

## **Тема №3 Основные опасные и вредные факторы, особенности их воздействия на человека**

**Условия труда** – это совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье человека в процессе труда

**Вредный производственный фактор** – фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работающего, при определенных условиях (интенсивность, длительность и др.), может вызвать профессиональное заболевание, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

**Опасный производственный фактор** – фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти.

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные вредные производственные факторы могут стать опасными.

***Вредными производственными факторами могут быть:***

1. Физические
2. Химические
3. Биологические
4. Фактор трудового процесса (тяжесть, напряженность труда)
5. Травмоопасный фактор

**Опасные и вредные факторы строительного производства**

**Опасные и вредные факторы строительного производства: -**

движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрушивающиеся грунты;

острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;

опрокидывание машин, падение их частей;

падающие предметы, потеря устойчивости откоса при разработке грунта;

расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;

повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

неблагоприятные метеорологические условия;

неудовлетворительная освещенность рабочей зоны;

повышенный уровень шума и вибрации;

повышенная концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

наличие вредных облучений и др.

повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

физические перегрузки;

нервно-психические перегрузки.

### **Причины производственного травматизма в строительстве:**

технические:

а) конструкторские – несоответствие строительных конструкций, технологического оборудования, транспортных и энергетических устройств требованиям безопасности; несовершенство конструкции монтажной оснастки, ручного и переносного механизированного инструмента; отсутствие или несовершенство оградительных предохранителей и других технических средств безопасности;

б) технологические – неправильный выбор оборудования, оснастки грузоподъемных механизмов и средств механизации; нарушение технологического процесса;

в) неудовлетворительное техническое обслуживание – отсутствие плановых профилактических осмотров, технических уходов и ремонта оборудования, оснастки и транспортных средств;

г) неисправность ручного и переносного механизированного инструмента;

д) санитарно-гигиенические и организационные – отсутствие или неудовлетворительное проведение инструктажа и обучения безопасным методам ведения работ;

е) отсутствие проекта производства работ, руководства и надзора за работой; неудовлетворительный режим труда и отдыха; неправильная организация рабочего места, движение пешеходов и транспорта;

ж) отсутствие, неисправность или несоответствие условиям работы спецодежды, индивидуальных средств защиты и др. физиологические – гипотермия, гипертермия, значительный ветровой напор;

з) плохая видимость;

и) повышенный уровень шума и вибрации;

к) повышенная концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны и др. психофизиологические – несоответствие анатоморфологических и психологических особенностей организма человека условиям труда;

л) неудовлетворительный психологический климат в коллективе;

м) алкогольное, наркотическое опьянение и др.

## **Тема № 4 Безопасная организация и содержание рабочего места**

**Рабочее место** - первичное и основное звено производства, рациональная его организация имеет важнейшее значение во всем комплексе вопросов научной организации труда. Именно на рабочем месте происходит соединение элементов производственного процесса - средств труда, предметов труда и самого труда. На рабочем месте достигается главная цель труда - качественное, экономичное и своевременное изготовление продукции или выполнение установленного объема работы

Так, по уровню механизации рабочие места делятся на автоматизированные, механизированные и рабочие места, где выполняются ручные работы. Механизированные рабочие места в свою очередь подразделяются на частично механизированные (работа у станка, механизма и т.д.) и механизированные, а автоматизированные - на полуавтоматизированные и роботизированные.

По признаку разделения труда рабочие места могут быть индивидуальными и коллективными (бригадными), по специализации - универсальными, специализированными и специальными, по количеству обслуживаемого оборудования - одностаночными и многостаночными, по степени подвижности - стационарными и передвижными. Рабочие места могут находиться в помещении, на открытом воздухе, на высоте, под землей. Работа на них может выполняться сидя, стоя или с чередованием той и другой поз

**Организация рабочего места** - это система мероприятий по его оснащению средствами и предметами труда и размещению их в определенном порядке.

Организация обслуживания рабочего места означает его обеспечение средствами, предметами труда и услугами, необходимыми для осуществления трудового процесса. Основная цель организации рабочего места - достижение высококачественного и экономически эффективного выполнения производственного задания в установленные сроки на основе полного использования оборудования, рабочего времени, применения передовых методов труда с наименьшими физическими усилиями, создания безопасных и благоприятных условий ведения работ. В зависимости от специфики производства на организацию рабочих мест влияют и другие факторы: соотношение элементов умственной и физической работы, степень ее ответственности. При проектировании рабочих мест должны быть также учтены освещенность, температура, влажность, давление, шум, вибрация, пылевыведение и другие санитарно-гигиенические требования к организации рабочих мест.

Расположение средств и предметов труда определяет трудовые движения, их количественные и качественные характеристики, площадь рабочего места. Совершенствование планировки рабочего места должно быть направлено на

устранение лишних и нерациональных трудовых движений, максимальное сокращение перемещения рабочего и материальных элементов трудового процесса, а следовательно, на повышение эффективности труда и снижение утомляемости рабочего.

Методологическая основа научно обоснованной планировки рабочего места - ее соответствие эргономическим требованиям. Это достигается за счет рационального формирования рабочих зон и правильного размещения материальных элементов производства в соответствии с антропометрическими и психофизиологическими данными человека на основе обеспечения рабочему необходимого оперативного пространства, позволяющего свободно осуществлять трудовые функции. Рациональная планировка рабочего места должна предусматривать четкий порядок и постоянство в размещении инструментов и приспособлений, документации, деталей как в процессе работы, так и при их хранении и обеспечивать удобную рабочую позу, выполнение трудовых процессов с максимальной экономией движений рабочего, а также полную безопасность труда. Важным требованием является правильное использование отведенной для рабочего места производственной площади.

На рабочем месте фиксируются оперативное и вспомогательное рабочие пространства. В оперативном пространстве размещается все необходимое оборудование, во вспомогательном - реже используемые средства и предметы труда. Оперативное пространство может подразделяться на рабочие зоны различной значимости. Рабочая зона - это участок трехмерного пространства, ограниченный пределами досягаемости рук в горизонтальном и вертикальном направлениях.

Большое значение имеет выбор рабочей позы, вызывающей минимальное утомление работника: "сидя", "стоя" или "сидя - стоя". Выбор осуществляется с учетом физических усилий, необходимых для выполнения работы, ее темпа и характера. Одновременно устанавливается соответствие расстановки оборудования и оснастки нормам требований безопасности и условиям труда.

Важные исходные предпосылки проектирования рациональной планировки рабочего места - его специализация в соответствии с установленной технологией и формами разделения труда; разработанные методы и приемы труда; требования безопасности и охраны труда.

При планировке рабочих мест необходимо соблюдать рациональную ширину транспортных проходов и проездов, а также правильно определять виды подъемно-транспортных средств. Основные продольные и поперечные проезды должны быть сквозными, без тупиков.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места в случае необходимости оборудуются ограждениями, а рабочие обеспечиваются защитными и предохранительными устройствами и

приспособлениями. На рабочем месте запрещается присутствие посторонних лиц, мешающих работе.

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,8 м и более и расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте огораживают временными ограждениями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-78.

Ограждение должно состоять из стоек, поручня, расположенного на высоте не менее 1 м от рабочего настила, одного промежуточного горизонтального элемента и бортовой доски высотой не менее 15 см. Бортовые доски защищают человека от падения за пределы ограждения, а также препятствуют падению с настила различных предметов. Перила должны выдерживать сосредоточенную нагрузку 700 Н, приложенную к середине пролета. Бортовые доски следует устанавливать на настил (перекрытие), а элементы перил крепить к стойкам с внутренней стороны. Поручни деревянных перил должны быть остроганы.

При невозможности или нецелесообразности ограждений рабочие обеспечиваются предохранительными поясами согласно ГОСТ 12.4.089 — 80. Места закрепления карабина предохранительного пояса заранее указываются мастером или прорабом и ярко окрашиваются.

Отверстия в перекрытиях и проемы лестничных клеток, к которым возможен доступ людей, должны быть закрыты сплошным прочным настилом или иметь ограждения с бортовыми досками по всему периметру.

Открытые проемы в стенах ограждаются при одностороннем примыкании настила (перекрытия), если расстояние от верха настила (перекрытия) до низа проема меньше 0,7 м.

При совмещении работ по одной вертикали рабочие места оборудуются защитными устройствами. Конструкция защитных устройств предусматривается проектом производства работ.

Монтаж зданий производят по захваткам, для чего устанавливают границы зон монтажа по ним и последовательность перехода рабочих из одной зоны в зону следующей захватки. Границы захваток отмечают на строительном объекте хорошо видимыми знаками (флажками), которые устанавливают на наружных поверхностях стен и при окончании работ на захватке переносят на границы следующей. В ходе монтажа устанавливают инвентарные ограждения монтажного горизонта, лифтовых шахт, открытых проемов лестничных клеток и других опасных рабочих мест согласно СНиП 12-03-99 и ГОСТ 23407-78. Вход в захватку, где производится монтаж, перекрывается, над входом вывешивается знак «Вход запрещен! Идет монтаж». В то же время в захватке, где монтаж не ведется, разрешается производство совмещенных работ. Над входом устанавливается знак «Вход разрешен».

Работник обязан содержать свое рабочее место в чистоте, а инструмент и оборудование - в исправном состоянии в отведенном для этого месте.

