а также отсутствие их захламленности и загроможденности;
 - о выявленных при осмотре своего рабочего места недостатках докладывает непосредственному руководителю и действует по его указанию;
 - извещает непосредственного руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью, о каждом несчастном случае или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);
 - правильно использует средства индивидуальной и коллективной защиты и приспособления, обеспечивающие безопасность труда;

- при возникновении аварий действует в соответствии с ранее утвержденным в строительной организации порядком действий в случае их возникновения и принимает необходимые меры по ограничению развития возникшей аварии и ее ликвидации.

Современное строительство характеризуется наличием большого количества специализированных организаций на территории одного строящегося объекта, такие как электромонтажные, по монтажу инженерных коммуникаций, лифтов, и др. Общую координацию организаций – подрядчиков, в том числе по вопросам охраны труда, выполняет генеральный подрядчик [16].

В этой связи важно отметить участие генерального подрядчика в мероприятиях по допуску строительных организаций к выполнению работ, а также текущей координации их деятельности на территории строящегося объекта. Например, по одной вертикали производятся монтажные и земляные работы, что влечет за собой потенциальную опасность падения предметов с высоты на работающих. В этой связи генеральным подрядчиком необходимо принятие специальных мер, ведущих к исключению опасных факторов при совместной работе подрядных организаций.

На этапе заключения договора на выполнение строительно-монтажных работ, в тексте договора прописываются права и обязанности сторон в области обеспечения охраны труда, например:

- обязанность подрядчика обеспечить в ходе выполнения работ на территории строительной площадки соблюдение необходимых мероприятий по охране труда, пожарной безопасности, производственной санитарии;
- обязанность подрядчика при возникновении несчастного случая, аварии, пожара сообщить о происшедшем генеральному подрядчику;
- обязанность подрядчика обеспечить соблюдение требований действующего законодательства по охране труда своими

работниками и работниками субподрядных организаций при нахождении на территории генерального подрядчика;

- обязанность подрядчика предоставить генеральному подрядчику оформленный и подписанный со своей стороны акт-допуск для производства строительно-монтажных работ на территории строящегося объекта.

В целях разграничения обязанностей в области охраны, генеральный подрядчик и подрядная организация подписывают Акт-допуск для производства строительно-монтажных работ на территории действующего производственного объекта.

Как правило, в обязанности генерального подрядчика включаются следующие мероприятия:

- координация действий подрядных организаций на территории строящегося объекта;
- обеспечение охраны строящегося объекта, пропускного режима;
- обустройство мест проезда специальной техники, прохода людей;
- выделение места для обустройства бытовых помещений;
- предоставление работникам подрядчика допуска на место производства работ;
- предоставление работникам подрядчика точки подсоединения к электросети;
- предоставление работникам подрядчика точки подсоединения к сети водоснабжения.

В обязанности подрядчика включаются следующие мероприятия:

- обустройство бытовых помещений (для переодевания работников, приема пищи, обогрева, сушки средств индивидуальной защиты и т. д.);
- размещение мест производства работ, рабочих мест вне опасных зон;

- подводка к местам производства работ электрокабелей (на высоте не менее 1 м. от поверхности земли (пола), не менее чем 2,5 м. над рабочими местами, не менее 3,5 м. над проходами, и не менее 6 м. в местах движения машин и механизмов);
- обустройство одиночных проходов к рабочим местам и на рабочие места шириной не менее 0,6 м, высотой проходов в свету - не менее 1,8 м;
- ограждение рабочих мест и проходов к ним, расположенных на высоте более 1,8 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, защитными или страховочными ограждениями, а при расстоянии более 2 м - сигнальными ограждениями;
- оборудование мест производства погрузочно-разгрузочных работ в соответствии с разработанным стройгенпланом;
- проведение необходимой работы по допуску персонала к выполнению работ (медицинский осмотр, обеспечение средствами индивидуальной защиты, проведение инструктажей, обучение по охране труда, стажировка и т. д.);
- организация и проведение специального обучения работников по охране труда в учебных центрах, имеющих соответствующие лицензии;
- организация и выполнение работ в соответствии с требованиями по охране труда;
- осуществление контроля за исполнением работниками организации требований по охране труда;
- привлечение к работе иностранных граждан в соответствии с действующим миграционным законодательством.

К производству работ на территории строящегося объекта допускаются работники организации, прошедшие комплекс предварительных мероприятий по охране труда. В целях подтверждения готовности работников к безопасному

труду, подрядная организация предоставляет генеральному подрядчику подтверждающие документы, которые включают в себя:

- приказ о назначении ответственного за обеспечение охраны труда на строящемся объекте;
- удостоверения инженерно-технических работников, ответственных за обеспечение охраны труда на строящемся объекте;
- приказ об организации работ повышенной опасности;
- приказ о назначении ответственного за выдачу нарядов-допусков;
- приказ о назначении ответственного руководителя работ повышенной опасности;
- приказ о организации и проведении стажировки работников;
- приказ о создании постоянно действующей экзаменационной комиссии по проведению обучения и проверки знаний по охране труда;
- приказ о назначении ответственного за проведение инструктажа на рабочем месте по охране труда;
- протоколы и удостоверения о проверке знаний требований охраны труда работников рабочих профессий;
- журнал регистрации инструктажей на рабочем месте;
- заключение по результатам предварительного медицинского осмотра либо заключительный акт по результатам проведенного периодического медицинского осмотра (обследования);
- сводная ведомость специальной оценки условий труда;
- заграничный паспорт, патент на работу, трудовой договор на каждого работника-иностранного гражданина.

Контроль соблюдения подрядчиком требований законодательства об охране труда на строящемся объекте со стороны генерального подрядчика как правило осуществляется в соответствии с Регламентом обеспечения

исполнения требований безопасности на строящихся объектах, утвержденном генеральным подрядчиком.

Юридическими фактами, являющимися основаниями для проверки исполнения требований законодательства об охране труда на строящемся объекте, являются:

- заключенные договора подряда на выполнение работ на объекте строительства между генеральным подрядчиком и подрядными организациями;
- жалобы и обращения граждан и юридических лиц по вопросам нарушения требований законодательства об охране труда;
- аварийные ситуации, которые привели или могут привести к изменению безопасных условий труда на строящемся объекте;
- несчастные случаи, отравления, заболевания, в т.ч. профессиональные, или изменение других показателей здоровья человека;
- принятие мер по контролю за устранением ранее выявленных нарушений требований законодательства об охране труда.

Проверки исполнения требований законодательства об охране труда на строящемся объекте проводятся в соответствии с режимом работы организации – подрядчика.

В рамках мероприятий по проверке исполнения требований безопасности на строящемся объекте представителем генерального подрядчика осуществляется:

- визуальный осмотр строящегося объекта, участков работ, мест производства работ, рабочих мест с целью оценки соответствия выполняемых работ требованиям законодательства по охране труда;
- анализ документов организаций – подрядчиков, относящихся к обеспечению безопасности работающих на строящемся объекте.

Проверяемая организация-подрядчик обеспечивает присутствие на строящемся объекте лица, ответственного за безопасное производство работ (ответственного производителя работ), или иного, уполномоченного руководителем организации – подрядчика должностного лица.

Визуальный осмотр строящегося объекта, участков работ, мест производства работ, рабочих мест осуществляется в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ организации – подрядчика, или иного, уполномоченного руководителем организации – подрядчика должностного лица.

В ходе визуального осмотра фиксируются факты нарушений требований законодательства об охране труда, на что устно указывается ответственному за безопасное производство работ организации – подрядчика, или иному, уполномоченному руководителем организации – подрядчика должностному лицу. Впоследствии факты нарушений требований законодательства об охране труда, вносятся в Предписание специалиста по охране труда.

Анализ документов осуществляется в ходе проверки строящегося объекта. Представитель генерального подрядчика вправе потребовать для ознакомления документацию, необходимую для оценки обеспечения безопасных условий труда работающих на проверяемом строящемся объекте.

По результатам проверки генеральным подрядчиком, осуществляющим проверку, составляется Предписание об устранении выявленных нарушений. Один экземпляр предписания вручается лицу, ответственному за безопасное производство работ организации – подрядчика, или иному, уполномоченному руководителем организации – подрядчика должностному лицу под роспись.

2.2 Разработка мероприятий по недопущению нарушений требований охраны труда на строящихся объектах. Осуществление многоуровневого контроля за соблюдением требований по охране труда.

Строящийся объект, как постоянно изменяющаяся производственная среда, требует к себе повышенного внимания специалистов, ответственных за обеспечение безопасности на участках работ и рабочих местах [17]. Мероприятия по охране труда, единожды внедренные на строящемся объекте, по истечении определенного промежутка времени, перестают быть действенными.

В свете этого, специалистам, ответственным за обеспечение безопасности работников рабочих профессий, совместно со службой охраны труда, необходимо каждодневно осуществлять аудит реализованных мероприятий, а также принимать своевременные корректирующие решения.

Так, при выдаче сменного задания работнику, производитель работ должен убедиться, что условия труда на этом участке производства работ соответствуют требованиям безопасности.

В общем свете, шаблон действий лица, ответственного за обеспечение безопасности работников, включает в себя:

- 1 Обеспечение безопасных условий труда на участке работ.
- 2 Реализация мероприятий по готовности рабочих к безопасному труду.
- 3 Обеспечение рабочих средствами коллективной и индивидуальной защиты.
- 4 Организация безопасного доступа рабочих на участок производства работ.
- 5 Осуществление контроля за исполнением рабочими мероприятий по безопасности труда.

Как видно, шаблон в целом, как и каждый его этап, применим практически к любому процессу производства работ на строящемся объекте,

и является универсальным инструментом недопущения возникновения аварийных ситуаций и несчастных случаев.

Если говорить о строящемся объекте как о многокомпонентной системе взаимосвязанных технологических процессов, то во все время строительства требуется постоянный мониторинг принятия решений по соответствию данного строящегося объекта требованиям нормативных документов по охране труда. В этой связи необходимо выделить мероприятия по недопущению нарушений требований охраны труда, включающие в себя следующие основные компоненты:

1 Проведение в строительной организации специальной оценки условий труда, оценки уровней профессиональных рисков:

- а) заключение договоров со специализированными организациями на проведение специальной оценки условий труда вновь созданных рабочих мест и рабочих мест, с изменившимися условиями труда;
- б) проведение внеплановой специальной оценки условий труда на вновь созданных рабочих местах и рабочих местах, с изменившимися условиями труда;
- в) выполнение мероприятий по приведению в соответствие с нормами рабочих мест согласно материалам проведенной специальной оценки условий труда на вновь созданных рабочих местах и рабочих местах с изменившимися условиями труда;
- г) ознакомление работников организации с материалами проведенной специальной оценкой условий труда на вновь созданных рабочих местах и рабочих местах с изменившимися условиями труда.

Внедрение систем и устройств автоматического и дистанционного управления и регулирования производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными и транспортными устройствами: оснащение машинистов кранов, стропальщиков, специалистов,

ответственных за безопасное производство работ грузоподъемными кранами, переносными радиостанциями.

3 Приобретение и монтаж средств сигнализации о нарушении нормального функционирования производственного оборудования, средств аварийной остановки, а также устройств, позволяющих исключить возникновение опасных ситуаций при полном или частичном прекращении энергоснабжения производственного участка и последующем его восстановлении: оснащение производственного оборудования кнопками аварийного отключения, размещенными в легкодоступных местах.

4 Устройство ограждений элементов производственного оборудования строящегося объекта от воздействия движущихся частей, а также разлетающихся предметов, включая наличие фиксаторов, блокировок, герметизирующих и других элементов: устройство ограждений движущихся и вращающихся частей производственного оборудования.

5 Устройство новых и модернизация имеющихся средств коллективной защиты работников организации от воздействия опасных и вредных производственных факторов: установка комбинированного сигнального и защитного ограждений вблизи откосов траншей, отверстий в междуэтажных перекрытиях, перепадов по высоте.

