

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Озерский технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего о
бразования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ОТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ



Директор ОТИ НИЯУ МИФИ

И.А. Иванов

«23» декабря 2020 г.

ИНСТРУКТАЖ

**ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ СТУДЕНТОВ,
НАПРАВЛЯЕМЫХ НА ПРАКТИКУ В ОРГАНИЗАЦИИ
И НА ПРЕДПРИЯТИЯ ГОРОДА И РЕГИОНА**

№ 6

ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИНСТРУКТАЖА ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Для того чтобы работа на практике была безопасной и безвредной для здоровья необходимо познакомить студента с требованиями охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

Основные сведения о предприятии, положения законодательства о труде и требования охраны труда студент узнает при прохождении вводного инструктажа на предприятии, на котором проходит практику.

Все конкретные требования безопасности труда применительно к работе студент узнает при прохождении первичного инструктажа на рабочем месте.

Все инструктажи фиксируются в соответствующих журналах работодателя.

Перед выходом на практику студенты должны прослушать инструктаж по охране труда с последующей отметкой в журнале инструктажа¹.

Инструктаж проводит руководитель производственной практики от кафедры, который в период прохождения практики студентом контролирует соблюдение работодателем основных требований по охране труда.

Студент начинает и заканчивает практику точно в срок, установленный учебным планом. При направлении на практику при себе студент должен иметь следующие документы: медицинское освидетельствование, направление, паспорт, студенческий билет.

При следовании от дома до места практики или до автобусной остановки студент должен соблюдать правила дорожного движения. Информацию о расписании маршрутов специального транспорта можно узнать у руководителя производственной практики института.

Во время пребывания на практике студент подчиняется правилам внутреннего распорядка предприятия (организации), состоит на табельном учете, выполняет программу практики.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОХРАНЕ ТРУДА

Для обеспечения права работника (студента-практиканта) на безопасные и здоровые условия труда действует Кодекс законов о труде (КЗоТ), который является основополагающим законодательным документом в области охраны труда.

Администрация предприятия (организации) не вправе требовать от студента выполнения работы, не предусмотренной программой практики. Это обстоятельство является важным, так как нередко происходят несчастные случаи с работниками, выполняющими не свойственную им работу.

¹ Журнал хранится у руководителя производственной практики института.

Режимы труда и отдыха определяются внутренним трудовым распорядком в зависимости от особенностей службы (подразделения), где студент проходит практику. Однако существуют общие принципы регулирования рабочего времени и времени отдыха, которые установлены законодательством.

Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать 40 часов в неделю.

Кроме того установлена сокращенная продолжительность рабочего времени:

- для лиц в возрасте от 16 до 18 лет - 36 часов;
- для лиц в возрасте от 15 до 16 лет - 24 часа;
- для отдельных работников, занятых на работах с вредными условиями труда – до 36 часов в неделю.

В тех случаях, когда не может быть соблюдена установленная ежедневная или еженедельная продолжительность рабочего времени, допускается введение суммированного учета рабочего времени с тем, чтобы продолжительность рабочего времени за учетный период (за месяц, год) не превышала нормального числа рабочих часов.

Работы сверх установленной продолжительности рабочего времени считаются сверхурочными. Сверхурочные работы, как правило, не допускаются, так как чрезмерное утомление человека приводит к заболеваниям и несчастным случаям.

В любом случае сверхурочные работы не должны превышать четырех часов в течение двух дней подряд и 120 часов в год.

Законодательством установлено не только время Вашего труда, но и время Вашего отдыха. Прежде всего, установлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов. Время начала и окончания перерыва определяется правилами внутреннего трудового распорядка.

Кроме того, установлены еженедельные выходные дни. Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха должна быть не менее 42 часов. Работа в выходные дни, как правило, запрещается.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА

Под охраной труда понимается система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

Охрана труда направлена на создание безопасных и здоровых (безвредных) условий труда для каждого работающего.

Во время работы на работающего могут оказывать неблагоприятное воздействие разнообразные опасные и вредные производственные факторы.

Опасные производственные факторы - это факторы, воздействие которых на работающего в определенных условиях могут привести к травме

или другому внезапному резкому ухудшению здоровья. К их числу относятся, например, такие:

- транспорт;
- повышенное скольжение (вследствие увлажнения, замасливания или обледенения поверхностей);
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- электрический ток, замыкание которого может пройти через тело человека; острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхности оборудования, инструмента;
- ядовитые химические вещества, входящие в состав спецжидкостей и попавшие в организм человека и т. п.

Для предупреждения травмирования людей в результате воздействия опасных факторов, существует техника безопасности. Под словом техника безопасности понимают систему организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов.