## **Тема № 5 Опасные зоны оборудования, машин, механизмов. Средства безопасности: ограждения, системы блокировки, сигнализация, знаки безопасности и т. д.**

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов для строительных машин и транспортных средств, проходов для людей возникают опасные для людей зоны (участки, на которых рабочие действия людей, строительных машин или механизмов могут быть опасными для окружающих, если не принять меры предосторожности или защитные средства), в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны обозначают знаками безопасности и надписями установленной формы.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

зоны вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;

участки вблизи от неогражденных перепадов по высоте на 1,8 м и более;

места перемещения, машин и оборудования или их частей и рабочих органов;

места содержания вредных веществ в концентрации выше предельно допустимой или воздействия шума интенсивностью выше предельно допустимой;

места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся участки территории вблизи строящегося здания (сооружения), этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования.

Границы зон, в пределах которых возможно возникновение опасности в связи с падением грузов (предметов), приведены в табл. 1.

Таблица 1

Границы опасных зон при падении груза, м

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего со здания
до 10	4	3,5
до 20	7	5
до 70	10	7
до 120	15	10

до 200	20	15
до 300	25	20
до 450	30	25

Границы зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, определяются расстояниями, ограничивающими опасную зону от незаизолированных частей электроустановки (электрооборудования, кабеля либо провода) или от вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередач, находящейся под напряжением, и зависит от величины напряжения.

Напряжение, кВ .... До 1 1...20 35...110 150...220 330 500...750 800

Расстояние, ограничивающее опасную зону, м..... 1,5 2 4 5 6 9 9

Границы опасной зоны устанавливаются в местах, где имеется превышение величины предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Наличие вредных веществ в виде паров или газов (предельно допустимая концентрация соответствующего вредного вещества ПДК в мг/м<sup>3</sup>) возможно на участках выполнения следующих строительно-монтажных работ:

антикоррозионных, малярных, шпаклевочных работ, а также сварки металлических, полимерных материалов и конструкций: ацетилен (по фосфористому водороду) — 0,1; дибутилэфир — 0,5; хлор — 1; толуол — 50; ксилол — 50; ацетон — 200;

земляных работ (подземных в заболоченных местах), а также в канализационных колодцах на участках выполнения работ с применением фенольных или резольных смол: сероводород — 10; аммиак — 20; метан (в пересчете на углерод) — 300;

антикоррозионных, изоляционных и сварочных работ, а также в местах неполного сгорания топлива: окислы азота (в пересчете на двуокись азота) — 5; сернистый ангидрид — 10; окись углерода — 20; углеводороды нефти: керосин, уайт-спирит, бензин, топливо ТС-1, ТС-2 (в пересчете на углерод) — 300.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин определяются расстоянием в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23407—78.

Под защитными ограждениями понимаются устройства, предназначенные для предотвращения непреднамеренного доступа людей в зону действия опасного производственного фактора.

Зоны потенциально действующих опасных производственных факторов следует ограждать сигнальными ограждениями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23407—78.

Под сигнальными ограждениями понимаются устройства, предназначенные для предупреждения о потенциально действующих опасных производственных факторах и обозначения зон ограниченного доступа.

При производстве строительно-монтажных работ в указанных опасных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Ограждения по функциональному назначению согласно ГОСТ 23407—78 подразделяются:

на защитно-охранные, предназначенные для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию и участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства;

защитные, предназначенные для предотвращения доступа посторонних лиц на территории и участки с опасными и вредными производственными факторами;

сигнальные, предназначенные для предупреждения о границах территорий и участков с опасными и вредными производственными факторами.

По конструктивному решению ограждения бывают панельные, панельно-стоечные и стоечные.

Панели ограждений могут быть сплошными и разреженными. Защитно-охранные ограждения должны быть только сплошными.

Высота панелей должна быть:

защитно-охранных ограждений территорий строительных площадок (с козырьком и без козырька) — 2 м;

защитных ограждений территорий строительных площадок (без козырька) — 1,6 м; то же с козырьком — 2 м; защитных ограждений участков производства работ — 1,2 м.

Высота стоек сигнальных ограждений должна быть 0,8 м.

По периметру ограждения устанавливаются знаки, запрещающие вход в зону, но не реже, чем через каждые 30 м.

Окраска ограждений выполняется по ГОСТ 12.4.026-76 (изменения 1-Х1П—80, 2-Х —86) в виде чередующихся наклонных под углом 45 ...60° или прямых (вертикальных или горизонтальных) полос желтого и черного цвета. Соотношение ширины полос 1:1. В темное время суток ограждения

обозначаются электрическими сигнальными лампами напряжением не выше 42 В.

Проезды, проходы и рабочие места требуется регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне здания — посыпать песком в зимнее время. Проходы с уклоном более  $20^\circ$  оборудуются трапами или лестницами с ограждением. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочие места должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету — не менее 1,8 м.

Для подъема и спуска рабочих на рабочие места при строительстве зданий и сооружений высотой или глубиной 25 м и более необходимо применять пассажирские или грузопассажирские подъемники (лифты). Лестницы или скобы, применяемые для подъема или спуска работающих на рабочие места, расположенные на высоте или глубине более 5 м, снабжаются устройствами для закрепления предохранительного пояса (канатами с ловителями и др.).

Входы в строящееся здание (сооружение) защищают сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и вышерасположенной стеной над входом, должен быть в пределах  $70...75^\circ$ .

Строительный мусор со строящихся зданий и лесов предусматривается опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках или контейнерах. Нижний конец желоба должен находиться не выше 1 м над землей или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3 м. Места, на которые сбрасывается мусор, со всех сторон ограждают или устанавливают надзор для предупреждения об опасности.

Перед началом выполнения работ в местах, где возможно появление вредного газа, в том числе в закрытых емкостях, колодцах, траншеях и шурфах, проводят анализ воздушной среды.

При выявлении вредных газов производство работ необходимо остановить и продолжить только после обеспечения рабочих мест

вентиляцией (проветриванием) или применения работающими необходимых средств индивидуальной защиты.

Работы в колодцах, шурфах или закрытых емкостях выполняют с применением шланговых противогозов, при этом двое рабочих, находясь вне колодца, шурфа или емкости, должны страховать непосредственных исполнителей работ с помощью канатов, прикрепленных к их предохранительным поясам.

При выполнении работ в коллекторах или коммуникационных тоннелях должны быть открыты два ближайших люка или двери с таким расчетом, чтобы работающие находились между ними.

На рабочих местах, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться. Электроустановки в таких помещениях (зонах) применяются во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, принимают меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества. Не допускается пользоваться открытым огнем в радиусе менее 50 м от места применения и складирования материалов, содержащих легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества.

---

## **Тема № 6 Выполнение работ с использованием электрифицированного инструмента. Требования по предупреждению электротравматизма**

### **Электрифицированный и пневматический инструмент**

К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица не моложе -18 лет, прошедшие специальное обучение, сдавшие соответствующие экзамены и имеющие запись об этом в удостоверении по технике безопасности.

В помещениях особо опасных и с повышенной опасностью поражения людей электрическим током, а также вне помещений при работе электроинструментом напряжение должно быть не выше 42 В.

В особо опасных помещениях и при неблагоприятных условиях (в котлах, баках, шкафных щитах и т.д.) разрешается работать электроинструментом напряжением не выше 42 В с обязательным применением защитных средств (диэлектрических перчаток, ковриков, шлемов и др.).

В помещениях без повышенной опасности, а также вне помещений при отсутствии условий повышенной опасности поражения людей электрическим током (дождь, снегопад, повышенная влажность земли, работа на металле и т.п.) допускается применять электроинструменты напряжением 127 и 220 В с обязательным использованием диэлектрических перчаток, галош и ковриков.

В любых помещениях и вне помещений разрешается применять электроинструменты на напряжение до 42 В и выше:

- а) с дополнительной (двойной) изоляцией;
- б) с питанием через разделяющий трансформатор;
- в) с питанием через устройство защитного отключения.

Корпуса электроинструмента с дополнительной (двойной) изоляцией или питаемые через разделяющий трансформатор, а также вторичную обмотку разделяющего трансформатора заземлять запрещается. Корпус разделяющего трансформатора должен быть заземлен.

Работать электроинструментом с дополнительной (двойной) изоляцией вне помещений при дожде или снегопаде запрещается.

Работать с электроинструментом с дополнительной (двойной) изоляцией или через разделяющий трансформатор разрешается без дополнительных защитных мер и средств.

При использовании электроинструментов с заземляемым корпусом штепсельная розетка должна быть снабжена специальным контактом для присоединения заземляющего проводника. Штепсельные соединения (розетки, вилки) на напряжение 12 и 42 В по своему конструктивному выполнению и окраске должны отличаться от штепсельных соединений на напряжение 127 и 220 В, чтобы исключить возможность включений вилок 12 и 42 В в штепсельные розетки 127 и 220 В.

Перед началом работ с электроинструментом должны быть проверены:

- а) исправность заземления;
- б) затяжка винтов, крепящих узлы и детали электроинструмента;
- в) исправность выключателя;
- г) исправность редуктора (шпиндель должен проворачиваться рукой при отключенном электродвигателе);
- д) состояние переносных проводов (целость изоляции, отсутствие излома жил).

Периодический осмотр электроинструмента должен проводиться в сроки, предусмотренные заводской инструкцией, но не реже 1 раза в 3 месяца, а проверка изоляции этого инструмента мегомметром - ежемесячно с записью в журнале.

Запрещается выдавать для работы инструменты, имеющие дефекты. Перед выдачей на руки рабочему электроинструменты должны быть проверены в присутствии рабочего визуально, на стенде или прибором (мегомметром), проверены исправность заземляющего провода и состояние изоляции относительно корпуса.

Для присоединения к сети электроинструмента должен применяться шланговый провод марки ШРПС. Допускаются к применению многожильные гибкие провода (марки ПРГ) с изоляцией на напряжение не ниже 500 В, заключенные в резиновый шланг. Оболочки кабелей и проводов должны быть заведены в электроинструмент и прочно закреплены. Сечение жил медных проводников должно быть не менее 1,5 мм.

