**КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

**по дисциплине «ОХРАНА ТРУДА»**

**ВВЕДЕНИЕ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОХРАНЫ ТРУДА**

***Охрана труда*** —система правовых,социально-экономических,организационных,технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда (ГОСТ 12.0.002—2003 ССБТ «Термины и определения»).

**Основным документом в нормативно-технической документации является нормативный акт «Система стандартов безопасности труда».**

**Стандарты ССБТ устанавливают** общие требования и нормы по видам опасных ивредных производственных факторов, общие требования безопасности к производственному оборудованию, производственным процессам, средствам защиты работающих и методы оценки безопасности труда.

***Межотраслевые* правила и нормы**являются обязательными для всех предприятий и организаций независимо от их ведомственного подчинения.

***Отраслевые* правила и нормы**распространяются только на отдельные отрасли.Наосновании законодательства о труде, стандартов, правил, норм, технологической документации и др. разрабатываются инструкции по охране труда: общие, для отдельных профессий, на отдельные виды работ.

***Техника безопасности*** —система организационных и технических мероприятий исредств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов.

***Производственная санитария*** —система организационных,гигиенических и санитарно-технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на работающих вредных производственных факторов.

***Электробезопасность*** —система организационных и технических мероприятий

* + средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества (ГОСТ 12.1.009—76 ССБТ «Электробезопасность. Термины и определения»).

***Пожарная безопасность*** —состояние объекта,при котором исключается возможность пожара, а в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей опасных факторов и обеспечивается защита материальных ценностей.

***Рабочее место*** —пространственная зона,оснащенная необходимыми средствами,

* которой совершается трудовая деятельность работника или группы работников, совместно выполняющих производственные задания. Рабочее место является частью производственно-технологической структуры предприятия (организации), оно предназначено для выполнения части технологического (производственного) процесса и опре-деляется на основе трудовых и других действующих норм и нормативов.

***Рабочая зона*** —пространство,ограниченное по высоте2м над уровнем пола илиплощадки, на которых находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих. К постоянным относятся рабочие места, на которых работающий находится более 50% рабочего времени за смену или более двух часов непре-рывно. Если работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, то постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.

***Условия труда*** —совокупность факторов производственной среды,оказывающейвлияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.

***Профессиональным заболеванием*** называется заболевание,вызванное воздействиемвредных условий труда. К ним относятся: хронические пылевые бронхиты, вибрационная болезнь, отравление различными токсичными веществами и др.

Профессиональные заболевания, в зависимости от тяжести и сроков выявления, могут сопровождаться и не сопровождаться утратой трудоспособности. В тяжелых случаях они могут привести к инвалидности.

**ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ**

***Опасный производственный фактор -*** такой фактор,воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме.

***Вредным производственный фактор -*** такой фактор,воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению работоспособности.

***Классификация:***

1. ***Физические факторы***—движущиеся машины и механизмы,острые кромки,вы-

сокое расположение рабочего места от уровня земли (пола), падающие с высоты или отлетающие предметы, повышенный уровень вредных аэрозолей, газов.

* 1. ***Биологические факторы*** включают различные биологические объекты:патогеные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы), а также макро-организмы (растения и животные).
  2. ***Психофизиологические факторы*** —физические перегрузки(статические и динамические) и нервно-психические (умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

1. ***Химические факторы*** *—*токсические вещества различного агрегатного состояния: дихлорэтан, ацетон, толуол и другие растворители; метан, углекис-лый газ, лаки, краски, эмали; лекарственные средства; бытовые химикаты и многие другие химические вещества.

Классификация опасных производственных факторов

Таблица №1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ОПФ | Характеристика | | ОПФ при выполнении сварочных работ  (самостоятельно) !!!!!!! |
| **Физические факторы** | | | |
| а) Электрические факторы | | (электрический ток, шаговое напряжение, наведенное напряжение) возникают вследствие прямого контакта с токоведущими частями деталей машин или оборудования, находящихся под напряжением, незащищенных частей тела при нарушении условий эксплуатации, повреждении или  неисправности переносного электрического инструмента, переносных или стационарных электрических светильников, электрических сетей, находящихся под напряжением, включая системы аварийного питания в сочетании с отсутствием средств защиты |  |
| б) Радиационные факторы | | возникают:  -при воздействии природных и техногенных источников ионизирующего излучения;  -при недостаточности мер защиты от воздействия природных и техногенных источников ионизирующего излучения. |  |
| в) Шум, вибрация | | возникают при работе машин, механизмов/агрегатов, ударного инструмента, металлорежущих и обрабатывающих станков, шлифовального оборудования, транспортных средств в сочетании с неприменением (отсутствием) средств защиты. |  |
| г) Механические факторы | | подвижные части машин и оборудования), вызывающие удары, порезы, проколы, уколы, затягивания, наматывания, абразивные воздействия подвижными частями оборудования, возникают при нарушении требований охраны труда и безопасной эксплуатации машин и оборудования с движущими (вращающимися) частями и неприменении средств защиты. |  |
| д)Гравитационные факторы | | вызывают падение людей/предметов с высоты вследствие недостаточного закрепления или отсутствия ограждения на высоте, а также из-за перепада высот на территории выполнения работ. |  |
| Химические факторы | | | |
| Химические факторы могут быть обусловлены:  1. Неприменением и (или) отсутствием у работников средств защиты, приводящих к попаданию в воздух рабочей зоны и прямому воздействию на работников, химических веществ со следующими опасными свойствами:  -Взрывоопасными  -Окисляющими  -Легковоспламеняющимися  -Токсичными  -Вызывающими ускорение коррозии  -Раздражающими  -Повышающими чувствительность  -Канцерогенными  -Мутагенными  2. Попаданием в воздух рабочей зоны сочетания (смеси) неопасных по отдельности химических веществ, которые при смешивании вызывают в воздухе рабочей зоны химическую реакцию с выделением лучистого тепла, большого количества энергии, приводящих к взрывам и(или) пожарам, а также образованию химических веществ с опасными свойствами | | |  |
|  |
| Биологические факторы | | | |
| 1. 1. Могут возникать в случае неприменения средств защиты при работе с микроорганизмами и токсичными продуктами их жизнедеятельности, в том числе: бактериями, грибками, патогенными микроорганизмами (в т. ч. вирусами), их носителями, гельминтами и их яйцами, кровососущими насекомыми и иными членистоногими, являющимися переносчиками патогенных микроорганизмов, грызунами, дикими и бродячими животными, являющимися переносчиками патогенных микроорганизмов и гельминтов.   2.Биологические факторы также могут быть обусловлены травмирующими ударами, ранениями или укусами домашних и диких животных, рыб, членистоногих, а также заболеванием (отравлением) в результате взаимодействия с ядовитыми растениями, животными, рыбами, пресмыкающимися, насекомыми и земноводными, в том числе вследствие нарушения требований охраны труда и (или) неприменения средств защиты. | | |  |
| Природные факторы | | | |
| Факторы окружающей природной среды возникают в случае нарушения требований охраны труда и неприменения средств защиты и обусловлены следующим:   * + воздействие порывов ветра, вызывающее смещение, раскачивание, свободное вращение оборудования и его элементов, падение (разрушение) зданий, сооружений, оборудования и его элементов;   + неустойчивость людей и оборудования, вызванная порывами ветра при работе на высоте;   + образованные льдом и снегом скользкие поверхности и покрытия, особенно на высоте;   + удары молнии, способные привести к разрушению объектов, повреждению машин и оборудования, травмированию людей;   + прямое воздействие солнечного лучистого тепла;   воздействие низких/высоких температур воздуха | | |  |
| Психофизиологические факторы | | | |
| Физические перегрузки(статические, динамические) и нервно-психические (умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки) | | |  |

**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСЛОВИЯ И БЕЗОПНОСТЬ ТРУДА Производственные факторы подразделяются на:**

-технические, -эргономические, -санитарно-гигиенические, -организационные,

-психофизиологические, -социально-бытовые,-природно-климатические,

-экономические.

***Технические факторы*** отражают уровень автоматизации и механизации производственных процессов; наиболее полное использование оборудования и рациональную организацию рабочего места; применение электронно-вычислительной и управляющей техники; наличие и исправность коллективных средств защиты, защищенность опасных зон и др.

***Эргономические факторы*** характеризуют установление соответствия скоростных,энергетических, зрительных и других физиологических возможностей человека в рассматриваемом технологическом процессе; введение рациональных режимов труда и отдыха, сокращение объема информации, снижение нервно-эмоциональных напряжений и физиологических нагрузок; профессиональный отбор. Это касается скоростных пара-метров техники, объема поступающей от рабочих органов информации, уровня организации рабочего места, удобства расположения органов управления и индикации, конструкции сиденья оператора, обзорности рабочей зоны и т.д.

***Эстетические* факторы**отображают соответствие эстетических потребностей человека и реализуемых в художественно-конструкторских решениях рабочих мест (орудий труда) и производственной среды.

***Санитарно-гигиенические факторы*** показывают состояние производственнойсанитарии на рабочих местах (качество воздушной среды, уровень вредных веществ и

излучений, шума, вибраций, состояние освещения и др.). Они должны соответствовать требованиям ГОСТов, ССБТ и т.д.

***Организационные факторы*** характеризуют режим труда и отдыха на предприятии; дисциплину и форму организации труда, обеспеченность рабочих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ); состояние контроля за трудовым процессом и, в частности, за охраной труда; качество профессиональной подготовки работающих и др.

***Психофизиологические факторы*** отражают напряженность и тяжесть труда,морально-психологический климат в коллективе, взаимоотношения работающих друг с другом и др.

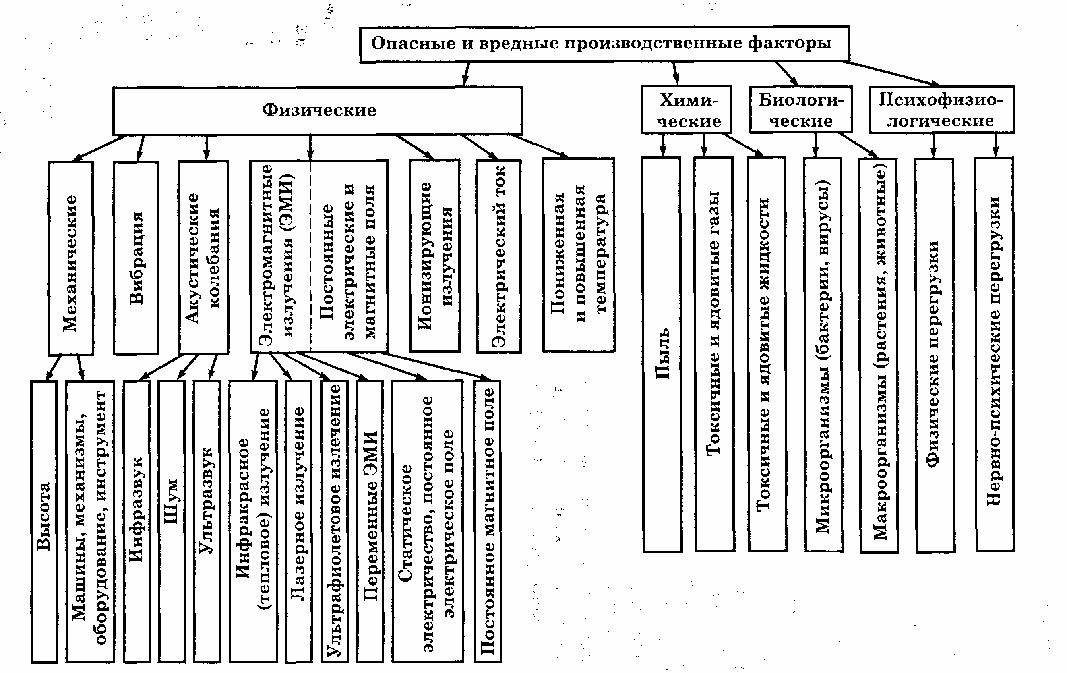
***Социально-бытовые факторы*** включают общую культуру производства,порядок

* чистоту на рабочих местах, озеленение территории, обеспеченность санитарно-бытовыми помещениями, столовыми, медпунктами, поликлиниками, столовыми, детскими дошкольными учреждениями и др.

***Природно-климатические факторы***—это географические и метеорологическиеособенности местности (высота над уровнем моря, рельеф местности, частота и вид осадков, температура, влажность, ионизация и подвижность воздуха, атмосферное давление и др.).

***Экономические факторы*** включают в себя повышение технической вооруженности труда: наиболее полное использование оборудования, рациональную организацию рабочего места, выбор оптимальной технологии. Устранение и уменьшение ненужных затрат рабочего времени, строгая регламентация темпа и ритма работы также относятся

* + экономическим факторам.

******

Условия труда зависят от того или иного сочетания производственных факторов и,

* свою очередь, влияют на производительность и результаты труда, на состояние здоровья работающих. Благоприятные условия улучшают общее самочувствие, настроение человека, создают предпосылки для высокой производительности, и, наоборот, плохие условия снижают интенсивность и качество труда, способствуют возникновению производственного травматизма и заболеваний.

Создание здоровых и безопасных условий труда — главная задача администрации предприятия, нанимателя.

**ВИДЫ И УСЛОВИЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

***Физический труд*** характеризуется повышенной мышечной нагрузкой на опорно-двигательный аппарат, на сердечно-сосудистую, нервно-мышечную, дыхательную системы и т.д..

***Механизированный труд*** —требует меньших затрат энергии и мышечных нагрузок, но характеризуется большой скоростью и монотонностью движений человека.