Вредные производственные факторы - это факторы, воздействие которых на работающего в определенных условиях, могут привести к заболеванию или снижению работоспособности. К вредным, например, относятся такие факторы, как:

- недостаточная освещенность рабочего места;
- высокий уровень шума;
- электромагнитные излучения;
- загазованность или запыленность воздуха и т. п.

Для предупреждения заболеваемости, в том числе, профессиональной, существует производственная санитария, которая представляет собой систему организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов.

Таким образом, **безопасные и здоровые условия труда** - это такие условия, при которых исключено воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов.

СПЕЦОДЕЖДА, СПЕЦОБУВЬ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

На работах с вредными условиями труда, а также на работах, производимых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, работникам выдаются бесплатно спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты.

Средствами индивидуальной защиты называют средства, предназначенные для обеспечения безопасности одного работающего. Кроме спецодежды и спецобуви к ним относятся:

- предохранительные приспособления (пояса, диэлектрические ковры и т. п.);

- средства защиты рук (рукавицы, перчатки и т. п.),
- головы (каска, шлемы, шапки и т. п.),
- лица (защитные маски, щитки и т. п.),
- глаз (защитные очки),
- слуха (противошумные шлемы, наушники и т. п.),
- органов дыхания (респираторы, противогазы и т. п.),
- защитные дерматологические средства (пасты, кремы, мази).

Выдаваемые работникам спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты считаются собственностью организации и подлежат обязательному возврату: при увольнении, при переводе на другую работу, по окончании сроков носки, взамен получаемой новой, если в организации не установлен иной порядок.

Средства индивидуальной защиты выдаются на определенный срок, который исчисляется со дня их выдачи работнику.

Администрация обязана заменить или отремонтировать спецодежду и спецобувь, в негодность до истечения установленного срока носки по причинам, не зависящим от работника.

Неприменение средств индивидуальной защиты может привести к несчастным случаям.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТАЮЩИХ МОЛОКОМ

Работники, занятые на работах с вредными условиями труда и непосредственно контактирующие с вредными веществами, указанными в специальном Перечне, в течение всего рабочего времени обеспечиваются бесплатно молоком или другими равноценными продуктами.

Норма выдачи молока составляет 0,5 литра за смену, независимо от ее продолжительности в дни фактической занятости работника на работах с вредными условиями труда. Не допускается оплата молока деньгами, замена его другими продуктами (кроме равноценных), выдача молока за несколько смен вперед, равно как и за прошедшие смены.

ОХРАНА ТРУДА ЖЕНЩИН

Учитывая физиологические особенности женского организма, законодательство о труде специально регламентирует вопросы охраны труда женщин. К таким вопросам относятся, например, следующие:

- применение труда женщин на работах с тяжелыми и вредными условиями труда запрещено;

- установлены Нормы предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную, так например: при подъеме и перемещении тяжестей постоянно в течение рабочей смены - 7 кг; при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час) - 10 кг;

- беременных женщин, матерей, кормящих грудью, а также женщин, имеющих детей в возрасте до двух лет, запрещено привлекать к работам в ночное время, сверхурочным работам, работам в выходные дни и направлять в командировки;

- женщины, имеющие детей в возрасте от двух до восьми лет, не могут привлекаться к сверхурочным работам или направляться в командировки без их согласия;

- беременные женщины и женщины, имеющие детей в возрасте до полутора лет, переводятся на этот период на более легкую работу, исключаящую неблагоприятное воздействие опасных и вредных производственных факторов;

- женщинам, имеющим детей в возрасте до полутора лет, предоставляются помимо общего перерыва для отдыха и питания дополнительные перерывы для кормления ребенка.

Перечисленные выше вопросы не исчерпывают всех льгот, предоставляемых женщинам.

ОХРАНА ТРУДА МОЛОДЕЖИ

Лица, не достигшие 18 лет, в трудовых отношениях приравниваются к совершеннолетним работникам, а в области охраны труда, рабочего времени, отпусков и некоторых других условий труда пользуются льготами.

Учитывая физиологические особенности организма несовершеннолетних, разрешается их приём на работу начиная с 16 лет.

Все лица моложе 18 лет принимаются на работу лишь после предварительного медицинского осмотра и в дальнейшем, до достижения 18 лет, ежегодно подлежат обязательному медицинскому осмотру.

Запрещается применение труда молодежи на тяжелых работах и на работах с вредными или опасными условиями труда.

Запрещается привлекать работников моложе 18 лет к ночным и сверхурочным работам и к работам в выходные дни.

Установлены предельные нормы для подростков от 16 до 18 лет при ручной переноске грузов:

- для юношей - 16,4 кг;
- для девушек - 10,25 кг.

