## **МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

## **РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

## **ПРОЕКТ ПРИКАЗА**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА**

**ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ, МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**

В соответствии со статьей 209 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрние законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2006, № 27, ст. 2878; 2009, № 30, ст. 3732; 2011, № 30, ст. 4586, 2013, № 52, ст. 6986) и подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. № 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 26, ст. 3528), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Правила по охране труда при производстве, монтаже и эксплуатации машин, оборудования и технологических установок согласно приложению.

2. Настоящий приказ вступает в силу по истечении трех месяцев после его официального опубликования.

Министр М.А. Топилин

 Приложение

к приказу Министерства труда

и социальной защиты

Российской Федерации

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. №\_\_\_

ПРАВИЛА

ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ, МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Правила по охране труда при производстве, монтаже и эксплуатации машин, оборудования и технологических установок (далее – Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при производстве, монтаже и эксплуатации машин, оборудования и технологических установок.

Требования Правил обязательны для исполнения работодателями – юридическими и физическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющих работы, связанные с производством, монтажом и эксплуатацией машин, оборудования и технологических установок, за исключением работодателей – физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями.

1. Работодатель должен обеспечить контроль над соблюдением Правил. На основе Правил разрабатываются инструкции по охране труда для профессий и видов выполняемых работ, которые утверждаются локальным нормативным актом работодателя с учетом мнения соответствующего профсоюзного органа либо иного уполномоченного работниками представительного органа (при наличии).
2. Область распространения и применения Правил включает машины, оборудование и технологические установоки, применяемые во всех видах экономической деятельности. (Под машинами, оборудованием и технологическими установками в тексте Правил понимается совокупность механических устройств и механизмов, в том числе объединенных в комплекс для осуществления единого технологического процесса, производящих полезную работу за счет преобразования энергии, затрачиваемой на их движение).
3. В случае применения методов работ, материалов, технологической оснастки, оборудования и транспортных средств, не предусмотренных Правилами, следует руководствоваться требованиями соответствующих нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.
4. Работодатель в зависимости от конкретных условий может предусмотреть дополнительные меры, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности (далее – меры по охране труда), не противоречащие настоящим правилам. Эти меры по охране труда должны быть внесены в соответствующие инструкции по охране труда, доведены до персонала в виде распоряжений, указаний, инструктажа.
5. За нарушение Правил юридические и физические лица несут ответственность (дисциплинарную, административную, уголовную) в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.
6. В целях обеспечения соблюдения требований охраны труда и осуществления контроля над их выполнением работодатель организует работу (создает систему), обеспечивающую выполнение этих требований в течение всего жизненного цикла машин, оборудования и технологических установок, включающего стадии проектирования, приобретения (изготовления), входного контроля, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, испытания, вывода из эксплуатации (списания).
7. При разработке комплекса организационных мер, операций и приемов, направленных на изготовление, обслуживание, ремонт и/или эксплуатацию, работодатель на стадиях производства, монтажа и эксплуатации создает производственную инфраструктуру, обеспечивающую надлежащие условия технического обслуживания применяемых видов и типов машин, оборудования и технологических установок, подготовки персонала, контроля над соблюдением требований охраны труда при их использовании.
8. В производственных процессах производства, монтажа и эксплуатации машин, оборудования и технологических установок могут присутствовать все вредные и (или) опасные производственные факторы, предусмотренные Классификатором вредных и (или) опасных производственных факторов, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 января 2014 г. N 33н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению», зарегистрированного в Минюсте РФ 21 марта 2014 г., регистрационный N 31689.
9. К наиболее характерным опасным производственным факторам относятся движущиеся механизмы, вращающиеся части машин, части машины, перемещающиеся друг к другу или по отношению к неподвижной части, стене или другому объекту, отлетающие детали и части механизмов, выбросы материалов (например, паров, газов или жидкостей), в том числе горячих или чрезмерно холодных, острые края, зостренные детали, грубые части поверхности, электричество.
10. При оценке риска повреждения здоровья работников на рабочем месте и при организации работы (создании системы), обеспечивающей выполнение требований охраны труда и осуществления контроля над их выполнением, в перечень вредных и (или) опасных производственных факторов работодателем должна быть включена также информация об опасностях, исходящих от механизмов и оборудования, опасных свойствах веществ, материалов или изделий, предоставленная поставщиками.
11. При техническом обслуживании опасности могут возникать при преждевременном или случайном запуске машины, при использовании ручных инструментов и электрооборудования, при контакте с материалами, которые используются в установках и в оборудовании. Отсутствие связи там, где техническое обслуживание проводится во время нормальной работы или производства или где различные подрядчики работают вместе на одной площадке в одно то же время, может привести к несчастным случаям. Существует опасность пожара и взрыва газов из трубопроводов поставки газа и аппаратов, если они неправильно установлены и обслуживаются. Многие виды установок и оборудования под давлением могут создавать опасности, если часть установки под давлением отказывает, и резко отрывается.
12. Снабженные силовым двигателем транспортные средства могут сбить, наехать или раздавить людей своими частями. Люди также падают с транспортных средств — либо из-за них, работая на высоте или при погрузке и выгрузке. Перемещение материалов механизмами также опасно, и люди могут быть раздавлены или травмированы материалом, когда он падает с подъемника или перемещающего устройства, или выпадает из штабеля хранения.
13. При получении информации для оценки, работодатели должны учитывать конкретные рабочие ситуации, при которых работники могут подвергнуться вредному воздействию, например:
14. Наличие опасных паров как побочных продуктов производства (например, при сварочных работах);
15. Наличие опасных веществ и (или) недостаток кислорода в ограниченных пространствах;
16. Длительные периоды (например, сверхурочное время), когда существует риск накопления высоких доз;
17. Высокие концентрации в результате колебаний в окружающих условиях (например, в горячей окружающей среде давление пара опасных веществ может повышаться);
18. Множество путей поглощения (через органы дыхания, рот, кожу);
19. Наличие опасных веществ даже в концентрациях ниже пределов воздействия при выполнении трудных задач.

# ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ (ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ)

## Требования по организации и обеспечению подготовки по охране труда работников, допускаемых к выполнению работ (производственных процессов)

1. Работники, в соответствии с действующим законодательством, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.
2. Работники должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.
3. Работники допускаются к работе после проведения:
4. инструктажей по охране труда;
5. обучения безопасным методам и приемам выполнения работ;
6. обучения и проверки знаний требований охраны труда.
7. Работодатель (уполномоченное им лицо) обязан организовать до начала проведения работы обучение безопасным методам и приемам выполнения работ для работников:
8. допускаемых к работам впервые;
9. переводимых с других работ, если указанные работники ранее не проходили соответствующего обучения;
10. имеющих перерыв в работе более одного года.
11. Работники, впервые допускаемые к работам по производству, монтажу и эксплуатации машин, оборудования и технологических установок должны быть ознакомлены с:
12. инструкциями по охране труда;
13. общими сведениями о технологическом процессе и оборудовании на данном рабочем месте, производственном участке, в цехе;
14. производственными инструкциями;
15. условиями труда на рабочем месте;
16. основными требованиями производственной санитарии и личной гигиены;
17. обстоятельствами и характерными причинами несчастных случаев, аварий, пожаров, происшедших в организациях (на предприятиях), случаев производственных травм, обязанностями и действиями при аварии, пожаре; способами применения имеющихся на участке средств тушения пожара, противоаварийной защиты и сигнализации, местами их расположения, схемами и маршрутами эвакуации в аварийной ситуации;
18. опасными и(или) вредными производственными факторами, характерными для работы;
19. зонами повышенной опасности, машинами, механизмами, приборами; средствами обеспечивающими безопасность работы оборудования (предохранительные, тормозные устройства и ограждения, системы блокировки и сигнализации, знаки безопасности);
20. безопасными методами и приемами выполнения работ.
21. Работники, допускаемые к работам по производству, монтажу и эксплуатации машин, оборудования и технологических установок, должны обладать практическими навыками применения оборудования, приборов, механизмов (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, инструмента и приспособлений, блокировок, заземления и других средств защиты) и оказания первой помощи пострадавшим, практическими навыками применения соответствующих СИЗ, их осмотром до и после использования.
22. К тяжелым физическим работам, к выполнению работ в условиях повышенной опасности не допускаются лица моложе 18 лет, беременные женщины и кормящие матери, а также лица, имеющие медицинские противопоказания.
23. К управлению транспортными средствами, выполнению погрузочно-разгрузочных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение по специальной программе, овладевшие практическими навыками управления, сдавшие экзамены и имеющие соответствующие удостоверения на право управления конкретными видами транспортных средств и (или) подъемных сооружений и на выполнение соответствующих видов работ.
24. Лица, допущенные к обслуживанию транспортных средств по перевозке опасных грузов, должны проходить обучение безопасным приемам и методам работ с этими грузами с последующей аттестацией и иметь соответствующие удостоверения на право производства этих работ.
25. Электротехнический персонал должен иметь соответствующую теоретическую и практическую подготовку, пройти проверку знаний по безопасной работе с электроустановками.
26. Лица, работающие с технологическими лазерными установками, должны быть обучены правилам безопасного ведения работ, правилам личной гигиены, методам оказания первой помощи при поражении лазерным излучением и другими вредными и (или) опасными производственными факторами. К работе с лазерными установками допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, проводимый при поступлении на работу и периодически, не реже 1 раза в год.
27. Персонал, обслуживающий электротермические установки, должен иметь группу по электробезопасности не ниже третьей, а операторы − не ниже второй.
28. Работники, которые по роду выполняемой работы связаны с перемещением грузов подъемными сооружениями, должны знать основные схемы строповки грузов (при выполнении обязанностей стропальщика).
29. К работе с пневматическими ручными машинами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение и инструктаж по охране труда.
30. Лица, работающие с чрезвычайно опасными и особоопаснымивеществами должны быть не моложе 18 лет, обучены безопасным методам работы и мерам личной гигиены и профилактики, быть аттестованы и иметь удостоверения на право выполнения этих работ.
31. К выполнению работы на высоте допускаются лица, соответствующие требованиям к профессиональному отбору и проверке знаний требований охраны труда у работников, изложенным в Правилах по охране труда при работе на высоте.
32. Лица, допускаемые к участию в производственном процессе, должны иметь профессиональную подготовку (в том числе по охране труда), соответствующую характеру работ.
33. Работники, занятые при производстве, монтаже и эксплуатации машин, оборудования и технологических установок, должны знать:
	1. назначение и содержание выполняемых операций и связь этих операций с другими операциями;
	2. назначение и устройство используемого на этих операциях оборудования, оснастки, инструмента и приспособлений;
	3. возможные вредные и (или) опасные производственные факторы при выполнении работ;
	4. приемы безопасного выполнения операций, назначение оградительных и предохранительных устройств и приспособлений, контрольно-измерительного оснащения и сигнальных систем предупреждения, способы и знаки оповещения об угрожающих и аварийных ситуациях;
	5. правила противопожарного режима;
	6. способы оказания первой медицинской помощи;
	7. правила поведения в чрезвычайных ситуациях;
	8. правила личной гигиены;
	9. правила внутреннего трудового распорядка в организации.

### Общие требования, предъявляемые к организации производственных процессов

1. При организации производственных процессов необходимо учитывать требования нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.
2. Требования охраны труда должны выполняться на протяжении всего технологического цикла, включая операции технического контроля, перемещения (транспортирования), межоперационного хранения (складирования) объектов обработки и уборки технологических отходов производства.
3. Рациональный выбор производственных процессов должен включать следующие предупредительные и контролирующие меры:
	1. Устранение непосредственного контакта работников с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими вредные воздействия на работников.
	2. Замену производственных процессов и операций с вредными и (или) опасными производственными факторами процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или имеют меньшую интенсивность.
	3. Механизацию и автоматизацию, применение дистанционного управления операциями и производственными процессами при наличии опасных и вредных производственных факторов.
	4. Герметизацию оборудования.
	5. Рациональную организацию труда и отдыха работников.
	6. Применение средств коллективной защиты работников от воздействия вредных и опасных производственных факторов.
	7. Системный контроль и управление производственными процессами, обеспечивающими защиту работников и аварийное отключение технологического оборудования.
	8. Своевременное удаление и обезвреживание производственных отходов, являющихся источником опасных и вредных производственных факторов.
	9. Своевременное получение информации о возникновении опасных ситуаций на отдельных технологических операциях.
4. При использовании в производственном процессе новых исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, а также при образовании промежуточных веществ, характеризующихся наличием связанных с ними вредных и (или) опасных производственных факторов, работники должны быть заранее проинформированы о правилах безопасного поведения, обучены работе с этими веществами и обеспечены соответствующими средствами защиты.
5. В производственных процессах должны быть реализованы технические и организационные меры по предотвращению пожара.
6. Опасные зоны производства работ должны быть обозначены.
7. При разработке и организации производственных процессов необходимо обеспечить:
	1. минимизацию уровней выделений в воздух помещений, в атмосферу и в сточные воды вредных веществ, а также выделений тепла и влаги в производственные помещения;
	2. отсутствие или минимальные уровни шума, вибрации, ультразвука, электромагнитных волн радиочастот, статического электричества и ионизирующих излучений;
	3. снижение физических нагрузок, напряжения внимания и предупреждение утомления работников.
8. Производственные процессы, при которых применяются или образуются чрезвычайно опасные и высокоопасные вещества, должны проводиться непрерывным, замкнутым циклом при применении комплексной автоматизации с максимальным исключением ручных операций.
9. Для взрывоопасных производственных процессов должны предусматриваться автоматические системы противоаварийной защиты, предупреждающие образование взрывоопасной среды и другие аварийные ситуации при отклонении от предусмотренных регламентом предельно допустимых параметров во всех режимах работы и обеспечивающие безопасную остановку или перевод процесса в безопасное состояние.
10. Производственные процессы должны выполняться только на том оборудовании, которое указано в технологической документации, и по технологическим режимам в пределах допустимых параметров оборудования без его перегрузок.
11. При работе оборудования необходимо обеспечить нахождение работников с внешней стороны оградительных устройств, если последнее предусмотрено конструкцией оборудования, проектной или технологической документацией.
12. Погрузка, разгрузка отходов производства должны быть механизированы. В местах сбора, сортировки, временного хранения отходов на территории организации должно исключаться загрязнение почвы, подземных вод и атмосферного воздуха.