***Труд на конвейере*** характеризуется еще большей скоростью и однообразием движений, время выполнения операции строго регламентировано

***Работа на полуавтоматическом и автоматическом производстве*** заключается в периодическом обслуживании механизмов при выполнении простых операций.

***Умственный труд*** связан с приемом и переработкой информации,он требует напряжения внимания, памяти, активизации процессов мышления, характеризуется повышенной эмоциональной нагрузкой и снижением двигательной активности.

***Формы интеллектуального труда:*** операторский,управленческий,творческий,труд преподавателей, врачей, учащихся.

***Творческий труд*** (труд ученых,писателей,художников,конструкторов,композиторов) — наиболее сложная форма умственной деятельности, он требует значительного нервно-эмоционального напряжения.

***Работоспособность человека*** зависит от многих факторов:от уровня его развития,его настроения, эмоционального состояния, воли, трудовых установок, мотивации, от организации и условий труда.

Понижение работоспособности, возникающее в результате выполнения той или иной работы, и комплекс ощущений, связанных с этим, называют утомлением.

***Утомление*** —физиологическое состояние организма,характеризующееся рядомобъективных признаков: повышением артериального давления, уменьшением содержания сахара в крови, снижением производительности труда, ухудшением субъективных ощущений (нежеланием продолжать работу, усталостью и т.п.).

**Если за время, установленное для отдыха после работы, трудоспособность полностью не восстанавливается, наступает *переутомление.* Быстрее всего утомление наступает при монотонной работе.**

Уменьшить влияние монотонности работ на человека можно, если делать каждую операцию более содержательной, объединять операции в более сложные и разнообразные. Применение оптимальных режимов труда и отдыха в течение рабочего дня (рабочей смены), назначение коротких дополнительных перерывов. Наряду с пассивным отдыхом для предупреждения утомления в процессе труда применяется ***активный отдых***— производственная гимнастика, физкультурные паузы.

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ**

**МИКРОКЛИМАТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ**

***Микроклимат производственных помещений*** определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температурой окружающих поверхностей.

*Для определения нормы микроклимата на рабочем месте, необходимо знать 2 фактора:*

1. Период года (теплый, холодный). + 10 °С;
2. Категорию выполняемой работы, которая подразделяется **в** зависимости от энергозатрат: -легкая (Іа – до 148 Вт, Іб – 150 – 174 Вт); - средней тяжести (ІІа – 174 – 232 Вт, ІІб – 232 – 292 Вт); - тяжелая (ІІІ – свыше 292 Вт).

***Перегрев.*** При температуре воздуха более30 °С и значительном тепловом излучении от нагретых поверхностей наступает нарушение терморегуляции организма, что может привести к перегреву организма.

***Охлаждение.*** Длительное и сильное воздействие низких температур может вызватьразличные неблагоприятные изменения в организме человека.

***Подвижность воздуха****.*Человек начинает ощущать движение воздуха при его скорости примерно 0,1 м/с*. Легкое движение воздуха при обычных температурах способствует хорошему самочувствию, сдувая обволакивающий человека насыщенный водяными парами и перегретый слой воздуха. В то же время большая скорость движения воздуха, особенно в условиях низких температур, вызывает увеличение теплопотерь и ведет к сильному охлаждению организма.*

***Тепловое излучение*** свойственно любым телам,температура которых выше абсолютного нуля. *Источники теплового излучения —**работающее технологическое оборудование,**источники света, работающие люди.*

***Нормализация микроклимата производственных помещений* осуществляетсяпроведением следующих мероприятий:**

* **рациональным подходом к объемно-планировочным и конструктивным решениям проектирования производственных зданий**.Горячие цехи размещают в од-

ноэтажных одно- и двух пролетных зданиях; производственные помещения оборудуют шлюзами, верные проемы — воздушными завесами для предотвращения проникновения холодного воздуха;

* **рациональным размещением оборудования;**
* **работой с дистанционным управлением и наблюдением**;
* **внедрением рациональных технологических процессов и оборудования** (заменагорячего способа обработки металла холодным, пламенного нагрева — индукционным и т.п.); рациональной вентиляции и отопления
* **использованием рациональной тепловой изоляции оборудования** различнымивидами теплоизоляционных материалов;
* **устройством защиты работающих различными видами экранов и водяными завесами**; применением воздушных душей на рабочих местах;
* рациональным чередованием режимов труда и отдыха;
* созданием комнат обогрева для работающих на открытом воздухе в зимних условиях;
* использованием средств индивидуальной защиты: спецодежды, спецобуви, средств защиты рук и головных уборов.



**ВЕНТИЛЯЦИЯ**

***Производственная вентиляция*** —система устройств,обеспечивающих на рабочих местах микроклимат и чистоту воздушной среды в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

*Вентиляцию можно классифицировать следующим образом*:

1. ***По способу организации воздухообмена***:

1.1 *общеобменная* - когда смена воздуха осуществляется во всем объеме помещений;

1.2 *местная* - при которой воздух подается или удаляется в том или ином месте помещения.

1. ***По характеру движущих сил***:

2.1 е*стественная* - когда воздух перемещается за счет естественных сил;

2.2 *искусственная* *(механическая)* - когда воздух приводится в движение с помощью вен-тилятора.

2.3 *смешанная* *–* сочетает естественную и механическую вентиляции.

1. ***По принципу действия***:

3.1 *приточная* (подача воздуха);( *общей* -когда подаваемый воздух распространяется по всему помещению; *местной* -когда подаваемый воздух поступает к рабочим местам.

3.2 *вытяжная* (удаление воздуха).( *общеобменная-*применяется где имеется выброс тяжелых газов и паров летучих веществ, а также пыли, влаго- и теплоизбытках; *местная* (используется для удаления вредных веществ непосредственно на месте образования.

***Механическая вентиляция*** обычно применяется тогда,когда естественной вентиляцией нельзя достичь в помещении воздушной среды, отвечающей гигиеническим требованиям.

*Механическая вентиляция более сложная по устройству, имеет ряд преимуществ перед естественной*:

а) возможность подачи и удаления воздуха в любых точках помещения;

б) возможность подачи воздуха с любой температурой, относительной влажностью и

подвижностью;

в) возможность равномерной работы круглый год в необходимых объемах, независимо

от климатических условий;

г) возможность устройства местных отсосов;

д) возможность очистки удаляемого из помещения вентиляционного воздуха.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ШУМА**

***Шум*** –совокупность звуков,различных по частоте и интенсивности,вредновлияющих на организм человека.

*С физической стороны шум характеризуется:*

* частотой колебаний;
* звуковым давлением;
* интенсивностью или силой звука.

Ухо человека способно воспринимать звуковые колебания с частотой от **16** **до** **20000 Гц**.Колебания с частотой ниже **16 Гц** называются **инфразвуковыми**,а **свыше 20000 Гц – ультразвуковыми**.Инфразвук и ультразвук не вызывают слуховых ощущений, но оказывают биологическое действие на организм человека.

**МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ШУМОМ**

*Борьба с шумом ведется по трем направлениям*:

1. снижения шума в источнике его образования за счет конструктивных, технологических и эксплуатационных мероприятий (дистанционное управление);
2. снижение шума на пути его распространения от источника к рабочим местам (использование звукопоглощающих конструкций или материалов);
3. уменьшение вредного воздействия шума на организм человека за счет СИЗ( вкладыши, наушники и шлемофоны)

**КЛАССИФИКАЦИЯ ШУМА**

***Производственный шум*** —совокупность звуков различной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени и вызывающих у работников неприятные ощущения.

***Гидравлические шумы*** возникают вследствие стационарных и нестационарныхпроцессов в жидкостях.

***Электромагнитные шумы*** возникают в электрических машинах и оборудовании,использующих электромагнитную энергию.

**Шум звукового диапазона на производстве приводит к снижению внимания и увеличению ошибок при выполнении работы. В результате снижается производительность труда и ухудшается качество выполняемой работы. Шум замедляет реакцию человека на поступающие от технических объектов и внутрицехового транспорта сигналы, что способствует возникновению несчастных случаев на про-изводстве.**

**Длительное воздействие шума с уровнем свыше 80 дБ может привести к ухудшению слуха — профессиональной тугоухости. При действии шума свыше 130 дБ возможен разрыв барабанных перепонок, контузия, а при уровнях звука свыше 160 дБ вероятен смертельный исход.**

**УЛЬТРАЗВУК, ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ И ЗАЩИТА ОТ НЕГО**

***Ультразвук*** —упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц), распространяющиеся в виде волны в газах, жидкостях и твердых телах или образующие в ограниченных областях этих сред стоячие волны.

***Источники ультразвука*** —все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного и медицинского назначения.

* **работе с источниками ультразвука допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие обучение и инструктаж по технике безопасности.**

**ИНФРАЗВУК, ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ И ЗАЩИТА ОТ НЕГО**

***Инфразвук*** —область акустических колебаний в диапазоне частот ниже20Гц.В

условиях производства инфразвук, как правило, сочетается с низкочастотным шумом, в ряде случаев — с низкочастотной вибрацией. В воздухе инфразвук мало поглощается и поэтому способен распространяться на большие расстояния.

Многие явления природы (землетрясения, извержения вулканов, морские бури) сопровождаются излучением инфразвуковых колебаний.

**Инфразвук оказывает неблагоприятное воздействие на весь организм человека, в том числе и на орган слуха, понижая слуховую чувствительность на всех частотах.**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЫЛИ**

***Пылью (аэрозолем)*** называются измельченные или полученные иным путем мелкие частицы твердых веществ, витающие (находящиеся в движении) некоторое время в воздухе.

*Пыли образуются вследствие*:

* дробления или истирания (аэрозоль дезинтеграции);
* испарения с последующей конденсацией в твердые частицы, (аэрозоль конденсации);
* сгорания с образованием в воздухе твердых частиц — продуктов горения (дымы), ряда химических реакций и т. д.

***По природе образования пыли делятся на две группы*:**

- *органическую* - пыли растительного происхождения (древесины, хлопка, льна, различных видов муки и др.), животного (шерсти, волоса, размолотых костей и др.), химического (пластмасс, химических волокон и других органических продуктов химических реакций);

* *неорганическую* -пыль металлов и их окислов,различных минералов,неорганическихсолей и других химических соединений.
  + ***зависимости от происхождения пыли*:**
* *растворимой* и *нерастворимой* в воде и в других жидкостях,включая и биосреды(кровь, лимфу, желудочный сок и т. n.)J От происхождения пыли зависит также ее химический состав, удельный вес и ряд других свойств.

***По химическому составу пыли делят на две основные группы:***

- токсические - при попадании в организм вызывают острое или хроническое отравление;

- нетоксические - не вызывают отравления организма даже при больших концентрациях и при неограниченном сроке действия.

**ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПЫЛИ**

***Пыль, находящаяся в воздухе рабочих помещений:***

* оседает на поверхности кожного покрова работающих;
* попадает на слизистые оболочки полости рта, глаз, верхних дыхательных путей;
* со слюной заглатывается в пищеварительный тракт;
* вдыхается в более глубокие участки органов дыхания (включая легкие).

***Чем выше концентрация пыли в воздухе, тем большее ее количество за тот же период оседает на кожный покров работающих, попадает на слизистые оболочки и, самое главное, проникает в организм через органы дыхания.***

***Размеры пылинок имеют большое гигиеническое значение, так как чем мельче пыль, тем глубже она проникает в дыхательную систему*.**

**ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

*Они могут быть* в жидком,пылевидном,газообразном и парообразном состоянии.

Производственные отравления могут быть ***острыми и хроническими***.

*Острыми* называются такие отравления,которые наступают при воздействии ядана протяжении не более одной смены. В этих случаях в организм попадают большие дозы яда.

*Хронические* отравления наступают в результате длительного действия на организм малых количеств отравляющих веществ.

**ОСНОВНЫЕ ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ**

При контакте с организмом человека пары, газы, жидкости, аэрозоли, химические соединения, смеси (далее — вещества) могут вызывать изменения в состоянии здоровья или заболевания.

***Химические вещества* в зависимости от их практического использования классифицируются на:**

* **промышленные яды** —используемые в производстве органические растворители(например, дихлорэтан), топливо (например, пропан, бутан), красители (например, анилин) и др.;
* **ядохимикаты** —используемые в сельском хозяйстве пестициды и др.;
* **лекарственные средства**;
* **бытовые химикаты** —применяемые в виде пищевых добавок(например,уксус),средства санитарии, личной гигиены, косметики и т.п.;
* **биологические растительные и животные яды**,которые содержатся в растениях,

грибах, у животных и насекомых;

* **отравляющие вещества** —зарин,иприт;фосген и др.
  + организм человека вредные химические вещества могут проникать через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы. Основным путем проникновения вредных веществ в организм являются органы дыхания.

**Вредное действие химических веществ на организм человека изучает специальная наука — токсикология**.

***Токсичность*** —способность веществ оказывать вредное действие на живые организмы. Основным критерием (показателем) токсичности вещества является предельно допустимая концентрация (мг/м3). Показатель токсичности вещества определяет его опасность.