ДЕЙСТВИЯ РАБОТАЮЩИХ ПРИ НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ

Законодательством о труде предусмотрена обязанность администрации своевременно и правильно проводить расследование и учет несчастных случаев на производстве.

В каждом несчастном случае на производстве пострадавший или очевидец в течение смены должен сообщить непосредственному руководителю.

В течение трех суток комиссия должна провести расследование обстоятельств и причин несчастного случая и составить акт.

Несчастный случай на производстве, вызвавший у работника потерю трудоспособности не менее одного дня оформляется актом формы Н-1. Администрация организации обязана выдать пострадавшему или лицу, представляющему его интересы, акт формы Н-1 о несчастном случае не позднее трех дней с моментов окончания по нему расследования.

Если в результате несчастного случая или профессионального заболевания работнику установлена инвалидность или процент потери профессиональной трудоспособности, в результате чего он лишился прежнего заработка, то работник имеет право на возмещение ему ущерба.

КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОХРАНЕ ТРУДА

Целью контроля соблюдения законодательства об охране труда является проверка условий и безопасности труда работающих на предприятии, выявление отклонений от требований стандартов, норм, правил и других нормативных документов по охране труда, проверка выполнения службами и подразделениями организации своих обязанностей в области охраны труда, принятие эффективных мер по устранению выявленных недостатков и предупреждение аварий, несчастных случаев, профессиональных заболеваний.

Существуют следующие виды контроля за охраной труда:

- административный контроль, осуществляемый руководителями всех уровней и ответственными должностными лицами (ответственными за электрохозяйство, грузоподъемные машины, хранение и выдачу спецжидкостей, пожарную безопасность и т.д.);

- административно-общественный трехступенчатый контроль, осуществляемый администрацией совместно с профсоюзной организацией; трехступенчатым он называется по числу уровней контроля:

 - на первой ступени - в смене, бригаде, на участке, объекте;

 - на второй ступени - в цехе, службе;

 - на третьей ступени - в организации в целом;

- контроль, осуществляемый службой охраны труда.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ИЛИ НЕВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

За нарушение или невыполнение требований охраны труда должностные лица и другие работники организации могут привлекаться к *дисциплинарной, административной, материальной и уголовной ответственности*.

К дисциплинарным взысканиям относятся: *замечание, выговор, строгий выговор, перевод на нижеоплачиваемую работу на срок до трех месяцев, увольнение с работы*.

К административной ответственности виновные должностные лица могут привлекаться народным судом, органами Государственного надзора, техническими и правовыми инспекторами в виде штрафа.

Организация несет *материальную ответственность* за ущерб, причиненный работнику увечьем или иным повреждением здоровья, связанным с исполнением им своих трудовых обязанностей.

Уголовная ответственность предусмотрена Уголовным кодексом. Уголовная ответственность предусматривается в тех случаях, когда нарушения законодательства по охране труда содержат признаки преступного действия.

Характер и тяжесть ответственности определяются в зависимости от конкретных обстоятельств нарушения.

ОПАСНЫЕ ЗОНЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ

В процессе выполнения работы, а также при передвижении по территории организации, Вы можете находиться некоторое время в так называемых опасных зонах.

Опасная зона - это пространство, в котором возможно воздействие на работника опасного или вредного производственных факторов, о которых говорилось ранее.

Наиболее частой причиной травматизма является спотыкание и подскользывание при ходьбе, поэтому при перемещении по территории организации следует соблюдать следующие меры предосторожности:

- во время ходьбы быть внимательным и постоянно контролировать изменение окружающей обстановки, особенно в сложных метеорологических условиях (дождь, туман, снегопад, гололед и т. п.);
- в темное время суток;
- соблюдать особую осторожность быть внимательным при нахождении в зонах повышенной опасности (погрузочно-разгрузочные работы, неровности и скользкие места на поверхности земли и т. п.).

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ

Работников различных служб, подразделений, особенно мужчин, нередко привлекают к выполнению разовых погрузочных или разгрузочных работ и это является одной из часто встречающихся причин несчастных случаев, поскольку погрузочно-разгрузочные работы относятся к категории "*повышенной опасности*".

В связи с этим следует иметь в виду, что существуют предельные нормы переноски и перемещения тяжестей вручную. Допускается перемещать грузы вручную на расстояние до 25 м при максимальной массе груза до 50 кг, приходящейся на одного мужчину (в возрасте старше 18 лет).

При погрузочно-разгрузочных работах травмы случаются, главным образом, в результате: падения груза на ноги; повреждения рук (придавливание, порезы, ушибы и т. п.).

Если Вы хотите избежать несчастного случая, пользуйтесь рукавицами для защиты рук, и кроме того нужны четкие согласованные действия при работе в составе бригады. При этом не стоит спешить и торопиться.

