

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

**ДЕЛОВАЯ ИГРА**  
**Расследование, учет и анализ**  
**несчастных случаев на производстве**

Методические указания

Составители: Г. Ф. Несолонов, В. Н. Вякин

УДК 658.382.3 (075)

**Деловая игра «Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве»:** Метод. указания / Самар. гос. аэрокосм. ун-т. Сост. Г. Ф. Несолонов, В.Н. Вякин. Самара, 2004, 56 с.

В методических указаниях дается понятие о цели и задачах деловой игры. Излагаются некоторые теоретические основы расследования, учета и анализа несчастных случаев. Приводятся отдельные этапы и порядок проведения деловой игры на различных ситуативных вариантах.

Настоящие указания предназначены для закрепления лекционного материала по курсу «Охрана труда» студентами всех специальностей авиакосмического профиля и всех форм обучения. Могут быть использованы специалистами, занимающимися вопросами расследования производственного травматизма, а также слушателями факультета повышения квалификации для производственников. Разработаны на кафедре экологии и безопасности жизнедеятельности.

Печатаются по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета

Рецензент д-р техн. наук, проф. Н. Д. Проничев

## **ЦЕЛЬ ИГРЫ**

Приобрести практические навыки, необходимые для расследования и правильного оформления производственных несчастных случаев (НС) на основе их классификации; ознакомиться с проблемой оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

## **ЗАДАЧИ ИГРЫ**

В ходе проведения деловой игры решаются следующие задачи, позволяющие студентам проявить творческую активность в процессе овладения знаниями по охране труда (ОТ):

- овладение умением взаимодействовать с руководящим составом, подчиненными;
- приобретение и закрепление умения пользоваться необходимой правовой документацией при расследовании НС;
- ознакомление с функциональными обязанностями должностных лиц по ОТ;
- обучение навыкам организации и проведения расследования НС, оказания первой доврачебной помощи пострадавшему в зависимости от вида травмы;
- умение на основе анализа опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) выявить причины травматизма;
- выработка профилактических мероприятий, позволяющих устранить ОВПФ, приведшие к травматизму или профессиональному заболеванию.

## **УЯСНЕНИЕ ЗАДАЧИ ИГРОКАМИ**

После получения исходной информации (задания) каждый игрок должен уяснить общую задачу, поставленную перед ним руководителем игры (преподавателем) как конкретного должностного лица. Затем игрок тщательно знакомится с теоретическим материалом, необходимым для выполнения поставленной задачи, с выданной информацией, уясняет обстановку, предшествующую НС и в момент его.

Если игрок считает, что имеющаяся у него на руках информация недостаточна для проведения расследования и анализа ИС, он может запросить ее у игрока, владеющего этой информацией, или у преподавателя.

Преподаватель оценивает необходимость запрашиваемой информации и правильность, и корректность поставленного игроком вопроса.

На основании имеющейся, а при необходимости и дополнительной информации, игрок должен действовать в соответствии с должностной инструкцией, определяемой ролью играющего.

На конечном этапе игры возможен обмен информацией и мнениями между всеми участниками игры.

## **ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ИГРЫ**

Деловая игра завершается подведением итогов игры в зависимости от рассматриваемых ситуаций. При подведении итогов игры руководитель дает оценку работы всех и индивидуально каждого игрока, отмечает достоинства и недостатки принятых решений, качество ответов на поставленные вопросы, оригинальность суждений.

Допускается при подведении итогов оценивать ответы каждого в балльной системе.

# **1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАССЛЕДОВАНИЯ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

## **1.1. Классификация несчастных случаев на производстве**

В целях социальной защиты трудящихся все несчастные случаи классифицированы в соответствии с рис. 1.1.

### ***1.1.1. Понятие несчастного случая и профессионального заболевания на производстве***

Производственный травматизм и профессиональные заболевания – это сложные многофакторные явления, обусловленные действием на человека в процессе его трудовой деятельности опасных, вызывающих травмы, и вредных, приводящих к заболеванию, факторов.

Основной *опасно-производственный* фактора является фактор, воздействие которого в определенных условиях приводит к

травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья работника [1].

К опасным производственным факторам относятся:

- движущиеся машины и механизмы;
- различные подъемно-транспортные устройства и перемещаемые грузы;
- незащищенные подвижные элементы производственного оборудования (приводные и передаточные механизмы, режущие инструменты, вращающиеся и перемещающиеся приспособления и др.);
- отлетающие частицы обрабатываемого материала и инструмента;
- электрический ток;
- повышенная температура поверхностей оборудования и обрабатываемых материалов и т. д.



Рис. 1.1. Схема классификации несчастных случаев

*Профессиональное заболевание* рассматривается как заболевание, вызванное воздействием вредных условий труда (УТ).

В соответствии с *Инструкцией* [2] о порядке извещения, расследования, регистрации и учета профессиональных заболеваний профессиональные заболевания подразделяются:

- на острое профессиональное заболевание;
- профессиональное хроническое заболевание.

*Острое профессиональное заболевание* – заболевание, возникшее после однократного (в течение не более одной рабочей смены) воздействия вредных профессиональных факторов. Например, к вредному профессиональному фактору относится работа с химическими веществами без использования средств индивидуальной защиты.

*Профессиональное хроническое заболевание* – заболевание, возникшее после многократного и длительного воздействия вредных производственных факторов (ВПФ). К таким заболеваниям может привести повышенный уровень концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, повышенный уровень шума, вибрации и т. д.

Между вредными и опасными производственными факторами наблюдается определенная взаимосвязь.

Во многих случаях наличие ВПФ способствует проявлению травмоопасных факторов. Например, чрезмерная влажность в производственном помещении и наличие токопроводящей пыли (вредные факторы) повышают опасность поражения человека электрическим током (опасный фактор).

## **1.2. Порядок расследования несчастных случаев на производстве**

В соответствии с ГОСТ 12.0.002-80 [3] несчастный случай на производстве – это случай воздействия на работающего опасного производственного фактора при выполнении работающим трудовых обязанностей или заданий руководителя работ.

Порядок расследования НС на производстве определен Положением о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации (РФ) от 11 марта 1999 г. № 279 [4].

Положение устанавливает единый порядок расследования и учета НС на производстве, обязательный для всех организаций, независимо от их организационно-правовой формы, и также для индивидуальных предпринимателей.

Расследованию и учету подлежат НС, происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или во вне ее, а именно:

- повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу;
- временную или стойкую утрату им трудоспособности либо его смерть;
- во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном организацией.

НС может классифицироваться как:

- ♦ травма, в том числе полученная в результате нанесения телесных повреждений другим лицом;
- ♦ острое отравление;
- ♦ тепловой удар;
- ♦ ожог, обморожение;
- ♦ утопление;
- ♦ поражение электрическим током, молнией и ионизирующим излучением;
- ♦ укусы насекомых и пресмыкающихся;
- ♦ телесные повреждения, нанесенные животными;
- ♦ повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Действие настоящего Положения распространяется на:

- ♦ Работодателей.
- ♦ Работников, выполняющих работу по трудовому договору (контракту).
- ♦ Граждан:
  - выполняющих работу по гражданско-правовому договору подряда и поручения;
  - отбывающих наказание по приговору суда, в период их работы на производстве;
  - участвующих в ликвидации ЧС природного и техногенного характера.
- ♦ Студентов образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования.
- ♦ Учащихся:
  - образовательных учреждений среднего, профессионального начального образования;

- образовательных учреждений основного общего образования, проходящих производственную практику в организациях.
- ♦ Военнослужащих, приписанных для работы в организациях.
- ♦ Иностранцев граждан и лиц без гражданства, работающих в организациях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации.

- ♦ Иностранцев граждан, работающих в организациях, расположенных на территории России, если иное не предусмотрено международными договорами РФ.

В случае получения работником травмы работодатель или уполномоченное им лицо обязан:

- ♦ Обеспечить:
  - незамедлительное оказание пострадавшему первой помощи, а при необходимости доставку его в учреждение скорой медицинской помощи или любое иное лечебно-профилактическое учреждение;
  - сохранение до начала расследования обстоятельств и причин НС обстановки на рабочем месте (РМ) и оборудования такими, какими они были на момент происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью работников и не приведет к аварии).
- ♦ Организовать формирование комиссии по расследованию НС.
- ♦ Сообщать в течение суток по форме, установленной Министерством труда РФ, о каждом групповом НС (два и более пострадавших), НС с возможным инвалидным исходом и НС со смертельным исходом:
  - в государственную инспекцию труда по РФ;
  - в прокуратуру по месту, где произошел НС;
  - в орган исполнительной власти субъекта РФ;
  - в соответствующий федеральный орган исполнительной власти по ведомственной принадлежности;
  - в территориальный орган государственного надзора, если НС произошел в организации (на объекте), подконтрольной этому органу;
  - в организацию, направившую работника, с которым произошел НС;
  - в территориальное объединение профсоюзов.
- ♦ О несчастном случае, происшедшем у индивидуального предпринимателя, сообщается:
  - в государственную инспекцию труда по субъекту РФ;
  - в прокуратуру по месту государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя.



- в орган исполнительной власти субъекта РФ.

Ответственность за организацию и своевременное расследование и учет НС, разработку и реализацию мероприятий по устранению причин этих НС несет работодатель.

Расследование НС проводится комиссией, образуемой из представителей работодателя, включающих специалиста по охране труда, а также профсоюзного органа или иного уполномоченного работниками представительного органа.

В состав комиссии входит не менее трех человек, и состав утверждается приказом руководителя организации или уполномоченного им ответственного должностного лица.

Руководитель, непосредственно отвечающий за безопасность на участке, где произошел НС, в указанном расследовании не участвует.

В расследовании НС на производстве, происшедшего у индивидуального предпринимателя, принимают участие индивидуальный предприниматель или его представитель, доверенное лицо пострадавшего, специалист по ОТ, который может привлекаться на договорной основе.

По требованию пострадавшего (в случае смерти пострадавшего – его родственников) в расследовании НС может принимать участие его доверенное лицо. В случае, когда доверенное лицо не принимало участия в расследовании, работодатель обязан ознакомить его с материалами расследования.

Расследование обстоятельств и причин НС проводится в течение трех суток с момента его происшествия, а группового НС, НС со смертельным исходом – в течение 15 дней.

При расследовании комиссия выявляет и опрашивает очевидцев и лиц, допустивших нарушения нормативных требований по ОТ, получает необходимую дополнительную информацию от работодателя и, по возможности, объяснения от пострадавшего.

Несчастные случаи, происшедшие на производстве с работниками, направленными сторонними организациями, в том числе с военнослужащими, привлекаемыми для работы в организации, студентами и учащимися, проходящими производственную практику, расследуются с участием полномочного представителя направившей их организации.

Несчастный случай, происшедший с работником, временно переведенным на работу в другую организацию, расследуется той организацией, где он произошел.

Несчастные случаи, о которых не было своевременно сообщено работодателю или в результате которых нетрудоспособность наступила не сразу, расследуются по заявлению пострадавшего или его доверенного лица в течение месяца со дня поступления этого заявления.