6 Нанесение на производственное оборудование, механизмы, органы управления и контроля, элементы конструкций, коммуникаций и на другие объекты сигнальных цветов и знаков безопасности:

- а) установка на производственном оборудовании, органах управления и контроля, элементах конструкций, коммуникациях и на других объектах надписей, информационных табличек, сигнальной расцветки, знаков безопасности;
- б) установка знаков безопасности на границах действия зон опасных и вредных производственных факторов.

7 Внедрение систем автоматического контроля уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах и участках производства работ:

- а) использование переносных газоанализаторов при выполнении газоопасных работ;
- б) использование средств измерения температуры воздуха для корректировки режима работы работников организации на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях в целях снижения воздействия на них низких/высоких температур.

8 Внедрение и модернизация технических устройств, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током:

- а) электрические испытания средств электрозащиты, электроинструмента, тарировка и госповерка газоанализаторов, механические испытания когтей, лазов, анкерных линий и страховочных привязей;
- б) для обеспечения безопасности производства работ на высоте приобрести: лестницы и стремянки диэлектрические стеклопластиковые (фибергласовые).

9 Установка предохранительных, защитных и сигнализирующих устройств в целях обеспечения безопасной эксплуатации и аварийной защиты оборудования и сооружений:

- а) совершенствование существующих технологических процессов в целях устранения воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов;
- б) внедрение и совершенствование технических устройств, обеспечивающих защиту работников организации от поражения электрическим током;
- в) внедрение систем автоматического контроля и сигнализации уровней опасных и вредных производственных факторов на участках производства работ и рабочих местах;

г) снижение до регламентированных уровней вредных веществ в воздухе рабочей зоны, неблагоприятно действующих механических колебаний (шум, вибрация, ультразвук и др.) и излучений (ионизирующего, электромагнитного, лазерного, ультрафиолетового и др.) на участках производства работ и рабочих местах.

10 Автоматизация и механизация работ при складировании и транспортировании строительных материалов: использование механизированного способа перемещения строительных материалов при помощи рохлей.

11 Модернизация, реконструкция, замена, оборудования, механизмов и технологических процессов на рабочих местах с целью снижения до допустимых уровней содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, механических колебаний (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук) и излучений (ионизирующего, электромагнитного, лазерного, ультрафиолетового):

- а) производство бетонных работ с помощью быстросъемной инвентарной опалубки;
- б) подача бетонной смеси на место производства бетонирования при помощи желобов.

12 Обеспечение работников организации, занятых на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, производимых в особых температурных и климатических условиях или связанных с загрязнением, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами:

- а) пересмотр Перечня профессий и должностей, которым бесплатно выдаются специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты на соответствие его нормам

действующих нормативных правовых актов Российской Федерации;

- б) заполнение Личных карточек учета выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;
- в) приобретение специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты согласно типовых норм;
- г) заключение договора со специализированной организацией на химчистку, стирку, дегазацию, дезактивацию, дезинфекцию, обезвреживание, обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;
- д) оборудование строящегося объекта помещениями для хранения и сушки специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

13 Приобретение стендов, тренажеров, наглядных материалов, научно-технической литературы, средств повышения качества усвояемости материала для проведения инструктажей по охране труда, обучения безопасным приемам и методам выполнения работ, оснащение кабинетов (учебных классов) по охране труда компьютерами, теле-, видео-, аудиоаппаратурой, лицензионными обучающими и тестирующими программами, проведение выставок, конкурсов и смотров по охране труда:

- а) приобретение плакатов, пособий по охране труда для вновь организуемых строящихся объектов;
- б) формирование комплекта необходимой документации для обеспечения охраны труда на участке, (электронные программы, наглядные пособия и учебные материалы).

14 Организация в установленном порядке обучения, инструктажей, проверки знаний по охране труда работников организации:

- а) своевременное обучение в учебных центрах по программе «Охрана труда» лиц, назначенных приказом ответственными за проведение инструктажей с работниками;
- б) проведение вводного инструктажа с вновь принятыми на работу лицами а также отдельными категориями лиц;
- в) организация обучения и проверки знаний по охране труда работников рабочих профессий;
- г) своевременное проведение на рабочих местах первичных, повторных, внеплановых, целевых инструктажей с записью в журнале проведения инструктажей на рабочем месте;
- д) осуществление контроля за своевременным и качественным проведением всех видов инструктажей.

15 Организация обучения работников организации оказанию первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим на производстве: организация ежегодного обучения сотрудников оказанию первой доврачебной медицинской помощи в соответствии с современными техническими средствами (просмотр видеофильма).

16 Проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников организации:

- а) составление перечня контингентов и списка лиц, подлежащих прохождению периодических медицинских осмотров;
- б) составление графика периодических медицинских осмотров работников;
- в) заключение договора с лечебным учреждением на прохождение предварительных и периодических медицинских осмотров работников;
- г) проведение предварительных и периодических медицинских осмотров работников;

17 Устройство тротуаров, переходов на территории организации в целях обеспечения безопасности работников:

- а) оснащение мест прохода людей в местах воздействия на них опасных производственных факторов защитных ограждений, козырьков;
- б) устройство тротуаров, переходов на строительной площадке в целях обеспечения безопасности работников, внедрение системы мер по профилактике дорожно-транспортного травматизма;

18 Перепланировка размещения производственного оборудования, оптимизация организации рабочих мест с целью обеспечения безопасности работников:

- а) внедрение технических решений по снижению и ограничению опасной зоны работающих машин, механизмов, производственного оборудования;
- б) размещение производственного оборудования в местах, не представляющих опасности для работающих вблизи лиц;
- в) организация совмещенных работ, выполняемых на одной вертикали.

Отдельным важным аспектом обеспечения безопасности труда на участках работ и рабочих местах является осуществление постоянного многоуровневого контроля, в этой связи выделяют следующие его виды:

- мероприятия в рамках трехступенчатого контроля за состоянием охраны труда;
- общественный контроль представителями трудового коллектива, профсоюзного комитета, комиссии по охране труда;
- контроль службой охраны труда;
- контроль лицом, ответственным за обеспечение мероприятий по охране труда;
- самоконтроль работником рабочей профессии.

Мероприятия по трехступенчатому контролю за состоянием охраны труда представляют собой многоуровневую систему обеспечения внедрения мероприятий по охране труда на участках работ и рабочих местах. Первая

ступень выполняется на участке работ, рабочем месте каждодневно до начала производства работ непосредственным руководителем работ. Вторая ступень выполняется на строящемся объекте не реже одного раза в неделю комиссией, включающей в себя производителя работ, специалиста службы охраны труда, представителя выборного органа трудового коллектива. Третья ступень выполняется на предприятии в целом не реже одного раза в месяц комиссией, включающей в себя лицо, ответственное за обеспечение охраны труда в целом на предприятии, руководителя службы охраны труда, руководителя выборного органа трудового коллектива.

Общественный контроль представителями трудового коллектива, профсоюзного комитета, комиссии по охране труда представляет собой инструмент независимой оценки полноты внедрения мероприятий по охране труда в организации. Представителями выборного органа трудового коллектива являются пользующиеся доверием и авторитетом работники, которые, работая в производственных подразделениях, имеют как личное представление о состоянии охраны труда, так и являются аккумуляторами вопросов и предложений коллег – рабочих. Инструментами доведения проблематики охраны труда до администрации организации являются выдача соответствующих предписаний и участие в совещаниях по вопросам охраны труда.

Служба охраны труда в разрезе осуществления контроля за состоянием охраны труда является инструментом внутрифирменного ведомственного контроля. Специалисты службы в рамках планового и внепланового контроля осуществляют проверки строящихся объектов, включающие в себя как документальный анализ, так и визуальный осмотр участков работ и рабочих мест. Инструментом реагирования на выявленные нарушения охраны труда являются выданные предписания лицам, допустившим эти нарушения. При наличии угрозы жизни и здоровью работающих, специалисты службы охраны труда имеют полномочия приостановления работ до устранения нарушений.

Начальник участка, производитель работ, мастер как лица, ответственные за обеспечение мероприятий по охране труда, осуществляют постоянный контроль за обеспечением требований по охране труда на участке работ и рабочих местах. Контроль осуществляется как за обеспечением мероприятий по охране труда на участках работ, так и за соблюдением рабочими правил безопасности. В случае выявления нарушений по охране труда, лица, ответственные за обеспечение мероприятий по охране труда, останавливают работу рабочих, допустивших нарушения, вплоть до устранения выявленных нарушений.

Самоконтроль работником рабочей профессии обеспечения мероприятий по охране труда на рабочем месте представляет собой действия, направленные на обеспечение личной изложенных в соответствующей инструкции по охране труда [18]. В случае, если на участке работ или рабочем месте рабочий выявляет нарушение требований по охране труда, могущее быть причиной нештатной ситуации, он должен незамедлительно остановить работу и поставить в известность о случившемся непосредственного руководителя.

2.3 Готовность работников к безопасному выполнению работ. Внедрение «культуры безопасного труда» на строящихся объектах.

В современных условиях строительства работники рабочих профессий нередко выполняют работу самостоятельно, в условиях отрыва от руководящего состава, призванного осуществлять надзор и контроль за работниками, находящимися в непосредственном подчинении. В существующих условиях возникает комплекс предпосылок возникновения нештатных ситуаций: технологического характера, качества выполняемых работ, дисциплины и охраны труда. Непреложно [19], что ошибки технологического характера возможно исправить, что повлечет за собой временные потери и затраты финансового плана. В то же время, никакие

денежные средства не могут вернуть жизнь погибшим и здоровье покалеченным на производстве.

Сегодня в значительной степени утрачено место рабочего в системе управления охраной труда в строительных организациях [20]. С одной стороны, руководящий состав не признает и не принимает мер по формированию взаимоотношений с рабочими по типу «социального партнерства». Высшее руководство (директор, главный инженер) не в полной мере формируют политику организации в этой области. Линейный руководящий состав (начальники участка, прорабы, мастера) также в силу комплекса причин не уделяют внимания включению рабочих в непрерывный процесс организации и обеспечения безопасного строительного производства.

Современное строительство предъявляет ряд требований к компетентности вертикали управления охраной труда в организации. Так, если обозначить основополагающими компетенциями генерального директора «понимание проблем охраны труда» и «формирование политики в области охраны труда», то наиболее ярко характеризующими компетенциями главного инженера будут такие, как «планомерная организация внедрения требований охраны труда», «строгий контроль исполнения линейным инженерно-техническими работниками обязанностей по охране труда» и др. Линейный инженерный персонал, как непосредственный производитель работ, характеризуется прежде всего «тщательностью организации места работы», «строгим контролем исполнения рабочими обязанностей по охране труда» и др. В то же время, необходимо отметить, что как бы подробно (таблица 3) не регламентировались обязанности руководителей работ, в конечном итоге именно рабочие в тот или иной момент времени оказываются «один на один» с опасностью. И своевременное личное осознание этой опасности, принятие решения о приостановке работы, а чаще в целом о недопущении к ней, в значительной степени способно предотвратить нештатную ситуацию и травмирование как следствие [21].

В то же время, рабочие, воспринимающие себя лишь как пассивные исполнители текущих заданий руководителя, не отождествляющие себя составным важнейшим элементом «кадровой пирамиды» организации, озабочены только лишь объемом выполняемой работы и суммой причитающейся заработной платы. Существующая в настоящее время миграция рабочих по различным строительным организациям, где в тот или иной промежуток времени появляются объемы работ, в значительной степени не способствует участию рабочих в системе управления организацией по охране труда.

