

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пермский государственный технический университет»

*В.А. Трефилов, Н.Л. Вишневская,  
О.В. Лонский, А.Д. Овсянкин*

**УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ  
НА ПРОИЗВОДСТВЕ  
(ОХРАНА ТРУДА)**

Утверждено  
Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия

Издательство  
Пермского государственного технического университета  
2009

УДК 614.8.084  
ББК 68.9  
Т66

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *Л.В. Крашевский*  
(Пермская государственная сельскохозяйственная академия);  
д-р техн. наук *Б.П. Казаков*  
(Горный институт УрО РАН)

**Трефилов, В.А.**

Т66 Управление безопасностью на производстве (охрана труда): учеб. пособие / В.А. Трефилов, Н.Л. Вишневская, О.В. Лонский, А.Д. Овсянкин. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2009. – 94 с.

ISBN 978-5-398-00203-4

Представлен материал третьего раздела дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Предназначено для студентов всех специальностей, изучающих дисциплину «Безопасность жизнедеятельности». Будет также полезно аспирантам и исследователям проблем безопасности человека на производстве.

УДК 614.8.084  
ББК 68.9

ISBN 978-5-398-00203-4

© ГОУ ВПО  
«Пермский государственный  
технический университет», 2009

## ВВЕДЕНИЕ

Безопасность работающих на производстве обеспечивается, главным образом, принятыми при проектировании техническими решениями. Предусмотренные проектом системы защиты должны предотвратить воздействие на людей опасных и вредных производственных факторов выше их допустимых значений.

Совершенно очевидно, что, во-первых, систем защиты, абсолютно защищающих человека от всех опасных и вредных производственных факторов, не существует. Во-вторых, может оказаться, что построение систем защиты, обеспечивающих безопасность людей, требует чрезмерных финансовых средств. В-третьих, системы защиты могут отказывать вследствие старения, износа или вследствие случайных факторов. В-четвертых, участие в производственной деятельности человека предъявляет особые требования к обеспечению безопасности.

В этих условиях становится ясным, что безопасность требует управления. Российским законодательством определено, что ответственность за безопасность работающих несет работодатель. Он разрабатывает техническое задание на оборудование и тем самым задает требования по безопасности. Работодатель организует контроль состояния оборудования и средств защиты и их профилактику. Работодатель организует деятельность работающих, их обучение, инструктажи, он обязан обеспечить работающих средствами индивидуальной защиты. Для реализации этой ответственности создается система управления безопасностью. Закономерностям построения и функционирования систем управления безопасностью и посвящено данное учебное пособие. Оно подготовлено коллективом авторов: доктором технических наук, профессором В.А. Трефиловым – введение, главы 1, 2, 4, 5, 7, заключение; кандидатом технических наук, доцентом А.Д. Овсянкиным – глава 3; кандидатом технических наук, доцентом О.В. Лонским – глава 6; доктором медицинских наук, профессором Н.Л. Вишневской – глава 8.

# ГЛАВА 1. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

## 1.1. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

Управление безопасностью основано на всех тех же законах и закономерностях, которые свойственны управлению в организационно-технических системах и которые определены в теории управления [1,2,3].

Естественно, особенности управления безопасностью должны быть учтены, если необходимо достичь цели управления. Если исходить из цели управления, нет необходимости говорить о функциях маркетинга, прогнозирования, выбора направлений деятельности.

Цель системы безопасности – не допустить снижения работоспособности, заболеваний, травм и гибели работающих. Тогда, согласно работе В.А. Трефилова «Эксплуатация сложных технических комплексов. Ч.1. Система эксплуатации» [4], модель системы управления безопасностью будет иметь вид

$$C_Y = F_4[\{S_Y\}, C_Y^L, C_Y^T, C_Y^E, C_Y^I], \quad (1.1)$$

где  $\{S_Y\}$  – «собственные» свойства управления,

$C_Y^L$  – состояние управления в зависимости от людей (персонала),

$C_Y^T$  – состояние управления в зависимости от оборудования,

$C_Y^E$  – состояние управления в зависимости от внешней среды,

$C_Y^I$  – состояние управления в зависимости от информации.

«Собственные» свойства управления  $\{S_Y\}$  – это надежность управления  $H$  и оперативность управления  $T_U$ , функции и структура управления.

Надежность управления  $H$  отражает способность системы управления достичь сформулированных и поставленных целей.

Надежность управления безопасностью на производстве  $H_B$  – это способность системы управления не допустить снижения достигнутого уровня безопасности

$$H_B = P(B \geq B^{\text{дост}}). \quad (1.2)$$

Достигнутый уровень безопасности отражает уровень техники и технологии, созданную систему защиты человека. Система управления должна поддерживать этот уровень безопасности, не допуская его снижения.

Оперативность управления отражает способность системы управления принимать и реализовывать решения при отклонениях параметров от нормы за время, не больше допустимого для данного вида опасности

$$T_U = \frac{t_U - t_i^{\text{доп}}}{t_U}, \quad (1.3)$$

где  $t_U$  – время от момента отклонения параметра от нормы до реализации принятого решения,

$t_i^{\text{доп}}$  – допустимое время для устранения  $i$ -й опасности.

Реализация «собственных» свойств управления осуществляется через функции и структуру управления. Состав функций управления при жестко сформулированной цели управления известен:

- планирование мероприятий по обеспечению безопасности,
- обеспечение мероприятий,
- оперативное управление безопасностью,
- учет и анализ (рис. 1.1).

Рассмотрим содержание этих функций.

**Функция планирования** мероприятий обеспечения безопасности реализуется в задании требований на безопасность оборудования, рабочего места, технологического процесса, в проверке выполнения этих требований при монтаже и наладке, в планировании мероприятий производственного контроля, в планировании профилактических работ по поддержанию надежности и безопасности оборудования, планово-предупредительных ремонтов, освидетельствований, испытаний и т.п. Научно обоснованные требования к безопасности оборудования, рабочих мест и технологических процессов позволяют изначально добиться высокого уровня безопасности. Научно обоснованная периодичность проведения всех мероприятий по обеспечению безопасности позволяет в значительной мере предупредить проявление опасных и вредных производственных факторов и их воздействие на человека.

**Функция обеспечения** мероприятий плана включает целый ряд видов обеспечения. В первую очередь необходимо *правовое обеспечение*, т.е. юридические документы – от Конституции РФ до стандартов предприятия и инструкций по мерам безопасности на рабочем месте, которые позволяли бы проводить запланированные мероприятия в запланированные сроки в полном объеме. Кроме того, юридические документы должны определять ответственность должностных лиц за непроведение запланированных мероприятий или препятствие в их проведении, а также за ущерб, который возникнет вследствие непроведения указанных мероприятий.

*Финансовое обеспечение* мероприятий по поддержанию безопасности предусматривает выделение денежных средств, которые бы позволяли выполнить все запланированные мероприятия. Это и денежные средства на обеспечение безопасности рабочего места  $G_{\text{рм}}$ , технологического процесса  $G_{\text{тп}}$ , на системы защиты  $G_{\text{з}}$ , на обучение работающих  $G_{\text{об}}$ , на профилактические мероприятия и проверки  $G_{\text{проф}}$ , на средства коллективной и индивидуальной защиты и т.п. Отсюда следует, что финансироваться должны: обеспечение безопасности при проектировании оборудования, при проектировании рабочего места, технологического процесса, при выборе или проектировании систем защиты и т.п.

*Информационное обеспечение* мероприятий безопасности исключительно разнообразно. Оно включает информацию о параметрах безопасности на рабочих местах и в технологических процессах, их допустимых значениях, о сроках и результатах производственного контроля, о планах мероприятий обеспечения безопасности, о сроках и результатах аттестации рабочих мест, о результатах анализа травматизма и заболеваний и т.п.

*Техническое обеспечение* мероприятий безопасности включает устройства, предназначенные для обеспечения безопасности, установленные на оборудовании рабочих мест и технологических процессов, контрольно-измерительную аппаратуру, средства коллективной и индивидуальной защиты, плакаты и знаки безопасности, а также все оборудование, предназначенное для проверки и испытаний средств защиты.

Обеспечение мероприятий безопасности персоналом включает в себя подбор персонала на соответствующие рабочие места, обучение всего контингента работающих, инструктажи всех видов.

*Оперативное управление* безопасностью как функция управления включает в себя регулирование уровня безопасности и предназначено для поддержания уровня безопасности, достигнутого за счет проведения всех мероприятий в соответствии с планами.

Оперативное управление как функция достаточно сложна и содержит совокупность операций:

- контроль параметров безопасности;
- сравнение параметров безопасности с допустимыми значениями;
- оценка возможностей изменения параметров до допустимых значений или изменение тенденций;
- принятие решения на управление безопасностью и реализация решения на практике.

*Функция учета и анализа* предусматривает накопление всех данных о состоянии безопасности, о результатах выполненных мероприятий, о несчастных случаях, о заболеваниях, о затраченных на обеспечение безопасности средствах. Исходя из накопленных данных периодически проводится количественный и качественный анализ состояния безопасности, результаты которого позволяют уточнить и при необходимости скорректировать план мероприятий по обеспечению безопасности.

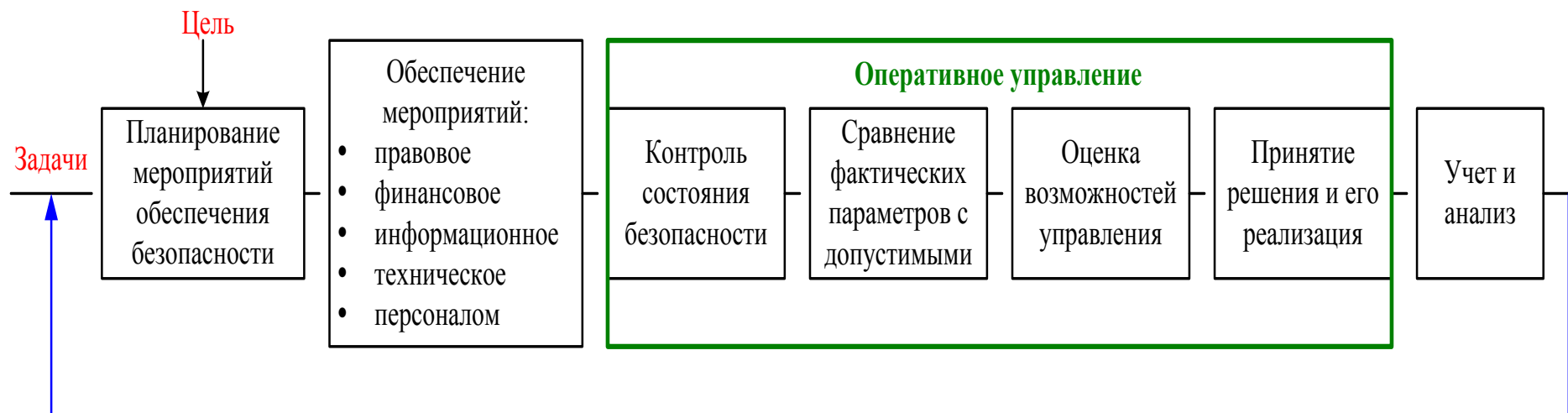


Рис. 1.1. Схема управления безопасностью

## 1.2. СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Для реализации рассмотренных в предыдущем подразделе функций необходимы органы управления. Совокупность органов с наделенными функциями, а также взаимосвязями между органами представляет собой структуру управления (рис. 1.2).

Органы управления безопасностью на нижних уровнях от участка, цеха, подразделения до крупной компании – являются функциональными элементами линейно-штабной управленческой структуры соответственно участка, цеха, подразделения, предприятия, компании. Органы управления безопасностью не имеют прав принятия решений, а могут только представлять предложения линейным руководителям. Соответственно, и ответственность за безопасность работающих несут линейные руководители – мастер, начальник участка, цеха, директор, технический директор (главный инженер) и др.

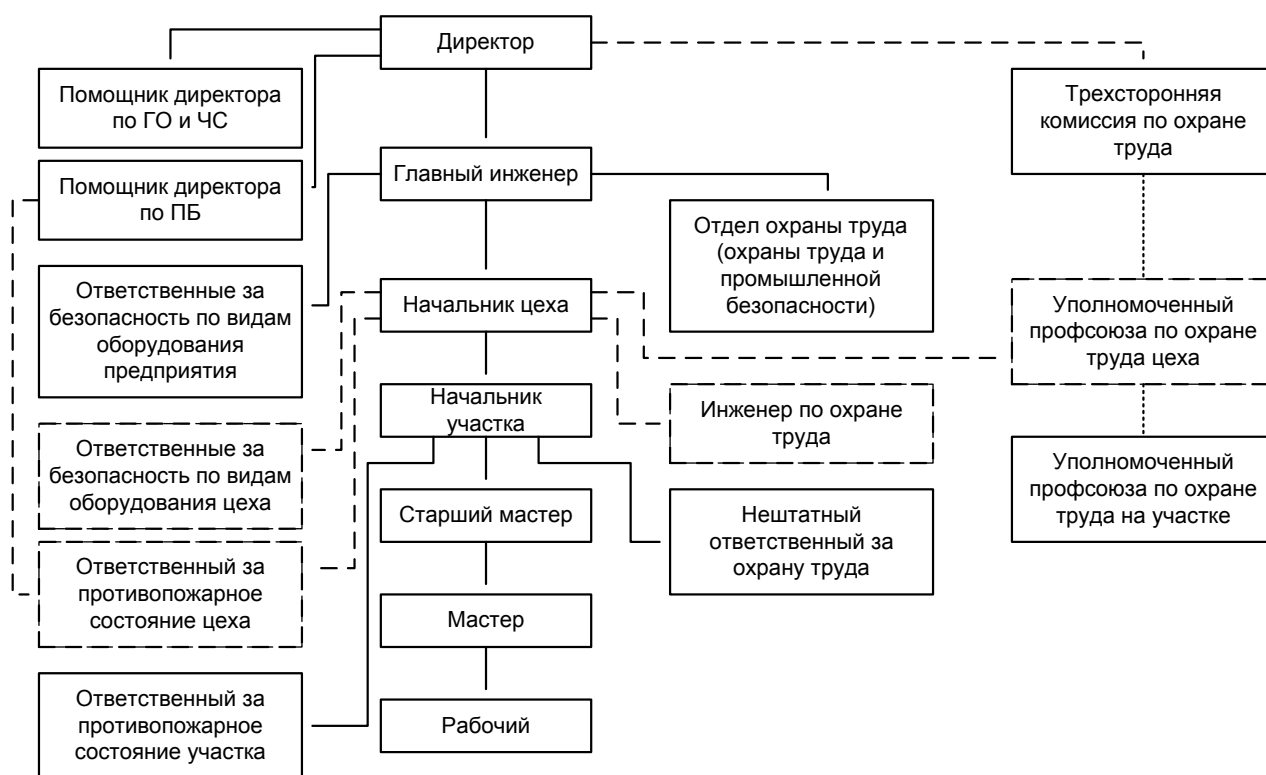


Рис. 1.2. Структура управления безопасностью на предприятии

Учитывая многообразие оборудования, имеющегося на предприятии, за каждым типом из них закрепляется лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию: за электрооборудование, за грузоподъемные машины, за сосуды, работающие под давлением, за газовое хозяйство и т.п. Кроме того, за неспецифическое стандартное оборудование, имеющееся на рабочем месте, ответственным за его безопасность назначается мастер участка или аналогичное по должности лицо. Это – нештатные обязанности функционального назначения, т.е. те элементы функциональной структуры, которые наиболее близки к непосредственным опасностям производства. Однако эти нештатные лица отвечают за узкие отдельные функции и не могут в полной мере решить задачи безопасности. В этой связи необходимы органы управления, которым линейные руко-



водители делегировали бы функции управления безопасностью за исключением финансового обеспечения и принятия решения. Эти органы организуют проведение всех мероприятий по обеспечению безопасности от их планирования до учета и анализа. Это могут быть инженер по охране труда штатный или по совместительству, или по договору, или отдел охраны труда – в зависимости от количества рабочих мест. Границы введения той или иной структурной единицы, обеспечивающей безопасность, устанавливаются Трудовым кодексом РФ. Учитывается, что отделов охраны труда (охраны труда и промышленной безопасности) много и их деятельность требует значительной координации, управления, требует принятия многочисленных решений. На предприятии, являющемся опасным производственным объектом, вводится отдел охраны труда и промышленной безопасности. На больших предприятиях, в крупных компаниях вводятся Управления или Департаменты охраны труда.

Все перечисленные органы управления безопасностью подчинены работодателю и зависят от него в должностном и финансовом плане. В этой связи государством и профессиональными союзами созданы надзорные органы. Государственные надзорные органы профилированы по видам оборудования или деятельности (рис. 1.3):

- Роспотребнадзор – надзор за выполнением работодателем требований, предъявляемых к допустимым значениям вредных производственных факторов и требований к санитарно-гигиеническим условиям труда, полнотой и своевременностью проведения медицинского контроля за состоянием здоровья работающих.

- Ростехнадзор – надзор за выполнением работодателями требований к допустимым значениям опасных производственных факторов в экологической, технологической и атомной областях.

- Госпожнадзор – надзор за выполнением работодателями требований пожарной безопасности.

- Энергонадзор (входит в Ростехнадзор) – надзор за выполнением работодателями требований безопасности при эксплуатации энергетических установок.

- Государственная инспекция безопасности дорожного движения – надзор за выполнением требований правил дорожного движения.

Существуют и другие надзорные органы в различных отраслях экономики.

Государственные надзорные органы включают центральные и межрегиональные или региональные органы. Кроме надзорных органов существуют региональные государственные инспекции по труду, в функции которых входит, в том числе, и участие в расследовании несчастных случаев на производстве со смертельным или инвалидным исходами. Профессиональные союзы, как общественные организации работающих в региональных органах, имеют технического инспектора охраны труда, а в первичных организациях на предприятиях, в учреждениях и организациях участвуют в трехсторонних комиссиях по охране труда, создаваемых на предприятиях, организациях и в учреждениях.

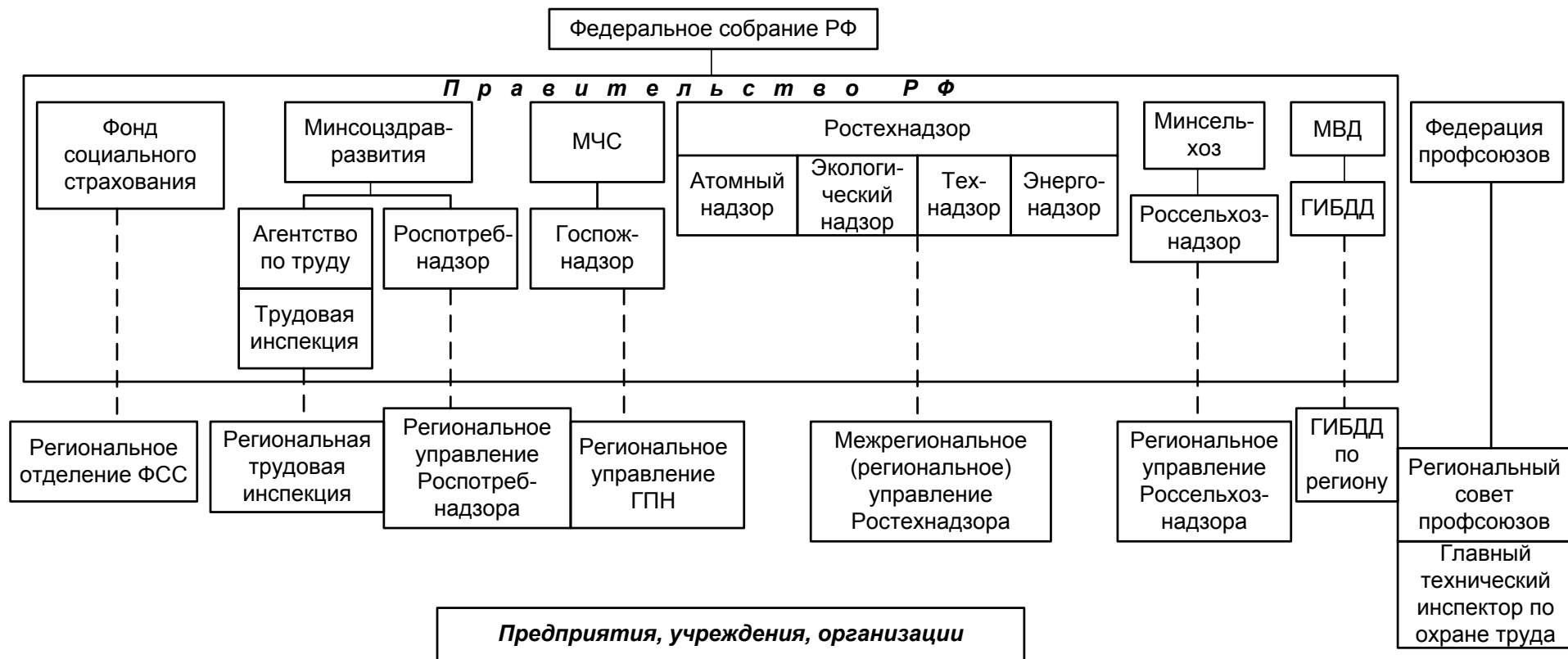


Рис. 1.3. Структура управления безопасностью федерального и регионального уровней

Для определения необходимости и достаточности уровней иерархической структуры управления безопасностью существуют два подхода – экономический и информационный. Информационный подход будет рассмотрен в главе 5. Экономический подход базируется на следующем [5].

Представим, что каждый работник – активный элемент  $AЭ_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ . Для обеспечения безопасности центр управления безопасностью  $Ц_j$ ,  $j = \overline{1, m}$ , которому «принадлежат», т.е. находятся в сфере его ответственности,  $AЭ_{ij}$ , выделяет средства  $G_{ij}$ . Эти средства включают средства на создание системы защиты, на обучение, инструктажи и т.п. Если же на рабочем месте или в технологическом процессе произойдет несчастный случай, то это приводит к выплатам страховки, оплате больничных листов и т.п., равным  $V_{ij}$ . Функция полезности Центра управления безопасностью определяется следующим образом:

$$f_j = \sum_{i=1}^n G_{ij} - \sum_{i=1}^n V_{ij}. \quad (1.4)$$

Если  $f_j > 0$ , то центр  $Ц_j$  выполняет возложенные на него функции и его существование оправдано.

Если же  $f_j \leq 0$ , то это означает, что центр  $Ц_j$  выделил недостаточно средств для обеспечения безопасности активных элементов  $AЭ_{ij}$ . Причинами недостатка средств могут быть либо непонимание важности выделения средств на обеспечение безопасности, либо недостаточность средств у Центра. В первом случае необходимо менять персонал центра, во втором – необходимо обращаться к центру более высокого уровня за дополнительным финансированием  $\Delta G_{ij}$  с целью снижения  $V_{ij}$ .

## ГЛАВА 2. ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ ДОСТИГНУТОГО УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

### 2.1. СОДЕРЖАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ ДОСТИГНУТОГО УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Созданная при организации производства система защиты включает, как уже рассматривалось в [6], технические средства защиты, встроенные в основное оборудование и специальные, коллективные (по параметрам источников опасности, комбинированные и комплексные) и индивидуальные. Кроме того, в систему защиты входят средства, реализующие организационно-технические методы и организационные методы защиты. Именно эта совокупность методов и средств определяет достигнутый уровень безопасности.

С течением времени характеристики системы защиты меняются [6] вследствие закономерных (старение, износ) и случайных факторов, поэтому вероятность безопасной работы средств защиты  $P_Z(t)$  имеет экспоненциальный характер (рис. 2.1).