**По характеру воздействия на человека вредные вещества подразделяются на:**

* **общетоксические** —вызывающие отравление всего организма или поражающиеотдельные системы: центральную нервную систему, кроветворные органы, печень, почки;
* **раздражающие** —вызывающие раздражение слизистых оболочек,дыхательныхпутей, глаз, легких, кожи (органические азотокрасители, диметиламинобензол и др.);
* **сенсибилизирующие** —действующие как аллергены(формальдегид,растворители, лаки и др.);
* **мутагенные** —приводящие к нарушению генетического кода,изменению наследственной информации (свинец, марганец, радиоактивные изотопы и др.);
* **канцерогенные** —вызывающие злокачественные опухоли(хром,никель,асбест, бенз(а)пирен, ароматические амины и др.);
* **влияющие на репродуктивную** (детородную)функцию и нормальное развитиеплода: вызывающие возникновение врожденных пороков, отклонений от нормального развития детей, (ртуть, свинец, стирол, радиоактивные изотопы, борная кислота и др.).

**ВИБРАЦИЯ**

***Вибрация*** –это сложный колебательный процесс,возникающий при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

* 1. *В зависимости от способа передачи колебаний человеку вибрацию подразделя-*

*ют на:*

*1.1 общую -* передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящегочеловека;

*1.2 локальную -* передающуюся через руки человека.Вибрация,воздействующая на ногисидящего человека, на предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями рабочих столов, также относится к локальной. К виброопасному оборудованию относятся отбойные молотки, бетоноломы, трамбовки, гайковерты, шлифовальные машины, дрели и др.

*1.3 фоновая вибрация* —вибрация,регистрируемая в точке измерения и не связанная сисследуемым источником.

1. *По временной характеристике различают*:

*3.1 постоянную вибрацию -* для которой контролируемый параметр за время наблюденияизменяется не более чем в 2 раза (6 дБ);

*3.2 непостоянную вибрацию -* изменяющуюся по контролируемым параметрам более чемв 2 раза.

**МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ВИБРАЦИЕЙ**

***1) Виброизоляция*** является средством уменьшения динамических сил,передаваемых с виброактивной системы на другую, защищаемую от вибрации.

***2) Вибропоглощением*** называют целенаправленное увеличение потерь колебательной энергии механических систем. Оно приводит к уменьшению колебаний и излучаемого колеблющимися поверхностями звука в окружающую среду.

***Мероприятия по защите от вибраций* подразделяют на:**

* + - * технические;
      * организационные;
      * лечебно-профилактические.
  + ***техническим мероприятиям*** относят устранение вибраций в источнике и на пути их распространения. **Для уменьшения вибраций на пути распространения применяют вибродемпфирование, виброгашение, виброизоляцию.**
  + ***организационным мероприятиям*** по борьбе с вибрацией относят рациональноечередование режимов труда и отдыха.
* работе с вибрирующим оборудованием не допускаются лица моложе 18 лет и беременные женщины. Сверхурочная работа с вибрирующим оборудованием, инструментом запрещена.
* ***лечебно-профилактическим мероприятиям*** относят производственную гимнастику, ультрафиолетовое облучение, воздушный обогрев, массаж, теплые ванночки для рук и ног, прием витаминных препаратов (С, В) и т.д.

Из СИЗ применяют рукавицы, перчатки, спецобувь с виброзащитными упруго-демпфирующими элементами и др.

**ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ**

**ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

***Электробезопасность*** —система организационных и технических мероприятий исредств, которые обеспечивают защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

**Поражение человека электрическим током возможно только при замыкании электрической цепи через тело человека.**

Это возможно при:

* прикосновении к открытым токоведущим частям оборудования и проводам;
* прикосновении к корпусам электроустановок, случайно оказавшихся под напряжением (повреждение изоляции);
* действии электрической дуги;
* воздействии атмосферного электричества во время грозовых разрядов.

**Проходя через организм, электрический ток оказывает следующие воздействия:**

* ***термическое*** (нагревает ткани,кровеносные сосуды,нервные волокна и внутренние органы вплоть до ожогов отдельных участков тела);
* ***электролитическое*** (разлагает кровь,плазму);
* ***биологическое*** (раздражает и возбуждает живые ткани организма,нарушает внутренние биологические процессы).

***Электрический удар*** —**поражение организма человека,вызванное возбуждением живых тканей тела электрическим током и сопровождающееся судорожным сокращением мышц.**

* + зависимости от возникающих последствий электрические удары делят на четыре степени:

I — судорожное сокращение мышц без потери сознания;

II — судорожное сокращение мышц с потерей сознания, но с сохранившимися дыханием и работой сердца;

III — потеря сознания и нарушение сердечной деятельности или дыхания (или того

* другого);

IV — состояние клинической смерти.

**Параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током, зависят от ряда факторов, основными из которых являются**:

* величина электрического тока и длительность его воздействия на организм;
* величина напряжения, воздействующего на организм;
* род и частота тока;
* путь протекания тока в теле человека;
* электрическое сопротивление тела человека;
* состояние и характеристика окружающей среды (температура воздуха, влажность, загазованность, запыленность) и др.

**Все помещения классифицируют по следующим признакам:**

***- Помещения с повышенной опасностью*** —характеризуются наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность:

* + сырости, когда относительная влажность воздуха длительно превышает 75% (такие помещения называют сырыми); или токопроводящей пыли (угольной, металлической и т.п.);
  + высокой температуры (такие помещения называют жаркими), когда температура воздуха длительно (более суток) превышает 35 °С;
  + токопроводящих полов (металлических, земляных, железобетонных, кирпичных и т.п.);
  + возможности одновременного прикосновения к имеющим соединение с землей металлическим элементам технологического оборудования или металлоконструкциям здания и металлическим корпусам электрооборудования.
* ***Особо опасные помещения*** —характеризуются наличием высокой относительнойвлажности воздуха, или химически активной среды, разрушающе действующей на изоляцию электрооборудования.
* ***Помещения без повышенной опасности****,*в которых отсутствуют все указанныевыше условия.

**СТАТИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО**

Наиболее опасное проявление статического электричества ■— возникновение искрового разряда.

**Статическое электричество на производстве** может вызывать пожары и взрывы,при монтаже и сборке радиоэлектронного оборудования, изготовлении, испытании, транспортировке и хранении полупроводниковых приборов и интегральных микросхем, при переливании растворителей, нанесении покрытий распылением и ряде других процессов, где применяются диэлектрические материалы.

На теле человека статическое электричество может накапливаться при ношении обуви с непроводящими электричество подошвами, одежды и белья из шерсти, шелка и искусственных волокон и при выполнении ряда ручных операций с веществами-диэлектриками.

**Заземление работающих обеспечивается применением антистатических заземляющих браслетов, антистатической одежды и обуви.**

**АТМОСФЕРНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО:** Молниезащита зданий и сооружений

**СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

* **качестве средств и методов защиты от поражения электрическим током применяют:**

1)изоляцию токоведущих частей (нанесение на них диэлектрического материала — пластмасс, резины, лаков, красок, эмалей и т.п.);

2)двойную изоляцию — на случай повреждения рабочей;

3)воздушные линии, кабели в земле и т.п.;

4)ограждение электроустановок;

5)блокировочные устройства, автоматически отключающие напряжение электроустановок, при снятии с них защитных кожухов и ограждений;

6)малое напряжение (не более 42 В) для освещения в условиях повышенной опасности;

7)изоляцию рабочего места (пола, настила);

8)заземление или зануление корпусов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляций;

9)выравнивание электрических потенциалов;

10)автоматическое отключение электроустановок;

11)предупреждающую сигнализацию (звуковую, световую) при появлении напряжения на корпусе установки, надписи, плакаты, знаки;

12)средства индивидуальной защиты и др.

**СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ**

***Средства индивидуальной защиты подразделяются на три группы:***

— специальная одежда и специальная обувь;

— технические средства;

— средства личной гигиены.

***Спецодежда и спец обувь предназначены*** для защиты работающих от загрязнений, механического травмирования, избыточного тепла и холода, агрессивных жидкостей и т.д. (комбинезоны, халаты, костюмы, сапоги, ботинки, валенки, косынки, кепи и т. п.).

***Технические средства индивидуальной защиты предназначены*** для защиты*органов дыхания* (маски, респираторы, противогазы), *слуха* (бируши, наушники, антифоны), *зрения* (очки, щитки, маски) *от вибрации* (виброзащитные рукавицы), *от поражения электрическим током* (диэлектрические перчатки, галоши, коврики), от механическоготравмирования (каски, страховочные пояса, рукавицы, перчатки и др.) и других опасных и вредных факторов.

***Средства личной гигиены предназначены*** для защиты кожи рук и лица от химических веществ и загрязнений (пасты, мази, моющие средства).

***Назначение спецодежды, спецобуви*** и других средств индивидуальной защиты —предотвратить или уменьшить воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов.

* + отдельных случаях в соответствии с особенностями производства работодатель может, по согласованию с государственным инспектором по охране труда и соответствующим профсоюзным органом заменять один вид средств индивидуальной защиты, предусмотренных типовыми отраслевыми нормами, другим, обеспечивающим полную защиту от опасных и вредных производственных факторов: *комбинезон хлопчатобу-*

*мажный может быть заменен костюмом хлопчатобумажным или халатом и наоборот*

* *т. п.*

**ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СПЕЦОДЕЖДЕ И СПЕЦОБУВИ** Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты ***должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям работы и обеспечивать безопасность труда*.**В связи с этим не допускается приобретение и выдача работникам

средств индивидуальной защиты без сертификата соответствия (ст. 221 ТК РФ).

Работодатель обязан заменить или отремонтировать спецодежду и спецобувь, пришедшие в негодность до окончания сроков носки по причинам, не зависящим от работника.

* + случае пропажи или порчи средств индивидуальной защиты в установленных местах их хранения по не зависящим от работников причинам работодатель обязан выдать им другие исправные средства индивидуальной защиты.

Теплая спецодежда и теплая спецобувь (костюмы на утепляющей прокладке, куртки и брюки на утепляющей прокладке, костюмы меховые, тулупы, валенки, шапки-ушанки, рукавицы меховые и др.) должны выдаваться работникам с наступлением хо-лодного времени года, а с наступлением теплого могут быть сданы работодателю для организованного хранения до следующего сезона. Время пользования теплой спецодеж-дой и теплой спецобувью устанавливается работодателем совместно с соответствующим профсоюзным органом с учетом климатических условий.

Студентам образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования на время прохождения производственной практики (производственного обучения) средства индивидуальной защиты выдаются в общеустановленном порядке.

Работодатель обязан организовать надлежащий учет и контроль за выдачей работникам средств индивидуальной защиты в установленные сроки.

Выдача работникам и сдача ими средств индивидуальной защиты должны записываться в личную карточку установленного образца.

Сроки пользования средствами индивидуальной защиты исчисляются со дня их фактической выдачи работникам. При этом в сроки носки теплой спецодежды и теплой спецобуви включается и время ее хранения в теплое время года.

Работники не должны допускаться к работе без средств индивидуальной защиты, в неисправной, неотремонтированной, загрязненной спецодежде и спецобуви, а также с неисправными средствами индивидуальной защиты.

Трудовые споры по вопросам выдачи и использования средств индивидуальной защиты рассматриваются в установленном порядке (ст. 419 ТК РФ).

* + случае необеспечения работника средствами индивидуальной и коллективной защиты (в соответствии с нормами) работодатель не вправе требовать от работника выполнения трудовых обязанностей и обязан оплатить возникшие по этой причине простой
* соответствии с законодательством РФ.

**ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

* ***средствам индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД****)*относят респираторы, промышленные противогазы, противопыльные тканевые маски и ватно-марлевые повязки , которые применяются для защиты от вредных веществ (аэрозолей, газов, паров), содержащихся в окружающем воздухе.

***Респираторы*** –приборы для индивидуальной защиты органов дыхания человекаот пыли и вредных веществ.

***Противогазы*** –приборы для защиты органов дыхания,глаз и лица человека от от-

равляющих, радиоактивных веществ, бактериальных средств и др. вредных примесей, находящихся в воздухе в виде паров, газов или аэрозолей.

*По принципу действия СИЗОД в соответствии с ГОСТом делят на*:

* *фильтрующие,* действие которых основано на очистке(фильтрации)вдыхаемоговоздуха от вредных примесей;
* *изолирующие*,применение которых полностью изолирует органы дыхания от окружающей среды.

**Работодатель при выдаче работникам таких средств индивидуальной защиты, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и некоторые другие, должен обеспечить проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.**

**Сроки пользования средствами индивидуальной защиты исчисляются со дня их фактической выдачи работникам.**

**ЗАЩИТА ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ**

***Защитные очки*** являются средством индивидуальной защиты глаз от воздействиявредных и опасных производственных факторов: твердых частиц, пыли, брызг жидкостей и расплавленного металла, разъедающих газов, УФ-, ИК-, радио- и лазерного излучений, слепящей яркости.

***Защитные лицевые щитки*** обеспечивают эффективную защиту не только глаз,нои лица от твердых частиц, искр, брызг жидкости и расплавленного металла, ИК-, УФ- и радиоизлучений, слепящей яркости.

**СВЕТОВАЯ И ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

**Сигнальные цвета, знаки и плакаты безопасности применяют для предупреждения работающих о возможной опасности, предписания или разрешения определенных действий.**

* **качестве сигнальных цветов применяют красный, желтый, зеленый и синий цвета.**

На автоматизированных линиях:

- **красные сигнальные лампы** устанавливают на машинах и оборудовании, которые не контролируются обслуживающим персоналом;

- **зеленые** — на временно не работающем оборудовании.

***Красный цвет*** — ***запрещающий, сигнализирует о необходимости немедленного вмешательства, указывает устройство, работа которого представляет опасность***.