### Производственные процессы с выделением тепла и влаги

1. Производственные процессы, сопровождающиеся выделением тепла (конвективного, лучистого), следует организовать как процессы непрерывного типа с автоматическим или дистанционным управлением.

При этом:

* 1. в термических процессах следует исключать пламенный нагрев, заменяя его электрическим, а при невозможности этого вместо жидкого или твердого топлива следует использовать газообразное;
	2. в печах и сушилках процессы загрузки, перемещения и выгрузки изделий и материалов должны быть механизированы;
	3. слив и транспортировку металла и других материалов в расплавленном состоянии следует осуществлять способами, обеспечивающими наименьшее выделение конвективного и лучистого тепла, газов и аэрозолей;
	4. выпуск горячих газов из нагревательных агрегатов в атмосферу помещений не допускается;
	5. ручная загрузка и разгрузка камерных печей может быть допущена, как исключение, при обеспечении в зоне производства работ температуры воздуха не выше + 40° С.
1. Производственные процессы с выделением влаги следует организовать в зданиях с влагостойкими внешними ограждениями и надежной теплоизоляцией. Полы таких зданий должны иметь стоки в канализационную сеть, при этом:
2. технологическое оборудование (барки, ванны, баки, чаны) должно быть герметично и снабжено устройствами автоматического закрывания загрузочно-разгрузочных отверстий;
3. слив в канализацию сточных вод от технологического оборудования должен производиться закрытым способом. Спуск сточных вод на пол производственного помещения, устройство открытых желобов для их стока в канализацию не допускается;
4. водные поверхности с температурой воды выше 30° C подлежат полному укрытию с устройством местных отсосов.

### Производственные процессы, вызывающие шум и вибрацию

1. При организации производственных процессов, вызывающих щум, неоходимо:
2. изыскивать возможности ликвидировать или заменить шумное оборудование;
3. располагать шумное оборудование как можно дальше от других рабочих зон;
4. заменять химические вещества, которые могут увеличить риск потери слуха;
5. обеспечивать звуконепроницаемые кабины для операторов и тихие зоны отдыха;
6. располагать людей вне шумных рабочих зон, если их работа не требует от них, чтобы они там находились;
7. проводить регулярное техническое обслуживание оборудования и соответствующих оградительных и предохранительных устройств и кожухов;
8. предусматривать возможность ротации производимых работ;
9. предоставлять и предписывать работникам использование средств индивидуалтьной защиты органа слуха.
10. указывать рабочие зоны, где требуется защита органа слуха.
11. При организации технологических процессов, вызывающих вибрацию, необходимо:
12. изыскивать возможность замены этих операций на свободные от вибраций или обеспечивать уровни вибрации в допустимых санитарными нормами пределах;
13. применять дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочее место;
14. осуществлять виброизоляцию рабочего места;
15. ограничивать продолжительность работы в контакте с виброопасным оборудованием;
16. обеспечивать контроль над вибрационными характеристиками оборудования;
17. создавать необходимые благоприятные климатические условия на рабочих местах с генерирующим вибрацию оборудованием.
18. Эффективность мероприятий по борьбе с шумом и вибрацией, обеспечивающих соблюдение санитарных норм на рабочих местах, должна быть подтверждена расчетами, рабочими чертежами и результатами контрольных периодических замеров.

### Производственные процессы, сопровождающиеся излучением электромагнитных полей

1. Технологические процессы, сопровождающиеся излучением электромагнитных полей высоких, ультравысоких и сверхвысоких частот, не должны по интенсивности излучений превышать предельных величин, установленных санитарными нормами и правилами при работе с источниками электромагнитных полей высоких, ультравысоких и сверхвысоких частот.

### Производственные процессы, связанные с эксплуатацией объектов газового хозяйства

1. При разработке технологических процессов необходимо учитывать, что многие опасные вещества в соединении с воздухом образуют взрывчатые смеси.
2. В организации должны быть проработаны ситуации возможных аварийных случаев на объектах газового хозяйства с оформлением их в виде планов локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций.
3. При обнаружении аварийной ситуации на объекте газового хозяйства необходимо немедленно сообщить непосредственному руководителю; оповестить окружающих голосом, включением звуковой, световой сигнализации; сообщить дежурному диспетчеру по телефону; принять меры к предупреждению об опасности на месте или в зоне обнаруженной аварийной ситуации.

### Производственные процессы травления заготовок

1. При разработке технологических процессов и при организации работ по травлению заготовок следует предусматривать меры, обеспечивающие:
	1. Ограничение концентрации в воздушной среде мышьяковистого водорода не выше предельно допустимой нормы.
	2. Защиту персонала при обработке заготовок растворами цианистых солей. Работы с этими растворами должны производиться с предельной осторожностью:
	3. Меры безопасности при приготовлении травильных растворов, включая требование обязательного присутствия специалистов при приготовлении этих растворов.
	4. Недопущение курения и принятия пищи на рабочих местах, а также соблюдение правил личной гигиены. Работникам по окончании смены и при перерывах в работе необходимо прополоскать полость рта и носа, а руки вымыть горячей водой с мылом.
	5. Эффективность работы вентиляционных систем и применение средств индивидуальной защиты.
2. В травильные ванны периодически должны вводиться специальные присадки-ингибиторы, уменьшающие выделение водорода и снижающие опасность образования взрывчатой смеси (гремучего газа).
3. Во избежание короткого замыкания электрической цепи в ванне, которое может привести к образованию гремучего газа и к взрыву, загружать и выгружать подвески или сетки с обрабатываемыми деталями следует осторожно, без замыкания катода с анодом.
4. Приспособления в виде подвесок и корзин для загрузки и выгрузки деталей при их травлении должны быть изготовлены из кислотостойких материалов.
5. Изделия, подлежащие травлению, должны быть предварительно просушены.
6. Заполнение ванн кислотами должно производиться при помощи сифонов с плотно закрывающимися кранами.
7. Пролитую кислоту необходимо немедленно смыть холодной водой, а затем это место нейтрализовать щелочью (содой).
8. Запас кислот в цеховых кладовых не должен превышать двухсуточной потребности.
9. Вскрытие емкостей с кислотами, переливание кислот в процессе травления допускается только с применением соответствующих средств индивидуальной защиты.
10. Приготовление смеси различных кислот должно производиться в холодном состоянии смешиваемых компонентов.
11. Травильные растворы приготовлять, строго придерживаясь следующей последовательности:
12. для травления черных металлов − заполнение ванн холодной водой, добавление соляной кислоты, затем серной кислоты;
13. для травления меди и латуни − заполнение ванн холодной водой, добавление (последовательное) соляной, азотной и серной кислот;
14. для травления титана и его сплавов − заполнение ванн холодной водой, добавление (последовательное) плавиковой и азотной кислот.

### Производственные процессы гибки труб

1. При разработке технологических процессов и при организации работ по гибке труб и трубных заготовок необходимо предусматривать следующие меры по обеспечению безопасных условий труда:
	1. Трубы перед заливкой их горячей канифолью для холодной гибки должны быть внутри тщательно просушены. Перед горячей гибкой трубы должны заполняться только сухим песком.
	2. Перед ручной холодной гибкой труб необходимо производить тщательную проверку надежности и пригодности оснастки: штыревых опор, гибочной плиты, обкатных роликов, гибочных рычагов, болтовых соединений трубогибочного приспособления.
	3. Станки для гибки труб должны быть оборудованы блокирующими устройствами, обеспечивающими автоматическое прекращение работы станка в случае понижения давления подаваемых воздуха или жидкости.
	4. Пусковые кнопки (рычаги) зажимных приспособлений должны быть надежно сблокированы с пусковыми устройствами станка так, чтобы нельзя было включить станок, если труба не закреплена.
	5. Во время гибки труб работник, управляющий станком, должен осуществлять постоянный визуальный контроль за процессом гибки.
2. Освобождение изогнутой трубы из трубогибочного станка необходимо производить только при поддержке трубы.
3. При прогонке контрольного шара необходимо использовать специальные шароуловители для улавливания шара и сбора пыли.

### Производственные процессы с выполнеием меднокотельных работ

1. При разработке технологических процессов и при организации меднокотельных работ необходимо предусматривать следующие меры по обеспечению безопасных условий труда:
2. Охлаждение нагретых листов, труб следует производить опусканием их в резервуар с водой или обдувом струей сжатого воздуха в специальных камерах. Поливать нагретые трубы водой запрещается.
3. При пайке, сварке труб и при пайке (приварке) фланцев газовой сваркой с применением различных припоев должны соблюдаться требования Межотраслевых правил по охране труда при производстве ацетилена, кислорода, процессе напыления и газопламенной обработке металлов.

### Производственные процессы с проведением сварочных работ

1. При разработке технологических процессов и при организации электро- и газосварочных работ следует руководствоваться требованиями Межотраслевых правил по охране труда при электро- и газосварочных работах.
2. При разработке технологических процессов необходимо предусматривать меры электробезопасности, предусмотренные требованиями Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.
3. При выполнении электросварочных работ в монтажной зоне или на площадях в цехе необходимо:
4. обращать внимание на сигналы, подаваемые с подъемных сооружений и движущегося транспорта;
5. не стоять и не проходить под поднятым грузом, а также станками, колоннами, ограждением и стенами зданий, близко расположенными к передвигаемому грузу;
6. при передвижении по цеху пользоваться только установленными проходами;
7. содержать рабочее место в чистоте и порядке;
8. не допускать загромождения рабочего места, проходов и проездов посторонними предметами;
9. не иметь на рабочем месте ничего лишнего, мешающего в работе;
10. детали и заготовки держать в устойчивом положении на подкладках и стеллажах;
11. не прикасаться к находящимся в движении частям механизмов;
12. не прикасаться к токоведущим частям, электрическим приводам (даже изолированным), кабелям, шинам;
13. не наступать на лежащие на полу детали, изделия, провода, обрезки металлов, доски;
14. следить, чтобы руки, обувь и одежда были всегда сухими.
15. При необходимости проведения сварочных работ на сосудах, работающих под давлением, надлежит руководствоваться технической документацией на изготовление сосудов, проектной документацией и правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

### Производственные процессы, связанные с применением вредных газов, паров, жидкостей

1. Производственные процессы с применением или образованием вредных газов, паров, жидкостей должны исключать контакты работающих с ними, что должно достигаться через:
	1. непрерывность, замкнутость циклов с осуществлением их в герметичной аппаратуре при исключении ручных операций;
	2. автоматическое или дистанционное управление процессами;
	3. установку укрытий с аспирацией в местах выделения вредных веществ.
2. Технологические процессы, связанные с применением токсичных, раздражающих и легковоспламеняющихся веществ, должны проводиться в отдельных помещениях или на специальных изолированных участках общих производственных помещений, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией и противопожарными средствами.

### Производственные е процессы премещения грузов с помощью лебедок

1. Лебедки, применяемые для подъема или опускания грузов, должны быть укреплены на фундаменте или снабжены балластом для обеспечения их устойчивости из расчета на двойную рабочую нагрузку.
2. Лебедки с электрическим приводом должны быть снабжены колодочным тормозом, автоматически действующим при отключении двигателя. Коэффициент запаса торможения тормоза лебедки должен составлять не менее 2.
3. Способ подвешивания люльки и платформы для подъема людей должен исключать возможность их опрокидывания. Люльки и платформы должны быть снабжены ограждением высотой не менее 1,2 м. В люльках для подъема сидя (не имеющих ограждений) рабочий должен быть пристегнут к люльке поясом. Крюк для подвешивания люлек должен быть снабжен предохранительным замком для исключения падения люльки.
4. В случае применения лебедок с электрическим приводом со скоростью подъема и опускания более 20 м/мин. должны быть приняты меры по обеспечению плавной остановки люльки или платформы.
5. Стационарно устанавливаемые лебедки с электрическим приводом должны снабжаться автоматическим выключателем, отключающим электродвигатель при подходе люльки или платформы к верхнему рабочему положению.
6. Управление электрической лебедкой, установленной стационарно, должно производиться из люльки или платформы путем непрерывного нажатия на кнопку аппарата управления. При прекращении нажатия на кнопку лебедка должна останавливаться.