Практика показывает [22], что зачастую причинами, обуславливающими разрывы традиционной цепи «рабочий-бригадир-мастер» в системе управления профессиональными рисками являются:

- недостаточное количество инженерно-технических работников на строящихся объектах (начальники участка, производители работ, мастера и др.);
- переориентация руководством организации инженерно-технических работников на вопросы технологии и оформление отчетной документации как приоритетных, отодвигая качество и безопасность персонала на второй план;
- использование бригадиров в трудовом процессе не как «младшего мастера», а в качестве счетчика-калькулятора объема работ и заработной платы;
- недостатки в действенном контроле со стороны руководящего состава организации за состоянием охраны труда на рабочих местах и соблюдением работниками требований охраны труда;
- допуск к работе неподготовленных работников, как рабочих, так и производителей работ.

Значительное количество нештатных ситуаций и производственного травматизма на объектах строительства происходит из-за недостаточности знаний, умений рабочих, не в полной мере сформированных личностных

качеств по безопасности труда. В то же время, несомненно, что рабочий, в полной мере осознающий свою роль в общем строительном процессе, опасности, воздействующей на него, в большой степени способен избежать несчастного случая и получения травмы.

Таблица 3 - Основные компетенции в области безопасности труда руководящего состава строительной организации

№ п/п	Должность, профессия	Основные компоненты профессиональной компетентности	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
1.	Генеральный директор	Формирование политики организации в области безопасности труда	Лекции Семинары	Тестирование Зачет
		Финансирование мероприятий по охране труда		
		Современные основы управления профессиональными рисками		
2.	Главный инженер	Знание профессиональных рисков на строительной площадке в целом, на участке производства работ и рабочих местах	Лекции Семинары	Тестирование Зачет
		Установлению эффективных мероприятий по определению, устранению или ограничению опасностей и рисков для обеспечения повышения безопасности работников в течение всего трудового процесса		
3.	Специалист по охране труда	Умение определять, предвидеть и прогнозировать и возникновение профессиональных рисков, опасных и вредных производственных факторов на участках производства работ и рабочих местах	Лекции Семинары	Тестирование Зачет
		Осуществление действенного контроля за соблюдение работниками законодательства в области охраны труда		
4.	Главный механик	Умение разрабатывать алгоритм построения исправного технического состояния и безопасной эксплуатации машин, механизмов	Лекции Семинары Самостоятельная работа Практические занятия	Тестирование Контрольная работа Зачет
		Умение диагностировать и анализировать параметры состояния условий труда машинистов строительной техники и исправности машин, механизмов		
		Умение организовывать безопасные условия работ работников, находящихся в непосредственном подчинении		
		Осуществление действенного контроля за соблюдение работниками требований охраны труда		

Продолжение таблицы 3

5.	Линейный инженерный персонал (начальник участка, прораб, мастер)	Умение разрабатывать алгоритм построения безопасности труда при организации и обеспечении безопасности труда на рабочих местах	Лекции Семинары Самостоятельная работа Практические занятия	Тестирование Контрольная работа Зачет
		Умение диагностировать и анализировать параметры состояния условий труда на рабочих местах		
		Владение современными технологиями строительного производства, максимально исключающие те или иные профессиональные риски		
		Владение основными методами защиты (обеспечение безопасности) производственного участка и места производства работ		
		Умение организовывать безопасные условия работ работников, находящихся в непосредственном подчинении		
		Умение осуществлять контроль за исполнением работниками, находящимися в подчинении, требований безопасности		

В этих условиях является актуальной выработка современной классификации профессиональных компетенций работников строительной отрасли, которые, в конечном счете, будут представлять собой ориентиры в процессе внутрифирменного обучения по охране труда.

В современной литературе достаточно широко освещены понятия «профессиональная компетентность» и «профессиональные компетенции», где в качестве приоритетных составляющих отмечены «знания», «умения» и «личностные качества». В то же время необходимо отметить недостаточность исследований указанных понятий применительно к строительству, в том числе к обеспечению безопасности строительного производства.

Современные исследователи [23, 24, 25] понимают под компетентностью единство знаний, профессионального опыта, личных способностей действовать и навыков поведения индивида, определяемых целью, заданностью ситуации и должностью.

Джон Равен, почетный профессор Эдинбургского университета (Шотландия), широко известный своими работами в области диагностики и исследования компетентностей высокого уровня, их природы, развития, оценки и реализации, разработал новую концептуальную схему для анализа и диагностики человеческих ресурсов, в которой решающее значение придается ценностям человека. Им составлен список видов компетентностей в современном обществе [26], среди которых можно выделить группы:

- «я знаю» (знания): тенденция к более ясному пониманию ценностей и установок по отношению к конкретной цели; готовность и способность обучаться самостоятельно; критическое мышление; знание того, как использовать инновации и др.;
- «я умею» (навыки): способность принимать решения; самостоятельность мышления, оригинальность; способность к

совместной работе ради достижения цели; тенденция контролировать свою деятельность и др.;

- «я хочу» (личностные качества): уверенность в себе; настойчивость; отношение к правилам как указателям желательных способов поведения; персональная ответственность; способность эффективно работать в качестве подчиненного и др.

Известно [27, 28], что профессиональные компетенции руководителя работ и рабочих различны. Если в общем охарактеризовать профессиональные компетенции руководящего состава в организационных мероприятиях (формирование политики охраны труда, регламентация внутрифирменных требований безопасности, подготовка персонала, организация работ, осуществление контроля за рабочими и др.), то у рабочих они будут исполнительскими (готовность работать безопасно, выполнять предписанные требования охраны труда). Профессиональные компетенции рабочих в значительной мере являются зависимыми по отношению к управленческой деятельности руководителей. В то же время, сформированность профессиональных компетенций рабочих в значительной степени повышает их роль в строительном производстве, поскольку при этом повышаются самостоятельность труда, ответственность, качество, самоконтроль, и в том числе безопасность, т. к. рабочий, в полной мере осознающий имеющиеся риски выполнения работы, а также знающий правила безопасности при их выполнении, как правило, способен принять своевременные решения по корректировке личной работы или ее приостановке, благодаря чему риск возникновения нештатной ситуации снижается.

На рисунке 2 показаны группы рабочих, у которых схожие условия труда и на которых воздействуют однотипные опасные и вредные производственные факторы. В современном строительстве выделяются следующие группы рабочих:

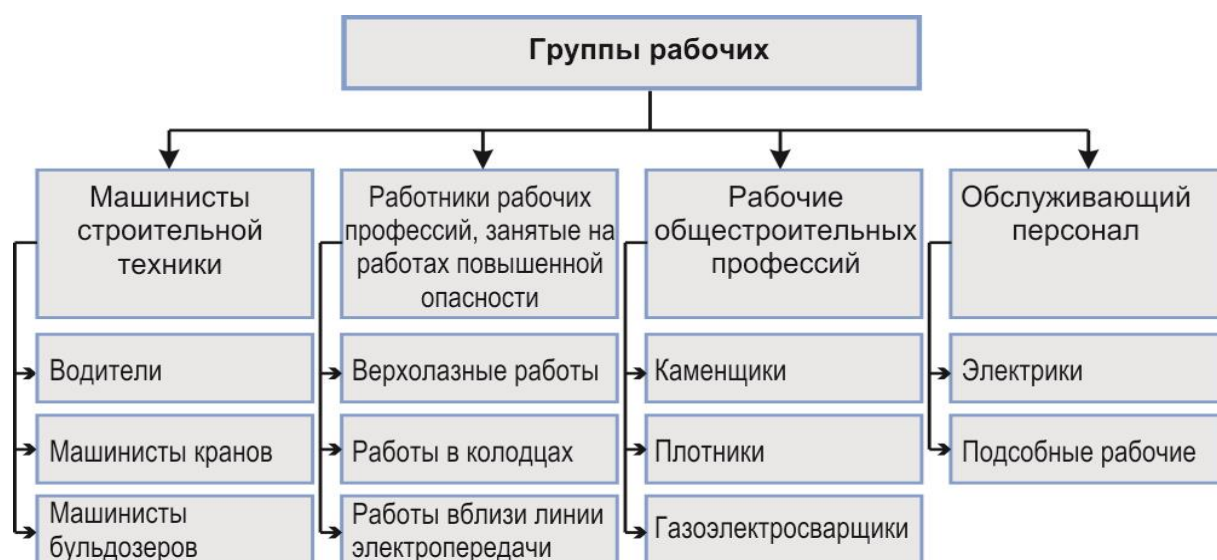


Рис. 2 - Группы рабочих, у которых схожие условия труда

Безопасность машинистов строительной техники в значительной степени зависит от исправности машин. Действующим законодательством предписан ряд мероприятий по обеспечению исправного технического состояния машин. Управляя современными сложнейшими машинами, машинисты как сами рискуют получить травмы в нештатной ситуации, так и травмировать лиц, работающих вблизи. Отсюда следует одно из приоритетных направлений работы машинистов – обеспечение исправного технического состояния машин. Рабочие при выполнении работ повышенной опасности в большой степени зависят от правильности организации этих работ, а также от личного неукоснительного соблюдения специальных правил безопасности.

Вспомогательный персонал, как правило, находится в опасных зонах технологических процессов, машин, механизмов, людей. Опасные зоны, как постоянного, так и временного характера, при воздействии на работающего могут явиться одним из факторов, способствующих возникновению несчастного случая. Отсюда важно знание и понимание работниками рабочих профессий всех имеющихся рисков и умение выполнить работу безопасно в их присутствии [29].

Практически все категории рабочих в строительной отрасли характеризуются «передвижным рабочим местом», когда как само рабочее место, так и окружающая производственная ситуация находится в постоянном изменении. Отсюда следует необходимость рабочих в постоянном личном внимании, сосредоточенности, наблюдении как за своей работой, так и работой окружающих.

Классификация профессиональных компетенций как важнейших критериев готовности персонала к безопасной работе в организациях строительной отрасли показана в таблице 4. Из таблицы видно, что, в зависимости от тех или иных производственных ситуаций и наличия опасных и вредных производственных факторов [30], у рабочих должны быть сформированы следующие элементы профессиональных компетенций:

- знания безопасных методов и приемов работ, а также степени опасности личной работы для окружающих, а также влияние опасных факторов работающих в непосредственной близости;
- практические умения по безопасной организации рабочего места и по безопасному производству работ;
- навыки по осуществлению постоянного самоконтроля с выработкой своевременных корректирующих действий;
- внимательность к выполняемой работе;
- сосредоточенность на выполняемой работе, ее технологии, качестве и безопасности;
- аккуратность в последовательности и качестве выполнения работы: последующая операция выполняется только по завершении предыдущей;
- терпимость к внешним раздражающим факторам: руководители, члены бригады, текущие неисправности в работе;
- благожелательность к работе и окружающим, стремление к положительному настроению в работе;

- уравновешенность в текущей работе, недопущение негативных настроений.

Приведенные элементы профессиональных компетенций определяют одно из приоритетных направлений работы руководящего состава строительных организаций по обеспечению безопасного строительства - организация вертикали управления охраной труда, направленной на достижение конечной цели – формирования безопасного рабочего места и профессиональных компетенций работников в области безопасности труда.

Разработка и внедрение мероприятий по формированию составных элементов вертикали управления охраной труда, профессиональных компетенций в организациях строительной отрасли, позволит в значительной мере сократить количество нарушений требований охраны труда, что, в конечном счете, приведет к снижению уровня производственного травматизма.

Таблица 4 - Профессиональные компетенции как важнейшие критерии готовности рабочих к безопасной работе.

Наименование групп рабочих	Опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работников	Составляющие профессиональных компетенций рабочих		
		Знания	Умения	Личностные качества
Машинисты строительной техники	Движущиеся машины, механизмы и их подвижные части	1. Требований безопасности при работе на машине. 2. Степени опасности машины для машиниста. 3. Степени опасности машины для окружающих. 4. Личным действиям, обеспечивающим безопасность.	1. По безопасной организации места производства работ. 2. По безопасному производству работ. 3. По осуществлению самоконтроля.	1. Внимательность. 2. Сосредоточенность. 3. Аккуратность. 4. Активность. 5. Благожелательность. 6. Самокритичность.
	Опрокидывание машин, падение их частей			
	Повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны	1. Требований безопасности при работе со средствами индивидуальной защиты. 2. Степени опасности запыленности и загазованности для машиниста. 3. Личным действиям, обеспечивающим безопасность.	1. По осмотру средств индивидуальной защиты на соответствие требованиям безопасности. 2. По правильному применению средств индивидуальной защиты. 3. По осуществлению самоконтроля.	1. Внимательность. 2. Сосредоточенность. 3. Благожелательность. 4. Самокритичность.