Заземляющие проводники для переносных электроинструментов должны быть заключены в общую оболочку с рабочими жилами и иметь одинаковое с ними сечение.

В тех случаях, когда электроинструмент, работающий при напряжении свыше 42 В, получает питание от понижающего трансформатора, заземление корпуса электроинструмента должно выполняться путем подсоединения заземляющей жилы шлангового провода, питающего электроинструмент, к заземляющему зажиму корпуса трансформатора. Заземление вторичной обмотки такого трансформатора не требуется.

Наличие и подключение заземляющего провода работающий с электроинструментом должен проверять ежедневно перед работой.

Запрещается непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, сырыми и масляными поверхностями. Провода и кабели электроинструментов и переносных электроламп должны по возможности подвешиваться.

При снятии напряжения в сети во время работы с электроинструментом или перерыва в работе электроинструмент должен быть отсоединен от электросети.

Лицам, пользующимся электроинструментом, запрещается:

- а) оставлять без надзора электроинструмент;
- б) передавать электроинструмент хотя бы на непродолжительное время другим лицам;
- в) разбирать электроинструмент и проводить самим какой-либо ремонт электроинструмента, проводов, штепсельных соединений и других частей;
- г) касаться вращающегося режущего инструмента;
- д) заменять режущий инструмент без отключения напряжения;
- е) работать с приставных лестниц;
- ж) удалять руками стружку или опилки до полной остановки инструмента;
- з) вносить внутрь котлов, металлических резервуаров и тому подобных емкостей переносные трансформаторы и преобразователи частоты;
- и) работать в одежде со свободно свисающими манжетами и хлястиками, которые могут попасть под вращающуюся или режущую часть электроинструмента;
- к) использовать инструмент без специальных приспособлений не по прямому назначению;
- л) оставлять без надзора механизированный инструмент с работающим двигателем, а также присоединенный к электросети или сети сжатого воздуха.

До начала работы с пневмоинструментом необходимо проверить его исправность согласно инструкции, а также убедиться в том, что:

соединение шлангов между собой выполнено при помощи ниппелей и места соединения укреплены бандажами;

шланги не имеют повреждений и надежно закреплены на штуцерах, исключая срыв шланга;

вставной инструмент правильно заточен, не имеет трещин, выбоин, заусенцев, хвостовик не имеет неровностей, плотно пригнан и правильно центрирован.

Прекращение подачи воздуха к инструменту переламыванием шлангов или завязыванием их узлом запрещается.

Запрещается присоединение и разъединение шлангов до прекращения подачи в них воздуха.

Подача воздуха разрешается только после установки инструмента в рабочее положение; работа инструмента вхолостую допускается только при опробовании его, перед началом работы или при ремонте.

Запрещается натягивать, перегибать и перепутывать шланги. Они не должны касаться проводов, находящихся под напряжением.

Подключать шланг к трубопроводу сжатого воздуха разрешается только через вентили, установленные на воздухораспределителях или отводах от магистрали. Запрещается включать шланги непосредственно в магистраль.

Для крепления шлангов к штуцерам и ниппелям необходимо применять стяжные инвентарные хомуты. Запрещается крепить шланги проволокой.

Использование собственной массы тела для дополнительного давления на инструмент запрещается.

### **Ручной инструмент**

Деревянные рукоятки ручных инструментов должны быть изготовлены из древесины твердых и вязких пород (кизил, бук, граб и т.п.) влажностью не более 12%, гладко обработаны и надежно закреплены. На поверхности не допускаются выбоины и сколы.

Ударные инструменты (молотки, кувалды и др.) должны быть надежно насажены на рукоятки овального сечения с утолщенным свободным концом и закреплены на них металлическими или деревянными клиньями на клею.

Поверхность ударных инструментов должна быть гладкой и слегка выпуклой и не иметь трещин, заусенцев и сколов рабочих концов.

Ручные зубила должны удовлетворять следующим требованиям:

- а) длина инструмента должна быть 100 - 200 мм, места зажима инструмента рукой не должны иметь острых ребер;
- б) затылочная часть должна быть гладкой: без трещин, заусенцев и сколов.

При работе с зубилами и другими ручными инструментами для рубки металла и других материалов рабочие должны быть обеспечены предохранительными очками - с небьющимися стеклами.

При работе с кувалдой клин или зубило необходимо удерживать клинодержателем с рукояткой длиной не менее 0,7 м.

1.25. Напильники, ножовки, стамески и другие ручные инструменты должны быть прочно закреплены в деревянной рукоятке с насаженным на нее кольцом. Пользоваться такими инструментами без рукояток запрещается.

1.26. При применении гаечных ключей зев ключа должен соответствовать размерам гайки и не иметь сбитых граней, а рукоятка - заусенцев.

При отвертывании и заворачивании запрещается применять между гранями гайки и ключом металлические прокладки.

### **Требования по предупреждению электротравматизма**

Каждый работник должен знать, что электрический ток представляет собой скрытый вид опасности. При прикосновении к токоведущим частям оборудования или оголенным проводам, находящимся под напряжением, человек может получить электротравму (частичное поражение организма) или электрический удар (поражение организма в целом при параличе дыхания или сердца, или того и другого одновременно при параличе нервной системы, мышц грудной клетки и желудочков сердца).

Во избежание поражения электрическим током необходимо соблюдать следующие правила:

не прикасаться к арматуре общего освещения, электрическим проводам, к неизолированным и не огражденным токоведущим частям электрических устройств, аппаратов и приборов (розеток, патронов, переключателей, рубильников, предохранителей и др.);

в случае обнаружения нарушения изоляции электропроводок, открытых токоведущих частей электрооборудования или нарушения заземления оборудования немедленно сообщить об этом администрации;

не наступать на переносные электрические провода, лежащие на полу. Не снимать ограждения и защитные кожухи с токоведущих частей оборудования, аппаратов и приборов, не открывать двери электрораспределительных шкафов (щитов), не класть в них никаких предметов;

использовать в складских и конторских помещениях переносные электронагревательные приборы (электрочайники, электрокипятильники, электроплитки и т.д.) запрещается;

не производить самому ремонт электрооборудования, аппаратов, приборов, светильников, замену электроламп и электрозащиту (плавких предохранителей), чистку электросветильников. Эти работы должны выполнять только специалисты–электрики;

при перерыве в подаче электроэнергии и уходе с рабочего места, хотя и на короткое время, обязательно выключать оборудование, на котором выполнялась порученная работа.

### **Меры по предупреждению электротравматизма опасных факторов производственной среды. Профилактика травматизма.**

К мерам по предупреждению поражения человека электрическим током относят:

применение безопасного сверхнизкого (малого) напряжения;

применение защитных устройств от случайных прикосновений (изоляция, ограждения, сигнализация, блокировка, заземление или зануление, защитное отключение, знаки безопасности);

использование средств борьбы со статическим электричеством;

применение защитных мер от поражения наведенным напряжением;

использование электрозащитных средств.

Применение сверхнизкого (малого) напряжения. Сверхнизким (малым) напряжением считают напряжение, не превышающее 50 В («Правила устройства электроустановок»). В производственных условиях применяются малые напряжения 12 и 36 В. Они используются для питания ручного электрифицированного инструмента, переносных светильников, местного освещения в особо опасных помещениях и в помещениях с повышенной опасностью. Для светильников стационарного освещения, переносных светильников и электроинструмента в помещениях с повышенной опасностью безопасным напряжением считают 36 В. Безопасным для

переносных светильников при работе внутри металлических резервуаров, котлов, в осмотровых канавах, в сырых помещениях принято считать напряжение до 12 В. Однако полную безопасность малые напряжения не гарантируют, поэтому они должны применяться в сочетании с другими средствами индивидуальной защиты (диэлектрическими ботами, перчатками, ковриками).

Широко распространить применение безопасного напряжения на все электрические устройства не представляется возможным. Уменьшение рабочего напряжения ведет к уменьшению мощности, что экономически нецелесообразно.

Защита от случайных прикосновений. Для защиты от случайных прикосновений токоведущие части и детали электрооборудования изолируют. Электрическая изоляция — это слой диэлектрика, которым покрывают токоведущие части.

Опасную зону для защиты от случайного прикосновения человека ограждают. Ограждения выполняют в виде переносных щитов, стенок, экранов, располагаемых в непосредственной близости от опасного оборудования или открытых токоведущих шин. Незащищенное электрическое оборудование размещают также на недоступной высоте в помещении.

Ограждения должны быть выполнены таким образом, чтобы снятие или открывание их были возможны лишь при помощи ключа или инструмента. Часто оградительные устройства применяют совместно с сигнализацией и блокировкой, которые предотвращают несанкционированный доступ к опасному оборудованию.

Для предупреждения человека о возможной опасности, запрещения или предписания определенных действий, а также для информации о расположении объектов с опасными и/или вредными воздействиями производственных факторов устанавливают знаки безопасности (плакаты).

Для защиты людей от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции, используют заземление или зануление.

Заземление — преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки системы электроустановки или оборудования с заземляющим устройством для обеспечения электробезопасности. Заземлению подлежат корпуса электрических машин и инструментов, осветительной арматуры, каркасы распределительных щитов, помещения с повышенной электроопасностью. Заземлители — металлические стержни, специально забиваемые вертикально в землю, а в ряде случаев еще и дополнительные приваренные к ним металлические полосы или прутки, укладываемые горизонтально в земле на дно котлована. В случае возникновения напряжения на корпусе электроустановки с защитным заземлением

электрический ток пройдет в землю по параллельной цепи, но не через тело человека.

Занулением называют электрическое соединение металлических частей электрического устройства, не находящихся под напряжением, с заземленным нулевым проводом в пункте источника питания электроэнергией.

