

**Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года № 1356**

**Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей**

В соответствии с [подпунктом 15\) статьи 4](#) Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года «Об электроэнергетике» Правительство Республики Казахстан **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить прилагаемые [Правила](#) техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.
2. Настоящее постановление вводится в действие по истечении десяти календарных дней со дня первого официального [опубликования](#).

**Премьер-Министр  
Республики Казахстан**

**С. Ахметов**

Утверждены  
[постановлением](#) Правительства  
Республики Казахстан  
от 24 октября 2012 года № 1356

**Правила техники безопасности  
при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых  
сетей**

**1. Общие положения**

**Область и порядок применения Правил**

1. Настоящие Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей (далее - Правила) разработаны в соответствии с [подпунктом 15\) статьи 4](#) Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года «Об электроэнергетике» и устанавливают требования по организации безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.

2. Настоящие правила предназначены для лиц, занятых эксплуатацией, ремонтом, наладкой и испытанием теплосилового, механического и водоподготовительного оборудования систем водоснабжения, устройств тепловой автоматики и измерений, топливно-транспортных, котельных, турбинных и химических цехов, действующих и реконструируемых электростанций, тепловых сетей, тепловых пунктов и отопительных котельных, расположенных на территории Республики Казахстан.

3. В настоящих Правилах используются следующие основные понятия:

- 1) вращающиеся механизмы - насосы, вентиляторы, дымососы, мельницы, питатели, дробилки и т.п. с электро- или другим приводом;
- 2) административно-технический персонал - руководители, начальники цехов и районов, начальники участков, лабораторий предприятия, их заместители, инженеры, техники, мастера, занимающиеся эксплуатационным и ремонтным обслуживанием оборудования;

3) работы на высоте - работы, при выполнении которых рабочий находится на высоте 1,3 метров и более от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила и на расстоянии менее 2 метров от границы перепада по высоте;

4) бригада - бригада в составе двух человек и более, включая производителя работ;

5) газоопасные места - помещения (сооружения, участки и другое), в воздухе рабочей зоны которых возможно содержание вредных веществ выше предельной нормы концентраций или могут образовываться взрывоопасные смеси;

6) обслуживание оборудования - эксплуатация, ремонт, наладка и испытание оборудования, а также пусконаладочные работы на нем;

7) взрывной клапан - устройство, предохраняющее элементы топки котла, пылесистемы от разрушения при превышении установленного давления;

8) оперативно-ремонтный персонал - персонал, специально обученный и подготовленный для эксплуатационно-ремонтного обслуживания в утвержденном объеме закрепленного за ним оборудования;

9) подземные сооружения - тепловые камеры, проходные и полупроходные каналы, коллекторы и колодцы;

10) верхолазные работы - работы на высоте более 5 метров от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, над которым они производятся непосредственно с конструкций, оборудования, машин и механизмов, при их установке, эксплуатации, ремонте. При этом основным средством, предохраняющим работающего от падения с высоты, является предохранительный пояс;

11) ремонтный персонал - инженеры, техники, мастера, рабочие, занимающиеся ремонтом тепломеханического оборудования;

12) рабочая зона - пространство высотой до 2 метров над уровнем пола или площадки, на которой находятся места постоянного или временного пребывания работающих;

13) рабочее место - место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности;

14) подготовка рабочего места - производство необходимых операций по отключению, опорожнению, расхолаживанию, промывке, вентиляции оборудования, предотвращению его ошибочного включения в работу, проверке отсутствия избыточного давления и вредных веществ, ограждению, вывешиванию знаков безопасности на данном рабочем месте, обеспечивающих безопасность проведения работ;

15) руководитель работ - руководитель работ, выполняемых по наряду или распоряжению;

16) производитель работ - производитель работ, выполняемых по наряду или распоряжению;

17) грузоподъемные машины - краны всех типов, краны-экскаваторы (экскаваторы, предназначенные для работы с крюком, подвешенным на канате), тали, лебедки для подъема груза и людей;

18) тепломеханическое оборудование - теплосиловое, механическое и водоподготовительное оборудование, а также устройства тепловой автоматики и тепломеханических измерений, установленные на этом оборудовании;

19) дежурный персонал - лица, находящиеся на дежурстве в смене и допущенные к оперативному управлению и оперативным переключениям оборудования;

20) допуск - мероприятие, обеспечивающее правильность подготовки рабочего места, достаточность принятых мер безопасности, необходимых для производства работы, и соответствие их характеру и месту работы по наряду или распоряжению;

21) повторный допуск - допуск на рабочее место, где уже ранее производилась работа по данному наряду;

22) опасные грузы - вещества и предметы, которые при транспортировании погрузочно-разгрузочных работ и хранении могут послужить причиной взрыва, пожара

или повреждения транспортных средств, складов, устройств, зданий и сооружений, а также гибели, увечья, отравления, ожогов, облучения или заболевания людей и животных;

23) наряд - наряд-допуск на производство работ;

24) производственные помещения - замкнутые пространства в специально предназначенных зданиях и сооружениях, в которых постоянно (по сменам) или периодически (в течение рабочего дня) осуществляется трудовая деятельность людей, связанная с участием в различных видах производства, в организации, контроле и управлении производством, а также с участием во внепроизводственных видах труда на предприятиях транспорта, связи и другое;

25) предохранительный клапан - устройство, предохраняющее от превышения давления в котле, сосуде или трубопроводе сверх установленного;

26) постоянное рабочее место - место, на котором работающий находится большую часть (больше 50 % или более 2 часов непрерывно) своего рабочего времени. Если работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.

### **Требования к персоналу**

4. У лиц, обслуживающих оборудование основных цехов электростанций и тепловых сетей, и лиц, допущенных к выполнению специальных работ, делается запись об этом в квалификационном удостоверении о проверке знаний.

5. Специальными работами следует считать:

- 1) верхолазные;
- 2) обслуживание сосудов, работающих под давлением;
- 3) огневые и газоопасные;
- 4) работы с ртутью;
- 5) работы с электро-, пневмо- и абразивным инструментом;
- 6) стропальные;
- 7) работы с грузоподъемными механизмами, управляемыми с пола;
- 8) перемещение тяжестей с применением авто- и электропогрузчиков;
- 9) работы на металлообрабатывающих и абразивных станках.

Перечень специальных работ дополняется решением руководства предприятия с учетом специфичных условий.

6. Персоналу, обслуживающему оборудование в газоопасных местах, а также соприкасающемуся с вредными веществами, необходимо знать:

- 1) перечень газоопасных мест в цехе (районе);
- 2) отравляющее действие вредных веществ и признаки отравления ими;
- 3) правила производства работ и пребывания в газоопасных местах;
- 4) правила пользования средствами защиты органов дыхания;
- 5) пожароопасные вещества и способы их тушения;
- 6) правила эвакуации лиц, пострадавших от вредных веществ, из газоопасных мест и способы оказания им доврачебной помощи.

7. Весь персонал необходимо обеспечить по действующим нормам спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты в соответствии с характером выполняемых работ.

8. Персоналу следует работать в спецодежде, застегнутой на все пуговицы. На одежде не должно быть развевающихся частей, которые могут быть захвачены движущимися (вращающимися) частями механизмов. Засучивать рукава спецодежды и подворачивать голенища сапог не допускается.

При работах с ядовитыми и агрессивными веществами, расшлаковке поверхностей нагрева котлов, спуске горячей золы из бункеров, а также при выполнении

электросварочных, обмуровочных, изоляционных работ, разгрузке и погрузке сыпучих и пылящихся материалов, брюки одеваются поверх сапог.

При нахождении в помещениях с действующим энергетическим оборудованием, в колодцах, в камерах, каналах, туннелях, бункерах, на строительной площадке, монтажных площадках и в ремонтной зоне всему персоналу необходимо надевать застегнутые подбородным ремнем защитные каски. Волосы должны убираться под каску.

9. Всему производственному персоналу необходимо быть практически обученным приемам освобождения человека, попавшего под напряжение, от действия электрического тока и оказания ему доврачебной помощи.

## **2. Общие правила техники безопасности**

### **Территория, помещения и рабочие места**

10. На каждом предприятии разрабатываются и доводятся до сведения всего персонала безопасные маршруты следования по территории предприятия к месту работы и планы эвакуации на случай пожара или аварийной ситуации.

11. Находиться на территории электростанции и в производственных помещениях лицам, не имеющим отношения к обслуживанию расположенного в них оборудования, без сопровождающих лиц не допускается.

12. Все проходы и проезды, входы и выходы как внутри производственных помещений и сооружений, так и снаружи на примыкающей к ним территории освещаются для свободного и безопасного движения пешеходов и транспорта. Загромождение проходов или использование их для складирования грузов не допускается.

Проходы, проезды, переходы, а также лестницы, площадки и перила к ним следует всегда содержать в исправном состоянии и чистоте, а расположенные на открытом воздухе - очищать от снега и льда и посыпать песком. Территорию мазутного хозяйства внутри обвалования, а также сливные устройства необходимо очищать после каждого снегопада.

Настилы площадок и переходов, а также перила к ним укрепляются надежно. На период ремонта вместо снятых перил следует делать временное ограждение. Перила и настилы, снятые на время ремонта, после его окончания устанавливаются на место и хорошо закрепляются.

13. При движении поездов, маневровых составов, локомотивов, при отцепках вагонов следует заблаговременно отходить в безопасное место (на обочину или междупутье) на расстояние не менее 2 метров от крайнего рельса.

14. Не допускается устройство мастерских, санитарно-бытовых и других помещений под газоходами.

15. Междуэтажные перекрытия, полы, каналы и прямки следует всегда содержать в исправном состоянии. Все проемы в полу ограждаются.

Крышки и кромки люков колодцев, камер и прямков, а также перекрытия каналов выполняются из рифленого железа вровень с полом или землей и надежно закрепляются.

16. В камерах и каналах необходимо поддерживать чистоту, регулярно откачивать воду из прямков и не допускать загромождение проходов.

17. Переделка строительных конструкций и пробивка отверстий в них без предварительных расчетов, подтверждающих возможность выполнения работ, не допускается.

18. Строительство глухих перегородок в каналах, препятствующих свободному проходу обслуживающего персонала, не допускается.

В исключительных случаях, когда разделение канала на отдельные отсеки необходимо по технологическим условиям, например, при устройстве железобетонной щитовой неподвижной опоры, до и после разделительной перегородки должны быть устроены выходы на поверхность земли.

19. На каждом предприятии (в цехе, на участке) должен иметься план с указанием на нем ремонтных площадок и допустимых на них перегрузок. В цехах (на участках) четко обозначаются границы площадок, а на табличках указываются допустимые нагрузки на них.

20. Для освещения помещений, в которые не исключено проникновение горючего газа и паров взрывоопасных веществ, применяется взрывозащищенная осветительная арматура.

В производственных помещениях выполняется аварийное освещение и сеть освещения на 12 Вольт.

21. Уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, соответствующих требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан.

22. Допустимые нормы вибрации на рабочих местах (оборудования, создающего вибрацию) не должны превышать значений, соответствующих требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан.

23. Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления выполняются в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан, и обеспечивать заданный воздухообмен, соответствующий требованиям санитарных норм.

24. Воздух рабочей зоны производственных помещений предприятий должен соответствовать требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан.

25. На каждом предприятии в цехе (районе) ведется Паспорт санитарно-технического состояния условий труда в цехе, в котором отражаются существующие условия труда, а также указываются производственные участки и рабочие места, не удовлетворяющие нормам, правилам, стандартам безопасности труда, и численность работающих в этих условиях.

26. Данные паспорта санитарно-технического состояния условий труда в цехе используются при составлении ежегодных соглашений по безопасности труда, коллективных договоров, комплексных планов улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий, соответствующих разделов планов социального развития коллектива предприятия.

27. Приказом по предприятию (организации) назначаются лица, ответственные за своевременное заполнение паспорта санитарно-технического состояния условий труда в цехе (районе).

28. Кислота, щелочь, фосфаты, реагенты и другие материалы хранятся в складских помещениях, в соответствии с требованиями установленными законодательством Республики Казахстан.

29. Химические вещества и материалы, в которых содержатся легковоспламеняющиеся, взрывоопасные и токсичные компоненты, хранятся на специальных складах, изолированно от других помещений.

30. В производственных цехах электростанций предусматриваются места для установки электросварочного оборудования, и централизованная разводка для проведения газэлектросварочных работ.

31. Небольшие количества (до 2-3 литров) щелочи и кислоты (кроме плавиковой) необходимо хранить в стеклянной таре (бутылях) с притертыми пробками в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией.

Плавиковую кислоту следует хранить в полиэтиленовых сосудах или парафинированных бутылках.

Бутыли должны быть помещены в корзины или деревянные обрешетки. Пространство между бутылкой и корзиной (обрешеткой) заполняется древесной стружкой или соломой. Для хранения бутылей с серной и азотной кислотами использование древесных материалов допускается после их обработки огнезащитным составом.

Корзины (обрешетки) с бутылками, заполненные кислотой, устанавливаются на полу в один ряд. Каждую из них следует снабдить биркой с названием кислоты.

Порожние бутыли из-под кислоты следует хранить в аналогичных условиях.

32. Материалы, изделия, оборудование и его детали, находящиеся на месте ремонтных работ вне помещений, должны быть уложены на выровненных утрамбованных площадках, которые в зимнее время необходимо очищать от снега и льда. Принимаются меры предупреждения самопроизвольного смещения перечисленных предметов.

При расположении материалов на косогорах принимаются меры для защиты площадок от поверхностных вод.

Расстояние от материалов и оборудования до бровки котлованов и траншей определяется расчетом на устойчивость откосов, но оно составляет не менее одного метра.

33. Грузы на площадке должны укладываться следующим образом:

1) кирпич в пакетах на поддонах - не более чем в два яруса, в контейнерах - в один ярус, без контейнеров - в стопы высотой не более 1,7 метров;

2) плиточные материалы (плитки асбоцементные, листы асбоцементные, волнистые и плоские) - в стопы высотой до 1 метра;

3) мелкосортный металл - в стеллажи высотой не более 1,5 метров;

4) крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части - в один ряд на подкладках;

5) черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабели высотой до 1,5 метров с подкладками и прокладками. Устанавливать металлические листы на ребро не допускается;

6) теплоизоляционные материалы - в штабели высотой до 1,2 метров с хранением в закрытом сухом помещении;

7) трубы диаметром до 300 миллиметров - в штабели высотой до 3 метров на подкладках с концевыми упорами;

8) трубы диаметром более 300 миллиметров - в штабели высотой до 3 метров в седло без прокладок.

Нижний ряд труб должен быть уложен на подкладки, укреплен инвентарными металлическими башмаками или концевыми упорами, надежно закрепленными на подкладках.

34. На территории предприятий и в рабочих помещениях соблюдается чистота.

Разлитые или протекшие жидкости должны быть при необходимости нейтрализованы и удалены, а места, где они были пролиты, вытерты.

Пыль со стен, подоконников, перекрытий, лестниц, поверхностей оборудования и других мест ее отложений удаляется отсасывающими устройствами, либо влажной уборкой по графику, установленному соответствующей инструкцией.

Применять при уборке помещений и оборудования горючие вещества (бензин, керосин, ацетон и другие) не допускается.

35. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должно превышать установленных предельно допустимых концентраций.

36. Концентрация горючего газа в помещениях не должна превышать 1/5 нижнего предела его воспламеняемости.

37. В производственных помещениях устанавливаются закрывающиеся металлические ящики с отделениями для чистого и грязного обтирочного материала. Грязный обтирочный материал из ящиков следует убирать ежедневно.

38. Производственные помещения оборудуются фонтанчиками (или емкостями) с питьевой водой.

39. В производственных помещениях должны быть аптечки, укомплектованные перевязочным материалом и медикаментами. Аптечки должны быть опломбированы и содержаться в чистоте и порядке, а запас материалов и медикаментов - систематически пополняться на основании записей в оперативном журнале об их расходовании. В аптечке должен быть список необходимых материалов и медикаментов, а также указания по их применению. Место нахождения аптечек определяет администрация цеха (района, участка) по согласованию с медпунктом.

40. В производственных помещениях вывешиваются плакаты, наглядно иллюстрирующие безопасные методы работы и правила оказания доврачебной помощи.

### **Требования к оборудованию**

41. Трубопроводы агрессивных, легковоспламеняющихся, горючих, взрывоопасных или вредных веществ должны быть герметичными. В местах возможных утечек (краны, вентили, фланцевые соединения) устанавливаются защитные кожухи, а при необходимости - специальные устройства со сливом из них продуктов утечек в безопасное место.

Элементы оборудования, арматура и приборы, требующие периодического осмотра, необходимо располагать в местах, удобных для обслуживания.

42. Все горячие участки поверхностей оборудования и трубопроводов, находящиеся в зоне возможного попадания на них легковоспламеняющихся, горючих, взрывоопасных или вредных веществ, должны быть покрыты металлической обшивкой для предохранения тепловой изоляции от пропитывания этими веществами.

43. Все горячие части оборудования, трубопроводы, баки и другие элементы, прикосновение к которым может вызвать ожоги, должны иметь тепловую изоляцию. Температура на поверхности изоляции при температуре окружающего воздуха 25 градусов Цельсия должна быть не выше 45 градусов Цельсия. Окраска и надписи на трубопроводах выполняются в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан.

44. Элементы оборудования, расположенные на высоте более 1,5 метров от уровня пола (рабочей площадки), следует обслуживать со стационарных площадок с ограждениями и лестницами.

Лестницы и площадки ограждаются перилами высотой не менее 1,0 метра с бортовым элементом понижу перил высотой не менее 0,14 метров в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан. Расстояние от уровня площадки до верхнего перекрытия составляет не менее 2 метров.

45. Задвижки и вентили, для открывания которых требуются большие усилия, снабжаются обводными линиями и механическими или электрическими приводами.

46. Все пусковые устройства и арматура должны быть пронумерованы и иметь надписи в соответствии с технологической схемой. На штурвалах задвижек, вентилей и шиберов указывается направление вращения при открывании или закрытии их.

47. Движущиеся части производственного оборудования, к которым возможен доступ работающих, обеспечиваются механическими защитными ограждениями, в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан.

Защитные ограждения должны быть откидные (на петлях, шарнирах) или съемные, изготовленные из отдельных секций. Для удобства обслуживания защищенных частей машин и механизмов в ограждениях предусматриваются дверцы и крышки.

Не допускается изготавливать ограждения из прутков и полос, наваренных на каркас машин и механизмов.

Кожухи полумуфт выполняются таким образом, чтобы незакрытая часть вращающегося вала с каждой стороны была не более 10 миллиметров.

## Обслуживание оборудования

48. На каждом рабочем месте должны быть производственные и должностные инструкции и инструкции по безопасности труда в объеме, обязательном для данной должности или профессии.

49. До начала работы проверяется выполнение всех требований настоящих Правил, относящихся к предстоящей работе. При несоблюдении этого положения персонал не имеет права приступать к работе независимо от того, кто дал ему указание о ее выполнении.

50. Обходы и осмотры оборудования производятся только с разрешения дежурного персонала, ведущего режим оборудования.

51. Не допускается находиться без производственной необходимости на площадках агрегатов, вблизи люков, лазов, водоуказательных стекол, а также около запорной, регулирующей и предохранительной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов, находящихся под давлением.

52. Не допускается опираться на барьеры площадок, ходить по трубопроводам, а также конструкциям и перекрытиям, не предназначенным для прохода по ним.

53. При пуске, отключении, опрессовке и испытании оборудования и трубопроводов под давлением вблизи них допускается находиться только персоналу, непосредственно выполняющему эти работы.

При повышении давления при гидравлическом испытании оборудования до пробного не допускается нахождение на нем людей. Осматривать сварные швы испытываемых трубопроводов и оборудования допускается только после снижения пробного давления до рабочего.

При расшлаковке и обдувке котла, продувке нижних точек, а также при аварийных режимах персонал удаляется в безопасные места.

54. При обнаружении свищей в трубах поверхностей нагрева, паропроводах, коллекторах, питательных трубопроводах, в корпусах арматуры необходимо срочно вывести работающих с аварийного оборудования, оградить опасную зону и вывесить знаки безопасности «Осторожно. Опасная зона».

Вывод людей осуществляется начальником смены цеха электростанции или руководителем (производителем) работ в тепловых сетях.

55. Не допускается чистить, обтирать и смазывать вращающиеся или движущиеся части механизмов, а также перелезать через ограждения или просовывать руки за них для смазки и уборки. Не допускается при обтирке наружной поверхности работающих механизмов наматывать на руку или пальцы обтирочный материал.

56. В качестве обтирочных материалов следует применять хлопчатобумажные или льняные тряпки.

57. Перед каждым пусковым устройством (кроме устройств дистанционного управления) электродвигателей напряжением выше 1000 В, а также электродвигателей напряжением до 1000 В, если они установлены в помещениях с повышенной опасностью или особо опасных, должны находиться диэлектрические коврики, а в сырых помещениях - изолирующие подставки.

58. Не допускается пуск и кратковременная работа механизмов или устройств при отсутствии или неисправном состоянии ограждающих устройств. Не допускается производить уборку вблизи механизмов без предохранительных ограждений или с плохо закрепленными ограждениями.

59. Не допускается эксплуатировать неисправное оборудование, а также оборудование с неисправными или отключенными устройствами аварийного отключения, блокировок, защит и сигнализации.



При отклонении в работе оборудования от нормального режима, которое может быть причиной несчастного случая, принимаются меры по обеспечению безопасности персонала.

60. Не допускается останавливать вручную вращающиеся и движущиеся механизмы.

61. Не допускается наступать на оборванные, свешивающиеся или лежащие на земле и полу провода, а также на обрывки проволоки, веревки, тросы, соприкасающиеся с этими проводами или прикасаться к ним. Не допускается опираться и становиться на барьеры площадок, предохранительные кожухи полумуфт, подшипники, конструкции и перекрытия, не предназначенные для прохода по ним и не имеющие специальных поручней и ограждений.

62. Капитальные и расширенные текущие ремонты оборудования выполняются по проектам производства работ (ППР) и техническим условиям на ремонт или технологическим картам.

63. При ремонтных работах, связанных с монтажом, или демонтажом оборудования и трубопроводов, а также заменой элементов оборудования соблюдается предусмотренная проектом производства работ или технологической картой последовательность операций, обеспечивающая устойчивость оставшихся или вновь устанавливаемых узлов и элементов оборудования и предотвращение падения его демонтируемых частей.

За устойчивостью оставшихся элементов оборудования и трубопроводов необходимо вести непрерывное наблюдение.

64. Не допускается ремонтировать оборудование без выполнения технических мероприятий против его ошибочного включения в работу (пуск двигателя, подача топлива, пара, горячей воды и другие), самопроизвольного перемещения или движения.

По окончании очистки или ремонта оборудования необходимо удостовериться в том, что в нем не осталось людей и посторонних предметов.

65. Совпадение болтовых отверстий при сборке фланцевых соединений проверяется с помощью ломиков или оправок.

66. Не допускается применять для отмывки и обезжиривания деталей и оборудования керосин, бензин, бензол и другие горючие и легковоспламеняющиеся вещества, а также трихлорэтилен, дихлорэтан и другие хлорпроизводные углеводороды.

67. При необходимости нахождения людей вблизи горячих частей оборудования принимаются меры по их защите от ожогов и действия высоких температур (ограждение действующего оборудования, вентиляция, спецодежда и другие).

68. Отогревать замерзшие трубопроводы горючих, взрывоопасных и вредных веществ, а также их арматуру необходимо влажным паром или горячей водой. Применение источника тепла с открытым огнем допускается только для отогрева арматуры и трубопроводов воды, пара и пульпопроводов, расположенных вне пожароопасных помещений и на открытом воздухе.

69. Места, опасные для прохода или нахождения в них людей, ограждаются канатами или переносными щитами с укрепленными на них знаками безопасности согласно [приложению 1](#) настоящих Правил.

70. Очистку светильников и замену перегоревших ламп необходимо производить электротехническому персоналу с устройств, обеспечивающих удобный и безопасный доступ к светильникам.

71. При обслуживании оборудования в местах, не имеющих стационарного освещения, должно быть достаточное количество исправных переносных электрических фонарей, которые передаются по смене.

72. Переносные ручные электрические светильники питаются от сети напряжением не выше 42 В. В особо неблагоприятных условиях, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, повышенной влажностью, запыленностью, соприкосновением с металлическими, заземленными поверхностями, напряжение сети не должно превышать 12 В.

73. Прежде чем входить в газоопасное помещение, необходимо произвести анализ воздушной среды на содержание в нем газа. Наличие газа определяется с помощью газоанализатора взрывозащищенного типа. При обнаружении загазованности помещения входить в него можно только после вентиляции и повторной проверки воздуха в нем на отсутствие газа и достаточность кислорода ( $O_2 = 20\%$  по объему). Если в результате вентиляции удалить газ не удастся, то входить и работать в газоопасном помещении допускается только в шланговом противогазе с соблюдением требований настоящих Правил. Аппаратура включения освещения и электродвигателя вентилятора выносятся за пределы газоопасного помещения.

74. Двери газоопасных помещений, не имеющих постоянного обслуживающего персонала, должны быть закрыты на замок. Ключи хранятся у начальника смены и выдаются на время работ под расписку лицам, указанным в списке, утвержденном техническим руководителем предприятия, и по окончании работ ежедневно возвращаются.

75. При проведении газоопасных работ соблюдаются также следующие требования:

1) в качестве переносного источника света используются только светильники взрывозащищенного исполнения. Включение и выключение светильников в газоопасных местах, а также использование открытого огня не допускается;

2) инструмент состоит из цветного металла, исключающего возможность искрообразования. Допускается применение инструмента из черного металла, при этом его рабочая часть смазывается солидолом или другой смазкой;

3) обувь персонала должна быть без стальных подковок и гвоздей, в противном случае необходимо надевать галоши. Носить белье из синтетического материала не допускается;

4) использование электродрелей и других электрифицированных инструментов, а также приспособлений, дающих искрение, не допускается.

76. При возникновении пожара необходимо немедленно вызвать противопожарную службу, удалить в безопасное место людей и, по возможности, горючие вещества, приступить к тушению огня имеющимися средствами пожаротушения, соблюдая правила техники безопасности, и поставить в известность начальника смены (диспетчера) предприятия, начальника цеха (участка) и охрану предприятия.