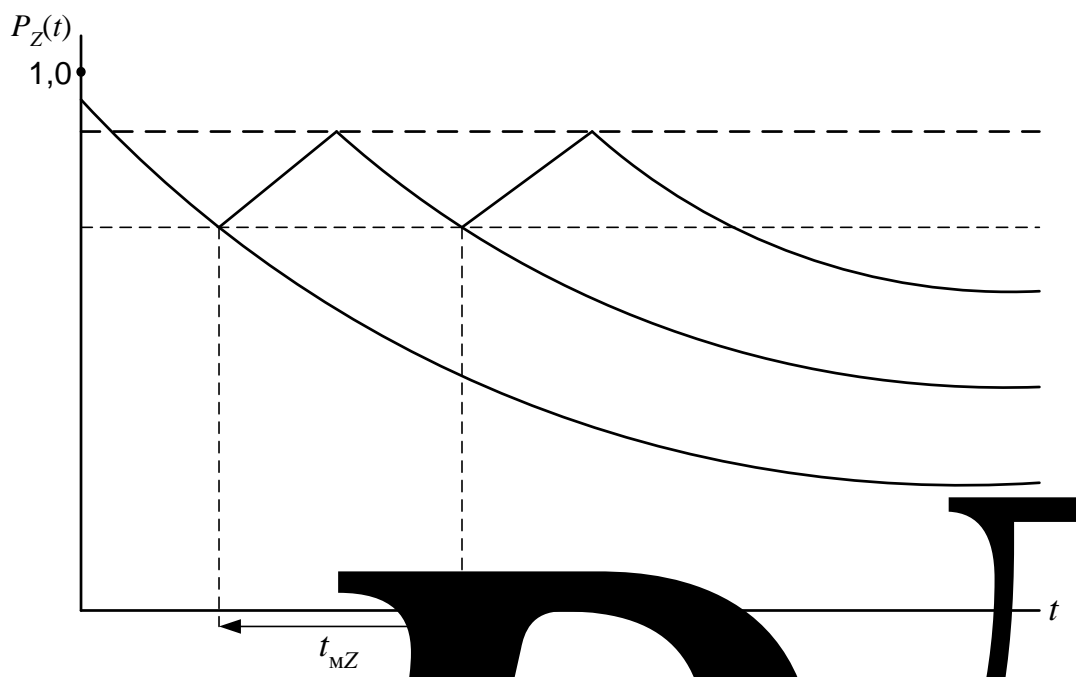


Рис. 2.1. Изменение вероятности безотказной работы технических средств защиты

Для успешного выполнения функций техническими средствами защиты допустимая величина  $P_Z^{\text{доп}}$  должна быть достаточно велика, откуда получим величину межпроверочного периода,  $t_{MZ}$  [7].

$$P_Z^{\text{доп}} = \frac{\frac{1}{\lambda_Z} (1 - e^{-\lambda_Z t})}{t_{MZ} + t_{npZ} + t(1 - e^{-\lambda_Z t})}. \quad (2.1)$$

Рекуррентное решение (2.1) позволяет найти величину  $t_{MZ}$ , которая определяет периодичность проверок каждого из технических средств защиты и которая записывается в паспорт, в инструкции, в ГОСТы и т.д.

Объем проверок зависит от технического средства, но всегда включает проверку работоспособности средства при повышенных по сравнению с рабочими нагрузках.

Это относится как к механическим средствам (грузоподъемное оборудование, сосуды, работающие под давлением), так и к электротехническим средствам. Особую роль имеет точность показаний приборов, поэтому поверки приборов ведутся в сравнении с образцовыми приборами, имеющими высокий класс точности.

Организация проведения периодических проверок, испытаний, освидетельствований и поверок – прерогатива работодателя, администрации участков, цехов, предприятий. Очевидно, что задача управления безопасностью состоит в том, чтобы рассмотренные мероприятия по поддержанию работоспособности всех технических средств защиты выполнялись своевременно и в полном объеме.

Реализация организационно-технических методов защиты состоит в различного вида сигнализациях, вывешивании плакатов и знаков безопасности, инструкциях по мерам безопасности, в разметке и выделении зон и т.п. Оборудование рабочих мест, технологических процессов, участков, цехов, территории предприятий возлагается на руководителей структурных подразделений. Все оборудование рабочих мест изнашивается, отказывает, стирается, устаревает. Поддержание организационно-технических средств защиты в работоспособном, различимом, видимом состоянии проверяется службами управления безопасностью.

Важнейшим элементом поддержания достигнутого уровня безопасности является использование всего комплекса организационных методов защиты человека – его обученности и здоровья.

Для того чтобы обученность человека безопасным приемам работы была высокой, необходимо организовать периодическое обучение и инструктаж. Процесс обучения и забывания описывается формулой (2.2):

$$P_{сб} = P_{сбо} e^{(K_0 - K_3)t_{ц}}, \quad (2.2)$$

где  $P_{сб}$  – вероятность своевременного и безошибочного выполнения работ,  
 $P_{сбо}$  – вероятность своевременного и безошибочного выполнения работ перед обучением,

$K_0$  – интенсивность обучения,

$K_3$  – интенсивность забывания,

$t_{ц}$  – продолжительность цикла.

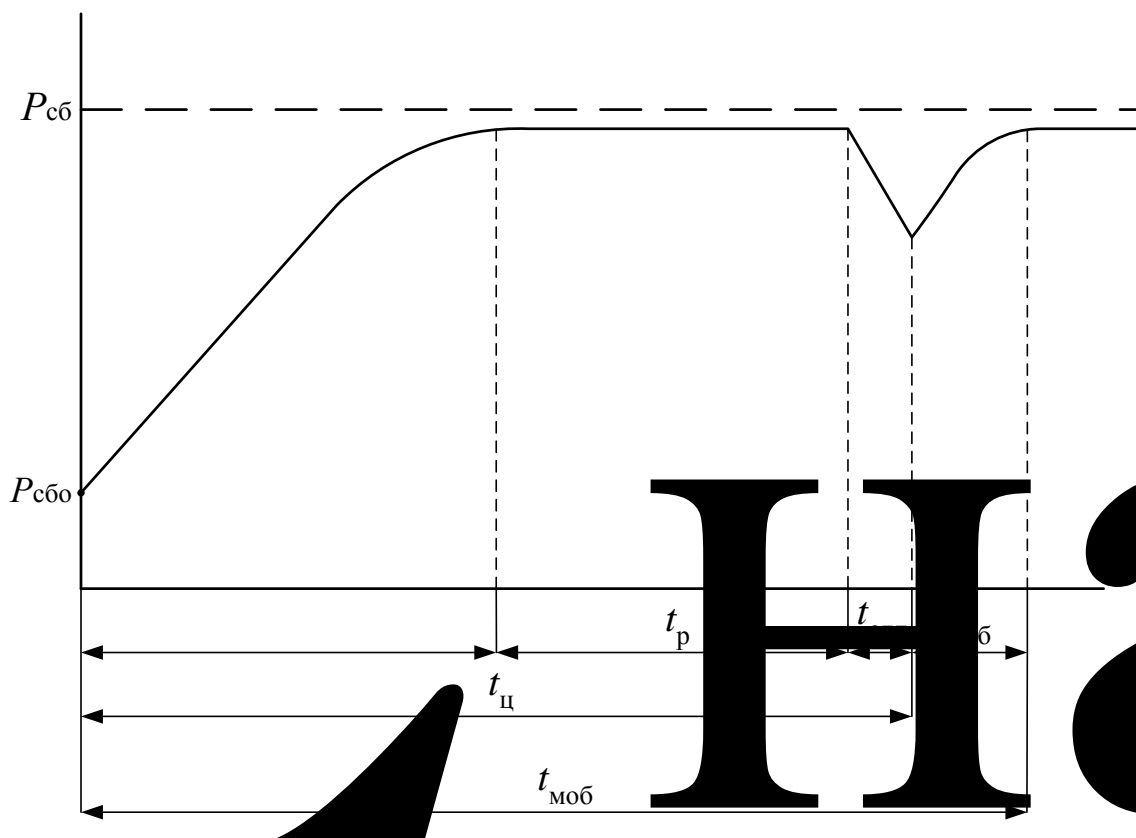


Рис. 2.2. Изменение  $P_{сб}$  по времени

За цикл можно принять один календарный год или время от устройства на работу до выхода из отпуска.

Преобразуя (2.2) относительно времени цикла,

$$t_{ц} = \frac{\ln \overline{P_{сб}} - \ln P_{сб0}}{K_0 - K_3}, \quad (2.3)$$

и задаваясь величиной требуемого уровня своевременности и безошибочности выполнения операций, можно определить, какую долю от продолжительности цикла будет занимать время обучения (рис. 2.2).

Для работы на опасных производственных объектах требуемый уровень  $\overline{P_{сб}}$  должен быть достаточно высок, поэтому время на обучение  $t_{моб}$  вопросам безопасности из продолжительности цикла должно быть достаточно велико за счет более частого проведения обучения и инструктажей.

Поскольку целью системы управления безопасностью является недопущение снижения работоспособности, ухудшения здоровья работающих на производстве, важной задачей охраны труда является организация проведения медицинских осмотров и создания здоровых условий труда для разных категорий работающих. И обучение, проведение инструктажей и медицинских осмотров, и создание здоровых условий труда – прерогатива линейных руководителей структурных подразделений предприятий, организаций, учреждений. Именно поэтому служба охраны труда должна управлять как процессом проведения медицинских осмотров, так и созданием здоровых условий труда.

## **2.2. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПЛАНИРОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ ДОСТИГНУТОГО УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

Рассмотренные в предыдущем параграфе мероприятия по управлению поддержанием достигнутого уровня безопасности исключительно разнообразны, поэтому их группируют по определенным признакам.

В одну группу относят мероприятия, связанные с состоянием встроенных и специальных коллективных технических средств защиты. Это обусловлено необходимостью привлечения к выполнению мероприятий специалистов вполне определенных специальностей в зависимости от типа оборудования.

Таким образом, эту группу мероприятий составляют мероприятия по проверке определенного вида оборудования на предмет встроенных и специальных коллективных технических средств защиты. Это – целевые проверки оборудования.

Другую группу мероприятий составляют мероприятия, связанные со средствами индивидуальной защиты, со средствами реализации организационно-технических и организационных методов защиты. Такое разнообразие мероприятий требует специальных знаний в этой области, поэтому основными действующими лицами в этих мероприятиях являются специалисты служб охраны труда. Однако вместе с ними в мероприятиях участвуют и «узкие» специалисты. Эти мероприятия объединяются в комплексные проверки подразделений.

Третья группа мероприятий связана с той частью безопасности, которая обеспечивает жизнь и здоровье работающих, т.е. создание здоровых условий труда, проведение медицинских осмотров, учет особенностей организма женщин, учет особенностей молодого организма, обеспечение работающих специальной одеждой, обувью, другими средствами индивидуальной защиты и т.п. Таким образом, работодатель выполняет требования законодательных и нормативно-правовых актов – предмет особого вида проверок – проверка выполнения законодательных и нормативно-правовых актов.

Несмотря на имеющиеся отличия, планирование всех видов проверок имеет общие черты. Они заключаются в том, что необходимо распределить силы и средства, необходимые для проведения всех видов проверок на год так, чтобы проверки были проведены (рис. 2.3).

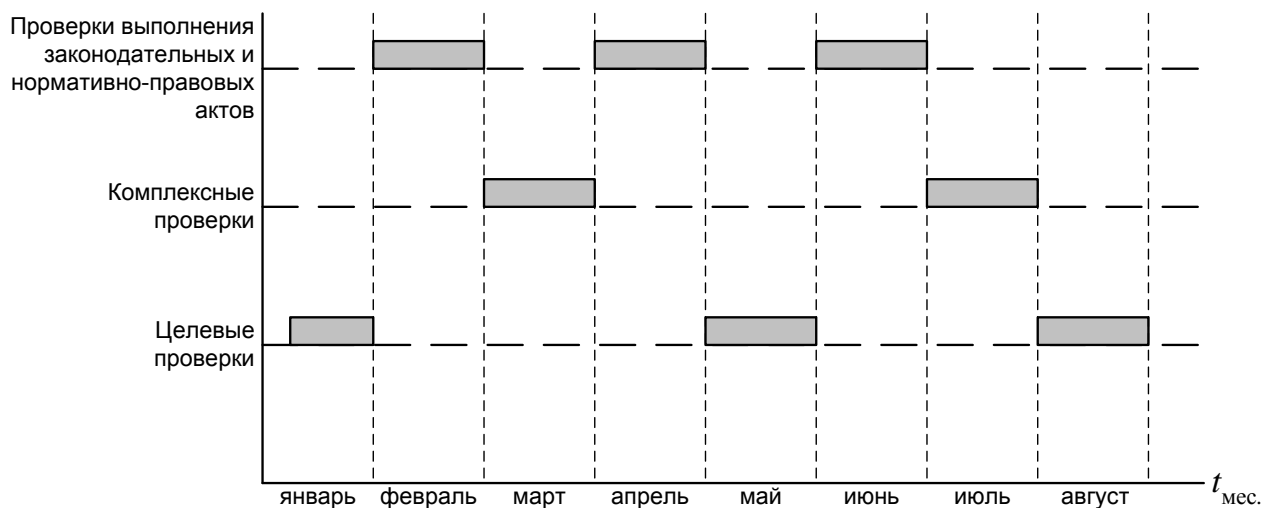


Рис. 2.3. План проведения проверок по охране труда на предприятии

Очевидно, что один и тот же специалист не может участвовать в двух и более проверках одновременно. При необходимости, т.е. в больших организациях, когда в проверках должно участвовать значительное количество специалистов, задача планирования может быть формализована и решена, например, методом линейного программирования.

### 2.3. ПЛАНИРОВАНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПРОВЕРОК

Целевые проверки – это проверки состояния безопасности определенного вида оборудования. Такими проверками могут быть:

- состояние безопасности электрооборудования и систем энергоснабжения;
- безопасная эксплуатация грузоподъемных механизмов;
- безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением;
- безопасная эксплуатация газового хозяйства;
- состояние безопасности систем отопления;
- состояние безопасности вентиляционных систем;
- состояние пожарного оборудования;
- безопасное хранение легковоспламеняющихся жидкостей, лаков и красок;
- состояние безопасности сварочных постов;
- состояние безопасности штамповочного оборудования;
- состояние безопасности литейного оборудования и литейных участков;
- состояние безопасности рентгеновских установок и установок с ионизирующим излучением;
- состояние безопасности зданий и сооружений и т.п.

Для проведения целевой проверки отделом охраны труда совместно со специалистами составляется программа проверки, утверждаемая руководителем организации или лицом, ответственным за состояние безопасности на предприятии, в организации, учреждении. В программе установлен вид оборудования, подлежащего проверке, сроки проверки. При этом учитывается, что проверке



подлежит один вид оборудования на всем предприятии, в организации, учреждении. Указываются вопросы – пункты правил, норм, ГОСТов, которые должны быть проверены.

Проверку проводит комиссия, определенная приказом по предприятию. Как правило, председателем комиссии является главный инженер (технический директор).

В ходе проверки должно быть установлено соответствие системы защиты нормативным требованиям, т.е.

$$Z_i \equiv Z_i^{\text{TP}}, \quad Z_i^{\text{СИЗ}} \equiv Z_i^{\text{СИЗTP}}, \\ t_{\text{MZ}_i} \leq t_{\text{MZ}_i}^{\text{TP}}, \quad t_{\text{МСИЗ}} \leq t_{\text{МСИЗ}}^{\text{TP}}.$$

Целесообразно уже в приложении к программе целевой проверки определить таблицу, в которой должны быть перечислены элементы системы защиты проверяемого оборудования, а также нормативные требования к этим элементам. Таким образом, в ходе целевой проверки не будет пропущено ни одного элемента, который должен быть проверен, и не будет субъективного мнения членов комиссии о состоянии элементов защиты. При этом цифрой «1» можно обозначить соответствие параметров системы защиты нормативным требованиям, и «0» – несоответствие элемента этим требованиям.

По результатам проверки составляется Акт результатов целевой проверки. Недостатки, отмеченные в Акте результатов целевой проверки, доводятся до ответственных за соответствующее оборудование на подведении итогов проверки, которые должны принять незамедлительные меры по их устранению. Если же немедленное устранение недостатков невозможно из-за большого объема работ или больших финансовых затрат, составляется план устранения недостатков, выявленных при целевой проверке оборудования, представляемый на утверждение руководителю организации.

## **2.4. ПЛАНИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОВЕРОК ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА**

Комплексная проверка подразделения по охране труда представляет собой проверку соответствия установленным нормативными документами требованиям систем защиты работающих от всех опасных и вредных факторов всеми методами и средствами защиты.

Как и при планировании целевых проверок, планирование комплексной проверки состоит в определении конкретного подразделения, подлежащего проверке, сроков проверки и в разработке программы комплексной проверки, предусматривающей проверку всех элементов систем защиты в цехе, другом подразделении от всех опасных и вредных факторов. Программа, составляемая отделом охраны труда, предусматривает:

– проверку соответствия встроенных и специальных технических систем защиты нормативным требованиям, как по наличию, так и по защитным свойствам, подтвержденным испытаниями –  $Z_i \equiv Z_i^{\text{TP}}, \quad t_{\text{MZ}} \leq t_{\text{MZ}}^{\text{TP}};$

- проверку наличия средств индивидуальной защиты и их соответствия отраслевым нормам –  $Z_i^{\text{СИЗ}} \equiv Z_i^{\text{СИЗтр}}$ ;
- проверку соответствия организационно-технических средств установленным требованиям – наличие плакатов, знаков безопасности, разметок, инструкций по мерам безопасности и других средств –  $Z_i^{\text{от}} \equiv Z_i^{\text{оттр}}$ ;
- проверку выполнения организационных систем защиты – обучение руководителей и работающих как по объему, так и по периодичности, которые должны соответствовать принятым в отрасли, на предприятии нормативам –  $t_{\text{моб}} \leq t_{\text{моб}}^{\text{тр}}$ .

Проверке подлежат не только рабочие места и технологические процессы основного производства, но и обеспечивающие системы: отопление, вентиляция, энергоснабжение, освещение, грузоподъемные механизмы, обеспечение сжатыми газами, газовое хозяйство, здание или сооружение, ворота, окна, лестничные марши и другое, все виды сигнализации.

В программе комплексной проверки указываются параметры безопасности, подлежащие проверке, и их нормативные значения. Программа утверждается руководителем предприятия, организации, учреждения или лицом, ответственным за безопасность предприятия.

Комплексную проверку подразделения проводит комиссия, назначенная приказом по предприятию. В приказе определяется каждому члену комиссии перечень вопросов, которые он должен проверить.

По результатам проверки составляется Акт комплексной проверки охраны труда в подразделении. Недостатки, выявленные в ходе проверки, доводятся до руководителей подразделения и ответственных за безопасную эксплуатацию обеспечивающих систем в подразделении. Руководители подразделения обязаны составить план устранения недостатков и принять действенные меры по реализации этого плана.

## **2.5. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОВЕРОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ**

Проверка выполнения законодательных и нормативно-правовых актов – это проверка выполнения работодателем всех положений законодательства по сохранению жизни и здоровья людей на производстве и предоставление льгот и компенсаций за работу во вредных условиях труда, а также выполнение законодательных норм по охране труда женщин и работающих в возрасте до 18 лет.

Предметом проверки являются:

- проведение периодических медицинских осмотров работающих в установленные законодательством сроки;
- проведение мероприятий по результатам медицинских осмотров – перевод на другую работу, изменение распорядка дня, внесение изменений в инструкции по мерам безопасности, санаторно-курортное лечение и т.п.;

- перечень санитарно-бытовых помещений и устройств (оборудование раздевалок, душевых, туалетов, комнат отдыха, мест обогрева (для работающих на открытом воздухе)) и т.п.;
- выплаты компенсаций за работу во вредных условиях труда;
- предоставление дополнительных дней отпуска для работающих во вредных условиях труда;
- установление сокращенного рабочего дня работающих во вредных условиях труда, а также работающих сотрудников моложе 18 лет;
- определение перерывов в работе для лиц, работающих за компьютером, на открытом воздухе и в неотопливаемых помещениях при температуре ниже или выше установленной;
- предоставление специальной одежды, питья и других элементов для работающих в тяжелых температурных условиях;
- выдачу специального питания (молока) для работающих во вредных условиях труда.

Проверку выполнения законодательных и нормативно-правовых актов проводится комиссией в составе инженера отдела охраны труда и представителя профсоюза или отдельно инженером по охране труда. Проверка проводится по графику, утвержденному руководителем. При планировании проверок выполнения законодательных и нормативно-правовых актов график должен учитывать все проводимые проверки, работы, т.е. занятость как проверяющих, так и руководителей производства.

## **2.6. ПЛАНИРОВАНИЕ АТТЕСТАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ ПО УСЛОВИЯМ ТРУДА**

Законодательством РФ предусмотрена периодическая аттестация всех рабочих мест по условиям труда в каждом учреждении, организации, на каждом предприятии. Отвечает за проведение аттестации рабочих мест работодатель, он же и финансирует эту работу. Частично финансирование аттестации рабочих мест осуществляет фонд социального страхования.

Аттестация рабочих мест по условиям труда включает:

- оценку условий труда по степени опасности и вредности;
- оценку травмобезопасности;
- оценку обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты.

Для проведения аттестации рабочих мест работодателем создается Комиссия по аттестации рабочих мест. В ее задачи входит:

- составить перечень рабочих мест;
- для каждого рабочего места определить перечень опасных и вредных производственных факторов;
- по этому анализу определить необходимость привлечения аттестующей организации, оценивающей фактически значения опасных и вредных производственных факторов инструментальными измерениями;
- контролировать ход аттестации рабочих мест, оказывать, при необходимости, методическую помощь подразделениям, помогать в оформлении до-

кументов по результатам аттестации – протоколов измерений, карт аттестации рабочих мест;

– подводить итоги аттестации рабочих мест, подписать документы, разработать план мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда.

Планирование аттестации рабочих мест состоит из выбора последовательности подразделений, в которых будет проводиться аттестация, в определении количества рабочих мест, аттестация которых будет проводиться в этом году исходя из финансовых возможностей и отсутствия помех основному производству именно в данный момент времени.

## **ГЛАВА 3. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ (ОХРАНОЙ ТРУДА)**

### **3.1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

Проведение мероприятий по поддержанию безопасности вмешивается в производственный процесс, нарушая его, выводит из активного использования оборудование – иначе говоря, ведет к экономическим потерям производства. Кроме того, мероприятия по поддержанию безопасности требуют финансовых затрат на содержание органов управления, на оплату проверки приборов, на проведение испытания средств защиты, на освидетельствование объектов Ростехнадзора, на аттестацию рабочих мест, на медицинское освидетельствование работающих и другие мероприятия. В этой связи правовое обеспечение управления безопасностью позволяет законодательно установить структуру органов управления безопасностью, определить функции каждого из органов, потребовать проведение всех мероприятий планов и тем самым обеспечить законные права работающих на безопасный труд. В случае невыполнения или неполного выполнения требований безопасности работающие или надзорные органы в соответствии с российским законодательством вправе обратиться в суд.

Однако правовое обеспечение включает в себя не только права и обязанности работодателей и работающих, но и содержит нормативную базу, являющуюся обязательной для руководителей всех отраслей, всех предприятий, организаций и учреждений.

### **3.2. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТАЮЩИХ**

Проведение мероприятий, направленных на сохранение жизни и здоровья работников, возложено на работодателя. Именно работодатель обязан создать безопасные условия труда, которые отвечали бы требованиям действующих правовых норм. Государство и общественные организации (профсоюзы) наделены полномочиями осуществлять контроль за исполнением работодателями своих обязанностей по организации и обеспечению безопасных условий труда.

Современное общество во главу моральных ценностей ставит человеческую жизнь. Именно этим обусловлено повышенное внимание общественности к безопасным условиям труда, что, в свою очередь, не может не отразиться на содержании действующего законодательства, призванного служить интересам правового государства.

#### **Законодательство об охране труда**

Управление охраной труда в Российской Федерации осуществляется на следующих уровнях:

- международном;
- федеральном;
- региональном;

- на уровне предприятия.

В соответствии с пунктом 4 статьи 15 Конституции РФ общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора.

Основой международного законодательства об охране труда являются:

- Всеобщая декларация прав человека, принятая на третьей сессии Генеральной ассамблеи ООН 10 декабря 1948 г.;
- Европейская социальная хартия (новая редакция) от 3 мая 1996 г.;
- Конвенции Международной организации труда (МОТ), ратифицированные федеральным законом РФ от 11 апреля 1998 г. №58-ФЗ, например Конвенция 1947 г. №81 «Об инспекции труда» и протокола 1995 г. к Конвенции 1947 г. «Об инспекции труда», Конвенция 1978 г. «О регулировании вопросов труда» и Конвенция 1981 г. «О безопасности и гигиене труда в производственной среде» и ряд других.