Защитное отключение — это система защиты, обеспечивающая безопасность путем быстрого автоматического отключения электроустановки при возникновении на ее корпусе опасного напряжения.

Перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками следует:

определить по паспорту класс безопасности машины или инструмента, установить его соответствие намечаемым работам;

проверить комплектность и надежность крепления деталей;

убедиться (внешним осмотром) в исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целости изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов;

проверить четкость работы выключателя;

выполнить (при необходимости) проверку работы устройства защитного отключения;

проверить работу электроинструмента или машины на холостом ходу;

проверить у машины I класса исправность цепи заземления (корпус машины — заземляющий контакт штепсельной вилки).

Не допускается использовать в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники, имеющие дефекты.

Борьба со статическим электричеством. Основным средством борьбы со статическим электричеством на всех объектах является применение заземляющих устройств. Электротележки и электропогрузчики, применяемые для перевозки сосудов с горючими жидкостями и веществами, должны быть снабжены металлической заземляющей цепочкой или антистатическим ремнем.

Чтобы снизить опасность электризации топлива в различных емкостях, применяют антиэлектростатические присадки. Наполнение бочек, канистр, бидонов топливом ведут при установке их на заземленный металлический лист.

Эффективным средством защиты от статического электричества является увлажнение помещений. Установлено, что при относительной влажности выше 70 % накопления электростатических зарядов на поверхностях не происходит. Для предотвращения искровых разрядов статического электричества следует устраивать усиленную вентиляцию и токопроводящие полы, увлажнять воздух, выдавать спецобувь и спецодежду.

Защита от наведенного напряжения. При работе на отключенных проводах контактной сети или линий электропередачи, расположенных вдоль действующих линий переменного тока, обслуживающий персонал может оказаться под воздействием электрического тока. Это воздействие — результат появления наведенного напряжения, обусловленного электромагнитным влиянием соседних проводов, находящихся под напряжением. С увеличением расстояния между проводом, находящимся под напряжением, и отключенным проводом электрическая составляющая электромагнитного воздействия уменьшается. Так, на отключенной контактной подвеске станционных путей наведенное напряжение от проводов соседних путей, находящихся под напряжением 25 кВ, может достичь 5-6 кВ.

Для обеспечения безопасности работающих на проводах, находящихся в зоне электромагнитного влияния, по фронту работ на отключенную линию завешивают заземляющие штанги на расстоянии не более 200 м друг от друга, а для повышения надежности контакта провода с землей с каждой стороны от работающих завешивают по две заземляющие штанги.

Средства индивидуальной защиты. Изолирующие электрозащитные средства делятся на основные и дополнительные. К основным изолирующим электрозащитным средствам в электроустановках напряжением до 1000 В относятся изолирующие штанги, изолирующие клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, ручной изолирующий инструмент. Они проходят обязательную периодическую проверку. Их испытывают на пробой напряжением.

Имеются и дополнительные изолирующие электрозащитные средства, которые сами по себе не могут при определенном напряжении обеспечить защиту от поражения электрическим током, но дополняют основное средство защиты. Например, в электроустановках с напряжением выше 1000 В это диэлектрические перчатки, диэлектрические боты, диэлектрические ковры и др.; с напряжением до 1000 В — диэлектрические галоши, диэлектрические ковры, изолирующие подставки.

## **Тема № 7 Порядок подготовки к работе. Безопасные приемы и методы работы (проверка исправности оборудования, приборов, инструмента и приспособлений, наличие документов на право производство работ и т.д.)**

При организации работ следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых на них кратковременно могут воздействовать опасные производственные факторы.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов устанавливаются на расстоянии, исключающем воздействие опасных факторов за их пределами, но не ближе 5 метров от машин и механизмов.

Строительная площадка на территории жилого городка, административно-хозяйственной зоны или на территории действующих предприятий должна огораживаться.

Ограждение, примыкающее к местам массового прохода людей, оборудуется сплошным защитным козырьком.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км\час на прямых участках и 5 км\час на поворотах.

Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 метра, высота проходов не менее 1,8 метра.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытывать статической нагрузкой (120 кгс), приложенной к одной из ступеней в середине пролета лестницы.

Складевать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасность при выполнении работ и не загромождали проходы.

Не допускается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 метров от места складирования материалов, содержащих легковоспламеняющиеся, взрывчатые или вредные вещества.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Сбрасывать мусор без желобов разрешается с высоты не более 3 метров. Места, на которые сбрасывается мусор, следует со всех сторон огородить или установить надзор для предупреждения опасности.

Не допускается разбирать строения одновременно в нескольких ярусах по одной вертикали, а также обрушивать разбираемые конструкции на перекрытия.

Уровень кладки после каждого перемещения средств подмащивания должен быть не менее, чем на 0,7 метра выше уровня рабочего настила или перекрытия.

В случае необходимости производства кладки ниже этого уровня кладку надлежит выполнять, применяя предохранительные пояса или специальные сетчатые защитные ограждения.

Не допускается кладка наружных стен толщиной до 0,75 метров в положении стоя на стене.

Не допускается кладка стен зданий последующего этажа без установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также площадок и маршей в лестничных клетках.

Обрабатывать естественные камни в пределах территории строительной площадки следует в специально выделенных местах, где не допускается нахождение лиц, не участвующих в данной работе.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать только после закрепления нижнего яруса.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных проектом производства работ, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ, на настиле опалубки не допускается.

Торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 метра, закрываются щитами.

Состояние тары, опалубки и средств подмащивания проверяется ежедневно перед началом укладки бетона.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами не допускается перемещение вибратора за токоведущие шланги, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы выключаются.

Средства подмащивания, применяемые для штукатурных или малярных работ, в местах, под которыми ведутся работы или есть проход, должны иметь настил без зазоров.

Для просушивания помещений строящихся зданий при невозможности использования систем отопления следует применять воздухонагреватели (электрические или работающие на жидком топливе), при установке которых следует выполнять требования Правил пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ.

Запрещается обогревать и сушить помещения жаровнями и другими устройствами, выделяющими продукты сгорания топлива.

При выполнении малярных работ с применением составов, содержащих вредные вещества, следует соблюдать санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей, утвержденные Министерством здравоохранения и медицинской промышленности РФ.

Места, над которыми производятся стекольные работы, необходимо огораживать.

До начала стекольных работ надлежит визуально проверить прочность и исправность оконных переплетов.

Допуск личного состава к выполнению кровельных работ производится после осмотра мастером совместно с бригадиром исправности и надежности конструкции крыши и ограждения.

При выполнении работы на крыше с уклоном более 20 градусов личный состав должен применять страховочные пояса, места закрепления которых указываются руководителем работ.

Элементы и детали кровель, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.д. следует подавать на рабочие места в заготовленном виде. Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

Если вес груза превышает 60 кг или подъем его осуществляется на высоту более 3 метров, то погрузочно-разгрузочные работы в обязательном порядке механизуются.

Площадки для таких работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5 % с указателями въезда, разворота и выезда транспорта.

Перед погрузкой или разгрузкой железобетонных конструкций монтажные петли должны быть осмотрены и при необходимости выправлены без повреждения конструкции.

При загрузке (разгрузке) автомобилей кранами водителю и другим лицам запрещается находиться в кабине автомобиля, не защищенного козырьком.

Переноска грузов на носилках допускается только по горизонтальному пути на расстояние не более 50 метров.

Если вес груза превышает 50 кг, то подъем его на спину грузчика и съём со спины должны производить два человека.

Погрузку и разгрузку пылевидных материалов (цемента, гипса, извести и т.п.) следует обязательно механизировать. Если эти грузы небольшие по объему и работы ведутся вручную, то необходимо обеспечить личный состав спецодеждой и респираторами с полноценными фильтрами, которые должны меняться не реже одного раза в смену. К работе в качестве такелажников-стропальщиков допускается личный состав, прошедший специальное обучение и получивший соответствующее удостоверение.

При необходимости перемещения горячего битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бачки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками. Не допускается использовать в работе битумные мастики температурой выше 180° С.

При выполнении работ с применением горячего битума несколькими рабочими звеньями расстояние между ними должно быть не менее 10 метров.

Стекловату и шлаковату следует подавать к месту работы в контейнерах или пакетах, соблюдая условия, исключаящие их распыление.

При приготовлении грунтовки, состоящей из растворителя битума, следует расплавленный битум вливать в растворитель. Не допускается вливание растворителя в расплавленный битум.

При выполнении изоляционных работ на всех рабочих местах необходимо строго выполнять требования пожарной безопасности.

Перед началом земляных работ необходимо выяснить наличие и расположение всех подземных коммуникаций и сооружений и получить от организаций, их эксплуатирующих, разрешение на производство работ.

Разрабатывать грунт вблизи электрокабелей, находящихся под напряжением, можно только при помощи лопат, без резких ударов.

Разработка грунта в непосредственной близости к фундаментам зданий должна производиться небольшими участками (протяженностью не свыше 1,5 метра).

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не ближе 0,5 метра от бровки выемки.

Рытье котлованов, траншей с вертикальными стенками без креплений в не скальных и незамерзших грунтах выше уровня грунтовых вод допускается на глубину не более:

1 м - в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах;

1,25 - в супесях;

1,5 м - в суглинках и глинах.

При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см.

Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 метра. Разборку креплений производят в обратном порядке.

Перед допуском личного состава в котлованы или траншеи глубиной более 1,3 метра руководителем работ должна быть проверена устойчивость откосов и крепления стен.

Перед началом работ в емкостях (цистернах) и колодцах необходимо проверить в начале работы (в последующем периодически) отсутствие вредных (ядовитых, токсичных) материалов и газов, при необходимости проводятся их нейтрализация и проветривание, устанавливается принудительная вентиляция.