## Контроль производственных процессов

1. Проектирование, организация и проведение производственных процессов должны предусматривать своевременное получение информации о возникновении опасных и вредных производственных факторов на отдельных технологических операциях.
2. Системы контроля и управления производственными процессами должны обеспечивать своевременное получение информации о возникновении опасности и защиту работников путем аварийного отключения технологического оборудования, при этом:
	1. Защитные устройства не должны ограничивать технологических возможностей оборудования и удобства при работе на нем.
	2. Предохранительные устройства оборудования должны исключать переход параметров установленных для них границ и возникновение связанных с ними аварийных ситуаций.
	3. Переключатели режимов работы и способов управления должны устанавливаться в запираемых шкафах или вне их при наличии в переключателях замков или съемных ручек.
	4. Запирание шкафов с аппаратурой управления должно производиться с применением специальных ключей или замков с вынимающимися ключами.
3. Если оборудование имеет несколько пультов управления, обслуживание которых с одного места невозможно, каждый пульт должен оснащаться устройством ручного аварийного отключения.
4. На автоматических линиях с большим фронтом обслуживания устройства аварийного отключения должны располагаться с шагом не более 10 м и быть сблокированы для исключения возможности параллельного управления с различных пультов.
5. При разработке производственнх процессов в них должны быть предусмотрены меры защиты персонала от подвижных частей технологического оборудования, движущихся машин и механизмов, перемещаемых изделий, заготовок, готовой продукции.

## Аварийные и чрезвычайные ситуации

1. Организация обязана сообщить об аварийной ситуации в местный орган управления по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций, территориальный орган, осуществляющий контроль и надзор за объектом, в вышестоящую организацию и организовать оповещение об опасности сиреной или прерывистыми гудками.
2. В случае возникновения аварийной радиационно опасной ситуации служба радиационной безопасности организации, руководители организации обязаны принять меры по оповещению работников об опасности и о характере этой опасности, обеспечить вывод работников из опасной зоны, произвести ограждение, организовать охрану этой зоны и приступить в соответствии с заранее разработанным в организации планом к локализации и ликвидации аварийной ситуации.
3. О возникновении очага пожара обнаруживший его работник обязан незамедлительно сообщить в пожарную охрану, руководителю и принять на месте меры к локализации очага возгорания имеющимися первичными или подручными средствами пожаротушения.

## Требования по обеспечению работников средствами индивидуальной защиты

1. Там, где адекватная защита от действия вредных и (или) опасных производственных факторов не может быть обеспечена уменьшением источников опасностей, мерами по организации работы и средствами коллективной защиты, работодатель, консультируясь с работниками и (или) их представителями, должен бесплатно для работников обеспечить наличие средств индивидуальной защиты и защитной одежды.
2. Выбор средств коллективной и индивидуальной защиты должен производиться с учетом требований охраны труда для каждых конкретных видов работ и профессий.
3. Работодатели должны обеспечивать работников соответствующими инструкциями и средствами, позволяющими правильно использовать средства индивидуальной защиты и защитную одежду.
4. От работников должны требоваться надлежащее использование и уход за средствами индивидуальной защиты и защитной одеждой, выданными в их распоряжение.

## Требования к режимам труда и отдыха

1. Для работников, участвующих в производстве, монтаже и эксплуатации машин, оборудования и технолгических установок, работодателем совместно с первичной профсоюзной организацией или иным уполномоченным работниками представительным органом должны разрабатываться и устанавливаться режимы труда и отдыха.
2. Режимы труда и отдыха должны соответствовать требованиям трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и закрепляться в действующих в организации правилах внутреннего трудового распорядка, коллективных договорах и соглашениях.
3. При разработке режимов труда и отдыха следует обеспечивать рациональное чередование периодов работы и отдыха в течение смены, определяющихся производственными условиями и характером выполняемой работы, ее тяжестью и напряженностью.
4. Длительность непрерывной работы на открытом воздухе в холодный период года, в том числе по обслуживанию технологического оборудования, размещенного на открытой площадке, определяется руководителем работ, но не должна превышать пятой части сменного времени.
5. Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе, должны предоставляться специальные перерывы для обогревания и отдыха, которые включаются в состав рабочего времени.

Решение о продолжительности перерывов либо прекращении работ принимается работодателем по согласованию с первичной профсоюзной организацией или иным уполномоченным работниками представительным органом.

1. Работодатель обязан обеспечить работников санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, туалетами, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева) и устройствами обогрева, снабжения питьевой водой, горячей водой в соответствии с условиями труда, коллективным договором, соглашением, но не ниже уровня, установленного требованиями государственных нормативных требований охраны труда.

## Требования к способам своевременного информирования работников о внезапном возникновении вредных и (или) опасных производственных факторов при выполнении отдельных технологических операций и способам защиты от них

1. Система контроля содержания окиси углерода в рабочей зоне должна осуществлять непрерывный контроль со световой и звуковой сигнализацией о превышении предельно допустимой концентрации.
2. При проведении работ на высоте должны устанавливаться сигнальные ограждения и обозначаться в установленном порядке границы опасных зон, исходя из действующих норм и правил с учетом наибольшего габарита перемещаемого груза, расстояния отлета предметов или раскаленных частиц металла (например, при сварочных работах), размеров движущихся частей машин и оборудования.
3. В местах пересечения железных дорог в одном уровне с транспортными путями должны быть переезды, шлагбаумы, предупредительная звуковая и световая сигнализация.
4. Производить погрузчиком перемещение крупногабаритных грузов, ограничивающих видимость водителю, следует в сопровождении специально выделенного и проинструктированного сигнальщика.

# ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ (ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПЛОЩАДКАМ), РАЗМЕЩЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ

## Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям (производственным площадкам)

1. Размещение на территории организации технологических установок, производственных и вспомогательных зданий, зданий административно-хозяйственного назначения должно обеспечивать максимально возможное снижение тяжести последствий при авариях (взрывах, пожарах) на технологических установках.
2. При организации производственных процессов должны использоваться производственные помещения, удовлетворяющие действующим гигиеническим требованиям к микроклимату, организации освещения, отопления, вентиляции и воздушной среде производственных помещений.
3. Для процессов, выполняемых вне производственных помещений, должны быть оборудованы производственные площадки.
4. Здания и сооружения с производственными процессами, являющимися источниками выделения в окружающую среду вредных веществ, а также источниками повышенных уровней шума, вибрации, ультразвука, электромагнитных волн радиочастотного спектра, статического электричества и ионизирующих излучений следует отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами и разрывами и размещать на территории организации с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к жилой застройке и к другим производственным зданиям.
5. Размещение производственных объектов с производственными процессами, не выделяющими в окружающую среду вредных выбросов, и с процессами, не создающими уровней внешнего шума и других вредных физических факторов, превышающих установленные нормы для жилой застройки и не требующих железнодорожных подъездных путей, допускается производить в пределах жилой застройки.
6. В каждой организации по цехам, участкам и производствам должен быть определен перечень вредных веществ, которые могут выделяться в производственные помещения при ведении технологических процессов и аварийных ситуациях, а также обязательный перечень приборов и методик анализов для определения концентрации этих веществ.
7. В помещениях с возможным выделением в рабочую зону вредных и опасных (взрывопожароопасных) паров, газов и пыли должна быть организована система контроля над их содержанием в воздухе рабочей зоны.
8. Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводится на наиболее характерных рабочих местах. При наличии идентичного оборудования или выполнении одинаковых операций контроль проводится выборочно на отдельных рабочих местах, расположенных в центре и по периферии помещения.
9. Для аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД) проба воздуха в каждой характерной точке должна отбираться один раз в течение смены и (или) на отдельных этапах технологического процесса.
10. При возможном поступлении в воздух рабочей зоны вредных веществ с остронаправленным механизмом действия должен быть обеспечен непрерывный автоматический контроль со световой и звуковой сигнализацией о превышении предельно допустимой концентрации.
11. Во всех производственных подразделениях, в местах хранения и работы с вредными веществами, кроме инструкций по безопасной работе с ними, инструкций по пожаро- и взрывобезопасности, должны быть предупреждающие об опасности плакаты. Должны быть также приняты меры режимного допуска в эти помещения; их оборудование и оснащение должно соответствовать требованиям охраны труда и противопожарного режима.

Примечание. Вредное вещество − вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызывать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