77. На каждый наружный газопровод, электрозащитную, резервуарную и групповую баллонную установку, газораспределительную установку (далее - ГРУ), газонасосную станцию (далее - ГНС) составляется эксплуатационный паспорт, содержащий основные технические характеристики, а также данные о проведенных ремонтах.

78. При опасности возникновения несчастного случая персоналу, находящемуся вблизи, необходимо принять меры по его предупреждению (остановить оборудование или соответствующий механизм, снять напряжение, отключить подачу пара, воды и оградить опасную зону и прочее), а при несчастном случае оказать также доврачебную помощь пострадавшему, сохранив по возможности обстановку на месте происшествия. О случившемся сообщить старшему дежурному (руководителю работ).

## **Подъем и транспортировка тяжестей**

### **Механизированная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей**

79. Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с помощью подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации согласно требованиям настоящих Правил, [Требованиям](#) промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, также Правил

техники безопасности и производственной санитарии при погрузо-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте, Правил по охране труда на автомобильном транспорте.

80. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ с применением экскаваторов, кранов, погрузчиков водителям и лицам, сопровождающим груз, не допускается находиться в кабине автомобиля, не оборудованного защитным козырьком.

81. Не допускается опускать грузы на перекрытия, опоры и площадки без предварительного расчета прочности несущих конструкций и перегружать их сверх допустимых нагрузок.

Не допускается подвешивать груз к конструкциям зданий, сооружений, трубопроводов и другому, не предназначенному для этой цели.

82. Не допускается находиться под грейфером, стрелами кранов и машин, на железнодорожных путях, путях механизмов и кранов, в районе перемещения скреперов, а также без необходимости вблизи работающих передвижных и стационарных механизмов (кранов, погрузочных машин, ленточных конвейеров и прочих).

83. Не допускается находиться в траншее во время опускания в нее труб или других элементов оборудования и арматуры, а также под оборудованием и узлами трубопроводов до их закрепления.

84. Работать на строительных машинах (стреловых грузоподъемных кранах, экскаваторах, погрузчиках и других) в охранной зоне воздушной линии электропередачи допускается при снятом напряжении по наряду и при наличии письменного согласия организации, эксплуатирующей данную линию.

Если снять напряжение с воздушной линии невозможно, то работать на упомянутых машинах в охранной зоне допускается при условии, что расстояние от подъемной или выдвигной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, должно быть не менее:

- 1) 1,5 м для напряжения до 1кВ;
- 2) 2 м для напряжения от 1 до 20 кВ;
- 3) 4 м для напряжения от 35 до 110 кВ;
- 4) 5 м для напряжения от 150 до 220 кВ;
- 5) 6 м для напряжения 330 кВ;
- 6) 9 м для напряжения от 500 до 750 кВ переменного тока;
- 7) 9 м для напряжения 800 кВ постоянного тока.

Допускается работа строительных машин непосредственно под проводами воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 110 кВ и выше при условии, что расстояние от подъемных или выдвигных частей машин, а также от перемещаемого ими груза в любом их положении до ближайшего провода не меньше для соответствующего напряжения.

85. Перевозить людей вне кабины автомобиля-самосвала, автомобиля-цистерны, трактора и других специализированных автомобилей, самоходных машин и механизмов, конструкция которых не приспособлена для перевозки людей, а также на грузовом прицепе (полуприцепе) и грузовом мотороллере не допускается.

86. Водителям (машинистам) транспортных средств и механизмов всех видов необходимо выполнять сигналы «СТОП», кем бы они ни подавались.

87. Бутыли с кислотами, щелочами и жидкими негорючими химикатами необходимо перевозить в корзинах или деревянных обрешетках, соответствующих требованиям настоящих Правил. Бутыли устанавливаются в кузове автомобиля и плотно закрываются.

Не допускается устанавливать корзины (или обрешетки) с бутылками одну на другую (в два ряда) без прочных прокладок, предохраняющих нижний ряд от разбивания во время перевозок.

Горючие жидкости перевозить на автомобилях в бутылках, бидонах, ведрах и подобным им емкостях недопустимо. Для этой цели используется металлическая тара с плотно закрывающейся пробкой.

88. Перевозка тяжеловесных, крупногабаритных и опасных грузов осуществляется после получения разрешительного документа, выданного уполномоченным органом в области транспорта.

89. К управлению погрузчиками (авто- и электропогрузчиками) допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение по устройству и эксплуатации погрузчиков и имеющие удостоверение на право управления ими. Водителям электропогрузчиков необходимо иметь вторую группу по электробезопасности.

90. При выгрузке навалочных грузов на эстакадах и путях, уложенных на высоте, люки вагонов необходимо открывать со специальных мостиков. Закрывать эти люки следует с помощью специальных люкоподъемников.

91. Не допускается при открывании люков и дверей вагонов, а также бортов платформ находиться в зоне возможного падения груза или удара бортом или люком.

92. Для перехода из железнодорожных вагонов на погрузочно-разгрузочную площадку, в склад и обратно укладываются сходни, изготовленные из досок или рифленого железа. Сходни должны соответствовать требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан.

93. При высоте штабеля до 1,2 м грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) находятся на расстоянии не менее 2 м от наружной грани головки ближайшего к грузу железнодорожного рельса, а при большей высоте - не менее 2,5 м. Уложенные грузы не должны иметь выступающих частей (проволок, ломов, шпал и других).

94. Передвигать железнодорожные вагоны или платформы вдоль фронта выгрузки (погрузки) следует локомотивами, толкателями и маневровыми лебедками. Передвижение вагонов по фронту выгрузки или погрузки вручную с применением простейших приспособлений (ручной лебедки, аншпуга) допускается в исключительных случаях только по горизонтальному участку пути в количестве не более одного груженого или двух порожних четырехосных вагонов, обязательно сцепленных, на расстояние не более длины вагона и под непосредственным руководством специально выделенного лица.

Передвигать вручную вагоны с опасными грузами не допускается.

95. Перед началом передвижения вагонов сходни, мостики, следи и другие приспособления, мешающие передвижению, убираются, а работающие предупреждаются о передвижении вагонов.

96. На электрифицированных путях подниматься для выполнения каких-либо работ на крыши вагонов, цистерн, груженных платформ, полувагонов и контейнеров до отключения контактной сети и ее заземления не допускается.

97. При погрузочно-разгрузочных работах на открытом подвижном составе вблизи электрифицированного пути необходимо следить, чтобы работающие и инструмент, которым они пользуются, а также загружаемые (выгружаемые) изделия не оказывались ближе 2 м от токоведущих частей контактной сети, находящейся под напряжением.

Работа на подвижном составе, расположенном на расстоянии 2-4 м от токоведущих частей контактной сети, может производиться без снятия напряжения и заземления контактной сети, но под наблюдением специально выделенного лица.

При работах на расстоянии более 4 м наблюдение не требуется.

Разгрузка вагонов и цистерн с топливом, а также с кислотами и щелочами под проводами контактной сети не допускается.

98. Слив кислот и других опасных грузов из цистерн или тарная их разгрузка производится в соответствии с настоящими Правилами.

## **Ручная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей**

99. При подъеме и перемещении грузов вручную следует соблюдать нормы переноски тяжестей, установленные [трудовым законодательством](#) Республики Казахстан.

Не допускается принимать подростков в возрасте 16-18 лет на работу только по переноске и передвижению тяжестей свыше 4,1 кг.

100. Пути перемещения грузов следует содержать в чистоте; захламленность и загромождение их не допускаются.

101. При использовании всевозможных такелажных приспособлений (катков, сходен, тачек, канатов и прочих), а также ломов, лопат и других необходимо проверить их исправность до начала работ.

102. При погрузке катающихся грузов (труб, бочек) и разгрузке их с автомашин и платформ применяются наклонные площадки или следи с удержанием грузов канатами.

103. Не допускается находиться под опускаемым или поднимаемым по наклонной плоскости грузом. Стоять следует всегда в стороне от него.

104. Канат, применяемый при разгрузке и погрузке, подбирается с учетом веса груза. Скорость опускания груза регулируют рабочие, находящиеся в кузове автомашины (на платформе).

105. Не допускается одновременно разгружать автомашину или платформу и убирать (переносить на другое место) опущенный ранее груз.

106. Наполненную стеклянную бутылку необходимо переносить двум рабочим. Бутылку вместе с корзиной (обрешеткой) следует поместить в специальный деревянный ящик с ручками или переносить на специальных носилках с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутылка должна входить с корзиной на 2/3 высоты.

На короткие расстояния и по лестницам допускается переносить бутылку двум рабочим в корзинах после предварительной проверки дна корзины и ручек. Допускается перевозить бутылки на специальной тележке.

107. При перекачивании деревянных бочек по земле подталкивать их следует около обручей; тянуть за кромки не допускается, тяжелые бочки следует перемещать на роликах или катках.

108. Переноска вручную длинномерных грузов в производственных помещениях допускается в исключительных случаях при малом объеме работ.

Длинномерные грузы следует переносить с помощью специальных захватных устройств в виде клещей.

Длинномерные грузы вручную (на плечах) допускается переносить нескольким рабочим одинакового роста. При переноске и сбрасывании рабочим необходимо находиться с одной стороны груза.

Переносить груз на черенках лопат, ломах и прочих принадлежностях не допускается.

109. При производстве погрузочно-разгрузочных работ в темное время суток все рабочие места освещаются.

### **Работа на высоте, с лесов, подмостей и других приспособлений**

110. Леса, подмости и другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть инвентарными и изготавливаться по типовым проектам.

На инвентарные леса, подмости и люльки должны иметься паспорта завода (предприятия) - изготовителя.

Неинвентарные леса допускаются в исключительных случаях и должны сооружаться по индивидуальному проекту при наличии расчетов на их устойчивость, а также на прочность всех основных их элементов. На проекте необходимо наличие визы инженера-инспектора по технике безопасности и производственной санитарии.

Проект лесов утверждается техническим руководителем предприятия или организации, разработавшей его, а также техническим руководителем предприятия или организации, выдавшей его в производство.

111. Леса и подмости могут быть выполнены металлическими разборными и деревянными.

При необходимости устройства лесов и подмостей у горячих поверхностей или элементов оборудования деревянные части лесов защищаются от загорания.

112. Нагрузка на настилы лесов, подмостей и грузоподъемных площадок не должна превышать допустимой, установленной проектом (паспортом). На лесах и подмостях вывешиваются плакаты с указанием допустимой нагрузки и схемы ее размещения.

Скопление на настилах людей в одном месте не допускается. При необходимости передачи на леса дополнительных нагрузок (от машин для подъема материалов, грузоподъемных площадок и других) в их конструкции учитываются эти нагрузки.

113. Настилы на лесах и подмостях должны крепиться к их поперечинам. Бортовые доски следует устанавливать на настил, а элементы перил крепить к стойкам с внутренней стороны. Поручни деревянных перил должны быть оструганы.

Настилы лесов и подмостей, расположенные на высоте 1,3 м и выше от уровня земли или перекрытий, должны иметь ограждения, состоящие из стоек, поручня, укрепленного на высоте не менее 1 м от рабочего настила, одного промежуточного горизонтального элемента и бортовой доски высотой не менее 0,14 м. Расстояние между стойками поручней составляет не более 2 м.

Настилы и лестницы лесов и подмостей следует периодически, во время работы, и ежедневно, после ее окончания, очищать от мусора, в зимнее время - от снега и наледи и при необходимости посыпать песком.

Ограждения и перила выдерживают сосредоточенную статическую нагрузку 700 Н (70 кг).

114. Не допускается сбрасывать с высоты демонтируемые части оборудования (трубы, части обшивки, изоляцию и прочие) и мусор. Удалять демонтируемые части оборудования и мусор следует механизированным способом в закрытых ящиках и контейнерах или по закрытым желобам.

115. Леса высотой более 4 м допускаются к эксплуатации только после приемки их комиссией и оформления акта.

Если ремонт выполняет подрядная организация с сооружаемых ею лесов, их принимает в эксплуатацию комиссия, назначенная приказом руководителя подрядной организации (участка). Комиссию в этом случае возглавляет инженерно-технический работник подрядной организации.

При сооружении лесов энергопредприятием или по заказу одной из подрядных организаций их принимает в эксплуатацию комиссия, назначенная приказом по предприятию и возглавляемая инженерно-техническим работником энергопредприятия. В состав комиссии включаются также представители других подрядных ремонтных организаций, персонал которых будет работать с этих лесов.

Акт приемки лесов утверждает технический руководитель организации, принимающей леса в эксплуатацию. Акт хранится у руководителя работ по общему наряду (наряду). Допускается утверждение акта приемки лесов, сооружаемых подрядной ремонтной организацией для своих нужд, начальником участка (цеха) этой организации.

До утверждения акта работа с лесов не допускается.

116. Леса и подмости высотой до 4 м допускаются к эксплуатации только после их приемки руководителем работ с записью в «Журнале приемки и осмотра лесов и подмостей» приведенных в [приложении 2](#) настоящих Правил.

117. Леса, с которых в течение месяца и более работа не производилась, а также после дождя или оттепели в холодное время года, вызвавших деформацию их основания, исправляются и принимаются в эксплуатацию вновь.

118. В процессе эксплуатации лесов руководителю работ необходимо ежедневно осматривать их с записью результатов осмотра в журнале.

При работе с лесов нескольких подрядных организаций по нарядам или промежуточным нарядам леса каждому руководителю работ по наряду или промежуточному наряду необходимо ежедневно осматривать леса с записью результатов осмотра в журнал.

Журнал хранится у руководителя работ по общему наряду (наряду).

119. Работа со случайных подставок (ящиков, бочек, досок и прочих) не допускается.

120. При необходимости проведения кратковременных работ (подвешивание такелажных устройств) на высоте 1,3 м и выше от уровня пола (рабочей площадки) без подмостей необходимо применение предохранительных поясов. Рабочих следует проинструктировать, как и где подниматься, к чему крепиться карабинами предохранительных поясов.

На предохранительных поясах необходимо наличие бирки с отметкой о дате следующего испытания. При отсутствии отметки об испытании, истекшем сроке испытания или при обнаружении дефекта во время осмотра использование предохранительных поясов не допускается.

121. Во избежание ударов по лесам грузом, подвешенным к крюку крана, поворот его стрелы одновременно с подъемом (спуском) груза в непосредственной близости от лесов не допускается.

Поднимать и опускать груз на настил следует на минимальной скорости, плавно, без толчков.

122. Сборка и разборка лесов выполняются по наряду под руководством и наблюдением производителя работ с соблюдением последовательности, предусмотренной проектом производства работ. Руководителю работ по наряду необходимо проинструктировать рабочих, участвующих в сборке и разборке лесов, о способе и последовательности ведения работ и мерах безопасности.

Доступ посторонних людей в зону, где устанавливаются или разбираются леса и подмости, должен быть закрыт.

123. На время работ на высоте проход внизу должен быть недоступен, и опасная зона ограждена.

При работе на решетчатых площадках для предотвращения падения с них инструментов и материалов у прохода делается плотный дощатый настил.

124. При совмещении работ по вертикали нижерасположенные рабочие места оборудуются соответствующими защитными устройствами (настилы, сетки, козырьки), установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали от вышерасположенного рабочего места.

При выполнении работ с лесов высотой 6 м и более должно быть не менее двух настилов: рабочий (верхний) и защитный (нижний). Каждое рабочее место на лесах, примыкающих к зданию или сооружению, должно быть, кроме того, защищено сверху настилом (козырьком), расположенным на высоте не более 2 м от рабочего настила.

125. Электрические провода, расположенные на расстоянии менее 5 м от металлических лесов, на время установки или разборки лесов должны быть обесточены и заземлены, или демонтированы.

126. Леса и подмости, работа с которых временно не производится, следует поддерживать в исправном состоянии.

127. К выполнению самостоятельных верхолазных работ допускаются лица (рабочие и инженерно-технические работники) не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, со стажем верхолазных работ не менее одного года и тарифным разрядом не ниже третьего. Рабочим, впервые допускаемым к верхолазным работам, в течение одного года необходимо работать под непосредственным надзором опытных рабочих, назначенных приказом руководителя предприятия.

128. Небольшие по объему и непродолжительные работы на высоте до 4 метров выполняются с лестниц и стремянок.

129. Не допускается производить сварочные работы, работы с применением электрического и пневматического инструмента, а также работы со строительномонтажными пистолетами с приставных переносных лестниц и стремянок. Для выполнения таких работ следует применять леса или стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

130. Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент не допускается.

131. При работе с приставной лестницы в местах с оживленным движением транспортных средств или людей, для предупреждения падения лестницы от случайных толчков независимо от наличия на концах ее специальных наконечников, место установки лестницы следует ограждать или охранять. Когда невозможно закрепить лестницу при установке ее на гладком плиточном полу, у основания лестницы необходимо стоять рабочему в каске для удержания ее в устойчивом положении. В остальных случаях не допускается поддерживать лестницу внизу руками.

Находиться на ступеньках лестницы более чем одному человеку не допускается.

132. Подвесные и передвижные леса и люльки для подъема людей могут быть допущены к эксплуатации только после их испытаний.

133. Тросы (канаты) в местах присоединения их к люльке или к передвижным лесам и барабану лебедки прочно закрепляются. Движение тросов при подъеме и опускании люлек и передвижных лесов должно быть свободным. Трение тросов о выступающие конструкции не допускается. Люльки и передвижные леса, с которых работа не производится, опускаются на землю. При перемещении люлек и лесов необходимо следить за правильной навивкой троса на барабан лебедки.

134. Лебедки, применяемые для подъема и опускания люлек и передвижных лесов, укрепляются на фундаменте или снабжаются балластом. Для обеспечения их устойчивости при двойной рабочей нагрузке балласт прочно закрепляется на раме лебедки. Доступ посторонних лиц к лебедкам не допускается.

135. Подвесные люльки должны иметь четырехстороннее ограждение высотой не менее 1,2 м. Устройство дверок в ограждении люльки не допускается.

136. Ежедневно перед работой проверяется состояние люлек, передвижных лесов, канатов и проводится испытание по имитации обрыва рабочего каната.

137. Подвесные и передвижные леса, люльки, лестницы и другие приспособления подвергаются приемочным и периодическим испытаниям. Объем и программа приемочных и периодических испытаний устанавливаются в нормативно-технической документации в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан в области промышленной безопасности.

### **Сварочные работы и работы с паяльной лампой**

138. Огневые работы на оборудовании, в зоне действующего оборудования и в производственных помещениях выполняются по наряду, предусмотренному настоящими Правилами. В строке наряда «Для обеспечения безопасных условий необходимо» указываются также и требования пожарной безопасности. В этом случае оформленный наряд является одновременно и разрешением на производство огневых работ.

Наряд на производство огневых работ уполномочен выдавать начальник цеха (или лицо, исполняющее его обязанности).

На огневые работы на пожароопасном оборудовании (мазутные емкости, мазутохозяйство, газопроводы и газораспределительные пункты, маслохозяйство турбин,



генераторов, синхронных компенсаторов, бункеры с топливом и прочие) наряд выдает технический руководитель предприятия (или лицо, исполняющее его обязанности).

При проведении огневых работ на указанном пожароопасном оборудовании меры пожарной безопасности дополнительно согласовываются с объектовой пожарной охраной.

### **Меры безопасности при дефектоскопии оборудования**

139. Все виды работ, выполняемых с использованием радиоизотопных дефектоскопов, проводятся в соответствии с требованиями [НРБ-96](#) Норм радиационной безопасности.

140. Дефектоскопистам не допускается прикасаться, брать в руки, класть в карманы, переносить и хранить источники ионизирующего излучения, не находящиеся в специальных защитных контейнерах.

141. При проведении контроля с использованием источников ионизирующего излучения вне специально предназначенных помещений выполняются следующие требования безопасности:

1) излучатель необходимо направлять в сторону земли или зоны, где отсутствуют люди;

2) ограждать радиационную зону, в пределах которой мощность дозы излучения превышает 0,28 мР/ч барьерами или защитными экранами, снижающими мощность дозы до указанного значения;

3) не допускать в зону радиационной опасности посторонних лиц;

4) вывешивать по периметру опасной зоны предупреждающие плакаты, видимые с расстояния не менее 3 м.

142. Зарядку и перезарядку дефектоскопов необходимо производить специализированным организациям.

143. Зарядка дефектоскопа источниками ионизирующего излучения большей мощности, чем мощность, указанная в паспорте завода-изготовителя, не допускается.

144. Не допускается проведение контроля с использованием рентгеновских аппаратов на открытых площадках во время дождя.

### **Работа в подземных сооружениях и резервуарах**

145. Все подземные сооружения проверяются на содержание наиболее вероятных вредных веществ в воздухе рабочей зоны непосредственно перед допуском в них работающих.

Для подземных сооружений, расположенных в непосредственной близости от подземного газопровода (на расстоянии до 15 м по обе стороны от него), сроки проверок, порядок обслуживания и спуска в них людей определяются инструкцией, утвержденной техническим руководителем предприятия.

146. При обнаружении газа в каком-либо из сопутствующих газопроводу сооружений необходимо принять меры по их проветриванию. При этом дополнительно проверяются на загазованность остальные подземные сооружения в радиусе 50 м от газопровода.

147. В каждом цехе (районе, участке) перечень газоопасных подземных сооружений доводится до сведения персонала цехов (районов, участков). Перечень вывешивается в цехе (районе, участке) на видном месте.

Все газоопасные подземные сооружения отмечаются на технологической схеме и маршрутной карте. Газоопасные подземные сооружения должны иметь специальные знаки и окраску люков (рекомендуется вторую крышку люка или его цилиндрическую часть окрашивать в желтый цвет).

148. Наличие наиболее вероятных вредных веществ в воздухе подземного сооружения или резервуара необходимо определять газоанализатором. Пробы воздуха следует отбирать с помощью шланга, опускаемого в люк подземного сооружения или резервуара.

149. Пробы воздуха следует отбирать из наиболее плохо вентилируемых мест верхней и нижней зон подземного сооружения или резервуара. При отборе пробы из верхней зоны конец шланга нужно опускать внутрь на 20-30 см. В этом случае может быть обнаружено вредное вещество с меньшей плотностью, чем воздух. Для обнаружения вредных веществ тяжелее воздуха отбор пробы производится из нижней зоны подземного сооружения, при этом конец шланга опускается на расстояние от пола не более 1 м.

150. Не допускается спускаться в подземные сооружения и резервуары для отбора проб воздуха.

151. До начала и во время работы в подземном сооружении или в резервуаре обеспечивается естественная или принудительная его вентиляция.

Естественная вентиляция камер и каналов создается открытием не менее двух люков с установкой около них специальных козырьков, направляющих воздушные потоки.

Принудительная вентиляция производится при наличии в воздухе подземного сооружения или резервуара вредных веществ или при температуре воздуха в нем выше 32 °С.

Принудительная вентиляция обеспечивается передвижным вентилятором или компрессором с полным обменом воздуха в подземном сооружении или резервуаре в течение 10-15 мин. Опущенный в подземное сооружение шланг вентилятора не должен доходить до уровня пола на 20-25 см.

Если естественная и принудительная вентиляция не могут обеспечить полное удаление вредных веществ, спуск в подземное сооружение допускается только в шланговом противогазе.

152. Производить вентиляцию подземного сооружения или резервуара кислородом не допускается.

153. В населенных пунктах при расположении открытых люков подземных сооружений на проезжей части в обе стороны движения транспорта на расстоянии не менее 15 м от них необходимо выставить предупреждающие дорожные знаки. Вне населенных пунктов на расстоянии не менее 50 м от места проведения работ со стороны движения транспорта дополнительно также выставляется предупреждающий дорожный знак. В темное время суток и при условиях недостаточной видимости, предупреждающие дорожные знаки, а также ограждения у места производства работ освещаются сигнальными лампами напряжением не выше 42 В. Огражденная зона в зимнее время очищается от снега, льда и посыпается песком.

При продолжительности работ в подземном сооружении до 2 часов в качестве ограждений могут быть использованы переносные треноги, устанавливаемые у каждого открытого люка с обеих сторон движения транспорта.

Находиться персоналу во время перерыва в работе на проезжей части дороги не допускается.

154. Работать в подземном сооружении или резервуаре (кроме резервуаров для хранения топлива и масел) при температуре воздуха в нем выше 32°С допускается только в исключительных случаях (при аварии, если она грозит жизни людей, разрушению оборудования и другому) с разрешения руководителя работ и под его непосредственным руководством с принятием необходимых мер для предотвращения ожогов персонала.

При температуре воздуха в подземном сооружении или резервуаре выше 32°С работа выполняется в теплой спецодежде. При наличии в подземном сооружении или резервуаре жидкой среды необходимо пользоваться резиновой обувью.

155. Не допускается работа в подземном сооружении или резервуаре при уровне воды в нем выше 200 мм (над уровнем пола), а также при температуре воды выше 45°С.

Спуск рабочих в заполненные паром подземные сооружения и подвальные помещения независимо от температуры воздуха в них не допускается.

156. Время пребывания работающего в подземном сооружении или резервуаре, а также продолжительность отдыха (с выходом из него) определяет лицо, выдающее наряд, в зависимости от условий и характера работы, с указанием этого в строке наряда «Особые условия».

157. При открывании люка подземного сооружения или резервуара следует стоять с наветренной стороны (спиной к ветру).

158. Перед допуском персонала к работам в подземных сооружениях или резервуарах трубопроводы, через которые возможно попадание газа, кислот и других агрессивных веществ, отключаются и на их фланцевые соединения устанавливаются заглушки, а на закрытой арматуре вывешиваются знаки безопасности «Не открывать - работают люди».

Отключение резервуара или подземного сооружения от трубопроводов, через которые возможно попадание воды, пара, мазута и других, производится в соответствии с требованиями [пункта 174](#) настоящих Правил.

159. Для работы внутри подземных сооружений или резервуаров, а также для периодических осмотров их назначается проинструктированная бригада, состоящая не менее чем из трех человек, из которых двоим необходимо находиться у люка и следить за состоянием работающего и воздухозаборным патрубком шлангового противогаза. Не допускается нахождение у места работы посторонних лиц.

160. Наблюдающему не допускается отлучаться от люка подземного сооружения или резервуара и отвлекаться на другие работы, пока в подземном сооружении или резервуаре находится человек.

При работе в подземном сооружении, имеющем большую длину или глубину, когда зрительное наблюдение за работающим поддерживать невозможно, с ним связь организовывается с помощью принятых сигналов или телефона.