По требованию комиссии, проводящей расследование, работодатель за счет средств своей организации обязан обеспечить:

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

- фотографирование места НС и поврежденных объектов;

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

Результаты расследования НС на производстве оформляются актами по форме Н-1.

Эти документы государственной отчетности хранятся на предприятии в течение 45 лет и используются при учете и анализе производственного травматизма.

Результаты расследования каждого НС рассматриваются работодателями в целях:

- ♦ Разработки и реализации мер по их предупреждению.
- ♦ Решения вопросов возмещения вреда пострадавшим (членам их семей).
- ♦ Предоставления им компенсаций и льгот.

### 1.3. Анализ травматизма

Анализ травматизма представляет собой одну из важнейших задач предприятия, обеспечивающих такие его экономические показатели, как производительность труда и качество выпускаемой продукции.

Процесс предупреждения производственного травматизма, являющийся весьма важной производственной задачей, неразрывно связан с постоянным совершенствованием системы учета и анализа причин НС на производстве.

Основные этапы анализа НС на производстве представлены на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Этапы анализа несчастных случаев на производстве:  
 НИР – научно исследовательские работы, ОКР – организационно-конструкторские разработки, НТД – научно-техническая документация

В результате анализа причин травматизма устанавливаются причинные связи НС:

- с конструктивными недостатками производственного оборудования,

- недостатками организации выполнения производственных процессов и обучения работающих безопасным приемам и методам труда.

Анализу НС на производстве предшествует их расследование и учет.

От качества расследования зависит правильность установления причин, достоверность анализа и эффективность профилактических мероприятий.

Причины должны вытекать из обстоятельств НС.

Профилактические мероприятия должны тесно увязываться с причинами.

Материалы некачественного расследования должны возвращаться для дорасследования и разработки конкретных мероприятий.

Главная трудность при анализе производственного травматизма заключается в однозначном определении основных причин НС, так как на практике подавляющее большинство НС происходит вследствие нескольких взаимосвязанных причин.

Анализ причин должен включать в себя следующие этапы:

- 1) выявление всех причин НС, которые привели к травме;
- 2) установление взаимосвязи тех причин, которые непосредственно привели к НС;
- 3) определение основной причины НС (желательно технической), вызвавшей травмирование пострадавшего;
- 4) предлагаемая схема анализа причин НС приведена на рис. 1.3.

**К техническим причинам** можно отнести:

1. Конструктивные недостатки машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструментов:

- конструктивное несовершенство производственного оборудования (аппаратов, приборов, установок), транспортных средств, транспортно-технического оборудования, приспособлений и инструментов, оградительных и предохранительных устройств, отсутствие жестких каркасов на тракторах;

- отсутствие или несовершенство устройств сигнализации, автоматического защитного отключения и тормозных устройств,

органов управления, электродов для защитного заземления, средств установки, съема, подачи заготовок и перемещения обрабатываемого материала;

– несовершенство или отсутствие устройств, ограждающих опасные зоны, блокировок на органах пуска и управления оборудованием и др.

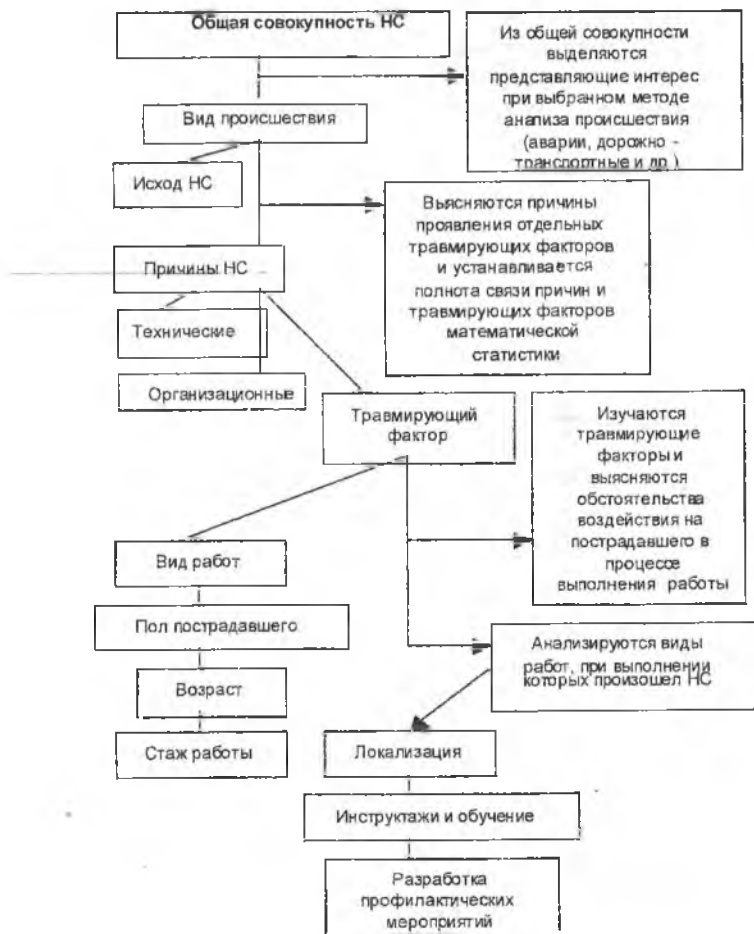


Рис. 1.3. Схема анализа причин несчастного случая на производстве

2. Неисправность машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструментов:

- разрушения или поломка конструкций машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструментов или их узлов и деталей, произошедшее в процессе эксплуатации. Например, вследствие нарушения планово-предупредительного ремонта автомобильного транспорта, грузоподъемного оборудования, транспортных средств, производственного оборудования, транспортно-технологического оборудования, приспособлений и инструментов, блокировочных устройств;
- разрядка или износ устройств управления;
- неисправность изоляции электропроводки.

3. Неудовлетворительное техническое состояние зданий, сооружений и их элементов. Сюда относится неудовлетворительное (неисправное, несоответствующее санитарным и строительным нормам и правилам) техническое состояние зданий, сооружений и их элементов – обрушение элементов производственных зданий: крыш, стен, потолков, полов, лестничных клеток, проходов и проездов, крепей выработок горных пород, а также оползни и обвалы различных пород.

4. Несовершенство технологических процессов (ТП), которое выражается:

- в недостаточном учете требований системы безопасности труда при разработке прогрессивных ТП;
- недостаточной механизации тяжелых и опасных операций (погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ);
- отсутствии подъемно-транспортных средств для перемещения тяжелых (более 10 кг) деталей при установке их на оборудование или ремонте и монтаже оборудования;
- несоответствии средств механизации, предусмотренных действующей нормативной документацией (правила, стандарты, нормы и т.д.), при установке заготовок для обработки и съеме деталей с оборудования, заливке агрессивных жидкостей и т.д.

### **Организационные причины:**

1. Нарушение ТП. Это возможно:

- из-за отсутствия необходимой технической документации;
- нарушения работниками технологического регламента, предусмотренного технологическими картами, правилами и нормами по ОТ. Например, нарушение правил эксплуатации котлов и сосудов, работающих под давлением, нару-

- шение санитарных правил хранения, транспортировки и применения ядохимикатов;
- несоблюдение установленных нормативными документами требований безопасности к ТП;
  - применение материалов, приспособлений и инструментов, не предусмотренных технологическими документами (картами, паспортами и т.д.).
2. Нарушение правил дорожного движения. Сюда относят:
- нарушение правил дорожного движения водителями всех видов транспорта и пешеходами (работающими);
  - превышение скорости;
  - нарушение правил обгона;
  - выезд на полосу встречного движения;
  - нарушение правил проезда перекрестков, железнодорожных переездов, правил движения задним ходом и при трогании с места и др.;
  - нарушение правил перевозки людей;
  - отсутствие средств информации (знаков, разметки и др.).
3. Неудовлетворительная организация работ. Это выражается в следующем:
- нарушение администрацией правил и норм безопасной организации работ из-за отсутствия или недостаточного технического надзора и контроля за соблюдением безопасности труда при ведении случайных, разовых, ремонтных, монтажно-демонтажных работ;
  - недостатки в организации групповой работы (невыделение специального работника для обеспечения безопасности группы людей, работающих на одном РМ);
  - выполнение работ с повышенной опасностью, без наряда допуска, определяющего порядок и меры безопасного их проведения;
  - нарушение режимов труда и отдыха со стороны администрации;
  - неправильное принятие решений администрацией;
  - нарушение правил техники безопасности (ТБ) администрацией (допуск без медицинского освидетельствования, проведения соответствующих инструктажей);
  - нарушение правил ТБ при обслуживании котлов, теплогенерирующих установок и т. д.;
  - неудовлетворительное содержание РМ, территории, проездов и проходов (недостаточная освещенность, повышенная загазованность, запыленность, шум, вибрация);
  - захламленность и загроможденность РМ, проходов и проездов;

- неудовлетворительная организация и содержание наплавных сооружений и мостиков на акватории; погрузочно-разгрузочных площадок, причалов, железнодорожных и транспортных дорог;
- неудобное расположение основного и вспомогательного оборудования и др.;
- падение работающих на скользкой или неровной поверхности полов, тротуаров, проходов, мостиков.

4. Неприменение средств индивидуальной защиты. Это возможно вследствие:

- неисправности;
- несоответствия или отсутствия спецобуви, спецодежды. Например, повреждение рук, проколы концами проволочек стальных канатов из-за отсутствия или плохого состояния рукавиц;
- отсутствие таких средств индивидуальной защиты, как очки, щитки, маски и др. Например, травмы глаз стружкой, осколками абразива при заточке инструмента без защитных очков, облучение глаз ультрафиолетовыми лучами при выполнении электросварочных работ без применения специальных защитных очков;
- ожоги кислотой (вследствие отсутствия защитной спецодежды и т. д.);
- некачественный уход за средствами индивидуальной защиты (несвоевременная смена фильтров, респираторов и др.).

5. Недостатки в обучении и инструктировании работающих по безопасным приемам труда. Сюда необходимо отнести:

- отсутствие или недостаточный инструктаж (вводный, на РМ, повторный, периодический и др.), т. е. неполный, поверхностный, не охватывающий все темы или операции выполняемой работы;
- отсутствие или недостаточное курсовое и специальное обучение (по установленному списку), направленное на повышение безопасности работающих, обслуживающих сложные агрегаты, установки или механизмы;
- обучение по специальности, не имеющей отношения к выполняемой работе.

6. Использование работников не по специальности. Это выражается:

- в использовании работников не в соответствии с их основной профессией, специальностью или квалификацией;
- неправильной расстановке рабочей силы, несоответствующей квалификации.



7. Нарушение трудовой дисциплины. Сюда следует отнести:
- изготовление каких-либо предметов в личных целях без разрешения администрации;
  - использование транспортных средств, принадлежащих организации;
  - спортивные игры на территории предприятия;
  - хищение материалов, инструментов и других предметов;
  - алкогольное опьянение;
  - хулиганские действия.

**Личностные причины.** К этим причинам можно отнести:

- неосторожность или невнимательность (из-за воздействия внешних факторов, усталости, психических или эмоциональных переживаний);
- ошибочные действия.