Его применяют для запрещающих знаков, отключающих устройств машин и механизмов, в том числе аварийных, внутренних поверхностей крышек (дверец) шкафов с открытыми токоведущими элементами электрооборудования (если вся машина красного цвета, то указанные поверхности должны быть желтыми); сигнальных ламп, извещающих о нарушении технологического процесса или условий безопасности, пожарной техники, оборудования и др.

***Желтый цвет — предупреждающий, указывает на приближение одного из парметров к предельным, представляющим опасность значениям***.Его применяют дляпредупреждающих знаков, обозначения элементов строительных конструкций (низких балок, выступов, малозаметных ступеней, кромок, погрузочных платформ, люков и т.п.), открытых движущихся частей оборудования, кромок оградительных устройств, которые не полностью закрывают движущиеся элементы оборудования; постоянных и временных ограждений, устанавливаемых на границах опасных зон; ограждений лестниц, балконов и пр.

***Синий цвет*** —сигнализирующий,используется для технической информации о работе оборудования и т.п. Его применяют для предписывающих знаков и в ряде других случаев.

***Зеленый цвет*** —извещает о нормальном режиме работы;его применяют для обозначения эвакуационных выходов, сигнальных ламп, извещающих о нормальной работе машин, и для указательного знака.

**ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ НАДПИСИ И ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

Кроме сигнальных цветов широко применяют различные опознавательные надписи. Видом информативной сигнализации являются также различного рода схемы, указатели, надписи. Как правило, надписи наносят непосредственно на корпуса машин, оборудования, расположенное в зоне обслуживания. Например, надписи «Перевозка людей запрещена» наносят на борта транспортных средств, «Огнеопасно» — на тару с легковоспламеняющимися веществами и т.д.

**Знаки безопасности подразделяют на 4 группы:**

1. **запрещающие** —запрещают выполнять определенные действия;
2. **предупреждающие** —предупреждают о возможной опасности;
   * 1. **предписывающие** —предписывают выполнять определенные действия;
   1. **указательные** —указывают месторасположение различных объектов,устройств.

**ОСНОВЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

***Горением*** называется быстропротекающее химическое превращение веществ, сопровождающееся выделением большого количества теплоты и ярким свечением (пламенем).

Горение бывает полное и неполное. Полное - протекает при достаточном количестве кислорода и заканчивается образованием веществ, не способных к дальнейшему горению. Если кислорода недостаточно, то происходит неполное горение, сопровождающееся образованием горючих и токсических продуктов .

***Взрыв*** - это быстрое превращение вещества, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных производить работу . Скорость пламени при взрыве достигает сотни метров в секунду.

***Пожаром*** называется неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб. Он характеризуется: образованием открытого огня и искр; повышенной температурой воздуха, пониженной концентрацией кислорода; повреждением зданий, сооружений и установок; возникновением взрывов. Все это относится к опасным и вредным факторам, воздействующим на людей.

***Показатели пожаро - и взрывоопасности веществ***

По горючести все вещества подразделяются на

* негорючие (это те, которые не способны гореть в воздухе нормального состава при температуре до 200oС)
* трудногорючие (могут загораться под действием источника зажигания в воздухе нормального состава, но не способны гореть самостоятельно)
* горючие ( способны загораться от источника зажигания в воздухе нормального состава и продолжать гореть после его удаления)

***Причины пожаров и взрывов на производстве***

Причиной взрыва или пожара может послужить наличие в помещении горючей пыли и волокон, открытое пламя, искра, электрические дуги, нагретые поверхности и др.

Искрой обычно называют точечный источник воспламенения. Искры могут образовываться при трении, ударе или вызываться электрическим разрядом. К источникам их образования относятся операции механической обработки (шлифование), а также заточка инструмента и т. п.

Пожары могут возникнуть от электроустановок, в которых присутствуют нагревающиеся проводники электрического тока и горючее вещество (изоляция этих проводников). При коротких замыканиях электрические проводники быстро разогреваются до высоких температур.

Особую опасность представляют промасленные специальная одежда и обтирочные материалы, сложенные в кучи.

***Классификация помещений по степени пожарной опасности и взрывоопасности***

* Категория А ;Категория Б; Категория В; Категория Г; Категория Д

***Огнестойкость*** - это время в часах, по истечении которого они теряют несущую или ограждающую способность, т. е. не могут выполнять свои обычные эксплуатационные функции.

Потеря несущей способности означает обрушение конструкции.

Потеря ограждающей способности - прогрев конструкции при пожаре до температур, превышение которых может вызвать самовоспламенение веществ, находящихся в смежных помещениях, или образование в конструкции сквозных трещин или отверстий, через которые могут проникать продукты горения в соседние помещения. Пределы огнестойкости конструкций устанавливают опытным путем.

Для этого образец конструкции, выполненный в натуральную величину, помещают в специальную печь и одновременно воздействуют на нее с необходимой нагрузкой.

**Общие требования к системам пожарной защиты и взрывозащиты**

Под системами пожарной защиты и взрывозащиты понимаются комплексы организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных и вредных факторов (пожаров и взрывов), а также ограничение материального ущерба.

При планировке предприятий требуется: удобный подъезд пожарных автомобилей к зданиям,

противопожарные преграды, противопожарные стены, дымовые люки, путей эвакуации. Выходы считаются эвакуационными, если они ведут:

* из помещений первого этажа непосредственно наружу или через вестибюль, коридор и лестничную клетку;
* из помещений любого этажа в коридор, ведущий на лестничную клетку с выходом наружу;
* из помещения в соседние помещения с выходами, указанными выше.

**Способы и средства тушения пожаров**

Для прекращения горения необходимо: не допустить проникновения в зону горения окислителя (кислорода воздуха), а также горючего вещества; охладить эту зону ниже температуры воспламенения (самовоспламенения); разбавить горючие вещества негорючими; интенсивно тормозить скорость химических реакций в пламени (ингибированием); механически срывать (отрывать) пламя.

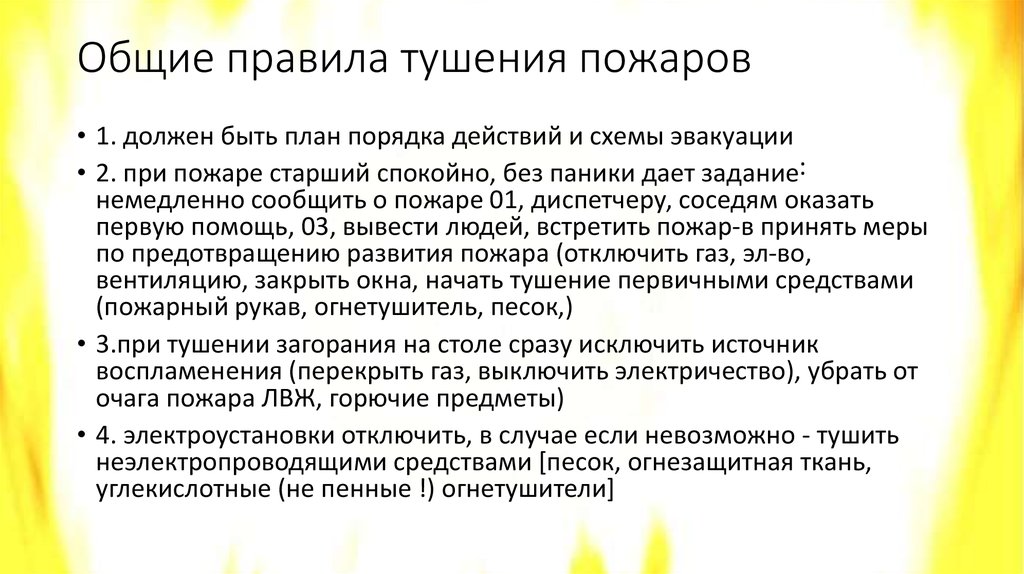
***Огнетушащие вещества:*** вода , пена бывает двух видов: химическая и воздушно-механическая. Инертные и негорючие газы. Водные растворы солей. Огнетушащие порошки .

Все виды пожарной техники подразделяются на следующие группы:

* пожарные машины (автомобили и мотопомпы);
* установки пожаротушения; огнетушители;
* средства пожарной сигнализации; пожарные спасательные устройства;
* пожарный ручной инструмент; пожарный инвентарь.

**Общие правила действия при пожаре:**

1. НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЛИФТОМ!!!!!!



**ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

***Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности на пред-приятиях*** несут персонально их руководители,а по городам и другим населеннымпунктам — местные исполнительные и распорядительные органы.

Лица, нарушающие или не выполняющие стандарты, нормы и правила пожарной безопасности, а также лица, виновные в возникновении пожаров, **несут дисциплинарную, материальную, административную и уголовную ответственность в соответствии с законодательством РФ.**

**ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ, ВИДЫ ОСВЕЩЕНИЯ**

**Освещение играет важную роль в создании комфортных условий и поддержании высокой работоспособности человека.**

Неправильно организованное освещение рабочих мест ухудшает видение, утомляет зрительный аппарат, вызывает снижение остроты зрения, отрицательно влияет на нервную систему, может быть причиной травматизма.

В зависимости от источника света различают *естественное,* *искусственное* и *со-*

*вмещенное* освещение(СНБ2.04.05—98 «Естественное и искусственное освещение»).

*Естественное освещение* обеспечивается солнцем и рассеянным светом небосвода,

проникающим и через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях. Естественное освещение производственных помещений может осуществляться через окна в боковых стенах *(боковое),* через верхние световые проемы, фонари *(верхнее)* или обоими способами одновременно *(комбинированное* освещение). Верхнее и комбинированное естественное освещение имеет преимущество, так как обеспечивает более равномерное освещение помещений.

*Искусственное освещение* создается искусственными источниками света(лампаминакаливания или газоразрядными лампами) и подразделяется на *рабочее,* *эвакуационное* *(аварийное), охранное и дежурное.*

Для искусственного освещения применяют электрические лампы двух типов: лампы накаливания (относятся к тепловым источникам света) и газоразрядные лампы (видимое излучение возникает в результате электрическогоразряда в атмосфере инертных газов или паров металлов, которыми заполняется колба лампы. Газоразрядные лампы называют люминесцентными).

**ГИГИЕНА ТРУДА ЖЕНЩИН**

Гигиенические требования к условиям труда женщин с учетом анатомо-физиологических особенностей их организма.

***Физическое напряжение и вынужденное положение тела*** в течение длительноговремени может вызвать у женщин смещение внутренних органов, застойные явления в области малого таза и обострения воспалительных процессов. Существующим законодательством для женщин введены ограничения при переноске и передвижении тяжестей: при ручной переноске — не более 20 кг, на носилках — 50, передвижении на одноколесной тачке — 50, трех- и четырехколесной — 100, в вагонетке по рельсам — 600 кг.

На рабочих местах женщин устанавливаются оптимальные или допустимые параметры микроклимата.

Для женщин предпочтительны стационарные рабочие места и работы, выполняемые

* свободном режиме и позе, допускающей перемену положения по желанию. Нежелательна постоянная работа «стоя» и «сидя».

Женщины, работающие в производстве, должны быть обеспечены спецодеждой, обувью и защитными приспособлениями в соответствии с действующими типовыми нормами.

На производстве должна быть организована комната гигиены женщины и комната для кормления грудных детей.

Беременных женщин запрещается привлекать к ночным работам, кормящих грудью

— к ночным и сверхурочным работам; для них предусмотрены специальные отпуска до

* + после родов.

С 5-го месяца беременности женщину переводят на легкую работу. Запрещается труд беременных работниц в условиях возможного контакта с химическими веществами и соединениями, воздействия источников ионизирующего излучения; постоянных электрических и магнитных полей, инфразвука, ультразвука и других факторов, уровни которых превышают оптимальные величины общей и локальной вибрации; теплового (инфракрасного) излучения— общего потока или локального (воздействующего на область живота). Запрещается применение труда беременных на подземных и горных работах, в ночные и вечерние смены, в условиях повышенного или пониженного атмосферного давления, его резких перепадов, в подвальных и других помещениях без естественного освещения.

Уровни шума на рабочих местах для беременных женщин не должны превышать 50—бОдБА. В период беременности и кормления ребенка грудью женщины не допускаются к выполнению всех видов работ, связанных с использованием ВДТ и ПЭВМ.

**ГИГИЕНА ТРУДА ПОДРОСТКОВ**

* + подростков моложе 18 лет организм отличается повышенной чувствительностью
* неблагоприятным производственным факторам.

**Продолжительность рабочей недели для лиц в возрасте 16...18 лет установлена 36 ч, для лиц от 15 до 16 лет — 24 ч. Их запрещено привлекать к ночным и сверхурочным работам, а также к работам в выходные дни. Этим лицам предоставляется ежегодный отпуск в 1 календарный месяц предпочтительно летом или в любое время года по их выбору.**

**ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА РАБОТНИКОВ**

**Личная гигиена**.Для профилактики отравления химическими веществами важное

значение имеют режим и состав питания, соблюдение правил личной гигиены.

Пища, богатая белками и витаминами, повышает сопротивляемость организма к ядам. При работе с хлорорганическими веществами полезны продукты, содержащие животные белки (мясо, творог, рыба), витамин В2 , соли кальция; с фосфорорганическими

— творог, сыр, простокваша, сахар, овощи, фрукты, содержащие витамин С (вредны острые блюда, жиры); с медью и цинкосодержащими препаратами — говядина, каша, овощи, фрукты, сахар, мед (вредны жиры и молоко, а с фосфидом цинка — яйца).

Перед едой необходимо вымыть с мылом руки и лицо, прополоскать рот. После работы следует принять душ. Площадки, помещения для отдыха и приема пищи, а также продукты, вода должны находиться не ближе 200 м от мест работы с вредными веществами.