Если же произошел несчастный случай, и Вы оказались рядом с пострадавшим, то Ваши действия должны быть следующими:

При ушибах появляется припухлость, боль при прикосновении к месту ушиба. Помощь заключается в прикладывании "холода" для уменьшения боли и предупреждения кровоизлияния, наложении тугй повязки. Ушибленному месту создают покой. Не следует смазывать ушибленное место йодом, растирать и накладывать согревающий компресс, так как это лишь усиливает боль.

При растяжении связок (травме суставов) ощущается резкая боль, появляется припухлость и ограничивается подвижность суставов. При оказании первой помощи травмированную конечность необходимо туго забинтовать и обеспечить ей покой. К месту травмы следует приложить "холод".

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ОБРАЩЕНИИ СО СПЕЦЖИДКОСТЯМИ

В число спецжидкостей входят различные растворители (ацетон, бензин, керосин и т. п.), технические моющие средства, рабочие жидкости гидросистем, кислоты (серная, соляная, азотная и т. п.) и др.

В службах, подразделениях организации может применяться много разнообразных спецжидкостей, которые являются далеко не безобидными для человека. Все спецжидкости являются токсичными для организма человека и относятся к вредным веществам, а многие - к ядовитым.

В некоторых организациях были зарегистрированы групповые смертельные случаи при употреблении спиртоподобных спецжидкостей.

Нужно иметь в виду, что спецжидкости могут проникать в организм человека не только через *органы пищеварения*, но и через *органы дыхания*, а также через *незащищенную кожу*. При попадании спецжидкости внутрь организма могут возникать отравления различной степени.

При появлении первых признаков отравления пострадавшему необходимо оказать первую помощь. При этом пострадавшего следует вывести или вынести на свежий воздух, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, уложить, приподняв ноги, растереть тело, укрыть потеплее, давать нюхать нашатырный спирт. При остановке дыхания необходимо приступить к проведению искусственного дыхания.

При отравлениях ядовитыми веществами пострадавшему следует дать выпить большое количество молока.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ

К работе "на высоте" относятся работы, выполняемые на высоте 1,3 м и более от поверхности земли со стремянок, лестниц, подмостей, площадок и другого вспомогательного оборудования. Случайное падение человека даже с такой высоты приводит, как правило, к серьезным последствиям.

Статистика свидетельствует о том, что падения с высоты составляют от 10 до 20% всех несчастных случаев на производстве.

Таким образом, к работе даже на первый взгляд на такой небольшой высоте (начиная с 1,3 м), необходимо отнестись со всей серьезностью.

Основными мерами предосторожности при работе на высоте являются различного вида ограждения, предотвращающие падения людей. При невозможности устройства ограждения работы должны выполняться с использованием предохранительных поясов.

При работе с незакрепленных приставных лестниц второй рабочий должен подстраховывать работающего на высоте и удерживать лестницу в устойчивом положении.

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С СОСУДАМИ, РАБОТАЮЩИМИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Сосуды под давлением - это, главным образом, баллоны, в которых содержатся различные газы: кислород, ацетилен, азот, воздух и т. п.

Опасным производственным фактором в данном случае является возможность сильного взрыва баллона при определенных обстоятельствах, так как находящийся в нем газ сжат под большим давлением. Поэтому при погрузке, разгрузке и эксплуатации баллонов не допускают ударов их между собой и о твердые предметы.

Баллоны предохраняют от ударов с помощью специальных деревянных прокладок или резиновых колец, а при эксплуатации закрепляют в вертикальном положении.

Следует помнить, что кислородные баллоны обладают повышенной склонностью к взрыву, при контакте с маслами или жирами. Поэтому при работе с ними необходимо исключить возможность такого контакта, а при перекантовке баллонов даже запрещается братья руками за вентиль.

Как отличить, например, кислородный баллон от баллонов с другими газами? Для этой цели введена специальная окраска баллонов и надписи на них. Например, *баллоны с кислородом всегда окрашены в голубой цвет.*

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Если в организации используются различные грузоподъемные машины и механизмы для подъема и перемещения тяжестей, то зона работы грузоподъемной машины, например, автокрана является зоной повышенной опас-

ности, так как бывают случаи падения перемещаемых грузов и даже самой стрелы или крана в целом при различных обстоятельствах.

Поэтому нежелательно находиться в опасной зоне работы крана, границы которой определяются крайними точками вылета стрелы при ее возможном падении. Кроме того, некоторые части крана в процессе работы могут представлять опасность и поэтому на них наносится предупреждающая окраска в виде *чередующихся полос желтого и черного цветов*.