Если работающий в подземном сооружении или резервуаре почувствовал себя плохо, ему необходимо прекратить работу и выйти на поверхность, при этом наблюдающему необходимо помочь ему, привлекая находящийся вблизи персонал. При необходимости спуститься к пострадавшему - одному из наблюдающих необходимо надеть противогаз и спасательный пояс, передав конец от спасательной веревки другому наблюдающему, оставшемуся наверху.

161. До начала работы необходимо проверить исправность противогаза и шлангов.

У противогаза с принудительной подачей воздуха проверяется также исправность воздуходувки и действие ее приводов.

Герметичность противогаза и шланга проверяется путем зажатия рукой конца шланга при надетом противогазе. Если в таком положении дышать невозможно, то противогаз исправен.

162. Перед спуском в подземное сооружение или резервуар гофрированный шланг, подводящий воздух к дыхательному клапану маски противогаза, закрепляется на пояском ремне. Воздухозаборные патрубки противогаза должны быть расположены с наветренной стороны от места выделения или места возможного выделения вредных веществ и укреплены таким образом, чтобы было исключено засасывание пыли с поверхности грунта. При отсутствии принудительной подачи воздуха с помощью вентилятора длина шланга составляет не более 15 м. Шланг не должен иметь резких перегибов или чем-либо защемляться.

163. Анализ воздуха в подземном сооружении или резервуаре проводится с применением газоанализаторов взрывозащищенного типа, а при отсутствии их - путем отбора пробы воздуха и анализа ее вне сооружения или резервуара.

164. При работе внутри газоопасного подземного сооружения или резервуара применение спасательных поясов и веревок необходимо.

У спасательных поясов необходимо наличие наплечных ремней со стороны спины с кольцом на их пересечении для крепления спасательной веревки. Пояс подгоняется таким образом, чтобы кольцо располагалось не ниже лопаток. Применение поясов без наплечных ремней не допускается. Другой конец спасательной веревки находится в руках наблюдающего.

165. Для связи наблюдающего и работающего в газоопасном подземном сооружении или резервуаре применяется следующая сигнализация:

1) один рывок спасательной веревки работающего в сооружении (резервуаре) означает «Подтягивай шланг и веревку». При этом подтягивать их нужно после подачи наблюдающим сигнала (одного рывка) и получения ответного сигнала из газоопасного подземного сооружения или резервуара в виде одного рывка. Если ответа не последовало, нужно начать извлечение уже не только шланга и веревки, но и работающего, так как возможно, что рывок произошел из-за его падения;

2) два рывка означают «Спусти шланг и веревку». Такой сигнал дает работающий, находящийся в газоопасном подземном сооружении или резервуаре, когда ему необходимо переместиться;

3) три рывка означают «Все в порядке».

Веревку и шланг тянет работающий, находящийся в газоопасном подземном сооружении или резервуаре, поэтому наблюдающему необходимо так держать веревку и шланг, чтобы не мешать их перемещению и не давать им падать. Как только работающий перестал передвигаться, ему необходимо дать сигнал - три рывка, что означает «Все в порядке». Наблюдающему, не имея сигнала после остановки движения веревки и шланга, необходимо запросить одним рывком, на который ему необходимо получить ответ тремя рывками; неоднократные рывки спасательной веревки, поданные наблюдающим, означают, что находящемуся в газоопасном подземном сооружении или резервуаре работающему необходимо подойти к люку или подняться наверх. Такие же сигналы, подаваемые работающим, находящимся внутри резервуара, означают требование извлечь его.

166. Наблюдающим необходимо располагаться с наветренной стороны, периодически удостоверяться о самочувствии работающего и по его сигналу опускать или вытягивать наружу спасательную веревку и шланг.

167. Если, несмотря на вентиляцию, прибором будет зафиксировано присутствие вредных веществ, то работа в подземном сооружении не разрешается до тех пор, пока не будет устранено поступление вредных веществ и повторная проверка не подтвердит их отсутствие.

При невозможности устранить поступление вредных веществ в подземное сооружение усиленной вентиляцией спускаться в него и работать в нем необходимо в шланговом противогазе.

168. Не допускается открывать и закрывать крышки подземных люков непосредственно руками, гаечными ключами или другими, не предназначенными для этого предметами; для этого используются специальные крюки длиной не менее 500 мм.

169. Прежде чем закрыть люки после окончания работы, руководителю и производителю работ необходимо убедиться, не остался ли случайно внутри подземного сооружения или резервуара кто-либо из рабочих, а также, не забыты ли там материалы, инструмент и другие посторонние предметы. Оставлять люки открытыми после окончания работ в подземном сооружении или резервуаре не допускается.

**Обслуживание теплообменных аппаратов и трубопроводов  
(настоящие требования распространяются также на аппараты, трубопроводы  
мазута, воздуха, азота, углекислоты)**

170. Не допускается эксплуатация теплообменных аппаратов после истечения срока очередного освидетельствования или выявления дефектов, угрожающих нарушением надежной и безопасной работы, при отсутствии и неисправности элементов их защит и регуляторов уровня, о чем производится запись в паспорте теплообменного аппарата с указанием причины недопуска.

171. Не допускается во время работы теплообменного аппарата проведение его ремонта или работ, связанных с ликвидацией неплотностей соединений отдельных элементов аппарата, находящихся под давлением, за исключением случаев, оговоренных в [пункте 187](#) настоящих Правил.

172. Исправность предохранительных клапанов, манометров и другой аппаратуры теплообменного аппарата необходимо проверять обслуживающему персоналу.

173. При обнаружении свищей в пароводяных трактах начальнику смены цеха необходимо немедленно определить опасную зону, прекратить в ней все работы, удалить из нее персонал, оградить эту зону и вывесить знаки безопасности «Прход воспрещен», «Осторожно! Опасная зона».

174. Отключать теплообменные аппараты (трубопроводы) необходимо двумя последовательно установленными задвижками. Между ними находится дренажное устройство, соединенное непосредственно (прямо) с атмосферой.

В отдельных случаях в схемах с бесфланцевой арматурой, когда нельзя отключить для ремонта теплообменный аппарат (трубопровод) двумя последовательными задвижками, а также в схемах с давлением до 6 МПа, допускается отключать ремонтируемый участок одной задвижкой. При этом не должно быть парения (утечки) через открытый на время ремонта на отключенном участке дренаж в атмосферу.

175. На всех трубопроводах и теплообменных аппаратах предусматриваются в верхних точках воздушники, а в нижних точках и застойных зонах - дренажное устройство, соединенное непосредственно с атмосферой.

176. Открывать и закрывать задвижки и вентили необходимо специальными приспособлениями. Применять для этого рычаги (ломы, трубы и другие предметы), удлиняющие плечо рукоятки или маховика арматуры, не допускается.

177. С теплообменных аппаратов и трубопроводов, отключенных для ремонта, следует снять давление и освободить их от пара и воды. С электроприводов отключающей арматуры - снять напряжение, а с цепей управления электроприводами - предохранители.

Вся отключающая арматура должна быть в закрытом состоянии. Вентили открытых дренажей, соединенных непосредственно с атмосферой, должны быть открыты. Вентили дренажей закрытого типа после дренирования теплообменного аппарата (трубопроводов) должны быть закрыты; между запорной арматурой и теплообменным аппаратом (трубопроводом) находится арматура, непосредственно соединенная с атмосферой. Отключающая арматура и вентили дренажей обвязываются цепями или блокируются другими приспособлениями и запираются на замок.

На вентилях и задвижках отключенной арматуры следует вывесить знаки безопасности «Не открывать - работают люди»; на вентилях открытых дренажей - «Не закрывать - работают люди»; на ключах управления электроприводами отключенной арматуры - «Не включать - работают люди»; на месте работы - «Работать здесь».

178. При разбалчивании фланцев трубопроводов ослабление болтов следует производить осторожно, постепенным отвертыванием гаек во избежание возможного выброса пароводяной смеси в случае неполного дренирования трубопровода, а также необходимо предупредить выпадение из фланцев металлических прокладок и измерительных шайб и падение их вниз. Участки цеха, расположенные ниже, необходимо оградить и вывесить знаки безопасности «Осторожно. Опасная зона».

179. Подлежащий ремонту теплообменный аппарат или участок трубопровода во избежание попадания в него пара или горячей воды отключается со стороны как смежных

трубопроводов и оборудования, так и дренажных и обводных линий. Дренажные линии и воздушники, сообщающиеся непосредственно с атмосферой, должны быть открыты.

180. При выводе оборудования со взрывоопасными, ядовитыми и агрессивными веществами необходимо его отключить, опорожнить, очистить (промыть, продуть) и отделить заглушками от действующего оборудования независимо от давления и температуры транспортируемых веществ.

181. При работе людей внутри теплообменных аппаратов, а также при недостаточной плотности отключающей фланцевой арматуры ремонтируемое оборудование отделяется от действующего с помощью заглушек, толщина которых должна соответствовать параметрам рабочей среды. Для облегчения проверки установки заглушек последние должны иметь хорошо видимые хвостовики.

Допускается отключать одной задвижкой (без заглушек) теплообменные аппараты по тем потокам, рабочее давление в которых не выше атмосферного и температура теплоносителя не более 45 °С.

182. Для проведения ремонтных работ на одном из подогревателей высокого давления (при групповой схеме их включения) отключается вся группа подогревателей.

183. Прогрев и пуск паропроводов и теплообменных аппаратов производятся по специальной программе.

184. Перед прогревом паропроводов при пуске тепловой сети дополнительно отключаются конденсационные горшки.

185. При прогреве паропровода сначала следует открыть дренажи, потом медленно и осторожно - байпасы (паровые вентили). При возникновении гидравлических ударов прогрев необходимо прекратить до их исчезновения и принять меры к устранению причин, вызвавших эти удары.

186. При засорении дренажного штуцера в процессе прогрева или подъема давления в нем штуцер продувается быстрым закрытием, а затем открытием вентилей.

Если устранить засорение продувкой невозможно, следует полностью отключить паропровод и прочистить дренажный штуцер.

Персоналу, ведущему продувку дренажного штуцера, необходимо находиться на стороне, противоположной выходу дренируемого конденсата или пара, и выполнять эту работу в рукавицах.

187. При опробовании и прогреве трубопроводов пара и воды подтяжку болтовых фланцевых соединений следует производить при избыточном давлении не выше 0,5 МПа.

Сальники стальных компенсаторов следует подтягивать при давлении не выше 1,2 МПа осторожно, чтобы не сорвать болты.

188. Добивку сальников арматуры и компенсаторов допускается производить при избыточном давлении в трубопроводе не более 0,02 МПа и температуре теплоносителя не выше 45°С.

Заменять сальниковую набивку компенсаторов допускается после полного опорожнения трубопровода.

189. На всех фланцевых соединениях болты следует затягивать постепенно поочередно с диаметрально противоположных сторон.

190. Для устранения течи через резьбовые соединительные штуцера контрольно-измерительной аппаратуры следует пользоваться только гаечными ключами, размер которых должен соответствовать граням подтягиваемых элементов, при этом давление среды в импульсных линиях не должно превышать 0,3 МПа.

Применение для этих целей других ключей и удлиняющих рычагов не допускается.

191. Продувку паропроводов следует осуществлять по специальной программе, утверждаемой техническим руководителем монтажной, ремонтной или пусконаладочной организации (участка) и согласованной с руководством предприятия (организации).

Временный трубопровод в местах обслуживания покрывается теплоизоляцией. Опора для концевой части трубопровода, выходящего за пределы здания, надежно закрепляется.

Территория в месте выхода выхлопной трубы продувочного паропровода ограждается, по ее границам ставятся наблюдающие. Место выхлопа выбирается с таким расчетом, чтобы в опасной зоне не было людей, машин, механизмов и оборудования.

Персоналу, принимающему участие в продувке паропровода, необходимо наблюдать за состоянием подвижных опор и подвесок продуваемого паропровода.

При появлении признаков гидравлических ударов продувка паропровода немедленно прекращается, и полностью открываются все дренажи на нем.

Персонал, участвующий в продувке паропровода, необходимо обеспечить противошумными наушниками или вкладышами.

### **Ремонт вращающихся механизмов**

192. Подготовку к ремонту вращающихся механизмов следует осуществлять согласно условиям производства работ, указанным в наряде. При этом механизм останавливается. Напряжение с электродвигателя механизма и приводов арматуры снимается, а питающий кабель электродвигателя заземляется.

При одновременной работе на вращающемся механизме и электродвигателе муфта расцепляется.

Запорная арматура механизма (задвижки, заслонки, шиберы, вентили и другие) устанавливается в положение, обеспечивающее безопасность выполнения работы.

Штурвалы приводов управления арматурой следует запереть на замок с помощью цепей или других устройств и приспособлений. На отключенных приводах и пусковом устройстве механизма следует вывесить знаки безопасности, не допускающие подачу напряжения и оперирование запорной арматурой, а на месте производства работы - знак безопасности «Работать здесь».

193. При выводе в ремонт вращающихся механизмов с электроприводом снятие напряжения с электродвигателя и электроприводов арматуры необходимо производить электротехническому персоналу.

194. На период пробного включения или балансировки вращающегося механизма должна быть задействована кнопка аварийного отключения электродвигателя механизма.

У аварийной кнопки отключения ставится наблюдающий, которому по сигналу руководителя работ необходимо отключить механизм.

195. Перед пуском вращающегося механизма, в том числе и перед его опробованием, собирается муфта сцепления, с запорной арматуры снимаются замки и цепи, устанавливаются все ограждения движущихся частей, снимаются знаки безопасности, убираются инструмент и материалы, выводятся люди с места работы, а наряд на производство работ закрывается. После опробования механизма (при необходимости продолжения работ на нем) открывается новый наряд и рабочее место вновь подготавливается согласно условиям проведения работ, указанным в наряде.

196. При балансировке ротора вращающегося механизма подвешивать грузы можно только после принятия мер по предупреждению вращения ротора.

197. Работы внутри вентиляторов, дымососов, имеющих выход в нисходящий газоход, могут быть произведены только после перекрытия этого газохода прочным настилом и принятия мер по предупреждению вращения ротора.

198. Люди из зоны выемки ротора тягодутьевых машин удаляются.

199. Ремонтные работы на тягодутьевых машинах на высоте 1,3 м и более производятся с лесов и подмостей, соответствующих требованиям настоящих Правил.

200. При замене брони и наплавке лопаток тягодутьевых машин крышки корпусов должны быть открыты.

201. Все сварочные работы непосредственно на роторе тягодутьевых машин выполняются при заземленном роторе.

202. При наплавке лопаток тягодутьевых машин следует избегать прожога металла и попадания расплавленного металла на электросварщика.

Наплавку молотков внутри мельницы и лопаток тягодутьевых машин без выемки ротора следует производить при наличии вентиляции, обеспечивающей необходимый воздухообмен, и под контролем наблюдающего с группой электробезопасности не ниже 2, которому необходимо находиться снаружи мельницы или тягодутьевой машины. Электросварщику, находящемуся внутри мельницы или тягодутьевой машины, необходимо быть в спасательном поясе со страховочным канатом, конец которого находится у наблюдающего.

203. Перед проведением статической балансировки роторов дымососов, вентиляторов и другого подобного оборудования на специальных балансировочных станках на них устанавливаются упоры, препятствующие падению ротора.

### **Теплоизоляционные и обмурочные работы**

204. Не допускается проведение теплоизоляционных работ на работающем оборудовании, за исключением отделочных: устройство защитного слоя тепловой изоляции и оштукатуривания.

205. Перед началом работ на оборудовании, подлежащем изоляции, необходимо убедиться в отсутствии парений, течей, а также в устойчивости режима работы соседнего оборудования.

206. Не допускается производство изоляционных работ на оборудовании во время его гидравлического и пневматического испытания, а также в зоне испытываемого оборудования или трубопроводов.

207. Работу с минеральной и стеклянной ватой и изделиями из нее следует производить в защитных очках, противопылевом респираторе и рукавицах из плотной ткани. Рукава и ворот спецодежды должны быть застегнуты. Работать с засученными рукавами не допускается. Брюки одеваются поверх сапог (на выпуск).

208. Работу с жидким стеклом, теплоизоляционными и другими материалами в виде мастик, в состав которых входит жидкое стекло, а также нанесение изоляции и штукатурки с использованием известково-асбоцементных, перлитовых, вермикулитовых растворов и мастик следует выполнять в резиновых кислото- и щелочестойких перчатках и очках.

209. Резка теплоизоляционных изделий стационарной или переносной пилой допускается при ее жестком закреплении, установленном ограждении и включенной вентиляции. Приближать руки к вращающемуся диску пилы не допускается, необходимо пользоваться деревянными толкателями.

210. К работе на стационарных или переносных циркулярных пилах допускаются только обученные и проинструктированные рабочие.

При выполнении теплоизоляционных работ с применением проволоки концы проволочного каркаса изоляции в проволочных крепежных деталях должны быть загнуты и закрыты изоляционным или отделочным слоем; оставлять концы проволоки не загнутыми, а также применять не отожженную проволоку не допускается.

211. Разгружаемые изоляционные материалы должны складироваться в штабель высотой не более 1,2 м. Брать сыпучие материалы из штабеля следует только сверху.

212. Подача изоляционных материалов на высоту должна быть механизирована.

Пылящие изоляционные материалы, минеральная или стеклянная вата подается к месту работы в контейнерах или пакетах с соблюдением условий, исключающих их пыление.



213. Не допускается при разборке изоляции и обмуровки наносить удары по стенкам трубопроводов и оборудования. Разбирать изоляцию необходимо в защитных очках в направлении только сверху вниз.

Для предупреждения пылевыведения разбираемую изоляцию следует увлажнять.

214. При раскрое и резке листового металла и стеклопластиков необходимо остерегаться пореза рук о заусеницы и острые кромки. Следует применять специальные перчатки.

Не допускается держать руки вблизи лезвия ножа работающих ножниц.

215. Перед началом пневматического транспортирования изоляционных материалов необходимо убедиться в исправности установки пневматической подачи растворов. Работа с неисправными элементами установки, а также при отсутствии и неисправности манометров, показывающих давление транспортирующего воздуха, не допускается. Перегибать шланги, по которым перемещается раствор или мастика, не допускается.

216. После монтажа и в последующем не реже чем через каждые 9 месяцев растворопроводы подвергаются гидравлическому испытанию давлением, превышающим в 1,5 раза рабочее. Результаты испытания оформляются актом и отмечаются в техническом паспорте растворопроводов.

217. Не допускается ремонтировать растворопроводы, находящиеся под давлением, а также затягивать их фланцевые соединения.

218. При непрохождении раствора через соединения (стыки) растворопроводов необходимо выключить компрессор, разобрать неисправный узел и удалить образовавшуюся пробку. Простукивать растворопровод для удаления пробки не допускается.

219. При очистке барабана растворомешалки отключается рубильник, и снимаются предохранители с электродвигателя растворомешалки; на рубильнике вывешивается знак безопасности «Не включать - работают люди».

Просовывать руки в барабан растворомешалки во время ее работы, а также разгружать этот барабан на ходу не допускается. Барабаны растворомешалки закрываются защитной сеткой с ячейками размером не более 70 на 70 мм.

Очистка приемка для загрузочного ковша растворомешалки допускается только после фиксации ковша в поднятом положении. Пребывание рабочих под поднятым и не зафиксированным ковшом не допускается.

220. При продувке и очистке растворопровода необходимо работать в защитных очках.

Во время продувки растворопровода сжатым воздухом всему персоналу необходимо удалиться из зоны продувки на расстояние не менее 10 м.

221. Для изоляции оборудования, расположенного на высоте 1,3 м и более, устанавливаются леса в соответствии с требованиями настоящих Правил.

### **Обслуживание компрессоров и воздухопроводов**

222. Вход в помещение компрессорной установки оснащается сигнализацией для вызова обслуживающего персонала, на двери вывешивается запрещающий плакат или знак безопасности «Вход запрещен».

### **Земляные работы**

223. Земляные работы выполняются в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан.

224. Земляные работы на территории энергопредприятий, а также в охранных зонах подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и другие) выполняются только с письменного разрешения руководства цеха (района) или организации, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций.

К разрешению прилагается план (схема) с указанием размещения и глубины заложения коммуникаций. До начала работ устанавливаются знаки безопасности или надписи, указывающие местонахождение подземных коммуникаций.

225. Земляные работы в зоне действующих подземных коммуникаций осуществляются под непосредственным наблюдением руководителя работ по наряду, а в охранной зоне кабеля, находящегося под напряжением, действующего газопровода, теплотрассы, кроме того, под наблюдением представителя организации, эксплуатирующей этот кабель, газопровод или теплотрассу.

226. Разрабатывать грунт в непосредственной близости (менее 0,3 м) от действующих подземных коммуникаций допускается только лопатами без резких ударов.

227. При обнаружении не указанных в рабочих планах (схемах) подземных сооружений взрывоопасных материалов или боеприпасов земляные работы немедленно прекращаются, рабочие выводятся в безопасную зону, и принимаются меры для предотвращения проникновения посторонних лиц в опасную зону. До получения согласия соответствующих организаций приступать к работе не допускается.

228. При обнаружении в траншеях или котлованах вредного газа работы в них немедленно прекращаются, а рабочие выводятся из опасной зоны.

Работы могут быть возобновлены только после прекращения поступления в зону работ газа и удаления из нее уже имеющегося газа.

При необходимости производства работ в загазованной зоне соблюдаются требования, изложенные в настоящих Правилах.

229. Не допускается применение открытого огня в траншеях, вблизи которых находится газопровод или возможно скопление газа.

230. При рытье траншеи в слабом или влажном грунте, когда есть угроза обвала, их стенки надежно укрепляются.

В сыпучих грунтах работы можно вести без крепления, но с откосами, соответствующими углу естественного откоса грунта.

231. За состоянием откосов и поверхностью вертикальных стенок выемок, выполненных без креплений, необходимо вести систематические наблюдения.

При появлении трещин необходимо немедленно удалить рабочих из угрожаемых мест, после чего приняты меры против обрушения грунта.

232. Спускаться в котлованы и траншеи следует только по стремянкам с перилами или приставным лестницам.

233. Котлованы и траншеи, разрабатываемые в местах передвижения людей или транспорта, ограждаются в соответствии с требованиями установленными законодательством Республики Казахстан.

На ограждении необходимо установить предупреждающие плакаты и знаки безопасности, а в ночное время - сигнальное освещение.

234. Расстояние между ограждением и осью ближайшего рельса железнодорожного пути составляет не менее 2,5 м.

235. Не допускается стоянка и движение строительных машин и автотранспорта, размещение лебедок, оборудования, материалов и прочих механизмов в пределах призмы обрушения без крепления стенок выемок.

236. Дощатые крепления котлованов и траншей следует разбирать в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки грунта.

При разборке креплений допускается одновременно удалять не более трех досок по высоте, а в сыпучих и неустойчивых грунтах - по одной. По мере удаления досок

распорки следует переставлять, при этом существующие распорки можно снимать только после установки новых.

Разборка креплений производится под непосредственным наблюдением руководителя работ.

237. Работы, связанные с электропрогревом грунта, выполняются в исключительных случаях и в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан.

238. При отогревании грунта пропариванием или дымовыми газами принимаются меры по предупреждению ожогов и отравления рабочих вредными газами.

239. Стоянка и движение строительных машин и транспорта в пределы призмы обрушения грунта у выемок с креплениями допускается после предварительной проверки расчетом соответствия прочности крепления, указанной в проекте производства работ с учетом значения и динамичности нагрузок.

240. Во время работы экскаватора не допускается:

- 1) пользоваться для его закрепления предметами, не предназначенными для этой цели;
- 2) производить закрепление инвентарными упорами;
- 3) находиться на расстоянии менее 5 м от зоны действия экскаватора;
- 4) очищать ковш в приподнятом положении.

241. При проезде к работе землеройных машин и механизмов вблизи линии электропередачи выполняются требования пункта 84 настоящих Правил.

### **3. Обслуживание энергетического оборудования**

#### **Обслуживание топливно-транспортного оборудования**

##### **Обслуживание железнодорожного хозяйства**

242. В местах пересечения железнодорожных путей людьми и транспортом оборудуются переходы и переезды.

Пешеходные дорожки должны быть устроены в наиболее удобных местах и обеспечивать безопасный проход. В местах переходов через пути должны быть уложены настилы на уровне головки рельса.

Около переходов устанавливаются специальные указатели «Проход вдоль путей», «Проход через пути».

Ширина перехода составляет не менее 1,5 м, для прохода с грузом - не менее 2 м.

243. Ходовые дорожки вдоль железнодорожного пути не должны загромождаться временными или постоянными устройствами, препятствующими свободному проходу людей.

244. В местах переездов железнодорожных путей устанавливаются шлагбаумы, сигнализация, освещение, ограждающие столбики или перила и предупреждающие знаки безопасности. На охраняемых переездах необходимо наличие телефонной связи с ближайшей станцией или постом.

245. Окраску сигнальных устройств (шлагбаумов, столбиков, путевых знаков) необходимо возобновлять не реже двух раз в год.

246. Стрелочные посты и другие служебные здания, расположенные на расстоянии менее 3 м от оси пути, должны иметь двери с выходом, направленными только вдоль пути. Около двери со стороны пути должны быть ограждающие барьеры.

Ограждающие барьеры устанавливаются также в местах выхода на железнодорожные пути из-за зданий и сооружений, мешающих нормально видеть приближающийся подвижной состав.

247. Стрелочные переводы малодеятельных железнодорожных линий, в зависимости от частоты и характера движения, профиля пути, и других, запираются на замки. Перечень этих стрелок утверждает технический руководитель предприятия.

248. Железнодорожные пути и междупутья очищаются от топлива, шлака, снега и других предметов и материалов и постоянно содержатся в пределах установленного габарита. На водопоглощающих колодцах и водосточных желобах делаются перекрытия, обеспечивающие безопасный проход.

249. В гололедицу необходимо посыпать песком или золой постоянные рабочие места в районах маневровых работ и места прохода людей.

250. При снегопадах, когда невозможно своевременно вывезти весь снег, необходимо в местах перехода и на действующих путях в качестве временной меры устраивать проходы шириной не менее 1 м через каждые 9 м в валах снега, лежащего на междупутьях.

251. Стеллажи и ящики для хранения тормозных башмаков и запасных вагонных частей располагаются вдоль путей на междупутьях и не должны мешать маневровой работе и работе составительских бригад. Проход между вагонами и стеллажами, ящиками должен быть не менее 1 м. Не допускается размещать тормозные башмаки и запасные части деталей вагонов непосредственно на земле.