Не разрешается пить, курить, принимать пищу во время работы с химическими веществами.

Мыть и снимать средства индивидуальной защиты следует в определенном порядке. Вначале моют резиновые перчатки, не снимая с рук, в 2...5%-ном растворе кальцинированной соды, затем промывают их в воде, снимают сапоги, комбинезоны, защитные очки, респиратор, снова промывают перчатки в обеззараживающем растворе и воде и снимают их. Спецодежду очищают от пыли (встряхиванием, выколачиванием, с помощью пылесоса), сушат и проветривают на открытом воздухе 8... 12 ч. Через каждые 6 рабочих смен ее подвергают обезвреживанию.

**СИСТЕМА ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА**

Правовой основой организации работы по охране труда является *Конституция РФ*. Она гарантирует права граждан на здоровые и безопасные условия труда, право на отдых, охрану здоровья и право на благоприятную окружающую среду.

Трудовой кодекс (ТК) определяет основные обязанности, права и ответственность нанимателей и работников; предусматривает систему государственного и общественного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда; регламентирует деятельность службы охраны труда.

**Единые нормы и правила** закрепляют одинаковые для всех отраслей хозяйстватребования охраны труда.

* Строительные нормы и правила (СНиП),
* Санитарные правила и нормы (СанПиН),
* Правила устройства электроустановок (ПУЭ),
* Нормы радиационной безопасности (НРБ),
* Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и др. **Отраслевые нормы и правила** действуют в отдельной отрасли хозяйства и содержат требования по охране труда, специфические только для данной отрасли.

***Типовые инструкции*** разрабатываются научно-исследовательскими,проектно-конструкторскими и другими институтами, предприятиями и т.д. по указанию соответствующих министерств.

***Инструкции, разрабатываемые на каждом предприятии*** руководителями цехов,участков, отделений, в отличие от типовых, учитывают специфику каждого отдельного предприятия и его подразделения.

***Система стандартов безопасности труда*** —комплекс взаимосвязанных стандартов, содержащих требования, нормы и правила, направленные на обеспечение безопасности, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда (ГОСТ 12.0.001—82).

Основными задачами стандартизации являются:

- определение единой системы показателей необходимого уровня надежности в зависимости от назначения машин, механизмов, оборудования, станков и условий их применения;

* установление единых терминов и обозначений в области безопасности труда, создание

системы стандартов безопасности труда.

***Стандартизация***—установление и применение правил с целью упорядочениядеятельности в определенной области.

***Стандарт*** —нормативно-технический документ,устанавливающий комплекснорм, правил, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом. **ССБТ является составной частью государственной системы стандартов.**

**Государственные стандарты** обязательны к применению всеми предприятиями иорганизациями государства.

**Отраслевые стандарты** обязательны для всех предприятий и организаций даннойотрасли (например, строителей).

**Стандарты предприятий** обязательны только для предприятия,утвердившего их.

Стандарты, входящие в ССБТ, подразделяются на подсистемы, обозначаемые цифрами от 0 до 9.

***Государственные стандарты* ССБТ**разрабатывают по планам,утвержденным Государственным комитетом по стандартам, и согласовывают с Государственной инспекцией труда РФ, Минздравом РФ и в необходимых случаях — с органами государственного надзора.

***Отраслевые стандарты*** разрабатывают на основе государственных с учетом особенностей безопасности труда в отрасли, республике. Их проекты согласовывают с отраслевыми комитетами профсоюзов, а также с органами Государственного санитарного надзора, а при необходимости — и с другими органами надзора.

***Стандарты предприятий*** ССБТ разрабатывают на предприятиях силами соответствующих специалистов, отделов, служб и согласовывают с профсоюзным комитетом предприятия.

**ВИДЫ ИНСТРУКТАЖЕЙ**

Проводятся следующие виды инструктажей: ***вводный,*** ***первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой.***

***Вводный инструктаж*** по охране труда проводится при поступлении на постоянную или временную работу службой охраны труда предприятия. Этот инструктаж обязаны пройти все вновь поступающие на предприятие, а также командированные, учащиеся, прибывшие на практику, аспиранты, интерны.

**Цель этого инструктажа — ознакомить с общими правилами и требованиями охраны труда на предприятии.**

Вводный инструктаж проводит инженер по охране труда или специалист организации, на которого возложены эти обязанности.

Вводный инструктаж проводится по утвержденной руководителем организации программе (инструкции), содержащей следующие вопросы:

* общие сведения об организации и характерные особенности производства;
* правила поведения работников на территории организации;
* основные положения договоров: трудового и коллективного;
* правила внутреннего трудового распорядка организации, ответственность за нарушение этих правил;
* организацию работы по управлению охраной труда;
* контроль и надзор за соблюдением требований охраны труда в организации;
* основные опасные и вредные производственные факторы, характерные для данного производства;
* СИЗ, порядок и нормы выдачи их и сроки носки;
* порядок расследования и оформления несчастных случаев и профессиональных заболеваний;
* действие работников при несчастном случае на производстве, оказание первой помощи потерпевшим;
* пожарную безопасность, действия персонала при возникновении пожара и другие вопросы.

Проведение первичного инструктажа и стажировки подтверждается подписями лиц, проводивших и прошедших инструктаж (стажировку), в журнале регистрации инструктажа по охране труда (прил. 1) или в личной карточке проведения обучения, если ее применяют (прил. 2).

***Первичный инструктаж*** на рабочем месте проводится для всех принятых на предприятие перед первым допуском к работе (в том числе командированные, учащиеся, прибывшие на практику, аспиранты, интерны), а также при переводе из одного подразделения в другое.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится с каждым работником индивидуально с практическим показом безопасных приемов и методов труда. Допускается проводить такой инструктаж с группой работников, обслуживающих однотипное оборудование в пределах общего рабочего места.

**Цель такого инструктажа — изучение конкретных требований и правил обеспечения безопасности на конкретном оборудовании при выполнении конкретного**

**технологического процесса.**

Все рабочие после первичного инструктажа на рабочем месте должны пройти в течение 2—14 смен *стажировку* под руководством лица, назначенного приказом (распоряжением) по цеху (участку и т.п.). Рабочие допускаются к самостоятельной работе после стажировки, проверки знаний и приобретенных навыков безопасных способов работы.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится по утвержденной руководителем организации программе.

***Повторный инструктаж*** проводится ***не реже одного раза в полугодие****,*а для работ повышенной опасности — ***раз в квартал*** по программе первичного инструктажа на рабочем месте или по инструкциям по охране труда для профессий и видов работ.

**Цель этого инструктажа — восстановление в памяти работника правил охраны труда, а также разбор имеющих место нарушений требований техники безопасности в практике предприятия.**

***Внеплановый инструктаж проводится при:***

* принятии новых нормативных правовых, технических актов, стандартов, правил, инструкций, а также изменений и дополнений к ним;
* изменении технологических процессов, замене или модернизации оборудования и других факторов, влияющих на охрану труда;
* при перерывах в работе на 60 календарных дней, а для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности, более чем на 30 дней;
* при нарушениях работниками нормативных, технических правовых актов по охране труда, которые привели или могли привести к аварии, несчастному случаю на производстве и другим тяжелым последствиям;
* при перерывах в работе по профессии (в должности) — *более* *6* *месяцев;*
* при поступлении информационных материалов об авариях и несчастных случаях, происшедших в однопрофильных организациях;
* по требованию органов надзора.

Внеплановый инструктаж проводится индивидуально или с группой лиц, работающих по одной профессии (должности).

***Целевой инструктаж проводят при:***

* выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузочно-разгрузочные работы, уборка территории и т.п.);

 ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф;

* производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск; проведении экскурсий в организации; организации массовых мероприятий с учащимися (экскурсии, походы, спортивные соревнования и др.).

**Инструктаж завершается проверкой знаний устным опросом или с помощью технических средств обучения.**

Допускается регистрация целевого инструктажа в отдельном журнале.

***Регистрация инструктажей****.*Первичный,повторный,внеплановый и целевой инструктажи проводят непосредственные руководители работ (мастер, инструктор производственного обучения, преподаватель).

Проведение первичного, повторного, внепланового, целевого инструктажей и стажировки подтверждается подписями лиц, проводивших и прошедших инструктаж (стажировку), в журнале регистрации инструктажа по охране труда или в личной карточке проведения обучения (в случае ее применения).

Целевой инструктаж с работниками, проводящими работы по наряду-допуску, разрешению и т.п. (предусмотрены для отдельных видов работ повышенной опасности), фиксируется в обязательном порядке в наряде-допуске, разрешении или другом документе, разрешающем проведение работ.

При регистрации внепланового инструктажа в журнале регистрации инструктажа указывается причина его проведения.

Журналы регистрации вводного инструктажа и журнал регистрации инструктажа по охране труда должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатью. Журнал регистрации вводного инструктажа заверяется подписью руководителя организации или уполномоченного им лица.

Срок хранения названных журналов *10* *лет* со времени внесения последней записи.

**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА**

**Основные принципы государственной политики в области охраны труда** —приоритет жизни и здоровья работников на протяжении их производственной деятельности, обеспечение гарантий права работников на охрану труда.

**Органы государственного управления охраной труда осуществляют:**

* + совершенствование нормативной правовой базы охраны труда и управления охраной труда;
  + анализ состояния условий и охраны труда, разработку и финансирование программ по улучшению условий и охраны труда;
  + анализ состояния обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, санитарно-бытовыми помещениями, организацию работы по обеспечению ими;
  + организацию обучения, повышение квалификации и проверку знаний работников по вопросам охраны труда;
  + надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде и об охране труда, осуществляемый государственными органами и профсоюзами;
  + контроль за проведением аттестации рабочих мест по условиям труда, приведением их в соответствие с требованиями;
  + надзор за предоставлением предусмотренных законодательством компенсаций по

условиям труда;

* контроль за соблюдением порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий по устранению их причин. Участие в установленном порядке в расследовании таких происшествий и др.

**Государственная политика нацелена на использование экономического механизма в управлении охраной труда.** Проведение правильной налоговой политики стимулирует создание здоровых и безопасных условий труда, разработку и внедрение безопасных технологий, эффективных средств защиты и т.д.

**ПРАВА И ГАРАНТИИ ПРАВ РАБОТНИКОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА** Обязанности нанимателей перед работниками по обеспечению охраны труда отражены в Трудовом кодексе. **В соответствии с ТК РФ наниматель обязан обеспечить:**

* здоровые и безопасные условия труда на каждом рабочем месте, соблюдение требований по охране труда;
* принятие необходимых мер по профилактике производственного травматизма, профессиональных и других заболеваний работников;
* постоянный контроль знания и соблюдения работниками требований инструкции по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;
* своевременное и правильное проведение расследования и учета несчастных случаев на производстве;
* своевременное предоставление гарантий и компенсаций в связи с вредными условиями труда (сокращенный рабочий день, дополнительные отпуска, лечебно-профилактическое питание и др.);

 соблюдение норм по охране труда женщин, молодежи и инвалидов;

* выдачу работникам в соответствии с установленными нормами специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также орган-зацию надлежащего хранения и ухода за этими средствами;
* соблюдение законодательства о труде, условий, установленных коллективными договорами, соглашениями, другими локальными нормативными актами и трудовыми договорами;
* постоянный контроль за уровнями опасных и вредных производственных факторов;
* проведение аттестации рабочих мест по условиям труда;
* подготовку (обучение), инструктаж, повышение квалификации и проверку знаний работников по вопросам охраны труда;
* проведение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических, в течение трудовой деятельности, медицинских осмотров работников;
* информирование работников о состоянии условий и охраны труда на рабочем месте и средствах индивидуальной защиты;
* возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью работников, т.е. выплату денежных сумм в зависимости от степени утраты трудоспособности (компенсация дополнительных расходов; возмещение морального вреда и расходы на погребе-ние);
* пропаганду и внедрение безопасных методов и приемов труда.

**КОЛЛЕКТИВНЫЙ ДОГОВОР И СОГЛАШЕНИЕ ПО ОХРАНЕ ТРУДА**

***Коллективный договор*** —локальный нормативный акт,регулирующий трудовые исоциально-экономические отношения между нанимателями и работающими у него работниками.

***Соглашение*** —нормативный акт,содержащий обязательства сторон по регулированию отношений в социально-трудовой сфере на уровне определенной профессии, отрасли, территории.

Соглашения заключаются на республиканском (генеральное соглашение), отраслевом (тарифное соглашение) и местном (местное соглашение) уровнях.

***Сторонами коллективного договора*** являются**работники организации**в лице ихпредставительного органа (профессиональные союзы и иные представительные органы)

* **наниматель** (руководитель)или уполномоченные лица.При этом руководитель организации и его заместители не могут осуществлять представительство интересов работников.

**Коллективный договор обязывает** нанимателя регламентировать нормы предоставления определенных льгот и преимуществ (увеличение выплат, установление системы поощрений за достижения в труде, регламентирование рабочего времени и др.) отдельным категориям работников.

Законодательство определяет *примерный перечень положений,* *которые могут* *быть включены в договор.* Это положения об(о):организации труда,системах оплатытруда, продолжительности рабочего времени и времени отдыха; создании здоровых и безопасных условий труда, улучшении охраны здоровья, гарантиях социального страхования работников и их семей, охране окружающей среды; регулировании внутреннего трудового распорядка и дисциплины труда; строительстве, содержании и распределении жилья, объектов социально-культурного назначения; организации санаторно-курортного лечения и отдыха работников и членов их семей и т.д.