Российское законодательство об охране труда основывается на Конституции РФ и состоит из:

- федеральных законов;
- иных нормативных правовых актов Российской Федерации;
- законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

Конституционные принципы законодательства об охране труда закреплены в статьях 7 и 37 Конституции РФ и определяют, что:

- в Российской Федерации охраняются труд и здоровье людей;
- устанавливается гарантированный минимальный размер оплаты труда;
- обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых граждан;
- развивается система социальных служб, устанавливаются государственные пенсии, пособия и иные гарантии социальной защиты;
- каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, на вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации и не ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда, а также право на защиту от безработицы;
- признается право на индивидуальные и коллективные трудовые споры с использованием установленных федеральным законом способов их разрешения, включая право на забастовку;
- каждый имеет право на отдых;
- работающему по трудовому договору гарантируются установленные федеральным законом продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни, оплачиваемый ежегодный отпуск.

К федеральным законам, содержащим нормы охраны труда, относятся:

- Трудовой кодекс РФ;
- Гражданский кодекс РФ;

- Кодекс об административных правонарушениях (КоАП РФ);
- Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» и др.

Иными нормативными правовыми актами Российской Федерации являются:

- указы и распоряжения Президента Российской Федерации, постановления, распоряжения Правительства Российской Федерации;
- нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации (постановления, распоряжения, приказы министерств и ведомств).

В соответствии со статьей 211 ТК РФ государственными нормативными требованиями охраны труда, содержащимися в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации и в законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации об охране труда, устанавливаются правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Порядок разработки и утверждения подзаконных нормативных правовых актов об охране труда, а также сроки их пересмотра устанавливаются Правительством Российской Федерации с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально трудовых отношений.

Требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности, в том числе при:

- проектировании;
- строительстве (реконструкции) и эксплуатации объектов;
- конструировании машин, механизмов и другого оборудования;
- разработке технологических процессов;
- организации производства и труда.

В Российской Федерации действует система нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.

### 3.3. СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

Государственными нормативными требованиями охраны труда, содержащимися в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а также в законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации об охране труда, устанавливаются правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

*Требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности.*

Перечень видов нормативных правовых актов, содержащих государственные требования по охране труда, утвержден Постановлением Правительства РФ 23 мая 2000 г. № 399 (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Перечень видов нормативных правовых актов, содержащих  
государственные нормативные требования охраны труда

№ п/п	Нормативные правовые акты	Федеральный орган исполнительной власти, утверждающий документ
1	Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда (ГОСТ Р ССБТ)	Госстандарт России* Госстрой России
2	Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (санитарные правила (СП), гигиенические нормативы (ГН), санитарные правила и нормы (СанПиН), санитарные нормы (СН)	Минздрав России*
3	Строительные нормы и правила (СНиП), своды правил по проектированию и строительству (СП)	Госстрой России
4	Правила безопасности (ПБ), правила устройства и безопасной эксплуатации (ПУБЭ), инструкции по безопасности (ИБ)	Госгортехнадзор России** Госатомнадзор России**
5	Межотраслевые правила по охране труда (ПОТ Р М), межотраслевые типовые инструкции по охране труда (ТИ Р М)	Минтруда России*



№ п/п	Нормативные правовые акты	Федеральный орган исполнительной власти, утверждающий документ
6	Отраслевые правила по охране труда (ПОТ Р О), типовые инструкции по охране труда (ТИ Р О)	Федеральные органы исполни- тельной власти

Примечания.

\*В настоящее время Минтруда и Минздрав России преобразованы в Минздравсоцразвития России. Функции Госсанэпиднадзора выполняет Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).

\*\* В настоящее время Госгортехнадзор и Госатомнадзор России преобразованы в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

Далее приводятся примеры некоторых нормативных правовых актов:

1. ГОСТ 12.0.004–90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда.

Общие положения.

2. СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам.

3. СП 2.2.1.1312–03. Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий.

4. ГН 2.1.8/2.2.4.019–94. Временные допустимые уровни (ВДУ) воздействия электромагнитных излучений, создаваемых системами сотовой связи.

5. СНиП 12.03–2001. Безопасность труда в строительстве. Общие положения.

6. СП 12-136–2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и в проектах производства работ.

7. ПБ 10-382–00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

8. ПОТ РО-14000-005–98. Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения.

9. ТИО РМ-073–2002. Межотраслевая типовая инструкция по охране труда при работе с ручным электроинструментом и др.

Помимо перечисленных выше нормативных правовых актов обязательными для исполнения являются нормы и/или правила пожарной безопасности (НПБ и ППБ). Порядок классификации и кодирования нормативных документов по пожарной безопасности определяется НПБ 06–96.

Вопросы безопасности, касающиеся чрезвычайных ситуаций в РФ, регламентируются стандартами БЧС. основополагающим стандартом системы является ГОСТ Р 22.0.01–94 БЧС. Безопасность в ЧС. Основные положения.

Всеми вышеперечисленными нормативными актами необходимо руководствоваться при разработке конструкторской, проектной, технологической документации, применять в повседневной работе при использовании функций надзора и контроля безопасного производства работ и т.д.

Государственные нормативные требования охраны труда утверждаются сроком на 5 лет и могут быть продлены не более чем на два срока.

Решение о продлении срока действия государственных нормативов требований охраны труда либо об их досрочной отмене может быть принято не позднее чем за 9 месяцев до окончания срока их действия.

Государственные нормативные требования охраны труда подлежат пересмотру независимо от установленного срока их действия в следующих случаях:

- при изменении законодательства Российской Федерации об охране труда;
- при изменении межотраслевых правил и типовых инструкций по охране труда;
- при внедрении новой техники и технологий;
- по результатам анализа производственного травматизма, профессиональных заболеваний, аварий и катастроф в Российской Федерации.

В субъектах Российской Федерации законодательство об охране труда состоит из Конституций или Уставов субъектов Российской Федерации, законов об охране труда, социальном партнерстве, об объединениях работодателей и др.

Нормативные акты по охране труда, принимаемые с Российской Федерации, а также локальные нормативные акты не могут содержать требования, ухудшающие положение работников по сравнению с требованиями, принятыми в актах, приведенных выше.

### **3.4. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА (ССБТ)**

Система стандартов безопасности труда – это комплекс взаимосвязанных стандартов, содержащих требования, нормы и правила организационно-технического, метрологического, санитарно-гигиенического характера, направленные на обеспечение безопасных условий труда, сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Целью ССБТ является установление комплекса взаимосвязанных стандартов, направленных на проведение согласованной политики государств – участников Соглашения в области стандартизации безопасных условий труда.

ССБТ не исключает действия нормативных правовых актов, содержащих государственные требования охраны труда, в том числе и правил, утвержденных органами исполнительной власти в пределах их полномочий. Нормативные правовые акты, содержащие государственные требования охраны труда, нормы и правила, утвержденные органами исполнительной власти, и стандарты ССБТ должны быть взаимно увязаны.

Обозначение межгосударственного стандарта ССБТ состоит из индекса (ГОСТ), регистрационного номера, первые две цифры которого (12) определяют принадлежность стандарта к комплексу ССБТ, последующая цифра с точкой

указывает группу стандарта и три последующие цифры – порядковый номер стандарта в группе. Через тире указывается год утверждения (переиздания) стандарта.

Примеры: ГОСТ 12.0.001–82, ГОСТ 12.1.025, ГОСТ 12.2.046, ГОСТ 12.3.036, ГОСТ 12.4.031 и др.

В ССБТ входят следующие классификационные группировки:

0 – организационно-методические стандарты;

1 – стандарты требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов;

2 – стандарты требований безопасности к производственному оборудованию;

3 – стандарты требований безопасности к производственным процессам;

4 – стандарты требований к средствам защиты работающих.

**Стандарты группы «0» устанавливают:**

– организационно-методические основы стандартизации в области безопасности труда (цели, задачи и структуру системы, внедрение и контроль за соблюдением стандартов ССБТ, терминологию в области безопасности труда, классификацию опасных и вредных производственных факторов и др.);

– требования (правила) к организации работ, направленных на обеспечение безопасности труда (обучение работающих безопасности труда, аттестацию персонала, методы оценки состояния безопасности труда, управление системой охраны труда и др.).

**Стандарты группы «1» устанавливают:**

– требования по видам опасных и вредных производственных факторов, предельно допустимые значения их параметров и характеристик;

– методы контроля нормируемых параметров и характеристики опасных и вредных производственных факторов;

– методы защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов.

**Стандарты группы «2» устанавливают:**

– общие требования безопасности к производственному оборудованию;

– требования безопасности к отдельным группам (видам) производственного оборудования;

– методы контроля выполнения требований безопасности.

**Стандарты группы «3» устанавливают:**

– общие требования безопасности к производственным процессам;

– требования безопасности к отдельным группам (видам) технологических процессов;

– методы контроля выполнения требований безопасности.

**Стандарты группы «4» устанавливают:**

– требования к отдельным классам, видам и типам средств защиты;

– методы контроля и оценки средств защиты;

– классификацию средств защиты.

Стандарты ССБТ должны иметь групповой заголовок: «Система стандартов безопасности труда».

### 3.4.1. Объекты стандартизации ССБТ

Сфера действия ССБТ включает следующие объекты стандартизации:

- 1) общие организационно-методические основы построения и основные положения стандартов безопасности труда;
- 2) метрологическое обеспечение в области безопасности труда;
- 3) общие положения по организации работ по обеспечению безопасных условий труда;
- 4) классификацию опасных и вредных производственных факторов;
- 5) термины и определения основных понятий в области безопасности труда;
- 6) требования и нормы безопасности труда по видам опасных и вредных производственных факторов (общие требования электробезопасности, пожаро- и взрывобезопасности, гигиенические требования и др.), а также методы защиты работников от воздействия этих факторов;
- 7) нормируемые параметры опасных и вредных производственных факторов;
- 8) методы контроля (измерений, испытаний, анализов) нормируемых параметров опасных и вредных производственных факторов;
- 9) общетехнические требования безопасности труда к производственному оборудованию и к группам производственного оборудования, работающим в автоматическом и/или полуавтоматических режимах, а также методы контроля и оценки выполнения этих требований безопасности;
- 10) общетехнические требования безопасности труда к производственным процессам (работам), видам технологических процессов, а также методы контроля и оценки выполнения этих требований безопасности;
- 11) классификацию средств защиты работников;
- 12) требования к классам и видам средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- 13) методы контроля и оценки защитных и гигиенических свойств средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- 14) требования к маркировке средств индивидуальной защиты работников;
- 15) требования к сигнальным цветам и знакам безопасности;
- 16) требования к ориентационно-знаковым системам по обеспечению эвакуации работников из опасных зон в безопасные в случаях аварий, пожаров или других чрезвычайных ситуаций;
- 17) общетехнические требования безопасности труда при утилизации производственного оборудования, промышленных отходов и материалов, а также методы контроля и оценки выполнения этих требований безопасности;
- 18) иные объекты стандартизации по предложениям государств – участников Соглашения, вносимым в установленном порядке.

### **3.4.2. Категории стандартов ССБТ**

Стандарты ССБТ групп 0, 1, 2, 3, 4 являются межгосударственными стандартами. В необходимых случаях государства — участники Соглашения могут разрабатывать национальные стандарты ССБТ групп 0, 1, 2, 3, 4, развивающие и конкретизирующие положения межгосударственных стандартов ССБТ.

Национальные стандарты ССБТ должны быть гармонизированы с межгосударственными стандартами ССБТ и не должны нарушать их требования, а также правила и нормы безопасности, установленные органами исполнительной власти по вопросам, отнесенным к их компетенции.

Установлены следующие категории стандартов:

- 1) межгосударственные стандарты (ГОСТ М);
- 2) отраслевые стандарты (ОСТ);
- 3) республиканские стандарты (РСТ);
- 4) стандарты предприятий (СТП).

### **3.4.3. Порядок разработки, согласования и принятия межгосударственных стандартов ССБТ**

Порядок разработки, согласования и принятия межгосударственных стандартов ССБТ – по ГОСТ 1.2.

Построение, изложение, оформление и содержание межгосударственных стандартов ССБТ – по ГОСТ 1.5.

Необходимо отметить, что структура ССБТ такова, что разработка стандартов первой или второй группы непременно должна вызывать необходимость разработки нормативно-технических документов уровней, лежащих ниже, что определяется иерархическим построением всей системы. Так, например, появление какого-либо нового опасного и/или вредного производственного фактора требует разработки соответствующего стандарта группы 1. Это диктуется необходимостью снижения или устранения воздействия этого фактора на работающего и защиты его необходимыми средствами коллективной и/или индивидуальной защиты.

Существует и обратная связь. Так, появление принципиально нового оборудования, технологических процессов может вызвать возникновение неизвестных ранее опасных и/или вредных производственных факторов. А это, в свою очередь, потребует разработки новых методов и средств защиты и соответствующей нормативно-технической документации.

Объектами стандартизации на предприятии могут быть:

- 1) нормы и правила в области организации производства, управления им, а также управления безопасностью труда;
- 2) технологическая оснастка и инструмент;
- 3) технологические нормы и требования;
- 4) типовые технологические процессы и т.п.

### **3.5. МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ**

К числу таковых относятся правила и инструкции по охране труда, которые имеют следующие обозначения (аббревиатуры):

- ПОТ Р М – правила по охране труда: Р – Россия, М – межотраслевые;
- ПОТ Р О – правила по охране труда: Р – Россия, О – отраслевые.
- ТИ Р М – типовые инструкции по охране труда: Р – Россия, М – межотраслевые;
- ТИ Р О – типовые инструкции по охране труда: Р – Россия, О – отраслевые.

Кроме межотраслевых инструкций по охране труда, разрабатываемых и утверждаемых Минздравсоцразвития и отраслевых инструкций по охране труда, разрабатываемых и утверждаемых федеральными органами исполнительной власти, на каждом предприятии на основании вышеперечисленных правил и инструкций, как правило, разрабатываются свои локальные инструкции по охране труда по видам работ или по профессиям.

Порядок разработки ПОТ и ТИ, а также локальных инструкций определяется:

- постановлением Минтруда и социального развития РФ от 17.12.2002 г. № 80 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке государственных нормативных требований охраны труда»;
- постановлением Минтруда и социального развития РФ от 13.05.2004 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке инструкций по охране труда».

### **3.6. ДОКУМЕНТЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (ЛОКАЛЬНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ)**

Локальные нормативные акты предприятия по управлению промышленной безопасностью и охраной труда принимаются работодателем. В них отражаются вопросы, которые не регулируются нормативными актами Российской Федерации и ее субъектов. К таковым можно отнести:

- стандарты предприятия;
- коллективные договоры и соглашения по охране труда;
- инструкции по охране труда;
- положения, приказы и т.п.

Локальные нормативные акты предприятия условно можно разделить на два вида:

- принимаемые работодателем единолично, например приказы, распоряжения;
- принимаемые с учетом мотивированного мнения представительного органа работников (профсоюза и др.), например коллективные договоры, соглашения по охране труда, инструкции по охране труда и др.

## **ГЛАВА 4. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ (ОХРАНОЙ ТРУДА)**

### **4.1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

Финансирование мероприятий по поддержанию и повышению уровня безопасности производственной деятельности – очень важная, но и очень сложная задача. Она связана с тем, что затраты на безопасность работающих не связаны ни с количеством выпускаемой продукции, ни с ее качеством, и только увеличивают себестоимость продукции. Вместе с тем затраты на поддержание и обеспечение безопасности необходимы как с юридической, так и с моральной стороны, ибо обеспечивают жизнь и здоровье людей. Как правило, финансирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности и его повышения производится по следующим каналам:

- за счет средств работодателя;
- из бюджета (для бюджетных организаций – федеральный бюджет, региональный бюджет, бюджет муниципалитета);
- за счет средств Фонда социального страхования.

Основная часть – средства работодателя, включается в обеспечение безопасности рабочих мест, технологических процессов, зданий и сооружений. Эти средства закладываются в стоимость оборудования и технологического процесса, в стоимость строительства зданий и сооружений. Вполне объяснимо, что если оборудование оснащено современными системами защиты человека и производственный процесс имеет высокую степень автоматизации, если приняты меры по обеспечению высокой надежности оборудования и современные системы контроля за производственными параметрами и параметрами безопасности, то такое оборудование и технологический процесс будут стоить дороже. Таким образом, работодатель, выбирая оборудование или технологический процесс своего производства, сразу же определяет его безопасность и платит за это деньги. Аналогично, выбирая проект здания и сооружения, работодатель выбирает не только прочность и несущую способность собственно здания и сооружения, но и способы перемещения заготовок, деталей, узлов, параметры микроклимата, освещение, вентиляцию и многое другое, что может обеспечивать безопасность и здоровые условия труда, но может обеспечивать не в полной мере. Естественно, более совершенное здание и сооружение будет стоить дороже. Каждый раз выбор должен быть обоснован, например как в [3], где приведены методики обоснования выбора безопасности рабочих мест, технологических процессов, а в [4] – систем защиты.

### **4.2. ФИНАНСИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПОДДЕРЖАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ БЮДЖЕТОМ**

Обеспечение безопасности работающих – государственная задача, поэтому федеральный бюджет участвует в финансировании мероприятий поддержа-

ния безопасности. Это финансирование заключается в содержании всех надзорных органов, перечисленных в главе 1, а также лабораторий, испытательных площадок, станций и тому подобных учреждений, обеспечивающих поверку приборов, освидетельствование оборудования, проведение анализа жидкостей, газов, материалов и др. Заключение о качестве и пригодности к использованию материалов, конструкций и других элементов позволяет обеспечить безопасность или по прочности, или по безвредному химическому составу, или по пожарной безопасности, или по другим опасным и вредным факторам. Для учреждений, находящихся в федеральном ведении, финансирование безопасности заключается, кроме перечисленных, во включении в статьи «Капитальный ремонт» и «Текущий ремонт» расходов на обеспечение пожарной безопасности и охранной сигнализации, а также расходов на проверку безопасности зданий и сооружений. Региональные бюджеты финансируют мероприятия обеспечения безопасности в учреждениях, подведомственных регионам. Это – учреждения образования, здравоохранения и т.д. Содержание органов управления безопасности, финансирование мероприятий пожарной безопасности, личной безопасности, безопасности зданий и учреждений, обучение руководителей и специалистов – все это производится из регионального бюджета. Кроме того, из этих же средств финансируются целевые и комплексные проверки, а также проверки выполнения законодательных и нормативных актов в подведомственных учреждениях. Муниципальные бюджеты финансируют мероприятия по обеспечению безопасности в учреждениях и организациях, подведомственных муниципалитетам по той же схеме, что и региональный бюджет.

#### **4.3. ФИНАНСИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПОДДЕРЖАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИЗ СРЕДСТВ ФОНДА СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ**

Все предприятия, организации, учреждения, фирмы в зависимости от числа работающих и их заработной платы отчисляют социальный налог, часть которого аккумулируется в Фонде социального страхования. Часть денег Фонда социального страхования по решению Правительства РФ направляется на поддержание безопасности учреждений, организаций, предприятий, при этом суммы финансирования безопасности для каждого учреждения, организации, предприятия, пропорциональны выплаченным суммам налога. Именно в определении сумм финансирования мероприятий обеспечения безопасности за счет Фонда социального страхования учитываются затраты Фонда на оплату больничных листов лечения работающих на предприятии после травмы. Сумма выплат по больничным листам на лечение травм вычитается из сумм, причитающихся учреждению, организации, предприятию на мероприятия по поддержанию безопасности из Фонда социального страхования. Средства из Фонда социального страхования, выделенные учреждению, предприятию, организации на обеспечение безопасности, могут расходоваться:

- на периодические медицинские осмотры работающих;
- аттестацию рабочих мест;



– приобретение средств индивидуальной защиты работающих.

Периодический медицинский осмотр работающих является мероприятием, направленным на предупреждение профессиональных заболеваний, поэтому работодатель заинтересован в том, чтобы все группы работающих, а особенно – работающих в условиях действия вредных производственных факторов, своевременно их проходили.

#### **4.4. ФИНАНСИРОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТОДАТЕЛЕМ**

Работодатель является основным действующим лицом в обеспечении безопасности работающих. В первую очередь, именно работодатель строит защиту работающих от опасных и вредных производственных факторов. Исходя из требований безопасности приобретается, изготавливается оборудование, обеспечивающее безопасность работников. Особое внимание безопасности должно быть уделено при модернизации оборудования, т.к. за время эксплуатации существующих технических устройств техника развивалась и, как правило, устройств, обеспечивающих безопасность людей, за это время было разработано, испытано и выпущено немало. Очевидно, что все средства безопасности стоят денег, и оборудование, обладающее более высоким уровнем безопасности, будет дороже. Работодатель, ответственно относящийся к требованиям Конституции РФ и учитывающий рост страховых выплат при наличии травм или гибели работников, идет на эти расходы, обеспечивающие большую безопасность сотрудников.

Из этих же соображений исходит работодатель и при выборе технологических процессов. Совершенно аналогично, более безопасный технологический процесс стоит дороже, однако рост страховых выплат при наличии травм, гибели или профессиональных заболеваний подвигает работодателя на приобретение или разработку более дорогого, но и более безопасного технологического процесса.

Известно, что абсолютно безопасного оборудования не существует. Поэтому в систему безопасности включаются средства индивидуальной защиты (СИЗ), которые дополняют технические средства защиты. Поскольку денежных средств Фонда социального страхования на все необходимые СИЗ недостаточно, работодатель обязан приобрести сертифицированные СИЗ исходя из количества рабочих мест, числа работающих и отрасли производства в соответствии с отраслевыми справочниками СИЗ и отраслевыми нормами обеспечения СИЗ.

Вторым направлением финансирования безопасности работодателем является содержание в штате предприятия, учреждения, организации органа управления безопасностью – Департамент, управление, отдел охраны труда или охраны труда и промышленной безопасности для опасных производственных объектов, а также инженеров охраны труда для организаций, учреждений, предприятий с небольшим числом работающих.

Третье направление финансирования безопасности работодателем состоит в финансировании аттестации рабочих мест на те суммы, которые превышают выделенные Фондом социального страхования средства на эти цели.

Четвертое направление финансирования безопасности представляет собой оплату проведения профилактических работ, поверку приборов, средств защиты, периодического освидетельствования объектов надзора, проверку сопротивления заземления, планово-предупредительных ремонтов и т.п. Сюда же входит финансирование целевых и комплексных проверок оборудования по вопросам безопасности, а также проверок выполнения законодательных и нормативно-правовых актов по условиям труда.

Пятое направление финансирования безопасности связано с финансированием безопасных условий труда и включается, как правило, в сметы расходов на текущий и капитальный ремонты зданий и сооружений. Оно включает в себя экспертизу состояния зданий, сооружений и их элементов, устройство пожарной и охранной сигнализации, систем пожаротушения, систем эвакуации и т.п. Кроме того, здесь же финансируются, исходя из профиля предприятия, организации, устройство душевых, комнат отдыха, комнат для переодевания, гардеробов и других помещений и другого оборудования, предусмотренного СанПи-Нами, отраслевыми нормами и отраслевыми правилами. На эту же статью относится устройство помещений для обогрева в случае, если работа ведется на открытом воздухе в зимнее время, и помещений (комнат) отдыха для работающих в жарком климате.

Шестое направление финансирования безопасности работодателем заключается в финансировании периодических медицинских осмотров сверх сумм, выделенных Фондом социального страхования на эти цели.

## ГЛАВА 5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

### 5.1. РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Управление любым процессом, любой организацией в любой системе невозможно без информации. Без информации невозможно планировать деятельность, невозможно обеспечить планы никакими ресурсами, невозможно оперативно управлять протекающими процессами, совершенно невозможно проводить учет и анализ. Это в полной мере относится к управлению безопасностью на производстве.

Действительно, как можно планировать мероприятия по обеспечению безопасности, если нет перечня рабочих мест, нет достоверных данных о результатах проверок прошедшего периода, нет данных о количестве работающих, нет результатов анализа безопасности за предшествующий период, нет данных о природно-климатических условиях работы. Только при наличии такой информации можно ставить вопрос о возможностях обеспечения плана финансами. Информация об объеме и источниках финансирования – одна из важнейших для планирования, ибо при недостаточном финансировании план должен измениться. Кроме того, очень важными являются сведения о том людском ресурсе, который этот план должен будет выполнять – о количестве специалистов и их квалификации. Если таковые имеются, то план может быть выполнен, а если нет, то их необходимо готовить.