С краном всегда работают люди, которые осуществляют зацепку (строповку) и отцепку грузов на крюк крана. Профессия этих людей называется стропальщик. Нередко администрация привлекает к такой работе работников других профессий, что недопустимо.

Поскольку работа по подвешиванию на крюк грузов, даже имеющих специальные петли, т. е. без предварительной обвязки, все равно относится к категории "повышенной опасности", для допуска к ней требуется дополнительное обучение и аттестация с выдачей удостоверения на право допуска к работе стропальщиком.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Анализ травматизма показывает, что число травм, вызванных электрическим током, сравнительно невелико, однако число смертельных исходов при электротравмах значительно.

Опасность поражения электрическим током усугубляется за счет следующего:

- ток не имеет внешних признаков (неслышен, невидим, не имеет запаха) и не может быть обнаружен человеком заблаговременно;
- при электропоражении нарушаются наиболее важные жизнедеятельные системы (сердечно-сосудистая, дыхательная, нервная);
- судороги мышц приводят к неотпускающему эффекту, когда человек не может самостоятельно "оторваться" от электрического провода.

Основными причинами электротравматизма являются:

- прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением (например, прикосновение к оголенным проводам, рубильникам, ламповым патронам и т. п.);
- работа с неисправным ручным электроинструментом;
- прикосновение к нетоковедущим частям электрооборудования (корпусу электроустановки), случайно оказавшимся под напряжением;
- короткое замыкание с образованием электрической дуги.

Для предупреждения электротравм существует много способов, но наиболее доступными для всех являются средства индивидуальной защиты, к которым относятся:

- резиновые перчатки,
- резиновая обувь,
- резиновые коврики,

- инструмент с диэлектрическими (неэлектропроводящими) ручками.

Если же на Ваших глазах произошел несчастный случай, связанный с воздействием электрического тока, **Ваши действия** должны быть следующими.

Прежде всего, необходимо освободить пострадавшего от действия тока. При этом нужно сделать это так, чтобы самому не попасть под напряжение. Лучше всего попытаться отключить электроустановку. Если же ее нельзя быстро отключить, то нужно оттянуть пострадавшего от токоведущей части, взявшись за его одежду, если она сухая, либо отбросить от него электропровод деревянной палкой и т. п.

Если пострадавший пришел в сознание, ему необходимо обеспечить покой до прибытия врача или доставить в медпункт.

При отсутствии сознания, но сохранившемся дыхании нужно уложить пострадавшего на подстилку, обеспечить приток свежего воздуха, расстегнуть одежду.

При отсутствии признаков жизни делаются искусственное дыхание и наружный массаж сердца.

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

В практической деятельности для привлечения внимания к непосредственной опасности, предупреждения о возможной опасности, предписания и разрешения определенных действий в целях обеспечения безопасности людей, а также необходимой информации, существуют специальные знаки безопасности.

Эти знаки устанавливаются в тех местах, где пребывание связано с возможной опасностью, а также на оборудовании, являющимся источником такой опасности.

Знаки безопасности, установленные на воротах или входных дверях помещений, означают, что их зона действия охватывает все помещение. Знаки безопасности подразделяются на:

- запрещающие,
- предупреждающие,
- предписывающие,
- указательные.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ИНСТРУМЕНТОМ

Применяют инструмент как ручной, так и электрифицированный (электроинструмент). Для обеспечения безопасности труда и предупреждения несчастных случаев к ручному инструменту предъявляются следующие требования:

- бойки молотков и кувалд должны иметь гладкую, слегка выпуклую поверхность без косины, сколов, выбоин, трещин и заусенцев;

- рукоятки молотков, кувалд и другого инструмента ударного действия должны изготавливаться из сухой древесины твердых лиственных пород (березы, дуба, бука, клена и т. п.) без сучков и косослоя или из синтетических материалов. Рукоятки молотков, зубил и т. п. должны иметь по всей длине в сечении овальную форму, быть гладкими и не иметь трещин. Клинья для укрепления инструмента на рукоятке должны выполняться из мягкой стали и иметь насечки (ерши);

- работать с инструментом, рукоятки которого посажены на заостренные концы (напильники и др.) без металлических бандажных колец, запрещается;

- инструмент ударного действия (зубила, бородки, керны и т. д.) должен иметь гладкую затылочную часть без трещин, заусенцев, наклепа и сколов. На рабочем конце не должно быть повреждений.