Продолжение таблицы 4

	Повышенный уровень шума и вибрации на рабочем месте	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требований безопасности при работе со средствами индивидуальной и коллективной защиты. 2. Степени опасности шума и вибрации для машиниста. 3. Личным действиям, обеспечивающим безопасность. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. По осмотру средств индивидуальной и коллективной защиты на соответствие требованиям безопасности. 2. По правильному применению средств индивидуальной и коллективной защиты. 3. По осуществлению самоконтроля. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательность. 2. Сосредоточенность. 3. Благожелательность. 4. Самокритичность.
	Эмоциональные перегрузки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требований безопасности при работе на машине. 2. Требований дисциплины труда. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. По безопасному производству работ. 2. По осуществлению самоконтроля. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательность. 2. Сосредоточенность. 3. Аккуратность. 4. Терпимость. 5. Благожелательность. 6. Уравновешенность.
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Требований безопасности при работе на машине. 2. Степени опасности машины для машиниста. 3. Степени опасности машины для окружающих. 4. Личным действиям, обеспечивающим безопасность. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. По безопасной организации места производства работ. 2. По безопасному производству работ. 3. По осуществлению самоконтроля. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательность. 2. Сосредоточенность. 3. Аккуратность. 4. Активность. 5. Благожелательность. 6. Самокритичность.
Рабочие общестроительных специальностей	Обрушающиеся горные породы (грунты)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требований безопасности при выполнении работы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. По безопасной организации рабочего места. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательность. 2. Сосредоточенность. 3. Аккуратность. 4. Активность. 5. Благожелательность. 6. Самокритичность.
	Расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,8 м и более	<ol style="list-style-type: none"> 2. Степени опасности опасного производственного фактора для рабочих. 3. Личным действиям, обеспечивающим безопасность. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. По безопасному производству работ. 3. По осуществлению самоконтроля. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Активность. 5. Благожелательность. 6. Самокритичность.

Продолжение таблицы 4

Повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека			
Падение материалов, конструкций и изделий			
Обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений			
Падение вышерасположенных материалов, инструмента			
Самопроизвольное обрушение элементов конструкций или подмостей			
Движущиеся части машин и передвигаемые ими конструкции и материалы			
Острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях оборудования, материалов	1. Требований безопасности при работе со средствами индивидуальной защиты.	1. По осмотру средств индивидуальной защиты на соответствие требованиям безопасности.	1. Внимательность.
Повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека	2. Степени опасности шума и вибрации для рабочих.	2. По правильному применению средств индивидуальной защиты.	2. Сосредоточенность.
Повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов	3. Личным действиям, обеспечивающим безопасность.	3. По осуществлению самоконтроля.	3. Благожелательность.
			4. Самокритичность.

Продолжение таблицы 4

Повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны		1. Требований безопасности при работе со средствами индивидуальной и коллективной защиты.	1. По осмотру средств индивидуальной и коллективной защиты на соответствие требованиям безопасности.	1. Внимательность.
Токсические химически опасные и вредные производственные факторы		2. Степени опасности шума и вибрации для рабочих.	2. По правильному применению средств индивидуальной и коллективной защиты.	2. Сосредоточенность.
Недостаточная освещенность рабочей зоны		3. Личным действиям, обеспечивающим безопасность.	3. По осуществлению самоконтроля.	3. Благожелательность.
Эмоциональные перегрузки		1. Требований безопасности при работе. 2. Требований дисциплины труда.	1. По безопасному производству работ. 2. По осуществлению самоконтроля.	4. Самокритичность. 1. Внимательность. 2. Сосредоточенность. 3. Аккуратность. 4. Терпимость. 5. Благожелательность. 6. Уравновешенность.

Мероприятия по снижению уровня производственного травматизма в условиях современного строительства представляют собой многоуровневую задачу, в решение которой вовлечены сотрудники всех уровней. Обязанности по обеспечению безопасных условий труда в организациях распорядительными документами распределяются среди ответственных работников.

В течение последнего десятилетия во многих странах происходит движение к концепции широкого вовлечения работников рабочих профессий в обеспечение безопасности труда [31, 32].

Специалисты строительных организаций как в процессе подготовки рабочих к безопасному труду, так и в процессе производства работ должны всячески акцентировать приоритет безопасного труда, подчеркивать его важность как для работников рабочих профессий, так и их родных и близких [33]. В процессе акцентирования приоритета безопасного труда целесообразно использовать средства наглядной агитации, учебные видеофильмы, обучающие программы. Действия по акцентированию приоритета безопасного труда необходимо выполнять как во время внутрифирменного обучения по охране труда в рамках 20-часовой программы, так и в ходе вводного инструктажа и инструктажей на рабочем месте. Также эффективны мероприятия по повышению готовности к безопасному труду непосредственно на участке работ, в ходе подготовки рабочего места и выполнения работы. Это важно в том числе по причине того, что работник рабочей профессии визуально видит и непосредственно участвует в процессе обеспечения безопасности на рабочем месте, где он будет выполнять трудовые операции.

Необходимо отметить, что если в обязанности инженерно-технических работников вменены обязанности по организации безопасных условий труда, осуществлению контроля за исполнением мероприятий по охране труда со стороны рабочих, то в обязанности рабочих входит непосредственно личное соблюдение требований безопасности.

В этих условиях важна готовность инженерно-технических работников к неукоснительному обеспечению требований безопасности. Важными элементами этой готовности являются предоставление работодателем инструментария выполнения обязанностей (время, документы, финансирование

и т. д.), осознание важности этой работы, а также многоуровневый контроль со стороны службы охраны труда и выборного органа трудового коллектива.

Работники рабочих профессий, как участники строительного производства, непосредственно контактирующие с опасными и вредными производственными факторами, являются субъектами выполняемых мероприятий по охране труда. Готовность рабочих к безопасному труду, осознание ими своего места в вертикали управления охраной труда, имеющиеся права и обязанности - важнейшие факторы обеспечения работы без травм и аварий.

Отдельного упоминания требует профилактика производственного травматизма. Текущая каждодневная работа решает тактические задачи охраны труда: безопасность работников «здесь и сейчас». Но в мире практически ежедневно разрабатываются новые техники и технологии строительства и повышения уровня безопасности работ. Изучение передового мирового опыта, анализ вероятностных «критических точек» возникновения происшествий, внедрение технологий и мероприятий по предупреждению производственного травматизма позволят значительно снизить вероятность появления несчастных случаев.

Накопленный опыт сбора и систематизации данных в современных условиях показывает, что наиболее эффективным средством повышения качества с сроков обработки данных является компьютерное программное обеспечение [34]. В качестве одного из современных инструментов формирования массива данных, аналитики и формирования статистического отчета по охране труда можно выделить инновационную Автоматизированную систему управления данными о происшествиях в строительных организациях. Автоматизированная система управления как инновационный программный продукт разработана с участием специалистов по программированию компьютерных программ, и выполнена на основе современных передовых технологий, совместимых с используемыми в повседневной работе приложениями.

Целью Автоматизированной системы управления данными о происшествиях в строительных организациях является формирование

инструмента ввода массива данных, корректировки, аналитики, формирования статистического отчета по заданным критериям.

В результате использования автоматизированной системы управления решаются такие актуальные задачи, как:

- снижение количества времени пользователя, необходимого на ввод, корректировку, вывод данных;
- анализ производственного травматизма по заданным пользователем критериям;
- выявление «критических точек» предпосылок возникновения аварий и инцидентов;
- разработка корректирующих мероприятий по профилактике аварий и инцидентов.

В современных условиях высокий уровень механизации работ и постоянно совершенствующаяся технология строительства требуют подготовленного, думающего работника рабочей профессии [35].

Автоматизированная система управления используется в строительных организациях в качестве инструмента комплексной обработки данных произошедших аварий и инцидентов. Формирование массива данных осуществляется путем ввода информации, содержащейся в актах о расследовании. Аналитика причин и обстоятельств случаев производственного травматизма осуществляется по заданному набору критериев, являющихся основой для принятия корректирующих действий пользователем. Статистика количественных, ситуационных характеристик происшествий и инцидентов формируется путем задания пользователем ряда критериев, позволяющих сформировать зависимость в виде таблиц, диаграмм и др.

Структура и дизайн-проект интерфейса системы управления спроектированы с учетом эргономики и удобства работы пользователя. Проектирование интерфейса представляет достаточно сложный и трудоемкий многоуровневый процесс [36], требующий высокой компетентности разработчиков в различных отраслях знаний: технология проектирования, архитектура проектирования, охрана труда, 3D-проектирование. На рисунке 3

показан интерфейс автоматизированной системы управления данными о происшествиях, разделенный на четыре функциональные зоны: операционная, структуры организации, категорий управления и корпоративной эмблемы. Операционная зона включает в себя перечень подлежащих заполнению строк. Зона структуры организации включает в себя полный перечень структурных подразделений, входящих в строительную организацию. Зона категорий управления представляет собой инструментарий выбора критериев ввода и вывода информации по запросу пользователя. Корпоративная эмблема организации занимает минимальную площадь интерфейса и служит для формирования корпоративного единого образа применяемых программных средств.

Рис. 3 - Интерфейс автоматизированной системы управления данными о происшествиях.

Операционный функционал, объединенный в командную строку «Настройки» включает в себя гибкую систему заданных параметров, задание различных значений в которых позволит оптимизировать интерфейс для

удобства пользователя. Проработана возможность внесения корректив в структуру алгоритма сбора и систематизации информации в целях ее соответствия изменяющейся структуре и специфике деятельности строительной организации. При этом в целях сохранения имеющейся базы данных сформирован отдельный блок, являющийся местом хранения информации.

Программный продукт включает в себя многоуровневую структуру строительной организации, объединенной в блоки по критериям направлений деятельности. В данном случае сформированы следующие структурные подразделения:

- управление;
- производственная база;
- транспортный цех;
- строящиеся объекты;
- подрядные организации.

Необходимо отметить, что в современных условиях строительные организации имеют различную структуру. В целях соответствия программного продукта отдельной действующей строительной организации реализован механизм корректировки перечня структурных подразделений.

Каждый блок включает в себя перечень структурных подразделений по состоянию на текущую дату. Функциональная возможность многоуровневого выбора пользователем включает в себя:

- 1 уровень: все структурные подразделения строительной организации без исключения;
- 2 уровень: блоки по критериям направлений деятельности;
- 3 уровень: структурные подразделения (неограниченное количество).

Перечень сформирован корректируемым, соответствующим изменяющейся структуре и специфике деятельности строительной организации, с возможностью удаления и добавления как блоков по критериям направлений деятельности, так и отдельных структурных подразделений.

Сформирован перечень разделов, обеспечивающих исчерпывающий функционал пользователя по вводу, корректировке данных и использования алгоритма по сбору и систематизации информации:

- ввод данных;
- статистика и аналитика;
- текущие расследования;
- настройки;
- справка.

Состав и структура раздела «Статистика. Ввод данных».

В разделе «Статистика. Ввод данных» формируется общая база данных по произошедшим происшествиям в строительной организации, за весь период ее функционирования. Предусмотрена функция удаленного заполнения в структурных подразделениях статистических форм-шаблонов «Оперативная информация о происшествиях и инцидентах». Статистические формы-шаблоны интегрированы с автоматизированной системой управления, путем соответствующей команды пользователя данные автоматически переносятся в аналогичные разделы. Процедура ввода данных осуществляется как по временным критериям, месту происшествия, так и количественным характеристикам происшествий. Ввод данных производится по следующим категориям:

- категория А. Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию;
- категория Б. Аварии и инциденты на опасных производственных объектах;
- категория В. Острые профессиональные заболевания;
- категория Г. Пожары и возгорания;
- категория Д. Транспортные происшествия;
- категория Е. Микротравмы.