Очень важной является информация о наличии необходимых материальных ресурсов: оборудования, приборов, средств защиты, которые необходимы для реализации плана. Во многих случаях на предприятиях и в организациях отсутствуют лаборатории по проверке средств защиты, испытательные станции, испытательные площади, лаборатории по поверке средств измерений и т.д. Информация о возможностях соответствующих лабораторий, сроках проведения испытаний и поверок необходима для планирования работ.

Оперативное управление невозможно без постоянно поступающей информации об опасностях на рабочих местах и в технологическом процессе, а также о возможностях снижения опасности за счет определенных действий персонала или автоматики. Очевидно, что информация о всех случаях отклонений от заданных режимов работы является основой для учета и анализа. Именно эта информация позволяет, с одной стороны, делать заключение о состоянии безопасности, а с другой – вносить коррективы в планы на следующий период. Таким образом, информация в системе безопасности является необходимым условием управления. Именно поэтому подсистема информации об опасностях описывается уравнением

$$C_I = F_4[\{S_I\}, C_I^L, C_I^T, C_I^E, C_I^Y], \quad (5.1)$$

где  $C_I$  – состояние подсистемы информации,  
 $\{S_I\}$  – свойства информации,  
 $C_I^L$  – состояние информации от персонала,

- $C_I^T$  – состояние информации от техники,
- $C_I^E$  – состояние информации от природы,
- $C_I^Y$  – состояние информации от управления.

## 5.2. СОБСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА И ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНФОРМАЦИИ

Свойства информации показывают, в какой мере информация способствует эффективному управлению. Такими свойствами информации являются:

- своевременность;
- полнота;
- достоверность.

Свойство своевременности отражает, насколько быстро по сравнению с отведенным развитием опасности временем поступит информация об опасности. Если от поступления информации об опасности до наступления факта происшествия остается время для защитных действий, то информация своевременна. В противном случае – информация бесполезна.

Свойство полноты информации состоит в том, что информация о всех параметрах опасности позволяет принять правильное решение. Если же информация содержит оценку только части параметров, то такая информация может привести к неправильному решению и, как следствие, к развитию опасности до происшествия.

Свойство достоверности заключается в том, что информация о состоянии параметров опасностей должна точно и без ошибок характеризовать истинные значения параметров. Если же информация о параметрах недостоверна, т.е. в ней содержится ошибка, это может привести к неправильному решению.

Количественно свойства информации отражают:

- показатель своевременности  $U_c$ ;
- показатель полноты  $U_n$ ;
- показатель достоверности  $U_d$ .

С другой стороны, вся информация может быть представлена как:

– постоянная информация, которая остается неизменно в течение длительного времени, по крайней мере, пока остается неизменным рабочее место или технологический процесс;

– условно-постоянная информация – которая изменяется сравнительно медленно;

– переменная информация – та, которая отражает параметры безопасности в данный момент времени.

Практически *постоянная информация* – это [5]:

- допустимые значения параметров:  $\varphi_i^{\partial}$ ,  $\rho_i^{\partial}$ ,  $\tau_i^{\partial}$ ;
- коэффициенты влияния;
- характеристики распределений случайных величин параметров опасности;

– характеристики систем защиты.

Постоянная информация содержится:

- в паспортах на оборудование;
- в формулярах;
- в ГОСТах;
- в СНиПах;
- в СанПиНах;
- в нормативных документах;
- в справочниках.

*Условно-постоянная информация* – это:

- характеристики закономерных изменений параметров источников опасности;
- характеристики профилактического обслуживания оборудования и систем защиты;
- характеристика персонала;
- характеристика природной среды.

Практически условно-постоянная информация содержится в технической документации, в инструкции по мерам безопасности и других документах.

*Переменная информация* – это:

- показания приборов;
- сигнализация;
- голосовые сообщения;
- приказы, директивы, указания.

К этим видам информации в полной мере можно отнести характеристики  $U_{\text{п}}$ ,  $U_{\text{д}}$ ,  $U_{\text{с}}$  с дополнительным индексом, представленные ниже.

Полнота информации:

- постоянной  $U_{\text{п}}^{\text{п}}$ ;
- условно-постоянной  $U_{\text{п}}^{\text{уп}}$ ;
- переменной  $U_{\text{п}}^{\text{пер}}$ .

Достоверность информации:

- постоянной  $U_{\text{д}}^{\text{п}}$ ;
- условно-постоянной  $U_{\text{д}}^{\text{уп}}$ ;
- переменной  $U_{\text{д}}^{\text{пер}}$ .

Своевременность информации:

- постоянной  $U_{\text{с}}^{\text{п}}$ ;
- условно-постоянной  $U_{\text{с}}^{\text{уп}}$ ;
- переменной  $U_{\text{с}}^{\text{пер}}$ .

$K_{\text{п}}$ ,  $K_{\text{уп}}$ ,  $K_{\text{пер}}$  – количество имеющихся параметров.

$K_{\text{п}}^{\text{ф}}$ ,  $K_{\text{уп}}^{\text{ф}}$ ,  $K_{\text{пер}}^{\text{ф}}$  – количество фактически контролируемых (получаемых) параметров.

$$U_{\text{п}}^{\text{п}} = \frac{K_{\text{п}}^{\phi}}{K_{\text{п}}}, \quad U_{\text{п}}^{\text{уп}} = \frac{K_{\text{уп}}^{\phi}}{K_{\text{уп}}}, \quad U_{\text{п}}^{\text{пер}} = \frac{K_{\text{пер}}^{\phi}}{K_{\text{пер}}}, \quad (5.2)$$

$$U_{\text{п}} = \frac{K_{\text{п}}^{\phi} + K_{\text{уп}}^{\phi} + K_{\text{пер}}^{\phi}}{K_{\text{п}} + K_{\text{уп}} + K_{\text{пер}}}.$$

Ошибка первого рода  $\alpha$  – вероятность того, что значение параметра принимается отличным от нормы, в то время как он в норме.

Ошибка второго рода  $\beta$  – вероятность того, что значение параметра передается как норма, в то время как он имеет отклонения.

Вероятность ошибочного представления информации –  $Q$ .

Достоверность информации –  $U_{\text{д}} = 1 - Q$ .

$$Q = \alpha + \beta + \alpha \cdot \beta, \quad (5.3)$$

$$U_{\text{д}} = 1 - (\alpha + \beta + \alpha \cdot \beta).$$

$\alpha_{\text{п}}, \alpha_{\text{уп}}, \alpha_{\text{пер}}, \beta_{\text{п}}, \beta_{\text{уп}}, \beta_{\text{пер}}$ , тогда:

$$U_{\text{д}}^{\text{п}} = 1 - (\alpha_{\text{п}} + \beta_{\text{п}} + \alpha_{\text{п}} \cdot \beta_{\text{п}}),$$

$$U_{\text{д}}^{\text{уп}} = 1 - (\alpha_{\text{уп}} + \beta_{\text{уп}} + \alpha_{\text{уп}} \cdot \beta_{\text{уп}}), \quad (5.4)$$

$$U_{\text{д}}^{\text{пер}} = 1 - (\alpha_{\text{пер}} + \beta_{\text{пер}} + \alpha_{\text{пер}} \cdot \beta_{\text{пер}}).$$

$\Theta$  – время на поиск о доведении информации.

$\Theta_{\text{п}}, \Theta_{\text{уп}}, \Theta_{\text{пер}}$

$$U_{\text{с}} = \frac{\tau^{\delta} - \Theta}{\tau^{\delta}},$$

$$U_{\text{с}}^{\text{п}} = \frac{\tau^{\delta} - \Theta_{\text{п}}}{\tau^{\delta}}, \quad (5.5)$$

$$U_{\text{с}}^{\text{уп}} = \frac{\tau^{\delta} - \Theta_{\text{уп}}}{\tau^{\delta}},$$

$$U_{\text{с}}^{\text{пер}} = \frac{\tau^{\delta} - \Theta_{\text{пер}}}{\tau^{\delta}}.$$

$I_{\text{рм}}$  – информация о безопасности на рабочем месте;

$I_{\text{тп}}$  – информация о безопасности технологического процесса;

$I_{\text{уч}}$  – информация о безопасности на участке;

$I_{\text{ц}}$  – информация о безопасности в цехе;

$I_{\text{пр}}$  – информация о безопасности на предприятии;

$I_{\text{отр}}$  – информация о безопасности в отрасли;

$I_{\text{рег}}$  – информация о безопасности в регионе;

$I_{\text{ф}}$  – информация о безопасности в РФ.

### 5.3. СОДЕРЖАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОПАСНОСТЯХ

Исходя из модели подсистемы информации можно точно определить, какая информация необходима для успешного управления безопасностью. Это должна быть информация о персонале, об опасностях на рабочих местах или

в технологических процессах, информациях о природных факторах и информации об управляющих воздействиях.

Как уже указывалось, управление осуществляется, как минимум, по двум стратегиям: «по состоянию» и «по плану». Соответственно, и информация для каждой из стратегий должна быть разной.

Для управления «по состоянию» необходима как можно более полная информация о состоянии рабочего места и технологического процесса, ибо именно здесь обеспечивается безопасность работающего.

Вместе с тем существенная часть системы защиты возложена на организационные и организационно-технические методы защиты, а также средства индивидуальной защиты. Их наличие, правильное содержание, использование, профилактическое обслуживание требуют контроля. Эту часть управления осуществляют «по плану», и для такого управления требуется другая информация.

Вначале рассмотрим информацию, необходимую для управления «по состоянию».

Человек для безопасного ведения работ должен выполнять правила безопасного ведения работ, соблюдать меры безопасности, применять технику безопасности, т.е. применять методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Для этого он должен быть обучен, т.е. получить квалификационный разряд, квалификационную группу или другой документ, подтверждающий его право на ведение определенного вида работ, пройти тем самым аттестацию. Кроме того, работающий должен периодически подтверждать свою квалификацию путем тренировок, чтобы забывание, утрата навыков не привела к снижению безошибочности и своевременности его работы. Существенное значение имеет правильное принятие решения в сложных ситуациях, связанных с безопасностью, что также отрабатывается при тренажах, которые периодически должны проводиться со всем работающим персоналом.

Таким образом, информация о персонале для управления безопасностью включает следующую информацию:

- о квалификации персонала;
- о сроках аттестации персонала;
- о сроках последних периодических тренажей, инструктажей, тренировок в сложных производственных ситуациях.

Содержание информации о технике вытекает из модели безопасности рабочего места или технологического процесса. Оно включает в себя:

- действующие и допустимые значения параметров источников опасностей  $\varphi_i(t)$ ,  $\rho_i(t)$ ,  $\tau_i(t)$ ,  $\varphi_i^\partial$ ,  $\rho_i^\partial$ ,  $\tau_i^\partial$ ;
- характеристики распределения случайных величин параметров источников опасностей  $M_\varphi$ ,  $M_\rho$ ,  $M_\tau$ ,  $G_{\varphi_i}$ ,  $G_{\rho_i}$ ,  $G_{\tau_i}$ ;
- закономерные изменения параметров источников опасностей  $a_\varphi e^{b_{\varphi_i}}$ ,  $a_\rho e^{b_{\rho_i}}$ ,  $a_\tau e^{b_{\tau_i}}$ ;

- характеристики профилактики технических средств, используемых на рабочем месте  $\lambda_{\varphi_i}, \lambda_{\rho_i}, \lambda_{\tau_i}$ ;
- характеристики взаимовлияния источников опасностей, влияния свойств человека и параметров природной среды  $\frac{\partial b_i}{\partial b_e}, \frac{\partial b_i}{\partial S^c}, \frac{\partial b_i}{\partial e}$ ;
- характеристики систем защиты и их вероятностные свойства  $Z_{\varphi}, Z_{\rho}, Z_{\tau}, M_{Z_{\varphi}}, M_{Z_{\rho}}, M_{Z_{\tau}}, \sigma_{Z_{\varphi}}, \sigma_{Z_{\rho}}, \sigma_{Z_{\tau}}, \lambda_{Z_{\varphi}}, \lambda_{Z_{\rho}}, \lambda_{Z_{\tau}}$ .

#### 5.4. СОДЕРЖАНИЕ ИНФОРМАЦИИ НА РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ УПРАВЛЕНИЯ «ПО СОСТОЯНИЮ»

Для управления безопасностью «по состоянию» информация о каждом источнике опасности описывается матрицей:

$$\begin{aligned}
 I_{\text{но}_i} &= \begin{pmatrix} \varphi_i^{\partial} & -\rho_i^{\partial} & \tau_i^{\partial} \\ M_{\varphi_i}^{\partial} & M_{\rho_i}^{\partial} & M_{\tau_i}^{\partial} \\ \lambda_{\varphi_i}^{\partial} & \lambda_{\rho_i}^{\partial} & \lambda_{\tau_i}^{\partial} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \varphi_i^p & -\rho_i^p & \tau_i^p \\ M_{\varphi_i} & M_{\rho_i} & M_{\tau_i} \\ \lambda_{\varphi_i} & \lambda_{\rho_i} & \lambda_{\tau_i} \end{pmatrix} = \\
 &= \begin{pmatrix} (\varphi_i^{\partial} - \varphi_i^p) & (\rho_i^p - \rho_i^{\partial}) & (\tau_i^{\partial} - \tau_i^p) \\ (M_{\varphi_i}^{\partial} - M_{\varphi_i}) & (M_{\rho_i} - M_{\rho_i}^{\partial}) & (M_{\tau_i}^{\partial} - M_{\tau_i}) \\ (\lambda_{\varphi_i}^{\partial} - \lambda_{\varphi_i}) & (\lambda_{\rho_i}^{\partial} - \lambda_{\rho_i}) & (\lambda_{\tau_i}^{\partial} - \lambda_{\tau_i}) \end{pmatrix}. \quad (5.6)
 \end{aligned}$$

Поскольку на рабочем месте имеется  $N$  источников опасности, информация об опасностях на рабочем месте  $I_{\text{рм}}$  описывается блочно-диагональной матрицей, где  $N$  матриц вида (5.6) будут расположены на диагонали, а остальные элементы матрицы – нулевые.

$$I_{\text{рм}} = \begin{pmatrix} (5.6)_1 & & & 0 \\ & (5.6)_2 & & \\ & & \dots & \\ 0 & & & (5.6)_N \end{pmatrix}. \quad (5.7)$$

Очевидно, что если хотя бы один элемент в матрице (5.7) будет нулевым или отрицательным, то рабочее место попадает в опасную ситуацию, и необходимы управляющие действия.

На рабочем месте контроль состояния может осуществлять рабочий – своими органами чувств, а также система автоматического контроля или система автоматизированного управления безопасностью. Ясно, что на рабочем месте появление информации о нулевом или отрицательном элементе матрицы (5.7) требует сигнализации, оповещения об опасности в ручном, автоматизированном или автоматическом режиме в зависимости от системы управления безопасностью на рабочем месте.

Если на рабочем месте работающий способен органами чувств контролировать состояние безопасности, то в размере участка, цеха непосредственный



контроль, по существу, невозможен, если участок не оборудован автоматизированной системой управления безопасностью.

Модель системы информации для управления «по состоянию» будет представлять собой блочно-диагональную матрицу  $I_{\text{уч}}$ , элементы которой – матрицы вида (5.7) по всем  $M$  рабочим местам участка:

$$I_{\text{уч}} = \begin{pmatrix} (5.7)_1 & & 0 \\ & (5.7)_2 & \\ & & \ddots \\ 0 & & & (5.7)_M \end{pmatrix}. \quad (5.8)$$

Как и в моделях (5.6) и (5.7), отсутствие нулевых и отрицательных элементов в матрице (5.8) свидетельствует о безопасном состоянии участка.

Аналогично строится модель информации об опасном или безопасном состоянии цеха  $I_{\text{ц}}$ :

$$I_{\text{ц}} = \begin{pmatrix} (5.8)_1 & & 0 \\ & (5.8)_2 & \\ & & \ddots \\ 0 & & & (5.8)_K \end{pmatrix}, \quad (5.9)$$

где  $K$  – количество участков и обособленных служб (теплоснабжение, энерго-снабжение, газоснабжение, вентиляция и другие самостоятельные, не принадлежащие участкам системы).

Аналогично строится модель информации для управления безопасностью «по состоянию» на уровне предприятия, фирмы, холдинга и т.п.

Из этих моделей ((5.7) – (5.9)) следует, что информация об опасностях поступает на уровни выше рабочего места или технологического процесса только в том случае, если хотя бы на одном рабочем месте хотя бы по одному из опасных или вредных производственных факторов возникла опасная ситуация, ликвидацию которой рабочий выполнить не в состоянии.

Информация об опасной ситуации поступает для принятия решения на ее ликвидацию. Следовательно, если орган управления – мастер, начальник участка, начальник цеха – способны принять решение и имеющихся сил и средств достаточно для ликвидации опасной ситуации, то представление информации на этот уровень управления оправдано. Если же этот уровень управления не в состоянии ликвидировать опасную ситуацию, то подробную информацию представлять необходимо на тот уровень, который в состоянии ликвидировать опасную ситуацию.

## 5.5. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ «ПО ПЛАНУ»

Как уже рассмотрено в главе 2, для поддержания достигнутого уровня безопасности требуется проведение весьма значительного количества различ-

ных мероприятий. Для управления своевременным и качественным выполнением этих планов необходима соответствующая информация.

Для рассмотрения того, какая информация необходима для управления «по плану», также начнем с рабочего места. Воспользуемся обозначениями главы 2:

$\psi_i$  – факты прохождения инструктажей работающего на  $i$ -м рабочем месте:  $\psi_{1i}$  – вводного,  $\psi_{2i}$  – первичного инструктажа на рабочем месте,  $\psi_{3i}$  – периодического инструктажа,  $\psi_{4i}$  – внепланового инструктажа;

$t_{м\psi}$  – периодичность периодических инструктажей;

$Z_i^{от}$  – организационно-технические средства защиты – инструкция по мерам безопасности, плакаты, знаки безопасности на  $i$ -м рабочем месте;

$Z_i^{СИЗ}$  – средства индивидуальной защиты, положенные по отраслевым нормам снабжения СИЗ на  $i$ -м рабочем месте;

$t_{мСИЗ}$  – периодичность проверки (или замены) СИЗ;

$Z_i$  – технические средства защиты на  $i$ -м рабочем месте;

$t_{мZi}$  – периодичность проверок технических средств защиты.

Таким образом, описание информации для управления безопасностью «по плану» представляет собой вектор:

$$I_{рм}^n = (\psi_i, t_{м\psi}, Z_i^{от}, Z_i^{СИЗ}, t_{мСИЗ}, Z_i, t_{мZi})^T. \quad (5.10)$$

Эти параметры входят в различные планы, поэтому информация о значениях этих параметров важна для управления реализацией планов.

Информация на участке  $I_{уч}^n$  будет представлять собой матрицу

$$I_{уч}^n = \begin{pmatrix} \psi_1 & \psi_2 & \dots & \psi_M \\ t_{м\psi_1} & t_{м\psi_2} & \dots & t_{м\psi_M} \\ Z_1^{от} & Z_2^{от} & \dots & Z_M^{от} \\ Z_1^{СИЗ} & Z_2^{СИЗ} & \dots & Z_M^{СИЗ} \\ t_{мСИЗ_1} & t_{мСИЗ_2} & \dots & t_{мСИЗ_M} \\ Z_1 & Z_2 & \dots & Z_M \\ t_{мZ_1} & t_{мZ_2} & \dots & t_{мZ_M} \end{pmatrix}. \quad (5.11)$$

Информация о параметрах безопасности при управлении «по плану» получается только от человека, выполняющего этот план, или от линейного руководителя (мастера, начальника участка, цеха, члена комиссии). Эта информация носит вид «соответствует – не соответствует», «имеется – не имеется», «есть – нет». Иначе говоря, информация имеет дискретный характер: «соответствует», «имеется», «есть» – обозначим 1, «не соответствует», «не имеется», «нет» – 0. Тогда матрицы вида (5.10) и (5.11) будут единичными, если все параметры защиты соответствуют нормам, правилам и технике безопасности, и матрицы с нулем или нулями, если хотя бы по одному или нескольким параметрам выявлено несоответствие нормам, правилам и технике безопасности.

## **ГЛАВА 6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **6.1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

В данной главе под ресурсным обеспечением будем понимать обеспечение безопасности людьми, как непосредственно работающими на рабочих местах, так и сотрудниками органов управления безопасностью. Обеспечение техническими ресурсами, т.е. средствами защиты, рассмотрено в [6]. Обеспечение персоналом, способным решать производственные задачи и одновременно обеспечивать безопасность себя и окружающих – задача весьма непростая. Ее решение начинается с квалификационного справочника, в котором указаны требования ко всем основным специальностям рабочих и руководителей. Однако квалификационный справочник – необходимый, но недостаточный инструмент для определения состава работающих. На всех местах, где каким-то образом могут проявиться опасности, необходима профессиограмма, которая указывает не только действия работающих, но и психофизиологические характеристики, которые должны иметь работающие на таких рабочих местах. Именно благодаря профессиограммам можно определить программу психологического отбора на конкретное рабочее место и программу обучения человека по данной специальности на конкретное рабочее место.

Необходимость обучения на конкретное рабочее место определяется тем, что, несмотря на наличие квалификационных требований, каждое рабочее место имеет свои особенности по размещению, по соседним рабочим местам, по конфигурации, по путям движения заготовок, деталей, узлов и по множеству других элементов производственного процесса.

Отбор и обучение персонала перед началом производственной деятельности не завершает подготовку специалиста. Учитывая, что человек способен забывать, для каждой специальности необходимо проводить повышение квалификации с определенной периодичностью, которая устанавливается исходя из сложности и напряженности работы даже при одном и том же оборудовании, одном и том же технологическом процессе. Если же происходит смена оборудования или существенные изменения технологического процесса, обучение необходимо проходить заново, ибо неправильные действия работающего могут привести к происшествию.

### **6.2. ОБУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТАЮЩИХ**

#### **6.2.1. Обязанности работодателя по обеспечению обучения работников**

Одним из важнейших элементов предупреждения производственного травматизма и профессиональной заболеваемости является непрерывное многоуровневое целенаправленное повышение уровня профессиональных знаний

и компетентности персонала по охране труда.

В соответствии с ст. 212 Трудового кодекса РФ (ТК РФ) работодатель обязан обеспечить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим, инструктаж по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверку знания требований охраны труда.

В соответствии со ст. 225 ТК РФ все работники, в том числе руководители организаций, а также работодатели – индивидуальные предприниматели, обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Порядок, виды обучения и проверки знаний по охране труда всех работников, включая руководителей организаций, а также работодателей – индивидуальных предпринимателей, установлены:

- Трудовым кодексом РФ;
- ГОСТ 12.0.004–90 «Организация обучения безопасности труда»;
- «Порядком обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций», утвержденным совместным постановлением Минтруда России № 1 и Минобразования России № 29 от 13 января 2003 г. Содержание и объем такого обучения регламентированы утвержденными Минтрудом России в 2004 г. «Примерными учебными планами обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» и «Примерной программой обучения по охране труда работников организаций» с учетом необходимости варьирования полнотой и глубиной изложения тем при обучении разных категорий обучающихся.

Обучение руководителей, специалистов и рабочих проводится по рабочим программам обучения по охране труда, разрабатываемым на основе примерных учебных планов и программ обучения и утверждаемым руководителем организации.

Порядок обучения безопасности труда при выполнении специальных работ может быть также оговорен правилами безопасности, утвержденными органами федерального надзора и контроля в установленном порядке, либо государственными стандартами системы ССБТ на определенные технологические процессы и виды работ.

### **6.2.2. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов**

Руководители и специалисты проходят специальное обучение по охране труда в объеме должностных обязанностей при поступлении на работу в течение первого месяца, далее – по мере необходимости, но не реже одного раза в три года.

Вновь назначенные на должность руководители и специалисты допускаются к самостоятельной деятельности после их ознакомления работодателем (или уполномоченным им лицом) с должностными обязанностями, в том числе по охране труда, с действующими у данного работодателя локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации работ по охране

труда, условиями труда на вверенных им объектах (структурных подразделениях).