### 1.3. Показатели производственного травматизма

Количественными показателями производственного травматизма являются: коэффициент частоты, коэффициент тяжести и коэффициент нетрудоспособности.

**Коэффициент частоты** –  $K_{\text{ч}}$  выражает количество НС, происходящих на 1000 работающих.

Коэффициент частоты рассчитывают

$$K_{\text{ч}} = \frac{T \cdot 1000}{P},$$

где  $T$  – общее число пострадавших за определенный период времени, независимо от того, закончилась ли временная нетрудоспособность в этом периоде или нет;

$P$  – среднесписочная численность работающих за тот же период времени.

Обычно коэффициент частоты определяется за год. Сведения о среднесписочной численности работающих за интересующий период можно получить в плановом или производственном отделе, отделах кадров, труда и зарплаты, а также в цехах, как в целом, так и по видам работ.

**Коэффициент тяжести** –  $K_{\text{т}}$  выражает число дней нетрудоспособности, происходящих на одну травму. Коэффициент тяжести определяют

$$K_{\text{т}} = \frac{D}{T},$$

где  $D$  – число дней нетрудоспособности, вызванной НС, по которым закончилась временная нетрудоспособность (закрыты листки нетрудоспособности).

В приведенном уравнении коэффициент тяжести не отражает фактической тяжести НС, так как при расчете не берутся случаи, нетрудоспособность которых не закончилась в отчетный период, и этот показатель не учитывает потерь, связанных с полным выбытием погибших из трудового процесса. Поэтому кроме приведенных коэффициентов при анализе производственного травматизма подсчитывают коэффициент нетрудоспособности

$$K_H = K_{\text{ч}} \cdot K_T.$$

При анализе производственного травматизма необходимо также определять существенные различия сравниваемых показателей методами математической статистики.

В ходе анализа производственного травматизма должно быть выявлено также соотношение НС, связанных с производством и не связанных с производством.

Материальные последствия по каждой из основных причин производственного травматизма определяется по зависимости

$$P_{\text{мат}} = C_{\text{тр}} \cdot Y_{\text{тр}},$$

где  $C_{\text{тр}}$  – общая сумма материальных последствий от производственного травматизма;

$Y_{\text{тр}}$  – доля числа дней нетрудоспособности по каждой причине производственного травматизма в общем их числе. Определяется по выражению

$$Y_{\text{тр}} = \frac{D_{\text{нетр}}}{D_{\text{нетр. пр}}},$$

где  $D_{\text{нетр}}$  – число дней нетрудоспособности по каждой основной причине производственного травматизма (основная причина производственного травматизма определяется по данным пункта акта формы Н-1);

$D_{\text{нетр. пр}}$  – число дней нетрудоспособности по каждой основной причине производственного травматизма в целом по предприятию, организации или производственному объединению (определяется по данным формы Н-7 статистической отчетности).

Если в отчетном периоде с НС, вызвавшими нетрудоспособность, были смертельные случаи или с инвалидным исходом, то долю числа дней нетрудоспособности  $Y_{\text{тр}}$  следует определять:

$$y_{\text{тр}} = \frac{D_{\text{недор}} + D_{\text{посл}}}{D_{\text{недор. пр}} + D_{\text{посл. пр}}},$$

где  $D_{\text{недор}}$  – число дней, недоработанных в отчетном периоде пострадавшим со смертельным и инвалидным исходами по каждой основной причине производственного травматизма;

$D_{\text{недор. пр}}$  – число дней, недоработанных в отчетном периоде пострадавшим со смертельным и инвалидным исходами по каждой основной причине производственного травматизма, в целом по предприятию, организации или производственному объединению;

$D_{\text{посл}}$  и  $D_{\text{посл. пр}}$  определяются по каждому пострадавшему путем суммирования числа рабочих дней со дня смерти или выхода пострадавшего на инвалидность до конца отчетного периода, за который определяются материальные последствия производственного травматизма; основная причина определяется по данным пункта акта формы Н-1.

#### **1.4. Порядок расследования профессиональных заболеваний**

Расследования профессиональных заболеваний производятся в соответствии с порядком, установленным **Инструкцией**.

Инструкцией установлены два окончательных диагноза профессиональных заболеваний: острое профессиональное заболевание и хроническое профессиональное заболевание.

Профессиональные заболевания подлежат специальному расследованию.

Специальное расследование – расследование причин и условий возникновения профессионального заболевания, проводится врачом территориального органа санэпиднадзора при участии врача лечебно-профилактического учреждения, представителей администрации и профсоюзной организации предприятия (учреждения).

По результатам расследования составляется акт по форме Н-1.

#### **1.5. Порядок возмещения работодателями вреда, причиненного работникам увечьем, профессиональным заболеванием или иным повреждением здоровья, связанным с исполнением ими трудовых обязанностей**

В соответствии со ст. 9 [1] и на основании Кодекса трудового права [5] работодатель обязан возместить работнику вред, причиненный ему увечьем, профессиональным заболеванием либо

иным повреждением здоровья, связанным с исполнением им трудовых обязанностей.

Возмещение вреда состоит:

♦ В выплате:

- потерпевшему денежных сумм в зависимости от степени утраты профессиональной трудоспособности вследствие трудового увечья; в компенсации дополнительных расходов;
- единовременного пособия в установленных случаях.

♦ В возмещении морального вреда.

*Возмещение вреда* регулируется **Правилами** [6] возмещения работодателем вреда, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья, связанным с исполнением им трудовых обязанностей.

Эти **Правила** имеют ряд особенностей и отличий от ранее действовавших **Правил**:

1. Сфера действия новых **Правил** значительно шире, чем прежних. Сейчас **Правила** распространяются на организации всех форм собственности и граждан, работающих по гражданско-правовым договорам подряда.

2. Отменено правило о снижении размера возмещения вреда на сумму назначенной и выплаченной пенсии. Также не засчитывается в счет возмещения вреда заработок, получаемый потерпевшим после увечья.

3. Предусмотрено исчисление пенсии из полного фактического заработка.

4. Введена индексация сумм возмещения вреда в связи с ростом стоимости жизни и увеличением минимальной заработной платы.

5. Предусмотрена выплата единовременного пособия, а также возмещение морального вреда.

Работодатель несет материальную ответственность за вред, причиненный здоровью работника трудовым увечьем, происшедшим как на территории организации, так и за ее пределами, а также во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном работодателем.

Под *увечьем* понимается любая травма механическая, термическая, поражение электрическим током, химическая, психическая и другая, повлекшая за собой кратковременную или длительную утрату трудоспособности, если она является результатом несчастного случая, связанного с исполнением трудовых обязанностей.

Непременным условием ответственности работодателя за вред, причиненный работнику, является причинная связь полученного увечья или иного повреждения здоровья с исполнением им трудовых обязанностей.

Ответственность работодателя зависит от того, при каких обстоятельствах причинен вред.

В зависимости от обстоятельств причинения вреда работнику предусматриваются и различные виды ответственности работодателя.

Если вред причинен источником повышенной опасности, работодатель обязан возместить его в полном объеме, если не докажет, что вред возник вследствие непреодолимой силы либо умысла потерпевшего. Таким образом, работодатель в этих случаях отвечает и при отсутствии своей вины. Например, если вред причинен случайно.

В случае, когда вред причинен не источником повышенной опасности, работодатель несет ответственность лишь при наличии своей вины и освобождается от ответственности, если докажет, что вред причинен не по его вине.

Понятие вины работодателя понимается в широком смысле, как необеспечение им безопасных УТ.

Если грубая неосторожность пострадавшего содействовала возникновению или увеличению вреда, то в зависимости от степени вины потерпевшего возмещение соответственно уменьшается, т.е. может быть применена смешанная ответственность работодателя и работника.

Степень утраты профессиональной трудоспособности потерпевшим вследствие трудового увечья определяется врачебно-трудовой экспертной комиссией (ВТЭК) в процентах.

Полагающиеся пострадавшему денежные суммы в возмещение вреда, компенсации дополнительных расходов и единовременное пособие могут быть увеличены по согласованию сторон или на основании коллективного договора.

Впервые, с учетом опыта зарубежных стран, введено единовременное пособие.

Компенсация потерпевшему единовременно значительных сумм призвана наряду с материальной поддержкой потерпевшего способствовать принятию работодателем определенных мер по профилактике производственного травматизма.

Также впервые введено возмещение пострадавшему морального вреда.

Под *моральным вредом* подразумеваются физические и нравственные страдания пострадавшего.

В случае смерти работника в результате трудового увечья право на возмещение вреда имеют:

- нетрудоспособные граждане, состоявшие на иждивении умершего или лишившиеся ко дню его смерти права на получение от него содержания;

- ребенок умершего, родившийся после его смерти, а также один из родителей, супруг или другой член семьи, если он не работает и занимается уходом за детьми, братьями, сестрами или внуками умершего, не достигшими 14 лет.

Правилами также предусмотрены порядок рассмотрения заявлений о возмещении вреда, порядок и сроки выплаты сумм возмещения вреда. Анализ безопасного функционирования системы

### **1.6. Системный подход к расследованию несчастных случаев**

Система представляет собой совокупность взаимосвязанных компонентов, взаимодействующих между собой таким образом, что достигается определенный результат или конечная цель.

Результат при достижении цели может быть как положительным, так и отрицательным.

Система представляет собой группу различных компонентов, естественно или искусственно связанных между собой для образования единого целого и совместного влияния некоторых функций как во времени, так и в пространстве (протекающих процессах достижения цели).

Система, как правило, включает в себя различные компоненты.

Под *компонентами* системы понимаются не только материалы, но и процессы (представляющие опасные условия), социальные, материальные и другие объекты (факторы опасности). Системы могут быть как искусственными, так и естественными.

**Естественные** (природные) системы – это системы, которые созданы природными средами.

**Искусственные** (антропогенные) системы организованы или созданы в результате человеческой деятельности.

Следовательно, системы могут быть:

- техническими,
- химическими,
- физическими,
- биологическими,

- экологическими,
- социальными,
- политическими.

Если в системе присутствует человек, то системы называются эргономическими. В этом случае анализу подлежит функционирование сложной системы «человек-машина» (Ч-М), «человек-среда обитания», (Ч-СО) «человек – машина – среда обитания», (Ч-М-СО), «человек – машина – среда обитания – окружающая среда» (Ч-М-СО-ОС).

### *1.6.1. Основные признаки отличия системы*

Системы определяются:

- наличием системных качеств или признаков, которые сводятся к сумме свойств, характеризующих ее компоненты;
- определенным составом элементов, входящих в эту систему;
- присутствием внутренней организации, обеспечивающей взаимодействие компонентов системы благодаря системообразующему элементу;
- отличием качества системы от качества компонентов, образующих ее;
- наличием обратной связи;
- новизной (эмерджентностью);
- взаимосвязанностью компонентов (подсистем);
- объединенностью единой целью.

Конечная цель любой системы заключается в создании системности, представленной системообразующими элементами, определяющими качество этой системы, и отличающейся от качества компонентов, входящих в рассматриваемую систему.