252. Вагоны, находящиеся под погрузкой или выгрузкой, а также порожние вагоны, установленные на выставочных путях, сцепляются и закрепляются ручными тормозами или тормозными башмаками. Подкладывать под колеса вагонов кирпич, доски или другие предметы вместо тормозных башмаков не допускается.

253. Выгруженные около железнодорожных путей или подготовленные к погрузке грузы укладываются и закрепляются в соответствии с [пунктом 93](#) настоящих Правил.

254. Не допускается оставаться на железнодорожных путях при перерывах в работе. Во время перерыва рабочим необходимо удалиться с путей на обочину на расстояние не менее 2 м от крайнего рельса. Одновременно убирается с путей и инструмент.

255. Персоналу, не обслуживающему железнодорожный транспорт, не допускается находиться на путях и ходить между путями, а также переходить через пути в неустановленных местах.

256. Каждому работнику, заметившему опасность для жизни людей или для движения состава, необходимо подать сигнал остановки поезду или маневровому составу.

257. При обнаружении неисправности железнодорожных путей, угрожающей безопасности движения, опасные места следует оградить и принять меры к устранению неисправности.

258. Маневровую работу необходимо проводить составительской бригаде или одному составителю.

Состав локомотивных или составительских бригад определяется руководством электростанции в зависимости от специфичных условий по согласованию с железной дорогой станции примыкания.

Во всех случаях эксплуатации железнодорожного транспорта узкой колеи маневры производятся по указанию одного лица: составителя или сцепщика.

При маневровых работах пользоваться сигналами, не указанными в инструкциях, не допускается.

259. Обслуживать маневровые локомотивы одному машинисту и одному составителю допускается с учетом типа локомотива и специфичных условий по согласованию с техническим инспектором труда.

260. Допускается использовать для маневровой работы при обслуживании одним машинистом тепловоза только маневровые серии. На тепловозах, обслуживаемых одним машинистом, должны быть:

1) двухсторонняя радиосвязь между машинистом и старшим дежурным лицом в смене цеха;

- 2) прямая радиосвязь (радиосвязь типа «Тюльпан», «Сирена» и другие) между машинистом и составительской бригадой;
- 3) регистрирующий скоростемер СЛ-2М (порядок снятия ленты устанавливается инструкцией эксплуатации прибора);
- 4) локомотивная горочная сигнализация с автоматической локомотивной сигнализацией (для тепловозов, работающих на маневровых горках);
- 5) автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия с проверкой бдительности при движении локомотива;
- 6) второй пульт управления тепловозом, установленный в кабине на левой стороне;
- 7) сигнальные лампы желтого цвета, размещенные над кабиной тепловоза с левой и правой сторон, сигнализирующие о месте нахождения машиниста;
- 8) дистанционный привод к автосцепкам тепловоза;
- 9) зеркала заднего и переднего левого вида.

Второй пульт и сигнальные лампы устанавливаются на тепловозах, работающих на участках подачи ручных сигналов составителем, как с правой, так и с левой стороны по условиям видимости.

Во всех случаях прицепки тепловоза к вагонам надежность сцепления, а также включения автотормозов проверяет составитель или его помощник.

Не допускается машинисту и составительской бригаде менять сторону подачи сигналов и управления тепловозом с правого или левого пульта управления во время движения локомотива.

В исключительных случаях, определенных соответствующей инструкцией и технико-распорядительным актом станции, допускается смена сторон подачи сигналов и управления тепловозом во время движения при условии нахождения составительской бригады на тормозных площадках.

261. Порядок производства маневров, обеспечивающий безопасность движения при сокращенных локомотивно-составительских бригадах, отражается в инструкции по обслуживанию маневровых локомотивов одним машинистом и указывается в технико-распорядительном акте.

В указанной инструкции по обслуживанию локомотивов одним машинистом учитываются: наличие кривых и негабаритных мест, условий видимости, объем работы, а также указываются ограничения при работе одного лица, предельная длина состава и место нахождения составителя при движении вагонами вперед.

262. Не допускается ручная винтовая сцепка вагонов при отсутствии буферных тарелок.

263. До начала маневровых работ в районе предстоящих передвижений необходимо осмотреть пути и вагоны, подлежащие сцепке и отцепке (проверить, прочно ли закреплены борта платформ, закрыты ли люки вагонов, нет ли сдвига грузов в открытом подвижном составе, исправны ли сцепные устройства и другие), а также проверить соответствие габаритов установленным и исправность сигналов.

Персонал, находящийся вблизи путей, на которых будут производиться маневры, необходимо удалить.

264. Не допускается при маневрах приближение локомотива или вагонов к тупиковому упору на расстояние ближе 2 м.

265. Скорость маневрового локомотива, км/ч, не должна превышать:

- 1) при движении по свободному пути с вагонами сзади локомотива - 40;
- 2) при движении по свободному пути с вагонами впереди локомотива - 25;
- 3) при движении по стрелкам на боковые пути - 25;
- 4) при движении вагонов с людьми или опасными грузами - 15;
- 5) при подходе локомотива (с вагонами или без них) - 3;
- 6) в разгрузочных устройствах и на бункерных галереях - 2;
- 7) при подходе вагона к вагону (сцепка и отцепка) - 5.

Скорость передвижения подвижного состава по вагонным весам определяется инструкцией по их обслуживанию.

266. При эксплуатации и осмотре локомотивов и подвижного состава на электрифицированных железнодорожных путях выполняются требования [пунктов 96 и 97](#) настоящих Правил.

267. Не допускается оставлять локомотивы с работающим двигателем без надзора.

268. Лицам, связанным с маневровой работой, не допускается:

1) садиться на ступеньки тормозной площадки или специальные подножки вагонов или локомотива и спускаться с них при скорости движения более 3 км/ч, а также в местах расположения стрелочных переводов и на переездах;

2) подлезать под вагоны;

3) проходить между расцепленными вагонами при расстоянии между ними менее 5 м;

4) становиться и садиться на пути;

5) переходить пути перед движущимся составом или локомотивом.

Особую осторожность следует проявлять при переходе через пути и хождении вдоль путей при неблагоприятных метеорологических условиях (гололед, туман, метель, снегопад и прочие).

269. При маневровых работах проезд допускается только на тормозных площадках или подножках вагонов, подножках, совмещенных с лестницами на цистернах, и подножках или площадках локомотивов, при этом необходимо держаться за поручни.

270. При маневровых работах проходить через путь, занятый подвижным составом, следует только по тормозным площадкам вагонов. Обходить остановленный состав или локомотив лицам, связанным с маневровой работой, нужно на расстоянии не менее 3 м.

271. Не допускается находиться на подножках вагонов и ступеньках тормозной площадки в негабаритных местах, путях погрузки-выгрузки и внутри зданий цехов.

272. Сигнал машинисту локомотива о готовности стрелки к пропуску подвижного состава подается только после перевода стрелки, запираения ее на закладку и выхода стрелочника на междупутье. Не допускается придерживание ногой стрелочного балансира при движении по стрелке подвижного состава.

273. При подаче вагонов в здание цеха на пути погрузки-выгрузки составителю поезда необходимо идти впереди вагонов по обочине полотна, предупреждая людей о движении состава, при этом скорость движения состава составляет 3 км/ч.

274. Маневровые работы с вагонами, погрузка-выгрузка которых не закончена, допускается только по согласованию с лицом, руководящим погрузочно-разгрузочными работами.

275. Все негабаритные места вдоль железной дороги обозначаются предупреждающими надписями и в необходимых случаях освещаются.

### **Разгрузка твердого топлива**

276. Выгрузка топлива из вагонов допускается только после полной их остановки, закрепления вагонов тормозными башмаками (при выгрузке топлива с помощью вагоноопрокидывателя закрепление вагонов тормозными башмаками не производится), отцепки и отвода локомотива на расстояние не менее 5 м за пределы разгрузочного устройства. Если для открывания и закрытия люков вагонов сжатый воздух берется от локомотива, то локомотив не отцепляется от разгружаемого состава. При этом нахождение людей в разгрузочном устройстве не допускается.

277. Вагоны с топливом до разгрузки осматриваются. При неисправности крышек люков и их креплений, бортов или запорных механизмов принимаются меры к обеспечению безопасной разгрузки вагонов.

278. При подаче вагонов локомотивом на бункера котельной отцепка вагонов перед разгрузкой не требуется. Выгрузка топлива в этом случае может быть начата только после подачи разрешающего сигнала.

279. Проемы для сбрасывания топлива из вагонов в бункера перекрываются решетками. Ячейки решеток в разгрузочных устройствах должны быть не более: для угля 240x240 мм. В разгрузочных устройствах с вагоноопрокидывателями при наличии дробильно-фрезерных машин размеры ячеек должны быть не более 350x350 мм, а при отсутствии этих машин и наличии только дробилок грубого дробления размеры ячеек не ограничиваются.

При работе электростанций на мелком топливе и отсутствии под бункерами вагоноопрокидывателей дробилок грубого дробления решетки над бункерами должны иметь размеры ячеек не более 350x350 мм.

280. При дроблении угля вручную на решетках бункеров приемо-разгрузочных устройств с вагоноопрокидывателями, размеры которых более 240x240 мм, работа производится с настилов, укладываемых в каждом случае перед работой. При этом применяются предохранительные пояса со страховочными канатами.

281. Не допускается выгружать топливо с очагами горения для подачи его в бункера сырого угля котельных или для укладки на хранение в штабеля. Такое топливо следует выгружать на специально выделенную площадку склада для гашения или охлаждения разогретого топлива.

282. При открывании люков или бортов саморазгружающихся вагонов (гондол, хопперов и других), а также при открывании бортов платформ персоналу необходимо находиться сбоку от люка или борта.

283. Для предотвращения опрокидывания вагонов при разгрузке через люки открывать их следует поочередно, по одной с каждой из сторон вагона.

При открывании люков необходимо следить за тем, чтобы вагоны разгружались равномерно с каждой стороны вагона.

Влезать через открытые люки для очистки вагонов допускается только при отсутствии зависшего или примерзшего топлива на их стенках. Хопперы следует очищать со специальных площадок.

284. Очищать вагоны от зависшего или примерзшего к стенкам и днищу топлива в разгрузочных устройствах следует только сверху с приставных лестниц, снабженных верхними крюками, и при отсутствии персонала у люков в местах падения топлива.

Очистка вагонов выполняется персоналом, в составе не менее 2 человек, одновременно. Очистка вагонов на вагоноопрокидывателе производится в соответствии с требованиями [пунктов 300](#) и [303](#) настоящих Правил.

285. Разгрузка вагонов на эстакадах складов и в разгрузочных устройствах траншейного типа производится со стационарных мостиков (ходовых площадок) или с передвижных крановых или тележечных площадок.

При отсутствии мостиков или тележечных площадок закрывать люки и борта вагонов на месте разгрузки не допускается; их следует закрывать на специально приспособленных и оборудованных люкоподъемниками участках, при этом допускается не отцеплять локомотив.

286. Работы по выгрузке топлива производятся под руководством ответственного лица (начальника смены, машиниста топливоразгрузчика).

287. Не допускается людям при разгрузке или погрузке вагонов на складах или в приеморазгрузочных устройствах с эстакад, а также при работе скреперов и других механизмов находиться в приемных ямах (траншеях).

288. При разгрузке или погрузке топлива с помощью грейфера, а также при работе механизмов рыхления смерзшегося топлива и очистки вагонов (бурорыхлительных, виброрыхлительных и других) персоналу не допускается находиться в вагонах для направления грейфера или наблюдения за работой механизмов.

289. Не допускается нахождение людей в тепляке при подаче или выводе железнодорожных вагонов.

290. Ворота камеры тепляка после проверки правильности установки вагонов в нем и отсутствия людей закрываются на запоры.

291. Вход в камеру тепляка допускается только при температуре воздуха не выше 40°C и остановленных вентиляторах.

292. Для осмотра тепляка, находящегося в режиме горячего резерва, назначаются два человека.

293. При эксплуатации тепляков с реактивными двигателями ограждение турбины выполняется из металлических листов толщиной не менее 10 мм.

Во время работы двигателей находиться в помещении, где они установлены или вблизи них, если они установлены вне помещения, не допускается.

294. Допуск персонала в помещения дробильно-фрезерных машин (далее - ДФМ) для дробления вручную кусков угля, уборки помещения и очистки кожухов ДФМ и других работ производится только после отключения электродвигателей вагоноопрокидывателя и ДФМ и полной остановки всех роторов ДФМ. На ключах управления этим оборудованием вывешиваются знаки безопасности «Не включать - работают люди».

Проходы через помещение вагоноопрокидывателя со стороны рабочей зоны ДФМ ограждаются сеткой (размер ячеек 20x20 мм) высотой не менее 2 м.

295. При разгрузке вагонов в вагоноопрокидывателе включаются звуковая и световая сигнализации, заблокированные с пусковым ключом на щите управления вагоноопрокидывателем.

296. Не допускается включать вибраторы при опрокидывании вагоноопрокидывателя без вагонов.

297. Опрокидывание вагона на вагоноопрокидывателе допускается после проверки правильности установки его на платформе и отсутствия людей возле ротора, на решетках, в бункерах и на платформе вагоноопрокидывателя. Устанавливать в вагоноопрокидыватель и опрокидывать неисправные вагоны не допускается.

298. При разгрузке вагонов в вагоноопрокидывателе включаются системы пылеподавления и пылеудаления.

299. Осмотр, ремонт и смазка вагоноопрокидывателя и других механизмов производятся только после остановки оборудования и разборки электрической схемы электродвигателя.

300. Для предупреждения ошибочного включения вагоноопрокидывателя во время очистки на нем вагонов цепь управления вагоноопрокидывателем перед входом людей в повернутый на 900 вагон должна быть разорвана выключателем, находящимся на рабочем месте помощника машиниста вагоноопрокидывателя. На выключателе и ключах дистанционного управления вывешиваются знаки безопасности «Не включать - работают люди».

301. О подаче под разгрузку и уборку составов, выталкивании из вагоноопрокидывателя отдельных вагонов и подходе локомотива к приеморазгрузочным устройствам персонал следует оповещать с помощью звуковой сигнализации или громкоговорителей.

Сигнал подается продолжительно до полной остановки состава или вагона.

302. При включении в работу вагоноопрокидывателя, а также выталкивании из него разгруженного вагона помощнику машиниста вагоноопрокидывателя необходимо подавать предупредительный сигнал.

303. Очищать вагон на вагоноопрокидывателе допускается после установки временных перил (протянутого каната) вдоль всего вагона со стороны входа в него людей и при закрытых и надежно закрепленных торцевых дверях вагонов.

Входить в вагон, находящийся в роторном вагоноопрокидывателе, следует по мостику.



304. При выходе из строя вагонотолкателя, вагоны на вагоноопрокидыватель допускается подавать локомотивом при условии отключения троллейных проводов вагонотолкателя. Не допускается заезд локомотива в тепляк, расположенный перед вагоноопрокидывателем и находящийся в рабочем режиме.

305. Перед выездом выгруженных вагонов персонал необходимо удалить на безопасное расстояние, а предметы, мешающие движению, убрать.

При подходе локомотива к вагонам и отпавлении подается предупредительный сигнал.

306. Техническое обслуживание вагонов (установка выпавших маятниковых подвесок автосцепки, тормозных колодок и чек, закрытие люков и их запорных устройств, соединение тормозных рукавов, заливка масла в буксы) после разгрузки их вагоноопрокидывателем следует производить на отпавочных путях, оборудованных для этой цели.

307. При необходимости технического обслуживания вагонов на путях сбора порожняка за вагоноопрокидывателем нужно соблюдать следующие требования:

1) рабочую зону постоянно содержать в чистоте и очищать от топлива, мусора, пролитого масла и прочих загрязнений;

2) под скаты вагонов подкладывать тормозные башмаки для предупреждения самопроизвольного перемещения вагонов;

3) при ремонте автосцепки у вагонов, находящихся в составах и отдельных группах, раздвигать вагоны на расстояние не менее 5 м с обязательной подкладкой тормозных башмаков под расцепленные вагоны со стороны промежутка.

308. Не допускается устранять неисправности и заливать масло в буксы при движении вагона и маневровых работах.

309. Отбор проб топлива из вагонов вручную производится только после отцепки и отвода локомотива на расстояние не менее 5 м и закрепления вагонов от ухода. Подниматься в вагон для отбора пробы топлива необходимо по имеющимся на нем скобам или приставной лестнице.

### **Обслуживание складов твердого топлива**

310. Штабели топлива располагаются таким образом, чтобы их подошва была не ближе 2,5 м от головок крайних к штабелям рельсов железнодорожного пути и 1,5 м от бровки автодороги. При необходимости установки между штабелем и железнодорожными путями машин для выполнения погрузочных и штабелевочных работ расстояние между ними увеличивается с таким расчетом, чтобы машины во всех положениях и при поворотах верхних тележек не приближались к путям ближе, чем на 2 м, считая от головки ближнего рельса.

311. Штабелирование и особенно отгрузка топлива из штабеля производятся без образования крутых откосов во избежание обрушения или сползания топлива. При кратковременном образовании крутых откосов не допускается приближаться к ним как по верху штабеля, так и понизу. Крутые откосы следует обрушивать бульдозером или грейферными кранами.

У крутых откосов штабеля устанавливаются предупреждающие знаки безопасности.

312. Ходить по откосам и верхней части штабеля допускается только по трапам. В местах штабеля, где подозреваются очаги горения, и по свеженасыпанному углю ходить не допускается.

313. Скреперы, бульдозеры, передвижные краны, находящиеся на укатанном штабеле топлива, не должны приближаться к верхней бровке штабеля ближе чем на 1 м, а на неукатанном - ближе чем на 1,5 м (расстояние от края бровки до гусеницы машины).

В случае образования у штабеля при его разборке вертикальной стенки высотой более 3 м минимальное расстояние от его кромки до гусениц механизмов должно быть не менее 4 м.

314. Не допускается во избежание сползания и опрокидывания машины, заносить отвал за бровку насыпи при формировании штабеля или подаче угля к приемным подземным складским бункерам.

315. Не допускается передвижение и работа бульдозеров и скреперов на уклонах штабеля, превышающих углы подъема и спусков, указанных в заводской технической документации на эти машины.

316. При обнаружении во время работы значительных препятствий, опасных для устойчивости бульдозеров, необходимо остановить машину и осмотреть препятствие для правильного способа продолжения работы.

При разгрузке, транспортировке, планировке штабелей топлива двумя и более самоходными или прицепными машинами (скреперы, бульдозеры, катки и другие механизмы), идущими одна за другой, дистанция между ними должна быть не менее 5 м.

317. Не допускается разворачивать бульдозер с загруженным и заглубленным отвалом.

318. При работе на тракторе (бульдозере) не допускается:

1) выходить из машины во время ее движения;

2) выходить на свеженасыпанное топливо в месте расположения приемных подземных бункеров;

3) оставлять машину на откосе и с работающим двигателем;

4) заправлять и ремонтировать машину на штабеле;

5) пользоваться открытым огнем на штабеле;

6) осматривать отвал бульдозера в поднятом положении;

7) работать под течкой работающего конвейера.

319. Не допускается при укатке откосов штабеля катком находиться внизу под укатываемым местом.

320. Каток для укатки откосов следует спускать на натянутом тросе.

321. В процессе подачи топлива со склада через приемные подземные бункера бульдозеры и самоходные скреперы не должны находиться в зоне решетки во время работы питателей на свеженасыпанном угле при высоте его слоя более 2 м, так как возможны мгновенные обвалы топлива.

322. Размеры ячеек решеток, перекрывающих приемные бункера угольных складов, должны быть не более 400x400 мм при дроблении на них угля бульдозерами и 240x240 мм при его ручном дроблении.

323. Во время работы скреперной лебедки обеспечивается видимость всей рабочей зоны скреперного ковша.

Ограничители хода скреперного ковша и указатели его положения проверяются ежемесячно.

Для периодического осмотра блоков скреперных установок к ним обеспечивается свободный и удобный доступ.

324. При перемещении грузоподъемных машин под проводами действующей линии электропередач или вблизи них соблюдаются требования [пункта 84](#) настоящих Правил.

325. По окончании подачи топлива со склада в приемные бункера бульдозером не допускается:

1) оставлять бункера заполненными влажным углем;

2) по окончании работы бункера должны быть опорожнены и перекрыты щитами или заполнены сухим углем;

3) оставлять вокруг бункеров вертикальные стенки, образовавшиеся при подаче угля.

326. При засыпке углем приемных подземных складских бункеров их местоположение обозначается четко видимым указателем (рейка с флажком и или прочим указателем).

327. Перед началом подачи угля со склада через приемные бункера необходимо проверить отсутствие сводообразования. При обнаружении сводообразования следует принять меры к его ликвидации.

328. При подаче бульдозерами угля со склада образование траншей глубиной более 1,5 м не допускается.

При работе на топливном складе обеспечивается достаточная видимость пути, по которому перемещаются машины, фронт работ и прилегающих к нему участков.

329. При перемещении бульдозеров и скреперов отвалы и ковши поднимаются в транспортное положение.

330. Запуск двигателя бульдозера, трактора производится из кабины машины, допускается запускать двигатель вне кабины при наличии устройств, выключающих трансмиссию и исключающих обратный ход вращаемых элементов.

331. Не допускается разведение открытого огня на топливных складах.

332. Не допускается оставлять без надзора машины с работающими двигателями.

333. Машинистам кабель-кранов при прохождении грейфера над подвижным составом необходимо поднимать грейфер в самое верхнее положение.

334. При всех перерывах в работе для осмотра и ремонта механизмов и устройств перегружателя или крана отключаются главные троллейные провода и рубильники мостового перегружателя или рубильники крана и других механизмов и устанавливаются в нулевое положение рукоятки и маховики пусковых аппаратов. Выходить из кабины перегружателя или крана, не сняв напряжение, находиться на перегружателе или кране во время грозы не допускается.

### **Обслуживание топливоподачи**

335. При обслуживании топливоподачи соблюдаются требования, установленные законодательством Республики Казахстан.

336. В галереях и эстакадах ленточных конвейеров, узлах пересыпки основного тракта и тракта подачи топлива со склада в дробильном корпусе и подземной части разгрузочных устройств в холодное время года температура воздуха составляет не ниже 10°C, а в надземной части разгрузочных устройств (за исключением здания вагоноопрокидывателя и других устройств с непрерывным движением вагонов) - не ниже 5°C.

337. Решетки, перекрывающие проемы бункеров сырого угля, имеют размеры ячеек, указанные в [пункте 280](#) настоящих Правил. Если перекрываемые решетки служат одновременно и ходовыми дорожками, размер ячеек должен быть не более 100 x 100 мм. При установке плужковых сбрасывателей проемы над течками решетками не перекрываются.

338. Для обслуживания конвейеров необходимо предусматривать проходы вдоль и между параллельно установленными конвейерами, а также переходные мостики через них.

339. Движущиеся части конвейеров, к которым возможен доступ обслуживающего персонала, должны быть ограждены.

340. Механизмы топливоподачи блокируются таким образом, чтобы остановка одного из них приводила к остановке всех предшествующих ему механизмов (кроме дробилок).

Ленточные конвейеры оборудуются устройствами защиты от пробуксовки и переполнения пересыпных течек, сигнализацией схода лент и устройствами аварийного останова из любой точки по длине ленты.

341. На всех механизмах, имеющих рабочий и холостой шкивы, устанавливаются устройства для перевода ремней из рабочего положения в холостое, оснащенные запорными приспособлениями, устраняющими самопроизвольный переход ремня с холостого шкива на рабочий.

342. Ленточные конвейеры и их сбрасывающие тележки снабжаются очистителями рабочих и холостых ветвей лент, приводных, натяжных и отклоняющих барабанов.

Процесс удаления очищаемого топлива должен быть механизирован. На самоходных сбрасывающих тележках маховик их тормоза и кнопки управления выносятся на одну сторону.

343. Не допускается работа подъемников и устройств для подачи топлива в вагонах или вагонетках по наклонным эстакадам без ловителей.

Вагонетки должны иметь двойное сцепление.

344. В надбункерном помещении короба шнеков для подачи пыли закрываются плотными запирающимися крышками.

345. Механизмы топливоподачи тщательно уплотняются. Аспирационные и другие устройства обеспечивают чистоту воздуха в помещениях топливоподачи. Пуск и останов системы обеспыливания осуществляется одновременно с пуском и остановом конвейера.

346. Перед каждым пуском механизмов топливоподачи объявляется по радио о пуске конвейеров и дается продолжительный предупредительный сигнал.

Сигнал должен быть слышен во всех местах тракта топливоподачи, где может находиться персонал.

347. Не реже одного раза в месяц путем опробования при работающих конвейерах необходимо проверять:

- 1) тросовые и кнопочные, аварийные выключатели;
- 2) тормоза всех типов (путем остановки конвейеров под нагрузкой);
- 3) устройства по защите течек от завалов;
- 4) датчики реле схода ленты.

Указанные защитные устройства также проверяются при приемке конвейеров из ремонта.

348. Пробивать топливо, застрявшее в течке, необходимо через шуровочные отверстия с площадок только после остановки ленточных конвейеров, расположенных над и под течкой. При этом не следует стоять перед шуровочным отверстием.

349. Очищать подвесные электромагнитные сепараторы вручную необходимо в рукавицах при остановленном конвейере и снятом с сепаратора напряжении.

350. Хождение по эстакадам, бункерным галереям, в разгрузочных устройствах и помещениях, где установлены конвейеры, допускается персоналу, обслуживающему расположенное там оборудование или занятому разгрузкой топлива, только по ходовым дорожкам.

351. Не допускается перелезать через работающие конвейеры, передавать через них различные предметы, а также подлезать под них или проходить под ними в неогражденных и не предназначенных для прохода местах. Переходить через конвейеры следует только по переходным мостикам.

352. Не допускается отбор проб вручную с движущейся ленты конвейера.

353. Помещение топливоподачи убирается механизировано и выполняется смывом водой или с применением пылесосов по утвержденному графику. К оборудованию и местам, на которых может оседать пыль, обеспечивается свободный доступ.

Убирать помещения тракта топливоподачи под конвейерами, натяжными и приводными станциями вручную (заборными пневмошлангами и метлами) следует при остановленных конвейерах, разобранных электрических схемах (отключенных разъединителях и снятых предохранителях); на ключах управления вывешиваются знаки безопасности «Не включать - работают люди».