Состав и структура раздела «Аналитика. Ввод данных».

На рисунке 4 показан раздел «Аналитика. Ввод данных», где формируется углубленная база данных по произошедшим происшествиям в

строительной организации, за весь период ее функционирования. Раздел «аналитика» включает в себя широкий перечень критериев, являющихся оценочными показателями произошедших несчастных случаев и инцидентов. Ввод данных производится с использованием материалов актов о расследовании. Данный раздел позволяет сформировать аналитические данные по произошедшим несчастным случаям и инцидентам, в частности, с разделением вероятностных данных по полу пострадавших, их опыту, времени происшествия, дню недели и т. д. Эти данные способствуют выявлению «критических точек» в каждодневной работе персонала, факторы увеличения вероятности происшествий, и, как следствие, делают возможным выполнение корректирующих действий со стороны специалистов, в обязанности которых входит обеспечение безопасности производства работ.

Статистика	Аналитика	Текущие расследования	Настройки	Справка	
Категория А Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию	Категория Б Аварии и инциденты на ОПО	Категория В Острые профессиональные заболевания	Категория Г Пожары и возгорания	Категория Д Транспортные происшествия	Категория Е Микротравмы

ООО «Строитель»

- Управление
- Производственная база
- Транспортный цех
- Строящийся объект № 1
 - Монолитный участок
 - Участок каменной кладки
 - Участок отделочных работ
- Строящийся объект № 2
- Строящийся объект № 3
- Строящийся объект № 4
- Строящийся объект № 5
- Строящийся объект № 6
- Подрядные организации

Ввод данных	Вывод данных	База данных
Данные об организации Ведомственная принадлежность <input type="text"/> Наименование организации <input type="text"/> ОКОНХ <input type="text"/> ОКВЭД <input type="text"/>		
Календарный год <input type="text"/> Календарный год <input type="text"/>		
Календарный квартал <input type="text"/> Календарный квартал <input type="text"/>		
Календарный месяц <input type="text"/> Календарный месяц <input type="text"/>		
Календарный день <input type="text"/> Календарный день <input type="text"/>		
Данные о происшествии Наименование происшествия <input type="text"/> Наименование структурного подразделения <input type="text"/> Регион, где произошел несчастный случай <input type="text"/> Адрес/обозначение места происшествия <input type="text"/> Категория происшествия <input type="text"/> Время происшествия <input type="text"/> час. <input type="text"/> мин. День недели <input type="text"/> Количество пострадавших <input type="text"/> Организационно-технологическая документация <input type="text"/> Опасные производственные факторы <input type="text"/> добавить Оформление нарядов-допусков <input type="text"/> Вид происшествия <input type="text"/> Обстоятельства происшествия <input type="text"/> Причины происшествия <input type="text"/> добавить Лица, виновные в происшествии <input type="text"/> добавить Мероприятия по устранению причин происшествия <input type="text"/> добавить		
Данные о пострадавшем № 1 Фамилия <input type="text"/> Имя <input type="text"/> Отчество <input type="text"/> Профессия/должность пострадавшего <input type="text"/> Категория пострадавшего <input type="text"/> Пол пострадавшего <input type="text"/> Возраст пострадавшего <input type="text"/> Стаж работы пострадавшего <input type="text"/> лет <input type="text"/> месяцев <input type="text"/> дней Сведения о направлении в командировку <input type="text"/> Количество полных часов от начала работы <input type="text"/> час Режим работы пострадавшего <input type="text"/> Проведение медицинского осмотра <input type="text"/> <input type="text"/> дата протокола <input type="text"/> результат <input type="text"/> Проведение обучения пострадавшего <input type="text"/> <input type="text"/> результат <input type="text"/> № протокола <input type="text"/> дата протокола Проведение СОУТ <input type="text"/> <input type="text"/> дата проведения <input type="text"/> дата ознакомления Оснащение пострадавшего СИЗ <input type="text"/> <input type="text"/> процент оснащенности СИЗ Применение инструмента, оборудования, машин <input type="text"/> <input type="text"/> исправность <input type="text"/> дата выдачи добавить Перечень полученных травм <input type="text"/> добавить Характер полученных травм <input type="text"/> Количество дней нетрудоспособности <input type="text"/> дней Последствия несчастного случая <input type="text"/>		
<input type="button" value="Сохранить данные"/> <input type="button" value="Импортировать данные"/> <input type="button" value="Сформировать карточку происшествия"/>		

Рис. 4 - Раздел «Аналитика. Ввод данных»

Раздел «Текущие расследования» представляет собой инструмент он-лайн контроля проводимых в строительной организации расследований. Он-лайн контроль представляет собой пошаговый инструментарий, последовательное заполнение которого пользователем обеспечит проведение расследования происшествия в соответствии с действующим законодательством. Предусмотрена функция формирования карточки происшествия по запросу пользователя.

Раздел «Настройки» содержит в себе инструментарий корректировки операционных возможностей программного продукта и их визуального отображения исходя из предпочтений и удобства отдельного пользователя.

Раздел «Справка» предназначен для пользователя и содержит в себе подробную информацию о характеристиках программного продукта и порядке его использования.

2.4 Инструментарий качественной и количественной обработки массива данных случаев производственного травматизма в строительной отрасли

На рисунке 5 показан раздел «Статистика» Автоматизированной системы управления данными о происшествиях, представляющий собой инструментарий качественной и количественной обработки массива данных произошедших происшествий в строительной организации за весь период ее деятельности. На рисунке 6 показан раздел «Аналитика», инструментарий которого аналогичен разделу «Статистика». Указанные разделы состоят из трех частей:

- «происшествия»: представляет собой подробную базу данных по происшествиям. База данных формируется исходя из данных, полученных из актов расследований. Операционная зона включает в себя строки для ввода подробных обстоятельств произошедшего: данные о пострадавшем, место происшествия, временные характеристики, подробная информация по происшествию и др. Предусмотрена функция удаленного заполнения в структурных подразделениях статистических форм-шаблонов «Информация о

происшествии/инциденте». Статистические формы-шаблоны интегрированы с автоматизированной системой управления, путем соответствующей команды пользователя данные автоматически переносятся в аналогичные разделы;

- «статистика»: представляет собой инструментарий формирования по заданным критериям пользователя общих количественных данных по происшествиям в структурных подразделениях строительной организации в разрезе временных интервалов. Пользователю представляется возможность выбора: структурного подразделения (одного или нескольких), временного интервала (фиксированная дата или временной интервал). Статистика по выбору пользователя формируется в виде таблиц, графиков, столбчатых и круговых диаграмм;
- «аналитика»: представляет собой инструментарий формирования по заданным критериям пользователя подробных описательных и количественных данных по происшествиям в структурных подразделениях строительной организации в разрезе временных интервалов. Аналитика охватывает критерии обработки массива данных, состоящие из 32 наименований. Аналитика по выбору пользователя формируется также в виде таблиц, графиков, столбчатых и круговых диаграмм.

Статистика	Аналитика	Текущие расследования	Настройки	Справка	
Категория А Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию	Категория Б Аварии и инциденты на ОПО	Категория В Острые профессиональные заболевания	Категория Г Пожары и возгорания	Категория Д Транспортные происшествия	Категория Е Микротравмы

ООО «Строитель»

- Управление
- Производственная база
- Транспортный цех
- Строящийся объект № 1
 - Монолитный участок
 - Участок каменной кладки
 - Участок отделочных работ
- Строящийся объект № 2
- Строящийся объект № 3
- Строящийся объект № 4
- Строящийся объект № 5
- Строящийся объект № 6
- Подрядные организации

Ввод данных
Вывод данных
База данных

Календарный период

Дата начала отчетного периода Дата окончания отчетного периода

Календарный год

Календарный квартал

Календарный месяц

Категория А Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию

Несчастные случаи на производстве

Всего, шт.

В т. ч. групповых, шт.

Количество пострадавших

Всего, чел.

В т. ч. с легкими травмами, чел.

В т. ч. с тяжелыми травмами, чел.

В т. ч. со смертельными травмами, чел.

Среднесписочная численность работников

Среднесписочная численность работников, чел.

Категория Б Аварии и инциденты на ОПО

Количество аварий, шт.

Количество инцидентов, шт.

Категория В Острые профессиональные заболевания

Количество умерших

В т. ч. от сердечно-сосудистых заболеваний, чел.

Категория Г Пожары и возгорания

Количество пожаров/загораний, шт.

Количество погибших/пострадавших, чел.

Категория Д Транспортные происшествия

ДТП без пострадавших

Воздушный транспорт

Водный транспорт

Категория Е Микротравмы

Опасное событие

Микротравма

Сформировать отчет в виде таблицы
Сформировать отчет в виде графика
Сформировать отчет в виде столбчатой диаграммы
Сформировать отчет в виде круговой диаграммы

Рис. 5 - Раздел «Статистика. Вывод данных»

Статистика	Аналитика	Текущие расследования	Настройки	Справка
------------	-----------	-----------------------	-----------	---------

Категория А Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию	Категория Б Аварии и инциденты на ОПО	Категория В Острые профессиональные заболевания	Категория Г Пожары и возгорания	Категория Д Транспортные происшествия	Категория Е Микротравмы
--	--	--	------------------------------------	--	----------------------------

ООО «Строитель»

- Управление
- Производственная база
- Транспортный цех
- Строящийся объект № 1
 - Монолитный участок
 - Участок каменной кладки
 - Участок отделочных работ
- Строящийся объект № 2
- Строящийся объект № 3
- Строящийся объект № 4
- Строящийся объект № 5
- Строящийся объект № 6
- Подрядные организации

Ввод данных	Вывод данных	База данных
-------------	--------------	-------------

Данные об организации	
Ведомственная принадлежность	<input type="text"/>
Наименование организации	<input type="text"/>
ОКОНХ	<input type="text"/>
ОКВЭД	<input type="text"/>

Календарный период	Дата начала отчетного периода <input type="text" value="день/месяц/год"/>	Дата окончания отчетного периода <input type="text" value="день/месяц/год"/>	Тайминг <input type="text"/>
--------------------	---	--	------------------------------

Календарный период	<input type="text"/>
Календарный год	<input type="text"/>

Календарный квартал	<input type="text"/>
Календарный квартал	<input type="text"/>

Календарный месяц	<input type="text"/>
Календарный месяц	<input type="text"/>

Календарный день	<input type="text"/>
Календарный день	<input type="text"/>

Критерии формирования отчетности	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Наименование происшествия	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Наименование структурного подразделения	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Регион, где произошел несчастный случай	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Адрес/обозначение места происшествия	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Категория происшествия	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Время происшествия	<input type="text"/> от, час. <input type="text"/> от, мин.	<input type="checkbox"/>
	<input type="text"/> до, час. <input type="text"/> до, мин.	<input type="checkbox"/>
День недели	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Количество пострадавших	<input type="text"/> от, чел	<input type="checkbox"/>
	<input type="text"/> до, чел	<input type="checkbox"/>
Организационно-технологическая документация	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Опасные производственные факторы	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Оформление нарядов-допусков	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Вид происшествия	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Обстоятельства происшествия	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Причины происшествия	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Лица, виновные в происшествии	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Мероприятия по устранению причин происшествия	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Профессия/должность пострадавшего	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Категория пострадавшего	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Пол пострадавшего	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Возраст пострадавшего	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Стаж работы пострадавшего	<input type="text"/> от, лет <input type="text"/> от, месяцев <input type="text"/> от, дней	<input type="checkbox"/>
	<input type="text"/> до, лет <input type="text"/> до, месяцев <input type="text"/> до, дней	<input type="checkbox"/>
Сведения о направлении в командировку	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Количество полных часов от начала работы	<input type="text"/> от, час	<input type="checkbox"/>
	<input type="text"/> до, час	<input type="checkbox"/>
Режим работы пострадавшего	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Проведение медицинского осмотра	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Проведение обучения пострадавшего	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Проведение СОУТ	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Оснащение пострадавшего СИЗ	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Применение инструмента, оборудования, машин	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Перечень полученных травм	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Характер полученных травм	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Количество дней нетрудоспособности	<input type="text"/> от, дней	<input type="checkbox"/>
	<input type="text"/> до, дней	<input type="checkbox"/>
Последствия несчастного случая	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

Редактировать в виде таблицы	Сформировать отчет в виде графика	Сформировать отчет в виде столбчатой диаграммы	Сформировать отчет в виде круговой диаграммы
------------------------------	-----------------------------------	--	--

Рис. 6 - Раздел «Аналитика. Вывод данных»

В качестве архива введенной в программный продукт информации предусмотрен функционал «База данных», показанный на рисунке 7. Каждое событие (происшествие), введенное в программный продукт, сохраняется в уникальном кластере, соответствующем месту происшествия. Для удобства пользователя предусмотрена возможность как ручного ввода информации, так и автоматического копирования из исходного файла по заданным критериям. Расширенный функционал данного раздела позволяет сформировать «карточку происшествия», в которой отображается полный перечень значимых событий и данных. Указанный перечень является в том числе сборником критериев статистики и аналитики происшествий.