Личный состав, привлекаемый для выполнения работ, обеспечивается шланговыми (изолирующими) противогазами, спасательными поясами и фалами, светильниками с напряжением питания 12 В, защитной решеткой во взрывобезопасном исполнении, защитными костюмами и касками.

Перед началом работ руководителем проводятся со всем личным составом установленные виды инструктажей по требованиям безопасности,

определяются лица для страховки людей, работающих непосредственно в емкости, колодце, и условные сигналы через фалу между работающими и страхующими лицами. Страхующее лицо должно быть также в защитном костюме и иметь противогаз в готовности к применению.

Все работы в емкостях (цистернах) и колодцах (независимо от наличия в них газов) проводятся только в изолирующих (шланговых) противогазах.

Перед началом работ отключаются и оглушаются металлическими заглушками подводящие трубопроводы, которые освобождаются от действия давления и рабочей среды, на местах их отключения и вывешиваются плакаты «Не включать - работают люди!».

Все виды покрасочных и сварочных работ проводятся только при включенной принудительной вентиляции. Спуск в емкость (цистерну) и колодец (глубиной более 2 метра) осуществлять только по приставным лестницам.

При проведении работ устанавливается непрерывная продолжительность нахождения в емкости (цистерне, колодце) не более 20 минут с последующим перерывом не менее 15 минут.

При работе во взрыво-пожароопасной среде необходимо пользоваться омедненным (бронзовым) инструментом.

Запрещается проведение работ в емкостях (цистернах) и колодцах при температуре окружающей среды и внутри них более 50° С, а также применять для их очистки и других операций огнеопасные и взрывоопасные жидкости и материалы.

Все работы внутри емкостей (цистерн) и колодцев с оборудованием и механизмами выполняются

Перед началом работ работник обязан:

получить на месте производства работ конкретное задание и указания по его выполнению безопасными приемами и методами труда;

получить инструктаж по мерам безопасности;

ознакомиться с местом производства работ. Привести в порядок рабочее место: убрать все лишнее, подготовить и аккуратно разложить необходимые инструменты и приспособления так, чтобы было удобно и безопасно пользоваться ими (то, что надо брать левой рукой, должно находиться слева, а то, что правой, - справа); уложить заготовки в предназначенную для них тару, а саму тару разместить так, чтобы было удобно брать заготовки и укладывать обработанные детали без лишних движений рук и корпуса;

надеть спецодежду и другие приспособления для данного вида работ или средства индивидуальной защиты;

рабочий инструмент, приспособления и материалы расположить в установленном месте, в удобном и безопасном для пользования порядке;

проверить наличие и исправность у оборудования предупредительной сигнализации, ограждений, предохранительных и блокировочных устройств;

проверить надежность соединения зануляющего провода с оборудованием (при работе на электроустановках);

включить, при необходимости, местное освещение и проверить исправность вентиляции;

проверить наличие противопожарного инвентаря и доступ к нему;

при наличии местных грузоподъемных устройств проверить их состояние.

## **Тема № 8 Средства индивидуальной защиты, применяемые на рабочем месте**

Сегодня все больше внимания уделяется безопасности производства, - в частности, организации работы на стройке в безаварийном и безопасном для жизни и здоровья людей режиме. Международная организация труда (МОТ) даже объявила 28 апреля Днем охраны труда.

В вопросах снижения числа несчастных случаев в строительстве и ремонте, - как, впрочем, и на всех остальных видах производства, значительную роль играют средства индивидуальной защиты (СИЗ). Снабжение рабочих качественными средствами защиты очень важно для уменьшения случаев травматизма на рабочих местах. Вопрос в том, чтобы убедить администрации строительных компаний не экономить на безопасности рабочих, т.к. подобная псевдо-экономия грозит обернуться бедой.

Нужно не просто закупать необходимые средства защиты, но и правильно их подбирать и применять. И тут психологический момент приобретает все большее значение: необходимо, чтобы строители постоянно чувствовали, что без средств индивидуальной защиты находиться на стройке недопустимо.

При выборе необходимых Вам средства индивидуальной защиты (СИЗ) нужно обращаться в специализированные компании, работающие с различными отраслями производства и предоставляющие богатый выбор средств индивидуальной защиты для всех видов строительных работ.

Что понимается под средствами индивидуальной защиты строителей? Это средства защиты лица и глаз - очки, щитки и экраны, предохраняющие от твердых частиц, брызг расплавленных жидкостей и металла, ультрафиолетового и инфракрасного излучений.

Средства, защищающие органы дыхания - респираторы, которые предохраняют строителей от действия пыли, аэрозолей, вредных испарений.

Средства защиты головы, выполняющие комплексные функции - каски строительные, маски для сварщиков, которые защищают от ударов, механического давления, ожогов, от удара электрическим током, искр, брызг металла.

Средства индивидуальной защиты органов слуха - специальные наушники, отличающиеся по степени защиты от шума.

Пояса предохранительные илямочные, защищающие строителя от падения с высоты на стройке, на воздушных ЛЭП, линиях связи и радиофикации и прочих высотных конструкциях.

Спилковые и кожаные перчатки, латексные и тканевые, рукавицы брезентовые и хлопчатобумажные, а также рабочая спецодежда, рабочая обувь, костюмы и комбинезоны, куртки, халаты, плащи, фартуки, изготовленные из специальных защитных материалов. Все это необходимые

и функциональные средства индивидуальной защиты СИЗ, обеспечивающие безопасность рабочих в строительстве и высокую культуру производства. В процессе их выбора недопустимо ориентироваться на низкую цену в ущерб качеству. Ценой экономии не должны оказаться жизнь и здоровье работников.

Средства индивидуальной защиты - это не только респираторы, но также и средства защиты глаз, лица и головы, а также наколенники и нарукавники. В качестве средства защиты глаз используются специальные защитные очки, линзы которых обработаны от запотевания и царапин. Такие средства индивидуальной защиты используются строителями, газосварщиками, каменщиками и другими рабочими. Помимо очков необходимы также наколенники и нарукавники. Эту продукцию можно заказать оптом в нашей компании, и быть уверенным в ее высоком качестве.

Достойный труд должен быть защищен. К сожалению, при всей очевидности данного утверждения, это все еще не аксиома, а всего лишь пропагандистский лозунг, выдвинутый Международной организацией труда (МОТ). В то время как современная цивилизация семимильными шагами продвигается по пути прогресса, безопасность труда остается серьезной проблемой, с которой с переменным успехом продолжают бороться специалисты по охране труда.

Создания безопасных и здоровых рабочих мест – одна из животрепещущих тем, неизменно интересующих представителей МОТ, наравне с процессами глобализации и проблемой искоренения бедности. С 2001 года у тех, кто занимается охраной труда профессионально, появился свой праздник. Всемирный день охраны труда отмечают 28 апреля. Конечно же, празднование - не единственный вариант борьбы «за достойный труд». МОТ целенаправленно работает над созданием и продвижением культуры охраны труда, привлекая мировую общественность к этой проблеме.

Несмотря на то, что удалось снизить уровень ежегодной смертности на рабочих местах, профессия специалиста по охране труда набрала определенный авторитет, а законодательная база, регулирующая вопросы безопасности труда, продолжает развиваться, говорить о порядке в данной сфере все еще рано. По крайней мере, в нашей стране, также как и на всей территории постсоветского пространства.

Конечно же, можно, как водится, свалить все на наш менталитет. Дескать, никакая законодательная база и угроза прослыть пещерными людьми не заставит нас отказаться от привычки делать все на свой страх и риск. Уместно вспомнить и о предрасположенности к принципам «авось обойдется» и «тяп-ляп». Однако, не последнюю роль в нашем безалаберном отношении к безопасности играет традиция воспринимать закон как нечто вредоносное, формальное.

Строительство – та область, в которой от соблюдения правил, норм и техники безопасности напрямую зависит не только здоровье, но нередко и

жизнь участников строительного процесса. Ответственность за все, то происходит на строительной площадке, четко регламентирована и распределена между руководящими лицами. Для предотвращения травм, защиты здоровья и создания благоприятных условий для строителей, существуют специальные средства индивидуальной защиты и спецодежда.

По закону, представителей некоторых строительных специальностей наниматель обязан обеспечить как спецодеждой и обувью, так и набором определенных устройств и приспособлений, призванных обеспечивать надежную защиту от различных климатических и опасных факторов.

Вообще говоря, в Федеральном законе РФ № 181 "Об основах охраны труда в РФ" (статья 8) достаточно четко указано: «Каждый работник имеет право на обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты работников в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя». Примечательно, что тот же закон (статья 14) обязывает нанимателя, в данном случае застройщика или руководителя бригады строителей обеспечивать применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников. То есть, следить за тем, чтобы во время строительства «все использовалось правильно и по назначению».

В некоторых случаях, работодатель отвечает и за хранение, стирку, а также обезвреживание и ремонт специальной одежды, специальной обуви и средств индивидуальной защиты. Причем в случае, если работодатель нарушает право рабочего на получение сертифицированной спецодежды и средств индивидуальной защиты, тот вправе нарушить оговоренный график выполнения работ. В свою очередь, работник, согласно формулировке того же закона (статья 15), обязан правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

Таким образом, убежденность некоторых владельцев участков, отведенных под застройку, руководителей инвестиционных и строительных организаций, что проблемы обеспечения рабочих не имеют к ним никакого отношения, является безосновательной. К тому же, подобное мнение может оказаться роковым. Точно так же, как и привычка «удалых» и до поры до времени «удачливых» строителей бравировать отсутствием средств индивидуальной защиты, например – страховочных тросов и других вовсе не лишних элементов обеспечения безопасности труда. И если остаются сомнения – самый лучший способ их разрешить, обратившись к Трудовому кодексу Российской Федерации, не дожидаясь возможностей учиться на собственных ошибках.