Гидроуборка производится без остановки конвейеров. Персонал, находящийся в убираемом помещении, необходимо предупредить о начале гидроуборки.

354. Не допускается очищать движущуюся ленту конвейера вручную.

355. Перед ремонтом, чисткой, смазкой и устранением проскальзывания ленты конвейер останавливается, электрическая схема его разбирается (отключаются

разъединители, снимаются предохранители), а на ключах управления вывешиваются знаки безопасности «Не включать - работают люди».

356. Не допускается находиться в вагонах и вагонетках, движущихся по эстакадам, и в вагонетках канатных дорог, а также на рельсах эстакад.

357. При установке в клеть подъемника вагона его следует надежно закрепить имеющимся приспособлением.

Необходимо следить за чистотой пола и рельсов клетки.

358. При производстве работ в шахтах подъемников и скиповых ямах подъемник останавливается, электрическая схема его разбирается, а на пусковых устройствах вывешивается знак безопасности «Не включать - работают люди».

При работах над клетью она должна быть заклинена. Снятие знака, не допускающего пуск электродвигателя, производится только после вывода людей из шахты, уборки всего инструмента и инвентаря на место.

359. Работа на электрических вулканизационных аппаратах производится в диэлектрических перчатках и галошах при надежном заземлении корпусов аппаратов.

### **Обслуживание мазутного хозяйства**

360. В мазутном хозяйстве ежегодно перед грозовым сезоном проверяется целостность внешней цепи заземления от атмосферного электричества с измерением сопротивления заземляющего устройства.

361. Обвалование наземных мазутных резервуаров поддерживается в исправном состоянии.

362. Наземные мазутные резервуары имеют лестницы с перилами для подъема, а также ограждения по всей окружности перекрытия резервуара.

На перекрытиях мазутных резервуаров устанавливаются площадки с перилами для подхода и обслуживания пробоотборников, вытяжных устройств и люков.

363. Верхняя часть вытяжной вентиляционной трубы оборудуется огневым предохранителем.

364. Люки приемных, расходных и резервных резервуаров закрываются крышками на прокладках, затянутыми болтами, а каналы в мазутонасосных - перекрываются металлическими листами.

365. Сливные лотки перекрываются металлическими крышками. Допускается в местах слива устанавливать вместо крышек решетки с размерами ячеек не более 200x200 мм.

366. Все огневые работы в помещениях и на территории мазутного хозяйства (мазутные резервуары, приемосливные устройства, походные каналы, мазутонасосные) выполняются по наряду.

367. Въезд тракторов и автомашин в резервуарный парк допускается только после установки искрогасителя на выхлопные трубы.

368. Торможение цистерн башмаками, изготовленными из материала, дающего искрение, на участке слива мазута не допускается.

Применение для перемещения цистерн ломов, труб и других металлических предметов не допускается.

Состав из цистерн, установленных на эстакаде, закрепляется до отцепки локомотива. До начала обслуживания цистерн локомотив удаляется от них на расстояние не менее 5 м.

369. Цистерны с неисправными лестницами, площадками или без них следует обслуживать с применением переносных лестниц с площадками и перилами или трапов с перилами. При необходимости используются предохранительные пояса, закрепляемые карабином за неподвижные части эстакады.

Обслуживать такие цистерны необходимо не менее чем двум лицам. Условия допуска к обслуживанию неисправных цистерн определяются в инструкции по их обслуживанию.

370. Трапы для перехода на цистерны оборудуются запорными устройствами от самопроизвольного откидывания.

371. Открывать и закрывать крышки люков резервуаров и цистерн, а также вводить в цистерну металлические разогревающие трубки и различные шланги с наружной металлической спиралью для подачи пара следует осторожно, не допуская падения их и удара о горловину люка.

372. Обслуживать цистерны на сливной эстакаде необходимо не менее чем двум сливщикам, находящимся в зоне видимости друг друга.

373. Рабочих, занятых сливом мазута из цистерн, необходимо обеспечить наголовными щитками типа НБТ.

374. При подготовке к разогреву мазута в цистерне проверяются:

- 1) плотность соединения паровой магистрали со штангой (шлангом);
- 2) надежность прикрепления перекидного трапа к горловине цистерны;
- 3) надежность закрепления опущенной в цистерну штанги (шланга).

375. После слива мазута и зачистки цистерн полностью закрывать крышки и сливные клапаны следует только после остывания наружной поверхности цистерн до 40°C и ниже.

376. Пробы мазута и других горючесмазочных материалов из цистерн и резервуаров следует отбирать с применением специальных пробоотборников, изготовленных в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан.

377. При отборе проб, замере уровня мазута и открывании люков цистерн и резервуаров следует стоять боком к ветру во избежание вдыхания паров и газов и возможного попадания мазута на одежду.

Не допускается переносить пробы мазута в открытых и стеклянных сосудах.

Не допускается низко наклоняться к горловине люка цистерны, резервуара.

Замеры уровня с применением стальной рулетки (ленты) не допускаются, если входная часть люков резервуаров не защищена кольцом из материала (свинец, алюминий), не образующего искр при движении замерной рулетки. Стальная рулетка и пробоотборник должны скользить по направляющей канавке замерного люка.

Подогревать мазут в резервуарах, оборудованных змеевиковыми подогревателями, следует только при уровне жидкости над подогревателями не менее 50 см.

378. Не допускается подогревать мазут в резервуарах до температуры, превышающей 90°C.

379. Не допускается заполнять резервуар, подавая мазут свободно падающей струей. Мазут следует закачивать под уровень, имеющийся в резервуаре жидкости.

380. Не допускается использовать мазутопроводы в качестве конструкций, несущих дополнительные нагрузки.

381. Отогреть замерзшие мазуто- и паропроводы следует с соблюдением требований [пункта 68](#) настоящих Правил.

382. При разовом поступлении на электростанцию взамен мазута других видов жидкого топлива (дизельного, солярового, сланцевого масла и других) следует выполнять специальные указания по безопасности их использования.

### **Работа в емкостях мазутного хозяйства**

383. При очистке железнодорожных цистерн вручную работа производится скребками, не вызывающими искрение, без спуска рабочих в цистерну. Спуск рабочих в цистерны для их зачистки не допускается.

384. Спуск рабочих в емкость при температуре воздуха в ней выше 32°C не допускается.

385. Емкости и резервуары, подлежащие внутреннему осмотру, ремонту или очистке от отложений, освобождаются от мазута, отключаются и оглушаются от действующего

оборудования. Перед очисткой емкости и резервуары должны быть пропарены и провентилированы.

Отложения, извлеченные из емкостей или резервуаров, необходимо уничтожать (нейтрализовать) или закапывать в специально отведенное место.

386. Все ремонтные работы внутри емкости и резервуара следует производить после пропарки, вентиляции и очистки их от отложений.

387. Осмотр, очистку и ремонтные работы внутри емкостей и резервуаров необходимо выполнять в спецодежде, спецобуви и рукавицах.

Эти работы выполняются при открытых люках и при необходимости с применением принудительной вентиляции, обеспечивающей концентрацию вредных веществ.

Перед началом и в процессе выполнения работ по очистке или ремонту внутри емкостей и резервуаров производится анализ воздушной среды, подтверждающий, что содержание вредных веществ не выше предельно допустимых концентраций и кислорода достаточно (20 % по объему). При превышении предельно допустимых концентраций вредных веществ, недостаточности кислорода и невозможности обеспечить достаточную вентиляцию работу внутри емкостей и резервуаров следует производить в шланговом противогазе.

Шланг противогаза изготавливается из маслобензостойкого материала. При отсутствии принудительной подачи воздуха его длина должна быть не более 15 м, при принудительной подаче воздуха длина шланга может достигать до 40 м.

Применение спасательного пояса при работе в мазутной емкости или резервуаре необходимо.

388. Не допускается спуск людей в емкость или резервуар мазутного хозяйства без лестницы. При отсутствии постоянной лестницы в емкости применяется переносная деревянная, не окованная (во избежание искрообразования) лестница.

## **Обслуживание оборудования котельных установок**

### **Обслуживание пылеприготовительных установок**

389. Обслуживание пылеприготовительных установок должно удовлетворять требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан.

390. В помещениях пылеприготовительных установок необходимо поддерживать чистоту, периодически убирать пыль со всех частей оборудования, строительных конструкций и трубопроводов, очищать аспирационные установки от осевшей пыли. Особое внимание следует обращать на предотвращение накопления пыли на горячих поверхностях оборудования.

391. Не допускается открывать люки или лазы, а также проводить работы, связанные с нарушением герметичности пылегазовоздушного тракта (замена диафрагм взрывных предохранительных клапанов и других) на элементах системы с пылевоздушной смесью, за исключением чистки сеток под циклонами и сепараторами при конструкции сеток, обеспечивающей безопасность выполнения этих работ.

392. При обнаружении в бункерах сырого угля тлеющих отложений или при подозрении об их наличии эти места необходимо залить распыленной водой и принять меры к заполнению бункеров топливом и продолжению срабатывания из них топлива.

393. Не допускается работа пылесистем, если из них выбивается запыленный воздух.

394. Не допускается уборка пыли из-под барабанов и приводов работающих мельниц.

395. Работа внутри мельниц и других элементов пылесистем допускается только после очистки их от пыли, вентиляции, отключения от топки воздухопроводов и линий пожаротушения шиберами, заслонками, вентилями или заглушками, проверки отсутствия

незакрепленных плит или случайно защемленных в верхнем положении посторонних предметов и другого.

396. В системах с прямым вдуванием и пылевым бункером при остановленной мельнице между двумя отключающими заслонками горячего воздуха перед ней должен быть открыт клапан в атмосферу.

397. Места проведения ремонтных работ на участках, находящихся в зоне действия выброса пыли от взрывных предохранительных клапанов работающих пылесистем, ограждаются плотными огнезащитными щитами и навесами.

398. Открывать люки и лазы на остановленной мельнице следует при температуре воздуха за ней не выше 50°C.

Люки и заслонки нужно открывать постепенно и осторожно, стоя сбоку. Обнаруженные очаги горения должны быть погашены распыленной водой, а топливо удалено.

399. При осмотре брони барабана мельницы перед ремонтом осматривающему необходимо находиться в горловине мельницы.

400. Доступ в барабан мельницы для осмотра брони допускается при отсутствии опасности обрушения ее первых рядов. Ряды брони следует осматривать постепенно, предварительно убеждаясь в отсутствии опасности ее обрушения. При обнаружении ненадежно закрепленных плит осмотр должен быть прекращен и броня обрушена.

401. Не допускается при сортировке и выгрузке шаров из барабана мельницы с помощью устройств, установленных непосредственно на корпусе барабана, находиться в радиусе 10 м от места выгрузки шаров. Рабочим, выполняющим эти операции и операции, связанные с заменой брони, необходимо быть обутыми в валенки или ботинки с металлическими носами.

402. При замене брони барабана мельницы, съеме и установке зубчатого венца, барабан надежно закрепляется во избежание его самопроизвольного вращения от небаланса, вызванного установкой части брони или одной половины венца.

403. При замене броневых плит мельниц шары удаляются из барабана.

Работать внутри мельницы допускается только после анализа воздуха в ней на отсутствие окиси и двуокиси углерода и принятия мер против ошибочного включения мельницы в соответствии с настоящими Правилами.

404. Выгрузка, загрузка и укладка броневых плит в барабане мельницы производятся с максимальной осторожностью во избежание травм конечностей.

405. При демонтаже углеподающего патрубка течка угля закрывается снизу заглушкой из металлического листа толщиной 2-3 мм.

406. При производстве сварочных работ на оборудовании системы пылеприготовления участки, на которых возможно попадание искр при сварке и огневой резке в радиусе не менее 10 м, следует залить водой.

407. В момент пуска мельницы при ее опробовании не допускается находиться против полумуфт, а также против коробок выводов электродвигателей.

408. При ремонте бил молотковых мельниц ротор должен быть застопорен.

409. Не допускается ремонт и очистка пылепитателей без снятия напряжения с их двигателей, а также проталкивание руками топлива в пылепитателях.

410. Для осмотра элементов пылеприготовительной системы и бункеров допускается пользоваться только взрывозащищенными светильниками от сети напряжением до 12 В или аккумуляторными светильниками взрывозащищенного исполнения.

411. При ремонте оборудования системы пылеприготовления персоналу необходимо быть одетым в суконный костюм с необходимым применением защитных очков и комбинированных рукавиц.

## **Работа в бункерах**



412. Бункера топлива оборудуются сверху предохранительными ограждениями, исключающими возможность падения в них людей. Крышки люков для спуска рабочих в бункера необходимо закрыть на замки, а ключи от них находятся у начальника смены цеха.

413. Проталкивание застрявшего топлива в бункере производится механизированным путем или вручную специальными пиками с надбункерной галереи. Не допускается спускаться в бункер для проталкивания топлива.

414. Спуск в бункера топлива допускается только для их очистки и осмотра перед ремонтом или при переводе котла на сжигание жидкого или газообразного топлива. При этом спуск в бункера с тлеющим или дымящимся топливом не допускается.

415. Перед спуском в бункер необходимо:

1) прекратить подачу топлива в бункер, а имеющееся в нем топливо сработать;

2) перекрыть шиберы у выходных отверстий бункера. При отсутствии шибера у этого отверстия останавливается пылесистема, отключается система подачи воздуха на мельницу, снимается напряжение с электроприводов механизмов пылесистемы, разбираются их схемы, и на приводах механизмов подачи топлива в бункер вывешиваются знаки безопасности «Не включать - работают люди»;

3) отключить систему подачи пара и воздуха на обрушение топлива в бункере, при наличии электровибраторов снять с них напряжение;

4) при наличии в бункере пыли тлеющих очагов заполнить его углекислотой или азотом, или насыщенным водяным паром давлением не выше 1,5 МПа. Углекислота (азот) или пар подается в верхнюю часть бункера рассредоточенно параллельно потолку бункера во избежание завихрения пыли. Система подвода исключает возможность заброса конденсата в бункер пыли при ее включении;

5) провентилировать воздухом бункер с последующим его анализом на отсутствие окиси углерода;

6) открыть люк в бункер, если крышка люка без петель, то необходимо принять меры против ее падения в бункер;

7) смочить стенки бункера распыленной струей воды;

8) опустить в бункер металлическую лестницу с крюками в верхней части или удобную веревочную лестницу, подвесив ее к прочной неподвижной конструкции и надежно закрепив.

Во время работы в бункере необходимо периодически проверять наличие окиси углерода внутри него. При обнаружении окиси углерода персонал необходимо вывести из бункера, очаги горения погасить, бункер вновь провентилировать и сделать повторный анализ воздуха на отсутствие окиси углерода.

416. Количество наблюдающих за персоналом, находящимся в бункере, определяет руководитель работ из расчета не менее одного человека за каждым работающим.

При работе в бункере одного человека необходимо назначить не менее двух наблюдающих.

417. Крепить опускаемые в бункер лестницы и страховочные канаты предохранительных поясов спускающихся в него людей необходимо за металлические скобы и кольца, имеющиеся вблизи люков.

418. Не допускается при нависании угля на одной стороне бункера или отсека опускаться ниже высшего уровня нависшего топлива. При этом страховочный канат привязывается с той стороны бункера, с которой нависло топливо.

419. Работать в бункере топлива необходимо в суконном костюме, брюках навывпуск, сапогах, рукавицах, очках, в респираторе и каске. Наготове у работающего и наблюдающих должны находиться шланговые противогазы.

420. Не допускается при работе с лестницы становиться на топливо, не закрепив предварительно карабин фала предохранительного пояса.

421. Время пребывания персонала в бункере и продолжительность отдыха (с выходом из бункера) определяет лицо, выдающее наряд.

422. При подъеме рабочего из бункера страховочный канат выбирается на участке между петлей и верхним концом одновременно с подъемом человека, чтобы в бункере не было провисания каната.

423. При производстве ремонтных работ в щелевых бункерах приеморазгрузочных устройств персоналу во время работы лопастного питателя необходимо находиться на стороне, противоположной направлению его движения, и на расстоянии от него не менее 3 м.

Персонал, обслуживающий питатели, необходимо предупредить о месте нахождения людей, работающих в бункерах.

424. При случайном падении человека в бункер следует немедленно прекратить подачу в него топлива, перекрыть отсекающий шибер или остановить питатели и принять экстренные меры к подъему упавшего.

425. При работе внутри зольных бункеров затворы на течках в эти бункера закрываются на замок.

426. Образовавшиеся в бункере своды из слежавшейся или спекшейся золы следует разрушать через боковые дверцы или люк.

427. Не допускается находиться внутри бункера при пробивке пробок в золовых течках или разрушении сводов из слежавшейся или спекшейся золы.

### **Обслуживание оборудования газового хозяйства**

428. На предприятиях, использующих газообразное топливо, приказом руководителя назначается лицо из числа руководящих инженерно-технических работников, ответственное за безопасную эксплуатацию газового хозяйства.

429. На границах отключенного для ремонта участка газопровода после отключающих устройств устанавливаются заглушки.

430. Помещения газорегуляторных пунктов и газорегуляторных установок (без постоянного дежурного персонала), смотровые колодцы подземных газопроводов, а также опасные в отношении загазованности места (без постоянного обслуживающего персонала) необходимо обслуживать специально обученному персоналу в соответствии с требованиями [пунктов 75-76](#) настоящих Правил.

431. Все помещения, по которым проходят газопроводы, необходимо проверять на загазованность воздуха в них с помощью газоанализаторов взрывозащищенного исполнения по графику, утвержденному техническим руководителем предприятия.

Обо всех случаях обнаружения газа в воздухе этих помещений немедленно уведомляются начальник соответствующего цеха, технический руководитель предприятия и лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию газового хозяйства.

### **Обслуживание котельных установок**

432. Устройство и обслуживание котельных установок должны соответствовать требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан.

433. В предохранительных и взрывных клапанах котла (пароводяного тракта, топки и газоходов) предусматриваются отводы для удаления пароводяной смеси и взрывных газов при срабатывании клапанов за пределы рабочего помещения в места, безопасные для обслуживающего персонала, или ограждаются отбойными щитами со стороны возможного нахождения людей.

434. Не допускается заклинивать предохранительные клапаны работающих котлов или увеличивать нажатие на тарелки клапанов путем увеличения массы груза или каким-либо другим способом.

Грузы рычажных предохранительных клапанов должны быть застопорены и запломбированы так, чтобы исключить возможность их самопроизвольного перемещения.

435. К форсункам котла обеспечивается свободный и удобный доступ для их обслуживания и ремонта.

Во избежание ожогов при обратном ударе пламени на отверстиях для установки форсунок должны быть экраны, а вентили, регулирующие подачу топлива и воздуха к форсункам, или их приводы располагаются в стороне от отверстий.

436. Не допускается во время обхода открывать люки, лазы на котле, за исключением кратковременного открытия смотровых лючков и гляделок при условии нахождения сбоку от них.

437. Не допускается зажигать топливо в топках при открытых гляделках и лазах. Смотровые лючки для постоянного наблюдения за факелом закрываются стеклом. У котлов, работающих под наддувом, предусматриваются устройства, предотвращающие разрыв стекла. Персоналу, производящему осмотр, необходимо надевать защитные очки.

438. Перед растопкой котла на нем необходимо прекратить все ремонтные работы, а начальнику смены цеха (блока) вывести весь персонал, не имеющий отношения к растопке.

На соседних котлах прекращаются все ремонтные работы, выполняемые вне топок и газоходов на сторонах, обращенных к растапливаемому котлу или находящимся в пределах прямой видимости от него (фронтальная и задняя стены, потолочные перекрытия).

Работы на котлах возобновляются по указанию дежурного персонала.

439. При продувке нижних точек котлов сначала следует открыть полностью первый по ходу продуваемой среды вентиль, затем постепенно - второй. По окончании продувки надо сначала закрыть второй по ходу продуваемой среды вентиль, затем - первый.

440. Не допускается стоять против открытых гляделок, смотровых или шуровочных люков при осмотре или выполнении шуровочных работ.

441. Перед проведением импульсной (термоволновой) и других механизированных видов очистки поверхностей нагрева котла и регенеративных воздухоподогревателей персонал необходимо удалить из зоны расположения очищаемых элементов котла.

Не допускаются осмотр и ремонт в этой зоне в период очистки.

442. Перед обдувкой поверхностей нагрева котла увеличивается тяга и обеспечивается устойчивый режим горения.

Обдувка может производиться только с разрешения лица, непосредственно ведущего режим работы котла.

443. Механизированная обдувка котла стационарными обдувочными устройствами выполняется в соответствии со специальными инструкциями завода-изготовителя.

444. При отсутствии стационарных обдувочных устройств допускается производить обдувку вручную.

445. При ручной обдувке персоналу необходимо надеть защитные очки, рукавицы и каски с пелериной.

446. Перед обдувкой проверяется устойчивость гидрозатвора в устройствах непрерывного удаления шлака и золы из топки.

На котлах с устройствами периодического спуска шлака и золы не допускается производить одновременную обдувку котла и спуск шлака и золы.

447. Обдувка прекращается, если при проведении обдувки выбиваются газы и зола из обдувочного люка и темнеет топка или появляется посторонний шум.

448. Не допускается при обдувке котла сжатым воздухом открывать воздушный вентиль до ввода трубы в топку и удалять трубу из топки до закрытия вентиля.

Открывать лючки следует на себя, стоя в стороне от них, надев защитные очки и рукавицы.

449. Не допускается при обдувке котла пароводяной смесью открывать лючки и гляделки на обдуваемой стороне топки.

450. При продувке водоуказательных приборов операции необходимо выполнять в следующем порядке:

- 1) открыть постепенно на небольшой угол нижний продувочный вентиль;
- 2) закрыть нижний (водяной) быстродействующий кран на 8-10 секунд (далее - с), после чего вновь его открыть;
- 3) закрыть верхний (паровой) быстродействующий кран на 8-10 с, затем опять его открыть;
- 4) закрыть нижний продувочный вентиль.

Продувочная пароводяная смесь удаляется в воронку, закрытую крышкой с отверстием для дренажной трубки и находящуюся после нижнего продувочного вентиля.

Во время продувки рабочему необходимо находиться сбоку от водомерного стекла и выполнять все операции в защитных очках и брезентовых рукавицах.

### **Работа внутри топок, газоходов, воздухопроводов и барабанов котлов и на дымовых трубах**

451. Работа в элементах котельной установки, а также в воздухопроводах и газоходах производится при условии:

- 1) отключения их от действующего оборудования и трубопроводов пара, горячей воды, мазута, газа и воздуха в соответствии с требованиями [пунктов 174, 177 и 179](#) настоящих Правил и установки заглушек на отключающей фланцевой арматуре по пару, воде, мазуту и газу;
- 2) вентиляции их от вредных газов и проверки воздуха на загазованность;
- 3) соблюдения требований [пунктов 154 и 156](#) настоящих Правил;
- 4) снятия с электродвигателей тягодутьевых машин напряжения.

452. При работе внутри элементов котельной установки, газоходов и воздухопроводов с переносными электрическими светильниками количество ламп должно быть не менее двух с питанием их от разных источников напряжением 12 В. Допускается также освещение аккумуляторными батарейными фонарями.

453. Внутри топки котла допускается применять светильники общего освещения с лампами накаливания напряжением до 220 В. При этом светильники располагаются на высоте не менее 2,5 м над рабочими местами или принимаются меры, исключающие возможность доступа к лампе без применения инструмента. Электропроводка выполняется защищенным проводом. При недостаточном освещении внутри топки котла допускается использование прожектора на напряжение 220 В, устанавливаемого вне топки котла в недоступном для работающих месте.

Осветительные приборы устанавливаются электротехническим персоналом.

454. Не допускается допуск ремонтного персонала на элементы котельной установки, газоходы и воздухопроводы до окончания очистки стен и трубных элементов от шлака, золы и очаговых остатков.

455. Не допускается работать в топке котла при наличии в ней нависших глыб шлака или кирпича, грозящих обвалом.

456. Сбивать нависшие глыбы в топке котла следует через лазы, люки и гляделки после предварительной заливки их водой. Оставшиеся на стенах шлаковые наросты и шлаковые образования с верхних частей топки можно сбивать, находясь в топке. Прежде чем залезать в топку, следует убедиться в надежности опоры для ног в ней.

Очистка котла и его элементов производится по ходу дымовых газов. Сбивать шлак со стен в топке котла следует сверху вниз. Рабочим не допускается находиться ниже участка, подвергаемого очистке.

457. При большом количестве шлака в топке сбивать его следует не сразу по всей ширине, а сначала пробить небольшую вертикальную борозду и по ней направлять вниз летучую золу, поливая ее водой. Затем постепенно расширять борозду и продолжать спуск золы.

Во избежание сползания шлака не допускается очистка топки одновременно по нескольким бороздам.

458. При заливке водой горячей золы и шлака рабочему необходимо находиться на таком расстоянии от них, чтобы образующийся при этом пар не мог попасть на него. Заливать горячую золу и шлак следует только распыленной водой. Рабочему, производящему заливку, необходимо быть в теплой одежде, каске с пелериной, респираторе и защитных очках.

Заливать шлак или золу под ногами у себя или других рабочих не допускается.

459. Во время заливки шлака и золы и очистки топки одному из рабочих необходимо находиться снаружи у лаза для наблюдения за работающими внутри топки.

460. При выполнении работ внутри топки в ней одновременно необходимо находиться не менее двум человекам.

461. Не допускается при очистке топки работать в газоходах и поверхностях нагрева котла, расположенных в конвективной шахте.

462. Персоналу, работающему в топке и на конвективных поверхностях нагрева котлов, сжигающих мазут, необходимо знать о вредности образующихся отложений и обмывочных вод и пользоваться при работе респираторами, кислото- и щелочестойкими перчатками и рукавицами.

463. Не допускается использовать для влезания в топку или конвективную шахту котла лаз, через который проходят сварочные кабели, газоподводящие рукава или провода осветительной сети.

464. При производстве аварийного ремонта котла без предварительной очистки топки перед началом работ внутри нее принимаются меры для предотвращения падения шлака и кирпичей на персонал.

465. Перед подъемом кубов трубчатого воздухоподогревателя следует предварительно связать верхние и нижние трубные доски, учитывая при этом массу поднимаемого куба и занос его труб золой и дробью.

466. Не допускается при выполнении ремонтных работ на регенеративных вращающихся воздухоподогревателях вынимать защемленные пакеты набивки и находиться под пакетами холодной набивки при их установке или выемке, а также внутри бочки при перемещении ротора. Поворот ротора производится специальными приспособлениями.