Рассмотрение признаков системы проводится на основе системного анализа. Такой анализ можно рассматривать как совокупность методологических средств, используемых для подготовки и обоснования решения по сложным проблемам, в том числе и формирования безопасной жизнедеятельности.

Основной задачей системного анализа является определение взаимодействия и функционирования отдельных частей анализируемой системы друг с другом.

Методологический статус системного анализа заключается в том, что в нем переплетаются элементы теории и практики, строгие формализованные методы сочетаются с интуицией и личным опытом, с эвристическими приемами проводящих этот анализ специалистов.

Ценным элементом системного анализа являются методики анализа надежности, отказов и их последствий: анализа человеческого фактора в выполнении операций и методы построения логических сетей причин и событий (деревья отказов).

Системный анализ базируется на трех основных принципах:

1. Четкое формирование конечных целей.
2. Выявление путей (альтернативные варианты) достижения цели.
3. Анализ затрат и оптимального эффекта по каждому альтернативному варианту.

Цель системного анализа – выявление причины, влияющей на появление нежелательных событий, и разработка предупреждающих мероприятий, исключающих или снижающих вероятность их появления.

Цель может быть достигнута при тактике выбора цели, стратегии и тактики достижения цели [7].

**Тактика выбора цели** заключается:

- в формировании цели,
- в выборе пути движения к цели (прямолинейный, в обход цели, со всех сторон, с возвратом),
- в определении средств достижения цели.

**Стратегия достижения цели** состоит в следующих действиях:

- процессе движения к цели (по потоку, против потока),
- выборе принципа достижения цели: «Жизнь – есть игра».

**Тактика достижения цели** заключается:

- в приобретении знаний,
- в использовании знаний других людей и их опыта,
- в умении как проигрывать, так и выигрывать.

**Цикл действия** можно представить отрезком времени, имеющим начало и окончание (завершение), характеризуемым результатом (положительным – выполнение цели, отрицательным – невыполнение поставленной цели).

Рассматривая цикл действия, можно заключить, что опасность может создать и причина, приводящая к разрыву или прерыванию цикла действия.

### ***1.6.2. Методы анализа нежелательного события***

Существует четыре метода анализа:

- априорный;
- апостериорный;
- прямой;
- обратный.



*Прямой* метод направлен на изучение причин, анализ которых дает возможность предвидеть, а значит, и предупредить нежелательные последствия.

*Обратный* метод позволяет анализировать возможные последствия с целью исключения появления нежелательных событий, проявление которых может привести к значительным материальным потерям или человеческим жертвам.

Одной из основных проблем анализа системы является установление границ рассматриваемой системы.

Если система ограничена, некоторые опасные ситуации могут выпасть из поля зрения.

При очень обширных границах системы результаты анализа могут быть совершенно неоправданными.

Определение границ системы осуществляется различными методами, например методом сетевого планирования и управления безопасностью. Так, для НС, уже происшедших, строится модель происшедших и предшествующих событий. При этом выявленные причины распадаются на две стадии:

1. Построение сетевой модели ситуаций.
2. Анализ сетевой модели с точки зрения безопасности.

Этот анализ позволяет отработать методы в двух направлениях, когда:

- а) устраняются причины возникновения опасной зоны (ОЗ),
- б) устраняются причины нахождения человека в ОЗ.

Эти принципы позволяют выявить опасность, разработать профилактические мероприятия по их устранению. С этой целью инженер В. А. Ачин [8] разработал метод сетевого моделирования опасной производственной ситуации.

### *1.6.3. Метод сетевого моделирования опасной производственной ситуации*

Анализ методом сетевого моделирования опасной производственной ситуации проводится на основе логической связи между всеми моментами, предшествовавшими возникновению аварии, разрушению или несчастному случаю.

Обычно эта связь устанавливается «обратным ходом», начиная с момента события, с последствий, доступных непосредственному описанию.

С установлением одной логической цепи появляется возможность построить сетевую модель.

Элементами сетевой модели являются векторы, изображающие

процесс появления причины события и ее следственную связь с предыдущей по времени, а также условия, означающие окончание появления причины.

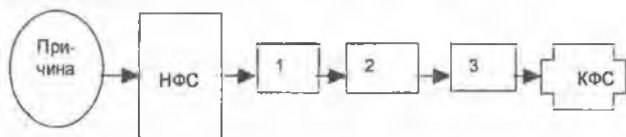
Начальная и конечная причины представляют собой импульс развития всей цепи событий и ее завершающий этап.

Установив цель взаимозависимых причин, выполняют анализ каждой причины с учетом всех обстоятельств происшедшего события. Это позволяет продолжить анализ сетевой модели с целью устранения причин нежелательных событий для рассматриваемой конкретной производственной обстановки.

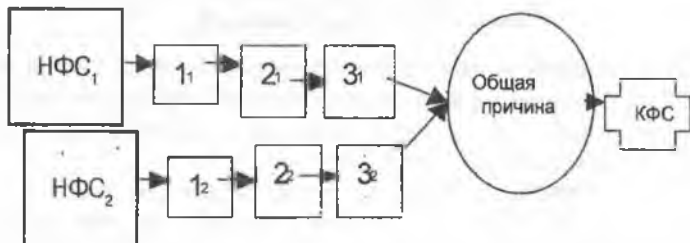
В.А. Ачиным было предложено четыре формы причинно-следственных связей:

- последовательная;
- параллельная;
- круговая;
- концентрическая.

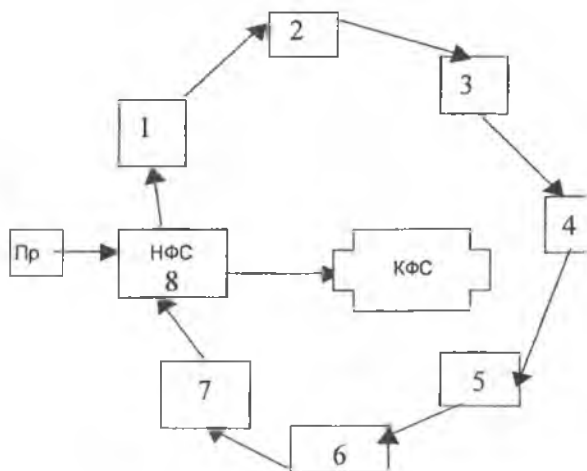
**1. Последовательная форма.** Такая форма связей показывает, что одна причина порождает другую и т.д., пока конечная связь не приведет к трагическим последствиям.



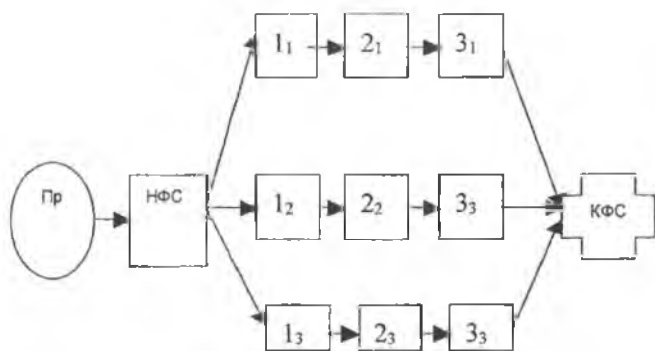
**2. Параллельная форма.** При этой форме связи две или несколько последовательных связей вскрывают или характеризуют одну общую причину, которая и вызывает нежелательное событие.



**3. Круговая форма.** Эта форма образуется цепью событий, когда одна причина вызывает другую, другая – следующую и так до тех пор, пока одна из них, как бы усиливаясь, не приведет к нежелательным последствиям.



**4. Концентрическая форма.** Концентрическая связь возникает в том случае, когда какая-либо причина служит источником нескольких причин, которые, развиваясь во времени нормально, вызывают одну общую причину, вызывающую тяжелые последствия.



**Примечание:** На рисунках введены обозначения: Пр – причина, НФС – начальная фаза события, КФС – конечная фаза события.

Рассмотренные формы причинно-следственных связей являются элементарными и в различных комбинациях могут служить в качестве составных частей сложных сетевых моделей.

Накопленный опыт применения метода сетевых моделей показал, что модели опасных производственных ситуаций позволяют более глубоко и детально изучать и анализировать обстоятельства событий, их причины, точно классифицировать эти причины и устанавливать их удельный вес в рассматриваемых событиях.

При необходимости по результатам системного анализа разрабатываются рекомендации по введению изменений в системах контроля, управления и обеспечения безопасности при эксплуатации оборудования, технических систем и объектов и ведения ТП.

#### *1.6.4. Анализ последствий проявления опасностей*

Последствия реализации опасностей анализируются по их воздействию на здоровье людей и причинам, вызывающих материальный ущерб. Так, например, по тяжести (т.е. по воздействию на здоровье) травмы ранжируются как:

- смертельные (с летальным исходом),
- тяжелые (с инвалидностью I, II, III группы),
- легкие (с временной утратой трудоспособности или без нее).

Материальный ущерб складывается из выплат:

- по листкам нетрудоспособности (бюллетеням),
- стоимости испорченного оборудования, приспособлений, инструмента, зданий, сооружений,
- затрат на лечение,
- компенсации и т.д.

#### **1.7. Профилактика несчастных случаев**

Из многообразной среды профилактических мероприятий можно выделить следующую направленность:

- ♦ Правовую, обеспечивающую защищенность человека с правовой точки зрения.
- ♦ Психофизиологическую, повышающую сопротивляемость организма к изменяющимся учебно-производственным факторам и условиям труда и увеличивающую защищенность человека в среде обитания [9].
- ♦ Контролирующую, рассматривающую безопасность на всех стадиях учебно-производственного процесса.
- ♦ Применение профотбора и медицинского контроля.
- ♦ Проведение испытаний (статических, динамических, на «мороз», вибрационных и др.).

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

### 2.1. Организация службы охраны труда на предприятии

На основании ст. 8 Основ отраслевые министерства и ведомства РФ, а также концерны, ассоциации и другие объединения предприятий обязаны создавать службы ОТ.

На предприятии создаются в случае необходимости службы ОТ или привлекаются специалисты по ОТ на договорной основе. Основным требованием к специалисту по ОТ в соответствии с **Рекомендациями** [10] является диплом о присвоении квалификации инженера по ОТ. Лиц, имеющих высшее образование, но не имеющих квалификации инженера по ОТ, до исполнения ими должностных обязанностей рекомендуется направлять в высшие профессиональные учебные заведения с присвоением квалификации «инженера по ОТ» за счет средств предприятия на обучение.

Работодателю рекомендуется организовывать для работников службы ОТ систематическое повышение квалификации *не реже одного раза в 5 лет*.

Структура и численность работников службы ОТ предприятий определяется работодателем с учетом рекомендаций государственных органов управления ОТ.

На предприятиях, где в соответствии с межотраслевыми нормами численность работников службы ОТ требует менее одной ставки инженера по ОТ, работодатель может приказом по предприятию возложить обязанности инженера по ОТ на специалиста, который наряду с основной работой будет уделять часть рабочего времени выполнению должностных обязанностей инженера по ОТ. Однако работодатель должен получить от специалиста согласие, после чего направить его для специализированного обучения.

В случае несогласия работодатель может пригласить на договорной основе специалиста соответствующей квалификации.