Трудовая деятельность рабочего осуществляется в рамках производственной сферы, ограниченной организационными социально-экономическими элементами и обусловлена факторами риска и нагрузкой при исполнении служебных обязанностей. Производственные условия строителей рабочих бригад крупных компаний характеризуется негативным влиянием факторов производства, снижающих эффективность труда и оказывающих влияние на здоровье рабочих.

Согласно системе стандартов безопасности труда для обеспечения нормального состояния рабочих, его работоспособности в условиях производственной среды и защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов используют средства индивидуальной защиты. Одним из средств направленных на защиту жизнеобеспечения при выполнении трудовой нагрузки от вредного воздействия производственных факторов и условий окружающей среды является специальная одежда рабочего. Спецодежда является главным компонентом в сложной системе «рабочий – спецодежда – производственная среда». Спецодежда, являясь одним из главных из средств индивидуальной защиты рабочих, предназначена для защиты человека на производстве от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Влияние опасных и вредных производственных факторов на строителей на рабочем месте распространяется на физическое, эмоциональное, биологическое состояние строителя. Так, например, к особенностям условий труда строителей относятся:

работы на открытом воздухе, на высоте, на спец. технике, что означает подверженность климату окружающей среды - снег, дождь, ветер, перегревание, солнечная радиация;

работа с применением полимерных материалов, металлорентгеноскопия - долгое и постоянное взаимодействие с токсичными веществами и материалами, воздействие радиоактивных веществ;

выполнение тяжелых ручных работ, недостаточная освещенность в условиях повышенной производственной пыли - значительные величины статических нагрузок, напряжение глаз, перенапряжение мышечных групп;

применение электросварочных и газосварочных операций в труднодоступных местах – повышенная интенсивность воздействия лучистой энергии;

работа на спец. технике – постоянное влияние процессов вибрации, шума и сотрясения выше установленных допустимых для здоровья человека норм.

### **Тема № 8 Спецодежда и СИЗ рабочих на стройке**

Следовательно, спецодежда для строителей должна не только создавать удобный пододежный микроклимат, но и учитывая все особенности окружающей и производственной среды соответствовать требованиям:

быть устойчивой к раздиру и разрывам, защищать от ожогов, хронических заболеваний кожи;

защищать от погодных условий без изменения температуры внутреннего микроклимата;

защищать кожный покров строителя от влияния солнечной активности, радиоактивных веществ, огромного количества пыли;

иметь удобный покрой, не благоприятствующий нарастанию мышечного напряжения.

Исследование эргономики, характерных поз строителей влияет на выбор конструктивных прибавок в одежде и, как следствие, на форму специальной одежды. Необходимо изучить схему движений для каждой специальности, отметить места концентрации напряжений в одежде, специфичных для каждой группы.

Помимо требований физического и технического характера большое внимание уделяется обеспечению психоадаптационных свойств специальной одежды, влияющих на психологическое состояние строителей:

удобство передвижения в работе;

защита в наиболее травмируемых местах;

наличие карманов, отделов для необходимых постоянных инструментов;

приятная цветовая гамма, современный дизайн;

качество используемых материалов – воздухопроницаемость, низкая воспламеняемость, отсутствие раздражения на кожном покрове, малоусадочность.

Спецодежда не должна вызывать психологического раздражения у рабочего – обилием пуговиц, мелких застежек, заеданий замков «молний», что постоянно отвлекает от рабочего процесса, создает помехи в тяжелом и опасном труде рабочего – строителя.

Следовательно, защита строителей на основе спецодежды соответствует факторам:

удобство и утилитарность, отвечающей эргономическим требованиям, как неотъемлемым условиям проектирования спецодежды для строительной компании;

стилевое единство, соответствующее концепции стиля компании, цветовой, композиционной гармонии.

Учет вышеперечисленных требований и направлений осуществляется при процессе проектирования спецодежды. Разработка спецодежды является одним из важнейших этапов формирования качества изделия, эффективности ее производства. Процесс проектирования специальной одежды для строителей имеет ряд особенностей, связанных главным образом, с ее защитными функциями, требует комплексного подхода к решению задач. Таким образом, проектирование специальной одежды строителей имеет ряд особенностей, связанных главным образом, с ее защитными функциями, требует комплексного подхода к решению задач в области физиологии человека (телосложение, пропорции, психология), гигиены одежды (тепло- и влагопередача, токсичность, электризуемость, воспламеняемость), защитных и эксплуатационных свойств.

Проектирование одежды для разных производственных групп имеет свою специфику. При работах строителей у движущихся механизмов необходимо применять спецодежду, в которой отсутствуют свободно висящие пояса, завязки, которые могут нарушить рабочий процесс. При нетоксичных пыльных работах целесообразно применять обычный рабочий костюм или легкий полукombineзон. В одежде рабочих ремонтников должны быть предусмотрены карманы с застежкой в области груди и бедер, в связи с использованием в работе инструментов различного назначения. Спецодежда, предназначенная для работы в условиях повышенной температуры, физических нагрузок и воздействия опасных производственных факторов, предусматривает усиленную вентилируемость в зонах повышенного потоотделения, наличие защитных усилительных накладок.

Осуществление защитных функций спецодежды связано с применением синтетических материалов, неблагоприятных для организма человека. Уменьшить воздействие, прикосновение возможно путем усиления в конструкции спецодежды элементов подверженных наибольшему влиянию агрессивных факторов. Так, если для спецодежды используют ткань, не высокой воздухопроницаемостью и малой гигроскопичностью, для сохранения гигиенических свойств костюма в его конструкции усиливают элементы, увеличивающие вентиляцию пододежного пространства, - отлетная кокетка, разрезы, отверстия под проймами. Если воздействию производственного фактора, от которого надо защитить работающего (брызги кислот, щелочей, искры при электросварке), подвергается не весь костюм, а лишь отдельные его участки, то рационально применять местную защиту. Костюм изготавливают из хлопчатобумажной ткани, а на пораженные места делают нашивки из специальных тканей.

Особое внимание следует уделить цветовому решению коллекции в целом и каждой производственной группы в отдельности. Цветовая гамма коллекции выбирается в соответствии с фирменным цветом предприятия, должна согласовываться с интерьером помещения и быть психологически целесообразной. В связи с разграничением фирменной одежды по функциям и назначению цвет одежды для каждой производственной группы может быть различным, но не выбивающимся из общей цветовой гаммы. Например, если работа связана с производственным загрязнением, цвет одежды выбирается немаркий, не вызывающий раздражения восприятия или переутомления зрения. Одежда рабочих – ремонтников должна контрастно выделяться на фоне производственного оборудования, издали привлекать к себе внимание, выполняя сигнальную функцию, что обусловлено требованиями техники безопасности труда. Такую одежду рекомендуется выполнять двух цветной: основной цвет и дополнительный контрастный, для сигнальных деталей.

С учетом вышеперечисленных требований, изучения условий труда, а также на основе проведенного процесса анкетирования нами была создана

коллекция спецодежды для строителей, которая состоит из каски, комбинезона и куртки.

Цветовая гамма спецодежды для строителей была выбрана в соответствии с психологическим воздействием цвета. Доминантом является светло синий, васильковый цвет, который понижает давление, повышает внимание и помогает сосредоточиться, успокаивает пульс и замедляет дыхание, уменьшает боль, расслабляет мышцы и приостанавливает воспалительные процессы, концентрирует внимание. Ассоциируется с морской далью, подчеркивает дистанцию, вносит ощущение равновесия. С точки зрения духовной нематериальности синий цвет производит активное впечатление.

В качестве цвета для отделочных деталей выбран оранжевый. Он является сигнальным акцентом в одежде - возбуждает, усиливает пульсацию крови, способствует привлечению внимания. Это необходимо для костюмов, где сигнальные элементы в производственной одежде являются обязательным условием техники безопасности. Сочетание оранжевого и светло синего цветов придают претенциозность и резкость.

Третий цвет зеленый связан с фирменным цветом предприятия и предлагается в основном для ИТР. По психологическим характеристикам является освежающим, сдерживающим и успокаивающим цветом, подчеркивает движение и изменчивость. Зелёный является одним из дополнительных цветов, который получается при смешении двух основных - жёлтого и синего цвета, но при смешении какой-либо из цветов будет обязательно преобладать (в нашем случае преобладает синий цвет, что позволяет создать, гармоничное сочетание со светло синим цветом).

Ткани для спецодежды строителей должны пропускать воздух, так как люди работают на улице, не пропускать влагу, должны хорошо стираться и обладать высокой износоустойчивостью. Оптимальными являются смесовые ткани по составу – не менее 53% - хлопок, 47% - волокна лавсан. Эти ткани выдерживают стирку и химическую чистку, что позволяет устранить загрязнения спецодежды.

Таким образом, применение разработанной формы спецодежды для строителей позволит улучшить условия труда, повысить безопасность, снизить производственный травматизм и профессиональных заболеваний и эффективность труда.

## **Тема № 9 Действия работника при возникновении несчастного случая, аварийной ситуации.**

О каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, пострадавший или очевидец несчастного случая извещает непосредственного руководителя работ, который обязан:

немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в учреждение здравоохранения;

сообщить работодателю или лицу уполномоченному о происшедшем несчастном случае;

принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующего фактора на других лиц;

сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью других людей и не приведет к аварии). В случае невозможности ее сохранения - зафиксировать сложившуюся обстановку (схемы, фотографии и т.