467. До работы внутри барабана котла открываются оба люка. Перед допуском рабочих в барабан котла после его кислотной промывки проводятся вентиляция и анализ воздуха в барабане на достаточность кислорода (20 % по объему), содержание водорода и сернистого газа. Концентрация водорода в барабане не должна превышать 1/5 нижнего предела его воспламеняемости, а сернистого газа - значения предельно допустимой концентрации.

468. Вентиляция барабана котла обеспечивается переносным вентилятором или воздушно-душирующей установкой, размещенной вне барабана (у одного из открытых люков барабана или у какого-либо временно освобожденного штуцера).

Для повышения интенсивности вентиляции рабочих мест при работе в нижних барабанах должны быть открыты люки также у верхних барабанов.

469. Очистку барабана и соединительных труб необходимо выполнять не менее двум человекам. При очистке кипяточных труб ручной шлифовальной электрической

машиной с гибким валом одному рабочему необходимо наблюдать за работающим в барабане и иметь возле себя коммутационный аппарат для выполнения указаний работающего в барабане, а также на случай необходимости отключения электродвигателя. Наличие наблюдающего обязательно и в тех случаях, когда электродвигатель имеет дистанционное управление.

470. При чистке кипяtilьных труб шлифовальную головку необходимо удалять из трубы после отключения электродвигателя, повторное включение электродвигателя производится лишь после того, как головка будет вновь заведена в трубу.

471. Электродвигатели напряжением выше 12 В и переносные понижающие трансформаторы, к которым присоединяются переносные ручные светильники или электрифицированный инструмент, следует устанавливать снаружи барабана около лаза. Корпус и один из выводов обмотки низшего напряжения трансформатора следует заземлить.

472. При прокатке шаром змеевиков поверхностей нагрева необходимо пользоваться специальными ловушками.

473. Наружные осмотры дымовых труб и газоходов необходимо проводить не менее двум человекам; внутренние осмотры и ремонт - не менее 3 человекам с соблюдением требований настоящих Правил.

474. Работы в дымовых трубах и газоходах производятся только после тщательной вентиляции места работы через открытые люки и защиты от проникновения дымовых газов со стороны работающих котлов путем закрытия и уплотнения заслонок, запираанием их на замок, либо путем устройства устойчивых временных герметичных стенок, выполненных из кирпича. Обдувочные линии пара необходимо отключить с установкой на них заглушек.

475. Внутренний ремонт дымовых труб и газоходов производится при отсутствии дымовых газов и после проверки достаточности вентиляции газоходов.

476. При работе на высоте 1,3 м и более устанавливаются леса и люльки, соответствующие требованиям настоящих Правил.

477. При необходимости передвижений рабочих внутри газоходов или других коробов следует проверить прочность обшивки их дна. При обнаружении ослабленных мест или повреждений по дну короба нужно уложить настил из досок, а при наличии в коробах золы - удалить ее.

На период работ, во избежание падения людей, в местах перехода коробов из горизонтального положения в вертикальное, последние ограждаются.

Спуск и подъем людей в газоходах осуществляется по надежно закрепленным лестницам и трапам.

478. Шахту ходовой лестницы для подъема и спуска рабочих в дымовой трубе необходимо защитить сетками с четырех сторон по всей высоте и на 2,5 м выше уровня рабочей площадки.

479. Не допускается подъем (спуск) рабочих по ригелям, раскосам или тросу подъемника, а также одновременный подъем (спуск) с дымовой трубы по скобам или наружным ходовым лестницам нескольких рабочих. На трубы, имеющие светофорные площадки, допускается одновременный подъем (спуск) рабочих в разных уровнях между этими площадками. При этом люки на них должны быть закрыты.

480. При работе на высоте 1,3 м и более без защитных ограждений необходимо пользоваться предохранительными поясами, имеющими две цепи с карабинами для поочередного зацепления. Не допускать персонал к ходовой лестнице без предохранительного пояса.

481. При ремонтных работах или осмотрах с подвесных приспособлений ограждается опасная зона около дымовой трубы, расположенная вокруг нее на расстоянии 1/10 высоты трубы, измеряемой от цоколя. На ограждении вывешиваются знаки безопасности, не допускающие вход в огражденную зону. Над проходами и проездами в пределах опасной

зоны делаются навесы, боковые ограждения, а также устанавливаются знаки безопасности, не допускающие проход посторонним лицам.

482. Ремонтные работы внутри дымовых труб производятся после очистки их от золы.

483. При работе внутри трубы одновременно на нескольких ярусах каждый ярус должен быть отделен от вышележащего сплошным защитным настилом. При разборке футеровки одновременная работа в двух ярусах и более не допускается.

484. По окончании работ внутри топок, газоходов, воздухопроводов и барабанов котлов выполняются требования [пункта 169](#) настоящих Правил.

### **Обслуживание систем шлакозолоудаления и золоотвалов**

485. Перед каждым открыванием наружных люков и затворов шлаковых и зольных бункеров при периодическом удалении шлака и золы следует предупредить машиниста котла о предстоящем спуске шлака и золы и необходимости увеличения разрежения в топке котла, а также заливать водой шлак и золу.

486. При спуске золы и шлака из газоходов и топки котла лицам, производящим эти работы, необходимо находиться в стороне от люка.

487. Открывать шлаковые затворы, а при вагонеточном золоудалении и золотые затворы, следует только дистанционно. При этом от затвора необходимо удалить весь персонал.

488. При вагонеточном золоудалении открывать золотые и шлаковые затворы следует медленно и только после смачивания водой шлака, золы и отложений несгоревших частиц топлива (пыль и зола-унос).

489. При смачивании шлака и спуске его из комодов в каналы гидрозолоудаления закрываются смотровые дверцы.

490. Прочищать и снимать насадки смывных и побудительных сопел при напоре воды более 20 метров водяного столба допускается только после их отключения.

491. Не допускается при открывании окон-гляделок находиться напротив них.

492. Сбивать шлак следует при устойчивом режиме горения и увеличении разрежения в топке и газоходах. Спускать шлак и золу при неустановившемся топочном режиме и выбивании пламени и золы из смотровых окон-гляделок не допускается.

При сбивании шлака в летке котла спуск шлака и золы или обдувка котла не допускается.

Сбивание шлака производится только специальными пиками.

На пике для сбивания шлака должен быть заваренный в трубу наконечник, чтобы исключить стекание шлака по трубе. Сбивать шлак открытой с двух сторон трубой не допускается. При сбивании следует стоять в стороне, держа пик на отлете. При работе упираться в пик не допускается. Хранить пик следует в горизонтальном положении вдоль комода на полу.

493. Не допускается сбивать шлак находясь на площадках, не имеющих достаточного освещения, а также на случайных, не предназначенных для этого местах (перилах и ступеньках лестниц, труб).

494. При необходимости шуровки забитых золой золопускных аппаратов следует стоять в стороне от открытого лючка. При спуске золы закрывается лючок.

495. При расшлаковке шлакоудаляющих устройств установок котла и устранении золотых затворов в золопускных трактах сухих золоуловителей не допускается:

- 1) заходить внутрь ванн и бункеров;
- 2) работать при снятых перекрытиях каналов;
- 3) становиться на горячий шлак и скопления золы;
- 4) работать в золопусках без респираторов.

496. При удалении шлака и золы персоналу необходимо надевать рукавицы, защитные очки и защитную каску с пелериной, брюки одеваются поверх сапог (навыпуск).

497. Металлоуловитель или бункер пульпонасоса следует очищать только после отключения каналов запорными устройствами, остановки пульпонасоса и при отсутствии избыточного давления в металлоуловителе и бункере.

498. При очистке каналов гидрозолоудаления их съемные перекрытия снимаются только в пределах рабочей зоны. При перерывах в работе и после очистки каналов съемные перекрытия устанавливаются на место.

499. При осмотре и очистке каналов гидрозолоудаления следует применять переносные ручные светильники напряжением не выше 12 В.

500. Поворот или ремонт труб шлакозолопроводов производится с применением средств малой механизации при опорожненном трубопроводе и отключенных насосах.

501. Расчистка завалов на золоотвалах производится в резиновых сапогах.

502. При разъеме секций шлакозолопроводов принимаются меры к сливу оставшейся в трубопроводе пульпы (золы и шлака). При подъеме труб персонал необходимо удалить от концов секции.

503. Не допускается проход по пульпопроводам к трубопроводам.

504. Не допускается ходить по свеженамытому золошлаковому пляжу. Допускается ходить по обезвоженному золошлаковому пляжу только в исключительных случаях в сопровождении второго лица, при этом впереди идущему необходимо шестом проверять прочность намытого слоя.

505. Персоналу, выполняющему работу с лодки, катамарана или плота (при промерах глубин отстойного пруда, установке шандор на водоотводящих сооружениях и других), необходимо иметь спасательные средства (жилеты, пояса и прочие).

Работы на отстойном пруду по промеру глубин, установке шандор и другие, связанные с применением лодок и других плавсредств при скорости ветра более 9,8 м/с и волне выше 0,35 м, не допускаются.

### **Обслуживание электрофильтров**

506. Для ремонта механической части и чистки секций электрофильтров в газоходах котла, а также для ремонта механизмов встряхивания этих секций, их электрическую часть необходимо отключать электротехническому персоналу. Вывешивать предупреждающие знаки безопасности на секциях, люках секций и механизмов встряхивания необходимо персоналу котельного (котлотурбинного) цеха.

507. Опробование и регулировку механизма встряхивания электрофильтров, когда требуется частое включение и отключение электродвигателя, допускается производить без разборки электрической схемы.

В этом случае из состава бригады необходимо выделить наблюдающего за электродвигателем и его пусковым устройством для предотвращения случайного включения электродвигателя.

508. Внутренний осмотр и ремонт секций электрофильтров производятся после отключения их электрической части, заземления коронирующей системы, отключения электрофильтра от дымоходов с обеих сторон шиберами или заглушками и вентиляции секций.

509. До начала работы в нижней части бункера необходимо встряхнуть электроды, освободить бункер от пыли и оросить стенки водой. При работах в верхней части электрофильтров открываются только верхние люки.

510. Работать в электрофильтрах необходимо с применением противопыльных респираторов и спасательных поясов.



## Обслуживание оборудования паротурбинных установок

### Обслуживание турбоагрегатов

511. Внешние напорные маслопроводы, находящиеся в зоне горячих поверхностей, должны быть заключены в специальные плотные защитные короба из листовой стали. Нижняя часть коробов имеет уклон для стока масла в сборный трубопровод, независимый от коллектора аварийного слива масла и соединенный с емкостью аварийного слива масла.

При капитальном ремонте турбины короба проверяются на плотность путем заполнения их водой.

512. Маслопроводы, расположенные вне короба, отделяются от горячих поверхностей металлическими защитными экранами, а их фланцы закрепляются в специальные кожухи со сливом из них масла в безопасное место. Кожухи должны охватывать фланцы, а также расположенные рядом сварные швы и участок трубы длиной 100-120 мм от шва.

513. Не допускается при испытаниях автоматов безопасности находиться на площадке обслуживания турбины лицам, непосредственно не участвующим в испытании.

Проверка автоматов безопасности увеличением числа оборотов ротора турбины производится по программе испытаний, утвержденной техническим руководителем предприятия.

До испытания автоматов безопасности персонал, участвующий в испытаниях, необходимо проинструктировать с записью об этом в журнале инструктажей.

Непосредственно руководить испытаниями необходимо начальнику цеха (или его заместителю), наблюдающему за частотой вращения ротора турбины по тахометру. Остальной персонал, участвующий в испытаниях, необходимо расставить так, чтобы в нужный момент быстро отключить агрегат.

514. Перед проверкой автомата безопасности увеличением частоты вращения ротора должны быть произведены его ручное выключение при номинальной частоте вращения и проверка посадки стопорных и регулирующих клапанов. При неудовлетворительной посадке стопорного и регулирующих клапанов проверять работу автомата безопасности увеличением частоты вращения не допускается.

515. Если при проверке автомата безопасности частота вращения турбины повысилась до уровня, при котором должен срабатывать автомат безопасности, а он не сработал, турбина немедленно останавливается ручным выключателем. При отказе ручного выключателя турбина останавливается быстрым закрытием регулирующих клапанов и главной паровой задвижки (байпаса).

Повторное испытание автомата безопасности с увеличением частоты вращения допускается в этом случае только после выявления и устранения дефектов.

516. Не допускается пуск турбины при дефектах в системе регулирования и парораспределения.

517. Остановленная на ремонт турбина отключается от общих паропроводов в соответствии с требованиями [пунктов 174, 177 и 179](#) настоящих Правил.

518. Заводские приспособления для подъема крышек цилиндров и роторов турбин осматриваются перед началом производства работ. После ремонта приспособлений на них указывается дата технического освидетельствования.

519. Снимаемые с турбины тяжелые детали (ротор, крышка цилиндра) должны укладываться на козлы и прокладки, исключающие их соскальзывание, в соответствии с планом размещения деталей с учетом требований [пункта 19](#) настоящих правил. Не допускается использовать для подкладки шпалы, пропитанные антисептиками.

520. При вскрытии и подъеме крышки цилиндра следует:

- 1) пользоваться для подъема имеющимся приспособлением (например, балансиром);
- 2) открывать верхнюю половину цилиндра (крышки) от нижней с помощью отжимных болтов;
- 3) убедиться перед подъемом, что крышка тщательно застопорена;
- 4) поднимать крышку после тщательной выверки ее при установленных направляющих болтах (свечах) по команде ответственного лица;
- 5) проверять при подъеме равномерность перемещения крышки относительно фланца разъема нижней половины цилиндра. При проверке равномерности перемещения крышки, а также при ее подъеме класть руки на фланец разъема под крышку не допускается.

521. Разболчивание и затяжка гаек фланцевых соединений разъемов цилиндров турбин производятся по инструкции завода - изготовителя турбин.

522. Если при подъеме крышки обнаружен перекосяк или заедание, крышка должна быть опущена, и ее крепление к крюку вновь выверено путем подтягивания или ослабления тросов. Длина тросов регулируется гайками или талрепами подъемного приспособления.

523. При подъеме крышки цилиндра необходимо следить за тем, чтобы с нею не поднимались уплотнительные обоймы, если они по конструкции не крепятся к крышке цилиндра и если не исключена возможность их падения от толчков при дальнейшем подъеме. В том случае, если при незначительной высоте подъема крышки обоймы не могут быть выбиты ударами свинцовой кувалды по крышке, ее необходимо выставить на подкладки и закрепить обоймы за крышку.

524. В том случае, когда диафрагмы конструктивно крепятся в крышке цилиндра и при незначительной высоте подъема обнаруживается обрыв винтов, крепящих верхние половины диафрагмы, дальнейший подъем прекращается.

В этом случае крышка цилиндра приподнимается только на высоту, необходимую для укрепления диафрагмы, и устанавливается на подкладки. После укрепления диафрагмы могут быть продолжены подъем и транспортирование крышки цилиндра турбины.

525. Не допускается зачищать и смазывать посадочные места диафрагм, находясь под поднятой диафрагмой, а также обрабатывать диафрагмы на весу.

526. Не допускается шабрить нижнюю половину цилиндра турбины под подвешенной крышкой цилиндра. Эту работу следует производить при отведенной в безопасное место или выставленной на подкладки крышке цилиндра.

527. Кантовку крышки цилиндра допускается производить только под непосредственным руководством руководителя работ. Перед кантовкой необходимо убедиться в отсутствии на крышке незакрепленных деталей (гаек, болтов, заглушек, инструмента и других).

528. Все отверстия паропроводов и дренажей, присоединенных к цилиндру турбины, после его вскрытия должны быть сразу же закрыты деревянными пробками и крышками, а отверстия горловины конденсатора заложены прочными деревянными щитами.

529. Электронагреватели типа ТЭН, применяемые для нагрева крепежных резьбовых соединений турбин высокого давления, заземляются и должны иметь сопротивление изоляции между корпусом нагревателя и токоведущими частями не менее 2 МОм. Работать с электронагревателем необходимо в резиновых диэлектрических перчатках.

К работе с электронагревателями допускается персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже II.

При работе с электронагревателем не допускается:

- 1) разбирать его, не отсоединив токоподводящий кабель от питающей сети;
- 2) изгибать или деформировать защитную трубку корпуса нагревателя;
- 3) устанавливать электронагреватель в отверстие шпильки с применением ударов или значительного усилия;
- 4) нагревать шпильку с глухим центральным отверстием, длина которого меньше рабочей длины электронагревателя;

5) переходить с одного резьбового соединения на другое с включенным электронагревателем;

6) производить разъем цанговых контактов токоведущих кабелей на работающем электронагревателе;

7) оставлять без надзора электронагреватель в рабочем состоянии.

530. При работе с крепежом цилиндра турбины эжекционный нагреватель многопламенной горелки должен работать без хлопков и обратных ударов. Все соединения и каналы горелки, включая уплотнительные устройства, должны быть герметичными.

Перед началом работ с применением эжекционного нагревателя все работы на проточной части турбины необходимо прекратить, персонал удалить. На месте работ необходимо наличие листового асбеста, огнетушителя и металлического листа для регулирования пламени горелки.

Горелку эжекционного нагревателя следует зажигать от пламени в противне. Не допускается использовать для этой цели спички.

Не допускается при работе с эжекционным нагревателем стоять против пламени, а также работать в замасленной одежде и рукавицах.

531. При использовании для прогрева шпилек разъемов цилиндров турбины воздушных нагревателей ввод в отверстие шпильки штуцера для подачи горячего воздуха и удаление его после нагрева производятся при закрытом вентиле подачи воздуха. Работающим необходимо быть в рукавицах и защитных очках.

Прогрев шпилек открытым пламенем газовой горелки не допускается.

532. При демонтаже дефектных лопаток турбин с применением электросварки ротор заземляется. Вынимать дефектные лопатки турбины с помощью грузоподъемного крана не допускается.

533. При вскрытии и закрытии подшипников необходимо:

1) крышки и вкладыши стропить за ввернутые полностью рым-болты, плотно прилегающие к поверхности крышки;

2) при выкатывании нижнего вкладыша подшипника во время центровки по полумуфтам, установленных на разьеме подшипника, вывертывать вкладыш следует с помощью ломика и рым-болтов. Браться за края вкладыша руками не допускается. Протирать расточку корпуса допускается только после того, как будут приняты меры против соскальзывания вкладыша.

Менять прокладки под вкладышем опорного подшипника без надлежащего укрепления вкладыша не допускается.

534. При перезаливке вкладышей подшипников баббитом формы должен быть просушены.

Работу следует выполнять в защитных очках, прорезиненном фартуке и рукавицах.

При обезжиривании вкладышей каустической содой и травлении их кислотой необходимо соблюдать соответствующие требования настоящих Правил.

535. Выемку и установку ротора турбины следует производить специальным приспособлением. До начала подъема полумуфты соседних роторов должны быть раздвинуты настолько, чтобы выступ одной вышел из выемки другой.

Положение ротора при подъеме после натяжения краном тросов ставится горизонтально, что определяется в начале подъема по одновременности отрыва шеек ротора от вкладышей, а после незначительного подъема - по уровню, устанавливаемому на одну из шеек вала.

При перекосах, заеданиях и задеваниях подъем ротора немедленно прекращается.

536. При разборке устройств регулирования и защиты необходимо:

1) при разборке автоматического стопорного клапана отвернуть два диаметрально противоположных болта на разьеме колонки, установить вместо них две удлиненные

линейные шпильки с нарезкой по всей длине с гайками и только после этого отвертывать остальные болты, осторожно распуская пружину гайками на длинных шпильках;

2) вынимать дроссельный клапан после строповки его за навернутую до отказа соединительную полумуфту;

3) держать клапан за шток и края - не допускается;

4) ослаблять пружины центробежного регулятора при его разборке равномерно с двух сторон.

537. При посадке деталей турбин с натягом методом глубокого охлаждения необходимо производить с помощью специальных приспособлений и осуществлять работу в рукавицах. При использовании жидкого азота для охлаждения деталей следует учитывать возможность образования взрывоопасной смеси (жидкая азотно-кислородная смесь с содержанием более 30 % кислорода).

Для предупреждения образования взрывоопасных смесей необходимо предварительно проводить тщательную очистку охлаждаемых деталей и ванны от масла и жировых загрязнений и осуществлять в процессе охлаждения контроль за повышением концентрации кислорода в азоте.

538. Прорезку и зачистку гребней у концевых или диафрагменных уплотнений следует производить в рукавицах.

539. Перед началом проворота ротора турбины вручную (при центровке) необходимо встать ногами на горизонтальный разъем турбины или на площадку, установленную на уровне горизонтального разъема.

Проворачивание ротора вручную выполняется по команде производителя работ или назначенного им лица из состава бригады.

Перед проворотом ротора турбины краном ремонтные работы на ее проточной части необходимо прекратить, а персонал удалить в безопасное место. При проворачивании ротора краном находиться в районе натягивающего троса не допускается. Наматывать трос следует равномерно, без набегов, избегая его защемления.

Палец, плотно вставляемый в соединительную полумуфту, должен иметь бург, упирающийся в нее, и выемку (канавку) для наброса петли стропа. Длина пальца должна быть не менее двух толщин фланцев соединительной полумуфты.

540. Не допускается применять ременную передачу при балансировке роторов турбины на станке. Ротор двигателя соединяется с балансируемым ротором через подвижную муфту, легко расцепляемую на ходу. Против мест крепления пробных грузов устанавливаются оградительные щиты.

Во время балансировки роторов турбины на станке или в собственных подшипниках место балансировки ограждается.

541. Не допускается производить работы, связанные с заменой и ремонтом арматуры на маслопроводах и с разборкой деталей регулирования (за исключением замены манометров), при работающей турбине или работающем масляном насосе.

542. При проведении ремонтных работ на маслосистеме необходимо:

1) выполнять огневые работы с учетом требований настоящих Правил;

2) подвергать гидравлическому испытанию участки маслопроводов, на которых в период ремонта переварены сварные стыки фланцевых соединений штуцеров, отводов и других;

3) соблюдать требования настоящих Правил при химической очистке маслосистемы;

4) производить пропаривание труб масляной системы и маслоохладителя насыщенным паром давлением не выше 0,6 МПа на специально оборудованной площадке;

5) вентиль подачи пара устанавливать непосредственно у рабочего места;

6) не допускается применение для подвода пара резиновых шлангов;

7) производить работы внутри масляных баков только после очистки их от масла и шлама, пропаривания, вентиляции и с выполнением требований безопасности, предусмотренных в настоящих Правилах.

543. Огневые работы на расстоянии менее 10 м от участков газомасляной системы, содержащих водород, производятся по наряду с выполнением мер, обеспечивающих безопасность работы (установка ограждений, проверка воздуха в помещении на отсутствие водорода и другие).

Огневые работы непосредственно на корпусе генератора, трубопровода и аппаратах газомасляной системы, заполненных водородом, не допускаются.

Около генераторов и устройств газомасляной системы вывешиваются предупреждающие знаки или плакаты безопасности «Осторожно! Опасность взрыва».

### **Меры безопасности при работе с огнестойкими маслами**

544. К системе регулирования, работающей на огнестойком масле, предъявляются повышенные требования в отношении контроля за плотностью фланцев и вентилей в период монтажа, ремонта и эксплуатации.

Трубопроводы, транспортирующие огнестойкие масла, должны иметь коричневую окраску с тремя желтыми кольцами.

545. Маслобаки систем регулирования и смазки, картеры подшипников должны иметь вытяжную вентиляцию, предотвращающую выброс аэрозолей в помещение турбинного отделения.

Выхлоп после эксгаустера должен быть выведен на 1 метр (м) выше крыши турбинного отделения.

546. Давление охлаждающей воды в маслоохладителях должно превышать давление масла на 0,1 МПа или схема охлаждения масла выполняется двухконтурной.

547. Одновременно с пуском маслонасосов должен пускаться эксгаустер. При остановке работающего эксгаустера включается резервный эксгаустер.

Эксгаустер выключается не ранее чем через 15 минут (мин) после останова маслонасосов. Только после остановки эксгаустера допускается вскрытие узлов маслосистемы.

548. На рабочих местах дежурного и ремонтного персонала находятся фильтрующие противогазы марки БКФ или соответствующие респираторы. При попадании огнестойкого масла на горячие поверхности выделяется дым, при этом персоналу, находящемуся в зоне интенсивного задымления, необходимо надеть противогазы и принять меры к устранению утечки масла.

549. Персоналу, имеющему прямой контакт с огнестойкими маслами, необходимо соблюдать правила личной гигиены.

550. Персоналу, занятому работой с огнестойким маслом «Иввиоль-3», придя на работу, необходимо снять личную одежду и обувь и надеть спецодежду и спецобувь (комбинезон или брюки с курткой из хлопчатобумажной ткани, нательное белье, носки, ботинки на резиновой монолитной подошве или резиновые сапоги).

При работах, в процессе которых возможен прямой контакт с огнестойким маслом «Иввиоль-3», следует надеть нарукавники, фартуки, резиновые перчатки на основе натурального каучука или квалитекса и резиновые сапоги.

Не допускается надевать перчатки на руки, загрязненные маслом «Иввиоль-3».

551. Персоналу, занятому работой с огнестойким маслом ОМТИ, необходимо работать в спецодежде (комбинезоне или брюках с курткой из хлопчатобумажной ткани) и спецобуви (ботинках).

При разборке отдельных сильно замасленных узлов следует работать в фартуках из текстурита.

Персоналу, привлекаемому к зачистке масляных баков и уборке больших количеств масла при нарушении герметичности маслосистем, необходимо работать в резиновых сапогах и перчатках.

552. Смена рабочей одежды производится ежедневно. При сильном загрязнении спецодежды в результате аварийного выброса или течей масла она сразу же заменяется.

553. Прием пищи и курение ведутся в специально отведенных местах. Перед этим необходимо тщательно вымыть руки теплой водой с мылом и щеткой.

554. Не допускается хранить и принимать пищу, а также курить на рабочем месте.

555. Детали, узлы, контрольно-измерительные приборы и устройства автоматики, передаваемые для ремонта и наладки в другие цеха или для их хранения, должны быть тщательно отмыты от огнестойкого масла.

Приборы контроля параметров огнестойкого масла «Иввиоль-3» проходят ремонт, наладку и поверку проинструктированным персоналом в лаборатории контрольно-измерительных приборов (КИП) отдельно от других приборов.