Обучение по охране труда руководителей и специалистов производится непосредственно самой организацией или сторонними образовательными учреждениями при наличии у них лицензии на право ведения образовательной деятельности, преподавательского состава, специализирующегося в области охраны труда, и соответствующей материально-технической базы.

Содержание учебной программы в соответствии с «Примерными учебными планами обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» и «Примерной программой обучения по охране труда работников организаций» следующее:

### ***Раздел 1. Основы охраны труда.***

Тема 1.1. Трудовая деятельность человека.

Тема 1.2. Основные принципы обеспечения безопасности труда.

Тема 1.3. Основные принципы обеспечения охраны труда.

Тема 1.4. Основные положения трудового права.

Тема 1.5. Правовые основы охраны труда.

Тема 1.6. Государственное регулирование в сфере охраны труда.

Тема 1.7. Государственные нормативные требования по охране труда.

Тема 1.8. Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.

Тема 1.9. Обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.

### ***Раздел 2. Основы управления охраной труда в организации.***

Тема 2.1. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Тема 2.2. Управление внутренней мотивацией работников на безопасный труд и соблюдение требований охраны труда.

Тема 2.3. Организация системы управления охраной труда.

Тема 2.4. Социальное партнерство работодателя и работников в сфере охраны труда. Организация общественного контроля.

Тема 2.5. Аттестация рабочих мест по условиям труда.

Тема 2.6. Разработка инструкций по охране труда.

Тема 2.7. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций.

Тема 2.8. Предоставление компенсаций за условия труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.

Тема 2.9. Основы предупреждения профессиональной заболеваемости.

Тема 2.10. Документация и отчетность по охране труда.

Тема 2.11. Сертификация работ по охране труда в организациях.

### ***Раздел 3. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности.***

Тема 3.1. Основы предупреждения производственного травматизма.

Тема 3.2. Техническое обеспечение безопасности зданий и сооружений, оборудования и инструмента, технологических процессов.

Тема 3.3. Коллективные средства защиты от вредных производственных

факторов: вентиляция, освещение, защита от шума и вибрации и т.д.

Тема 3.4. Опасные производственные объекты и обеспечение промышленной безопасности.

Тема 3.5. Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью.

Тема 3.6. Обеспечение электробезопасности.

Тема 3.7. Обеспечение пожарной безопасности.

Тема 3.8. Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях.

#### ***Раздел 4. Социальная защита пострадавших на производстве.***

Тема 4.1. Общие правовые принципы возмещения причиненного вреда.

Тема 4.2. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Тема 4.3. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.

Тема 4.4. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний.

Тема 4.5. Оказание первой помощи пострадавшим.

В процессе обучения руководителей и специалистов проводятся лекции, семинары, собеседования, индивидуальные или групповые консультации, деловые игры и т.д. Могут использоваться элементы самостоятельного изучения программы по охране труда, модульные и компьютерные программы, а также дистанционное обучение.

Ответственность за организацию своевременного и качественного обучения и проверку знаний по охране труда возложена на работодателей. В структурных подразделениях (цехах, отделах) – на руководителей структурных подразделений.

Своевременность обучения по охране труда работников предприятия контролируют отделы охраны труда, а также Государственная инспекция труда по субъекту Федерации.

### **6.2.3. Проведение проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов.**

#### **Организация комиссий. Их состав**

Проверка знаний по охране труда проводится не позднее одного месяца после назначения на должность и периодически – не реже одного раза в 3 года, если требованиями правил не определен другой срок для отдельных категорий руководящих и инженерно-технических работников.

Работа комиссий по проверке знаний осуществляется в соответствии с утвержденными графиками.

Лица, проходящие проверку знаний по охране труда, должны быть ознакомлены с графиком не позднее чем за 15 дней.

Проверка знаний по охране труда должна проводиться с учетом должностных обязанностей и характера производственной деятельности руководителя, специалиста, инженерно-технического работника и др., а также по тем нормативным документам по охране труда, обеспечение и соблюдение требований которых входит в их служебные обязанности.

Проверку знаний комиссии могут проводить в составе не менее 3 человек. Члены комиссий по проверке знаний по охране труда должны иметь документ, удостоверяющий их полномочия.

Отделами охраны труда непосредственно перед очередной или внеочередной проверкой знаний по охране труда руководителей, специалистов, других должностных лиц, при необходимости, организуется специальная подготовка с целью углубления знаний по наиболее важным вопросам охраны труда (краткосрочные семинары, беседы, консультации) по заявке руководителей подразделений или председателей комиссий по проверке знаний.

#### **6.2.4. Оформление результатов проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов**

Результаты проверки знаний по охране труда оформляются протоколами, которые подписываются председателем и членами комиссии.

Лицам, прошедшим проверку знаний по охране труда, должны выдаваться удостоверения за подписью председателя комиссии и членов комиссии, заверенные печатью.

Допускается не выдавать удостоверения мастерам, технологам и другим ИТР цехов и отделов, если это не предусмотрено требованием правил, стандартов ССБТ и другой нормативно-технической документацией по охране труда.

Своевременность обучения по охране труда работников предприятия контролируют отделы охраны труда, а также Государственная инспекция труда по субъекту Федерации.

Лица, не прошедшие проверку знаний по охране труда из-за неудовлетворительной подготовки, обязаны в срок не позднее одного месяца пройти повторную проверку знаний.

Вопрос о соответствии занимаемой должности руководителей, специалистов и других должностных лиц, не прошедших проверку знаний по охране труда во второй раз, решается руководством предприятия в установленном порядке.

#### **6.2.5. Внеочередная проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов**

Внеочередная проверка знаний по охране труда проводится независимо от срока проведения предыдущей проверки:

- при введении в действие новых или переработанных (дополнительных) законодательных и иных нормативных правовых актов по охране труда;
- при изменениях (замене) технологических процессов и оборудования, требующих дополнительных знаний по охране труда обслуживающего персонала;
- при переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителей, специалистов и других должностных лиц дополнительных знаний по охране труда (до начала исполнения ими своих должностных обязанностей);

- по требованию Государственной инспекции труда при установлении недостаточных знаний по охране труда;
- после аварии, несчастных случаев, а также при нарушении руководителями и специалистами или подчиненными им работниками требований нормативных правовых актов по охране труда;
- при перерыве в работе в данной должности более одного года.

#### **6.2.6. Обучение безопасности труда при подготовке рабочих, переподготовке и обучении вторым профессиям**

Обучение безопасности труда при подготовке рабочих, переподготовке, получении второй профессии, повышении квалификации непосредственно на предприятиях организуют работники отдела подготовки кадров или технического обучения (инженер по обучению) с привлечением необходимых специалистов отделов и служб предприятия и других организаций.

Учебные программы по безопасности труда должны предусматривать теоретическое и производственное обучение.

Теоретическое обучение осуществляют в рамках специального учебного предмета «Охрана труда» или соответствующего раздела по спецтехнологии в объеме не менее 10 ч. Предмет «Охрана труда» следует преподавать при подготовке рабочих по профессиям, к которым предъявляют дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, а также по профессиям и работам, связанным с обслуживанием объектов, подконтрольных органам государственного надзора в промышленности, строительстве, агропромышленном комплексе, на транспорте и других отраслях в объеме не менее 60 ч для ПТУ и не менее 20 ч – при подготовке на производстве.

Виды таких профессий и работ определяет Федеральное агентство по образованию РФ по согласованию с органами государственного надзора и технической инспекцией труда.

Вопросы безопасности труда должны быть включены в другие учебные дисциплины, связанные с технологией, конструкцией оборудования и т.д.

Производственное обучение безопасным методам и приемам труда проводят в учебных лабораториях, мастерских, участках, цехах, на полигонах, рабочих местах, специально создаваемых на предприятиях под руководством преподавателя, мастера (инструктора) производственного обучения или высококвалифицированного рабочего. При отсутствии необходимой учебно-материальной базы в порядке исключения допускается проводить обучение на существующих рабочих местах предприятия.

Обучение безопасности труда следует проводить по учебным программам, составленным на основе типовых программ, разработанных в соответствии с типовым положением о непрерывном профессиональном и экономическом обучении кадров, и согласовывают с отраслевыми профсоюзными органами, а для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, – и с соответствующими органами государственного надзора.

Обучение безопасности труда при подготовке рабочих по профессиям,



к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, завершается экзаменом по безопасности труда. При подготовке рабочих других профессий вопросы охраны труда включают в экзаменационные билеты по спецтехнологии и в письменные работы на квалификационных экзаменах.

#### **6.2.7. Специальное обучение и проверка знаний рабочих**

В отдельных отраслях, связанных с работами, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, проходят дополнительное специальное обучение безопасности труда с учетом этих требований.

Перечень работ и профессий, по которым проводят обучение, а также порядок, форму, периодичность и продолжительность обучения устанавливают с учетом отраслевой нормативно-технической документации руководители предприятий по согласованию с профсоюзным комитетом, исходя из характера профессии, вида работ, специфики производства и условий труда.

Обучение осуществляют по программам, разработанным с учетом отраслевых типовых программ и утвержденным руководителем (главным инженером) предприятия по согласованию с отделом (бюро, инженером) охраны труда и профсоюзным комитетом.

После обучения экзаменационная комиссия проводит проверку теоретических знаний и практических навыков.

Результаты проверки знаний оформляют протоколом и фиксируют в личной карточке прохождения обучения, если она применяется. Рабочему, успешно прошедшему проверку знаний, выдают удостоверение на право самостоятельной работы.

Рабочие, связанные с выполнением работ или обслуживанием объектов (установок, оборудования) повышенной опасности, а также объектов, подконтрольных органам государственного надзора, должны проходить периодическую проверку знаний по безопасности труда в сроки, установленные соответствующими правилами.

Перечень профессий рабочих, работа по которым требует прохождения проверки знаний, и состав экзаменационной комиссии утверждает руководитель (главный инженер) предприятия, учебного заведения по согласованию с профсоюзным комитетом.

Проведение проверки знаний рабочих по безопасности труда оформляют протоколом.

При получении рабочим неудовлетворительной оценки повторную проверку знаний назначают не позднее одного месяца. До повторной проверки он к самостоятельной работе не допускается. Перед очередной проверкой знаний на предприятиях организуют занятия, лекции, семинары, консультации по вопросам охраны труда.

Все рабочие, имеющие перерыв в работе по данному виду работ, должности, профессии более трех лет, а при работе с повышенной опасностью – более одного года, должны пройти обучение по безопасности труда до начала самостоятельной работы.

### **6.3. ИНСТРУКТАЖИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА**

В соответствии с Трудовым кодексом РФ и ГОСТ ССБТ 12.0.004–90 «Организация обучения безопасности труда» для всех вновь поступающих на работу, а также переводимых на другую работу лиц, работодатель обязан проводить инструктаж по охране труда, организовать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим.

Допуск к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение, инструктаж по охране труда, запрещается.

Порядок проведения, виды и содержание инструктажа определены ГОСТ 12.0.004–90 ССБТ.

По характеру и времени проведения инструктажи подразделяются на:

- вводный (в отдельных отраслях народного хозяйства вместо вводного инструктажа можно проводить обучение в порядке, установленном в отрасли);
- первичный на рабочем месте;
- повторный;
- внеплановый;
- целевой.

#### **6.3.1. Порядок проведения вводного инструктажа**

Вводный инструктаж по безопасности труда (по охране труда) проводят со всеми вновь принимаемыми на работу независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику, а также с учащимися в учебных заведениях перед началом лабораторных и практических работ в учебных лабораториях, мастерских, участках, полигонах.

Вводный инструктаж на предприятии проводит инженер по охране труда или лицо, на которое приказом по предприятию возложена эта обязанность. На крупных предприятиях к проведению отдельных разделов вводного инструктажа могут быть привлечены соответствующие специалисты.

Вводный инструктаж проводят в кабинете охраны труда или специально оборудованном помещении с использованием современных технических средств обучения и наглядных пособий (плакатов, натуральных экспонатов, макетов, моделей, кинофильмов, диафильмов, видеофильмов и т.п.).

Вводный инструктаж проводят по программе, разработанной отделом (бюро, инженером) охраны труда с учетом требований стандартов ССБТ, правил, норм и инструкций по охране труда, а также всех особенностей производства, утвержденной руководителем (главным инженером) предприятия по согласованию с профсоюзным комитетом. Продолжительность инструктажа устанавливается в соответствии с утвержденной программой.

Примерный перечень вопросов для составления программы вводного инструктажа следующий:

1. Общие сведения о предприятии, организации, характерные особенности производства.

2. Основные положения законодательства об охране труда.
  - 2.1. Трудовой договор, рабочее время и время отдыха, охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Льготы и компенсации.
  - 2.2. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия, организации, ответственность за нарушение правил.
  - 2.3. Организация работы по охране труда на предприятии. Ведомственный, государственный надзор и общественный контроль за состоянием охраны труда.
3. Общие правила поведения работающих на территории предприятия, в производственных и вспомогательных помещениях. Расположение основных цехов, служб, вспомогательных помещений.
4. Основные опасные и вредные производственные факторы, характерные для данного производства. Методы и средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний: средства коллективной защиты, плакаты, знаки безопасности, сигнализация. Основные требования по предупреждению электротравматизма.
5. Основные требования производственной санитарии и личной гигиены.
6. Средства индивидуальной защиты. Порядок и нормы выдачи СИЗ, сроки носки.
7. Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, аварий, пожаров, происшедших на предприятии и других аналогичных производствах из-за нарушения требований безопасности.
8. Порядок расследования и оформления несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
9. Пожарная безопасность. Способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий. Действия персонала при их возникновении.
10. Первая помощь пострадавшим. Действия работающих при возникновении несчастного случая на участке, в цехе.

### **6.3.2. Порядок проведения первичного инструктажа**

Первичный инструктаж на рабочем месте до начала производственной деятельности проводят:

- со всеми вновь принятыми на предприятие или переводимыми из одного подразделения в другое;
- с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками;
- со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории действующего предприятия;
- со студентами и учащимися, прибывшими на производственное обучение или практику перед выполнением новых видов работ.

Лица, которые не связаны с обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением и применением сырья и материалов, первичный инструктаж на рабочем месте не проходят. Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте, утверждает руководитель предприятия (органи-

зации) по согласованию с профсоюзным комитетом и отделом (бюро, инженером) охраны труда.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят по программам, разработанным и утвержденным руководителями производственных и структурных подразделений предприятия для отдельных профессий или видов работ с учетом требований стандартов ССБТ, соответствующих правил, норм и инструкций по охране труда, производственных инструкций и другой технической документации. Программы согласовывают с отделом (бюро, инженером) охраны труда и профсоюзным комитетом подразделения, предприятия.

Примерный перечень основных вопросов первичного инструктажа на рабочем месте следующий:

1. Общие сведения о технологическом процессе и оборудовании на данном рабочем месте, производственном участке, в цехе. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при данном технологическом процессе.

2. Безопасная организация и содержание рабочего места.

3. Опасные зоны машины, механизма, прибора. Средства безопасности оборудования (предохранительные, тормозные устройства и ограждения, системы блокировки и сигнализации, знаки безопасности). Требования по предупреждению электротравматизма.

4. Порядок подготовки к работе (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, инструмента и приспособлений, блокировок, заземления и других средств защиты).

5. Безопасные приемы и методы работы. Действия при возникновении опасной ситуации.

6. Средства индивидуальной защиты на данном рабочем месте и правила пользования ими.

7. Схема безопасного передвижения работающих на территории цеха, участка.

8. Внутрицеховые транспортные и грузоподъемные средства и механизмы. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке грузов.

9. Характерные причины аварий, взрывов, пожаров, случаев производственных травм.

10. Меры предупреждения аварий, взрывов, пожаров. Обязанность и действия при аварии, взрыве, пожаре. Способы применения имеющихся на участке средств пожаротушения, противоаварийной защиты и сигнализации, места их расположения.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят с каждым работником индивидуально с практическим показом безопасных приемов и методов труда. Первичный инструктаж возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование, и в пределах общего рабочего места.

Все рабочие, в том числе выпускники профтехучилищ, учебно-производственных (курсовых) комбинатов, после первичного инструктажа на рабочем месте должны в течение первых 2 – 14 смен (в зависимости от характера работы, квалификации работника) пройти стажировку под руководством

лиц, назначенных приказом (распоряжением, решением) по цеху, участку и т.п.).

Руководство цеха, участка и т.п. по согласованию с отделом (бюро, инженером) охраны труда и профсоюзным комитетом может освобождать от стажировки работника, имеющего стаж работы по специальности не менее 3 лет, переходящего из одного цеха в другой, если характер его работы и тип оборудования, на котором он работал ранее, не меняется.

Рабочие допускаются к самостоятельной работе после стажировки, проверки теоретических знаний и приобретенных навыков безопасных способов работы.

### **6.3.3. Порядок и сроки проведения повторного инструктажа**

Повторный инструктаж проходят все рабочие независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы не реже одного раза в полугодие. Исключение составляют лица, которые не проходят первичный инструктаж.

Предприятиями, организациями по согласованию с профсоюзными комитетами и соответствующими местными органами государственного надзора для некоторых категорий работников может быть установлен более продолжительный (до 1 года) срок проведения повторного инструктажа.

Повторный инструктаж проводят индивидуально или с группой работников, обслуживающих однотипное оборудование, и в пределах общего рабочего места по программе первичного инструктажа на рабочем месте в полном объеме.

### **6.3.4. Случаи проведения внепланового инструктажа**

Внеплановый инструктаж проводят:

- при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а также изменений к ним;
- при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- при нарушении работающими и учащимися требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару, отравлению;
  - по требованию органов надзора;
  - при перерывах в работе – для работ, к которым предъявляют дополнительные (повышенные) требования безопасности труда более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ – 60 дней.

Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников одной профессии. Объем и содержание инструктажа определяют в каждом конкретном случае в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения.

### **6.3.5. Проведение целевого инструктажа**

Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузка, выгрузка, уборка территории, разовые работы вне предприятия, цеха и т.п.); ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф; производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение и другие документы; проведении экскурсии на предприятии.

### **6.3.6. Порядок проведения инструктажей**

Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой проводит непосредственный руководитель работ (мастер, инструктор производственного обучения, преподаватель).

Инструктажи на рабочем месте завершаются проверкой знаний устным опросом или с помощью технических средств обучения, а также проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы. Знания проверяет работник, проводивший инструктаж.

Лица, показавшие неудовлетворительные знания, к самостоятельной работе или практическим занятиям не допускаются и обязаны вновь пройти инструктаж.

### **6.3.7. Оформление результатов проведения инструктажей**

О проведении вводного инструктажа делают запись в журнале регистрации вводного инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а также в документе о приеме на работу. Наряду с журналом может быть использована личная карточка прохождения обучения.

Инструктажи на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый) должны завершаться проверкой знаний устным опросом или с помощью технических средств обучения, а также проверкой приобретенных навыков безопасных приемов работы.

Знания проверяет работник, проводивший инструктаж.

О проведении первичного инструктажа на рабочем месте, повторного, внепланового, стажировки и допуске к работе работник, проводивший инструктаж, делает запись в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте или в личной карточке работника с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

При регистрации внепланового инструктажа указывают причину его проведения.

Целевой инструктаж фиксируется в наряде на производство работ повышенной опасности, наряде-допуске или другой документации, разрешающей производство работ.

## **6.4. ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

Подготовка специалистов органов управления безопасностью (заместите-

лей главного инженера по охране труда и промышленной безопасности, начальника отдела охраны труда, инженеров по охране труда) на предприятиях, а также инспекторов Государственной инспекции труда производится в высших учебных заведениях на специальностях 280101 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» и 280102 «Безопасность технологических процессов и производств». Дополнительное профессиональное образование федеральных государственных служащих – образование на базе высшего или среднего профессионального образования осуществляется в образовательных учреждениях высшего и среднего и соответствующего дополнительного профессионального образования в целях повышения профессиональных знаний и квалификации федеральных государственных служащих, совершенствования их деловых качеств, подготовки к выполнению новых трудовых функций.

Повышение квалификации федеральных государственных служащих проводится по мере необходимости, но не реже одного раза в 5 лет.

Для лиц, впервые принятых на федеральную государственную службу, повышение квалификации в течение первого года работы является обязательным.

## **ГЛАВА 7. ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

### **7.1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

Оперативное управление – сложная функция, состоящая из совокупности последовательно выполняемых операций:

- контроль параметров;
- сравнение параметров с плановыми или допустимыми;
- оценка возможностей управления параметрами (достаточность сил и средств для изменений параметров);
- принятие решения на управление;
- реализация решения на практике.

Как уже отмечалось, управление осуществляется по стратегиям «по отклонениям» и «по плану». Несмотря на общность операций, оперативное управление «по отклонениям» существенно отличается от оперативного управления «по плану» тем, что оно ведется в сжатые сроки, немедленно, т.к. при малейшем промедлении сам работающий или окружающие его люди могут пострадать в результате реализации возникшей опасной ситуации. Оперативное управление в стратегии «по плану» не испытывает такого жесткого временного ограничения, но имеет исключительную важность для будущего поддержания достигнутого уровня безопасности, ибо только в результате оперативного управления реально оценивается уровень безопасности и принимаются решения, обеспечивающие безопасность работающих.

### **7.2. ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ «ПО ОТКЛОНЕНИЯМ» (НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИЛИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ)**

На рабочем месте и в технологическом процессе управление осуществляется «по отклонениям» (5.6) и (5.7). Информация о параметрах опасности поступает в виде:

- зрения – показания приборов, движение жидкостей, пара, возникновение огня, перемещение машин и их механизмов, возгорание;
- слуха – уровень и тональность производственных шумов, сигналы предупреждения и оповещения, хлопки и другие звуки;
- обоняния – производственные запахи;
- кожи и костей (тактильные ощущения) – вибрации и толчки;
- кожи (температурные ощущения) – температура и скорость движения воздуха.

В условиях автоматизированного управления все параметры вида (5.6) и (5.7) заносятся в ЭВМ и их контроль осуществляется полностью. Когда рабочее место не автоматизировано полностью, контроль и сравнение с допустимыми значениями производит работающий. Допустимые значения параметров на



приборах обозначаются, как правило, красной чертой, полосой, сектором. Глазами человек видит возгорание (пламя и дым). Датчики загазованности, возгорания дают сигнал. Однако далеко не везде датчики установлены. Человек работает в привычных условиях, слышит привычный шум, чувствует привычные запахи, привычное освещение, привычные тактильные и температурные ощущения. Именно в этой связи органы чувств человека воспринимают отклонения от нормы как наступление некоей опасности: изменения уровня шума и его тональности, изменения запахов, изменения тактильных ощущений, свидетельствующих об изменении вибраций, появления толчков, изменения температурных ощущений, свидетельствующих либо об изменении температуры, либо скорости движения воздуха.

Взаимовлияние источников опасности, имеющих место на рабочих местах и в технологических процессах, в виде ограничений, отражаются в классификации помещений и производств. Это относится к помещениям по влажности и электрическому току, к производствам с образованием пыли, к производствам с использованием и получением взрывоопасных или легко возгораемым веществам – газам, жидкостям и твердым веществам, к производству и использованию радиоактивных веществ, к производствам или переработке токсических или отравляющих веществ.

Эти ограничения отражаются в виде Инструкций по мерам безопасности на рабочих местах, на участках и в цехах.

Влияние факторов природы на производственные факторы возникает в случае размещения рабочих мест на открытом воздухе, а также в случае открытых ворот, дверей, окон и т.п. Это может быть замерзание жидкостей в холодное время, нагрев поверхностей в жаркое время, особенно сосудов, работающих под давлением. Попадание дождя или снега на электрооборудование, на нагретые части механизмов в последующем приведет к обледенению и нарушению режимов работы машин. Кроме того, на открытом воздухе возможны опасные факторы природы непосредственно на рабочем месте: в дождь появляется грязь, зимой – занесенные снегом площадки и обледенелые поверхности.

Отклонение от нормы человек тоже ощущает органами чувств. Для техники влияние факторов природы отражается в Инструкциях по мерам безопасности (не открывать окон, включать тепловые завесы перед открытием ворот, баллоны размещать только под навесом и т.п.), а также, при низкой (ниже +10°C) или высокой температурах (определенной СанПиН), чаще делаются перерывы, зимой – места для обогрева при очень низкой температуре.