**Коллективный договор распространяется на нанимателя и всех работников**,отимени которых он заключен, и является обязательным для исполнения. **Все работники** **должны быть ознакомлены с действующими у него коллективными договорами и соглашениями.**

**АТТЕСТАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ**

***Аттестация рабочих мест по условиям труда*** —система анализа и оценки рабочих мест для проведения оздоровительных мероприятий, ознакомления работающих с условиями труда, сертификации производственных объектов, подтверждения или отмены права предоставления компенсаций и льгот работникам, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и опасными условиями труда.

**Аттестация проводится в соответствии с Порядком и Методикой проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, согласованной с Министерством здравоохранения, и включает:**

* **гигиеническую оценку существующих условий и характера труда;**
* **оценку травмобезопасности рабочих мест;**
* **оценку обеспеченности работников СИЗ.**

Результаты оценок оформляются актами и протоколами установленной формы.

**Аттестация проводится аттестационной комиссией предприятия, состав и полномочия которой определяются приказом руководителя предприятия. Периодичность проведения аттестации — *один раз* в *пять лет.***

Результаты аттестации используются для:

-планирования и проведения мероприятий по охране и улучшению условий труда;

-обоснования предоставления льгот и компенсаций работникам (доплаты к тарифной

сетке, продолжительность рабочей недели и отпуска, выдача молока и лечебно-

профилактического питания, льготное пенсионное обеспечение, режимы труда и отдыха,

периодичность медицинских осмотров, возможность использования труда некоторой категории работающих — женщин, молодежи и др.);

-решения о связи заболевания с профессией и установления диагноза профзаболевания;

-составления статистической отчетности по охране труда;

-применения административно-экономических санкций к должностным лицам, виновным в нарушении условий труда.

***Аттестация рабочих мест по условиям труда* является одним из организационных методов обеспечения безопасности труда, контроля и экспертизы условий труда.**

***Внеочередная аттестация проводится:*** в случае изменения условий и характератруда при реконструкции предприятия, внедрении новой техники и технологии, применении новых видов сырья и материалов; при улучшении условий труда за счет осуществления организационно-технических мероприятий; по инициативе нанимателя, органа профсоюзного комитета, работника предприятия; по инициативе Государственной экспертизы условий труда.

**ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ПО ОХРАНЕ ТРУДА**

***Дисциплинарная ответственность*: *замечание, выговор, строгий выговор, увольнение.***

***Административная ответственность: предупреждения, штрафы. административный арест****.*

***Материальная ответственность* — *возмещение ущерба,* поэтому не исключена возможность одновременного привлечения к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности**.

* ***уголовной ответственности*** привлекаются лица, допустившие злостные нарушения, при условии, что такие нарушения повлекли за собой либо могли повлечь несчастные случаи, профзаболевание или другие тяжелые последствия.

**РАССЛЕДОВАНИЕ И УЧЕТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Травма - повреждение тканей организма и нарушение его функций при несчастных случаях, т.е. при воздействии на работающих опасных производственных факторов**:механических(ушиб,порез,перелом,вывих и др.),термических(ожог,обморожение), химических (химический ожог), электрических (ожог, металлизация кожи, электрический удар и др.), психологических (нервный стресс, испуг и др.)

**Причины производственного травматизма и заболеваний можно поделить на следующие группы:** технические,организационные,санитарно-гигиенические,психофизиологические, субъективные и экономические.

***Техническими причинами*** могут быть конструктивные недостатки машин,механизмов, инструментов, приспособлений или их неисправность. Отсутствие, несовершенство, неисправность оградительных, блокировочных, вентиляционных устройств; зануления или заземления электроустановок; подтекание ядовитых жидкостей, газов и т.д.

***Организационные причины*** —несвоевременное или некачественное проведениеинструктажей и обучения по охране труда работающих, отсутствие инструкций по охране труда. Недостаточный контроль за выполнением требований охраны труда работающими, неудовлетворительное содержание рабочего места, недостатки в организации групповых работ, в обеспечении рабочих спецодеждой и другими СИЗ. Использование техники, инструментов не по назначению, нарушение режима труда и отдыха, технологического процесса.

***Санитарно-гигиенический причины***—неблагоприятные природно-климатическиеусловия или микроклимат в помещениях, повышенное содержание в воздухе вредных веществ, высокий уровень шума, вибраций, излучений, нерациональное освещение, антисанитарное состояние рабочих мест и бытовых помещений, несоблюдение правил личной гигиены и др.

***Психофизиологические причины***—монотонность,высокая напряженность труда,несоответствие анатомо-физиологических и психологических особенностей организма условиям труда, усталость, неудовлетворительная психологическая обстановка в коллективе и др.

***Субъективные причины***—это личная недисциплинированность работника,невыполнение инструкций по охране труда, нахождение в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, в болезненном состоянии и др.

***Экономическими причинами*** могут быть стремление работающих обеспечить высокую выработку и заработную плату при пренебрежительном отношении к вопросам охраны труда, недостаточное выделение средств на мероприятия по улучшению условий труда и др.

***Несчастный случай (травма, заболевание)*** может быть вызван какой-то одной,ночаще несколькими связанными или не связанными между собой причинами, создающими опасную ситуацию на рабочем месте. Опасная ситуация включает в себя опасные ус-ловия и опасные действия.

***Опасные условия*** —состояние производственной среды,не соответствующее установленным нормам.

**ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА**

Мероприятия по профилактике травматизма включают решение вопросов охраны труда, внедрение новых, передовых методов организации безопасной работы на каждом

* разработку и внедрение комплексной механизации и автоматизации тяжелых, вредных и монотонных работ; создание безопасной техники и технологии; установку предохранительных, сигнализирующих, блокировочных устройств;
* технические решения по нормализации воздушной среды, производственного освещения; предупреждению образования и удаления из рабочей зоны вредных веществ; снижению шума, вибраций, защите от вредных излучений;
* создание изолирующих кабин для операторов, работающих во вредных условиях, или дистанционного управления; разработку и изготовление коллективных и индивидуальных средств защиты и др.
* предварительные и периодические медицинские осмотры работающих в опасных, вредных и тяжелых условиях труда;
* обеспечение их лечебно-профилактическим питанием;
* проведение производственной гимнастики; ультрафиолетового и бактерицидного облучения;
* применение хвойных, соляно-хвойных ванн, массажа и т.п.

***Экономические мероприятия*** включают материальное стимулирование работ попредупреждению травматизма и улучшению условий труда, более рациональное распределение средств, выделяемых на охрану труда.

**Несчастный случай на производстве** возникает при воздействии на работающегоопасного производственного фактора в момент выполнения им трудовых обязанностей или заданий руководителя работ.

* качестве примеров несчастных случаев можно назвать падение с высоты, ушибы, вывихи, переломы, порезы, травматические ампутации различных частей тела, ожоги, обморожения, воздействие электрического тока, наезд машин и др.

**Расследуются и подлежат учету все несчастные случаи на производстве, по-**

**влекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату трудоспособности либо его смерть**,если они произошли:

* в течение рабочего дня на территории организации или вне

ее (включая установленные перерывы), а также при выполнении работ в сверх урочное время, выходные и праздничные дни;

* при следовании к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном работодателем, либо на личном транспорте при наличии договора о его использовании в производственных целях;
* при следовании к месту командировки и обратно;
* при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междусменного отдыха (водитель-сменщик);
* при работе вахтово-экспедиционным методом во время междусменного отдыха, а также при нахождении на судне в свободное от вахты и судовых работ время;
* при привлечении работника к участию в ликвидации последствий катастрофы, аварии и других чрезвычайных происшествий.

Несчастный случай на производстве и профессиональное заболевание являются страховыми случаями, если потерпевший подлежит обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

**ПОРЯДОК РАССЛЕДОВАНИЯ И УЧЁТА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ *Целью расследования несчастных случаев на производстве*** является установление их причин для того, чтобы исключить повторения подобных случаев.

* + **каждом несчастном случае на производстве пострадавший или очевидец должен немедленно сообщить непосредственному руководителю, который обязан:**
* срочно организовать первую помощь пострадавшему и его доставку в лечебное учреждение;
* сообщить о случившемся руководителю подразделения (мастеру, прорабу);
* сохранить до начала работы комиссии по расследованию обстановку на рабочем месте и состояние оборудования таким, какими они были в момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью окружающих работников и не приведет к аварии.

Руководители подразделения (мастер, прораб), где произошел несчастный случай, обязаны немедленно сообщить о случившемся руководителю предприятия, профсоюзу (уполномоченному трудовым коллективом).

**Расследование несчастного случая на производстве** (кроме групповых случаев,сосмертельным и тяжелым исходом) ***проводится*** **комиссией** в составе:

* нанимателя или уполномоченного им лица,
* специалиста по охране труда данного предприятия (страхователя),
* представителя профсоюза,
* потерпевшего при их желании.

При необходимости для участия в расследовании могут приглашаться соответствующие специалисты сторонних организаций.

**Не допускается участие в расследовании несчастного случая на производстве руководителя, на которого непосредственно возложены организация работы по охране труда и обеспечение безопасности труда потерпевшего.**

Расследование несчастного случая должно быть проведено в срок ***не более трех***

***дней.*** В указанный срок не включается время,необходимое для проведения экспертиз,получения заключений правоохранительных органов, организаций здравоохранения и др.

При расследовании несчастного случая на производстве проводится обследование состояния условий и охраны труда на месте происшествия несчастного случая. Если нужно, делают фотографирование места происшествия несчастного случая, поврежденного объекта, составляют схемы, эскизы, проводят технические расчеты и лабораторные исследования. Опрашиваются потерпевшие (при возможности), свидетели, должностные

* иные лица; берутся объяснения, изучаются необходимые документы. Устанавливаются обстоятельства и причины несчастного случая, а также лица, допустившие нарушения законодательных, нормативных правовых актов. Разрабатываются мероприятия по устранению причин несчастного случая и предупреждению подобных происшествий.

**После завершения расследования** уполномоченное должностное лицо организации, нанимателя, страхователя с участием вышеперечисленных лиц **оформляет акт о** **несчастном случае на производстве формы Н-1 (прил. 4) в 4 экземплярах.**

Если в ходе расследования установлено, что несчастный случай произошел при совершении потерпевшим противоправных действий, (хищение, угон транспортных средств и т.п.), в результате умышленных действий потерпевшего по причинению вреда своему здоровью, либо обусловлен исключительно состоянием здоровья потерпевшего, то такой несчастный случай оформляется актом о непроизводственном несчастном случае формы НП в 4 экземплярах.

Наниматель (страхователь) *в течение* *2* *дней* по окончании расследования рассматривает материалы расследования, утверждает акт формы Н-1 или акт формы НП и регистрирует его соответственно в журнале регистрации несчастных случаев на производстве (прил. 7) или в журнале регистрации непроизводственных несчастных случаев (прил.

1. и направляет по одному экземпляру акт формы Н-1 или акт формы НП:
   * потерпевшему или лицу, представляющему его интересы;
   * государственному инспектору труда;
   * специалисту по охране труда (с материалами расследования);
   * страховщику акт формы Н-1 с материалами расследования.

**Акт формы Н-1 или акт формы НП с материалами расследования хранится *в* *течение 45 лет* у нанимателя,страхователя,организации,где взят на учет несчастный случай.**

**СПЕЦИАЛЬНОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ ТЯЖЁЛЫХ СЛУЧАЕВ**

**НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Специальному расследованию подлежат:**

* + - несчастные случаи с тяжелым исходом;
    - групповые несчастные случаи, происшедшие одновременно с двумя и более лицами независимо от тяжести телесных повреждений;
    - несчастные случаи со смертельным исходом.
* **несчастном случае с тяжелым исходом и групповом несчастном случае на-ниматель обязан немедленно известить:**
  + - территориальную прокуратуру по месту, где произошел несчастный случай;
    - территориальное структурное подразделение Департамента государственной инспекции труда;
    - профсоюз (иной представительный орган работников);
    - вышестоящую организацию, а при ее отсутствии — местный исполнительный и распорядительный орган, где зарегистрирован наниматель (страхователь);
    - нанимателя потерпевшего (при несчастном случае с работником другого нанимателя);
    - территориальный орган государственного специализированного надзора и контроля, если несчастный случай произошел на под надзорном ему объекте;
    - страховщика.
  + несчастных случаях с тяжелым исходом организация (наниматель, страхователь) информирует вышеперечисленные органы после получения заключения организации здравоохранения о степени тяжести травмы потерпевшего.
  + несчастном случае на производстве, при котором погибло *2* *или более лиц,* главный государственный инспектор труда РФ сообщает в Правительство РФ.

Специальное расследование несчастных случаев проводится комиссией в составе председателя — государственного инспектора труда; членов — представителей вышестоящего хозяйственного органа.

По результатам специального расследования государственным инспектором труда составляется и подписывается заключение о несчастном случае (далее — заключение). Если несчастный случай произошел на объекте, поднадзорном органу государственного специализированного надзора и контроля, заключение составляется представителем указанного органа и государственным инспектором труда.

* + - соответствии с заключением организация в течение одного дня составляет акты формы Н-1 или формы НП на каждого потерпевшего и утверждает их.

**ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ОХРАНЕ ТРУДА. ОБЯЗАННОСТИ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА**

Руководитель, главный инженер, главный механик, главный энергетик, другие главные специалисты, руководители структурных подразделений, мастера — каждый на своем участке работы обязан **обеспечивать безопасные и безвредные условия труда.**

***Главный инженер:***

* руководит разработкой и осуществлением планов работы по охране труда,
* организует исполнение указаний вышестоящих органов,
* проверяет состояние техники безопасности и санитарно-гигиенических условий труда в цехах и структурных подразделениях,
* принимает оперативные меры по устранению выявленных недостатков.
  + - его обязанности входят также организация **разработки и утверждение инструкций по охране труда для всех профессий** работников и выполняемых работ,осуществление пропаганды охраны труда и обеспечение работников инструкциями и правилами по охране труда. Главный инженер **организует проверку знаний и повышение квалификации руководителей и специалистов по вопросам охраны труда**,обеспечиваетсвоевременное представление установленной отчетности по охране труда, а также оперативных сведений о несчастных случаях и проводимой работе по их устранению.

***Главный технолог:***

* + обеспечивает разработку и внедрение рациональных и безопасных технологических процессов, приспособлений, инструмента,
  + соблюдение технологических инструкций.

***Главный конструктор*** :

* обеспечивает разработку безопасных конструкций изготовляемых предприятием

станков, машин, оборудования, приспособлений, установок и другой продукции.

***Главный механик и главный энергетик:***

* + обеспечивают своевременное проведение технического обслуживания и ремонтов оборудования, грузоподъемных машин и механизмов, паровых и водогрейных котлов, аппаратов и устройств, работающих под давлением, компрессорных установок, электротехнических установок и устройств, а также вентиляционных и отопительных систем.

***Служба эксплуатации зданий и ее персонал:***

* + - осуществляют технический надзор за безопасным состоянием производственных зданий и сооружений.

*Безопасное состояние и эксплуатацию транспортных средств* железнодорожного иводного транспорта, подъездных путей и причалов; организацию погрузочно-разгрузочных работ; надлежащее содержание территории и санитарно-бытовых помещений и устройств предприятия, обеспечение питьевой водой, средствами индивидуальной

* коллективной защиты обеспечивают соответствующие заместители руководителя предприятия и находящиеся в их подчинении службы.

***Мастер:***

* + - организовывает и создает безопасные условия труда на рабочих местах,
    - следит за состоянием и правильной эксплуатацией оборудования, приспособлений, ограждений, средств сигнализации и автоматики.

Он следит за работой вентиляционных установок, освещением рабочих мест; безопасным использованием электрооборудования, газосварочного оборудования; осуществляет мероприятия по охране труда.

**Совместно с общественным инспектором по охране труда мастер осуществляет** оперативный контроль за состоянием охраны труда.

**Мастер** проводит ***инструктаж*** по охране труда на рабочем месте,принимает участие в ***обучении рабочих*** по охране труда, ***ведет журналы*** регистрации инструктажей на рабочем месте.

* + - * **происшедших несчастных случаях мастер немедленно докладывает начальнику цеха**,обеспечивает участок средствами наглядной агитации и пропагандыохраны труда (инструкции, памятки, плакаты).

**СЛУЖБА ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

***Служба охраны труда на предприятии*** —самостоятельное структурное подразделение, которое подчиняется непосредственно руководителю или главному инженеру предприятия и несет ответственность за организацию работы на предприятии по созданию здоровых и безопасных условий труда работающих, предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

**Служба охраны труда, инженер по охране труда или лица, выполняющие его функции обязаны:**

* организовывать работу по охране труда и контролировать соблюдение на предприятии действующего законодательства о труде и охране труда, инструкций по охране труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;
* контролировать соблюдение правильности эксплуатации паровых котлов, сосудов, работающих под давлением, баллонов со сжатыми, сжиженными и растворенными газами, контрольной аппаратуры, кранов, подъемников, графиков замера производственного шума, воздушной среды, вибрации;
* составлять перечень работ повышенной опасности, регистрировать их проведение,

осуществлять контроль за их безопасным производством;

* разрабатывать программы обучения работающих безопасным методам труда;
* составлять с участием руководителей технических служб перечень инструкций по охране труда для отдельных профессий и отдельных видов работ;
* участвовать в работе квалификационных комиссий по проведению квалификационных экзаменов, в комиссиях по проверке знаний рабочими правил, норм и инструкций по охране труда;
* участвовать в работе экзаменационных комиссий по проверке знаний должностными лицами и специалистами законодательства о труде, правил и норм по охране труда;
* разрабатывать программу вводного инструктажа и обеспечивать его проведение;
* контролировать обеспечение работников средствами индивидуальной защиты и правильность их применения;
* участвовать в составлении раздела коллективного договора, касающегося вопросов улучшения условий труда, укрепления здоровья работников;
* участвовать в расследовании несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве, разработке мероприятий по их предупреждению, вести учет и анализировать причины происшествий;
* контролировать выполнение предписаний органов государственного специализированного надзора;
* консультировать работников по вопросам охраны труда, осуществлять руководство работой кабинета охраны труда, организовывать на предприятии пропаганду охраны труда и др.

**Наниматель обязан обеспечить обучение, инструктаж, повышение квалификации и проверку знаний работников по охране труда** (ТК РФ).

**ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА**

Для создания комфортных и безопасных условий труда необходимо комплексное изучение **системы человек** **—** **машина** **—** **производственная среда**, которые находятся

* тесной взаимосвязи и влияют на безопасность, производительность и здоровье челове-ка.

***Эргономика*** —научная дисциплина,комплексно изучающая человека в конкретныхусловиях его деятельности в современном производстве.

**На человека в процессе труда действуют множество факторов:**

* + вид трудовой деятельности,
  + ее тяжесть и напряженность,
  + условия, в которой она осуществляется (вредные вещества, излучения, климатические условия, освещенность и т.д.),
  + психофизиологические возможности человека (прежде всего антропометрические характеристики человека, скорость реакций на различные раздражители, особенности восприятия человеком цвета и т.д.).

Для того чтобы человекомашинная система функционировала эффективно и не приносила ущерба здоровью человека, необходимо, прежде всего, обеспечить совместимость характеристик машины и человека. Совместимость человека с машиной определяется его антропометрической, сенсомоторной, энергетической (биомеханической) и психофизиологической совместимостью.

***Антропометрическая совместимость*** предполагает учет размеров тела человека,возможность обзора внешнего пространства, положения (позы) оператора в процессе работы.

***Сенсомоторная совместимость*** предполагает учет скорости двигательных(моторных) операций человека и его сенсорных реакций на различные виды раздражителей (световые, звуковые и др.) при выборе скорости работы машины и подачи сигналов.

***Энергетическая (биомеханическая) совместимость*** предполагает учет силовыхвозможностей человека при определении усилий, прилагаемых к органам управления.

***Психофизиологическая совместимость*** должна учитывать реакцию человека нацвет, цветовую гамму, частотный диапазон подаваемых сигналов, форму и другие эстетические параметры машины.

**ПРОПАГАНДА ОХРАНЫ ТРУДА И ЕЕ РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

**Для пропаганды охраны труда, безопасных методов и приемов работы предназначены кабинеты охраны труда**.Кабинет охраны труда может быть совмещен с кабинетом для учебных занятий (при численности работающих менее 300 человек). В структурных подразделениях организации создаются уголки по охране труда (при численности работающих менее 100 человек).

***Основные задачи работы кабинета охраны труда:***

* + обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда;
  + информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, полагающихся СИЗ и компенсациях по условиям труда;
  + оказание методической помощи структурным подразделениям в организации работы по охране труда;
  + организация консультаций, лекций, выставок по охране труда;
  + создание информационной базы нормативных и правовых актов по охране труда.
* кабинете охраны труда имеются в наличии учебные материалы, справочно-методические и информационно-выставочные. **Кабинет охраны труда должен быть** **оснащен:**
  + нормативными правовыми актами по охране труда с учетом специфики предприятия, в том числе стандартами, правилами, инструкциями;
  + учебными программами, методическими, справочными и другими материалами, необходимыми для проведения обучения;
  + техническими средствами обучения: проекционной, видео-, аудиоаппаратурой, персональными компьютерами, тренажерами, контрольно-измерительными приборами и др.;
  + наглядными пособиями: плакатами, схемами, макетами; образцами инструмента, защитных средств, видеофильмами и т.д.;
  + экспозиционным оборудованием: витрины, стеллажи, стенды;
  + необходимой оргтехникой и телефонной связью.

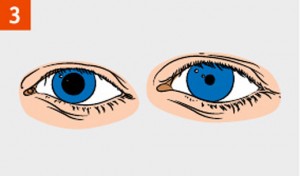
***Рекомендуемый перечень документации по охране труда:***

1. Планы работы кабинета охраны труда.
2. Журнал регистрации вводного инструктажа.
3. Программы обучения и протоколы проверки знаний по вопросам охраны труда.
4. Учебно-методическая и инструктивная литература по охране труда.
5. Нормативные правовые акты по охране труда.
6. Информационные материалы по несчастным случаям и авариям на производстве, профессиональным заболеваниям, происшедшим в отрасли.
7. Статистическая отчетность по охране труда.
8. Протоколы совещаний, семинаров, планы мероприятий и приказы по охране труда.
9. Коллективный договор, соглашение по охране труда.
10. Материалы аттестации рабочих мест по условиям труда.

**ОКАЗАНИЕ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ**

**Алгоритм оказания первой помощи:**

* 1. Обеспечить безопасность себе, пострадавшему и окружающим (например, извлечь пострадавшего из горящего автомобиля).
  2. Проверить наличие у пострадавшего признаков жизни (пульс, дыхание, реакция зрачков на свет) и сознания. Для проверки дыхания необходимо запрокинуть голову пострадавшего, наклониться к его рту и носу и попытаться услышать или почувствовать дыхание; для «прослушивания» пульса необходимо приложить подушечки пальцев к сонной артерии пострадавшего; для оценки сознания необходимо (по возможности) взять пострадавшего за плечи, аккуратно встряхнуть и задать какой-либо вопрос.
  3. Вызвать специалистов (112 – с мобильного телефона, с городского – 03 (скорая) или 01 (спасатели)).
  4. Оказать неотложную первую помощь. В зависимости от ситуации это может быть:
     + восстановление проходимости дыхательных путей;
     + сердечно-легочная реанимация;
     + остановка кровотечения и другие мероприятия.
  5. Обеспечить пострадавшему физический и психологический комфорт, дождаться прибытия специалистов.

**Искусственное дыхание**

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) – это введение воздуха (либо кислорода) в дыхательные пути человека с целью восстановления естественной вентиляции легких. Относится к элементарным реанимационным мероприятиям.

Типичные ситуации, требующие ИВЛ:

* автомобильная авария;
* происшествие на воде;
* удар током и другие.

Существуют различные способы ИВЛ. Наиболее эффективным, при оказании первой помощи не специалистом, считается искусственное дыхание «рот-в-рот» и «рот-в-нос».

Если при осмотре пострадавшего естественное дыхание не обнаружено, необходимо немедленно провести искусственную вентиляцию легких.

Искусственное дыхание рот-в-рот:

1. Обеспечьте проходимость верхних дыхательных путей. Поверните голову пострадавшего на бок и пальцем удалите из полости рта слизь, кровь, инородные предметы. Проверить носовые ходы пострадавшего; при необходимости очистите их.
2. Запрокиньте голову пострадавшего, удерживая шею одной рукой.

Не меняйте положение головы пострадавшего при травме позвоночника!

1. Зажмите нос пострадавшего большим и указательным пальцем. Глубоко вдохните, плотно прижмитесь губами ко рту пострадавшего. Сделайте выдох в легкие пострадавшего.

Первые 5-10 выдохов должны быть быстрыми (за 20-30 секунд), затем – 12-15 выдохов в минуту.

1. Следите за движением грудной клетки пострадавшего. Если грудь пострадавшего при вдохе воздуха поднимается, значит, вы все делаете правильно.

**Непрямой массаж сердца**

Если вместе с дыханием отсутствует пульс, необходимо сделать непрямой массаж сердца.

Непрямой (закрытый) массаж сердца или компрессия грудной клетки – это сжатие мышц сердца между грудиной и позвоночником в целях поддержания кровообращения человека при остановке сердца. Относится к элементарным реанимационным мероприятиям.

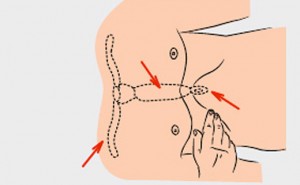
Внимание! Нельзя проводить закрытый массаж сердца при наличии пульса.

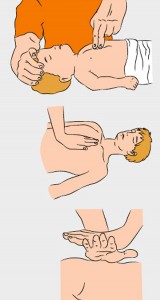
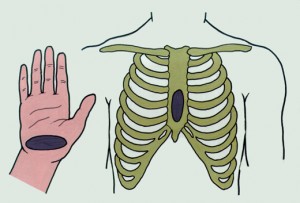
Техника непрямого массажа сердца:

1. Уложите пострадавшего на плоскую твердую поверхность. На кровати и других мягких поверхностях проводить компрессию грудной клетки нельзя.
2. Определите расположение у пострадавшего мечевидного отростка. Мечевидный отросток – это самая короткая и узкая часть грудины, её окончание.
3. Отмерьте 2-4 см вверх от мечевидного отростка – это точка компрессии.
4. Положите основание ладони на точку компрессии. При этом большой палец должен указывать либо на подбородок либо на живот пострадавшего, в зависимости от местоположения лица, осуществляющего реанимацию. Поверх одной руки положите вторую ладонь. Надавливания проводятся строго основанием ладони – ваши пальцы не должны соприкасаться с грудиной пострадавшего.
5. Осуществляйте ритмичные толчки грудной клетки сильно, плавно, строго вертикально, тяжестью верхней половины вашего тела. Частота – 100-110 надавливаний в минуту. При этом грудная клетка должна прогибаться на 3-4 см.