Программный продукт предоставляет возможность выбора пользователем формата визуального представления статистической и аналитической информации. Командная строка включает в себя следующий функционал:

ООО «Строитель»

- Управление
- Производственная база
- Транспортный цех
- Строящийся объект № 1
 - Монолитный участок
 - Категория А
 - 01.01.2019
 - 02.01.2019
 - 03.01.2019
 - Категория Б
 - Категория В
 - Категория Г
 - Категория Д
 - Категория Е
 - Участок каменной кладки
 - Участок отделочных работ
- Строящийся объект № 2
- Строящийся объект № 3
- Строящийся объект № 4
- Строящийся объект № 5
- Строящийся объект № 6
- Подрядные организации

Статистика	Аналитика	Текущие расследования	Настройки	Справка	
Категория А Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию	Категория Б Аварии и инциденты на ОПО	Категория В Острые профессиональные заболевания	Категория Г Пожары и возгорания	Категория Д Транспортные происшествия	Категория Е Микротравмы

Ввод данных	Вывод данных	База данных
-------------	--------------	--------------------

Данные об организации	
Ведомственная принадлежность	<input type="text"/>
Наименование организации	<input type="text"/>
ОКОНХ	<input type="text"/>
ОКВЭД	<input type="text"/>
Календарный год	<input type="text"/>
Календарный квартал	<input type="text"/>
Календарный месяц	<input type="text"/>
Календарный день	<input type="text"/>
Данные о происшествии	
Наименование происшествия	<input type="text"/>
Наименование структурного подразделения	<input type="text"/>
Регион, где произошел несчастный случай	<input type="text"/>
Адрес/обозначение места происшествия	<input type="text"/>
Категория происшествия	<input type="text"/>
Время происшествия	<input type="text"/> час. <input type="text"/> мин.
День недели	<input type="text"/>
Количество пострадавших	<input type="text"/>
Организационно-технологическая документация	<input type="text"/>
Опасные производственные факторы	<input type="text"/> <input type="button" value="добавить"/>
Оформление нарядов-допусков	<input type="text"/>
Вид происшествия	<input type="text"/>
Обстоятельства происшествия	<input type="text"/>
Причины происшествия	<input type="text"/> <input type="button" value="добавить"/>
Лица, виновные в происшествии	<input type="text"/> <input type="button" value="добавить"/>
Мероприятия по устранению причин происшествия	<input type="text"/> <input type="button" value="добавить"/>
Данные о пострадавшем № 1	
Фамилия	<input type="text"/>
Имя	<input type="text"/>
Отчество	<input type="text"/>
Профессия/должность пострадавшего	<input type="text"/>
Категория пострадавшего	<input type="text"/>
Пол пострадавшего	<input type="text"/>
Возраст пострадавшего	<input type="text"/>
Стаж работы пострадавшего	<input type="text"/> лет <input type="text"/> месяцев <input type="text"/> дней
Сведения о направлении в командировку	<input type="text"/>
Количество полных часов от начала работы	<input type="text"/> час
Режим работы пострадавшего	<input type="text"/>
Проведение медицинского осмотра	<input type="text"/> <input type="text"/> дата проведения <input type="text"/> результат
Проведение обучения пострадавшего	<input type="text"/> результат <input type="text"/> № протокола <input type="text"/> дата протокола
Проведение СОУТ	<input type="text"/> дата проведения <input type="text"/> дата ознакомления
Оснащение пострадавшего СИЗ	<input type="text"/> процент оснащенности СИЗ
Применение инструмента, оборудования, машин	<input type="text"/> исправность <input type="text"/> дата выдачи <input type="button" value="добавить"/>
Перечень полученных травм	<input type="text"/> <input type="button" value="добавить"/>
Характер полученных травм	<input type="text"/>
Количество дней нетрудоспособности	<input type="text"/> дней
Последствия несчастного случая	<input type="text"/>

<input type="button" value="Редактировать"/>	<input type="button" value="Сохранить"/>
--	--

Рис. 7 - Раздел «База данных»

- «сформировать отчет в виде таблицы». Данный функционал является наиболее универсальным, позволяющим оценить качественные и количественные характеристики данных. Форма таблицы показана на рисунке 8;

Отчёт за период с 01.01.2015 0:00:00 по 31.12.2019 0:00:00

Наименования структурных подразделений:

Монолитный участок

Участок каменной кладки

Участок отделочных работ

**Критерий формирования отчетности: . Количество пострадавших:
от 0 до 5**

Режим отображения дат: год

Наименование организации	Физический показатель				
	2015	2016	2017	2018	2019
Монолитный участок	1	1		1	
Участок каменной кладки				3	
Участок отделочных работ	2				
Всего:	3	1	0	4	0
В процентах:	37,5	12,5	0	50	0

Критерий формирования отчетности: Пол пострадавшего.

М

Режим отображения дат: год

Наименование организации	Физический показатель				
	2015	2016	2017	2018	2019
Монолитный участок	1			1	
Участок каменной кладки				3	
Участок отделочных работ	2				
Всего:	3	0	0	4	0
В процентах:	42,86	0	0	57,14	0

Критерий формирования отчетности: Режим работы пострадавшего.

Постоянный

Режим отображения дат: год

Наименование организации	Физический показатель				
	2015	2016	2017	2018	2019
Монолитный участок					
Участок каменной кладки					
Участок отделочных работ					
Всего:	0	0	0	0	0
В процентах:	0	0	0	0	0

Рис. 8 - Отчет в виде таблицы

- «сформировать отчет в виде графика». Указанный функционал удобен для оценки динамики изменений показателей с течением времени. Формы отчета показаны на рисунках 9, 10, 11, 12;

Отчёт за: календарный период с 01.01.2015 по 31.07.2019

Наименования структурных подразделений:

1) Монолитный участок

Шаг: месяц

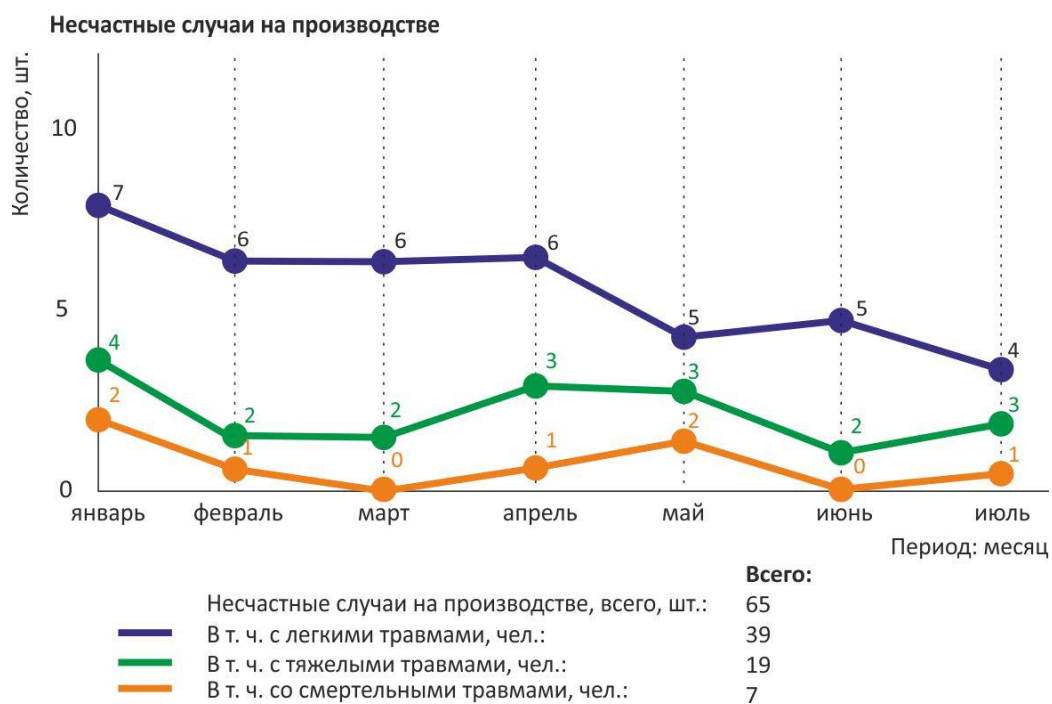


Рис. 9 - Отчет в виде графика

Наименования структурных подразделений:

- 1) Монолитный участок
- 2) Участок каменной кладки
- 3) Участок отделочных работ

Шаг: месяц

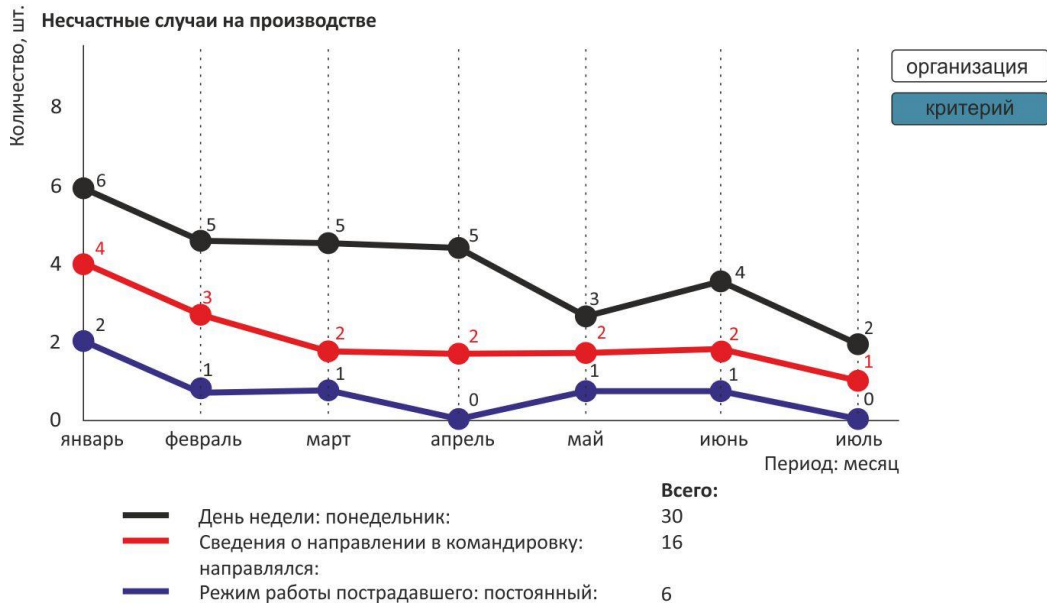


Рис.10 - Подсчет информации по разным критериям.