При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям следует:

немедленно прекратить работы и известить ответственного за выполнение работ;

под руководством ответственного за производство работ оперативно принять меры по устранению причин аварий или причин, которые могут привести к аварии и несчастным случаям;

о пострадавших при аварии (травмированных) или подвергшихся внезапному заболеванию необходимо известить ответственного за производство работ, сообщить в медицинское учреждение и принять срочные меры по оказанию необходимой первой доврачебной помощи.

## **Тема № 10 Характерные причины аварий и производственного травматизма на рабочем месте**

Травматизм характеризуется совокупностью имевших место травм. Травма – повреждение тканей организма человека либо нарушения их нормальных функций, вызванные воздействием какого – либо внешнего фактора.

Принята следующая классификация причин несчастных случаев на производстве:

Организационные (отсутствие или некачественная проведения инструктажа и обучения; отсутствие необходимой технической документации по охране труда; нарушение правил проведения работ, а также режимов труда и отдыха неудовлетворительная организация рабочих мест, включая необеспечение требуемых санитарно – гигиенических условий труда; нарушения правил безопасности движения, технической и линейной эксплуатации транспорта; неприменение СИЗ, недостатки в обучении и инструктаже работающих).

Технические (несоответствие нормам безопасности конструкции технологического оборудования и подъемно – транспортных устройств, технологической оснастки, ручного механизированного инструмента; неправильный выбор оборудования, методов и режимов обработки).

Прочие (нарушение трудовой дисциплины; наличие конструктивных недостатков зданий и сооружений и их элементов; наличие выраженных психофизиологических факторов (монотонность труда, перенапряжение анализаторов операторов вследствие избытка информации систем контроля и сигнализации)).

Пожар – неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб. Пожар представляет собой стихийную силу, вызывающую гибель людей, разрушение материальных ценностей, уничтожение природных ресурсов, загрязнения окружающей среды.

Причина пожара – явление или обстоятельство, непосредственно обуславливающие возникновение пожара. Различают приемы электрического и неэлектрического характера.

Причины неэлектрического характера – неисправность, неправильное устройство и эксплуатация отопительных систем; неисправность производственного оборудования и нарушение техпроцесса; неправильное устройство и неисправность вентиляционной системы; взрывы газозвудушных смеси пыли; самовозгорание веществ и материалов.

Причины электрического характера – короткие замыкания; неисправность или перегрузка электрооборудования и электросетей; искрение и электрические дуги; загорания материала вследствие грозовых разрядов, разрядов статического электричества; большие переходные сопротивления в местах соединений, ответвленных, в контактных электромашин и аппаратов, приводящие к локальному перегреву.

Взрыв – возникновение горение материала с последующим возникновением ударной волны. Причины взрывов – неосторожное обращение с горючими и взрывчатыми веществами и остальные, аналогичные причины пожара в применении к взрывчатым веществам.

## **Тема № 11 Меры предупреждения аварийных ситуаций. Способы применения средств пожаротушения, места их расположения**

Все работники должны принимать меры по ограничению возникшей аварийной ситуации или ее локализации.

При производстве работ по ликвидации аварий работник должен соблюдать требования по охране труда по видам выполняемых работ.

Без производственной необходимости или без разрешения руководителя не посещать другие объекты, рабочие места.

Быть осторожным по отношению к движущемуся транспорту и перемещаемым грузам.

При обнаружении каких-либо неполадок в работе офисного оборудования работнику необходимо прекратить работу, выключить машину и сообщить об этом непосредственному руководителю для организации ремонта.

При несчастном случае, внезапном заболевании необходимо немедленно оказать первую помощь пострадавшему, вызвать врача или помочь доставить пострадавшего к врачу, а затем сообщить руководителю о случившемся.

### **Пожарная безопасность. Способы применения средств пожаротушения**

Пожарная безопасность – состояние объекта, при котором с установленной вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара и воздействие на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

Каждый работник при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) обязан немедленно уведомить об этом пожарную охрану по телефону 01 или 112.

До прибытия пожарной охраны работник обязан принимать меры по эвакуации людей, имущества и приступить к тушению пожара.

Порядок приведения огнетушителей различных марок в действие:

#### **Тип ОП-10.**

1. Поднести огнетушитель к очагу пожара.
2. Выдернуть чеку, сорвав при этом пломбу.
3. Взять шланг с насадкой-распылителем направить его на очаг пожара.
4. Нажать на РУЧКУ КЛАПАНА ЗАПОРНОГО УСТРОЙСТВА.

#### **Тип ОП-50.**

1. Подвезти огнетушитель к очагу пожара.
2. Выдернуть чеку, сорвав при этом пломбу.
3. Развернуть шланг с насадкой-распылителем направить его на очаг пожара.

4. Повернуть рукоятку на 180 гр. до фиксированного положения.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При включении огнетушителя на его корпус и насадок действует реактивная сила до 30 кгс, поэтому насадок следует крепко держать в руках.

## Тема № 12 Первая помощь пострадавшим

Рана - повреждение покровов тела (кожи, слизистых оболочек). Раны, при которых повреждены только кожа и слизистые оболочки, относятся к поверхностным. Если повреждение распространяется на глубже расположенные ткани (мышцы, сухожилия, кости и др.), то раны считаются глубокими. Раны, сообщающиеся с полостью (грудной клетки, живота, головы и др.) называются проникающими.

В зависимости от характера ранящего предмета различают резаные, колотые, рубленые, ушибленные, лоскутные, скальпированные, размозженные и др. раны.

Первая помощь при ранениях **включает** остановку кровотечения, закрытие раны стерильной повязкой, а при ранениях с большей зоной повреждения или переломом кости - накладывают шину или другой подручный материал.

Артериальное кровотечение распознается по характерному выбрасыванию из раны струи ярко - красной (алой) крови. Наиболее опасно кровотечение из магистральных артерий (сонной, бедренной, плечевой и др.).

Венозное кровотечение характеризуется медленным выделением темно - красной крови.

Различают капиллярное, возникающее в основном при ссадинах и поверхностных ранах.

***Остановка кровотечения относится к числу основных жизненно необходимых мероприятий.***

Прежде чем наложить повязку, необходимо обнажить область ранения. Для этого снимают или разрезают (лучше по шву) одежду, удаляют с кожи вокруг раны кровь и ее края смазывают настойкой йода. Не следует промывать рану никаким раствором, так как это неизбежно приведет к распространению микробов в глубже лежащие отделы. Только при значительном загрязнении раневой поверхности кусками земли, обломками дерева и другими предметами или веществами можно осторожно удалить их. Одним из главных условий правильного наложения повязки является предохранение от загрязнения той части ее части, которая обращена к ране. Нельзя прикасаться руками к этой стороне повязки, а также перемещать ее по телу раненого, так как при этом нарушится стерильность. В первую очередь необходимо устранить боль. Находящегося в обморочном состоянии необходимо уложить так, чтобы голова находилась ниже ног (для притока крови к голове), расстегнуть воротник, пояс, обеспечить приток свежего воздуха. Лицо и грудь обрызгать холодной водой, к носу поднести вату, смоченную нашатырным спиртом. Как только пострадавший придет в сознание, ему следует дать валериановые капли.

При наложении повязки пострадавшего следует посадить, а лучше положить, т.к. даже при небольших повреждениях под влиянием нервного возбуждения, внезапной боли, вида крови у пострадавшего внезапно может наступить кратковременная потеря сознания - обморок.

При проникающем ранении живота из раны могут выпадать внутренности. Вправлять их в брюшную полость нельзя. Такую рану следует закрыть стерильной марлевой салфеткой и забинтовать живот, но не слишком туго, чтобы не сдавить внутренности. На брюшную стенку вокруг выпавших внутренностей желательно положить ватно-марлевое кольцо, которое предохранит их от сдавливания.

При проникающем ранении грудной клетки рану нужно закрыть как можно быстрее. Для этого на нее кладут несколько слоев марли, толстый слой ваты и закрывают все это куском клеенки, вощеной бумагой, прорезиненной оболочкой индивидуального пакета или каким - либо другим, не пропускающим воздух материалом, после чего туго забинтовывают грудную клетку.

### **Остановка кровотечения.**

Основным способом временной остановки кровотечения служит давящая повязка, которая эффективна при венозном, капиллярном, смешанном и даже при артериальном кровотечении из небольших сосудов. Перед наложением давящей повязки рану закрывают стерильной ватно-марлевой салфеткой и через нее оказывают давление на поврежденные ткани одной или двумя руками в течение 5-10 минут. Усилие надавливания контролируют по степени уменьшения кровотечения из раны. После остановки кровотечения этим способом или значительного его уменьшения поверхностное место туго бинтуют.

Кровоостанавливающий жгут применяют при артериальном кровотечении из магистрального сосуда - артерии. Наложение жгута всегда таит угрозу омертвления изолируемой части тела, развития тромбоза, невритов, а после снятия - смертельной интоксикации (отравления). Неправильное наложение жгута усиливает кровотечение.

Жгут накладывают в непосредственной близости к ране на мягкую прокладку или на одежду. Чрезмерное сдавливание тканей жгутом приводит к быстрому появлению болей в области жгута. Место наложения жгута оставляют на виду, обязательно делают записку о времени его наложения.

Продолжительность сдавливания конечности жгутом - 2 часа, при охлаждении конечности (до 10-15° С) этот срок можно увеличить до 3-4 часов.

При кровотечении из раны головы нужно прижать височную артерию со стороны ранения. Эта артерия проходит в 1-1,5 см спереди ушной раковины.