В целях организации сотрудничества по ОТ работодателей и работников и(или) их представителей на предприятии с численностью работников более 10 человек создается совместный комитет (комиссия) по ОТ. В эту комиссию на паритетных основах входят представители работодателей, профессиональных союзов и иные уполномоченные работники представительных органов.

Ответственность за состояние УТ и ОТ на предприятии возлагается на работодателя.

Работодатель обязан обеспечить:

- ♦ Безопасность при эксплуатации производственных зданий, сооружений, оборудования, безопасность ТП и применяемых в производстве сырья и материалов, а также эффективную эксплуатацию средств коллективной и индивидуальной защиты.

- ♦ Соответствующие требованиям законодательства об охране труда условия труда на каждом РМ.

Отдел ОТ создается на предприятии в зависимости от численного состава работающих на предприятии. Этот отдел является организационным и методическим центром пропаганды ОТ, включая такие направления, как ТБ и производственная санитария (ПС).

### *2.1.1. Основные задачи службы охраны труда*

Основными задачами службы ОТ являются:

1. Организация и координация работы по ОТ на предприятии.
2. Контроль по соблюдению законодательных и иных нормативных правовых актов по ОТ работниками предприятия.

3. Совершенствование профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний и улучшению УТ.

4. Консультирование работодателя и работников предприятия по вопросам ОТ.

Эти задачи могут решаться в результате деятельности службы ОТ.

### *2.1.2. Функции службы охраны труда*

Функционирование отдела ОТ обеспечивается следующей деятельностью работников этой службы:

- ♦ Организационной, предписываемой пунктами 3.5; 3.7; 3.12; 3.17; 3.18; 3.19; 3.24...3,26 **Рекомендаций**.

- ♦ Профилактической (пп. 3.1; 3.2; 3.12; 3.15; 3.23; 3.25).

- ♦ Обучающей (пп. 3.14; 3.17).

- ♦ Информационной (пп. 3.4; 3.23; 3.26).

- ♦ Методической (пп. 3.3; 3.11; 3.13; 3.16).

- ♦ Рекомендательной (пп. 3.21).

- ♦ Контролирующей (пп. 3.6; 3.20).

- ♦ Согласовательной (пп. 3.9; 3.15).

- ♦ Консультативной (пп. 3.10; 3.12).

- ♦ По анализу деятельности подразделений и состояния ОТ и УТ (пп. 3.1; 3.2).

- ♦ Представительной.

Для выполнения поставленных задач в соответствии с Рекомендациями на службу ОТ возлагаются следующие функции:

- ♦ Выявление ОВПФ на РМ.

- ♦ Проведение анализа состояния и причин производственного травматизма, профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний.

- ♦ Оказание:

- 1) помощи подразделениям предприятия в организации и проведении замеров параметров ОВПФ, аттестации и сертификации РМ и производственного оборудования на соответствие требованиям ОТ;

- 2) помощи руководителям подразделений предприятия в составлении списков профессий и должностей, в соответствии с которыми работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры, а также списков профессий и должностей, в соответствии с которыми на основании действующего законодательства работникам предоставляются компенсации и льготы за тяжелые, вредные или опасные УТ;

- 3) методической помощи руководителям подразделений предприятия при разработке и пересмотре инструкций по ОТ для работников, стандартов предприятия;

- 4) методической помощи по организации инструктажа (первичного на РМ, повторного, внепланового, целевого), обучения и проверке знаний по ОТ работников;

- 5) информирование работников от лица работодателя о состоянии УТ на РМ, о причинах и возможных сроках наступления профессиональных заболеваний, а также о принятых мерах по защите от ОВПФ.

- ♦ Участие:

- 1) в подготовке документов на выплату возмещения вреда, причиненного здоровью сотрудников в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания;

- 2) в составлении раздела «Охрана труда» коллективного договора, соглашения по ОТ предприятия;

- 3) в работе комиссии;

- по приемке в эксплуатацию законченных строительных или реконструированных объектов производственного назначения,

- по приемке из ремонта установок, агрегатов, станков и дру-

того оборудования в части соблюдения требований нормативных правовых актов по ОТ;

- по проверке знаний по ОТ у работников предприятия.

♦ Проведение совместно с представителями соответствующих подразделений предприятия и с участием уполномоченных (доверенных) лиц по ОТ профессиональных союзов или трудового коллектива проверок, обследований (или участие в проверках, обследованиях) технического состояния на соответствие нормативным правовым актам по ОТ:

- зданий;

- сооружений;

- оборудования;

- машин и механизмов;

- эффективности работы вентиляционных систем;

- состояния санитарно-технических устройств, санитарно-бытовых помещений, средств коллективной и индивидуальной защиты (СКЗ и СИЗ).

♦ Согласование:

1) разрабатываемой на предприятии проектной документации в части соблюдения требований по ОТ;

2) проектов документов: инструкций по ОТ для работников; стандартов предприятия; перечней профессий и должностей работников, освобожденных от первичного инструктажа на РМ; программ первичного инструктажа на РМ.

♦ Составление:

1) перечней профессий и видов работ, на которые должны быть разработаны инструкции по ОТ (при участии руководителей подразделений и соответствующих служб предприятия);

2) отчетности по ОТ по установленным формам и в соответствующие сроки.

♦ Разработка программы и проведение вводного инструктажа по ОТ со всеми вновь принимаемыми на работу, командированными, учащимися и студентами, прибывающими на производственное обучение или практику.

♦ Организация:

1) обеспечения подразделений предприятия правилами, плакатами и другими наглядными пособиями по ОТ, а также оказание им методической помощи в оборудовании соответствующих информационных стендов;

2) хранения документации (актов формы Н-1 и других документов по расследованию НС на производстве, протоколов замеров параметров ОВПФ, материалов аттестации и сертификации



РМ и др.) в соответствии со сроками, установленными нормативными правовыми актами.

- ♦ Сертификация (паспортизация) РМ, которая проводится обязательно на предприятии, в соответствии с ст. 11 Основ и согласно положению о сертификации оформляется соответствующий сертификат безопасности;

- ♦ Осуществление контроля:

- соблюдения:

- ✓ требований законодательных и иных нормативно-правовых актов по ОТ,

- ✓ графиков замеров параметров ОВПФ,

- ✓ Положения о порядке расследования и учета НС на производстве;

- правильного применения СИЗ;

- выполнения мероприятий раздела «Охрана труда» коллективного договора, соглашения по ОТ, по устранению причин, вызвавших НС (из акта формы Н-1), предписаний органов государственного надзора и контроля, других мероприятий по созданию безопасных и безвредных УТ;

- наличия в подразделениях инструкций по ОТ для работников согласно перечню профессий и видов работ, на которые должны быть разработаны инструкции по ОТ, своевременного их пересмотра;

- своевременного проведения соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований оборудования, машин и механизмов;

- эффективности работы аспирационных и вентиляционных систем;

- своевременного и качественного проведения обучения, проверки знаний и всех видов инструктажей по ОТ;

- организации хранения, выдачи, стирки, химической чистки, обеспыливания, обезжиривания и ремонта специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ;

- состояния предохранительных приспособлений и защитных устройств;

- правильного расходования в подразделениях предприятия средств, выделенных на выполнение мероприятий по ОТ.

- ♦ Подготовка и внесение предложений о разработке и внедрении более совершенных конструкций оградительной техники, предохранительных и блокировочных устройств и других средств защиты от воздействия ОВПФ.

- ♦ Анализ и обобщение предложений по расходованию средств

фонда ОТ предприятия и подготовка обоснований по выделению предприятию средств из территориального фонда ОТ на мероприятия по улучшению УТ и ОТ.

- ♦ Доведение до сведения работников предприятия о вводимых в действие новых законодательных и иных нормативных правовых актов по ОТ.

- ♦ Рассмотрение писем, заявлений и жалоб работников по вопросам ОТ и подготовка по ним предложений работодателю (руководителям подразделений) по устранению имеющихся и выявленных в ходе расследований недостатков и упущений, а также подготовка ответов заявителям.

- ♦ Руководство работой кабинета по ОТ, организация пропаганды и информации по вопросам ОТ на предприятии с использованием для этих целей внутренней радиосети, телевидения, видео- и кинофильмов, малотиражной печати предприятия, стенных газет, витрин и т.д.

### *2.1.3. Права работника отдела охраны труда*

Для выполнения функциональных обязанностей работникам службы ОТ предоставляются такие права, как:

- допуск к любой документации по вопросам ОТ, в любое подразделение в любое время суток;
- контроль РМ;
- проверка УТ во всех вверенных ему подразделениях;
- выдача администрации предписания о выявленных нарушениях требований ОТ с указанием сроков устранения этих нарушений;
- запрещение эксплуатации оборудования, представляющего опасность при дальнейшей его эксплуатации, и производство работ, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, которые могут привести к аварии, с уведомлением об этом работодателя;
- получение от служб вверенного подразделения любой интересующей его документации и любых материалов для расследования НС или при выявлении нарушений требований ОТ;
- осмотр помещений;
- привлечение по согласованию с работодателем и руководителями подразделений предприятия соответствующих специалистов к проверкам состояния ОТ;
- запрашивание и получение от руководителей подразделений предприятия материалов по вопросам ОТ;
- требовать:

1) от руководителей подразделений отстранения от работы лиц, не прошедших в установленном порядке инструктаж по ОТ, обучение и проверку знаний по ОТ или грубо нарушающих правила, нормы и инструкции по ОТ;

2) письменные объяснения от лиц, допустивших нарушения нормативных правовых актов по ОТ;

- представление работодателю, руководителям подразделений предприятия о поощрении отдельных работников за активную работу по созданию безопасных и безвредных УТ, а также о привлечении к ответственности виновных в нарушении законодательных и иных нормативных актов по ОТ;

- представительство по поручению руководства предприятия в государственных и общественных организациях при обсуждении вопросов ОТ.

## **2.2. Управление и организация работ по охране труда на производстве**

### **2.2.1. Государственная политика в области охраны труда**

Государство в лице органов законодательной и исполнительной власти с учетом консультаций с объединениями работодателей и уполномоченными работниками представительных органов разрабатывает и осуществляет политику в области ОТ.

Государственная политика строится на основе Указов Президента РФ, Постановлений Правительства России и соответствующих его органов. Эта политика реализуется определенной структурой органов исполнительной власти на федеральном и региональном уровне, а также службой ОТ и институтом уполномоченных на предприятиях и организациях независимо от форм собственности.

Основным принципом государственной политики в области ОТ, закрепленных в **Основах**, является *признание и обеспечение приоритета* жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности.

В укрупненном виде основными направлениями государственной политики в области ОТ являются:

- государственное управление, государственный надзор и контроль за соблюдением законодательных и иных нормативных актов об ОТ, а также координация видов деятельности с другими направлениями экономической и социальной политики;

- установление единой нормативной базы в ОТ, приведение ее в соответствие с международными нормами;

- разработка и реализация экономического механизма управления ОТ;
- защита прав и гарантий работников на ОТ;
- подготовка специалистов в области ОТ;
- организация разработки и производства современных средств защиты и спецодежды и др. (ст. 3 Основ).