Наименования структурных подразделений:

- 1) Монолитный участок
- 2) Участок каменной кладки
- 3) Участок отделочных работ

Шаг: месяц

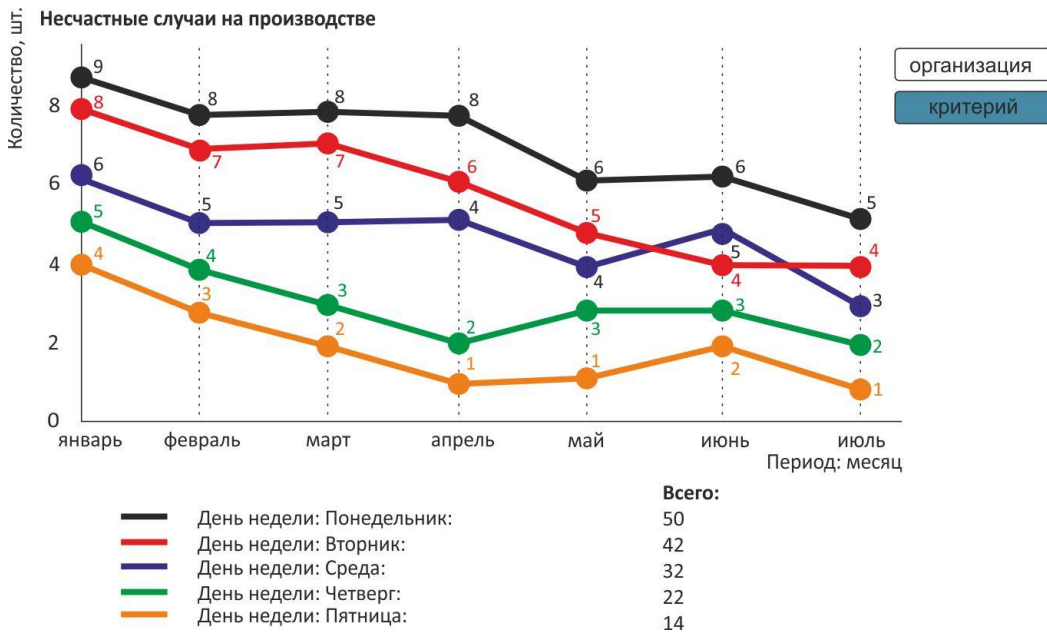


Рис.11 - Подсчет информации по одному критерию.

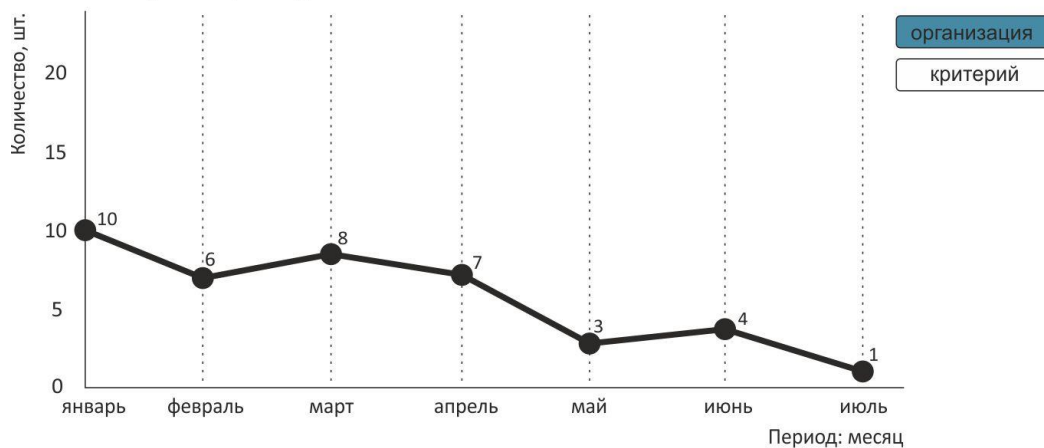
Отчёт за: календарный период с 01.01.2018 по 31.07.2018

Наименования критериев:

- 1) День недели: понедельник
- 2) Сведения о направлении в командировку: направлялся
- 3) Режим работы пострадавшего: постоянный

Шаг: месяц

Несчастные случаи на производстве



Наименования структурных подразделений:

- 1) Монолитный участок
- 2) Участок каменной кладки
- 3) Участок отделочных работ

Всего:

- 9
17
13

Рис. 12 - Подсчет информации с суммированием критериев.

- «сформировать отчет в виде столбчатой диаграммы». Отчет в данном виде позволяет оценить показатели различных критериев в различные промежутки времени. Форма отчета показана на рисунке 13;

Наименования критериев:

- 1) День недели: понедельник
- 2) Сведения о направлении в командировку: направлялся
- 3) Режим работы пострадавшего: постоянный
- 4) День недели: понедельник
- 5) Сведения о направлении в командировку: направлялся
- 6) Режим работы пострадавшего: постоянный
- 7) День недели: понедельник
- 8) Сведения о направлении в командировку: направлялся

организация

критерий

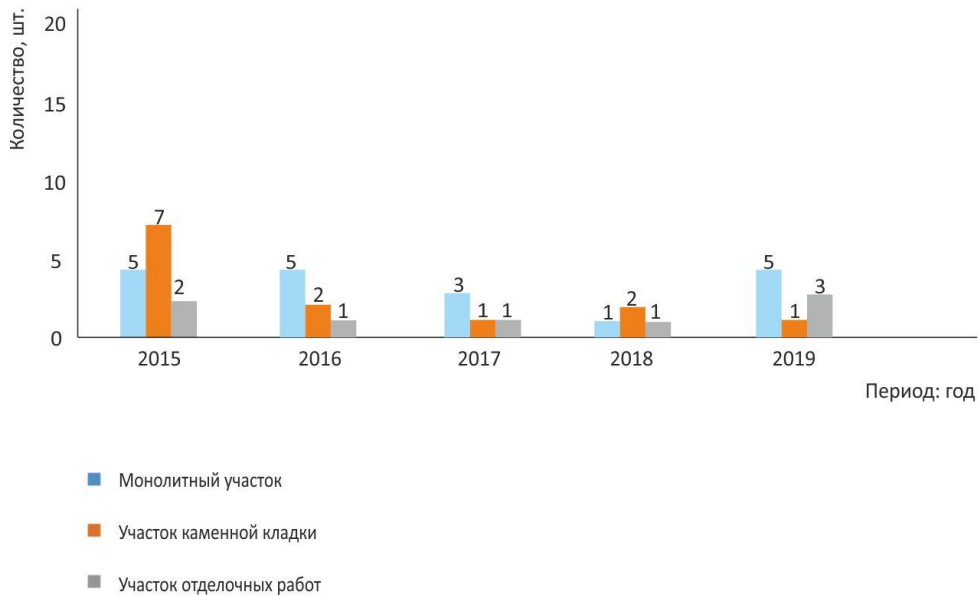


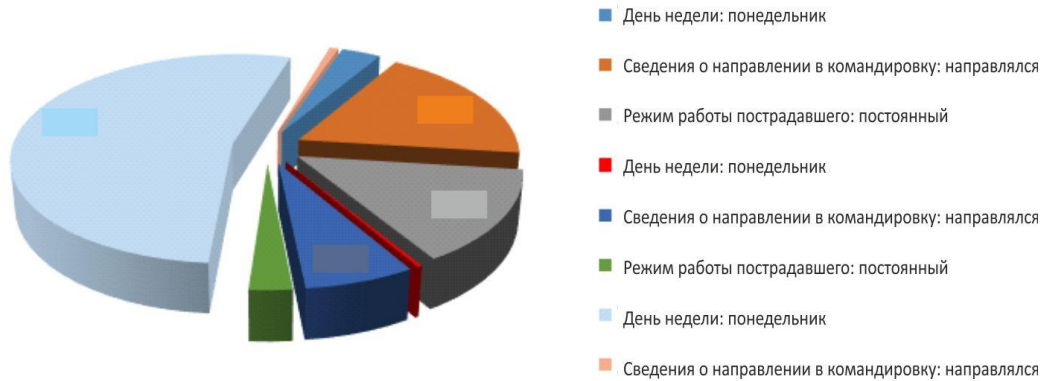
Рис. 13 - Отчет в виде столбчатой диаграммы

– «сформировать отчет в виде круговой диаграммы». Данный функционал является удобным для оценки распределения частей качественных и количественных характеристик данных. Форма отчета показана на рисунке 14.

Наименования критериев:

- 1) День недели: понедельник
- 2) Сведения о направлении в командировку: направлялся
- 3) Режим работы пострадавшего: постоянный
- 4) День недели: понедельник
- 5) Сведения о направлении в командировку: направлялся
- 6) Режим работы пострадавшего: постоянный
- 7) День недели: понедельник
- 8) Сведения о направлении в командировку: направлялся

организация
период
критерий



Наименования структурных подразделений:

- 1) Монолитный участок
- 2) Участок каменной кладки
- 3) Участок отделочных работ

Рис.14 - Отчет в виде круговой диаграммы.

Формируемые таблицы, графики, столбчатые и круговые диаграммы имеют функцию сохранения в указанное пользователем место на жестком диске персонального компьютера.

2.5 Он-лайн анализ приоритетных мероприятий по профилактике случаев производственного травматизма в разрезе массива данных

Анализ несчастных случаев на производстве представляет собой исследование и распределение массива данных несчастных случаев на производстве по видам работ, травмирующим факторам и причинам их возникновения в целях выявления общих тенденций и принятия предупреждающих мер [37]. Сбор и формирование статистических данных о количестве, видах и причинах несчастных случаев на производстве осуществляется с помощью актов о несчастных случаях.

Статистический анализ произошедших несчастных случаев позволяет своевременно и качественно принимать корректирующие решения, направленные на недопущение производственного травматизма.

В каждой группе работников, как и в любом коллективе, имеются активные и пассивные члены [38]. Активные члены группы по своему психотипу являются «движителями» мероприятий и общего настроения, в том числе по безопасности труда.

Основой всех организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности труда в строительных организациях является всесторонний, комплексный анализ потенциального риска и опасности несчастных случаев на производстве как в количественном отношении (с точки зрения показателей частоты и тяжести), так и в качественном (с классификацией специфических для данной строительной организации причин несчастных случаев).

Для выработки оптимальных профилактических мер пользователь должен иметь количественную информацию о степени производственного риска в своей организации в целях сравнения ее с другими организациями (в том числе с учетом средних данных по группам родственных организаций в строительной отрасли), т.е. осуществлять количественные (статистические) исследования (анализ), при проведении которых необходимо:

- установить взаимосвязь между частотой и тяжестью несчастных случаев и общим объемом выполненной работы, количеством работников, их опытом, выполнявших ее, и числом отработанных человеко-часов;
- определить степень реального производственного риска, достоверность оценки которой достигается, если показатели частоты и тяжести несчастных случаев на производстве получены на основе достаточно большого количества отработанных человеко-часов и других оценочных показателей объема выполняемых работ;
- сравнивать только сопоставимые величины и факты, причем, как правило, в рамках одной профессии (или однородных профессий) как в отдельной строительной организации, так и в целом по строительной отрасли.

Наиболее важным является проведение исследования непосредственных причин несчастных случаев и проведение качественного анализа. Для анализа несчастных случаев с целью установления и ликвидации вызывающих их причин применяется статистический метод анализа несчастных случаев, основанный на изучении причин травматизма по документам, регистрирующим уже совершившиеся несчастные случаи. Этот метод позволяет получить сравнительную динамику травматизма в структурных подразделениях и организации в целом.

В свете вышеизложенного, Автоматизированная система управления данными о происшествиях как инструмент он-лайн подсчета и анализа широкого перечня критериев причин производственного травматизма является действенным механизмом оперативной выработки эффективных решений по повышению уровня охраны труда в строительной организации.