556. Отмывать детали и инструмент от огнестойкого масла следует 5 %-ным раствором тринатрийфосфата или эмульгатором ОП-7.

557. Для проведения ремонта аппаратуры, работающей на огнестойком масле, бригаде необходимо иметь свой отдельный от общего инструментального хозяйства комплект необходимых инструментов.

После окончания работы инструмент должен быть отмыт в соответствии с требованиями, установленными [пунктом 556](#) настоящих Правил.

558. При попадании огнестойкого масла «Иввиоль-3» на кожу следует вытереть это место салфеткой, а затем промыть несколько раз теплой водой с мылом.

559. При перерывах в работе и по окончании ее загрязненные средства индивидуальной защиты должны быть тщательно вымыты горячей водой с мылом или тринатрий-фосфатом. Перчатки следует вымыть до их снятия, а подошвы обуви протереть при уходе с рабочего места.

560. По окончании смены каждому работающему с огнестойким маслом необходимо снять и убрать спецодежду и спецобувь в специальный шкафчик и принять душ.

Хранить домашнюю одежду и обувь следует в отдельном шкафу.

561. Не реже одного раза в месяц производится контроль воздушной среды в помещении турбинного отделения на содержание в ней огнестойкого масла.

562. Ежедневно следует протирать моющими растворами стационарные площадки и лестничные переходы турбинного отделения, их поручни, штурвалы арматуры.

При работе системы регулирования турбин, работающих на огнестойком масле «Иввиоль-3», следует также ежедневно протирать пол моющими растворами с применением волосяных щеток на отметке обслуживания и нулевой отметке внутри ограждения маслобака системы регулирования.

## **Обслуживание системы водоснабжения**

### **Обслуживание водозаборных сооружений циркуляционного водоснабжения**

563. Спуск в водоприемные камеры производится в соответствии с требованиями настоящих Правил. Рабочих, спускающихся в камеру, необходимо снабдить спасательными поясами. Перед спуском необходимо убедиться, что входные затворы плотно закрыты и застопорены, в камере нет воды, а в воздухе отсутствуют вредные вещества и достаточно кислорода (20 % по объему).

564. Ремонт всасывающей линии насосов при наличии на дне водоприемника ила слоем более 30 сантиметров (см) выполняется с подмостей.

565. При использовании горячей воды для обогрева замерзших трубопроводов и приемников насосов принимаются меры против ожога персонала.

При очистке вращающихся сеток от мусора или льда рабочим следует находиться на расстоянии не менее 1 м от сетки.

566. Осмотр трубопроводов изнутри допускается при условии отключения осматриваемого участка, полного его опорожнения и открытия воздушников в верхних точках трубопровода.

Для осмотра напорных линий водовода через люк гайки крышки следует отвертывать постепенно, чтобы убедиться в отсутствии воды на отключаемом участке трубопровода. Полностью открыть крышку люка допускается только при отсутствии течи.

567. Не допускается использование подводящих каналов водозаборных сооружений для размещения плавучих средств, не связанных с обслуживанием этих сооружений, а также сброс в эти каналы загрязненных сточных вод.

568. Галереи напорных трубопроводов должны иметь достаточную освещенность. Загромождение проходов между трубопроводами не допускается.

569. Зона сброса отработанной воды в реку (водоем) ограждается до уреза реки (водоема), а откосы укрепляются отмосткой или дерном.

570. При производстве работ под водой выполняются требования, установленные законодательством Республики Казахстан.

Эксплуатация прудов-охладителей, брызгальных бассейнов и градирен

571. Вблизи мест забора воды из прудов-охладителей и ее сброса должны быть ограждения высотой не менее 1 м с вывешенными на них плакатами и знаками безопасности о не допуске купания.

Аналогичные плакаты и знаки безопасности устанавливаются по периметру брызгальных бассейнов на расстоянии не более 20 м друг от друга.

572. По периметру градирен должны быть устроены ограждения высотой не менее 1 м с вывешенными на них плакатами и знаками безопасности о запрете купания.

573. Для прохода персонала через кюветы, отводящие воду с территории градирен и брызгальных бассейнов, предусматриваются мостики с перилами, на которых находятся спасательные средства (багры, концы Александра и прочие принадлежности).

574. Вентиляторы градирен ограждаются. Доступ к выходному отверстию вентилятора должен быть исключен. Входить в диффузор вентилятора при работе последнего не допускается. На период осмотра и текущего ремонта градирен вентиляторы должны быть отключены и застопорены.

575. Проходы по брызгальному бассейну между соплами должны содержаться в чистоте. Освобождение ото льда замерзших вентиля и сопел производится при отключенной питательной линии.

576. Очищать сопла на брызгальных бассейнах следует с временных мостиков.

577. Рабочих, занятых на очистке брызгальных бассейнов, необходимо обеспечить рукавицами и резиновыми сапогами.

578. Внутренний осмотр водораспределительной системы или оросителя градирни необходимо производить не менее двум работающим.

579. Для очистки сливных насадок, тарелок и разбрызгивающих сопел градирен от образовавшихся отложений (ила, шлама, накипи) их следует снять, погрузить в 10-15 % -ный раствор соляной или серной кислоты и затем промыть чистой водой. Персоналу, выполняющему эту работу, необходимо знать свойства применяемых кислот.

Выполнять работы необходимо в одежде из кислотозащитной ткани, прорезиненных фартуках, резиновых сапогах, резиновых кислото- и щелочестойких перчатках и защитных очках.

580. Замена обшивки (деревянных щитов и асбестоцементных листов) вытяжной башни градирни производится с помощью грузоподъемного крана или лебедки и люльки, соответствующих требованиям настоящих Правил.

Приемка разбираемых деревянных щитов или асбестоцементных листов и складирование новых производятся на деревянный настил, установленный в плоскости верхней отметки водораспределительной системы.

Щиты обшивки вытяжной трубы следует устанавливать снизу вверх.

581. Элементы оросителя и деревянные щиты обшивки, заменяемые во время ремонта, должны быть антисептированы невымываемыми антисептиками (кислый хромат меди, хромат-арсенат или аммиачный арсенат меди). Антисептирование древесины производится на специализированных заводах.

582. Асбестоцементные листы, применяемые для изготовления щитов, пропитываются в специально изготовленных емкостях каменноугольным пеком, предварительно разогретым до 95°C. Работы с каменноугольным пеком выполняются в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан.

583. При обработке воды медным купоросом работающим необходимо знать его свойства. Их необходимо обеспечить средствами индивидуальной защиты: закрытыми защитными очками, резиновыми перчатками, соответствующими респираторами, головными уборами. После работы с медным купоросом следует принять душ.

## **Обслуживание хлораторных установок**

### **Работа с жидким хлором**

584. Железнодорожные цистерны, контейнеры-бочки и баллоны, в которых поставляется жидкий хлор, должны удовлетворять требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан.

585. Контейнеры-бочки и баллоны с жидким хлором хранятся в закрытых хранилищах складов, отвечающих требованиям санитарных правил для складов с сильнодействующими веществами.

586. Сливать жидкий хлор из цистерн и бочек следует путем создания повышенного давления в цистерне или бочке сжатым сухим воздухом. Сливно-наливная арматура оборудуется скоростными клапанами шарикового типа.

Персоналу, производящему слив жидкого хлора, необходимо проходить специальный инструктаж; рабочих необходимо обеспечить фильтрующими противогазами (на случай аварии), защитными герметичными очками, резиновыми перчатками и прорезиненными фартуками.

587. К работе с жидким хлором допускается только обученный персонал.

588. На дверях помещения хлораторной установки вывешиваются плакаты и знаки безопасности: «Осторожно. Ядовитые вещества» и «Работать с применением средств защиты органов дыхания».

Прежде, чем персонал войдет в помещение, включается вентиляция.

589. Не допускается в помещении склада хлора и хлораторной установки выполнять работы, не связанные с обслуживанием этой установки, и работы с применением открытого огня.

590. Курить в этих помещениях не допускается, так как при курении уменьшается чувствительность к хлору и увеличивается возможность отравления им.

591. Все рабочие места в помещениях склада хлора и хлораторной установки снабжаются инструкциями с обязательным описанием в них свойств хлора и способов защиты от отравления хлором, а также действий персонала при аварийных ситуациях.

Наружная поверхность баллонов с хлором красится в защитный цвет с зеленой полосой по окружности.



Наружная поверхность контейнеров-бочек с жидким хлором красится в светло-серый цвет с отличительными полосами защитного цвета. На контейнерах-бочках должны быть надписи, нанесенные краской зеленого цвета: «Хлор», «Ядовито», «Сжиженный газ».

592. На рабочих местах находятся растворы для нейтрализации хлора в следующих количествах: не менее 3 л 2 %-ного раствора натрий тиосульфата (гипосульфата) и 3 л 0,5 %-ного раствора питьевой соды, а также чистые тряпки, резиновые перчатки, вазелин.

593. Персоналу, транспортирующему баллоны с хлором, необходимо иметь при себе фильтрующий противогаз марок: В, М, БКФ или самоспасатель (СПИ-20, ПДУ-3 и другие).

594. При всех работах, связанных с утечкой хлора, персоналу необходимо пользоваться противогазами.

595. Не допускается ремонтировать хлорные аппараты, находящиеся под давлением газа. При необходимости их ремонта следует предварительно прекратить подачу хлора и отсосать эжектором его остаток.

596. Оборудование хлораторной установки перед ремонтом очищается путем интенсивной промывки горячей водой и продувается сухим воздухом до полного удаления хлора.

597. Не допускается при поступлении баллонов различных марок и длины подключать их к одному коллектору, делать подставки под баллон или резко изгибать соединительные трубки.

598. В хлораторных установках принимаются меры, исключаящие попадание воды в хлор:

- 1) осушен воздух, поступающий от компрессора для перекачки хлора;
- 2) осушены сосуды после гидравлического испытания;
- 3) сохранено избыточное давление газа в сработанных сосудах и хлоропроводах.

При отключении эжекторов необходимо избегать попадания воды в газовую линию.

599. Места утечек хлора могут быть обнаружены:

- 1) газоанализатором;
- 2) по обмерзанию места утечки хлора;
- 3) по низкой температуре сосуда, определяемой на ощупь;
- 4) по густому белому облаку, образуемому при поднесении к месту утечки ваты, смоченной нашатырным спиртом (аммиачной водой).

600. Отыскивать места утечки и устранять утечки необходимо не менее чем двум лицам, работающим в противогазах при включенной вентиляции и с открытыми выходами из помещения.

601. При незначительных утечках газа в помещении следует включить вентиляцию и открыть окна и двери. При крупной аварии и попадании в помещение большого количества газа окна и двери должны быть закрыты для ограничения распространения облака.

Проветривание в этом случае начинается только после ликвидации аварийной утечки и дегазации помещения.

602. Всем работникам хлораторной установки необходимо во время дежурства носить при себе исправный, подогнанный противогаз. В остальное время противогаз хранится в закрытом личном шкафу.

603. У входа в помещение складов хлора и хлораторной установки в опечатанном застекленном ящике хранятся два-четыре резервных противогаза ходовых размеров.

604. Время защитного действия фильтрующих коробок противогазов определяется по графику не реже двух раз в месяц. Результаты проверки записываются в специальный журнал.

605. В качестве вспомогательных средств индивидуальной защиты органов дыхания персоналу, при неожиданном попадании в атмосферу повышенного содержания хлора, следует использовать платки и ватные части одежды, смоченные в воде.

## **Работа с хлорной известью**

606. Хлорная известь хранится в деревянных закупоренных бочках или полиэтиленовых мешках на специальном складе под навесом или в холодном проветриваемом помещении.

607. Бочки с хлорной известью доставляются со склада к месту потребления на автомашине, электрокаре или ручной тележке. Доставлять бочки с хлорной известью перекачиванием не допускается.

608. Помещение, в котором вскрываются бочки с хлорной известью и готовится известковое молоко, должно иметь вентиляцию, обеспечивающую шестикратный обмен воздуха в час.

609. Для вскрытия бочек с хлорной известью следует пользоваться специальным инструментом, исключающим возможность попадания пыли хлорной извести и свободного хлора в органы дыхания. Могут быть рекомендованы ключи типа консервного или ударник с удлиненной рукояткой.

610. Хлорирование производится в отдельном помещении с хорошей вентиляцией и освещенностью.

Помещение должно быть сухим. Скопление воды на полу не допускается.

611. При подвозе хлорной извести к месту работы в тачках (бочках) необходимо устраивать достаточно широкие и прочные подмости.

612. При работе с хлорной известью необходимо избегать ее просыпания и попадания на кожу и одежду.

613. Не допускается оставлять в помещении открытые бочки с хлорной известью, а также тару из-под нее.

614. В помещении, где установлены бочки с хлорной известью и производится ее гашение, должен иметься 5-10 %-ный раствор натрия тиосульфата (гипосульфита) с питьевой содой.

615. Просыпанную на пол хлорную известь следует залить раствором гипосульфита с содой и смыть водой в дренаж.

616. Персоналу, работающему с хлорной известью, необходимо надевать противопылевой респиратор, хлопчатобумажный костюм, прорезиненный фартук, защитные герметичные очки, резиновые перчатки и резиновую обувь. Вспомогательными средствами индивидуальной защиты органов дыхания могут служить многослойные марлевые повязки.

617. При попадании хлорного раствора на тело работающего следует немедленно промыть этот участок водой с мылом, которые должны всегда иметься вблизи рабочего места.

618. Работающим с хлорной известью по окончании работы необходимо принять душ.

## **Меры безопасности при химической очистке оборудования**

619. Работы по химической очистке теплосилового оборудования производятся по специальной программе, утвержденной техническим руководителем предприятия.

620. До начала химической очистки в зоне промываемого оборудования и промывочных насосов необходимо:

- 1) проверить, чтобы на площадках и лестницах не было посторонних предметов;
- 2) обеспечить подвод воды к промывочной установке;
- 3) обеспечить достаточное освещение всех рабочих мест, проходов, площадок, контрольно-измерительных приборов, указателей уровня, пробоотборников;

4) оградить зону и вывесить предупреждающие знаки безопасности;  
5) предусмотреть средства для нейтрализации моющих растворов на случай нарушения плотности промывочного контура;

б) снабдить персонал, проводящий промывку, спецодеждой, спецобувью и средствами защиты, соответствующими виду химической очистки;

7) оснастить рабочее место аптечкой с набором медикаментов, необходимых для оказания доврачебной помощи при поражении персонала моющими растворами.

621. Не допускается присутствие в опасной зоне лиц, не участвующих в промывке оборудования.

622. Внутренний осмотр оборудования по окончании химической очистки производится после его вентиляции и последующего проведения анализа воздуха в нем на отсутствие вредных веществ и водорода.

### **Обслуживание оборудования химических цехов и сооружений по очистке сточных вод**

#### **Обслуживание реagentного хозяйства и установки по гидразинной обработке воды**

623. Склады реагентов изолируются от помещений ионитовых установок и мест хранения сыпучих материалов.

624. Помещения для хранения сыпучих реагентов (известь, магнезит, фосфаты, коагулянты, сода) должны быть закрытого типа, сухие, оснащенные системой вентиляции и устройствами механической выгрузки и загрузки реагентов. Полы складов должны быть асфальтированы. Для каждого реагента предусматривается свой склад или отсек.

625. В помещениях, где проводятся операции с реагентами, имеются водопроводная вода и аптечки для оказания доврачебной помощи.

626. Помещения для хранения фильтрующих и ионообменных материалов должны быть сухие, отапливаемые и хорошо вентилируемые.

627. Не допускается хранить в одном помещении с ионитами летучие органические соединения (бензин, бензол, толуол и другое), пары которых адсорбируются ионитами.

628. Иониты должны складироваться в заводской упаковке на деревянных настилах штабелями по типам и маркам. Расстояние от штабелей до отопительных приборов (радиаторов) составляет не менее 1 м.

629. Сульфуголь хранится в упаковке изготовителя в закрытом складском помещении в штабелях. Размеры штабеля должны быть не более 2х2х2 м, проход между штабелями - 1 м. Хранение сульфуголя в открытом виде (без упаковки) не допускается, так как при контакте с воздухом он способен к возгоранию.

630. Персоналу, занятому на выгрузке пылящих сухих реагентов (извести, магнезита, соды, фосфатов), а также гашении извести и растворения этих реагентов, необходимо работать в хлопчатобумажном костюме, прорезиненном фартуке с нагрудником, защитных очках, брезентовых рукавицах, резиновых перчатках, резиновой обуви и противопылевом респираторе.

631. Концентрированные растворы кислот, щелочей, аммиака, гидразина относятся к вредным веществам.

632. Кислоты, щелочи, растворы аммиака, гидразина и других вредных веществ хранятся в изолированном от рабочих помещении складах цистернах или в баках, на которых должны быть четкие надписи с наименованием реагента.

Концентрированная серная кислота, «черная кислота» (раствор низкомолекулярных органических кислот), растворы щелочи и аммиака хранятся в стальных емкостях; соляная кислота - в герметичных стальных гуммированных резервуарах.

Товарный гидразингидрат, содержащий 64 % гидразина, транспортируется и хранится в таре из нержавеющей стали или алюминия. Разбавленные растворы гидразингидрата (30 %-ные и менее) могут храниться в емкостях из углеродистой стали или полиэтиленовых банках.

633. Емкости для хранения кислот и щелочей должны сообщаться с атмосферой посредством воздушников и иметь указатели уровня и переливные трубы.

634. Цистерны для хранения жидких реагентов, периодически оказывающиеся под давлением, регистрируются в книге учета и освидетельствования сосудов, которая находится у начальника цеха. Ежемесячно производится внешний осмотр цистерн и арматуры. Внутренний осмотр и гидравлические испытания цистерн следует производить в соответствии с требованиями, установленными в области промышленной безопасности. Результаты осмотров и испытаний фиксируются в журнале.

635. В химическом цехе выполняется стационарная схема слива каждого реагента с четкой нумерацией арматуры. Трубопроводы концентрированных растворов реагентов красятся в отличительные цвета. На рабочем месте находятся схема и инструкции по сливу и хранению каждого реагента.

Слив ядовитых и агрессивных жидкостей производится под руководством старшего дежурного смены цеха (участка) только специально обученным персоналом, за которым закреплено выполнение этой работы.

636. Сливать кислоты и щелочи из баков хранения и железнодорожных цистерн следует через верхнее разгрузочное устройство с помощью сифона или путем создания давления в них сжатым воздухом не более 0,068 МПа. Разрежение в приемной емкости создается вакуум-насосом или эжектором. Сливать кислоту и щелочь из цистерны через нижний кран не допускается. Использование для слива шлангов из материалов, не стойких к воздействию кислот и щелочей, не допускается.

637. Сливать гидразингидрат из бочек следует с помощью сифона или эжектора из нержавеющей стали в приемный бак, наполовину заполненный водой. Освобожденные от гидразингидрата бочки необходимо промыть несколько раз водой (до нейтральной реакции промывочных вод по индикатору метиленовому красному), откачивая ее в приемный бак гидразина.

638. Установка для приготовления растворов гидразингидрата располагается в изолированном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией, имеющем подвод технической воды и приямок для сбора и нейтрализации дренажных вод.

В помещении должен быть запас хлорной извести для нейтрализации пролитого раствора гидразингидрата. Не допускается хранить в помещении гидразинной установки какие-либо другие реагенты и материалы.

Снаружи помещения гидразинной установки делается надпись «Гидразингидрат» и вывешивается предупреждающий знак безопасности «Осторожно. Ядовитые вещества».

639. Помещение гидразинной установки закрывается на замок. Ключи хранятся у старшего дежурного по смене химического цеха.

640. При работе с гидразингидратом необходимо пользоваться прорезиненным фартуком, резиновыми перчатками, защитными очками и фильтрующим противогазом марки КД или А.

641. Переливать гидразингидрат необходимо при включенной вентиляции.

Вблизи места работы не должны находиться окислители, горючие вещества и пористые материалы (асбест, активированный уголь, песок и прочие).

До начала ремонтных работ на оборудовании гидразинной установки оно промывается водой.

642. Установка для дозирования рабочего раствора гидразингидрата должна иметь ограждение с цементной отбортовкой и приямок для сбора и нейтрализации пролитого раствора. На ограждении установки вывешиваются плакаты с надписью «Гидразингидрат» и знак безопасности «Осторожно. Ядовитые вещества».

643. Необходимо предотвратить случайное открывание арматуры на трубопроводах и баках раствора гидразингидрата, для чего следует запереть ее на замок или снять с нее маховики.

644. Случайно пролитый гидразингидрат смывается водой в дренажный приемок и нейтрализуется хлорной известью или гипохлоритом натрия.

645. На баках мерниках и трубопроводах концентрированных растворов кислот, щелочей, аммиака, гидразина должны быть четкие надписи и окраска, соответствующие требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан.

646. До ремонта арматуры, трубопроводов и насосов, транспортирующих агрессивные или ядовитые вещества, трубопроводы и насосы должны быть опорожнены и промыты (продукты); продукты промывки должны быть сдrenированы в специально предназначенное для этого место.

Отключение и ремонт трубопроводов и их арматуры проводятся с соблюдением настоящих Правил. Если отключающая арматура имеет пневмо- или гидропривод, обвязывание ее цепью не требуется. На устройствах управления приводами вывешиваются не допускающие плакаты или знаки безопасности.

Фланцевые соединения трубопроводов сначала должны быть ослаблены в нижней части для слива оставшейся жидкости в предварительно подставленное ведро или противень.

При вскрытии фланцевых соединений следует находиться по возможности в стороне от разбираемого соединения. Ослаблять затяжку болтов фланцевых соединений следует поворотом гаек на два-три оборота.

Ослаблять и демонтировать все болты допускается только после полного истечения жидкости. Прежде чем приступить к транспортировке демонтированной арматуры, ее следует осторожно повернуть фланцем вниз сначала одной, затем другой стороной, чтобы вытекла жидкость, оставшаяся во внутренних полостях.

647. Насосы-дозаторы для перекачки ядовитых и агрессивных жидкостей необходимо ремонтировать постоянно специально обученному персоналу, за которым закреплено выполнение этой работы.

648. Работа в емкостях и резервуарах выполняется по наряду с соблюдением требований настоящих Правил.

Ремонт или осмотр дренажных устройств фильтров следует выполнять после выгрузки гидравлическим способом фильтрующего материала в специальные емкости.

Баки гидроперегрузки, механические и ионитовые фильтры не более чем за три часа до вскрытия для осмотра или ремонта заполняются водой с последующим дренированием при открытых воздушниках и вентиляции.

При вскрытии люков следует находиться по возможности в стороне от них, ослабляя затяжку болтов постепенно, сначала в нижней части люка. Снимать крышку люка следует только в том случае, если есть уверенность в отсутствии воды в баке или фильтре.

До работы в фильтре производится вентиляция, проверка воздуха в нем на отсутствие вредных веществ и достаточность кислорода в фильтре (20 % по объему).

Вскрывать люки и работать в резервуарах следует под непосредственным контролем руководителя работ.

Ревизия и ремонт баков хранения вредных веществ выполняются только после отмывки их водой и проверки качества отмывочных вод анализом. Допуск людей в эти емкости производится после вентиляции, проверки воздуха в нем на отсутствие вредных и взрывоопасных веществ и достаточности кислорода (20 % по объему).

При вскрытии люков цистерн и баков, в которых содержалась кислота, необходимо пользоваться инструментом, не дающим искрения.

При осмотре или ремонте баков и цистерн, предназначенных для хранения агрессивных, окисляющих, взрыво- и пожароопасных веществ, не допускается пользоваться открытым огнем.

649. При необходимости проведения работ на перекрытиях баков и других емкостей применяются настилы или трапы из досок.

### **Требования безопасности при работе в химических лабораториях**

650. Химические лаборатории располагаются в просторных, светлых и отапливаемых помещениях с приточно-вытяжной вентиляцией, а также водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением.

Химические лаборатории оборудуются вытяжными шкафами с принудительной вентиляцией, обеспечивающей скорость всасывания воздуха в сечении открытых на 15-20 см створок шкафов в пределах 0,5 - 0,7 м/с.

Створки (дверцы) вытяжных шкафов оборудуются фиксаторами, исключающими их падение в приподнятом положении.

Все ядовитые вещества и их растворы хранятся в отдельном, закрываемом на ключ шкафу с надписью «Яды». Сосуды с ядовитыми веществами должны быть плотно закрыты и иметь четкие яркие этикетки с наименованием веществ и надписью «Яд». К таким веществам относятся: цианистые соли, металлическая ртуть и ее соли, соли мышьяка, бария, ванадия, бруцин, сероуглерод, серный эфир и др.

651. Электрическое освещение в вытяжных шкафах выполняется взрывозащищенным. Выключатели ламп, а также штепсельные розетки устанавливаются вне вытяжного шкафа.

652. Рабочие столы и вытяжные шкафы, предназначенные для работ с нагревательными приборами, легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами, должны быть полностью покрыты несгораемым материалом, а при работе с кислотами и щелочами - антикоррозионным материалом и иметь бортики из несгораемого материала.

653. Газовые и водяные краны на рабочих столах и в шкафах должны быть расположены у их передних бортиков (краев) и установлены так, чтобы исключить возможность их случайного открытия.

654. Не допускается во время работы с выделением вредных веществ держать открытыми створки вытяжных шкафов.

655. Места отбора проб выносятся в специальное закрытое помещение, имеющее вентиляцию, или непосредственно в экспресс лабораторию.

656. Отбирать пробы пара и воды необходимо после проверки состояния пробоотборников. При обнаружении в них каких-либо неисправностей отбирать пробы не допускается. Об обнаруженных дефектах следует сообщить начальнику соответствующего цеха.

657. Температура пробы должна быть не выше 40°C. При более высокой температуре контролируемой среды на линии отбора устанавливаются холодильники.

658. Линии отбора проб пара и воды оборудуются двумя запорными вентилями, последовательно расположенными после устройства для отбора пробы (один - сразу после пробоотборного устройства, второй - у места забора пробы), а также дроссельным игольчатым вентилем, установленным после холодильника.

659. Пробы пара и воды следует отбирать при устойчивых режимах работы оборудования с ведома дежурного персонала, обслуживающего это оборудование.

Не допускается отбирать пробы пара и воды при парении или гидроударах в пробоотборниках.