1. В производственных зданиях и сооружениях, независимо от наличия вредных выделений и вентиляционных устройств, для проветривания должны предусматриваться открывающиеся устройства в окнах площадью не менее 20% общей площади световых проемов. Поступающий воздух должен быть направлен вверх в холодный период года и вниз — в теплый период года.
2. Транзитные трубопроводы, предназначенные для транспортирования вредных жидкостей и газов, а также транзитные паропроводы прокладывать в пешеходных тоннелях и в помещениях пультов управления не допускается.
3. Крыши зданий по периметру должны иметь ограждения высотой не менее 0,6 м. В зимнее время крыши и карнизы зданий должны очищаться от снега и льда. Крыши должны оборудоваться устройствами для организованного стока атмосферных осадков.
4. Производственные помещения должны быть оборудованы эвакуационными выходами для быстрой эвакуации людей из расчета не более 50 человек на один выход в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации. Ворота для железнодорожного подвижного состава при расчете эвакуационных выходов учитываться не должны.
5. Ворота, входные двери, а также другие проемы в наружных стенах должны быть утеплены и оборудованы устройствами для механизированного закрывания.
6. Наружные выходы должны оборудоваться тамбурами или воздушно-тепловыми завесами в соответствии с нормами проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
7. Полы производственных помещений и складов должны быть ровными, стойкими против износа и образования выбоин, нескользкими, несгораемыми, удобными для чистки.
8. Материалы, предусмотренные для устройства полов, должны соответствовать технологическому процессу, удовлетворять гигиеническим и эксплуатационным требованиям для данного производства. В помещениях с холодными полами места постоянного пребывания работников должны быть перекрыты теплоизолирующими настилами.
9. В помещениях, где по условиям работы накапливаются жидкости, полы должны быть непроницаемыми для жидкостей, иметь необходимый уклон и каналы для стока. Каналы в полах для стока жидкостей и для прокладки трубопроводов должны перекрываться сплошными или решетчатыми крышками заподлицо с уровнем пола. Отверстия в полах для пропуска приводных ремней должны быть минимальных размеров и ограждены бортами высотой не менее 20 см вне зависимости от наличия общего ограждения. В тех случаях, когда по условиям технологического процесса каналы, желоба и траншеи невозможно закрыть, необходимо их ограждение перилами высотой в 1 м с обшивкой в нижней части на высоту не менее 150 мм от пола.
10. В помещениях, где применяются химически агрессивные вещества, полы должны быть из материалов, устойчивых в отношении воздействия этих веществ.
11. Отделка стен, потолков и поверхностей конструкции помещений, в которых размещены производства, выделяющие вредные или агрессивные вещества должна допускать мокрую уборку.
12. Внутрицеховые рельсовые пути должны быть уложены заподлицо с уровнем пола.
13. Проезды и проходы внутри производственных помещений должны иметь ясно обозначенные габариты, отмеченные на полу ярко выраженной разметкой при помощи краски или металлических утопленных шашек.
14. Ширина проездов должна соответствовать габаритам транспортных средств или транспортируемых грузов.
15. Расстояние от границ проезжей части до элементов конструкций здания и оборудования должно быть не менее 0,5 м, а при движении людей — не менее 0,8 м.
16. Ширина проезда при двустороннем движении должна обеспечивать гарантийную зону безопасности для транспортных средств и пешеходов: между транспортными средствами — не менее 0,6 м; свободные проходы с двух сторон пути движения транспорта — не менее 0,7 м.
17. С целью обеспечения эвакуации работающих в аварийных ситуациях должна быть обеспечена ширина проходов не менее 1 м, коридоров — не менее 1,4 м, дверей — не менее 0,8 м, маршей и площадок лестниц — не менее 1 м.
18. Ступени, пандусы, мостики должны выполняться на всю ширину прохода. Лестницы должны иметь перила высотой не менее 1 м, ступени должны быть ровными и нескользкими. Металлические ступени должны иметь рифленую поверхность.
19. Дверные проемы в производственных помещениях должны быть без порогов.
20. В производственных помещениях должны быть выделены площади для складирования материалов, заготовок и готовых изделий.
21. За состоянием и эксплуатацией зданий и сооружений должно быть организовано систематическое наблюдение. Общие технические осмотры производственных зданий и сооружений должны проводиться два раза в год — весной и осенью. Результаты осмотров должны оформляться актами. На каждое здание и сооружение должен быть оформлен технический паспорт.
22. При эксплуатации зданий и сооружений запрещается:
23. превышать предельные нагрузки на полы, перекрытия и площадки. На стенах, колонах должны быть сделаны надписи о величине допускаемых предельных нагрузок;
24. устанавливать, навешивать и крепить оборудование, транспортные устройства, трубопроводы, не предусмотренные проектом, в том числе и временные (например, при ремонте);
25. пробивать отверстия в перекрытиях, балках, колонах и стенах без письменного разрешения лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию, сохранность и ремонт зданий и сооружений.
26. У окон, обращенных на солнечную сторону, должны быть приспособления для защиты от прямых солнечных лучей (жалюзи, экраны, козырьки, шторы).
27. Стекла окон и фонарей должны очищаться от отложений дыма, пыли, копоти и грязи не реже двух раз в год, а в помещениях со значительными производственными выделениями − не реже четырех раз в год. Процесс очистки стекол рекомендуется механизировать.
28. При очистке стекол должны быть приняты меры для защиты работающих от травм в случае падения осколков стекла.
29. Окна запрещается загромождать деталями, материалами, инструментом и другими предметами.
30. Искусственное освещение производственных помещений должно быть общее (равномерное или локализованное) или комбинированное (к общему освещению добавляется местное). Применение одного местного освещения не допускается.
31. Светильники, применяемые для общего и местного освещения, должны быть снабжены отражателями.
32. Светильники общего освещения должны иметь рассеянное светораспределение.
33. Светильники общего локализованного (бокового) освещения должны располагаться на стенах или колоннах с ориентацией на рабочее место и иметь концентрированное или среднее светораспределение.
34. Местное освещение рабочих поверхностей должно быть таким, чтобы светильники можно было устанавливать с необходимым направлением света.
35. Выбор светильников, арматуры, электропроводки, их установка и прокладка должны исключать опасность поражения электрическим током, возникновение пожара или взрыва.
36. Для безопасного продолжения работы при невозможности ее прекращения и для выхода людей из помещения при внезапном отключении освещения должно действовать аварийное и эвакуационное освещение.
37. Эвакуационное освещение должно быть установлено:
	1. в местах, опасных для прохода людей;
	2. в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации более 50 человек;
	3. в производственных помещениях с постоянно работающими в них людьми, где выход людей из помещения при аварийном отключении рабочего освещения связан с опасностью травмирования из-за продолжения работы оборудования;
	4. в помещениях общественных зданий и вспомогательных зданий промышленных предприятий, если в помещении могут одновременно находиться более 100 человек.
38. Охранное освещение должно предусматриваться при отсутствии специальных технических средств охраны вдоль границ и территорий организации в ночное время.
39. Электропровода и осветительная арматура должны быть расположены таким образом, чтобы исключалась возможность соприкосновения с ними людей, повреждение их подъемно-транспортным оборудованием и перемещаемыми грузами.
40. Производственные, вспомогательные и служебные помещения организации должны быть оборудованы системами отопления и вентиляции или кондиционирования воздуха.
41. Работа вентиляционных систем должна обеспечивать на рабочих местах, в рабочей и обслуживаемой зонах помещений показатели микроклимата и содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям.
42. Вентиляционные установки должны быть оборудованы контрольными приборами, автоматически сигнализирующими о снижении их производительности.
43. Вентиляционные системы не должны увеличивать взрыво- и пожароопасность, не должны способствовать распространению продуктов взрыва или горения в другие помещения.
44. Для отопления производственных, служебных и вспомогательных помещений должны предусматриваться системы, приборы и теплоносители, не являющиеся источниками дополнительных вредных и (или) опасных производственных факторов.
45. При центральной системе отопления должна быть предусмотрена возможность регулирования нагрева помещения с возможностью независимого включения и выключения отопительных секций.
46. Прокладка трубопроводов, транспортирующих вредные, горючие, взрывчатые, чрезвычайно опасные и высокоопасные вещества, через помещения для вентиляционного оборудования не допускается.
47. В производствах, где применяются особо токсичные вещества, вентиляционные системы должны быть оборудованы сигнализацией, включающейся автоматически при остановке вентилятора.
48. Участки цехов, где технологические процессы сопровождаются выделением пыли, газа или пара, должны быть размещены в изолированных помещениях, оборудованных соответствующей вентиляцией.
49. В местах образования пыли, газа или пара должны быть устроены местные отсосы. В случае расположения указанных участков в технологической цепи и невозможности по этой причине их выделения в отдельные помещения должно быть обеспечено нормальное состояние воздушной среды на соседних участках.
50. Для защиты рабочих мест от сквозняков в холодное время года при необходимости предусматривать воздушные или воздушно-тепловые завесы или тамбуры.
51. Аварийная вентиляция должна предусматриваться для производственных помещений, в которых возможно внезапное поступление в воздух рабочей зоны вредных веществ в количестве, превышающем санитарные нормы.
52. В производственных помещениях должны быть оборудованы санитарные посты, оснащенные носилками, аптечками с медикаментами и другими средствами для оказания первой медицинской помощи работникам. Наблюдение за состоянием и содержанием санитарных постов должно быть поручено специально назначенному лицу.
53. В производственных помещениях должны быть предусмотрены установки для питьевого водоснабжения работников, из расчета одна установка на 100 работников.
54. В горячих цехах следует предусматривать устройства (сатураторные установки, автоматы, киоски) для снабжения работающих подсоленной газированной водой.
55. Верхняя и специальная одежда и обувь должны храниться раздельно в гардеробных, в шкафах закрытого или открытого (с лицевой стороны) типа.
56. Душевые должны размещаться в помещениях, смежных с гардеробными.
57. Вход в туалет должен быть оборудован тамбуром с самозакрывающейся дверью. В тамбуре должны быть предусмотрены умывальники, полотенцедержатели (или электросушилки) и полки для моющих средств.
58. В каждой кабине туалета должны быть установлены крючки для верхней одежды.
59. В подразделениях с численностью работающих женщин более 75 человек в смену предусматриваются помещения для личной гигиены женщин из расчета 75 человек на одну установку.
60. Вентиляцию гардеробных следует организовывать через душевые, при этом при воздухообмене гардеробной, превышающем воздухообмен душевой, воздух следует удалять через душевую в установленном для нее объеме, а оставшуюся разницу возмещать непосредственно из гардеробной.
61. Санитарно-бытовые помещения и находящиеся в них устройства и оборудование должны содержаться в чистоте и в исправном состоянии.
62. Пожарная безопасность на территории организации должна обеспечиваться в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

## Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования и организации рабочих мест

1. Размещение технологического оборудования (любой машины, аппаратуры, инструмента или установки, используемой в работе), исходных материалов, полуфабрикатов, заготовок, готовой продукции и отходов производства в производственных помещениях и на рабочих местах должно обеспечивать осуществление производственного цикла в оптимальных режимах и не должно представлять опасности для персонала.
2. Технологическое оборудование должно устанавливаться, размещаться и использоваться таким образом, чтобы уменьшить риски для пользователей технологического оборудования и для других работников, например, путем обеспечения достаточного пространства между подвижными и неподвижными частями технологического оборудования, либо движущимися частями оборудования и его окружающей обстановкой, а также обеспечения безопасных способов доставки или перемещения всех используемых или производимых форм энергии и веществ.
3. Стационарное технологическое оборудование должно быть установлено в соответствии с планировкой на прочные основания или фундаменты, выверено и закреплено.
4. При сооружении фундаментов и размещении на них оборудования, подготовке фундаментных болтов необходимо руководствоваться технической документацией организации-изготовителя оборудования, а также требованиями проектной документации.
5. Допускается применение бесфундаментной установки на виброгасящих опорах.
6. Междуэтажные перекрытия и галереи при установке на них оборудования должны быть проверены на безопасность воздействия возникающих от этого оборудования нагрузок.
7. Технологическое оборудование, которое в ходе эксплуатации может быть поражено молнией, должно быть защищено устройствами или надлежащими средствами для отражения последствий удара молнии.
8. Технологическое оборудование, при работе которого происходит выделение вредных, а также пожаро- и взрывоопасных веществ (пыли, газов, паров), должно быть установлено в изолированном помещении, где должна быть предусмотрена общая приточная и местная вытяжная вентиляции.
9. Укрытия, предназначенные для герметизации пылевыделяющего оборудования, должны быть подключены к аспирационным системам.
10. Оборудование, являющееся источником выделения вредных и опасных веществ, необходимо в местах их выделения оснащать местными отсосами.
11. Местные отсосы систем удаления вредных веществ от технологического оборудования следует блокировать с данным оборудованием для исключения его работы при выключенной местной вентиляции.
12. Технологическое оборудование на производственных площадках должно располагаться в соответствии с общим направлением основного грузового потока в цехе и на участке.
13. Расстояние между органами управления близко расположенным оборудованием, управляемым единым оператором, должно исключать возможность ошибочного использования органа управления при манипуляции смежным (соседним) органом управления.
14. Расстояние между оборудованием, а также между оборудованием и стенами производственных помещений должно устанавливаться в зависимости от конкретных условий с обеспечением выполнения требований охраны труда и безопасного обслуживания оборудования.
15. При обслуживании оборудования мостовыми кранами его расстановка (расстояния от стен и колонн) определяется с учетом обеспечения его нормального обслуживания подъемными сооружениями.
16. При установке оборудования на индивидуальном фундаменте расстояния оборудования от стен, колонн должны быть приняты с учетом конфигурации смежных фундаментов.
17. Габаритные контуры и размеры размещенного на производственных площадях оборудования; контуры и размеры площадок для его обслуживания; контуры и размеры производственных участков; мест для складирования материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, оснастки; контуры и размеры проездов и проходов должны быть зафиксированы на планировке цеха, участка.
18. Электрооборудование, имеющее открытые токоведущие части, должно быть размещено внутри корпусов (шкафов, блоков) с запирающимися дверцами или закрыто защитными кожухами.
19. Конструктивные элементы зданий и сооружений, замкнутые каналы, используемые для прокладки проводов и кабелей, должны быть несгораемыми.
20. Металлические элементы электропроводок (короба, лотки, трубы, рукава, коробки, скобы) должны быть защищены от коррозии.
21. Доступные для прикосновения токоведущие части электрооборудования должны быть изолированы или ограждены.
22. Электрооборудование безопасного сверхнизкого напряжения должно питаться от переносных понижающих трансформаторов или от сети пониженного напряжения (не более 50 В).
23. Электрооборудование и арматура силовой и осветительной систем должны быть изолированы и защищены от температурных и химических воздействий, а также от механических повреждений.
24. Для электропроводок следует применять провода и кабели с оболочками из трудносгораемых или несгораемых материалов.
25. При прокладке проводов и кабелей в трубах, глухих коробах, гибких металлических рукавах или в замкнутых каналах должна быть обеспечена возможность их замены.
26. Подача напряжения на подъемно-транспортное оборудование от внешней сети должна осуществляться через вводное устройство, имеющее ручной и дистанционный приводы для снятия напряжения.
27. Вводное устройство (защитная панель) мостовых и консольно-передвижных кранов должно быть оборудовано индивидуальным контактным замком с ключом (ключ-маркой), без которого не может быть подано напряжение на кран.
28. Для подачи напряжения на главные троллейные провода или гибкий кабель должен быть установлен в доступном месте выключатель, имеющий приспособление для запирания его в отключенном положении.
29. Расположение, устройство и количество пожарных щитов, сигналов и огнетушителей должны соответствовать требованиям противопожарных норм проектирования промышленных предприятий. Использование противопожарного инвентаря не по назначению запрещается.
30. Рациональная организация труда, как условие поддержания длительной работоспособности, должна сопровождаться созданием оптимальных санитарно-гигиенических, физиологических, психологических условий труда на каждом рабочем месте.
31. Должны быть реализованы эффективные меры предупреждения утомляемости работников, например:
32. через профилактику негативных последствий монотонности труда введением дополнительного внутрисменного отдыха;
33. через профилактику негативных последствий контакта работников с оборудованием, генерирующим вибрацию, введением режима труда для работников виброопасных профессий.
34. Комфортные условия на рабочем месте должны быть обеспечены рациональным выбором технологического оборудования и его оснащения вспомогательными устройствами, приспособлениями, инвентарем, оснасткой.
35. Включение рабочего места в производственный процесс должно сопровождаться решением вопросов обслуживания, обеспечения материалами, заготовками, инструментом и технической документацией.
36. Физические нагрузки работников должны быть ограничены установленными нормами и, прежде всего, запрещением использования труда женщин и лиц моложе 18 лет на тяжелых работах и работах с вредными или опасными условиями труда.
37. На отдельных технологических операциях, в технически обоснованных случаях, должно быть организовано своевременное уведомление работников при помощи световой и звуковой сигнализации о возникновении вредных и (или) опасных производственных факторов.
38. Не допускается нахождение людей, нахождение и передвижение транспортных средств в зоне возможного падения грузов при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием.
39. Загромождение проходов и проездов, а также рабочих мест изделиями, заготовками и материалами не допускается.
40. Каждое рабочее место должно размещаться на достаточной площади и должно быть оснащено в соответствии со своим функциональным назначением.
41. Конструкция и взаимное расположение элементов оборудования рабочего места (сиденья, органы управления, средства отображения информации) должны соответствовать антропометрическим, физиологическим требованиям и характеру выполняемой работы.
42. Инструмент должен находиться на рабочем месте в специальных инструментальных шкафах, на стеллажах, столиках, расположенных рядом с оборудованием или внутри него, если это предусматривается конструкцией оборудования.
43. Стеллажи и шкафы по своим размерам должны соответствовать наибольшим габаритам укладываемых на них изделий. Изделия, уложенные на стеллажи, в шкафы или на рабочие столы, не должны выступать за их контуры.
44. На стеллажах, в шкафах и на рабочих столах должны быть указаны предельно допустимые для них нагрузки.
45. Стеллажи, шкафы, рабочие столы и верстаки должны быть прочными и устойчивыми, а их поверхности должны быть гладкими, без выбоин, заусенцев, трещин и прочих дефектов.
46. Столы и верстаки должны иметь полки и ящики для укладки и хранения инструментов, деталей и чертежей.
47. Укладка изделий и инструмента на станине и других элементах технологического оборудования запрещается. На технологическом оборудовании и столах не должны находиться предметы, не требующиеся для выполнения данной работы.
48. Для размещения на рабочих местах и для обеспечения транспортирования по цеху мелких однотипных изделий, деталей, заготовок, а также отходов производства должна применяться соответствующая тара.
49. Рабочие места должны содержаться в чистоте. Для сбора мусора и других отходов производства в назначенных местах в цехе (на участке) должна быть установлена металлическая тара, которая должна регулярно освобождаться.
50. Применение сжатого воздуха для уборки пыли с рабочего места, для обдувки деталей (изделий), оборудования и одежды запрещается.
51. Для хранения чистого и сбора использованного обтирочного материала в удобных местах производственного помещения должна быть установлена специальная металлическая тара с закрывающимися крышками.
52. Тара с использованным обтирочным материалом должна регулярно освобождаться по мере ее наполнения, но не реже одного раза в смену.
53. На рабочем месте должна быть обеспечена достаточная освещенность, соответствующая характеру и условиям выполняемой работы.
54. Взаимное расположение и компоновка рабочих мест должны обеспечивать безопасный доступ на рабочее место и возможность быстрой эвакуации работающих при аварийной ситуации. Пути эвакуации и проходы должны быть обозначены и иметь достаточную освещенность.
55. Рабочие места при выполнении электро- и газосварочных работ, находящиеся в производственных помещениях, должны быть ограждены постоянными или переносными щитами-экранами.
56. Перед выполнением работ внутри резервуаров, котлов, цистерн и других замкнутых объемов, а также перед выполнением работ в колодцах необходимо произвести вентилирование этих объемов и проверить отсутствие в них вредных газов взятием проб воздуха на анализ.
57. Любые работы внутри замкнутых объемов и в колодцах являются работами повышенной опасности.
58. Работы повышенной опасности проводятся не менее чем двумя работниками с оформлением наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности по образцу согласно Приложению № 1 к настоящим правилам.
59. При выполнении работ внутри замкнутых объемов, а также в колодцах работники должны быть обеспечены предохранительными поясами, страхующими канатами достаточной прочности и длины и при необходимости фильтрующими, изолирующими или шланговыми противогазами. Должен быть назначен наблюдающий для наблюдения, страховки и оказания помощи при необходимости.
60. Сварочные работы, выполняемые в замкнутых объемах, должны проводиться с соблюдением требований безопасности при проведении газовой резки и сварки в закрытых сосудах, отсеках, приведенных в Межотраслевых правилах по охране труда при электро- и газосварочных работах.

# ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## Требования охраны труда при производстве машин, оборудования и технологических установок

1. Выполнение общих требований охраны труда при производстве машин, оборудования и технологических установок должно обеспечиваться:
2. Выбором технологических процессов, которые должны быть пожаро-, взрыво- и экологически безопасными, а также выбором безопасных приемов, режимов работы и обслуживания технологического оборудования.
3. Выбором производственных помещений.
4. Выбором производственных площадок для процессов, выполняемых вне производственных помещений.
5. Выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов.
6. Выбором технологического оборудования.
7. Размещением технологического оборудования и организацией рабочих мест.
8. Выбором рациональных режимов труда и отдыха с учетом отнесения условий труда к классу (подклассу) условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов.
9. Выбором способов хранения и транспортирования исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства.
10. Профессиональным отбором и обучением работников.
11. Применением средств защиты работников.
12. Включением требований охраны труда в технологическую документацию.
13. Для обеспечения безопасности работников до начала использования технологического оборудования работодателю необходимо проверить и убедиться, что соблюдены следующие требования:
14. Технологическое оборудование подходит для предстоящей работы, укомплектовано, снабжено всеми необходимыми оградительными и предохранительными устройствами, снабжено сертификатом (декларацией) соответствия и инструкцией на русском языке.
15. Приборы управления технологическим оборудованием, которые влияют на безопасность, хорошо видимы и идентифицируемы, а в противном случае обозначены должным образом.

Приборы управления, за исключением случаев, когда необходимы определенные приборы управления, расположены за пределами опасных зон и размещены таким образом, чтобы их работа не представляет дополнительной угрозы.

1. Движущиеся части технологического оборудования, если они являются источниками опасности, ограждены, за исключением частей, ограждение которых невозможно по их функциональному назначению. Оградительные устройства окрашены в сигнальный цвет.

В случаях, когда ограждение представляющих опасность исполнительных органов машин невозможно, предусмотрены средства их останова и отключения от источников энергии, а также сигнализация, предупреждающая о пуске таких машин в работу.

1. Технологическое оборудование, представляющее опасность выбросов газа, испарений, жидкостей или пыли, снабжено надлежащими сдерживающими и (или) отводящими устройствами, расположенными вблизи источника опасности.
2. Стационарное технологическое оборудование и его неподвижные части надежно закреплены на месте.
3. Приняты надлежащие меры защиты работников от неблагоприятных последствий возможного разрушения технологического оборудования.
4. Если существует риск механического контакта с движущимися частями технологического оборудования, который может привести к несчастному случаю, такие части снабжены предохранительными приспособлениями или устройствами для предотвращения доступа в опасную зону или остановки движения опасных частей до достижения ими опасной зоны.
5. Работодатель должен проверить, что предохранительные и защитные устройства:
6. имеют прочную конструкцию;
7. не создают дополнительной угрозы;
8. не являются легко убираемыми или выводимыми из строя;
9. располагаются на значительном расстоянии от опасной зоны;
10. не ограничивают обзор рабочего цикла оборудования больше, чем это необходимо;
11. позволяют выполнение операций, необходимых для установки или замены частей, проведения работ по техническому обслуживанию, ограничивая доступ только к тем участкам, где выполняются работы и, если возможно, без удаления предохранительного или защитного устройства.
12. Работодатель, в рамках своих обязанностей по обеспечению безопасных условий и охраны труда, должен проверить, что:
	1. Участки и пункты для работы или технического обслуживания технологического оборудования надлежащим образом освещены в соответствии с проводимой операцией.
	2. Части технологического оборудования, работающие при высокой или очень низкой температуре, при необходимости, защищены во избежание риска для работника, контактирующего с оборудованием или подходящего слишком близко к нему.
	3. Технологическое оборудование используется только в подходящих для него условиях.
	4. Работники имеют необходимые средства индивидуальной защиты для доступа на все участки, которые необходимы для операций по производству, регулировке или техническому обслуживанию, а также имеют возможность для безопасного нахождения в пределах таких участков.
	5. Самоходное технологическое оборудование управляется только работниками, прошедшими надлежащую подготовку по безопасному вождению такого оборудования.
13. Если технологическое оборудование передвигается в рабочей зоне, необходимо, чтобы были приняты и соблюдались соответствующие правила движения.
14. Для предотвращения пешего прохождения работников в зону работы самоходного технологического оборудования должны быть приняты организационные меры.

Если работа может быть выполнена надлежащим образом только в присутствии пеших работников, соответствующие меры должны быть приняты для предотвращения причинения им вреда оборудованием.

1. Передвижение работников на подвижном оборудовании с механическим приводом разрешено, только если для этих целей предусмотрены средства безопасности. Если работа должна проводиться в ходе поездки, скорость должна быть установлена сообразно необходимости.
2. Подвижное технологическое оборудование с двигателем внутреннего сгорания не может использоваться в рабочей зоне до тех пор, пока не может быть гарантировано достаточное количество воздуха, не представляющего риска здоровью или безопасности работников.

## Требования охраны труда при монтаже машин, оборудования и технологических установок

1. Охрана труда при монтаже машин, оборудования и технологических установок должна обеспечиваться выбором безопасного оборудования, применением средств защиты, включением требований охраны труда в техническую документацию по монтажу, эксплуатации, транспортированию, хранению и выполнению работ по всей технологической цепи.
2. Запрещается проводить монтаж машин, оборудования и технологических установок или их узлов без наличия проектной документации.
3. Технологическое оборудование должно устанавливаться или демонтироваться в безопасных условиях, в частности, с соблюдением указаний руководства (инструкции) по эксплуатации, которое предоставлено производителем.
4. Не допускается выполнение монтажных работ с отклонением от проектной (конструкторской) документации без согласования с проектировщиком.
5. До начала монтажных работ необходимо удостовериться, что документация, поставляемая потребителю с машинами, оборудованием и технологическими установками, в полном объеме или частично (с учетом вида и характеристик оборудования) содержит:
6. паспорта (формуляры) с характеристиками оборудования (в том числе с указанием даты выпуска, допустимых параметров эксплуатации, виброшумовых характеристик и срока службы оборудования, дозы заправки агентами, маслами и их марки (обозначения));
7. сведения, подтверждающие права на изготовление и применение оборудования (лицензии, сертификаты);
8. руководство по эксплуатации.
9. В общем случае эксплуатационная документация в части обеспечения охраны труда должна содержать:
	1. спецификацию оснастки, инструмента и приспособлений, обеспечивающих безопасное выполнение всех предусмотренных работ по монтажу (демонтажу), вводу в эксплуатацию и эксплуатации;
	2. правила монтажа (демонтажа) и способы предупреждения возможных ошибок, приводящих к созданию опасных ситуаций;
	3. требования к размещению технологического оборудования в производственных помещениях (на производственных площадках), обеспечивающих удобство и безопасность при использовании оборудования по назначению, техническом его обслуживании и ремонте, а также требования по оснащению помещений и площадок средствами защиты, не входящими в конструкцию технологического оборудования;
	4. фактические уровни шума, вибрации, излучений, вредных веществ, вредных микроорганизмов и других опасных и вредных производственных факторов, генерируемых технологическим оборудованием, в окружающую среду;
	5. порядок ввода в эксплуатацию и способы предупреждения возможных ошибок, приводящих к опасным ситуациям;
	6. граничные условия внешних воздействий (температуры, атмосферного давления, влажности, солнечной радиации, ветра, обледенения, вибрации, ударов, землетрясений, агрессивных газов, электромагнитных полей, вредных излучений, микроорганизмов) и воздействий производственной среды, при которых безопасность технологического оборудования сохраняется;
	7. правила управления оборудованием на всех предусмотренных режимах его работы и действия работника в случаях возникновения опасных ситуаций (включая пожаровзрывоопасные);
	8. требования к обслуживающему персоналу по использованию средств индивидуальной защиты;
	9. способы своевременного обнаружения отказов встроенных средств защиты и действия работников в этих случаях;
	10. регламент технического обслуживания и приемы его безопасного выполнения;
	11. правила транспортирования и хранения, при которых технологическое оборудование сохраняет соответствие требованиям безопасности;
	12. правила обеспечения пожаровзрывобезопасности;
	13. правила обеспечения электробезопасности;
	14. запрещение использования технологического оборудования или его частей не по назначению, если это может представлять опасность;
	15. требования, связанные с обучением работников (включая тренаж), а также требования к возрастным и другим ограничениям;
	16. правила безопасности при осуществлении дезинфекции, дегазации и дезактивации.
10. Монтажные работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими в предусмотренных случаях разрешительные документы на соответствующие виды деятельности.
11. При производстве работ на монтажной площадке одновременно несколькими монтажными организациями генподрядчик обязан совместно с субподрядными организациями разработать мероприятия по охране труда и технике безопасности, обязательные для всех организаций, принимающих участие в монтажных работах.
12. При проведении монтажных работ в условиях реконструкции действующего производства должны быть разработаны мероприятия по предохранению работников монтажных организаций от опасностей, связанных с действующим производством, а работников действующего производства − от опасностей, связанных с работой монтажных организаций.
13. Монтаж электрооборудования должен отвечать требованиям правил по охрагне труда при эксплуатации электроустановок.
14. Должны быть предусмотрены средства, препятствующие неправильному монтажу и подключению электрических цепей.
15. Допуск работников к монтажу без инструктажа по охране труда и правилам противопожарного режима применительно к местным условиям запрещается.
16. Перечень и содержание документации, оформляемой при монтаже оборудования, должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.
17. Перед монтажом должно быть проверено соответствие оборудования, изделий и материалов проектной документации, по которой должен осуществляться монтаж, а также наличие инструкций по монтажу организации-изготовителя.
18. При подготовке оборудования и узлов к монтажу необходимо произвести их осмотр, проверку комплектности и технического состояния. Изделия с дефектами к монтажу не допускаются.
19. Оборудование и все другие изделия с истекшим гарантийным сроком допускаются к монтажу только после проведения комплекса работ, предусмотренных технической документацией организации-изготовителя, включая ревизию и устранение дефектов. Результаты проведенных работ должны быть занесены в документацию оборудования и изделий.
20. Трубопроводы, шланги, провода, кабели и другие соединяющие детали и сборочные единицы должны иметь маркировку в соответствии с монтажными схемами.
21. Расконсервацию, очистку от коррозии и обезжиривание оборудования необходимо производить в специальных помещениях или на открытых площадках.