Механизм подсчета статистической информации программного продукта позволяет решить следующий круг вопросов:

- скорость принятия корректирующих решений: формат структурирования базы данных позволяет автоматизировать процесс подсчета, практически полностью исключая участие пользователя;
- значительное снижение человеческого фактора в процессе обработки данных: большой массив данных при его обработке приводит к утомлению человека и как следствие увеличению вероятности ошибки;
- учет различных факторов, как прямых (например, неприменение средств индивидуальной защиты) так и косвенных (например, утомленность), способствующих возникновению несчастного случая;
- оперирование сугубо численными значениями критериев оценки, исключая предположения и домыслы, не подкрепленные массивом данных.

Значительный объем массива данных при подсчете и анализе по заданным критериям в течение длительного периода времени как правило показывает высокую достоверность полученного результата. Он-лайн анализ приоритетных мероприятий показывает в режиме реального времени точки напряжения в вероятностной сети событий, где под событием понимается возникновение несчастного случая.

Динамика современного строительства, характеризующаяся высокой ритмичностью и значительной мобилизацией трудовых ресурсов на ограниченной территории, диктует повышенные требования к скорости и качеству принимаемых управленческих решений, в том числе по обеспечению безопасных условий труда.

Сегодня основными эффектообразующими субъектами в области обеспечения безопасных условий труда являются ответственные инженерно-технические работники, к уровню компетентности которых предъявляются повышенные требования. Уровень ответственности ответственных инженерно-технических работников диктует потребность в обеспечении их инструментами реализации функционала, одним из которых является современное программное обеспечение.

В этих условиях являются актуальными программные средства автоматизированного учета и подсчета данных, в частности рассмотренная Автоматизированная система управления данными о происшествиях в строительной отрасли.

Основными эффектообразующими факторами применения автоматизированной системы управления данными являются:

- снижение количества времени, которое затрачивает пользователь, необходимого на обработку массива данных по авариям и происшествиям;
- принятие корректирующих мер по произошедшим авариям/инцидентам, основанным на методах статистического анализа;

- повышение уровня безопасности организации, проведения и контроля обеспечения охраны труда при выполнении различного вида работ на строящихся объектах организации;
- снижение количества нарушений требований безопасности при организации и проведении различного вида работ;
- снижение вероятности аварий/инцидентов при организации и проведении различного вида работ.

Таким образом, практическое применение автоматизированной программы, решит также важнейшую задачу по учету «человеческого фактора» при принятии тех или иных решений по обеспечению безопасных условий труда работников. Поскольку специфика строительного производства предполагает высокую травмоопасность для работающих, значимость управленческих решений ответственных лиц по обеспечению безопасных условий труда предполагает предварительную проработку, основанную на методах, показывающих наиболее высокий результат. В этих условиях статистический материал, собранный непосредственно на участках работ и рабочих местах в течение длительного промежутка времени, является исходной базой, обработка которой позволит получить достоверный результат.

Заключение

Рассмотренные выше положения позволяют сделать вывод о актуальности и важности разработки, программирования и практического применения современных компьютерных программ, основанных на принципах математического моделирования и статистического анализа в организациях строительной отрасли.

Участники строительного производства (как инженерно-технические работники, так и работники рабочих профессий) в своей каждодневной работе находятся в условиях воздействия на них опасных и вредных производственных факторов. В этих условиях имеется первоочередная необходимость внедрения как мероприятий по текущему обеспечению требований безопасности на участках работ и рабочих местах, так и превентивные меры, направленные на исключение рисков, выявленных в ходе статистического анализа.

Рассмотренный программный продукт представляет собой инструмент обработки массива данных и последующего анализа: от планирования строительно-монтажных работ и контроля обеспечения безопасности на рабочих местах до формирования отчетов и оформления документации.

Одним из ключевых потребительских свойств программного продукта является возможность внесения изменений в его содержание: присоединение новых функциональных разделов, внесение изменений в структуру базы данных, инструментария обработки данных и т.д.

Среди достоинств Автоматизированной системы управления данными о происшествиях в строительной отрасли можно выделить следующие:

- учтены специфика и особенности, как современной строительной отрасли, так и отдельной строительной организации в частности;
- проведена «привязка» структуры и массива базы данных к строительному производству;

- критерии статистической обработки массива данных позволяет реализовать широкий спектр возможностей в области охраны труда;
- интерфейс программного продукта нагляден, эргономичен, удобен для пользователя.

Также необходимо отметить, что данную автоматизированную систему можно рассматривать как составную часть Системы контроля обеспечения безопасности труда в строительстве, которая может быть внедрена как на уровне муниципалитета, так и на региональном уровне. Широкие возможности сети интернет позволяют пользователю в режиме реального времени оперировать актуальной базой данных в строительных организациях, в результате чего создаются возможности для эффективного государственного управления отраслью и выработки направлений развития нормативного регулирования охраной труда, отражающей современные потребности.

Программный продукт в процессе текущей эксплуатации формирует как своевременные и адекватные корректирующие решения в области охраны труда, так и повышает профессиональные компетенции работников всех уровней в области безопасности труда, в связи, с чем достигается сохранение жизни и здоровья, работающих как высшей ценности, определенной Конституцией Российской Федерации.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993г.) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008г. № 6-ФКЗ, от 30.12.2008г. № 7-ФКЗ, от 05.02.2014г. № 2-ФКЗ, от 21.07.2014г. № 11-ФКЗ)//СЗ РФ. 2014. №31. Ст.4398.
2. Самарская Н.А. Состояние условий и охраны труда в современной России // Экономика труда. – 2017. – Том 4. – № 3. – с. 209-222.
3. Об утверждении Правил по охране труда в строительстве [Текст] : Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н // Официальный интернет-портал правовой информации (www.pravo.gov.ru) 17 августа 2015 г.
4. О Правилах дорожного движения (вместе с «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения») [Текст] : постановление Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. № 1090 (ред. от 10 мая 2010 г.) // Собр. актов Президента и Правительства РФ. - 1993. - № 47. - Ст. 4531.
5. Кузнецова Е.А. «Нулевой травматизм»: история и современность // Экономика труда. – 2018. – Том 5. – № 2. – с. 521-540.
6. Кузнецова Е.А. Результаты исследования факторов, содействующих повышению безопасности на предприятии // Экономика труда. – 2018. – Том 5. – № 1. – с. 115-130.
7. Калинин А.В. Совершенствование условий и охраны труда на предприятиях малого и среднего бизнеса в России // Вопросы инновационной экономики. – 2012. – Том 2. – № 3. – с. 40-44.
8. Бабенко И. В., Кожухова В. А Основные направления повышения эффективности труда на предприятии // Научно-методический электронный журнал "Концепт". - 2016. - № 9 (сентябрь). - 0,3 п. л. - URL: <http://e-koncept.ru/2016/16192.htm>.

9. Шмардин, В.Н. Диагностика и оценка качества образовательных систем / В.Н. Шмардин // Педагогика. - 1995. - №4. - с.36.
10. Варення, Г.А. Переход к управлению рисками как необходимое условие обеспечения безопасности труда / Г.А. Варення // Безопасность жизнедеятельности. -2004. - № 12. - с. 13.
11. Организация охраны труда на предприятии : учеб. пособие / В. С. Сердюк, В. В. Утюганова, С. В. Янчий ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2016.
12. Румянцева А.В. Система управления охраной труда в современных условиях // Наука в современном обществе: закономерности и тенденции развития: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Уфа, 28 сентября 2016 г.) В 2 ч. Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016.
13. Постановление Госкомстата России от 21 января 2003 г. №7 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету основных средств» // Правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справ. Правовая система-Версия Проф, сетевая.-Электрон. дан.-М.:АО Консультант-Плюс, 2015.
14. Постановление Госкомстата РФ от 05.01.2004 № 1 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету труда и его оплаты» // Правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справ. Правовая система-Версия Проф, сетевая.-Электрон. дан.-М.:АО Консультант-Плюс, 2015.
15. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019) // Собрание законодательства РФ. - 07.01.2002. - № 1 (ч. 1). - ст. 3; Официальный интернет-портал правовой информации - <http://pravo.gov.ru/> - 2019. - 01 апреля.
16. Ильвес Г.Н. Порядок взаимодействия предприятия с подрядными организациями. Выполняющими работы на объектах предприятия // Безопасность жизнедеятельности. – 2016. № 8 (188). С. 24-29.
17. Румянцева А.В. Система управления охраной труда: инновационный подход // Инновационное развитие экономики, № 5 (41) – 2017, сентябрь-октябрь. С.52-59.

18. Ильвес Г.Н. Система индивидуальной ответственности работников организации за нарушения требований охраны труда // Технологии техносферной безопасности: Интернет-журнал. – 2016. № 5 (69).

19. Куликова Е. А. Психологические аспекты безопасности трудовой деятельности // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2019. - № 9 (сентябрь). - 0,5 п. л. - URL <http://e-koncept.ru/2019/192035.htm>.

20. Бабенко И. В. Развитие персонала как фактор повышения производительности труда // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2016. - № 12 (декабрь). - 0.2 п. л. - URL: <http://e-koncept.ru/2016/16264.htm>.

21. Самарская Н.А., Ильин С.М. Формирование культуры охраны труда современных работников // Новая наука: теоретический и практический взгляд: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (г. Ижевск, 4 марта 2017 г.)/Стерлитамак: АМИ, 2017. — № 3 – 1. – 224 с. (С. 187-190).

22. Мухаметзянова, Г.В. Системная целостность образования, науки и производства - инновационный путь развития экономики / Г.В. Мухаметзянова // Казанский педагогический журнал. - 2008. - № 10. - с. 3

23. Ворошилов С. П., Новиков Н. Н., Файнбург Г. З.. Компетенции и компетентность персонала в сфере охраны труда. «Безопасность и охрана труда» №3, 2010.

24. Иванов Д.И. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании/ Д.И. Иванов // Воспитание. Образование. Педагогика.-2007.-№6(12).-32с.

25. Мясников В.А. Компетенции и педагогические измерения/ В.А. Мясников, Н.Н. Найденова // Педдиагностика.-2007.-№2.-С.42-49.

26. Ховов О.В. Компетентность профессиональная / О.В. Ховов //Энциклопедия профессионального образования: В 3-х т./под ред. С.Я. Батышева.-М.:АПО,1998.-Т.1.-С.454-455.

27. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация М.: Когито-Центр, 2002. - 400 стр.

28. Дахин А.Н. Моделирование образовательной компетентности/ А.Н. Дахин //Вестник педагогических инноваций.-2007.-№1.-С.84-100.
29. Чернышенко О. В., Занина И. А. Специальная оценка условий труда и оценка профессионального риска в системе управления охраной труда// Научно- методический электронный журнал "Концепт". - 2017.-№57.-0,2 п. л. - URL: <http://e-koncept.ru/2017/470087.htm>.
30. Файнбург Г.З. X-фактор. О классификации вредных и опасных производственных факторов // Безопасность и охрана труда, 2014, №2. – С. 16-23.
31. Dr Rachel O'Hara Current use of self-audit questionnaires by Local Authorities HSL/2002/04 / Dr Rachel O'Hara, Julian Williamson BSc [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.hse.gov.uk>
32. Johanna Beswick Bullying at work: a review of the literature WPS/06/04 / Johanna Beswick, Joanne Gore, David Palferman [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://www.hse.gov.uk>.
33. Gall M.D. Discussion method // The international encyclopedia of teaching and teacher education. - Oxford, 1988. - S.232.
34. Графкина М.В., Свиридова Е.Ю., Королев В.И. Информационные технологии в анализе и прогнозировании производственного травматизма // Экономика труда. – 2019. – Том 6. – № 2. – с. 913-922.
35. Gallup International Association (Институт Гэллага) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.gallup-international.com.
36. Howe, A. Survey of Provision of Training for Welders HSL/2005/17 / Alan Howe, Penny Simpson [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.hse.gov.uk>.
37. Графкина М.В., Клиндух М.А., Свиридова Е.Ю. Моделирование существующей тенденции и прогнозирование изменений показателей производственного травматизма // Экономика труда. – 2018. – Том 5. – № 1. – с. 101-114.