При работе инструментом ударного действия следует пользоваться защитными очками для предотвращения попадания в глаза твердых частиц. Размеры зева (захвата) гаечных ключей не должны превышать размеров головок болтов (граней гаек) более чем на 0,3 мм. Применение подкладок при зазоре между плоскостями губок и головок болтов или гаек более допустимого запрещается. Рабочие поверхности гаечных ключей не должны иметь сбитых скосов, а рукоятки - заусенцев. На рукоятке должен быть указан размер ключа. При отвертывании и заворачивании гаек и болтов удлинять гаечные ключи дополнительными рычагами, вторыми ключами или трубами запрещается. При необходимости следует применять ключи с длинными рукоятками.

Для допуска к работе с электрифицированным инструментом необходимо иметь I группу по электробезопасности.

Запрещается работать электроинструментом при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:

- повреждение штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;

- повреждение крышки щеткодержателя;
- нечеткая работа выключателя;
- искрение щеток на коллекторе;
- вытекание смазки из редуктора;
- появление дыма или запаха;
- поломка или появление трещин в корпусе, рукоятке;
- повреждение рабочей части инструмента.

Переносные ручные светильники должны иметь защитную сетку, крючок для подвески и шланговый провод с вилкой; сетка должна быть укреплена на рукоятке винтами. Патрон должен быть встроен в корпус светильника так, чтобы токоведущие части патрона и цоколя лампы были недоступны для прикосновения.

В помещениях с повышенной опасностью поражения людей электрическим током светильники должны питаться от электрической сети напряжением не выше 42 В.

При работе в особо опасных условиях поражения электрическим током светильники должны питаться от сети напряжением не выше 12 В.

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТРУДА

Санитарно-гигиенические условия Вашего труда характеризуются наличием различных вредных производственных факторов, которые неблагоприятно влияют на Ваше здоровье и могут привести к заболеванию или снижению работоспособности.

К таким вредным факторам относятся:

- загазованность и запыленность воздуха,
- шум, вибрация, ультразвук, инфразвук,
- электромагнитные, ионизирующие, лазерные и другие излучения,
- освещенность рабочих мест,
- микроклиматические условия и т. п.

В зависимости от Вашей профессии, должности, специфики службы, подразделения, где Вы будете проходить практику, для Вас могут представлять различный интерес перечисленные выше вредные факторы. Тем не менее, некоторые из них имеют место практически на любом рабочем месте.

Кроме того, нужно иметь в виду, что все вредные факторы могут явиться косвенной причиной производственной травмы, так как влияют на самочувствие, внимание и утомляемость человека, поэтому целесообразно ознакомиться с ними поподробнее.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ

Шум - беспорядочное сочетание нежелательных для человека звуков, мешающих трудовой деятельности и отдыху.

Шумовое воздействие вызывает значительные физиологические и психические изменения в организме, к которым относятся:

- снижение слуховой чувствительности (ухудшение восприятия звуков, речевых сообщений);
- отрицательное влияние на центральную нервную систему (ухудшение памяти, снижение концентрации внимания и т.п.);
- нарушение функции нервно-мышечного аппарата (замедление двигательной реакции, понижение мышечной работоспособности, выносливости, повышение утомляемости и т. п.);
- снижение световой чувствительности;
- раздражающее действие шума (нарушение сна, головные боли, эмоциональная неустойчивость);
- нарушение функций вестибулярного аппарата (головокружение, тошнота);

- сердечно-сосудистые изменения (изменение артериального давления, гипертоническая болезнь);

- снижение работоспособности (умственной).

Таким образом, шум может стать причиной ряда заболеваний человека и, в первую очередь, шумовой болезни. Поэтому персонал, занятый на работах с высоким уровнем шума, должен применять в целях сохранения своего здоровья средства индивидуальной защиты (СИЗ) от шума.

Существует три класса СИЗ от шума:

- ушные вкладыши;
- противושумные наушники;
- противושумные шлемы.

ВИБРАЦИЯ

При длительном воздействии вибрации у человека могут возникнуть изменения, приводящие к развитию профессионального заболевания - вибрационной болезни.

При этом изменяются вибрационная, температурная и болевая чувствительность кожи. Имеют место костно-суставные и мышечные изменения. Происходит изменение структуры костей, атрофия мышц, нарушение опорно-двигательной функции.

Локальная вибрация вызывает спазмы сосудов, которые начинаются с концевых фаланг пальцев и распространяются на всю кисть, предплечье, захватывают сосуды сердца.

Для устранения неблагоприятного воздействия вибрации существуют меры гигиенического и технического характера.

К гигиеническим мероприятиям относятся:

- ограничение длительности воздействия вибрации;
- лечебно-профилактические меры.

Запрещаются работы с виброинструментом более 2/3 длительности рабочего дня.

Предусматриваются 10 - 15 - минутные перерывы через каждый час работы.

Рекомендуются теплые (при $t=38^{\circ}\text{C}$) ванны для рук, массаж, производственная гимнастика.

Запрещаются сверхурочные работы.