Закрытые помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций.

1. Механизированный инструмент и средства малой механизации, применяемые при производстве работ, должны быть исправны и использоваться в соответствии с требованиями Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями.
2. При перемещениях оборудования, трубопроводов и других узлов машин и установок во время монтажных работ необходимо учитывать техническую документацию организации-изготовителя, требования технических регламентов и нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.
3. Монтаж оборудования производится с применением средств подмащивания, обеспечивающих удобство работы и безопасность работников.
4. Монтаж, ремонт и разборка лесов и подмостей должны производиться обученными работниками под руководством ответственного производителя работ. В зоне монтажа или разборки должны быть установлены ограждения и вывешены знаки безопасности, а также выделены дежурные для предотвращения допуска посторонних лиц в эту зону.
5. Не допускается производить монтаж или разборку лесов и подмостей на высоте в открытых местах при силе ветра 10 м/с и более, а также при сильном снегопаде, дожде, грозе или при гололеде.
6. Элементы разбираемых лесов и подмостей должны опускаться с высоты кранами или при помощи механических приспособлений (блоков, лебедок и т.д.). Запрещается сбрасывать элементы лесов и подмостей.
7. При работе на высоте монтажные приспособления и инструмент необходимо укладывать в переносные инструментальные ящики или сумки.
8. Не допускается сбрасывание материалов во избежание несчастных случаев с работниками, работающими внизу. Спуск таких материалов должен осуществляться по спускам, желобам или с применением подъемных соотружений.
9. На технологическое оборудование при монтаже должны быть нанесены предупредительные знаки и разметка, существенные для обеспечения безопасности работников.
10. Участки производства работ по монтажу тяжеловесного и крупногабаритного оборудования, расконсервации и обезжиривания, индивидуального испытания необходимо ограждать сигнальными и защитными ограждениями и обозначать знаками безопасности и надписями установленной формы.
11. Во избежание падения работников монтажные проемы в технологические подвалы и глубокие приямки в фундаментах должны быть ограждены инвентарными защитными оградительными устройствами или закрыты сплошным настилом.
12. Кантование и установка тяжеловесного оборудования в проектное положение с помощью одного или двух кранов, а также монтаж оборудования в зонах, не обслуживаемых мостовыми кранами с применением специальных траверс, должны производиться под непосредственным руководством специально назначенного работника.
13. Строповку оборудования и конструкций следует осуществлять за специальные строповочные приспособления инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами, изготовленными по утвержденному проекту. Освобождение от строповки необходимо выполнять только после надежного проектного или временного закрепления монтируемых узлов.
14. Все такелажные и стропальные работы при сборке оборудования должны выполняться такелажниками или стропальщиками, имеющими удостоверения на право выполнения этих работ. В случае, когда такелажные или стропальные работы выполняются сборщиками, последние должны быть специально обучены и иметь соответствующее удостоверение.
15. При совместной работе сборщика и стропальщика по зацепке и обвязке груза, старшим должен быть стропальщик.
16. При выполнении работ на высоте следует руководствоваться требованиями Правил по охране труда при работе на высоте.
17. При сборке крупногабаритных изделий, при расположении работников на высоте, непосредственно на собираемом изделии, обязательно применение монтажных предохранительных поясов.
18. Приспособления, предназначенные для обеспечения удобства монтажных работ и безопасности работающих (лестницы, стремянки, леса, подмости), должны удовлетворять требованиям Правил по охране труда при работе на высоте.
19. При монтаже трубопроводов должны обеспечиваться надежность крепления на опорах, возможность удаления из них влаги, продувки и промывки. С этой целью должны быть предусмотрены контрольные участки, расположенные в местах наиболее вероятного скопления масляных отложений и конденсата. В наиболее низких местах закольцованных трубопроводов следует располагать специальные устройства для улавливания (накопления) и удаления загрязнителей.
20. Запрещается выполнять работы на оборудовании (или под ним), если оно находится в приподнятом положении и поддерживается лебедками, домкратами и другими подъемными механизмами.
21. Перед проведением испытаний оборудования после монтажа необходимо проверить наличие всех проектных кожухов, оградительных и предохранительных устройств и систем сигнализации.

Исправление выявленных при испытании дефектов на работающем оборудовании запрещается.

1. Монтаж и испытания технологического оборудования следует проводить с соблюдением требований пожарной безопасности в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации.
2. Оборудование должно передаваться в эксплуатацию лишь после устранения всех недостатков, выявленных в процессе его испытания. К акту передачи оборудования в эксплуатацию должна быть приложена утвержденная инструкция по охране труда для работающих на данном оборудовании.

## Требования охраны труда при эксплуатации машин, оборудования и технологических установок

1. Выполнение требований по охране труда при эксплуатации машин, оборудования и технологических установок должно обеспечиваться:
2. выбором подходящего оборудования для конкретных задач и процессов;
3. применением средств механизации, автоматизации и дистанционного управления;
4. применением средств защиты; выполнением эргономических требований;
5. включением требований охраны труда в техническую документацию на монтаж, эксплуатацию, ремонт, транспортирование и хранение оборудования;
6. рациональным размещением.

Примечание. Эксплуатация включает в себя в общем случае использование по назначению, техническое обслуживание и ремонт, транспортирование и хранение.

1. Работодатель должен принять меры, которые необходимы для того, чтобы гарантировать, что технологическое оборудование, доступное работникам организации, является подходящим для выполняемой работы или надлежащим образом приспособлено для этих целей и может быть использовано работниками без причинения вреда их здоровью или безопасности.
2. Применяемое в организации технологическое оборудование должно соответствовать требованиям действующих технических регламентов о безопасности машин и оборудования.
3. Работодатель должен гарантировать, что в случае, когда безопасность технологического оборудования зависит от условий установки, для обеспечения правильной установки и исправного функционирования технологического оборудования оно подлежит первичной проверке (после установки и перед первым вводом в эксплуатацию) и проверке после сборки на новой рабочей площадке или новом месте компетентным лицом.
4. Если использование технологического оборудования может повлечь за собой определенный риск для безопасности или здоровья работников, работодатель должен принять меры, необходимые чтобы гарантировать, что:
5. эксплуатация технологического оборудования ограничена только тем кругом лиц, которым поручено его использование в связи с исполнением ими производственных обязанностей;
6. ремонтные работы, модернизация, техническое обслуживание выполняется работниками, специально назначенными на проведение таких работ.
7. Перед тем, как начать использовать технологическое оборудование необходимо выполнить следующие действия:
8. Проверить, что оборудование (машина) укомплектовано, оснащено всеми оградительными и предохранительными устройствами, и свободно от дефектов. Термин «предохранительные устройства» включает блокировки, двуручное управление, световые ограждения, чувствительные к давлению коврики.
9. Создать безопасную систему работы для использования и технического обслуживания оборудования. Следует также обратить внимание на остаточные риски, выявленные проектировщиком (и упомянутые) в обосновании безопасности, прилагаемом к машине, и убедиться, что они включены в безопасную систему работы.
10. Обеспечить, чтобы каждая неподвижная машина была установлена правильно и была устойчива (обычно зафиксирована внизу).
11. Выбрать машину, подходящую для работы и не устанавливать ее там, где не связанные с данной работой люди могли бы быть подвержены риску.
12. Перед началом использования следует убедиться, что машина:
13. хорошо технически обслужена и пригодна для использования, то есть подходит для этой работы и работает должным образом и что все меры по обеспечению безопасности имеются в наличии;
14. персонал ознакомлен с инструкцией производителя;
15. не представляет опасности при любой работе, которую предстоит сделать: при настройке, при нормальном использовании, при удалении отходов, при проведении ремонтных работ в связи с поломками, и во время планового технического обслуживания.
16. Прежде чем предпринимать какие-либо действия для удаления отходов, очистки или настройки машины следует убедиться, что машина правильно отключенаот источников питания, изолирована или заблокирована.
17. Следует убедиться также, что выявлены и устранены риски от:
18. источников питания (электрических, гидравлических, пневматических);
19. несовершенной конструкции предохранительных устройств. Если они неудобны в использовании, могут быть легко обойдены и поощряют работников к риску получения травм и нарушению установленных правил, необходимо выяснить, почему они это делают и принять соответствующие меры, для борьбы с побудительными мотивами и причинами.
20. Меры, которые следует принять, чтобы предотвратить доступ к опасным частям должны быть установлены в следующем порядке. В некоторых случаях, может быть, необходимо использовать комбинацию этих мер:
21. Использование фиксированных оградительных устройств (например, закрепленных винтами или гайками и болтами) охватывающих опасные части, всякий раз, когда это практически осуществимо. Если используется проволочная сетка или аналогичные материалы, следует убедиться, что сквозь отверстия в ней отсутствует доступ к движущимся частям.
22. Если фиксированные оградительные устройства не практичны, следует использовать другие методы, например, смыкающиеся оградительные устройства, такие что машина не запускается до тех пор, пока устройство открыто и не может быть открыто, когда машина еще движется. В некоторых случаях могут быть использованы отключающие системы, такие как фотоэлектрические устройства, чувствительные к давлению коврики или автоматические оградительные устройства.
23. Там где оградительные устройства не могут дать полную защиту, следует использовать приспособления, держатели, нажимные толкатели.
24. Контролировать любой остаточный риск, предоставляя оператору необходимую информацию, инструктаж, обучение, надзор и соответствующие средства индивидуальной защиты.
25. Если машины находятся под управлением программируемых электронных систем, изменения в любые программы должны вноситься компетентным лицом.
26. Перед использованием оборудования следует убедиться, что
27. переключатели органов управления четко видны и идентифицируемы, чтобы было ясно, в каком они положении;
28. органы управления разработаны и размещены так, чтобы избежать случайного нажатия и травм.
29. Средства управления для аварийной остановки в случае необходимости, например, кнопки грибовидной формы должны быть в пределах легкой досягаемости.
30. Для предотвращения случайного пуска оборудования следует использовать двуручные элементы управления, там, где это необходимо и иметь защитные кожухи на стартовых кнопках и педалях.
31. Запрещается:
32. использовать технологическое оборудование, которое имеет знак опасности или табличку, прикрепленную к нему. Знаки опасности должны быть удалены только уполномоченным лицом, которое признает, что машина или процесс теперь в безопасности;
33. отвлекать людей, которые используют технологическое оборудование;
34. удалять любые оградительные устройства, даже если их присутствие, как кажется, делает работу более трудной.
35. Работы, связанные с электрооборудованием, должны производиться с учетом требований Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.
36. Использование инструмента и приспособлений при эксплуатации машин, оборудования и технологических установок должно осуществляться в соответствии с Правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями.

## Требования охраны труда при эксплуатации тары

1. При эксплуатации тары необходимо выполнять следующие требования:
2. загрузка тары не должна превышать номинальную массу брутто;
3. груз, уложенный в тару, должен находиться ниже уровня ее бортов;
4. открывающиеся стенки тары, находящейся в штабеле, должны быть в закрытом положении;
5. опрокидывание тары должно осуществляться подъемными сооружениями, оборудованными специальными приспособлениями;
6. тара массой брутто более 50 кг должна подвергаться периодическим осмотрам;
7. периодические осмотры тары должны производиться перед началом эксплуатации, через каждые шесть месяцев и после ремонта;
8. тара, используемая совместно с подъемными сооружениями, должна подвергаться периодическому осмотру не реже одного раза вмесяц.
9. При периодическом осмотре тары должно проверяться:
10. отсутствие трещин, степень износа и искривление захватных устройств для строповки;
11. исправность фиксирующих устройств тары;
12. исправность запорных устройств тары;
13. наличие маркировки на таре.
14. Результаты осмотра (технического освидетельствования) заносят в журнал технического освидетельствования тары (см. Приложение № 2).
15. Тара, имеющая дефекты, превышающие нормы, указанные в технической документации, считается не прошедшей техническое освидетельствование и к эксплуатации не допускается.

ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ЗАГОТОВОК, ПОЛУФАБРИКАТОВ, ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

1. Отходы производства должны подвергаться утилизации и обезвреживанию, организованному хранению в отвалах или захоронению. Особо опасные отходы должны подвергаться захоронению в специальных могильниках.
2. В организации должны быть организованы: сбор, сортировка, временное хранение, обезвреживание и своевременное удаление в места организованного хранения или захоронения опасных и вредных отходов производства.
3. Перспективными направлениями являются переход на безвредные и неопасные исходные материалы, использование малоотходных и безотходных технологических процессов с полностью или частично замкнутым циклом, с полным удалением и очисткой технологических отходов.
4. При наличии в воздухе помещения цианистого водорода помещение необходимо проветривать до тех пор, пока повторные пробы не покажут его отсутствие. В аварийных случаях вход в кладовую разрешается только в противогазах.
5. Сбор, сортировка и кратковременное хранение в организации производственных отходов должны производиться в специально отведенных для этого местах.
6. Отходы, содержащие чрезвыяайно опасные и высокоопасные вещества, должны храниться в специальных изолированных помещениях в емкостях (бункерах, закромах, чанах), снабженных специальными устройствами, исключающими загрязнение почвы, подземных вод, атмосферного воздуха.
7. Удаление твердых отходов, слив отработанных кислот, щелочных, цианистых и других растворов, обладающих токсичными свойствами, следует производить после их нейтрализации в соответствии с действующими нормами и правилами.
8. Запрещается выброс удаляемого вытяжной вентиляцией воздуха, загрязненного цианистыми солями и цианистым водородом, без предварительной очистки.
9. Воздух, удаляемый из помещений цианирования и хранения цианистых солей, от шкафов вскрытия тары и расфасовки их, перед выбросом в атмосферу подлежит очистке в соответствии с гигиеническими требованиями к проектированию промышленных предприятий и строительных норм для систем вентиляции и кондиционирования воздуха помещений в зданиях и сооружениях.
10. Очистка воздуховодов и другого оборудования от отложившихся в них цианистых солей должна производиться регулярно, по мере их загрязнения, но не реже одного раза в три месяца. При очистке воздуховодов необходимо пользоваться противогазами.
11. Пыль, собранная с оборудования, должна обезвреживаться на участке цианирования или на другом, специально отведенном месте.
12. Продукты очистки, извлеченные из боровов, должны немедленно удаляться с территории завода в места, согласованные с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.
13. При работах на сооружениях для очистки сточных вод должны приниматься меры, исключающие непосредственный контакт обслуживающего персонала со сточной жидкостью (применение дистанционного управления, средств защиты работников).
14. Сточные воды, в которых могут находиться цианистые соединения или другие чрезвыяайно опасные и высокоопасные вещества, должны быть обезврежены.
15. Обезвреживание сточных вод должно находиться под контролем аналитической лаборатории, аккредитованной в установленном порядке.
16. После реагентной обработки, последующего отстаивания или фильтрования сточные воды при осуществлении надзора могут сбрасываться в бытовую канализацию или в водоемы.
17. Условия спуска сточных вод в водоемы регламентируются гигиеническими требованиями к проектированию промышленных предприятий
18. При организации работ по перемещению грузов необходимо следовать требованиям Межотраслевых правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.
19. Для обеспечения грузовых потоков сырья, материалов, полуфабрикатов, готовых изделий и отходов производства в организации должны быть устроены подъездные пути и проезды, соответствующие габаритам применяемых транспортных средств и транспортируемых грузов, с оснащением необходимым подъемно-транспортным оборудованием для обеспечения погрузочно-разгрузочных работ.
20. При транспортировке исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства необходимо обеспечить использование безопасных транспортных коммуникаций, применение средств перемещения грузов, исключающих возникновение опасных и вредных производственных факторов, механизацию перевозок.
21. Безопасность транспортных коммуникаций должна обеспечиваться:
22. разработкой транспортно-технологических схем;
23. организацией движения транспорта на территории предприятия в соответствии с утвержденным схематическим планом движения транспортных средств и пешеходов. (Схематический план должен быть установлен в местах интенсивного движения транспорта и пешеходов, у въездных ворот и в транспортном цехе).
24. установленными указателями и дорожными знаками.
25. Перемещение грузов в технологическом процессе на расстояние более 25 м должно быть механизировано.
26. Зона подъема и перемещения грузов электромагнитами и грейферами должна быть ограждена или иметь сигнализацию, указывающую на опасность нахождения людей в этой зоне. Ограждения должны быть окрашены в сигнальный цвет.
27. Площадки для проведения погрузочно-разгрузочных работ должны иметь обозначенные границы.
28. Кантование изделий допускается только с помощью специальных роликоопор, кантователей или манипуляторов. Кантование изделий краном должно производиться на специально выделенной площадке и под непосредственным руководством ответственного лица (мастера).
29. Установка, снятие, транспортировка и укладка тяжелых деталей с помощью подъемно-транспортного оборудования должны производиться под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами. Применение в помещениях автопогрузчиков без специальных средств очистки выхлопных газов запрещается.
30. Перед началом работы должно быть проверено наличие и исправность погрузочно-разгрузочных устройств, грузозахватных приспособлений и инструментов.
31. При транспортировке исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства необходимо обеспечивать:
	1. использование безопасных транспортных коммуникаций;
	2. применение средств транспортировки, исключающих возникновение вредных и (или) опасных производственных факторов;
	3. механизацию и автоматизацию транспортировки;
	4. использование средств автоматического контроля и диагностики для предотвращения образования взрывоопасной среды.
32. В местах интенсивного движения транспорта и пешеходов, у въездных ворот и в транспортном цехе должен быть установлен схематический план. Для организации движения на территории предприятия в соответствии со схематическим планом должны быть установлены дорожные знаки.
33. Места проведения ремонтных работ на транспортных путях, включая траншеи и ямы, должны быть ограждены и обозначены дорожными знаками, а в темное время суток − световой сигнализацией. Ограждения должны быть окрашены в сигнальный цвет.
34. В цехах с повышенным уровнем шума должна быть обеспечена возможность звукового или светового определения движущегося транспортного средства.
35. В цехах с напряженным грузопотоком предпочтение следует отдавать средствам непрерывного транспорта (конвейеры, транспортеры). При использовании навесных конвейеров, в случае, если заготовки транспортируются на высоте свыше 2 м, под конвейером (транспортером) должны быть оградительные устройства, обеспечивающие безопасность при случайном падении заготовок.
36. Движущиеся части конвейеров, к которым возможен доступ обслуживающего персонала и лиц, работающих вблизи конвейеров, должны быть ограждены.
37. При одновременной работе нескольких конвейеров или в сочетании работы конвейеров с другим технологическим оборудованием двигатели всех машин в этом сочетании должны быть сблокированы.
38. При эксплуатации конвейера в условиях, где вся его длина не просматривается с места пуска, должна быть установлена двухсторонняя звуковая и световая сигнализация, сблокированная с органами управления таким образом, чтобы исключалась возможность пуска его без предварительной подачи сигнала. Прямую сигнализацию с поста пуска конвейера допускается применять в случаях, когда конвейер просматривается на всю длину.
39. Для обеспечения охраны труда при работе нескольких взаимосвязанных транспортеров применяется взаимная блокировка их электрических приводов. У каждого транспортера должна быть устанавлена аварийная кнопка "Стоп", с помощью которой, при необходимости, может быть остановлена вся система. Пульт управления ленточных транспортеров должен быть оборудован сигнальными лампами, которые показывают движение или остановку каждого транспортера.
40. По обе стороны конвейеров и транспортеров должны быть свободные проходы шириной не менее 1 м. Проход через трассу конвейеров и транспортеров должен осуществляться по специальным переходным мостикам со сплошным рифленым настилом и перилами высотой не менее 1 м. Проходить под конвейером или транспортером, а также переходить через них в неустановленных местах запрещается.
41. Производство ремонтных и других работ на конвейере и транспортере во время их работы запрещается. Запрещается работа конвейеров и транспортеров при отсутствии или неисправности оградительных устройств натяжных и приводных барабанов, роликоопор и отклоняющих роликов, заземления электрооборудования, брони кабелей и металлоконструкций, сигнализации и освещения, переходных мостиков, перекрытий бункеров, ходовых трапов, средств борьбы с пылью (аспирационных устройств, оросительных систем), при загромождении свободных проходов.
42. Лотки-склизы для спуска грузов должны иметь прочную конструкцию с наклоном, обеспечивающим плавное и без ударов скольжение грузов. Во избежание падения грузов лотки-склизы должны быть оборудованы бортами соответствующей высоты. При спуске груза по лотку-склизу на конвейер должны быть приняты меры против падения груза с конвейера.
43. Автоцистерны, перевозящие легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, должны быть оборудованы надежным заземлением, средствами пожаротушения, промаркированы в соответствии со степенью опасности груза, а выхлопные трубы должны быть выведены под радиатор и оборудованы исправными искрогасителями.
44. Хранение исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства должно предусматривать:
	1. применение способов хранения, исключающих возникновение вредных и (или) опасных производственных факторов;
	2. использование безопасных устройств (устройств, прошедших техническое освидетельствование) для хранения. Образец журнала технического освидетельствования тары приведен в Приложении № 2;
	3. механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ.
45. Хранение веществ и материалов необходимо осуществлять с учетом их пожароопасных физико-химических свойств, признаков совместимости и однородности огнетушащих веществ, при этом:
	1. Баллоны с горючими газами, емкости с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, аэрозольные упаковки должны быть защищены от солнечного или иного теплового воздействия.
	2. Совместное хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в таре в одном помещении разрешается суммарным объемом не более 200 м куб.
	3. Баллоны с горючими газами должны храниться отдельно от баллонов с кислородом, сжатым воздухом, хлором, фтором и другими окислителями.
	4. Склады для хранения баллонов с горючими газами должны быть одноэтажными с легкосбрасываемыми покрытиями и не иметь чердачных перекрытий.
46. Баллоны и сосуды-накопители со сжатыми и сжиженными газами должны храниться в складских помещениях или на площадках под навесом.
47. Площадки для хранения баллонов и сосудов-накопителей должны располагаться с наветренной стороны по отношению к пожароопасным помещениям и складам. Площадки должны быть сухими, иметь твердое покрытие и ограждение.
48. Закрытые склады следует размещать в отдельно стоящих одноэтажных зданиях с перекрытиями легкого типа без чердачных и подвальных помещений. Стены, перегородки, перекрытия должны быть из негорючих материалов. Окна и двери должны открываться наружу. Проезды и проходы на складах загромождать запрещается.
49. Хранение в одном складском помещении баллонов с кислородом и баллонов с горючими газами запрещается.
50. При поступлении в организацию чрезвычайно опасных и высокоопасных веществ на каждую партию должен быть составлен акт с указанием в нем сведений о полученных веществах, их количествах, состоянии тары, трафаретов, выявленных нарушениях и мерах по их устранению, обеспечению сохранности, надлежащих условий хранения.
51. Хранение активно взаимодействующих с водой веществ должно осуществляться в упаковке завода-поставщика.
52. Горючие материалы экзотермических смесей должны храниться только в специально предназначенных для этого складах, отвечающих требованиям пожаро- и взрывобезопасности.
53. Огнеупорные материалы и изделия должны храниться в закрытых складах. На открытых площадках огнеупоры допускается хранить только в контейнерах.
54. Порошковые, порошкообразные материалы должны храниться в закрытых емкостях (коробках, кюбелях, мешках).
55. Сыпучие материалы должны храниться в закромах с обеспечением угла естественного откоса.
56. Штампы, пресс-формы, опоки, изложницы, слитки, поковки должны храниться в штабелях с соблюдением установленных внутренним документом по складированию размеров штабелей в зависимости от характера складируемых изделий, их рядности и разрывов между штабелями.
57. Детали в процессе хранения должны быть установлены в устойчивое положение, а при сборке надежно закреплены соответствующими приспособлениями, зажимами, распорками.
58. Хранение изделий, заготовок и материалов вне установленных мест складирования и навалом запрещается.
59. Шихтовые материалы должны храниться в закромах с обеспечением угла естественного откоса или в бункерах.
60. Выдача в производство металлического лома с закрытыми полостями (пустотелых предметов) без специальной проверки с вскрытием этих пустот запрещается.
61. При хранении исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов не должно возникать помех естественному освещению, вентиляции, безопасной эксплуатации оборудования, проезду, проходу, безопасному производству работ, использованию пожарного оборудования и средств защиты.
62. Складирование легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих и взрывоопасных материалов должно осуществляться с соблюдением Правил противопожарного режима в Российской Федерации.
63. Химикаты должны храниться в установленной для их хранения закрытой таре в специально отведенных и оборудованных для хранения местах.
64. На таре с химикатами должны быть нанесены надписи (бирки, этикетки) с наименованием вещества и указан государственный стандарт или технические условия.
65. В помещениях, где хранятся химические вещества и растворы, должны быть вывешены инструкции по безопасному обращению с ними.
66. На складах хранения и в местах применения кислот должны быть резервные емкости для аварийного слива кислот, кислотоупорные насосы, передвижные фильтры и резиновый шланг со специальным наконечником, создающим напор струи воды для смывания кислоты в случае попадания ее на тело работающего.
67. Бутыли с кислотами должны быть размещены в прочных ящиках или обрешетках и должны устанавливаться в местах хранения группами (одного наименования). Ширина проходов между рядами бутылей должна быть не менее 1 м.
68. Пространство между бутылью и обрешеткой (стенкой ящика) должно быть заполнено прокладочными материалами, пропитанными (во избежание воспламенения) раствором хлористого кальция. Бутыли с кислотой должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.
69. Чрезвычайно опасные и высокоопасные вещества и материалы должны храниться в специальных помещениях, изолированных от других помещений. Расходование этих веществ и материалов должно сопровождаться строгим учетом.
70. Хранить борсодержащие вещества необходимо в отапливаемых помещениях. Помещения для хранения борсодержащих веществ и порошковых насыщающих смесей, учитывая их высокую гигроскопичность, должны быть сухими.
71. Для хранения селитры должна применяться только металлическая тара с крышками. Хранение селитры в деревянной таре или мешках запрещается.
72. Вскрытие тары, расфасовка или развеска цианистых солей должны производиться кладовщиками при строгом ведении журнала учета расхода и прихода. Работы с цианистыми солями должны производиться с применением предохранительных средств — резиновых перчаток, противогазов.
73. Вскрытие тары с цианистой солью должно производиться безударным инструментом в вытяжном шкафу. Случайно просыпанная цианистая соль должна быть тщательно собрана и убрана в специальную металлическую тару для отходов, а место просыпания — обезврежено.
74. Хранить цианистые соли следует в изолированных несгораемых отапливаемых помещениях, доступ в которые разрешается только специальному обслуживающему персоналу. Помещения для хранения цианистых солей должны быть сухими, оборудованы эффективной вентиляцией; в отдельной (смежной) комнате должны быть установлены умывальники с горячей и холодной водой и шкафы для хранения спецодежды, спецобуви и предохранительных средств.
75. Хранение цианистых солей должно осуществляться в герметично закрывающейся посуде, снабженной этикеткой "ЯД". Работы по вскрытию, расфасовке, загрузке ванн соединениями цианидов должны производиться в респираторах в изолированном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.
76. При попадании на кожный покров капель раствора цианистого калия его необходимо немедленно нейтрализовать 10%-м раствором железного купороса с последующей обильной промывкой проточной водой.
77. В кладовой для хранения цианистых солей должны постоянно находиться весы, разновесы, инструмент для вскрытия тары, совок, щетка, тара для сбора отходов.
78. Обезвреживание этих предметов должно производиться каждый раз после их применения.
79. Отходы и окалину необходимо хранить в таре или специально отведенном месте с бетонным или металлическим полом и убирать не реже одного раза в месяц.
80. Место хранения отходов должно быть ограждено сплошным ограждением высотой не менее 0,5 м.

ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## Требования охраны труда при проведении технического обслуживания

1. Работодатель должен гарантировать, что технологическое оборудование поддерживается в исправном и работоспособном состоянии и работает с наименьшим возможным риском для здоровья и безопасности.
2. Работодатель должен гарантировать, что, если для какой-либо машины, оборудования или технологической установки существует журнал технического обслуживания, этот журнал будет обновляться на регулярной основе.
3. В техническое обслуживание должны быть включены проверки особенностей оборудования, связанных с его безопасностью.
4. Выбирая частоту, с которой должны проводиться операции по техническому обслуживанию, следует принимать во внимание:
5. интенсивность использования − частоту и максимальные рабочие периоды;
6. среду использования, например, условия морского климата или открытый воздух;
7. разнообразие операций − выполняет ли это оборудование одну и ту же задачу все время или задачи меняются;
8. риск для здоровья и безопасности от сбоев в работе или отказов.
9. В большинстве случаев техническое обслуживание должно осуществляться при выключенном питании. Если это невозможно, должны быть приняты надлежащие меры для осуществления таких работ, исключающие травмирование обслуживающего персонала, или проведения их вне опасной зоны.
10. Перед началом технического обслуживания необходимо:
11. Решить – должна ли работа быть выполнена специалистами подрядчиков. Не следует приниматься за работу, для исполнения которой нет компетентных специалистов.
12. Тщательно спланировать работу и меры по обеспечению безопасности с помощью руководства (инструкции) по эксплуатации производителя и, используя безопасную систему работы.
13. Оценить возможность использовать время простоя в работе для технического обслуживания оборудования. Если работы по техническому обслуживанию оборудования выполняются перед пуском или во время его остановки это позволяет избежать трудностей в координации обслуживания и производственных работ.
14. Убедиться, что обслуживающий персонал компетентен и имеет подходящую одежду и оборудование.
15. Предоставить безопасный доступ и безопасное место работы.
16. Принять необходимые меры предосторожности для обеспечения безопасности других лиц, которые могут быть затронуты работой, например, других сотрудников или подрядчиков, работающих поблизости.
17. Установить знаки и барьеры и расположить людей в ключевых точках, если они необходимы, чтобы не допустить присутствия посторонних.
18. До начала технического обслуживания машины, оборудование и технологические установки должны быть приведены в безопасное состояние. Для этого необходимо:
19. Обеспечить неподвижность перемещающейся установки и отсоединить подачу электрической и другой энергии. Если работа осуществляется рядом с неизолированными, электрическими проводниками, например, близко от мостовых кранов, питание отключить в первую очередь.
20. Блокировать машину, если есть вероятность, что подача энергии может быть случайно включена.
21. Отсоединить установку от трубопроводов, содержащих находящиеся под давлением, жидкости, газы, пары или опасные материалы. Отключить блокировку запорных клапанов.
22. Освободить от запасенной энергии, например, сжатого воздуха или гидравлического давления, которые могут привести машину в движение или в рабочий цикл.
23. Установить поддержку частей установки, которые могут упасть, например, поддерживать блокировкой падающие вниз ножи резака и гильотины.
24. Предоставить частям машины, которые работают при высоких температурах время, чтобы остыть.
25. Дождаться остановки движущегося оборудования.
26. Мобильную установку поставить на нейтральную передачу, включить тормоз и заблокировать колеса.
27. Безопасно очистить сосуды, содержащие легковоспламеняющиеся твердые вещества, жидкости, газы или пыль и проверить их перед проведением огневых работ с целью предотвращения взрывов.
28. Избегать входить в танки и резервуары, где только это возможно.
29. Очищать и проверять сосуды, содержащие токсичные материалы.
30. Техническое обслуживание должно проведиться квалифицированным персоналом (теми, кто имеет необходимые навыки, знания и опыт, чтобы сделать работу безопасно).
31. Техническое обслуживание машин, оборудования и технолгических установок должно проводиться регулярно, как это предусмотрено руководством (инструкцией) по эксплуатации, особенно если с безопасностью связаны критически важные функции.
32. В организации должна быть разработана и применяться процедура, которая позволяет работникам сообщать о поврежденном или неисправном оборудовании. Игнорировать сообщения о поврежденном или небезопасном оборудовании запрещается.
33. Работникам, проводящим техническое обслуживание, должны быть предоставлены надлежащие инструменты.
34. Техническое обслуживание должно проводиться по графику, учитывающему необходимость минимизировать риск для других работников и работников, проводящих обслуживание.
35. Работодатель должен убедиться, что обслуживание проводится безопасно, что машины и подвижные части изолированы или заблокированы, и что с огнеопасными, взрывоопасными и токсичными материалами обращаются должным образом.
36. Не проводить предусмотренное руководством (инструкцией) по эксплуатации техническое обслуживание запрещается.

## Требования охраны труда при проведении обследования оборудования

1. Технологическое оборудование в организации должно быть распределено и закреплено для обследований за работниками служб главных специалистов.
2. При комплексном обследовании оборудования необходимо проверять:
3. соответствие механической, электрической и электронной частей оборудования паспортным данным;
4. качество обслуживания оборудования в цехе;
5. соответствие применяемых режимов работы технологическим процессам и техническим паспортным параметрам этого оборудования;
6. причины преждевременного выхода элементов и систем оборудования из строя; соблюдение сроков, объемов и качества малых ремонтов и технических осмотров оборудования цеховой ремонтной службой;
7. правильность передачи оборудования от смены к смене;
8. своевременность проведения профилактических осмотров, текущих, средних и капитальных ремонтов технологического оборудования и установок;
9. наличие и правильность ведения регистрационной, технической и другой документации, установленной для оборудования и установок повышенной опасности.
10. При обследовании технического состояния технологического оборудования необходимо, прежде всего, обращать внимание на обеспечение безопасности потенциально опасных элементов и систем этого оборудования:
	1. Следует убедиться, что оградительные и другие устройства безопасности (например, фотоэлектрические системы) регулярно проверяется и поддерживаются в рабочем состоянии. Они также должны быть проверены после любого ремонта или модификации компетентным лицом.
	2. Следует проверить, что профилактическое обслуживание оборудования осуществляется в случае необходимости и согласно инструкции изготовителя.
	3. Следует проводить стереотипные ежедневные и еженедельные проверки, например, уровня жидкости, давления, функции тормозов, оградительных и предохранительных устройств в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации изготовителя оборудования.
	4. Подъемно-транспортное оборудование, сосуды под давлением, системы вытяжной вентиляции и гидравлические прессы должны быть тщательно обследованы компетентным лицом через регулярные промежутки времени, предусмотренные техническими регламентами или в соответствии с графиком проверок, составленным компетентным лицом.
11. По результатам комплексных обследований оборудования должны составляться предписания цеху, подразделению – ответственному за безопасную эксплуатацию данного оборудования с перечнем и сроками выполнения работ по устранению вскрытых недостатков в эксплуатации.
12. Результаты обследований должны быть положены в основу планирования работ по планово-предупредительному ремонту оборудования.
13. При выявлении нарушений требований настоящих правил по охране труда, а также руководства (инструкции) по эксплуатации производителя оборудования, которые могут привести к несчастным случаям на производстве, необходимо немедленно остановить оборудование и запретить работу на нем в установленном порядке.

## Требования охраны труда при проведении ремонтных работ

1. Организацию работ по обеспечению безопасной эксплуатации технологического оборудования следует осуществлять на основе системы планово-предупредительных ремонтов.
2. В соответствии с графиком системы планово-предупредительного ремонта оборудования должны проводиться профилактические мероприятия (межремонтное обслуживание) и следующие виды ремонтов: текущий, средний и капитальный, определяющие ремонтный цикл оборудования.
3. Система планово-предупредительных ремонтов должна предусматривать совокупность организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, обслуживанию и ремонту технологического оборудования в процессе эксплуатации.
4. Перед ремонтом оборудование должно быть обесточено и приведено в такое состояние, чтобы исключалась возможность самопроизвольного его включения. У пусковых приспособлений и рубильников, подводящих ток, должны быть вывешены плакаты, указывающие, что оборудование находится в ремонте и пуск его запрещен; доступ к пусковым устройствам должен быть закрыт.
5. Все снимаемые при ремонте части оборудования должны быть размещены на заранее выбранных местах, прочно и устойчиво уложены с применением подкладок. Круглые детали должны укладываться с применением подкладок и упоров.
6. В зоне ремонта оборудования должны быть обеспечены свободные проходы и рабочие площади, необходимые для выполнения работ.
7. При ремонтных и монтажных работах использование конструкций перекрытий, колонн и других силовых элементов здания цеха для закрепления на них подъемных приспособлений, тросов, канатов запрещается.
8. По окончании ремонта или наладки перед пуском оборудования все снятые оградительные устройства и приспособления должны быть установлены на место и прочно закреплены. Испытание оборудования при приемке в эксплуатацию после ремонта при снятых оградительных устройствах допускается с разрешения и под руководством ответственного лица с принятием необходимых мер по охране труда. После этого оборудование должно быть остановлено, и оградительные устройства установлены на место.

## Требования охраны труда при проведении межремонтного обслуживания

1. На протяжении всего периода работы между плановыми ремонтами межремонтное обслуживание должно предусматривать следующие мероприятия профилактического характера:
2. надзор за правильной эксплуатацией оборудования в соответствии с технологическим регламентом;
3. наблюдение за исправной работой всех машин, оборудования, аппаратов, арматуры, трубопроводов;
4. содержание оборудования в чистоте, его очистка, протирка, уборка рабочих мест;
5. смазка оборудования, проверка работы смазочных устройств и систем смазки, контроль уровня и состояния смазочных масел, доливка масла в системы;
6. наблюдение за состоянием подшипников;
7. наблюдение за работой и контроль исправной работы и достоверности показаний контрольно-измерительных приборов;
8. наблюдение за работой систем охлаждения;
9. надзор за состоянием, натяжением ремней, тросов, цепей, а также мест их крепления и сращивания;
10. проверка наличия и исправности оградительных устройств;
11. проверка действия тормозов и устройств систем аварийной остановки оборудования;
12. проверка состояния и работы систем блокировки;
13. проверка систем пылегазоудаления, их герметичности и работоспособности;
14. проверка состояния систем энергоснабжения оборудования;
15. проверка заземления, зануления оборудования;
16. мелкий ремонт оборудования.