### **Оказание помощи при ушибах. \**

Ушиб возникает при падении или ударе каким - либо тупым предметом. На месте ушиба образуется припухлость, как следствие разрыва мелких кровеносных сосудов ткани. Ощупывание ушибленного места почти всегда болезненно. На ушибленное место кладут резиновый пузырь (пластмассовый мешочек) со льдом, снегом или с холодной водой. Применяв холод в течение 15-20 минут, на область ушиба наложить тугую повязку. Поверх повязки можно снова положить пузырь со льдом и держать еще 1-1,5 часа. При ушибах головы появляются рвотные симптомы, пострадавший может потерять сознание, что указывает на сотрясение мозга. В этом случае пострадавшего нужно уложить, положив ему на голову пузырь со льдом. Для того чтобы рвотные массы не попадали в дыхательные пути, и пострадавший не захлебнулся, нужно повернуть ему на бок голову и пальцем, обмотанным бинтом или чистой материей, освободить полость рта. Даже, если потеря сознания была кратковременной, пострадавшему до осмотра врачом не следует садиться и тем более вставать. При разрыве в результате сильного, мгновенного удара воздушной волной наблюдается общее поражение всего организма, называемого контузией. Всех, подвергшихся контузии необходимо уложить и в зависимости от состояния оказать помощь.

При разрушении и обвале зданий или других сооружений обычно оказываются придавленными нижние конечности. При этом происходит обширное подкожное разможнение и раздавливание тканей, хотя кожа остается целой. Как только конечности будут освобождены, на них, выше места сдавливания, нужно наложить жгут, чтобы предупредить всасывание ядовитых веществ в кровь. На конечности наложить шины и пострадавшего отправить в ближайшее лечебное учреждение.

Пострадавшему с явлением сотрясения мозга обеспечивают физический и психический покой, укладывают с приподнятой головой, расстегивают ворот, охлаждают лоб влажным полотенцем.

### **Помощь при переломах.**

При переломе пострадавший испытывает сильную боль, резко усиливающуюся при попытке изменить положение. Переломы подразделяются на открытые и закрытые.

Закрытые - кость сломана, но кожный покров на месте перелома не нарушен.

Открытые - в области перелома имеется рана, из которой иногда торчат обломки кости.

При оказании первой помощи при переломе необходимо обеспечить неподвижность места перелома, что предотвращает дальнейшее смещение сломанных костей.

При открытом переломе конечности следует освободить место перелома остановить кровотечение и закрыв рану повязкой наложить шину.

При закрытых переломах освобождать место перелома от одежды не нужно.

При подозрении перелома позвоночника необходимо избегать поворачивания и перекладывания пострадавшего. Транспортировать пострадавшего необходимо на носилках и обязательно с подкладыванием под него досок или другого негнущегося материала. Если такое покрытие сделать не из чего, пострадавшего нужно положить на носилки животом вниз.

При вывихах суставов нужно наложить повязку, обеспечивающую неподвижность поврежденного сустава.

### **Помощь при микротравмах.**

Микротравмы - занозы, ссадины, царапины, уколы, мелкие порезы необходимо смазать настойкой йода и закрыть чистой повязкой (бактерицидным пластырем). В противном случае в необработанную рану может попасть инфекция, что обычно приводит к осложнению с потерей трудоспособности.

### **Помощь при ожогах.**

Ожоги - повреждения ткани тела, вызванные воздействием высокой температуры или едких химических веществ (щелочи, кислоты и др.). Ожоги подразделяются на:

1 степени – на обожженном месте имеется покраснение и болезненность;

2 степени – на месте ожога образуются пузыри;

3 степени - характеризуется омертвлением всех слоев кожи;

4 степени - когда поражена не только кожа, но и сухожилия, мышцы, кости.

Ожоги площадью 1/3 поверхности тела опасны для жизни.

При воспламенении одежды пострадавшего необходимо облить водой, а если ее нет обернуть тканью. Потушив огонь, освобождают от одежды. Прилипшие части не сдирают, а обрезают вокруг и оставляют на месте.

Категорически запрещается срезать пузыри на теле пострадавшего. При обширных ожогах, после снятия одежды лучше всего завернуть пострадавшего в чистую ткань. На обожженную поверхность накладывают сухую стерильную повязку.

Перед этим поврежденные части тела следует освободить от предметов, которые могут вызвать сдавливание тканей.

При ожогах отдельных частей тела кожу в окружности нужно протереть спиртом, одеколоном.

При ожогах крепкими кислотами (азотной, серной, соляной) пораженная часть тела немедленно тщательно промывается водой. После этого пораженное место промывают 5-% раствором марганцовокислого калия или 10-% раствором пищевой соды. После промывания пораженные участки покрыть марлей, пропитанной смесью

растительного масла и известковой воды в равных соотношениях. При попадании кислоты или ее паров в глаза или полость рта необходимо промыть или прополоскать 5-% раствором питьевой соды, а при попадании кислоты в дыхательные пути дышать распыленным при помощи пульверизатора 5-% раствором питьевой соды.

В случае ожога едкими щелочами (каустической содой, негашеной известью) пораженное место следует тщательно промыть водой, затем промыть слабым раствором уксусной кислоты (3-6%) или раствором борной кислоты.

После промывания пораженное место следует покрыть марлей, пропитанной 5-% раствором уксусной кислоты.

При попадании едкой щелочи или ее паров в глаза, рот промывание следует производить 2-% раствором борной кислоты.

При ранении стеклом с одновременным воздействием кислоты или щелочи, прежде всего, необходимо убедиться в том, что в ране нет осколков стекла, а затем быстро промыть рану соответствующим раствором, смазать ее края раствором йода и перевязать рану.

#### **Помощь при поражении электрическим током.**

Первым действием оказания помощи при поражении электрическим током должно быть быстрое отключения той части установки, которой касается пострадавший.

Если отключение установки не может быть произведено, необходимо принять меры к отделению пострадавшего от токоведущих частей. Для изоляции рук нужно надеть диэлектрические перчатки, если их нет, опустить на руки рукав или взять сухую материю.

При отделении пострадавшего действовать по возможности одной рукой. При затруднении отделения пострадавшего от токоведущих частей следует перерубить провода топором с сухой деревянной рукояткой или другими инструментами с изолированными рукоятками, надев диэлектрические перчатки. Разрубать или перерезать нужно каждый провод в отдельности.

#### **Для определения состояния пострадавшего необходимо:**

- уложить пострадавшего на спину на твердую поверхность;
- проверить наличие у пострадавшего дыхания (определяется по подъему грудной клетки);
- проверить наличие у пострадавшего пульса;
- выяснить состояние зрачков (узкий или широкий). Широкий зрачок указывает на - резкое ухудшение кровоснабжение мозга.

Во всех случаях поражения электрическим током необходимо сообщить в здравпункт независимо от состояния пострадавшего. Если пострадавший находится в сознании, но был до этого в состоянии

обморока, его следует уложить в удобное положение и до прихода врача обеспечить покой, наблюдая за ним.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, то следует удобно уложить, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, давать нюхать нашатырный спирт и, обеспечив покой, вызвать врача.

При отсутствии у пострадавшего дыхания и пульса немедленно делать искусственное дыхание и наружный массаж сердца.

### **Помощь при отравлении газами.**

При отравлении организма через дыхательные пути (вдыхание токсических паров, газов, туманов) необходимо прекратить дальнейшее поступление токсических веществ в организм, вывести (или вынести) пострадавшего из загрязненной атмосферы в теплое, проветриваемое и чистое помещение или на свежий воздух. Освободить от стесняющей дыхание одежды (расстегнуть воротник, пояс). Снять одежду, загрязненную токсическими веществами, т.к. такая одежда является дополнительным источником отравления (вдыхание выделяющихся паров, всасывание яда через кожу).

### **Искусственная вентиляция легких (искусственное дыхание).**

Прежде, чем приступить к искусственному дыханию необходимо:

быстро освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды (расстегнуть воротник, развязать галстук, освободить ремень и др.)

освободить полость рта и носоглотки пострадавшего от посторонних предметов и слизи (пальцем, обернутым марлей или платком);

голову пострадавшего запрокинуть, широко раскрыть рот и сместить вперед нижнюю челюсть.

При способе искусственного дыхания «рот в рот» (нос пострадавшего зажимают) оказывающий помощь делает глубокий вдох и с силой вдвует воздух в рот пострадавшего, у которого происходит пассивный вдох. Затем оказывающий помощь быстро отстраняется до нового глубокого вдоха, а пострадавший в это время делает пассивный выдох. Первые 5-10 вдуваний необходимо сделать быстро (за 20-30 секунд), а затем - со скоростью 12-15 вдуваний в минуту до возобновления самостоятельного дыхания пострадавшего.

При появлении вздутия живота (частичное попадание воздуха в желудок) необходимо осторожно надавить рукой на верхнюю половину живота, не прекращая искусственной вентиляции легких.

Если у пострадавшего имеется челюстно-лицевая травма или спазм жевательной мускулатуры, то искусственную вентиляцию легких осуществляют через нос.

Использование других способов искусственной вентиляции легких, основанных на сжатии грудной клетки, поднимании и опускании рук и т.д., гораздо менее эффективны.

### **Закрытый массаж сердца.**

При отсутствии у пострадавшего пульса (возможно резкое ослабление или даже прекращение сокращений сердца) необходимо одновременно с искусственной вентиляцией легких проводить закрытый массаж сердца. Закрытый массаж сердца производится путем ритмичных нажатий на подвижную часть грудины. Давление на грудину оказывают двумя руками: основание ладони одной кисти устанавливают на середине грудины, а другую кисть располагают сверху. Следует помнить, что при чрезмерных усилиях возможны переломы ребер, грудины, повреждения сердца, печени, реке селезенки и других органов.

Если помощь оказывает один человек, то, сделав несколько (3-4) надавливаний на грудину, он прерывает массаж и раз вдует через рот или нос воздух в легкие пострадавшего, затем снова делает надавливание на грудину, опять вдует воздух и т.д.