К работе с вибрирующими машинами не допускаются лица моложе 18 лет.

Все работающие с источниками вибрации должны проходить медицинские осмотры перед поступлением на работу и периодически не реже 1 раза в год.

Противопоказаниями к приему на работу являются заболевания нервной системы, сосудистые заболевания, гипертоническая болезнь и др.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ РАДИОЧАСТОТ

Электромагнитная энергия применяется для радионавигации, связи, радиолокации, технологических целей.

Опасность воздействия ЭМП усугубляется тем, что они невидимы и их действие не обнаруживается органами чувств.

Биологический эффект облучения ЭМП зависит от интенсивности излучения, продолжительности облучения, длины волны, характера излучения (непрерывное, импульсное).

Механизм биологического действия полей радиочастот связывается с их тепловым и нетепловым (специфическим) эффектом. Тепловое действие ЭМП характеризуется повышением температуры тела. Биологическая активность ЭМП СВЧ зависит от длины волны. Наибольшее действие оказывают дециметровые волны, наименьшее - миллиметровые. Волны миллиметрового диапазона поглощаются поверхностными слоями кожи, сантиметрового - кожей и подкожной клетчаткой, дециметровые - внутренними органами.

ЭМП могут вызывать острые и хронические поражения. Поражения сказываются в нарушениях нервной системы, сердечно-сосудистой системы, системы кроветворения, других органов. Острые поражения встречаются редко и могут возникнуть в аварийных ситуациях и при грубом нарушении требований безопасности. Хроническое заболевание развивается в результате длительного воздействия ЭМП и характеризуется изменениями нервной системы. Субъективные ощущения при этом - быстрая утомляемость, головные боли, изменение частоты пульса.

Наблюдаются трофические явления - выпадение волос, ломкость ногтей и др. Имеют место изменения со стороны костного мозга. Облучение может вызвать катаракту (помутнение хрусталика глаза). Это объясняется плохой терморегуляцией глаза и незащищенностью его от воздействий, поэтому хрусталик перегревается.

Для защиты персонала необходимо использовать следующие способы и средства:

- экранирование рабочего места;
- удаление рабочего места от источника ЭМП;
- применение средств предупреждающей сигнализации (световая, звуковая и т.д.);
- применение средств индивидуальной защиты, например, защитные очки типа 09 с металлизированными стеклами.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Гигиенические требования к производственному освещению основаны на психофизиологических особенностях восприятия и влияния света. К ним относятся следующие:

- близкий к солнечному, оптимальный спектральный состав света;

- уровень освещенности должен быть достаточным и соответствовать гигиеническим нормам;

- равномерность и устойчивость уровня освещенности в помещении во избежание частой переадаптации и развития зрительного утомления;

- борьба с блескостью как самих источников света, так и других предметов в пределах рабочей зоны.

Существуют следующие виды производственного освещения: естественное; искусственное; совмещенное.

МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Микроклимат производственных помещений - это климат внутренней среды этих помещений, который определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температуры окружающих поверхностей.

Воздействие микроклиматических условий на работающих (тепловое или холодное) может привести к значительным изменениям жизнедеятельности организма и вследствие этого к снижению производительности труда, повышению общей заболеваемости работающих.

Постоянство функций организма при различных микроклиматических условиях и разной тяжести выполняемой работы обеспечивается с помощью терморегуляции. **Терморегуляция организма** - физиологический процесс поддержания температуры тела на определенном уровне. Показателем теплового состояния организма человека является температура тела.

Повреждение тканей в результате воздействия низкой температуры называется отморожением. При действии низких температур происходит угнетение жизненных процессов в тканях, а не гибель их. Чем ниже температура тканей, тем больше угнетаются обменные процессы, определяющие их жизнедеятельность (при температуре -19°C) почти полностью прекращаются обменные процессы, а при -10°C прекращается кровоток). Подавление обменных процессов снижает жизненные потребности тканей, но не ведет к их повреждению. Гибель переохлажденных тканей наступает при неравномерном их согревании.

Причины отморожения бывают различные, и при соответствующих условиях (длительное воздействие холода, ветер, повышенная влажность, тесная или мокрая обувь, неподвижное положение, плохое общее состояние пострадавшего - болезнь, истощение, алкогольное опьянение, кровопотери и т. п.) отморожение может наступить даже при температуре $3 - 7^{\circ}\text{C}$. Более подвержены отморожению пальцы, кисти, стопы, уши, нос.

При оказании помощи главное - не допустить быстрого согревания переохлажденных участков тела, так как на них губительно действуют теплый воздух, теплая вода, прикосновение теплых предметов и даже рук. До входа пострадавшего в отапливаемое помещение переохлажденные участки его тела (чаще руки или ноги) нужно защитить от воздействия тепла, наложив на них теплоизолирующие повязки (ватно-марлевые, шерстяные и др.).