Все появившиеся отклонения от нормы являются основанием для рассмотрения возможностей ликвидации отклонений – наличия сил и средств. Это может быть отключение электропитания, если коммутационная аппаратура (автомат, рубильник и т.п.) находится поблизости, это может быть тушение возгорания, если на рабочем месте есть огнетушитель или другие средства пожаротушения, это остановка оборудования, имеющего подвижные части механизмов, или оно само перемещается.

Если возможностей для ликвидации опасной ситуации нет, т.е. сил и средств для этого недостаточно, то работающий, определивший наличие опасной ситуации, должен сообщить об этом линейному руководителю, а сам,

используя средства индивидуальной защиты, принять меры по предотвращению развития опасной ситуации в происшествие.

Принятие решения на рабочем месте – очень важный элемент оперативного управления безопасностью. Оно требует от работающего знания возможных последствий развития опасности, умения быстро и правильно приводить в действие принятое решение. Это требует хорошей теоретической и практической подготовки, регулярных тренировок, причем чем более опасен производственный процесс, тем глубже должно быть теоретическое обучение и тем чаще должны быть тренировки работающих.

### **7.3. ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ «ПО ПЛАНУ» (НА УЧАСТКЕ, В ЦЕХЕ, НА ПРЕДПРИЯТИИ)**

На предприятии выстраивается строгая система управления безопасностью (охрана труда).

Это – назначенные приказом ответственные за безопасную эксплуатацию различного типа оборудования, инженеры по охране труда на участке, цехе (в зависимости от количества работающих), отделы охраны труда. Уже отмечалось, что на уровне предприятия оперативное управление осуществляется «по отклонению – по плану».

Оперативное управление в части «по отклонению» относится к тем ответственным за безопасную эксплуатацию оборудования, которое не относится к рабочим местам и технологическим процессам. Это, например, ответственные за безопасную эксплуатацию электрооборудования, за безопасную эксплуатацию грузоподъемных машин, за безопасную эксплуатацию сосудов, работающих под давлением и т.д. Оперативное управление безопасностью этими должностными лицами осуществляется так же, как это описано в п. 7.2.

Инженеры по охране труда, отделы охраны труда осуществляют оперативное управление преимущественно «по плану».

К этим планам следует отнести:

- план целевых проверок оборудования;
- план комплексных проверок подразделений;
- план проверок выполнения законодательных и нормативно-правовых актов в подразделении;
- план аттестации рабочих мест;
- план испытаний электрозащитных средств;
- план освидетельствований объектов Ростехнадзора;
- план улучшения условий труда по результатам аттестации рабочих мест;
- план совершенствования условий труда по трудовому договору;
- план проверок состояния зданий и сооружений;
- план проверок противопожарного состояния участка, цеха.

В этом случае оперативное управление на этих уровнях состоит в управлении реализацией этих планов по объемам, срокам и качеству выполнения. Все

эти планы непосредственно реализуются специалистами, не входящими в орган управления безопасностью, а являющимися сотрудниками других структур.

В этой связи задача органа управления безопасностью состоит в формировании соответствующей комиссии, которая утверждается приказом по предприятию, организации. Естественно, в состав комиссии входит и представитель органа управления безопасностью, при этом любое отклонение от плана по срокам, по объему, по качеству выполнения становится предметом анализа причин, возможностей возвращения к плановым показателям, т.е. предметом принятия решений.

Как известно, основным условием управляемости системы является наблюдаемость. Иначе говоря, если есть возможность наблюдать параметры безопасности, т.е. возможность управления безопасностью.

Для разных планов, выполнением которых надо оперативно управлять, будут и разные параметры. Информация о плановых показателях описана в п.5.6. Естественно, что при разных планах и содержание параметров будет различным.

Для Плана целевых проверок основное содержание параметров – это соответствие технических систем защиты определенного вида оборудования установленным требованиям (5.11), т.е.

$$I_{\text{цп}} = (Z_i, t_{\text{MZ}_i}, Z_i^{\text{СИЗ}}, t_{\text{МСИЗ}_i})^T. \quad (7.1)$$

При появлении в матрице хотя бы одного нуля, что означает выявленное несоответствие параметра установленным требованиям, необходимо оценить возможность устранения этого несоответствия – восстановить средство защиты, заменить его, если восстановление невозможно или нецелесообразно. Имеющиеся в запасе проверенные средства измерения, электротехнические средства, средства индивидуальной защиты позволяют заменить несоответствующие и тем самым восстановить систему защиты.

Для Плана комплексных проверок характерен набор параметров всей совокупности систем защиты: организационных методов, организационно-технической и технической, т.е. тех, что описаны в п.5.6. Точно так же, как и в целевых проверках, определение хотя бы одного несоответствия приводит к необходимости определения возможностей устранения этих несоответствий. Проверка этих возможностей приводит либо к решению немедленного их устранения, либо к включению в Акт результатов комплексной оценки безопасности подразделения. Совершенно аналогично осуществляется оперативное управление другими Планами.

Как уже отмечалось, органы управления безопасностью сами не могут принимать решения, их принимает линейный руководитель. Органы управления безопасностью только предлагают решение. Именно поэтому задержки в реализации решения могут ухудшать качество управления, в первую очередь – оперативность. Отсюда большое значение имеет связь органов управления безопасностью с линейными руководителями. При взаимном доверии и высоком профессионализме обеих качество управления может быть очень высоким.

## **7.4. ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НА РЕГИОНАЛЬНОМ И ФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ**

На региональном и федеральном уровне, как отмечалось в гл. 1, управление безопасностью осуществляют надзорные органы. В этой связи управление производится «по плану – по отклонению». Главное внимание в этих органах уделяется оперативному управлению Планами проверок соответствующего оборудования, соответствующих рабочих мест, соответствующих условий труда. При этом каждый орган надзора составляет свой план проверок и его реализует. Задача оперативного управления состоит в контроле выполнения плана по объему проверок, по срокам проверок и по качеству проведения проверок. Объем проверок определяется количеством зарегистрированных в органе надзора объектов и связанного с ним оборудования. Сроки проверок определяются количеством заявок предприятий и организаций на проведение технических освидетельствований, испытаний и проверок приборов. Эти заявки должны соответствовать срокам соответствующих испытаний. Если же заявки не поступили, принимается решение о внеплановых проверках. Качество выполнения плана проверок контролируется тем, что все проверки, испытания, освидетельствования должны проводиться только лицензированными и аттестованными лабораториями. Это относится ко всем объектам надзора. Особо находится управление безопасностью со стороны Роспотребнадзора, поскольку он участвует не только собственно в «своих» проверках, но и участвует в плановых проверках условий труда совместно с проверками других надзорных органов. Для этого Роспотребнадзор вынужден в своих планах учесть планы и других надзорных органов. Таким образом, Роспотребнадзор вынужден содержать большее количество сотрудников, большее количество лабораторий и т.д.

«По отклонениям» оперативное управление региональных и федеральных надзорных органов осуществляется в случае происшествий. В этом случае представители надзорных органов возглавляют или являются членами комиссий по расследованию несчастных случаев. Если же происходит несколько однотипных несчастных случаев или их причину не удастся точно установить, то назначается комиссия федерального надзорного органа. При проведении плановых проверок и при расследовании несчастных случаев выявленные нарушения становятся причиной предписаний руководству предприятий, организаций, учреждений. В случае невыполнения или неполного выполнения предписаний в установленные сроки надзорный орган обращается в суд.

## ГЛАВА 8. УЧЕТ И АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ

### 8.1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ УЧЕТА И АНАЛИЗА БЕЗОПАСНОСТИ

Управление безопасностью, как любое управление, невозможно без учета параметров процесса поддержания достигнутого уровня безопасности и анализа состояния системы безопасности. Эту функцию управления безопасностью выполняют все органы управления в силу возложенных на них полномочий.

На сегодняшний день учет всех параметров безопасности включает:

- учет несчастных случаев на производстве;
- учет всех заболеваний работающих;
- учет выполнения плановых мероприятий (всех видов проверок, инструктажей, проверок приборов, освидетельствований, учет средств индивидуальной защиты, учет оборудования, зарегистрированного в органах надзора, проведенного обучения мерам безопасности и др.);
- учет аварийных ситуаций, инцидентов и тому подобных случаев, аварий на опасных производственных объектах;
- учет аварийных проливов нефти и нефтепродуктов, порывов нефти и газопроводов, провалов на шахтных полях и т.п.;
- учет возгораний, взрывов без поражений человека;
- учет повреждений механизмов и машин, которые могли бы, но не привели к травмам людей;
- учет лиц, работающих во вредных условиях труда;
- учет работающих, имеющих профзаболевания.

По результатам учета проводится анализ с определенной периодичностью (1 раз в год, 1 раз в полгода, 1 раз в месяц).

Анализ состояния безопасности имеет несколько целей:

1. Оценить состояние безопасности на предприятии, учреждении, организации.
2. Сравнить системы безопасности с системами безопасности в других организациях, учреждениях, на других предприятиях.
3. Выявить недостатки в существующей системе и разобрать мероприятия по ее совершенствованию.
4. Проанализировать развитие безопасности в конкретном учреждении, организации, на конкретном предприятии.
5. Сравнить состояние безопасности в регионах, муниципалитетах, в различных отраслях экономики и бизнеса.
6. Внести изменения в плановые мероприятия с целью повышения уровня безопасности.

Результаты достижения некоторых целей, в частности целей 1, 2, 5, входят в статистическую отчетность Росстата.

## **8.2. РАССЛЕДОВАНИЕ И УЧЕТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

Условия труда и профилактика нарушений здоровья работающих постоянно совершенствуются. Тем не менее в случае возникновения несчастного случая на производстве следует детально анализировать причины, планировать и выполнять профилактические мероприятия.

### **8.2.1. Классификация несчастных случаев**

Законодательство по охране труда содействует облегчению и оздоровлению условий труда, предотвращению травматизма и профессиональных заболеваний. Если несчастный случай все же произошел, закон призван содействовать выявлению и устранению его причин, а также возмещению ущерба потерпевшему.

Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве определяется ст. 227–231 Трудового кодекса РФ (в ред. Федерального закона от 30.06.2006 N 90-ФЗ) и Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, утвержденным постановлением Минтруда РФ от 24 октября 2002 г. № 73.

Расследование несчастного случая – это выявление в установленном порядке причин, которые привели к несчастному случаю на производстве, а учет несчастных случаев – объективная документальная фиксация каждого такого происшествия.

Расследованию и учету в соответствии со ст. 227 ТК РФ подлежат несчастные случаи, происшедшие с работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности, в том числе с лицами, подлежащими обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, при выполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя (его представителя), а также при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах, повлекшие за собой необходимость перевода пострадавших на другую работу, временную или стойкую утрату ими трудоспособности либо смерть пострадавших.

К лицам, участвующим в производственной деятельности, помимо работников, исполняющих свои обязанности по трудовому договору, в частности, относятся:

- работники и другие лица, проходящие профессиональное обучение или переобучение в соответствии с ученическим договором;
- студенты и учащиеся образовательных учреждений всех типов, проходящие производственную практику;
- лица, страдающие психическими расстройствами, участвующие в производительном труде на лечебно-производственных предприятиях в порядке трудовой терапии в соответствии с медицинскими рекомендациями;

- лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду;
- лица, привлекаемые в установленном порядке к выполнению общественно полезных работ;
- члены производственных кооперативов и члены крестьянских (фермерских) хозяйств, принимающие личное трудовое участие в их деятельности.

***Несчастливым случаем могут быть:***

- телесные повреждения (травмы), в том числе нанесенные другим лицом;
- тепловой удар, ожог, обморожение, утопление;
- поражение электрическим током, молнией, излучением;
- укусы и другие телесные повреждения, нанесенные животными и насекомыми;
- повреждения вследствие взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных обстоятельств;
- иные повреждения здоровья, обусловленные воздействием внешних факторов.

***О несчастном случае на производстве*** можно говорить, если он произошел:

- в течение рабочего времени на территории работодателя либо в ином месте выполнения работы, в том числе во время установленных перерывов, а также в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства и одежды, выполнения других предусмотренных правилами внутреннего трудового распорядка действий перед началом и после окончания работы, или при выполнении работы за пределами установленной для работника продолжительности рабочего времени, в выходные и нерабочие праздничные дни;
- при следовании к месту выполнения работы или с работы на транспортном средстве, предоставленном работодателем (его представителем), либо на личном транспортном средстве в случае использования личного транспортного средства в производственных (служебных) целях по распоряжению работодателя (его представителя) или по соглашению сторон трудового договора;
- при следовании к месту служебной командировки и обратно, во время служебных поездок на общественном или служебном транспорте, а также при следовании по распоряжению работодателя (его представителя) к месту выполнения работы (поручения) и обратно, в том числе пешком;
- при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междусменного отдыха (водитель-сменщик на транспортном средстве, проводник или механик рефрижераторной секции в поезде, член бригады почтового вагона и др.);
- при работе вахтовым методом во время междусменного отдыха, а также при нахождении на судне (воздушном, морском, речном) в свободное от вахты и судовых работ время;
- при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах,

в том числе действий, направленных на предотвращение катастрофы, аварии или несчастного случая;

– при привлечении работника в установленном порядке к участию в работах по предотвращению катастрофы, аварии или иных чрезвычайных обстоятельств либо в работах по ликвидации последствий аварии.

В последнем случае необходимо будет доказывать, что действие хотя и не входило в трудовые обязанности работника, но совершалось по поручению работодателя, а не по инициативе самого работника, за исключением действий, направленных на предотвращение несчастного случая.

***Несчастный случай считается не связанным с производством***, если он произошел в результате:

– смерти вследствие общего заболевания или самоубийства, подтвержденной в установленном порядке учреждением здравоохранения и следственными органами;

– смерти или повреждения здоровья, единственной причиной которых явилось, по заключению учреждения здравоохранения, алкогольное, наркотическое или токсическое опьянение (отравление) работника, не связанное с нарушением технологического процесса, где используются технические спирты, ароматические, наркотические или другие аналогичные вещества;

– совершения пострадавшим проступка, содержащего по заключению правоохранительных органов признаки уголовно наказуемого деяния.

Решение о квалификации несчастного случая, происшедшего при совершении пострадавшим действий, содержащих признаки уголовного правонарушения, принимаются комиссией с учетом официальных постановлений (решений) правоохранительных органов, квалифицирующих указанные действия. До получения указанного решения председателем комиссии оформление материалов расследования несчастного случая временно приостанавливается.

Несчастный случай на производстве является страховым случаем, если он произошел с работником, подлежащим обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, т.е. с лицами, работающими по трудовому договору или по гражданско-правовому договору, в котором установлено, что обязанностью одной из сторон является уплата страховых взносов.

### **8.2.2. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве**

Несчастный случай на производстве налагает на работодателя определенные обязанности, которые перечислены в ст. 228 ТК РФ, а именно при несчастном случае работодатель (его представитель) обязан:

1. Немедленно организовать первую помощь пострадавшему и, при необходимости, доставку его в медицинскую организацию.

2. Принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц.

3. Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, ка-



кой она была на момент происшествия, 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 – зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести фотографирование или видеосъемку, другие мероприятия).

4. Принять необходимые меры по организации и обеспечению надлежащего и своевременного расследования несчастного случая, оформлению материалов расследования и его учет.

5. Немедленно проинформировать о несчастном случае на производстве родственников пострадавшего.

6. Направить сообщение о несчастном случае в органы и организации, определенные трудовым законодательством и Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве.

Перечень лиц, которым работодатель обязан сообщить о происшедшем несчастном случае, зависит от того, как классифицируется данный несчастный случай.

В соответствии со схемой определения степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве, утвержденной приказом Минздрава России от 24 февраля 2005 г. № 160, несчастные случаи подразделяются на две категории: тяжелые и легкие.

**Квалифицирующими признаками тяжести несчастного случая** на производстве являются:

- характер полученных повреждений здоровья и осложнения, связанные с этими повреждениями, а также развитие и усугубление имеющихся хронических заболеваний в связи с получением повреждения;
- последствия полученных повреждений здоровья (стойкая утрата трудоспособности).

Признаками тяжелого несчастного случая на производстве являются повреждения, угрожающие жизни пострадавшего. Предотвращение смертельного исхода в результате оказания медицинской помощи не влияет на оценку тяжести травмы.

Наличие одного из квалифицирующих признаков является достаточным для установления категории тяжести несчастного случая на производстве.

Работодатель должен самостоятельно, ориентируясь на указанную схему, предположительно оценить тяжесть несчастного случая. Для окончательного определения тяжести травмы работодатель обязан направить в соответствующее лечебное учреждение официальный запрос, при необходимости поставить вопрос о нахождении пострадавшего в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения.

В соответствии с приказом Минздрава России от 15 апреля 2005 г. № 275 по запросу работодателя или индивидуального предпринимателя медицинская организация, куда впервые обратился за медицинской помощью пострадавший в результате несчастного случая на производстве (далее – пострадавший), обязана незамедлительно после поступления запроса дать медицинское заключение о характере полученных повреждений здоровья (форма № 315/у).

Если травма не относится к категории тяжелых (по заключению медицин-

ского учреждения), то работодатель обязан в течение суток проинформировать родственников пострадавшего и страховщика обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

При несчастном случае, в том числе групповом, к результате которого один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая (в том числе группового) со смертельным исходом, работодатель в течение суток обязан направить извещение по форме, предусмотренной приложением № 1 к постановлению Минтруда РФ № 73 от 24.10.2002 г. «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве»:

- в соответствующую государственную инспекцию труда;
- в прокуратуру по месту происшествия несчастного случая;
- в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации и (или) орган местного самоуправления по месту государственной регистрации юридического лица или физического лица в качестве индивидуального предпринимателя;
- работодателю, направившему работника, с которым произошел несчастный случай;
- в соответствующее территориальное объединение организаций профсоюзов (извещение направляется в любом случае, даже если в организации нет выборного профсоюзного органа);
- в территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу;
- страховщику по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

О случаях острого отравления работодатель (его представитель) сообщает в соответствующий орган федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

О несчастных случаях, которые по прошествии времени перешли в категорию тяжелых несчастных случаев или несчастных случаев со смертельным исходом, работодатель (его представитель) в течение трех суток после получения сведений об этом направляет извещение по установленной форме в соответствующие государственную инспекцию труда, территориальное объединение организаций профсоюзов и территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу, а о страховых случаях – в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

Если работодатель не сообщает о несчастном случае в вышеназванные органы в установленные сроки, это расценивается как нарушение требований

трудового законодательства, а также является основанием для квалификации данного правонарушения как сокрытие несчастного случая.

**Административные взыскания** на работодателя за нарушение трудового законодательства налагают федеральная инспекция труда и подведомственные ей государственные инспекции (ст. 23.12 КоАП РФ). К административным взысканиям относятся административный штраф, административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток, дисквалификация должностного лица на срок от одного года до трех лет.

Согласно ст. 5.27 КоАП РФ за нарушение трудового законодательства и требований охраны труда может быть наложен административный штраф в размере:

- от 5 до 50 минимальных размеров оплаты труда (МРОТ) на должностных лиц и на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица;
- от трехсот до пятисот минимальных размеров оплаты труда (МРОТ) на юридических лиц.

Повторное аналогичное правонарушение лицом, привлеченным ранее к административной ответственности, влечет его дисквалификацию.

Дисквалификация заключается в лишении физического лица права занимать руководящие должности в исполнительном органе управления юридического лица, входить в совет директоров (наблюдательный совет), осуществлять предпринимательскую деятельность по управлению юридическим лицом, а также осуществлять управление юридическим лицом и в иных случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации. Административное наказание в виде дисквалификации назначается судьей.

Дисквалификация может быть применена к лицам, осуществляющим организационно-распорядительные или административно-хозяйственные функции в органе юридического лица, к членам совета директоров, а также к лицам, осуществляющим предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (ст. 3.11 КоАП РФ).

Необходимо обратить внимание на то, что схема определения степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве, утвержденная приказом Минздрава РФ 24 февраля 2005 г. № 160, не предусматривает переход несчастных случаев по прошествии времени (60 суток) в категорию тяжелых несчастных случаев.

### **8.2.3. Порядок расследования несчастных случаев**

Правильное и своевременное расследование каждого несчастного случая на производстве позволяет выявить причины травматизма и осуществить профилактические меры, решить вопрос об ответственности виновных и о возмещении ущерба пострадавшим.

Расследование несчастного случая на производстве является обязанностью работодателя той организации, где произошел несчастный случай, независимо от того, было ли лицо работником этой организации.

В связи с этим несчастные случаи, происшедшие с лицами, направленными для выполнения работы к другому работодателю и работавшими там под его

руководством и контролем, расследуются комиссией, формируемой и возглавляемой работодателем, у которого произошел несчастный случай (ст. 229 ТК РФ). В состав комиссии включается полномочный представитель работодателя, направившего упомянутых лиц, и его неприбытие (или несвоевременное прибытие) не может явиться основанием для изменения сроков расследования (п.10 Положения об особенностях расследования).

Несчастный случай, происшедший с работником при выполнении работы по совместительству, расследуется и учитывается по месту, где производилась работа по совместительству, а комиссия, проводившая расследование, информирует о результатах расследования и сделанных выводах работодателя по месту основной работы пострадавшего.

Несчастные случаи, происшедшие на территории организации с работниками сторонних организаций и другими лицами при исполнении ими трудовых обязанностей или задания направившего их работодателя, расследуются комиссией, формируемой и возглавляемой этим работодателем. При необходимости в состав комиссии могут включаться представители организации, за которой закреплена данная территория на правах владения или аренды.

Несчастные случаи, происшедшие с работниками организации, производящей работы на выделенном участке другой организации, расследуются и учитываются организацией, производящей эти работы, с обязательным участием представителей организации, на территории которой производились эти работы.

*Расследование несчастного случая на производстве, происшедшего в результате аварии транспортного средства*, проводится комиссией, образуемой работодателем с обязательным использованием материалов расследования, проведенного соответствующим государственным органом надзора и контроля.

Расследование несчастных случаев со студентами или учащимися образовательных учреждений соответствующего уровня, проходящими производственную практику или выполняющими работу под руководством и контролем работодателя (его представителя), проводится комиссиями, формируемыми и возглавляемыми этим работодателем (его представителем). В состав комиссии включаются представители образовательного учреждения.

Расследование несчастных случаев со студентами или учащимися образовательных учреждений, проходящими производственную практику на выделенных для этих целей участках организации и выполняющими работу под руководством и контролем полномочных представителей образовательного учреждения, проводится комиссиями, формируемыми руководителями образовательных учреждений. В состав комиссии включаются представители организации.

Для расследования несчастного случая, в том числе группового, в результате которого один или несколько пострадавших получили легкие повреждения здоровья, работодатель незамедлительно создает комиссию в составе не менее трех человек. В состав комиссии включаются: специалист по охране труда или лицо, назначенное ответственным за организацию работы по охране труда приказом (распоряжением) работодателя, представители работодателя, представители профсоюзного органа или иного уполномоченного работниками представительного органа, уполномоченный по охране труда. Комиссию возглавляет работодатель или уполномоченный им представитель.

Состав комиссии утверждается приказом (распоряжением) работодателя. Руководитель, непосредственно отвечающий за безопасность труда на участке (объекте), где произошел несчастный случай, в состав комиссии не включается.

В расследовании несчастного случая у работодателя – физического лица – принимают участие указанный работодатель или полномочный его представитель, доверенное лицо пострадавшего, специалист по охране труда, который может привлекаться к расследованию несчастного случая и на договорной основе.

Каждый пострадавший или уполномоченный им представитель имеет право на личное участие в расследовании несчастного случая на производстве, происшедшего с ним.

Для расследования несчастного случая (в том числе группового), в результате которого один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая (в том числе группового) со смертельным исходом в состав комиссии дополнительно включаются государственный инспектор труда, представители органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления (по согласованию), представитель территориального объединения организаций профессиональных союзов. При расследовании несчастных случаев с застрахованными в состав комиссии также включаются представители исполнительных органов страховщика (по месту регистрации страхователя).

Работодатель образует комиссию и утверждает ее состав во главе с государственным инспектором труда.

По требованию пострадавшего (в случае смерти пострадавшего – его родственников) в расследовании несчастного случая может принимать участие его доверенное лицо. В случае если доверенное лицо не участвует в расследовании, работодатель или уполномоченный им его представитель либо председатель комиссии обязан по требованию доверенного лица ознакомить его с материалами расследования.