Государственная политика в области ОТ кроме Основ регламентируется Указами Президента РФ, в частности указом от 04.05.94 N 850 «О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда», Постановлениями Правительства и разработанными на их основе Постановлениями Минтруда.

### 2.3. Организация контроля охраны труда на производстве

Управление, надзор и контроль в области ОТ – два основных принципа государственной политики, которая реализуется на двух уровнях – определенными структурами федеральных и региональных органов.

Поскольку контроль является процессом, то его проведение определяется организационной деятельностью. Осуществление этой деятельности хорошо иллюстрирует схема организации контроля (рис. 2.1).

Для проведения квалифицированного анализа состояния ОТ на производстве возникает необходимость организации контроля, позволяющей конкретизировать:

- объекты и параметры контроля;
- лиц, осуществляющих функции контроля;
- методы контроля;
- периодичность контроля;
- порядок учета проведения контроля;
- способы и меры ликвидации выявленных отклонений.

Многие эти операции определены правилами по ТБ и ПС [11]. Так, в п. 104 Правил по ТБ сказано, что вновь установленное оборудование может быть пущено в работу только с разрешения начальника цеха и инженера по ТБ. В соответствии с Правилами администрация обязана обеспечить тщательный осмотр инструмента (п. 193) и повседневно следить за соблюдением рабочими правильных и безопасных приемов работы (п. 291).

Объектами контроля могут служить оборудование, оснастка, инструмент, СКЗ, СИЗ и т.д.

К контролируемым величинам можно отнести все парамет-

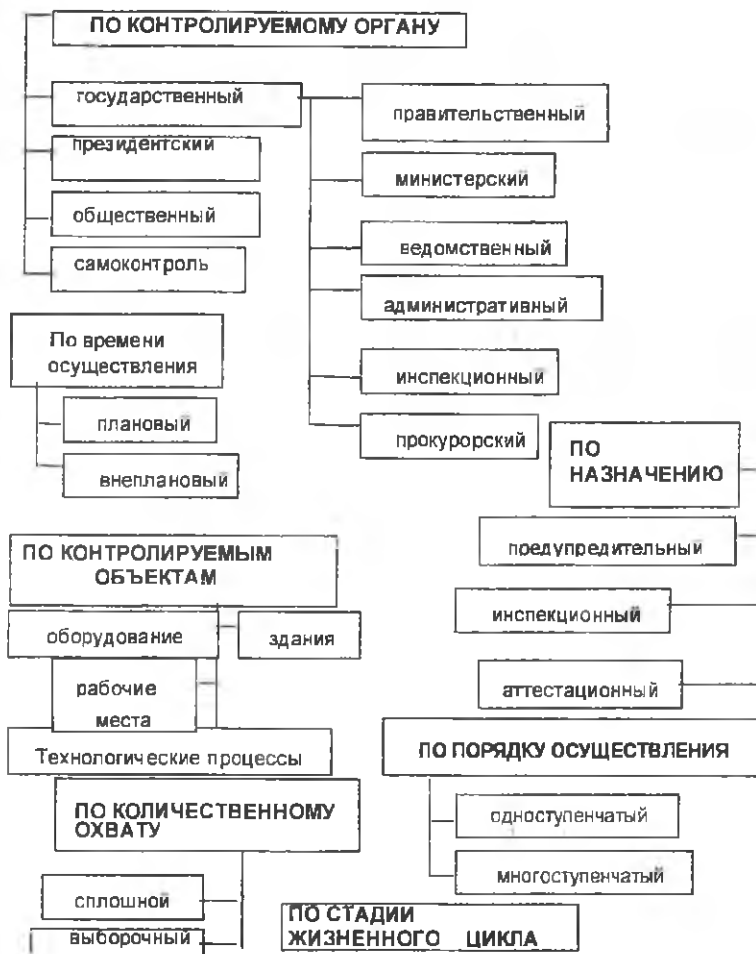


Рис. 2.1. Функциональная схема организации контроля охраны труда

рические значения ОВПФ, устанавливаемых параметров техники, правильные и безопасные приемы работы и т.д. Если в правилах не определены какие-либо элементы контроля или указаны в общем виде, то они должны быть уточнены и конкретизированы. В зависимости от того, какой элемент управляемого процесса контролируется, различают контроль предупредительный и контроль по результатам.

*Предупредительный* контроль является основным видом контроля в области ОТ, так как он предусматривает принятие мер до возникновения неблагоприятных последствий. Это можно выразить и иначе: гораздо выгоднее контроль факторов, которые потенциально могут вызвать травмы, чем контроль, ориентированный на обнаружение уже совершенных ошибок. Одним из методов такого контроля является контроль входных параметров системы. Например, медосмотр перед поступлением на работу, проверка спецодежды перед ее использованием, проверка состояния оборудования перед включением и т.п. Эффективность контроля в значительной степени зависит от методов, которыми контроль осуществляется. Если контролю подвергается деятельность работающего (объект контроля), основными в этом случае являются наблюдение, изучение документации и опрос.

Под *наблюдением* понимается непосредственное, конкретное, целеустремленное восприятие объекта. Никакие другие методы не позволяют так быстро, объективно и экономично получить информацию, как это можно сделать с помощью наблюдения. Рациональность этого метода определяется получением информации из первых рук и возможностью оперативно вмешаться в события. Недостатками наблюдения являются некоторая поверхностность, неуниверсальность и субъективность. Субъективность зависит от определенной точки зрения на ситуацию, компетентности, которая зависит, в свою очередь, от квалификации контролирующего и других личностных факторов. Субъективность накладывает определенный отпечаток на оценку событий и в рассматриваемой ситуации, особенно при делении этих событий на существенные и несущественные.

Наблюдения, в свою очередь, могут быть непрерывными и выборочными.

Непрерывные наблюдения чаще всего переадресуют автоматическим средствам контроля, так как человеку такой контроль не под силу, да и в этом порой нет никакой необходимости. К тому же непрерывное наблюдение за деятельностью контролируемого вызывает у него отрицательную психологическую реакцию, чув-

ство недоверия и приводит к снижению самостоятельности и инициативы и даже производительности и качества работ.

В особых случаях для предотвращения неблагоприятных последствий при проведении особо опасных работ непрерывное наблюдение со стороны инженерно-технических работников необходимо. Эти характерные случаи указываются в соответствующих правилах. Например, в «Правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и др.

Суть выборочных наблюдений заключается не в том, чтобы получить представление по каждому объекту контроля, а в том, чтобы получить достоверные данные об однократных объектах на основании поведения, состояния функционирования только некоторых объектов из всей совокупности.

Метод выборочных наблюдений нашел практическое применение при определении степени безопасности рабочего места, участка, цеха через коэффициент безопасности  $K_б$ :

$$K_б = \frac{\text{Число рабочих, соблюдающих правила ОТ}}{\text{Общее число рабочих на участке контроля}}$$

Коэффициент безопасности позволяет:

- оценивать состояние ОТ на каждом РМ, участке, в цехе, на предприятии в целом,
- выполнять качественный и количественный анализ нарушений норм ОТ,
- выявлять наличие потенциальной опасности и принимать своевременные меры по предупреждению НС,
- устанавливать:
  - 1) лиц, виновных в допущении нарушения,
  - 2) систему поощрения и стимулирования за выполнение требований безопасности;
- сравнивать более объективно, чем по коэффициенту частоты и тяжести травматизма, состояние ОТ на РМ, участке, в цехе,
- повышать ответственность к выполнению необходимых требований ОТ,
- характеризовать динамику уровня безопасности относительно предшествующих сроков контроля.

Анализ организации контроля дает возможность выделить некоторые принципы контроля:

- Профилактичность.
- Непрерывность, систематичность и достаточность для анализа видов и методов контроля.
- Комплексность операций.
- Объективность.
- Информативность и гласность результатов.
- Ответственность контролирующих органов и субъектов.
- Взаимодействие руководителей с функциональными подразделениями и контролирующими органами.

### 3. «ИГРОВЫЕ» СИТУАЦИИ

Определить  $K_r$  и  $K_o$  для цеха со среднесписочным числом работников \_\_\_\_\_ человек (задается преподавателем) за текущий период (месяц, квартал, год), если в цехе были зафиксированы следующие НС.

1. Слесарь И. получил травму руки с потерей трудоспособности \_\_\_\_\_ дней (задается преподавателем или назначается самостоятельно).

2. Шлифовщик М. получил травму кисти правой руки с потерей трудоспособности \_\_\_\_\_ календарных дней, выполняя работу:

- по заданию мастера (распределителя работ, бригадира);
- по своей инициативе;
- в личных целях;
- по заданию руководителя другого цеха.

3. Токарь П., получив травму глаза, \_\_\_\_\_ календарных дней находился на лечении в стационаре, после чего был направлен на амбулаторное лечение в течение \_\_\_\_\_ рабочих дней, после чего был переведен на легкую работу сроком на \_\_\_\_\_ месяц (цев).

4. Электрик С. получил ожог электротоком \_\_\_\_\_ степени, был отправлен в клинику. В клинике он пробыл \_\_\_\_\_ дней. Врачи не смогли его спасти.

5. Фрезеровщик Н. был командирован руководителем цеха (предприятия) на другое предприятие, где с ним произошел НС с потерей трудоспособности:

- на один рабочий день;
- на один календарный день;
- на \_\_\_\_\_ дней.

Кто расследует НС и как они фиксируются?

6. Студент учебного заведения (техникума, института, университета, колледжа) во время производственной практик на территории:



- цеха завода,
  - учебного заведения,
  - производственной группы цеха предприятия;
  - в учебном центре, переданным учебному заведению;
  - в лаборатории вуза,
- получил травму, выполняя работу под руководством:
- преподавателя техникума (вуза, колледжа);
  - мастера предприятия.

Был освобожден в связи с травмой от прохождения практики по справке травматологического пункта. Лечился в поликлинике \_\_\_\_ дней (месяцев). Через \_\_\_\_ дней (месяцев) получил инвалидность \_\_\_\_ группы по заключению врачей ВКК поликлиники:

- без видимой связи с НС;
- по причине НС.

Кто расследует этот НС?

Как они регистрируются?

Кто будет выплачивать пособие по инвалидности?

7. Инженер М. командирована на предприятие другого города. Возвращаясь с работы в гостиницу, она получила травму ноги и была госпитализирована в больницу. В больнице пролежала на лечении \_\_\_\_ дней (месяцев).

Несчастный случай произошел:

- непосредственно на предприятии;
- при выходе из проходной;
- по пути домой (в гостиницу);
- в магазине;
- при выходе (входе) в магазин;
- в метрополитене;
- в кинотеатре (театре, концертном зале, дискотеке);
- после выхода из кинотеатра (театра, концертного зала, дискотеки);
- в ресторане (коктейль-баре, кафе, столовой);
- при выходе из ресторана (коктейль-бара, кафе, столовой);

Кто расследует НС?

Где регистрируется?

Как оплачиваются рабочие дни по больничному листу?

8. Служащие предприятия тт. С., В. и Е. попали в автомобильную катастрофу, следуя на работу транспортом:

- предприятия;
- арендованным предприятием;

- городским;
- таксомоторного парка;
- частного владельца;
- личным, принадлежавшим одному из потерпевших в аварии.