Повязка должна закрывать только область с выраженным побледнением кожи, не захватывая неизменившиеся кожные покровы. В противном случае тепло от участков тела с ненарушенным кровообращением будет распространяться под повязкой на переохлажденные участки и вызывать их согревание с поверхности, что приведет к гибели поверхностных тканей.

После наложения теплоизолирующей повязки необходимо обеспечить неподвижность переохлажденных пальцев рук и ног, так как их сосуды очень хрупки и потому возможны кровоизлияния после восстановления кровотока. Для этого можно использовать шины, а также любой подручный материал: куски плотного картона, фанеры и дощечки. Для стопы следует применять две дощечки: одна - на длину голени с переходом на бедро, другая - по длине стопы. Их нужно прочно крепить под углом 90 градусов. На переохлажденных участках тела повязку следует оставлять до тех пор, пока не появится чувство жара и не восстановится их чувствительность. Для восполнения тепла в организме и улучшения кровообращения пострадавшему следует давать пить горячий сладкий чай.

ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Вредное вещество - это вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызывать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья.

Вредные вещества могут поступать в организм тремя путями:

1. Через органы дыхания - в виде паров и газов.
2. Через органы пищеварения - чаще всего с поверхности загрязненных рук.
3. Через кожный покров.

Первый путь является основным и наиболее опасным. Через легкие вредные вещества попадают в кровь, быстро растворяются и вступают в химические реакции.

Второй путь наблюдается сравнительно редко, при приеме пищи или курении с поверхности загрязненных рук.

Поступление вредных веществ через кожу зависит от растворимости их в жирах.

Воздействие вредных веществ на организм зависит от следующих факторов:

- концентрация вредного вещества, которая определяет количество поступившего вещества в организм;
- продолжительность воздействия, которая играет первостепенное значение;
- физико-химические свойства веществ.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны - это такие концентрации, которые при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа не могут вы-

звать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

ПДК установлены для рабочей зоны и измеряются в мг/м³.

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Причины пожаров и загораний на наземных объектах (в производственных, административных и жилых помещениях, на складах, наружных установках и т. п.) можно свести к следующим группам:

- неправильное устройство, неисправность или нарушение режима работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

- неправильное устройство, неисправность или перегрузка электрических установок и сетей (неправильный выбор сечений проводов или подбор электрооборудования, неисправность средств защиты сетей от перегрузок и др.);

- неисправность производственного оборудования и нарушение технологических процессов;

- искрообразование за счет разрядов статического электричества, например, при заправке автомобилей топливом;

- самовоспламенение и самовозгорание веществ и материалов при неправильном их хранении или применении;

- отсутствие или неисправность молниеотводов на зданиях и сооружениях;

- неосторожное обращение с огнем (курение в неустановленных местах, небрежное проведение огневых работ, оставление без присмотра электронагревательных приборов и т. п.);

- прочие причины (нарушение правил эксплуатации и технического обслуживания машин и оборудования, несвоевременная уборка скопившихся горючих материалов и веществ и т. д.).

К опасным факторам пожара относятся:

- открытый огонь или искры;

- повышенная температура воздуха, предметов и т. п.;

- токсичные продукты горения;

- дым (высокодисперсная аэрозоль с твердыми частицами);

- пониженная концентрация кислорода;

- обрушение или повреждение зданий, сооружений;

- взрыв.

К основным задачам пожарной профилактики относятся:

- обеспечение безопасности людей. Это достигается системой мер, направленных на предупреждение воздействия на людей опасных факторов пожара;

- проведение мероприятий, направленных на предотвращение пожара. Это достигается системой предотвращения пожара - комплексом организаци-

онных и технических мероприятий, направленных на исключение условий возникновения пожара;

- проведение мероприятий, ограничивающих распространение пожара. Это достигается устройством противопожарных преград, применением огнепреграждающих устройств, применением средств, предотвращающих разлив жидкостей и т.п.;

- проведение мероприятий, обеспечивающих ликвидацию пожара. Это достигается применением средств пожарной сигнализации, средств пожаротушения, организацией пожарной охраны и т. п.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На этом инструктаж по охране труда завершен. Если вы внимательно его прослушали, то имеете теперь основные представления об охране труда.

Анализ статистических данных о травматизме свидетельствует о том, что в 85-90% случаев непосредственным виновником несчастных случаев на производстве является в той или иной степени сам человек, его дисциплинированность и собранность.

Надеемся, что практика пройдет без травм и аварий.

Инженер ООТ и Б



К.Е. Ложкин