В случае острого отравления или радиационного воздействия, превысившего установленные нормы, в состав комиссии включается также представитель территориального органа санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.

При несчастном случае, происшедшем в организации при эксплуатации опасных производственных объектов, подконтрольных территориальному органу федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере промышленной безопасности, состав комиссии утверждается руководителем соответствующего территориального органа. Возглавляет комиссию представитель этого органа.

При крупных авариях с числом погибших 5 человек и более в состав комиссии включаются представители федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и общероссийского объединения профессиональных союзов. Возглавляет комиссию руководитель государственной инспекции труда – главный государственный инспектор труда соответствующей

государственной инспекции труда или его заместитель по охране труда, а при расследовании несчастного случая, происшедшего в организации или на объекте, подконтрольном территориальному органу федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере промышленной безопасности, – руководитель этого территориального органа.

Расследование несчастного случая (в том числе группового), в результате которого один или несколько пострадавших получили легкие повреждения здоровья, проводится комиссией в течение трех дней.

Расследование несчастного случая (в том числе группового), в результате которого один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая (в том числе группового) со смертельным исходом проводится комиссией в течение 15 дней.

Сроки расследования несчастных случаев исчисляются в календарных днях, начиная со дня издания работодателем приказа об образовании комиссии по расследованию несчастного случая.

Несчастный случай на производстве, о котором не было своевременно сообщено работодателю или в результате которого нетрудоспособность у пострадавшего наступила не сразу, расследуется комиссией по заявлению пострадавшего или его доверенного лица в течение одного месяца со дня поступления указанного заявления.

При необходимости проведения дополнительной проверки обстоятельств несчастного случая, получения соответствующих медицинских и иных заключений указанные в настоящей статье сроки могут быть продлены председателем комиссии, но не более чем на 15 дней. Если завершить расследование несчастного случая в установленные сроки не представляется возможным в связи с необходимостью рассмотрения его обстоятельств в организациях, осуществляющих экспертизу, органах дознания, органах следствия или в суде, то решение о продлении срока расследования несчастного случая принимается по согласованию с этими организациями, органами либо с учетом принятых ими решений.

В случае невозможности завершения расследования в указанный срок в связи с объективными обстоятельствами председатель комиссии обязан своевременно информировать пострадавшего или его доверенных лиц о причинах задержки сроков расследования.

Государственный инспектор труда при выявлении сокрытого несчастного случая, поступлении жалобы, заявления, иного обращения пострадавшего (его законного представителя или иного доверенного лица), лица, состоявшего на иждивении погибшего в результате несчастного случая, либо лица, состоявшего с ним в близком родстве или свойстве (их законного представителя или иного доверенного лица), о несогласии с выводами комиссии по расследованию несчастного случая, а также при получении сведений, объективно свидетельствующих о нарушении порядка расследования, проводит дополнительное расследование несчастного случая в соответствии с требованиями независимо от срока давности несчастного случая.

Дополнительное расследование проводится, как правило, с привлечением профсоюзного инспектора труда, а при необходимости – представителей соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего

функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, и исполнительного органа страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя). По результатам дополнительного расследования государственный инспектор труда составляет Заключение о несчастном случае на производстве по форме 5, предусмотренной приложением №1 к постановлению Минтруда РФ № 73 от 24 октября 2002 г., и выдает предписание, обязательное для выполнения работодателем (его представителем). Государственный инспектор труда имеет право обязать работодателя (его представителя) составить новый акт о несчастном случае на производстве, если имеющийся акт оформлен с нарушениями или не соответствует материалам расследования несчастного случая. В этом случае прежний акт о несчастном случае на производстве признается утратившим силу на основании решения работодателя (его представителя) или государственного инспектора труда.

Первоочередной задачей членов комиссии при расследовании несчастных случаев является незамедлительный и тщательный осмотр места происшествия.

Сохранить до начала расследования несчастного случая на производстве обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к аварии, – обязанность работодателя.

Осмотр места происшествия дает наиболее четкое представление, что явилось причиной несчастного случая.

Результаты осмотра места происшествия заносятся в протокол, утвержденный постановлением Минтруда РФ от 24 октября 2002 г. № 73.

После осмотра места происшествия члены комиссии должны выявить и опросить очевидцев несчастного случая и должностных лиц руководителей подразделений, участков и т.д., а также, по возможности, провести опрос пострадавшего (пострадавших). Именно очевидцы и пострадавшие, как правило, дают наиболее точные сведения о том, что произошло в действительности.

В ходе опроса пострадавших и очевидцев члены комиссии должны попросить их подробно и последовательно описать обстоятельства несчастного случая.

У пострадавшего необходимо выяснить (с помощью наводящих вопросов):

- какую работу осуществлял пострадавший в момент несчастного случая;
- кто и когда поручил выполнить данную работу пострадавшему;
- когда приступил к выполнению данной работы;
- какие инструменты и приспособления использовались;
- в каком положении и какой позе находился пострадавший в момент несчастного случая;
- в каком состоянии находилось оборудование, инструменты, приспособления перед несчастным случаем;
- какое самочувствие было у пострадавшего перед несчастным случаем;
- когда, кто и как проводил обучение и инструктаж пострадавшего по безопасному производству работ;
- какие средства индивидуальной защиты были у пострадавшего и поль-

зовался ли он ими при выполнении работы;

- находился ли кто-либо из посторонних на рабочем месте;
- соблюдал ли пострадавший требования безопасного производства работ и т.д.

У очевидцев несчастного случая кроме выше перечисленных вопросов следует выяснить:

- где конкретно они находились в момент несчастного случая;
- какую работу выполняли;
- нарушал ли ранее пострадавший требования безопасного производства работ. Если нарушал, то как часто, и было ли известно об этом руководителю работ, какие меры принимались к нарушителю;
- как вел себя пострадавший перед несчастным случаем и после несчастного случая;
- что, по их мнению, явилось причиной несчастного случая и т.д.

Результаты опроса пострадавшего, очевидцев и других лиц занести в протокол, форма которого утверждена постановлением Минтруда РФ от 24 октября 2002 г. № 73.

Для объективной оценки истинных причин несчастного случая члены комиссии должны изучить в организации локальные нормативные акты и организационно-распорядительные документы, в том числе устанавливающие порядок решения вопросов обеспечения безопасных условий труда и ответственность за это должностных лиц.

К таким документам относятся: действующие инструкции по охране труда; должностные инструкции; технические паспорта; схемы машин, механизмов, оборудования, при эксплуатации которых произошел несчастный случай; акты о проведении периодических испытаний и обслуживания оборудования, при эксплуатации которого произошел несчастный случай; журналы технического состояния оборудования; документы по выдаче спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты; коллективный договор, если такой имеется в организации; документы, подтверждающие проведение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей, специалистов, ИТР и рабочего персонала; документы, подтверждающие прохождение пострадавшим инструктажей по охране труда; документы, подтверждающие право пострадавшего на самостоятельное выполнение работы, при которой произошел несчастный случай; документы по аттестации рабочих мест по условиям труда и т.д.

Вместе с тем следует выявить нарушения в соответствии с требованиями законодательных актов. Члены комиссии должны изучить обстоятельства и причины, повлекшие за собой несчастный случай.

При необходимости председатель комиссии привлекает к расследованию несчастного случая должностных лиц органов государственного надзора и контроля (по согласованию с ними) в целях получения заключения о технических причинах происшествия, в компетенции которых находится их исследование.

По требованию комиссии работодатель за счет собственных средств обеспечивает:



- выполнение технических расчетов, проведение лабораторных исследований, испытаний, других экспертных работ и привлечение в этих целях специалистов-экспертов;

- фотографирование места происшествия и поврежденных объектов, составление планов, эскизов, схем;

- предоставление транспорта, служебного помещения, средств связи, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, необходимых для проведения расследования.

Члены комиссии организуют встречи с пострадавшими, их доверенными лицами и членами семей в целях ознакомления их с результатами расследования, при необходимости вносят предложения по вопросам оказания им помощи социального характера, разъясняют порядок возмещения вреда, причиненного здоровью пострадавших, и оказывают правовую помощь по решению указанных вопросов.

Материалы расследования несчастного случая должны включать:

- приказ (распоряжение) работодателя о создании комиссии по расследованию несчастного случая;

- планы, эскизы, схемы, а при необходимости – фото- и видеоматериалы места происшествия;

- документы, характеризующие состояние рабочего места, наличие опасных и вредных производственных факторов;

- выписки из журналов регистрации инструктажей по охране труда и протоколов проверки знаний пострадавшими требований охраны труда;

- протоколы опросов очевидцев несчастного случая и должностных лиц, объяснения пострадавших;

- экспертные заключения специалистов, результаты лабораторных исследований и экспериментов;

- медицинское заключение о характере и степени тяжести повреждения, причиненного здоровью пострадавшего, или причине его смерти, нахождении пострадавшего в момент несчастного случая в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;

- копии документов, подтверждающих выдачу пострадавшему специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;

- выписки из ранее выданных работодателю и касающихся предмета расследования предписаний государственных инспекторов труда и должностных лиц территориального органа соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору установленной сферы деятельности (если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольном этому органу), а также выписки из представлений профсоюзных инспекторов труда об устранении выявленных нарушений нормативных требований по охране труда;

- другие документы по усмотрению комиссии.

Конкретный перечень материалов расследования определяется председателем комиссии в зависимости от характера и обстоятельств несчастного слу-

чая.

Комиссией принимаются к рассмотрению только оригиналы подготовленных документов, после чего с них снимаются заверенные копии (делаются выписки). Документы с надлежаще не оформленными поправками, подчистками и дополнениями как официальные не рассматриваются и подлежат изъятию.

На основании собранных документов и материалов комиссия устанавливает обстоятельства и причины несчастного случая, определяет, был ли пострадавший в момент несчастного случая связан с производственной деятельностью и объяснялось ли его пребывание на месте происшествия исполнением им трудовых обязанностей, квалифицирует несчастный случай как несчастный случай на производстве или как несчастный случай, не связанный с производством, определяет лиц, допустивших нарушения требований охраны труда, определяет меры по устранению причин несчастного случая и предупреждению аналогичных несчастных случаев.

В случаях разногласий, возникших между членами комиссии, в ходе расследования несчастного случая (о его причинах, лицах, виновных в допущенных нарушениях, учете, квалификации и др.), решение принимается большинством голосов членов комиссии. При этом члены комиссии, не согласные с принятым решением, подписывают акты о расследовании с изложением своего аргументированного особого мнения, которое приобщается к материалам расследования несчастного случая.

Особое мнение членов комиссии рассматривается руководителями организаций, направивших их для участия в расследовании, которые с учетом рассмотрения материалов расследования несчастного случая принимают решение о целесообразности обжалования выводов комиссии.

Если при расследовании несчастного случая с застрахованным комиссией установлено, что грубая неосторожность застрахованного содействовала возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, то с учетом заключения профсоюзного органа или иного уполномоченного застрахованным представительного органа данной организации, комиссия определяет степень вины застрахованного в процентах, которая указывается в листе 10 акта формы Н-1. В соответствии со ст. 14 Федерального закона от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» степень вины застрахованного не может быть определена более 25%, а размер ежемесячных страховых выплат может уменьшиться соответственно степени вины застрахованного.

При определении вины пострадавшего необходимо убедиться, что:

– пострадавший был ознакомлен в установленном порядке, под роспись, с требованиями охраны труда (т.е. с пострадавшим были проведены все необходимые инструктажи по разработанным и утвержденным программам и инструкциям; обучение и проверка знаний требований охраны труда, что подтверждается протоколами проверки знаний, программами обучения и журналами посещений занятий и т.д.);

– пострадавший был обеспечен в полной мере исправными сертифицированными средствами индивидуальной защиты и обучен пользованию ими;

– в инструкциях по охране труда, действующих в организации и имеющих отношение к несчастному случаю, полностью отражен процесс безопасного производства работ;

– руководители подразделений, проводившие инструктаж, обучение и проверку знаний требований охраны труда у пострадавшего, прошли в установленном порядке обучение, проверку знаний и обладают достаточными знаниями по охране труда.

#### **8.2.4. Оформление материалов расследования**

Несчастные случаи, квалифицированные комиссией или государственными инспекторами труда, проводившими их расследование, как несчастные случаи на производстве, подлежат оформлению актом формы Н-1 о несчастном случае на производстве.

Несчастные случаи, происшедшие с профессиональными спортсменами во время тренировочного процесса или спортивного соревнования, квалифицированные по результатам расследования как несчастные случаи на производстве, оформляются актом Н-1 ПС о несчастном случае на производстве. Несчастные случаи, квалифицированные комиссией как не связанные с производством, оформляются актом произвольной формы.

Акт формы Н-1 (Н-1 ПС) составляется комиссией, проводившей расследование несчастного случая на производстве, в двух экземплярах. При несчастном случае на производстве с застрахованным составляется дополнительный экземпляр акта формы Н-1 (Н-1 ПС). При групповом несчастном случае на производстве акты формы Н-1(Н-1 ПС) составляются на каждого пострадавшего отдельно.

Если несчастный случай на производстве произошел с работником, состоящим в трудовых отношениях с другим работодателем, то акт о несчастном случае на производстве составляется в трех экземплярах, два из которых вместе с документами и материалами расследования несчастного случая и актом расследования направляются работодателю, с которым пострадавший состоит (состоял) в трудовых отношениях. Третий экземпляр акта, документы и материалы исследования остаются у работодателя, где произошел несчастный случай.

Акты формы Н-1 (Н-1 ПС) подписываются всеми членами комиссии, проводившими в установленном порядке расследование несчастного случая и заверяются печатью, а также регистрируются в журнале регистрации несчастных случаев на производстве.

Все зарегистрированные в организации (у работодателя – физического лица) несчастные случаи на производстве включаются в годовую форму федерального государственного статистического наблюдения за травматизмом на производстве, утверждаемую Государственным комитетом Российской Федерации по статистике и направляемую в органы статистики в установленном порядке.

Содержание акта формы Н-1 (Н-1ПС) должно соответствовать выводам комиссии или государственного инспектора труда, проводивших расследование несчастного случая на производстве. В акте подробно излагаются обстоятельства и причины несчастного случая на производстве, а также указываются лица,

допустившие нарушения установленных нормативных требований, со ссылками на нарушенные ими правовые нормы законодательных и иных нормативных правовых актов.

В настоящее время отсутствует классификатор причин несчастного случая и видов происшествия, приведших к несчастному случаю. Классификатор причин и видов происшествия, утвержденный постановлением Министерства труда Российской Федерации № 44 от 1 августа 1995 г. в настоящее время утратил силу и формально не обязательно придерживаться этой классификации. Однако практика показывает, что для проведения анализа производственного травматизма, для разработки мероприятий по его профилактике в соответствии с требованиями Фонда социального страхования от несчастных случаев при заполнении актов расследования несчастных случаев на производстве по форме Н-1 целесообразно до принятия соответствующего документа пользоваться вышеупомянутым классификатором.

По каждой выявленной причине несчастного случая должно быть установлено конкретное лицо, ответственное за допущенные нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, с указанием конкретных требований законодательных, иных нормативных правовых и локальных нормативных актов.

Характер полученных повреждений в п.8.2 акта по форме Н-1 допускается указывать предварительный, в соответствии со справкой, выданной медицинским учреждением на запрос руководителя организации или комиссии по расследованию несчастного случая.

По результатам расследования каждого группового несчастного случая, тяжелого несчастного случая или несчастного случая со смертельным исходом (за исключением несчастных случаев, происшедших с профессиональными спортсменами во время тренировочного процесса или спортивного соревнования, либо в результате аварий в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты) составляется акт о расследовании группового несчастного случая (тяжелого несчастного случая, несчастного случая со смертельным исходом) по форме в двух экземплярах, которые подписываются всеми лицами, проводившими в установленном порядке его расследование.

Оформленные и подписанные акты о расследовании несчастного случая и (или) составленные в установленных случаях акты формы Н-1 (Н-1ПС) вместе с материалами расследования направляются председателем комиссии или государственным инспектором труда, проводившим расследование, для рассмотрения работодателю (его представителю), с которым в момент несчастного случая фактически состоял в трудовых отношениях пострадавший, либо в производственной деятельности которого он участвовал.

Работодатель (его представитель) в трехдневный срок, после завершения расследования несчастного случая на производстве и получения материалов расследования обязан выдать один экземпляр утвержденного им и заверенного печатью акта формы Н-1 (Н-1 ПС) пострадавшему, а при несчастном случае на производстве со смертельным исходом – доверенным лицам пострадавшего (по их требованию). Пострадавший или его представитель при получении своего экземпляра акта обязан на последней странице экземпляра акта работодателя написать: «Акт получен», поставить число и подпись.

При отсутствии у работодателя – физического лица – печати, его утверждающая подпись в акте по форме Н-1 заверяется в установленном порядке.

Второй экземпляр утвержденного и заверенного печатью акта формы Н-1 (Н-1ПС); с копиями материалов расследования хранится в течение 45 лет работодателем (юридическим или физическим лицом), осуществляющим по решению комиссии или государственного инспектора труда, учет несчастного случая.

При страховых случаях третий экземпляр утвержденного и заверенного печатью акта формы Н-1 (Н-1ПС) работодатель (его представитель) направляет в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации страхователя).

Акты о расследовании группового несчастного случая, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом вместе с документами и материалами расследования, прилагаемыми к соответствующему акту, а также копии актов о несчастном случае на производстве на каждого пострадавшего в трехдневный срок после их утверждения направляются председателем комиссии в прокуратуру, а при страховом случае – также в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации страхователя).

Копии указанных документов направляются также в соответствующую государственную инспекцию труда и территориальный орган соответствующего федерального надзора по несчастным случаям, происшедшим в подконтрольных им организациях (на объектах), в Департамент государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства о труде и охране труда Министерства труда и социального развития РФ и федеральный орган исполнительной власти по ведомственной принадлежности. В указанных организациях выполняется анализ состояния и причины производственного травматизма в Российской Федерации и разрабатываются предложения по его профилактике.

По окончании срока временной нетрудоспособности пострадавшего работодатель (уполномоченный им представитель) обязан направить в соответствующую государственную инспекцию труда (а в необходимых случаях – в территориальный орган государственного надзора, о страховых случаях – в исполнительные органы страховщика по месту регистрации) сообщение о последствиях несчастного случая на производстве и мерах, принятых в целях предупреждения несчастных случаев.

Если при осуществлении надзорно-контрольной деятельности государственным инспектором труда установлено, что утвержденный работодателем (его представителем) акт формы Н-1 (Н-1ПС) составлен с нарушениями установленного порядка или не соответствует обстоятельствам и материалам расследования несчастного случая, государственный инспектор труда вправе обязать работодателя (его представителя) внести в него необходимые изменения и дополнения. При этом прежний акт формы Н-1 (Н-1ПС) признается утратившим силу на основании решения работодателя (его представителя) или государственного инспектора труда.

Результаты расследования каждого несчастного случая рассматриваются работодателем с участием представителя профсоюзного или иного уполномоченного работниками представительного органа данной организации для при-

нения решений, направленных на ликвидацию причин и предупреждение несчастных случаев на производстве.

Не все несчастные случаи можно квалифицировать как несчастные случаи на производстве, в некоторых ситуациях могут иметь место несчастные случаи, не связанные с производством. Однако расследование несчастного случая, не связанного с производством, и несчастного случая на производстве осуществляется одинаково, разница заключается в порядке их оформления и учета. По результатам расследования несчастного случая, не связанного с производством, составляется акт произвольной формы, который вместе с материалами расследований хранится в течение 45 лет у работодателя. Такие несчастные случаи не регистрируются в Журнале и не включаются в годовую форму отчетности, направляемую в органы статистики.

Члены комиссий (включая их председателей), проводящие в установленном порядке расследование несчастных случаев, несут персональную ответственность за соблюдение установленных сроков расследования, надлежащее исполнение обязанностей, а также объективность выводов и решений, принятых ими по результатам проведенных расследований несчастных случаев.

Контроль за соблюдением работодателями (юридическими и физическими лицами) установленного порядка расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве и подчиненных (подведомственных) организациях осуществляется в соответствии со ст. 353 Трудового кодекса РФ федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, а также Профессиональными союзами и их инспекторами труда.

Профессиональные союзы проводят расследование несчастных случаев только в отношении организаций, имеющих первичные органы этих профессиональных союзов.

Государственный надзор и контроль за соблюдением установленного порядка расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве осуществляется федеральной инспекцией труда.

### **8.3. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ОХРАНЫ ТРУДА)**

Количественные показатели производственной безопасности могут рассматриваться как объективные количественные характеристики уровня безопасности и охраны труда хозяйствующих субъектов (компаний, предприятий, организаций), а также отраслей промышленности, видов экономической деятельности и государства в целом.

Некоторые показатели выведены в относительных единицах, что позволяет проводить сравнительные оценки как в стране, так и с зарубежными предприятиями.

Наиболее часто уровень производственного травматизма характеризуется:  
– коэффициентом частоты несчастных случаев,  $K_f$

$$K_f = \frac{НС}{P} \cdot 1000, \quad (8.1)$$

где НС – число несчастных случаев за анализируемый период (один календарный год),

$P$  – среднесписочная численность работников в рассматриваемом периоде;

– коэффициентом тяжести несчастных случаев,  $K_T$

$$K_T = \frac{\Sigma Д}{НС}, \quad (8.2)$$

где  $\Sigma Д$  – суммарное число дней временной нетрудоспособности, вызванных всеми несчастными случаями;

– коэффициентом потерь,  $K_{\Pi}$

$$K_{\Pi} = K_f \cdot K_T = \frac{\Sigma Д}{P} \cdot 1000; \quad (8.3)$$

– коэффициентом частоты несчастных случаев со смертельным исходом,  $K_{см}$

$$K_{см} = \frac{НС_{см}}{P} \cdot 1000, \quad (8.4)$$

где  $НС_{см}$  – число несчастных случаев со смертельным исходом за анализируемый период (один календарный год);

– коэффициентом обобщенных трудовых потерь,  $K_{об}$

$$K_{об} = K_f + K_T + K_{см} \cdot 6000, \quad (8.5)$$

где 6000 – условные трудовые потери в днях на один несчастный случай со смертельным исходом.

Не менее важным показателем для анализа безопасности на производстве служит состояние профессиональной и профессионально обусловленной заболеваемости.

Опасные и вредные условия труда могут стать причиной профессиональных заболеваний.

Профессиональное заболевание – это острое или хроническое заболевание, вызванное воздействием на работника вредного (вредных) производственного фактора (факторов) и повлекшее временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности.

Производственно-обусловленная заболеваемость – повышенная, по сравнению со среднестатистическим уровнем, частота случаев и продолжительность общих (не профессиональных) заболеваний работников, связанная с неудовлетворительным состоянием условий труда на рабочих местах в организации.

Частоту профессиональной заболеваемости в нашей стране определяют в расчете на 10000 работников по следующей формуле:

$$K_f^{\text{проф}} = \frac{\text{ПЗ}}{P} \cdot 10^4, \quad (8.6)$$

где ПЗ – число впервые установленных профессиональных заболеваний.

Частоту общей заболеваемости определяют на 100 работающих. При этом частота производственно-обусловленной заболеваемости в результате неспецифического воздействия на организм неблагоприятных условий труда) будет:

$$K_f^{\text{ПрЗ}} = \alpha \frac{\text{ОЗ}}{P} \cdot 100, \quad (8.7)$$

где ОЗ – число случаев общей заболеваемости;

$\alpha = 0,25 \dots 0,3$  – коэффициент, учитывающий долю производственно обусловленной заболеваемости в совокупности всех дней нетрудоспособности (ранее временная нетрудоспособность учитывалась в форме 16-ВН).

Следует заметить, что частота общей заболеваемости полнее характеризует состояние условий труда, чем длительность временной нетрудоспособности, которая зависит от эффективности медицинских назначений.

Оценку показателей безопасности и охраны труда на предприятии по представленным показателям следует производить в динамике, не менее, чем за три календарных года, но еще более наглядные показатели можно получить за многолетний, например, десятилетний период. Длительный период при анализе позволит выявить скрытые ранее причины и факторы, влияющие на показатели безопасности, и обеспечить разработку профилактических мероприятий.