Кто расследует такие случаи?

В течение какого времени должно завершиться расследование?

Кто несет ответственность за происшествие?

9. Инженер Т. получил травму и ему был выдан лист нетрудоспособности на \_\_\_\_\_ дней. Несчастный случай произошел при выполнении поручения общественной организации:

- на территории другого цеха (отдела) предприятия;
- на территории предприятия;
- на месте выполнения общественной работы;
- по пути следования домой после выполнения общественного поручения.

Кто может быть свидетелем происшествия?

Кто расследует указанные НС?

Кто оплачивает потерю трудоспособности?

Какой акт о НС заполняется в этом случае?

При проигрывании игровых ситуаций игрок должен посмотреть на поставленные в Приложении П2 вопросы и уметь ответить на них.

## **4. РОЛЬ ТЕОРИИ РИСКА В РАССЛЕДОВАНИИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ**

### **4.1. Процедура определения риска**

Процедура определения риска предусматривает следующие виды подхода:

- ♦ интегральный;
- ♦ модельный;
- ♦ социологический;
- ♦ эспертный.

**Интегральный** подход базируется на статистических данных и включает определение вероятности на основе анализа дерева причин, отказов, возникших в результате нежелательных событий.

**Модельный** метод основан на изучении воздействия опасностей на человека, технический объект или техническую систему, или производственную среду.

Для анализа по этому методу строится модель воздействия

ОВПФ на человека, объект или производственную среду, или иную техническую систему с целью выявления факторов потенциальной опасности, которые могут в конечном итоге воздействовать на человека. Эти модели могут описывать как последствия обычной деятельности (работы), так и ущерб от аварии, вызванной этими факторами.

**Социологический** метод основан на исследовании отношений как потребителей, так и населения к разным степеням опасности по их видению опасности.

**Экспертный** подход предполагает определение вероятности различных событий, связи между ними и последствий аварии не расчетами, а на основе экспертной оценки. Этот метод требует привлечения к выявлению риска специалистов различных областей знаний.

Первые два подхода основаны на расчетах. Однако, наряду с положительными свойствами этих методов, главным недостатком является то, что для них требуется основательная и достоверная база данных по исходным критериям опасности и вызываемым этими опасностями последствиям.

Как в интегральном, так и в модельном подходе представление о риске, как правило, связано со смертностью.

Два последних подхода отличаются представлениями о риске экспертов-специалистов и населения или потребителя.

В социальном и экспертном подходах такая связь обычно не прослеживается.

Причем анализ по экспертному подходу имеет меньшую надежность.

Наиболее полно разработаны следующие виды оценки риска:

- ♦ построение деревьев событий и отказов;
- ♦ системный;
- ♦ последствия проявления опасностей.

#### **4.2. Анализ методом деревьев событий и отказов**

Этот вид анализа предполагает в первую очередь установление одного определенного ожидаемого нежелательного события, называемого *«венчающим»*. В логической диаграмме события и их условий возникновения отражаются логические свойства других событий и условий и показываются причинные отношения логическими символами («И», «ИЛИ»).

Полная номенклатура символов событий и логических символов причинных взаимосвязей представлена в табл.4.1. и 4.2.

### Условия анализа

- ♦ События входные для операции «ИЛИ» должны формулироваться так, чтобы они вместе исчерпывали все возможные пути появления выходного события.






- ♦ Для любого события, подлежащего анализу, вначале рассматриваются все события, являющиеся входами операций «ИЛИ», а затем входы операций «И».

- ♦ Если в системе возможны головные события, различающиеся по характеру и тяжести последствий, для каждого из таких последствий строят свое дерево отказов (ветви отказов). Эти ветки отказов могут представлять крону дерева отказов.

В качестве примера рассмотрим процесс построения дерева событий на основе анализа опасностей при работе на заточном станке (рис. 4.1.).

Таблица 4.1

Символы событий






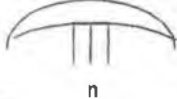
| Символы событий | Изображение события   | Содержание события  |
|-----------------|---|---|
| Прямоугольник   |  | Событие представляется логическим элементом и затем анализируется                 |
| Ромб            |  | Событие, которое недостаточно детально разработано, но требует проведения анализа |
| Круг            |  | Исходное событие, обеспеченное полной и достаточной информацией (данными)         |
| Овал            |  | Условное событие, вводимое с логическим знаком «запрет»                           |
| «Дом»           |  | Событие, которое может случиться или не случиться                                 |

На основе статистики травматизма строится дерево ситуаций нежелательных событий – травмоопасные ситуации, которые в рассматриваемом примере сводятся к следующей последовательности:

- ♦ Разрушение абразивного круга и травмирование работающего.
- ♦ Попадание одежды в станок и травмирование руки.
- ♦ Касание кистью руки вращающегося круга.
- ♦ Поражение электрическим током из-за пробоя напряжения на корпус и плохого заземления станка.

Таблица 4.2

## Логические символы причинной взаимосвязи

| Символ логического знака   | Название логического знака | Причинная взаимосвязь   |
|--|----------------------------|---|
|   | «И»                        | Выходное событие происходит, если все выходные события случаются одновременно                     |
|   | «ИЛИ»                      | Выходное событие происходит, если случается любое из выходных событий                             |
|   | «Приоритетное И»           | Выходное событие имеет место, если все выходные события происходят в нужном порядке слева направо |
|   | «Исключающее ИЛИ»          | Выходное событие происходит, если случается одно (но не оба) из выходных событий                  |
|   | «Запрет»                   | Наличие входа вызывает появление выхода, когда происходит условное событие                        |
|  | «m из n»                   | Выходное событие происходит, если случается «m» из «n» входных событий                            |

♦ Повреждение глаз частицами абразивного круга или затачиваемой детали.

В рассматриваемом случае можно построить независимые логические схемы для каждого из перечисленных событий, а можно их объединить в общее дерево при различной детализации этих событий (рис. 4.1.).

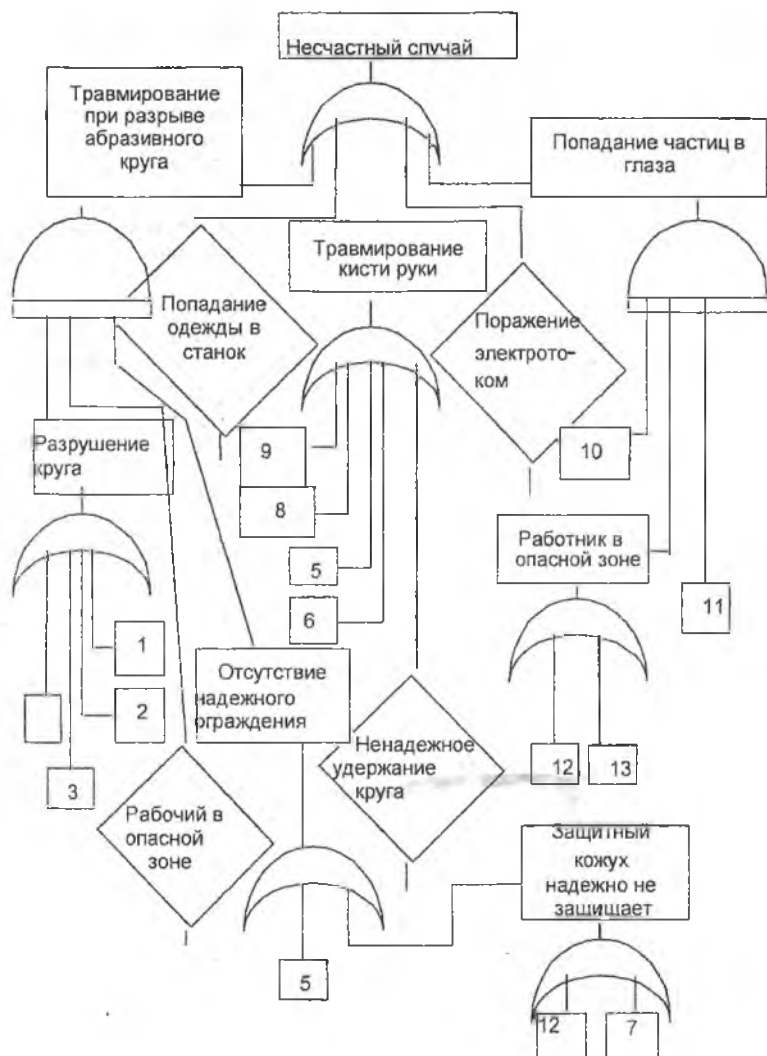


Рис. 4.1. Пример построения дерева событий из анализа безопасной работы заточного станка

На рисунке:

- 1 - установлен бракованный (неаттестованный) абразивный круг;
- 2 - скорость вращения круга больше допустимой;
- 3 - износ круга больше допустимого;
- 4 - при установке без эластичных прокладок образовались микротрещины в абразивном круге;
- 5 - защитный кожух не установлен или снят;
- 6 - велик угол раскрытия кожуха;
- 7 - недостаточная прочность кожуха;
- 8 - упор для рук отсутствует;
- 9 - велик зазор между упором и кругом;
- 10 - защитный щиток поднят или отсутствует;
- 11 - блокировка отключена;
- 12 - рабочий работал без защитных очков;
- 13 - другой рабочий вошел в опасную зону.

Вероятность события при анализе логических схем можно подсчитать двумя способами:

- логическим произведением при логическом знаке «И»:

$$A = B \cdot V \text{ (рис 4.2, а);}$$

- логической суммой в случае логического знака «ИЛИ»:

$$Г = Д + Е \text{ (рис. 4.2, б).}$$

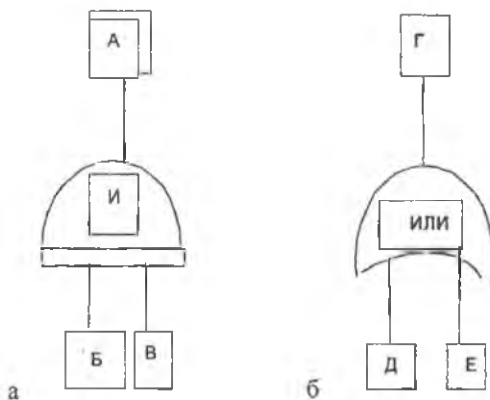


Рис. 4.2. Логические операции:

а – с логическим знаком «И», б – с логическим знаком «ИЛИ»

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### *Приложение П1. Глоссарий*

**ИНСТРУКЦИИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА** – нормативный акт, устанавливающий требования по охране труда при выполнении работ в производственных помещениях, на территории предприятия, на строительных площадках и в иных местах, где производятся эти работы или выполняются служебные обязанности.

**НЕСЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ** – это случай воздействия на работающего опасного производственного фактора при выполнении работающим трудовых обязанностей или заданий руководителя работ.

**ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР** – это производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья.

**ОСТРОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ** – заболевание, возникшее после однократного (в течение не более одной рабочей смены) воздействия вредных профессиональных факторов.

**ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА** – нормативный акт, устанавливающий требования по охране труда, обязательные для исполнения при проектировании, организации и осуществлении производственных процессов, отдельных видов работ, эксплуатации производственного оборудования, установок, агрегатов, машин, аппаратов, а также при транспортировании, хранении, применении исходных материалов, готовой продукции, веществ, отходов производства и т.д.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ** – это заболевание, вызванное воздействием вредных условий труда.

**ХРОНИЧЕСКОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ** – заболевание, возникшее после многократного и длительного воздействия вредных производственных факторов.



## *Приложение П2. Вопросы для самопроверки*

1. Дайте определение несчастного случая.
2. Что такое опасный производственный фактор?
3. Что называется профессиональным заболеванием?
4. Дайте определение острого профессионального заболевания.
5. Назовите, что такое профессиональное хроническое заболевание?
6. Назовите некоторые опасные производственные факторы.
7. Какие несчастные случаи, происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или вне ее, подлежат расследованию и учету?
8. Как может классифицироваться несчастный случай?
9. На кого распространяется действие Положения «О расследовании несчастных случаев»?
10. Что обязан обеспечить работодатель или уполномоченное им лицо в случае получения работником травмы на производстве?
11. Куда сообщается о несчастном случае, происшедшем у индивидуального предпринимателя?
12. Кто несет ответственность за организацию и своевременное расследование и учет несчастных случаев на производстве?
13. Кто несет ответственность за разработку и реализацию мероприятий по устранению причин несчастных случаев на производстве?
14. Кто проводит расследование несчастных случаев на производстве?
15. Из кого образуется комиссия по расследованию несчастных случаев на производстве?
16. Участвует ли руководитель, непосредственно отвечающий за безопасность на участке, где произошел несчастный случай, в расследовании?
17. Кто принимает участие в расследовании несчастного случая на производстве, происшедшего у индивидуального предпринимателя?
18. Может ли войти в состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве сам пострадавший?
19. Может ли войти в состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве доверенное лицо пострадавшего?

20. Может ли работодатель включить в состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве специалиста по охране труда на договорной основе?

21. Назовите наименьший численный состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве.

22. В течение какого времени может работать комиссия по расследованию обстоятельств и причин несчастного случая на производстве с момента его происшествия?

23. В течение какого времени может работать комиссия по расследованию обстоятельств и причин группового несчастного случая?

24. В течение какого времени может работать комиссия по расследованию обстоятельств и причин несчастного случая со смертельным исходом?

25. С участием кого расследуются несчастные случаи, происшедшие на производстве с работниками, направленными сторонними организациями?

26. С участием кого расследуются несчастные случаи, происшедшие на производстве с военнослужащими, привлекаемыми для работы в организации?

27. С участием кого расследуются несчастные случаи, происшедшие на производстве со студентами и учащимися, проходящими производственную практику?

28. Какой организацией расследуется несчастный случай, происшедший с работником, временно переведенным на работу в другую организацию?

29. За какой период времени расследуются несчастные случаи, о которых не было своевременно сообщено работодателю?

30. За какой период времени расследуются несчастные случаи, в результате которых нетрудоспособность пострадавшего наступила не сразу?

31. Какой документ становится основой расследования несчастного случая, о котором не было своевременно сообщено работодателю?

32. Какой документ становится основой расследования несчастного случая, в результате которого нетрудоспособность пострадавшего наступила не сразу?

33. Что обязан обеспечить работодатель за счет средств своей организации по требованию комиссии, проводящей расследование?

34. Каким документом оформляются результаты расследования несчастного случая на производстве?

35. Сколько лет акт по форме Н-1 как документ государственной отчетности хранится на предприятии?
36. Какие документы государственной отчетности по расследованию несчастных случаев используются при учете и анализе производственного травматизма?
37. Какова цель рассмотрения работодателями результатов расследования каждого несчастного случая?
38. Какие показатели дают возможность обеспечить анализ травматизма на производстве?
39. С чем неразрывно связан процесс предупреждения производственного травматизма, являющийся весьма важной производственной задачей?
40. Перечислите основные этапы анализа несчастных случаев на производстве.
41. Что является целью анализа причин несчастных случаев на производстве?
42. Какие этапы должен включать в себя анализ причин несчастных случаев на производстве?
43. Что можно отнести к техническим причинам, повлекшим возникновение несчастных случаев на производстве?
44. Что можно отнести к организационным причинам, повлекшим возникновение несчастных случаев на производстве?
45. Перечислите некоторые личностные причины несчастных случаев на производстве.
46. Какие основные показатели производственного травматизма Вы знаете?
47. Что собой характеризует коэффициент частоты несчастных случаев на производстве?
48. Что собой характеризует коэффициент тяжести несчастных случаев на производстве?
49. Что не учитывает коэффициент тяжести несчастных случаев на производстве?
50. Что собой характеризует коэффициент нетрудоспособности?
51. Что собой представляют материальные потери в результате несчастных случаев на производстве?
52. Чем характеризуется доля числа дней нетрудоспособности, если в отчетном периоде произошли несчастные случаи со смертельным исходом или с потерей трудоспособности?
53. Расскажите о порядке расследования профессиональных заболеваний.

54. Расскажите о порядке возмещения работодателями вреда, причиненного работникам увечьем, профессиональным заболеванием или иным повреждением здоровья, связанным с исполнением ими трудовых обязанностей?

55. Какими документами устанавливается порядок возмещения работодателями вреда, причиненного работникам увечьем, профессиональным заболеванием или иным повреждением здоровья, связанным с исполнением ими трудовых обязанностей?

56. В чем состоит возмещение вреда пострадавшему, причиненного работникам увечьем, профессиональным заболеванием или иным повреждением здоровья?

57. К чему сводится задача обеспечения безопасности человека в системе «человек – машина – среда обитания»?

58. Назовите некоторые пути создания безопасной техники.

59. Охарактеризуйте отличительные признаки системы.

60. Расскажите о системном подходе расследования несчастных случаев.

61. Назовите некоторые пути создания безопасной техники.

62. Охарактеризуйте отличительные признаки системы.

63. Какие методы сетевого моделирования дают возможность проанализировать несчастные случаи?

## СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- ВПФ – вредный производственный фактор.
- НС – несчастный случай.
- ОВПФ – опасный и вредный производственный фактор.
- ОЗ – опасная зона.
- ОТ – охрана труда.
- ПС – производственная санитария.
- РМ – рабочее место.
- РФ – Российская Федерация.
- СИЗ – средства индивидуальной защиты.
- СКЗ – средства коллективной защиты.
- ТБ – техника безопасности.
- ТП – технологический процесс.
- УТ – условия труда.
- ЧС – чрезвычайные ситуации.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Основы законодательства Российской Федерации об охране труда на предприятиях Российской Федерации.

2. Инструкция о порядке извещения, расследования, регистрации и учета профессиональных заболеваний.

3. ГОСТ 12.0002-80. ССБТ. Охрана труда. Термины и определения.

4. Положение о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 1999 г. № 279.

5. Кодекс о трудовом праве в Российской Федерации, принят в 2002 г.

6. Правила возмещения работодателем вреда, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья, связанным с исполнением им трудовых обязанностей. Утверждены постановлением Верховного Совета Российской Федерации от 24 декабря 1992 года № 4214-1 и введены в действие с 1 декабря 1992 г.

7. Л. Рон Хаббард. Саентология. Основы мысли. – М.: Нью Эра, 1998. – 207 с.

8. Кузьминов Л. А., Швецов Л. Н. Экономическая оценка работы по охране труда в строительстве. – М.: Стройиздат, 1973. – 167 с.

9. Несолонов Г. Ф. Возможность расширения зоны самозащитности. Философские, технические, методические и социальные аспекты преподавательской, научной и производственной деятельности в сфере сервиса: Межвуз. сб. науч. тр. – Вып. 7. – Самара, СФ МГУС, 2002. – С. 41...50.

10. Рекомендации по организации службы охраны труда на предприятии, в учреждении и организации. Приложение к постановлению Министерства труда РФ от 30.01.95 г., № 6. Охрана труда. Сборник нормативных документов. Сер. Библиотека руководителя. – Мытищи: Талант, 1996. – 336 с.

11. Общие правила техники безопасности и производственной санитарии.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАССЛЕДОВАНИЯ<br>НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ .....   | 4  |
| 1.1. Классификация несчастных случаев на производстве .....   | 4  |
| 1.1.1. Понятие несчастного случая и профессионального<br>заболевания на производстве .....  | 4  |
| 1.2. Порядок расследования несчастных случаев на производстве .....   | 6  |
| 1.3. Показатели производственного травматизма .....   | 17 |
| 1.4. Порядок расследования профессиональных заболеваний .....   | 19 |
| 1.5. Порядок возмещения работодателями вреда,<br>причиненного работникам увечьем, профессиональным<br>заболеванием или иным повреждением здоровья,<br>связанным с исполнением ими трудовых обязанностей ..... | 19 |
| 1.6. Системный подход к расследованию несчастных случаев .....  | 22 |
| 1.6.1. Основные признаки отличия системы .....  | 23 |
| 1.6.2. Методы анализа нежелательного события .....  | 24 |
| 1.6.3. Метод сетевого моделирования опасной<br>производственной ситуации .....  | 25 |
| 1.6.4. Анализ последствий проявления опасностей .....   | 28 |
| 1.7. Профилактика несчастных случаев .....  | 28 |
| 2. ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ .....   | 29 |
| 2.1. Организация службы охраны труда на предприятии .....   | 29 |
| 2.1.1. Основные задачи службы охраны труда .....  | 30 |
| 2.1.2. Функции службы охраны труда .....  | 30 |
| 2.1.3. Права работника отдела охраны труда .....  | 34 |
| 2.2. Управление и организация работ по охране труда<br>на производстве .....  | 35 |
| 2.2.1. Государственная политика в области охраны труда .....  | 35 |
| 2.3. Организация контроля охраны труда на производстве .....  | 36 |
| 3. ИГРОВЫЕ СИТУАЦИИ .....   | 40 |
| 4. РОЛЬ ТЕОРИИ РИСКА В РАССЛЕДОВАНИИ<br>НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ .....  | 42 |
| 4.1. Процедура определения риска .....  | 42 |
| 4.2. Анализ методом деревьев событий и отказов .....  | 43 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ .....  | 48 |
| СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ .....  | 53 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....  | 54 |

*Учебное издание*

**ДЕЛОВАЯ ИГРА**  
**Расследование, учет и анализ**  
**несчастных случаев на производстве**

*Методические указания*

Составители: Несолонов Геннадий Федорович  
Вякин Вениамин Николаевич

Редактор Т.К. Кретинина  
Компьютерная верстка И.И. Спиридонова

Подписано в печать 21.12.04. Формат 60x84 1/16.  
Бумага офсетная. Печать офсетная..  
Усл.печ.л. 3,5. Усл.кр.-отт. 3,6. Уч.-изд. л. 3.75.  
Тираж 100 экз. Заказ №3. Арт. С- 66 /2004.

Самарский государственный аэрокосмический университет.  
443086 Самара, Московское шоссе, 34

---

РИО Самарского государственного аэрокосмического университета.  
443086 Самара, Московское шоссе, 34