Грудным детям непрямой массаж сердца производится указательным и средним пальцем одной руки. Подросткам – ладонью одной руки.

Если одновременно с закрытым массажем сердца проводится ИВЛ, каждые два вдоха должны чередоваться с 15 надавливаниями на грудную клетку.

**Прием Геймлиха**

При попадании пищи или инородных тел в трахею, она закупоривается (полностью или частично) – человек задыхается.

Признаки закупоривания дыхательных путей:

* Отсутствие полноценного дыхания. Если дыхательное горло закупорено не полностью, человек кашляет; если полностью – держится за горло.
* Неспособность говорить.
* Посинение кожи лица, набухание сосудов шеи.

Очистку дыхательных путей чаще всего проводят по методу Геймлиха:

1. Встаньте позади пострадавшего.
2. Обхватите его руками, сцепив их в «замок», чуть выше пупка, под реберной дугой.
3. Сильно надавите на живот пострадавшего, резко сгибая руки в локтях.

Не сдавливайте грудь пострадавшего, за исключением беременных женщин, которым надавливания осуществляются в нижнем отделе грудной клетки.

1. Повторите прием несколько раз, пока дыхательные пути не освободятся.

Если пострадавший потерял сознание и упал, положите его на спину, сядьте ему на бедра и обеими руками надавите на реберные дуги.

Для удаления инородных тел из дыхательных путей ребенка, необходимо повернуть его на живот и похлопать ему 2-3 раза между лопатками. Будьте очень осторожны. Даже если малыш быстро откашлялся, обратитесь к врачу для медицинского осмотра.

Кровотечение

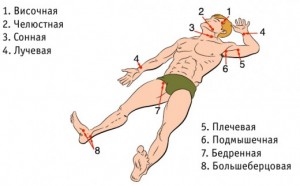
Остановка кровотечения – это меры, направленные на остановку потери крови. При оказании первой помощи речь идет об остановке наружного кровотечения. В зависимости от типа сосуда, выделяют капиллярное, венозное и артериальное кровотечения.

Остановка капиллярного кровотечения осуществляется путем наложения асептической повязки, а также, если ранены руки или ноги, поднятием конечностей выше уровня туловища.

При венозном кровотечении накладывается давящая повязка. Для этого выполняется тампонада раны: на рану накладывается марля, поверх нее укладывается несколько слоев ваты (если нет – чистое полотенце), туго бинтуется. Сдавленные такой повязкой вены быстро тромбируются – кровотечение прекращается.

Если давящая повязка промокает, сильно надавите на нее ладонью.

Чтобы остановить артериальное кровотечение, артерию необходимо пережать.



Точки прижатия артерий

Техника пережатия артерии: сильно прижмите артерию пальцами или кулаком к подлежащим костным образованиям.

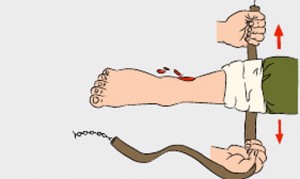
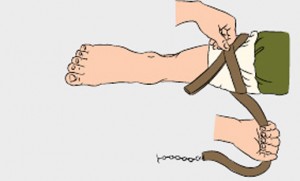
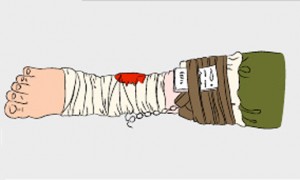
Артерии легко доступны для пальпации, поэтому данный способ весьма эффективен. Однако требует от лица, оказывающего первую помощь, физической силы.

При повреждениях конечностей, лучшим способом остановки кровотечения является жгут.

Техника наложения кровоостанавливающего жгута:

1. Наложите жгут на одежду или мягкую подкладку чуть выше раны.
2. Затяните жгут и проверьте пульсацию сосудов – кровотечение должно прекратиться, а кожа ниже жгута побледнеть.
3. Наложите повязку на рану.
4. Запишите точное время, когда наложен жгут.

Жгут на конечности можно накладывать максимум на 1 час. По его истечении жгут необходимо ослабить на 10-15 минут. При необходимости затянуть вновь, но не более, чем на 20 минут.

**Переломы**

Перелом – нарушение целости кости. Перелом сопровождается сильной болью, иногда – обмороком или шоком, кровотечением. Различают открытые и закрытые переломы. Первый сопровождается ранением мягких тканей, в ране иногда заметны отломки кости.

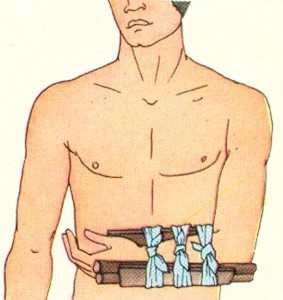
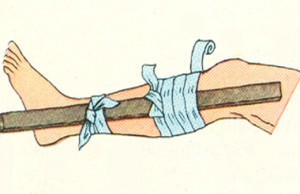
Первая помощь при переломе:

1. Оцените тяжесть состояния пострадавшего, определите локализацию перелома.
2. При наличии кровотечения, остановите его.
3. Определите, возможно ли перемещение пострадавшего до прибытия специалистов.

Не переносите пострадавшего и не меняйте его положения при травмах позвоночника!

1. Обеспечьте неподвижность кости в области перелома – иммобилизация. Для этого необходимо обездвижить суставы, расположенные выше и ниже перелома.
2. Наложите шину. В качестве шины можно использовать плоские палки, доски, линейки, прутья и прочее. Шину необходимо плотно, но не туго, зафиксировать бинтами или пластырем.

При закрытом переломе иммобилизация производится поверх одежды; при открытом нельзя прикладывать шину к местам, где кость выступает наружу.

**Ожоги**

Ожог – это повреждение тканей организма под действием высоких температур или химических веществ. Ожоги различаются по степеням, а также типам повреждения. По последнему основанию выделяются:

* термические (пламя, жидкость, пар, раскаленные предметы);
* химические (щелочи, кислоты);
* электрические;
* лучевые (световое и ионизирующее излучение);
* и комбинированные ожоги.



Градация ожогов по глубине поражения

При ожогах первым делом необходимо устранить действие поражающего фактора (огня, электрического тока, кипятка и т.д.).

Затем, при термических ожогах, пораженный участок следует освободить от одежды (аккуратно, не отдирая, а обрезая вокруг раны прилипшую ткань) и в целях дезинфекции и обезболивания оросить его водоспиртовым раствором (1 к 1) или водкой.

Не используйте масляные мази и жирные кремы – жиры и масла не уменьшают боль, не дезинфицируют ожог и не способствуют заживлению.

После оросите рану холодной водой, наложите стерильную повязку и приложите холод. Кроме того, дайте пострадавшему теплой подсоленной воды.

Обморок

Обморок – это внезапная потеря сознания, обусловленная временным нарушением мозгового кровотока. Иными словами, это сигнал мозга том, что ему не хватает кислорода.

Важно отличать обычный и эпилептический обморок. Первому, как правило, предшествуют тошнота и головокружение.

Предобморочное состояние характеризуется тем, что человек закатывает глаза, покрывается холодным потом, у него слабеет пульс, холодеют конечности.

Типичные ситуации наступления обморока:

* испуг;
* волнение;
* духота и другие.

Если человек упал в обморок, придайте ему удобное горизонтальное положение и обеспечьте приток свежего воздуха (расстегните одежду, ослабьте ремень, откройте окна и двери). Брызните на лицо пострадавшего холодной водой, похлопайте его по щекам. При наличии под рукой аптечки, дайте понюхать ватный тампон, смоченный нашатырным спиртом.

Если сознание не возвращается 3-5 минут, немедленно вызывайте «скорую».

Когда пострадавший придет в себя, дайте ему крепкого чая или кофе.

Утопление и солнечный удар

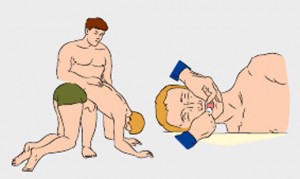
Утопление – это проникновении воды в легкие и дыхательные пути, которое может привести к смерти.

Первая помощь при утоплении:

1. Извлеките пострадавшего из воды.

Тонущий человек хватается за все, что попадется под руку. Будьте осторожны – подплывайте к нему сзади, держите за волосы или подмышки, держа лицо над поверхностью воды.

1. Положите пострадавшего животом на колено, чтобы голова была внизу.
2. Очистите ротовую полость от инородных тел (слизь, рвотные массы, водоросли).
3. Проверьте наличие признаков жизни.
4. При отсутствии пульса и дыхания немедленно приступайте к ИВЛ и непрямому массажу сердца.
5. После восстановления дыхания и сердечной деятельности, положите пострадавшего на бок, укройте его и обеспечивайте комфорт до прибытия медиков.

В летний период опасность представляют также солнечные удары. Солнечный удар – это расстройство работы головного мозга, вызванное длительным пребыванием на солнце.

Симптомы:

* головная боль;
* слабость; шум в ушах;
* тошнота;
* рвота.

Если пострадавший по-прежнему остается на солнце, у него поднимается температура, появляется одышка, иногда он даже теряет сознание.

Поэтому, при оказании первой помощи, прежде всего, необходимо перенести пострадавшего в прохладное, проветриваемое место. Затем освободите его от одежды, ослабьте ремень, разуйте. Положите ему на голову и шею холодное мокрое полотенце. Дайте понюхать нашатырный спирт. При необходимости сделайте искусственное дыхание.

При солнечном ударе пострадавшего необходимо обильно поить прохладной, слегка подсоленной водой (пить часто, но маленькими глотками).

**Переохлаждение и обморожение**

Переохлаждение (гипотермия) – это понижение температуры тела человека ниже нормы, необходимой для поддержания нормального обмена веществ.

Первая помощь при гипотермии:

1. Заведите (занесите) пострадавшего в теплое помещение или укутайте теплой одеждой.
2. Разотрите тело пострадавшего сначала руками, а затем мягкой тканью, пока кожа не порозовеет и не вернется чувствительность.
3. Дайте горячее питье и еду.  
   Не используйте алкоголь!
4.   

Переохлаждение нередко сопровождается обморожением, то есть повреждением и омертвением тканей организма под воздействием низких температур. Особенно часто встречается обморожение пальцев рук и ног, носа и ушей – части тела с пониженным кровоснабжением.

Причины обморожения – высокая влажность, мороз, ветер, неподвижное положение. Усугубляет состояние пострадавшего, как правило, алкогольное опьянение.

Симптомы:

* чувство холода;
* покалывание в обмораживаемой части тела;
* затем – онемение и потеря чувствительности.

Первая помощь при обморожении:

1. Поместите пострадавшего в тепло.
2. Снимите с него промерзшую или мокрую одежду.
3. При легком обморожении разотрите поврежденные участки тела. В тяжелых случаях (обморожение II-IV степени) растирание делать не следует.  
   Используйте для растирания масло или вазелин. Не растирайте пострадавшего снегом.
4. Укутайте отмороженный участок тела.
5. Дайте пострадавшему горячее сладкое питье или горячую пищу.

**Отравление**

Отравление – это расстройство жизнедеятельности организма, возникшее из-за попадания в него яда или токсина. В зависимости от вида токсина, различают отравления:

* угарным газом;
* ядохимикатами;
* алкоголем;
* лекарствами;
* пищей и другие.

В этих случаях первая помощь состоит из следующих шагов:

1. Промойте пострадавшему желудок. Для этого заставьте его выпить несколько стаканов подсоленной воды (на 1 литр 10 грамм соли и 5 грамм соды). После 2-3 стаканов вызовите у пострадавшего рвоту. Повторяйте эти действия, пока рвотные массы не станут «чистыми».

Промывание желудка возможно только, если пострадавший в сознании.

1. Растворите в стакане воды 10-20 таблеток активированного угля, дайте выпить это пострадавшему.
2. Дождитесь приезда специалистов.

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

**Основные источники:**

1. Охрана труда: учебное пособие / М.В. Графкина. - 2-е изд., перераб. и доп.-М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.-298с.- (Среднее профессиональное образование).

2. Охрана труда : учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 380 c. — Серия : Профессиональное образование.

3. Охрана труда: практическое пособие / П. М. Федоров. - 2-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Риор : ИНФРА-М, 2018 - 136 с.

**Дополнительные источники (ДИ):**

1. Девисилов В.А. Охрана труда: Учебник.- 4-е изд., испр. и доп./ В.А. Девисилов –М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.- 496 с.
2. Арустамов Э.А. Охрана труда: Учебник - 10-е изд./ Э.А. Арустамов - М: Колос, 2006-476с.
3. Белов С.В. Охрана труда: Учебник / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков – М: Колос, 2007-616с
4. Беляков Г.Н. Охрана труда/ Г.Н. Беляков - М.; Колос, 2005-272с.
5. Калошин А.И. Охрана труда/ А.И. Калошин - М.; ВО Агропромиздат, 2006-304с.

**Интернет - источники (ИИ):**

1. Гражданская защита (оборона) на предприятии на сайте для первичного звена сил ГО <http://go-oborona.narod.ru>.
2. Электронные ресурс «Охрана труда». Форма доступа: www.ohranatruda.ru.wikipedia.org http://library.tuit.uz/lectures/aps/pochto\_bezopasnost.htm
3. Русская поисковая система - <http://www.rambler.ru>
4. Библиотека компьютерных учебников - <http://www.britannica.com> – Библиотека Britannica.
5. Библиотека портала «ИКТ в образовании» - <http://ict.edu.ru/lib/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>