Система профилактики профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний состоит в реализации государственной политики по созданию безопасных условий труда на рабочих местах и мерах медицинской профилактики:

- соблюдение законодательных и нормативных требований охраны труда;
- соблюдение гигиенических нормативов и регламентов, обеспечивающих безопасность производственных процессов;
- нормализация санитарно-гигиенических и психофизиологических условий труда;
- совершенствование лечебно-профилактической, экспертной и реабилитационной медицинской помощи пострадавшим на производстве;
- предварительные (при поступлении на работу) и профилактические медицинские осмотры с учетом общих противопоказаний, индивидуальной чувствительности, прогностических рисков развития заболеваний;
- проведение адекватных медико-профилактических мероприятий по трудовой и социальной адаптации пострадавших.

#### **8.4. АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ (ОХРАНЫ ТРУДА) ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ РИСКА**

Риск подразумевает неопределенность — произойдет ли нежелательное событие и возникнет ли неблагоприятное состояние. В соответствии с современными взглядами, риск обычно интерпретируется как вероятностная мера



возникновения техногенных или природных явлений, сопровождающихся возникновением, формированием и действием опасностей, и нанесенного при этом социального, экономического, экологического и других видов ущерба (вреда).

Под ущербом подразумевается нанесение физического повреждения или другого вреда здоровью людей, или вреда имуществу или окружающей среде.

**Риском** считают сочетание вероятности нанесения ущерба и тяжести этого ущерба.

Применение понятия «риск» позволяет переводить опасность в разряд измеряемых категорий. Риск фактически есть мера опасности. Часто используют понятие «степень риска» (Level of risk), не отличающееся от понятия «риск», но лишь подчеркивающее, что это есть измеряемая или ранжированная величина.

Интерпретации термина «риск» используются в настоящее время при анализе опасностей в управлении безопасностью (риском) технологических процессов и производств.

Формирование опасных и чрезвычайных ситуаций – результат определенной совокупности факторов риска, порождаемых соответствующими источниками.

Применительно к проблеме безопасности жизнедеятельности таким событием может быть ухудшение здоровья или смерть человека, авария или катастрофа технической системы или устройства, загрязнение или разрушение экологической системы, гибель группы людей или возрастание смертности населения, материальный ущерб от реализовавшихся опасностей или увеличение затрат на безопасность.

Каждое нежелательное событие может возникнуть по отношению к определенной жертве – объекту риска. Соотношение объектов риска и нежелательных событий позволяет различать индивидуальный, групповой, технический, экологический, социальный и экономический риск. Каждый вид обуславливают характерные источники и факторы риска, классификация и характеристика которого приведены в табл.8.1.

Таблица 8.1

Классификация и характеристика видов риска

Вид риска	Объект риска	Источники риска	Нежелательное событие
Индивидуальный	Человек	Условия жизнедеятельности	Заболевания, травмы, инвалидность, смерть
Групповой			
Технический	Технические системы и объекты	Техническое несовершенство, нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов	Авария, взрыв, катастрофа, пожар, разрушения

Экологический	Экологические системы	Антропогенное вмешательство в природную среду, техногенные чрезвычайные ситуации	Антропогенные экологические катастрофы, стихийные бедствия
Социальный	Социальные группы	Чрезвычайные ситуации, снижение качества жизни	Групповые травмы, заболевания, гибель людей, рост смертности
Экономический	Материальные ресурсы	Повышенная опасность производства или природной среды	Увеличение затрат на безопасность, ущерб от недостаточной защищенности

**Индивидуальный риск** обусловлен вероятностью реализации потенциальных опасностей при возникновении опасных ситуаций. Его можно определить по числу реализовавшихся факторов риска (табл. 8.2):

$$R_{\text{и}} = \frac{P(t)}{L(f)}, \quad (8.8)$$

где  $R_{\text{и}}$  – индивидуальный риск;

$P$  – число пострадавших (погибших) в единицу времени  $t$  (от определенного фактора риска  $f$ ;

$L$  – число людей, подверженных соответствующему фактору риска в единицу времени  $t$ .

Таблица 8.2

## Источники и факторы индивидуального риска

<b>Источник индивидуального риска</b>	<b>Наиболее распространенный фактор риска смерти</b>
Внутренняя среда организма человека	Наследственно-генетические, психосоматические заболевания, старение
Цикличность	Совокупность личностных качеств человека как жертвы потенциальных опасностей
Привычки	Курение, употребление алкоголя, наркотиков, нерациональное питание
Социальная экология	Некачественный воздух, вода, продукты питания, вирусные инфекции, бытовые травмы, пожары
Профессиональная деятельность	Опасные и вредные производственные факторы
Транспортные сообщения	Аварии и катастрофы транспортных средств, их столкновения с человеком
Непрофессиональная деятельность	Опасности, обусловленные любительским спортом, туризмом, другими увлечениями

Социальная среда	Вооруженный конфликт, преступление, суицид, убийство
Окружающая природная среда	Землетрясение, извержение вулкана, наводнение, оползни, ураган и другие стихийные бедствия

Индивидуальный риск возможно разделить на добровольный, если он обусловлен деятельностью человека на добровольной основе; вынужденный, если человек подвергается риску не по собственной воле, а в составе какой-либо части общества (например, проживание в экологически неблагоприятных регионах, вблизи источников повышенной опасности).

**Профессиональный риск** – вероятность нарушения (повреждения) здоровья работника с учетом тяжести последствий в результате неблагоприятного влияния факторов производственной среды и трудового процесса. Оценка профессионального риска проводится с учетом величины экспозиции факторов производственной среды и трудового процесса, а также показателей состояния здоровья и утраты трудоспособности работников.

**Технический риск** – комплексный показатель надежности элементов техносферы. Он выражает вероятность аварии или катастрофы с определенной тяжестью ущерба при эксплуатации машин, механизмов, реализации технологических процессов, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений (табл. 8.3):

$$R_T = \frac{\Delta T(t)}{T(f)}, \quad (8.9)$$

где  $R_T$  – технический риск;

$\Delta T(t)$  – число аварий в единицу времени ( $t$ ) на идентичных технических системах и объектах;

$T(f)$  – число идентичных технических систем и объектов, подверженных общему фактору риска ( $f$ ).

Таблица 8.3

## Источники и факторы технического риска

Источник технического риска	Наиболее распространенные факторы технического риска
Низкий уровень научно-исследовательских работ	Ошибочный выбор критериев безопасности направлений развития техники и технологии
Низкий уровень опытно-конструкторских работ	Выбор потенциально опасных конструктивных схем и принципов действия панических систем, ошибки в определении эксплуатационных нагрузок, неправильный выбор конструкционных материалов, недостаточный запас прочности, отсутствие в проектах технических средств безопасности

Опытное производство новой техники	Некачественная доводка конструкций, технологии, документации по критериям безопасности
Серийный выпуск небезопасной техники	Отклонение от заданного химического состава конструктивных материалов, недостаточная точность конструктивных размеров, нарушение режимов термической и химико-термической обработки деталей, нарушение регламентов сборки деталей, узлов и монтажа конструкции и машин
Нарушение правил безопасной эксплуатации технических систем	Использование техники не по назначению, нарушение паспортных (проектных) режимов эксплуатации, несвоевременные профилактические осмотры и ремонты, нарушение требований транспортировки и хранения
Ошибки персонала	Слабые навыки действия в сложной ситуации, неумение оценивать информацию о состоянии процесса, слабое знание сущности происходящего процесса, отсутствие самообладания в условиях стресса, недисциплинированность

**Социальный риск** характеризует вероятность (частоту) и тяжесть (масштабы) негативных последствий чрезвычайных ситуаций, а также различного рода явлений и преобразований, снижающих качество жизни людей (табл. 8.4). По существу, это риск для группы или сообщества людей. Оценить его можно, например, по динамике смертности, рассчитанной на 1000 человек соответствующей группы за определенный промежуток времени:

$$R_c = \frac{1000(C_2 - C_1)}{L}(t), \quad (8.10)$$

где  $R_c$  – социальный риск;

$C_1$  – число умерших в единицу времени;

$t$  – смертность в исследуемой группе в начале периода наблюдений, например до чрезвычайных событий;

$C_2$  – смертность в той же группе людей в конце периода наблюдения, например на стадии затухания чрезвычайной ситуации;

$L$  – общая численность исследуемой группы.

Таблица 8.4

## Источники и факторы социального риска

Источник социального риска	Наиболее распространенные факторы социального риска
Урбанизация экологически неустойчивых территорий	Поселение людей в зонах возможного затопления, образование оползней, селей, ландшафтных пожаров, извержения вулканов, повышенная сейсмичность региона

Промышленные технологии и объекты повышенной опасности	Аварии на АЭС, ТЭС, химических комбинатах, продуктопроводах. Транспортные катастрофы. Техногенное загрязнение окружающей среды
Социальные и военные конфликты	Забастовки, демонстрации протеста, боевые действия, применение оружия массового поражения
Эпидемии	Распространение вирусных инфекций
Снижение качества жизни	Безработица, голод, нищета, ухудшение медицинского обслуживания, низкое качество продуктов питания, неудовлетворительные жилищно-бытовые условия

Предложен *показатель* (индекс) *экономического риска* – соотношение пользы и вреда, получаемого обществом от рассматриваемого вида деятельности

$$R_э = \frac{В}{П} 100\%, \quad (8.11)$$

где  $R_э$  – показатель экономического риска, (%);  
 $В$  – вред (ущерб) обществу от рассматриваемого вида деятельности;  
 $П$  – польза.

В общем виде

$$В = З_б + У, \quad (8.12)$$

где  $З_б$  – затраты на достижение данного уровня безопасности;  
 $У$  – ущерб, обусловленный недостаточной защищенностью человека и среды его обитания от опасностей.

Чистая польза, т.е. сумма всех выгод (в стоимостном выражении), получаемых обществом от рассматриваемого вида деятельности:

$$П = Д - З_б - В > 0 \text{ или } П = Д - З_п - З_б - У > 0, \quad (8.13)$$

где  $Д$  – общий доход, получаемый от рассматриваемого вида деятельности;  
 $З_п$  – основные производственные затраты.

Формула экономически обоснованной безопасности жизнедеятельности имеет вид

$$У < Д - (З_п + З_б). \quad (8.14)$$

В условиях хозяйственной деятельности необходим поиск оптимального соотношения затрат на безопасность и возможного ущерба от недостаточной защищенности. Эту задачу можно решить путем выбора величины приемлемого риска.

*Допустимый риск* – риск, который при существующих общественных ценностях в данной ситуации считается приемлемым. Этот риск сочетает в себе технологические, экономические, технические, экологические, социальные, правовые, этические и иные безопасности с экономическими возможностями его достижения.

На процесс зарождения и развития риска оказывает наиболее сильное

влияние многообразия факторов и условий, характерных для промышленной системы. Первопричинами риска могут служить: отказы в работе узлов и оборудования вследствие их конструктивных недостатков, плохого технического изготовления или нарушения правил технического обслуживания; отклонения от нормальных условий эксплуатации; ошибки персонала; внешние воздействия и др. Вследствие возможности возникновения указанных причин многие системы, например опасные производственные объекты, часто находятся в неустойчивом состоянии, которое по отношению к безопасности производства становится особенно критичным при возникновении аварийных ситуаций на объектах.

Риск возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

- существование опасности (опасной ситуации);
- проявление опасности;
- подверженность (чувствительность) объектов к воздействию опасности.

Между авариями в самых разных отраслях можно заметить явное сходство. Обычно аварии предшествует накопление дефектов в оборудовании или отклонения от нормального хода процессов. Эта фаза может длиться минуты, сутки или даже годы. Сами по себе дефекты или отклонения еще не приводят к аварии, но готовят почву для нее. Операторы, как правило, не замечают этой фазы из-за невнимания к регламенту или недостатка информации о работе объекта.

Использование риска в качестве единой оценки вреда при сравнительной оценке действия разных негативных факторов применяется для обоснованного сравнения безопасности различных отраслей экономики, видов деятельности, социальных преимуществ и компенсаций. Возможно применение данного показателя в характеристике динамики уровня безопасности на предприятии, оценки диапазона риска в промышленности, прогноз профессионального риска, его изменения и минимизация.

Расчет ожидаемого (прогнозируемого) риска необходимо выполнять на предприятии. Ожидаемый риск  $R_0$  – это произведение частоты реализации конкретной по своим последствиям опасности  $f$  на произведение вероятностей нахождения человека в «зоне риска» при различном регламенте технологического процесса.

$$R_0 = f \prod_i^n p_i \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n), \quad (8.15)$$

где  $f$  – число несчастных случаев со смертельным исходом от данной опасности, чел.<sup>-1</sup> · год<sup>-1</sup>. Для отечественной практики  $f = K \text{ ч} \cdot 10^{-3}$ , т.е. соответствует коэффициенту частоты несчастных случаев, деленному на 1000;

$p_1$  – вероятность нахождения работника в цехе в течение года (отношение числа рабочих дней в году к общему числу дней в году);

$p_2$  – вероятность нахождения работника в цехе в течение недели (отношение числа рабочих дней недели к числу дней недели);

$p_3$  – вероятность выполнения работником технологического задания непо-

средственно на оборудовании (отношение времени выполнения задания к продолжительности рабочей смены) и т.п., т.е. вероятность участия работника в производственной деятельности.

Использование формул для оценки вероятности производственного риска позволяет на основе имеющихся на производстве данных о частоте несчастных случаев (хранятся обязательно) прогнозировать величину возможного риска по времени возможного пребывания работника в «зоне риска». Такой прогноз позволяет проводить оценку значимости каждого производственного фактора с позиций безопасности и может служить основой для обоснования мероприятий по улучшению условий труда.

## **8.5. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ ПО УСЛОВИЯМ ТРУДА**

Результаты аттестации рабочих мест оформляются в виде Карт аттестации рабочих мест. Анализ зафиксированных в Карте данных позволяет сделать выводы по каждому рабочему месту:

- о тяжести труда;
- о напряженности трудового процесса;
- об опасности труда;
- о вредности труда;
- о травмобезопасности труда;
- об обеспеченности рабочего места средствами индивидуальной защиты.

ты.

В результате производится классификация рабочих мест по классам.

**I класс** – оптимальные условия труда: на рабочем месте не выявлено ни одного нарушения требований охраны труда, не производятся работы, связанные с ремонтом производственного оборудования, зданий и сооружений, не проводятся работы с повышенной опасностью и другие работы, требующие специального обучения по охране труда, оборудование и инструмент соответствует стандартам и требованиям техники безопасности, установлены и исправны средства защиты, проводятся инструктажи и проверка знаний по безопасности труда. Эти условия сохраняют здоровье работника и создают предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

**II класс** – допустимые условия труда: на рабочем месте не выявлено нарушений требований охраны труда, проводятся работы, связанные с ремонтом производственного оборудования, зданий и сооружений, проводятся работы с повышенной опасностью и другие работы, требующие специального обучения по охране труда, проводится эксплуатация производственного оборудования с повышенным сроком службы, если это не запрещено специальным требованием безопасности на это оборудование, выявлены повреждения или неисправности средств защиты, не снижающие их защитных свойств. Эти условия трудового процесса и среды не превышают установленных нормативов, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем

и отдаленном периоде на состояние здоровья работников и их потомство.

**III класс** – вредные условия труда или выявлено одно и более нарушений требований охраны труда. Этот класс имеет четыре степени вредности:

– класс 3.1 – условия труда характеризуются такими отклонениями уровней вредных факторов, которые вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном, чем к началу следующей смены, перерыва контакта с вредными факторами и увеличивают риск повреждения здоровья;

– класс 3.2 – условия труда характеризуются такими уровнями вредных факторов, которые вызывают стойкие функциональные изменения, приводящие в большинстве случаев к увеличению профессионально обусловленной заболеваемости, появлению начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний;

– класс 3.3 – характеризуется таким уровнем вредных факторов, воздействие которых приводит, как правило, к развитию профессиональных заболеваний легкой и средней тяжести в период трудовой деятельности;

– класс 3.4 – уровни факторов рабочей среды таковы, что могут возникать тяжелые формы профессиональных заболеваний, рост числа хронических заболеваний, высокий уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

**IV класс** – опасные (экстремальные) условия труда, воздействие которых в течение рабочей смены создает угрозу жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в том числе и тяжелых форм.

Результаты аттестации позволяют также обосновать планирование и финансирование мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда, обосновать дополнительную оплату работникам льготы и компенсации за работу во вредных условиях труда, рассмотреть вопрос о приостановлении эксплуатации зданий и сооружений, машин и оборудования, осуществлении отдельных видов работ, оказания услуг ввиду непосредственной угрозы жизни или здоровью работающих.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Принятая ныне терминология в области безопасности человека на производстве не в полной мере отвечает задачам сохранения здоровья и жизни работающих. Термин «охрана труда» сам по себе означает охранение процесса производства, а не человека. Поневоле появляется возможность вкладывать средства не столько в защиту человека, сколько в трудовой процесс, т.е. собственно в производство.

Управление безопасностью на производстве – термин, полностью соответствующий сути деятельности органов и служб, предназначенных для обеспечения безопасности работающих. Сложность деятельности этих органов состоит в том, что в целом система управления безопасностью на производстве – разомкнутая, именно поэтому успешное решение задач обеспечения безопасности очень сильно зависит от понимания первым руководителем важности этих задач.

Именно от позиции первого руководителя зависит планирование и всестороннее обеспечение мероприятий поддержания безопасности. Финансирование своевременных проверок приборов, испытаний средств защиты, создание резервного фонда СИЗ и приборов, финансирование аттестации рабочих мест – все это прерогатива первого руководителя. В то же время без предложений служб охраны труда первый руководитель не может принимать каких-либо действий, ибо загруженность производственными и экономическими вопросами требует подсказок в области обеспечения безопасности. Согласованные действия служб охраны труда с руководителями и другими службами предприятия позволяют достичь приемлемый уровень безопасности и поддерживать этот уровень в течение достаточно большого времени.

## Список литературы

1. Янг С. Системное управление организацией: пер. с англ./ С. Янг. – М.: Сов. радио, 1972.
2. Организационные структуры управления производством/ под ред. Б.Э. Мильнера. – М.: Экономика, 1975.
3. Обэр-Крие Дж. Управление предприятием: пер. с фр./ Дж. Обэр-Крие.– М.: Прогресс, 1973.
4. Трефилов В.А. Эксплуатация сложных технических комплексов. Ч.1. Система эксплуатации/ В.А. Трефилов. – МО СССР, 1982.
5. Трефилов В.А. Теоретические основы безопасности человека/ В.А. Трефилов. – Пермь: Перм. книж. изд-во, 2006.
6. Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов/ В.А. Трефилов, И.М. Башлыков [и др.]. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2008.
7. Новиков Д.А. Курс теории активных систем/ Д.А. Новиков, С.Н. Петраков. – М.: СИНТЕТ, 1999.
8. Всеобщая декларация прав человека. – Нью-Йорк: ООН, 1948.
9. Европейская социальная хартия. – Брюссель: ЕС, 1996.
10. Трудовой кодекс РФ, 2006.
11. Гражданский кодекс РФ, 1994.
12. Кодекс об административных правонарушениях РФ (КоАП РФ), 2001.
13. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
14. Система стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС).

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1.</b> Содержание и структура управления безопасностью на производстве .....	4
1.1. Функции управления .....	4
1.2. Структура управления безопасностью .....	8
<b>Глава 2.</b> Планирование мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности .....	12
2.1. Содержание мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности .....	12
2.2. Общие вопросы планирования мероприятий по поддержанию достигнутого уровня безопасности .....	15
2.3. Планирование целевых проверок .....	16
2.4. Планирование комплексных проверок подразделения по охране труда .....	17
2.5. Планирование проверок выполнения законодательных и нормативно-правовых актов .....	18
2.6. Планирование аттестации рабочих мест по условиям труда .....	19
<b>Глава 3.</b> Правовое обеспечение мероприятий по управлению безопасностью (охраной труда) .....	21
3.1. Общие вопросы правового обеспечения управления безопасностью .....	21
3.2. Законодательные акты по обеспечению безопасности работающих .....	21
3.3. Система нормативных правовых актов, содержащих государственные требования охраны труда .....	24
3.4. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) .....	26
3.4.1. Объекты стандартизации ССБТ .....	28
3.4.2. Категории стандартов ССБТ .....	29
3.4.3. Порядок разработки, согласования и принятия межгосударственных стандартов ССБТ .....	29
3.5. Межотраслевые и отраслевые нормативные правовые акты .....	30
3.6. Документы по обеспечению безопасности предприятия (локальные нормативные акты предприятия) .....	30
<b>Глава 4.</b> Финансовое обеспечение управления безопасностью (охраной труда) .....	31
4.1. Общие вопросы финансового обеспечения управления безопасностью .....	31
4.2. Финансирование мероприятий поддержания безопасности бюджетом .....	31
4.3. Финансирование мероприятий поддержания безопасности из средств фонда социального страхования .....	32
4.4. Финансирование обеспечения безопасности работодателем .....	33
<b>Глава 5.</b> Информационное обеспечение управления безопасностью .....	35

5.1. Роль информации в управлении безопасностью .....	35
5.2. Собственные свойства и характеристики информации .....	36
5.3. Содержание информации об опасностях .....	38
5.4. Содержание информации на различных уровнях управления «по состоянию» .....	40
5.5. Информация при управлении «по плану» .....	41
<b>Глава 6.</b> Ресурсное обеспечение безопасности .....	43
6.1. Общие вопросы ресурсного обеспечения безопасности .....	43
6.2. Обучение безопасности работающих .....	43
6.2.1. Обязанности работодателя по обеспечению обучения работников .....	43
6.2.2. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов .....	44
6.2.3. Проведение проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов. Организация комиссий. Их состав .....	46
6.2.4. Оформление результатов проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов .....	47
6.2.5. Внеочередная проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов .....	47
6.2.6. Обучение безопасности труда при подготовке рабочих, переподготовке и обучении вторым профессиям .....	48
6.2.7. Специальное обучение и проверка знаний рабочих .....	49
6.3. Инструктажи по охране труда .....	50
6.3.1. Порядок проведения вводного инструктажа .....	50
6.3.2. Порядок проведения первичного инструктажа .....	51
6.3.3. Порядок и сроки проведения повторного инструктажа .....	53
6.3.4. Случаи проведения внепланового инструктажа .....	53
6.3.5. Проведение целевого инструктажа .....	53
6.3.6. Порядок проведения инструктажей .....	54
6.3.7. Оформление результатов проведения инструктажей .....	54
6.4. Подготовка специалистов органов управления безопасностью .....	54
<b>Глава 7.</b> Оперативное управление безопасностью .....	56
7.1. Общие вопросы оперативного управления безопасностью .....	56
7.2. Оперативное управление безопасностью «по отклонениям» (на рабочем месте или в технологическом процессе) .....	56
7.3. Оперативное управление безопасностью «по плану» (на участке, в цехе, на предприятии) .....	58
7.4. Оперативное управление безопасностью на региональном и федеральном уровне .....	60
<b>Глава 8.</b> Учет и анализ безопасности .....	61
8.1. Общие вопросы учета и анализа безопасности .....	61
8.2. Расследование и учет несчастных случаев на производстве .....	62
8.2.1. Классификация несчастных случаев .....	62
8.2.2. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве .....	64
8.2.3. Порядок расследования несчастных случаев .....	67

8.2.4. Оформление материалов расследования .....	75
8.3. Количественные показатели для анализа производственной безопасности (охраны труда) .....	78
8.4. Анализ безопасности (охраны труда) по показателям риска.....	80
8.5. Анализ результатов аттестации рабочих мест по условиям труда....	87
<b>Заключение</b> .....	89
<b>Список литературы</b> .....	90

Учебное издание

**Трефилов В.А., Вишневская Н.Л.,  
Лонский О.В., Овсянкин А.Д.**

**УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ НА ПРОИЗВОДСТВЕ  
(ОХРАНА ТРУДА)**

Редактор и корректор *Е.В. Копытова*

---

Подписано в печать 22.05.2009. Формат 60×90/16.  
Усл. печ. л. 6,0. Тираж 100 экз. Заказ № 111/2009.

---

Издательство  
Пермского государственного технического университета.  
Адрес: 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, к. 113.  
Тел. (342) 219-80-33.