660. Персоналу химической лаборатории не допускается для отбора проб самостоятельно открывать люки, лазы и другое. Отбор проб в таких местах, где требуются подготовительные работы (открытие лазов, люков и прочее), а также в местах, небезопасных для персонала, отбирающего пробы (золоотвалы, маслобаки, трансформаторы, маслосистемы, водосбросные устройства, водоемы, топливоподача, склады топлива), необходимо производить двум человекам; одному - из цеха, к которому

относится соответствующее устройство или сооружение, другому работнику - из химического цеха.

661. Отбор проб твердого топлива должен быть механизирован. При отсутствии механизированных пробоотборников пробы необходимо отбирать персоналу топливно-транспортного цеха с соблюдением требований [пункта 309](#) настоящих Правил.

662. Пробы пыли и золы должен отбирать в местах, специально оборудованных для этой цели, персонал химической лаборатории в присутствии лица, обслуживающего котельные установки. Открывать заглушки (пробки) в местах отбора следует медленно. После отбора пробоотборники необходимо закрывать.

Пробы золы допускается отбирать только через специальные золоотборные циклончики. Перед отвертыванием стакана с золой пробоотборное устройство следует слегка обстучать.

663. Пробы воздуха для анализа необходимо отбирать переносным газоанализатором в присутствии наблюдающего, выделяемого начальником соответствующего цеха.

При отборе проб воздуха из емкостей, колодцев, коллекторов, каналов соблюдаются требования настоящих Правил.

664. Пробы следует отбирать в прочную посуду без острых краев и граней. Для транспортировки проб применяются специальные ящики. Стекланные колбы с пробами, во избежание получения травмы при их разрушении, носить в руках не допускается.

665. Не допускается хранить и принимать пищу в лаборатории, а также курить на рабочем месте.

666. Растворы вредных веществ следует переливать только под вытяжной вентиляцией с применением ручного насоса, сифона или специальной воронки, снабженной воздухоотводящей трубкой и предохранительным щитком.

667. Для приготовления растворов серной кислоты ее необходимо подливать в воду тонкой струйкой при непрерывном перемешивании, так как разбавление кислоты сопровождается выделением тепла с последующим разбрызгиванием кислоты. Лить воду в серную кислоту не допускается. Посуда, применяемая для приготовления раствора, делается из термостойкого стекла.

668. Не допускается применять серную кислоту в эксикаторах в качестве водопоглощающего средства.

669. Не допускается брать руками твердые щелочи. Их следует брать с помощью пинцетов или фарфоровых ложек. Куски твердых щелочей допускается раскладывать завернутыми в бумагу в специально отведенном месте. Работать необходимо в защитных очках.

670. На всех склянках с реактивами должны быть надписи с названием реактива. Хранить в рабочих помещениях какие-либо неизвестные вещества не допускается.

671. Легколетучие и гигроскопические вещества, применяемые при работе, находятся в склянках с притертыми пробками под вытяжной вентиляцией.

672. Не допускается набирать жидкость в пипетку ртом. Для набора жидкостей следует пользоваться «грушей».

673. Сливать отработанные растворы вредных веществ можно только после их предварительной нейтрализации.

674. Убирать разлитые растворы вредных веществ необходимо только после их предварительной нейтрализации. При выделении вредных газов или паров работа выполняется в противогазе.

675. При работе с хромовой смесью следует избегать попадания ее на кожу, одежду и обувь. Работать необходимо в резиновых перчатках, фартуке и защитных очках.

676. В химической лаборатории, использующей ядовитые вещества, разрабатывается специальная инструкция по мерам безопасности при работе с этими веществами. Не допускается применять новые химические вещества без изучения их физико-химических свойств и согласия органа по государственному санитарному надзору.

677. Для контроля за хранением и использованием ядовитых веществ приказом по предприятию назначается ответственное лицо.

678. Получение и выдача ядовитых веществ фиксируется в специальном журнале. Лицо, ответственное за использование ядов, при их выдаче проводит инструктаж.

679. Растворы ядовитых веществ, необходимые для повседневной работы, находятся в отдельном шкафу с надписью «Яды». Оставлять ядовитые вещества на рабочем столе не допускается.

680. При загрязнении одежды ядовитыми веществами ее необходимо немедленно сменить. Ядовитые вещества, пролитые на пол или оборудование, должны быть собраны, а загрязненное место промыто. При разливе легколетучих ядовитых веществ персонал необходимо удалить из помещения, а помещение провентилировано до полного испарения пролитого вещества и удаления его паров.

681. Работы, связанные с нагревом ядовитых растворов или с выделением ядовитых газов, производятся в вытяжных шкафах на банях; всовывать голову в шкаф при этих работах не допускается. Нагревать ядовитые растворы на открытом огне не допускается.

682. При вакуум-перегонках, проводимых с помощью лабораторных водоструйных насосов, необходимо перед насосом на линии отсоса продуктов перегонки ставить ловушки с химическими поглотителями, обеспечивающими поглощение отсасываемых вредных паров и газов.

683. При работах с металлической ртутью и ее солями необходимо руководствоваться настоящими Правилами.

684. При попадании ядовитого вещества на наружную часть склянки необходимо снять капли его фильтрующей бумагой (оберегая руки) и сжечь ее в вытяжном шкафу (под тягой).

685. Взвешивать ядовитые вещества необходимо в вытяжном шкафу (под тягой).

686. При работе со стеклянной посудой, сборке приборов из стекла, резке стеклянных трубок, надевании резиновых трубок на стеклянные изделия руки необходимо защитить от порезов полотенцем. Края трубок следует смачивать водой, глицерином или вазелиновым маслом; острые края стеклянных деталей оплавливать или опиливать.

687. Не допускается пользоваться стеклянной посудой, имеющей надколы, трещины, острые края.

688. Работы, при которых возможно бурное протекание химического процесса, разбрызгивание горячих или вредных веществ, а также работы под вакуумом выполняются в вытяжных шкафах на противнях или поддонах. При работе следует пользоваться специальными защитными очками, спецодеждой, фартуками и перчатками из материалов, стойких к воздействию вышеназванных веществ.

689. Работать на пламяфотометре следует под тягой.

690. Сосуды, предназначенные для работы под вакуумом (колбы Бунзена, табулированные эксикаторы и другие), предварительно испытываются под предохранительным сетчатым колпаком с помощью воздушного насоса.

691. Приборы и аппараты, служащие для получения газов, должны быть собраны таким образом, чтобы при прекращении работы прибора или аппарата образующийся в нем газ мог выходить через газопромывалки.

692. Легкоразлагающиеся вещества и легколетучие жидкости (перекись водорода, перекись натрия и калия, эфиры, спирты, ацетон, сероуглерод, бензол и другое) необходимо хранить в темном холодном месте в небольших количествах.

693. В рабочих помещениях лаборатории допускается хранить не более 1 килограмма (кг) горючих веществ каждого назначения и не более 4 кг в общей сложности. Эти вещества необходимо держать в герметически закрытой посуде в специальном шкафу или в металлическом ящике с предупреждающим плакатом или знаком безопасности «Осторожно. Легковоспламеняющиеся вещества».



Для контроля за безопасным хранением и использованием взрывоопасных и горючих веществ приказом по предприятию назначается ответственное лицо.

694. Не допускается пользоваться открытым огнем во время переливания или перегонки горючих веществ, а также при экстрагировании с использованием горючих веществ.

При необходимости подогрева горючих веществ следует применять водяные бани или электрические нагреватели закрытого типа.

695. Работы, связанные с применением органических растворителей, производятся в вытяжном шкафу.

696. Случайно разлитое горючее вещество засыпается песком и убирается деревянной лопаткой или пластмассовым совком. Применение для этих целей стальных лопаток (совков) не допускается.

697. Не допускается тушить водой горящие вещества, не растворимые в воде (бензин, скипидар, эфир, масла и другие).

698. Ремонт и контроль изоляции электрооборудования и электроприборов должен производить электротехнический персонал.

699. Металлические корпуса электрооборудования и приборов (сушильные шкафы, муфельные печи, кондуктомеры, рН-метры), питающиеся от сети 220 В, заземляются. Не допускается пользоваться электроплитками с открытой спиралью.

700. Электронагревательные приборы устанавливаются на расстоянии не менее 300 мм от стен на столах, защищенных стальными листами и покрытых листовым асбестом.

701. Штепсельные розетки сети 220 и 12 В должны различаться и иметь соответствующие надписи. Не допускается включать в одну розетку несколько электронагревательных приборов.

702. При обнаружении дефектов в изоляции проводов, неисправности пускателей, рубильников, штепсельных розеток, вилок и другой арматуры, а также при нарушениях заземления и ограждений работа немедленно прекращается до устранения неисправностей.

703. Включение новых приборов и электрооборудования, а также увеличение числа светильников и электронагревательных приборов допускается только с разрешения руководства электроцеха.

704. Не допускается оставлять без присмотра включенные электроприборы.

705. При отключении электроэнергии все электроприборы немедленно выключаются.

706. Баллоны с газом устанавливаются на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и других отопительных и электронагревательных приборов. При наличии у отопительных приборов экрана, предохраняющего баллоны от нагрева, расстояние от баллона до экрана составляет не менее 10 см.

Применение открытого огня допускается на расстоянии (по горизонтали) не менее:

1) 10 м от групп баллонов (более двух баллонов), предназначенных для ведения газопламенных работ;

2) 5 м от отдельных баллонов с кислородом и горючими газами.

707. Баллоны устанавливаются в стороне от проходов; их следует закреплять, чтобы предотвратить их падение; защищать от воздействия прямых солнечных лучей.

708. При пользовании баллонами необходимо избегать ударов по ним и загрязнения их маслом или жиром.

709. Открывать вентили редукторов следует медленно и плавно, стоя сбоку от редуктора. Непосредственно перед вентиляем в момент его открытия нахождение людей не допускается и не должно быть свободно лежащих (незакрепленных) предметов.

710. Не допускается хранить баллоны в помещении лаборатории.

711. Тепловые пункты размещаются в отдельных изолированных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. При длине помещения теплового пункта 12 м и более, из него должно быть не менее двух выходов, один из которых - наружу.

Габариты тепловых пунктов обеспечивают возможность нормального обслуживания оборудования (теплообменных аппаратов, перекачивающих устройств, арматуры, трубопроводов и прочих).

712. В подземных тепловых камерах внутренней площадью от 2,5 до 6,0 м<sup>2</sup> должно быть не менее двух люков, расположенных по диагонали, а при внутренней площади камер 6,0 м<sup>2</sup> и более - четыре люка.

Спуск в камеры осуществляется по стационарным металлическим лестницам или по скобам-ступенькам, расположенным непосредственно под люками.

713. Тепловые пункты оборудуются грузоподъемными механизмами с ручным или электрическим приводом для подъема и перемещения оборудования.

В тепловых камерах для этих целей можно использовать ручные тали.

714. При обслуживании подземных теплопроводов, камер и каналов соблюдаются требования, изложенные в настоящих Правилах.

715. Перед спуском персонала в подземные сооружения тепловых сетей необходимо провести в них анализ воздуха на содержание метана, углекислого газа и достаточность кислорода (20 % по объему).

716. Обходы (объезды) теплотрассы без спуска в подземные сооружения необходимо осуществлять не менее двум человекам. При спуске в камеру или выполнении работы в ней бригаде необходимо состоять не менее чем из трех человек.

При обходе (объезде) теплотрассы персоналу, кроме инструментов, необходимо иметь ключ для открывания люка камеры, крючок для открывания камер, ограждения для их установки у открытых камер и на проезжей части улицы, осветительные средства (аккумуляторные фонари, ручные светильники напряжением не выше 12 В во взрывозащищенном исполнении), индивидуальные средства защиты органов дыхания (самоспасатели ПДУ-3, СПИ-20 и другие), газоанализаторы, аптечка первой помощи, средства связи.

Бригаде в течение смены регулярно необходимо поддерживать связь с дежурным диспетчером района, сообщая ему о проделанной работе. При обнаружении дефектов оборудования, представляющих угрозу для людей и целостности оборудования, персоналу необходимо принять меры к немедленному его отключению.

717. Работы, связанные с пуском водяных или паровых теплосетей, а также испытания сети или отдельных ее элементов и конструкций производятся по специальной программе, утвержденной техническим руководителем предприятия.

При пуске вновь построенных магистральных сетей, отходящих непосредственно от коллекторов теплоэлектроцентрали, при использовании для промывки трубопроводов сетевых и подпиточных насосов теплоэлектроцентрали и при испытании сетей на расчетное давление и расчетную температуру программа согласовывается с техническим руководителем электростанции, а в необходимых случаях - с потребителями.

В программах предусматриваются необходимые меры безопасности персонала.

718. Гидравлическая промывка трубопроводов и испытание сетей на расчетное давление и расчетную температуру производятся под непосредственным руководством начальника района (цеха) или его заместителя. Допускается выполнять промывку под руководством другого инженерно-технического работника района (цеха), назначаемого распоряжением начальника района (цеха).

719. Рабочим, наблюдающим за воздушниками в тепловой камере при заполнении сети, необходимо находиться в стороне от фланцевых соединений. Воздушная арматура

имеет отводы, направленные в сторону приямка. Расстояние от конца отвода до верха приямка составляет не более 50 мм.

Открывать и закрывать воздушники следует маховиками вручную. Применение для этих целей ключей и других рычажных приспособлений не допускается.

Открывать воздушники при повторных продувках после заполнения тепловой сети следует с особой осторожностью, не допуская большого сброса воды.

720. Не допускается производство ремонтных работ и других работ на участках тепловой сети во время их гидropневматической промывки, а также нахождение вблизи промываемых трубопроводов лиц, не участвующих непосредственно в промывке.

721. Места сброса водовоздушной смеси из промываемых трубопроводов следует оградить и не допускать приближения к ним посторонних лиц.

Трубопроводы, из которых производится сброс водовоздушной смеси, на всем протяжении надежно закрепляются.

722. При использовании шлангов для подвода сжатого воздуха от компрессора к промываемым трубопроводам следует соединять их со штуцерами специальными хомутами; на штуцерах должны быть насечки, предотвращающие сползание с них шланга. На каждом соединении должно быть не менее двух хомутиков. За плотностью и прочностью соединений шлангов со штуцерами следует вести наблюдение в течение всего периода промывки.

Использование шлангов, не рассчитанных на требуемое давление, не допускается.

Обратный клапан на воздухопроводе должен быть хорошо притерт и проверен на плотность гидропрессом.

723. Не допускается пребывание людей в камерах и проходных каналах промывного участка тепловой сети в момент подачи воздуха в промываемые трубопроводы.

724. До начала гидравлических испытаний тепловой сети необходимо тщательно удалить воздух из трубопроводов, подлежащих испытанию.

725. На время испытаний тепловой сети на расчетную температуру следует организовать наблюдение за всей трассой тепловой сети.

Особое внимание уделяется участкам сети в местах движения пешеходов и транспорта, участкам бесканальной прокладки, участкам, на которых ранее имелись случаи коррозионного разрушения труб.

726. При испытании тепловой сети на расчетные параметры теплоносителя не допускается:

- 1) производить на испытываемых участках работы, не связанные с испытанием;
- 2) опускаться в камеры, каналы и туннели и находиться в них;
- 3) располагаться против фланцевых соединений трубопроводов и арматуры;
- 4) устранять выявленные неисправности.

При испытании тепловой сети на расчетное давление теплоносителя не допускается резко поднимать давление и повышать его выше предела, предусмотренного программой испытания.

Контроль за состоянием неподвижных опор, компенсаторов, арматуры, фланцев и других следует вести через люки, не опускаясь в камеры.

727. Не допускается одновременное проведение гидравлических испытаний и испытаний на расчетную температуру теплоносителя.

728. При работе в трубопроводе обеспечиваются безопасные условия и отсутствие газа в самом трубопроводе и в камерах тепловой сети.

729. Влезать в трубопровод для его осмотра и очистки от посторонних предметов допускается только на прямолинейных участках длиной не более 150 м при диаметре трубопровода не менее 0,8 м. При этом обеспечивается свободный выход с обоих концов участка трубопровода, подлежащего осмотру и очистке. Имеющиеся на участке ответвления, перемычки и соединения с другими трубопроводами надежно отключаются. Работающему в трубопроводе и обоим наблюдающим необходимо использовать средства

индивидуальной защиты органов дыхания (самоспасатели СПИ-20, ПДУ-3 и другие) и страховки.

Для осмотра и очистки трубопровода необходимо назначить не менее трех человек, из которых двоим следует находиться у обоих торцов трубопровода и наблюдать за работающим.

Работать в трубопроводе следует в брезентовом костюме и рукавицах, в сапогах, наколенниках, очках и каске. Конец спасательного каната предохранительного пояса находится в руках наблюдающего со стороны входа в трубопровод. У наблюдающего со стороны выхода из трубопровода должен быть фонарь, освещающий весь участок трубы.

730. Помещения тепловых пунктов, в которых нет постоянного дежурного персонала, закрываются на замок, ключи от них находятся в точно установленных местах и выдаются лицам, указанным в утвержденном начальником района теплосети списке.

731. Между предприятием тепловой сети (электростанцией) и абонентом определяется граница обслуживания оборудования. С границей обслуживания оборудования персоналу необходимо ознакомиться под расписку.

732. При выполнении текущих ремонтных работ на тепловом пункте, когда температура теплоносителя не превышает 75°C, оборудование следует отключать головными задвижками на тепловом пункте.

При температуре теплоносителя выше 75°C ремонт и смену оборудования на тепловом пункте следует производить после отключения системы головными задвижками на тепловом пункте и задвижками на ответвлении к абоненту (в ближайшей камере).

Систему отключает персонал района тепловых сетей (цеха электростанции).

733. Смена конуса элеватора производится путем снятия болтов с двух ближайших фланцев вставки перед элеватором.

Вынимать конус элеватора оттягиванием участков трубы перед элеватором не допускается.

734. При включении теплового пункта и системы, питаемой паром, следует предварительно открыть соответствующие пусковые дренажи и прогреть трубопроводы и оборудование со скоростью, исключающей возможность возникновения гидравлических ударов.

735. Работы по проведению шурфовок подземных прокладок выполняются в соответствии с требованиями настоящих Правил.

736. На предприятиях имеется специальная схема тепловой сети, на которой систематически отмечаются места и результаты плановых шурфовок, аварийных повреждений, затоплений трассы и переложенные участки трубопроводов. На эту схему должны быть нанесены соседние подземные коммуникации (газопроводы, кабели, канализация), рельсовые пути электрифицированного транспорта и тяговые подстанции.

737. При разрыве трубопровода с обводнением грунта и растеканием горячей воды опасная зона ограждается и при необходимости следует выставить наблюдающих. На ограждении устанавливаются плакаты и знаки безопасности, а в ночное время - сигнальное освещение.

738. При демонтаже отдельных участков трубопроводов необходимо следить, чтобы оставшаяся часть трубопроводов находилась в закрепленном положении. Консольно висящие концы трубопроводов опираются на временные стойки.

При укладке пространственных узлов трубопроводов не допускается оставлять их ответвления на весу без закрепления.

739. До монтажа трубопроводов необходимо проверить устойчивость откосов и прочность крепления траншей, в которые будут укладываться трубопроводы, а также прочность креплений стенок и требуемая по условиям безопасности крутизна откосов и траншей, вдоль которых должны перемещаться машины.

740. Перед опусканием труб и арматуры в колодцы и траншеи рабочих необходимо удалить из них.

## Обслуживание устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит

741. Включать и отключать первичные (запорные) вентили датчиков автоматики, осуществлять контроль измерительных приборов (далее - КИП) и защит необходимо персоналу, обслуживающему тепломеханическое оборудование. Обслуживание вторых вентилях, установленных перед датчиками автоматики, КИП и защит, осмотр устройств тепловой автоматики и измерений, расположенных на тепломеханическом оборудовании, внутренний осмотр тепловых щитов, панелей, необходимо осуществлять персоналу цеха тепловой автоматики и измерения (далее - ТАИ) с ведома персонала, обслуживающего тепломеханическое оборудование.

742. Осмотр, наладка, ремонт устройств контроля и авторегуляторов, установленных на сосудах, трубопроводах и арматуре, производится с соблюдением требований настоящих Правил.

743. Отключать датчики от трубопроводов (сосудов) следует закрытием первичных вентилях на импульсных линиях без применения рычага. Если импульсные линии датчика подключены к разным отборным устройствам, должны быть закрыты первичные вентили на всех этих устройствах.

Отключать датчики от трубопроводов (сосудов) с давлением выше 6 МПа следует закрытием двух последовательно установленных вентилях, один из которых находится непосредственно у трубопровода (сосуда), а второй - на импульсной линии перед датчиком.

Импульсные линии с давлением выше 6 МПа необходимо ремонтировать при отключенных трубопроводах (сосудах). Возможность ремонта без отключения трубопровода (сосуда) с соблюдением требований [пунктов 744 и 745](#) определяет технический руководитель предприятия.

744. Если трубопровод (сосуд), к которому подключены импульсные линии, подлежащие ремонту, остается под давлением, то запорные вентили импульсных линий должны быть закрыты, на них следует вывесить плакаты или знаки безопасности «Не открывать - работают люди».

745. Отсутствие давления в отключенной импульсной линии проверяется соединением ее с атмосферой. Если на импульсной линии не имеется продувочных устройств, отсутствие давления необходимо проверить отсоединением этой линии от датчика: накидную гайку, присоединяющую линию к датчику, следует осторожно отвертывать гаечным ключом до тех пор, пока из-под гайки не появится вода. Выждав 30-40 секунд (с), надо отвернуть гайку еще на полоборота-оборот и снять давление. По мере падения давления гайку следует отвертывать далее с таким расчетом, чтобы ко времени полного снятия давления она оставалась завернутой на три-четыре оборота. Если по мере отвертывания гайки давление в линии не падает, следует обратно затянуть гайку и принять меры к полному отключению импульсной линии. Эти операции необходимо выполнять в рукавицах.

746. Врезку импульсных линий на трубопроводах и сосудах, разборку фланцев измерительных диафрагм, арматуры, установку гильз термопар необходимо производить персоналу основных цехов, за которым закреплено оборудование, в присутствии представителя цеха ТАИ. Указанные работы выполняются после снятия давления в трубопроводах и сосудах и при открытых дренажах.

747. Замену и наладку термопар (термометров сопротивления), расположенных в труднодоступных местах и в местах с температурой воздуха более 32°C, необходимо производить не менее двум лицам. Вентиляция рабочих мест производится передвижными воздушно-душирующими установками.

748. Продувку импульсных линий воды и пара при отсутствии специальных продувочных устройств или «забитых» продувочных линий необходимо выполнять с согласия дежурного персонала технологического цеха не менее двум лицам в соответствии с инструкцией, в которой указываются технологическая последовательность операций и меры безопасности.

749. При возникновении аварийного положения на тепломеханическом оборудовании продувка прекращается, арматура продувочных устройств закрывается.

750. При работах на масляных импульсных линиях масло из них полностью спускается. Спуск масла осуществляется отсоединением линии у первичного вентиля и прибора через нижнюю точку. Если линия у первичного вентиля приварена и спустить из нее масло невозможно, то со стороны манометра в линию вводится хлорвиниловая трубка, через которую масло отсасывается «грушей». Длина трубки выбирается из расчета освобождения от масла участка импульсной трубки не менее 1,5 м от места сварки.

Масло из трубок сливается в какой-либо сосуд во избежание разлива его по полу.

751. Заменять манометры и датчики следует только после закрытия первичных вентилях. Накладные гайки у манометров, датчиков надо отвертывать постепенно с соблюдением требований [пункта 745](#) настоящих Правил.

752. Осмотр, наладку и ремонт отборных устройств контроля и авторегуляторов внутри топок котлов, газоходов, воздухопроводов, барабанов котлов необходимо осуществлять с соблюдением требований [пунктов 451-484](#) настоящих Правил.

753. При осмотре и ремонте следует соблюдать осторожность, проверяя, нет ли очагов догорания топлива, унесенного дымовыми газами (особенно в «мертвых зонах»). Такие очаги необходимо немедленно ликвидировать, так как их наличие может привести к отравлению рабочих окисью углерода, удушью, ожогам.

754. Конструкция стержней и электродов датчиков измерителей и сигнализаторов уровня угля в бункерах исключает необходимость выполнения каких-либо работ в бункере при обслуживании этих устройств.

755. Ремонт, устранение дефектов, смазка устройств, установленных на конвейерах топливоподачи, выполняются после остановки конвейера и снятия с его электродвигателя напряжения, при этом на отключающем устройстве вывешивается плакат или знак безопасности «Не включать - работают люди».

Наладку, регулировку датчиков, контролирующих наличие угля на ленте, сигнализаторов перекося ленты, регулировку тормозов и прочее можно производить при работающем конвейере с соблюдением мер безопасности, изложенных в [пунктах 335-359](#) настоящих Правил.

Персоналу, проводящему наладку или регулировку, необходимо знать расположение устройств аварийного останова конвейеров и уметь ими пользоваться

756. При обслуживании устройств тепловой автоматики и измерений на оборудовании мазутного хозяйства необходимо соблюдать требования [пунктов 376-388](#) настоящих Правил.

757. При обслуживании устройств контроля и автоматики газового хозяйства необходимо соблюдать требования [пунктов 8, 37, 75, 76](#) и [428-431](#) настоящих Правил.

758. КИП к газопроводам давлением более 0,1 МПа следует присоединять металлическими трубками. При давлении газа ниже 0,1 МПа приборы допускается присоединять резиновыми трубками длиной не более 1 м, закрепленными хомутами. На отводах к приборам предусматриваются отключающие устройства.

При снятии датчиков КИП, автоматики, защит на отключенные от датчиков импульсные линии следует устанавливать заглушки.

759. На манометрах, установленных на газопроводах, указывается красной чертой отметка рабочего давления.

760. При выполнении работ в устройствах автоматики, теплотехнических измерений и защит, расположенных на оборудовании химических цехов, соблюдаются требования настоящих Правил.

761. Подлежащие ремонту импульсные линии, арматуру и датчики, подключаемые к кислото- и щелочепроводам или к емкостям с кислотами и щелочами, необходимо освободить от кислоты или щелочи и отсоединить от работающих трубопроводов и резервуаров заглушками. После этого импульсные линии, арматуру, датчики, подвергаемые ремонту, следует промыть водой до нейтральной реакции промывочных вод. Перед началом работ персоналу цеха ТАИ в присутствии дежурного персонала смены химического цеха необходимо убедиться в том, что импульсные линии, подлежащие ремонту, отглушены от действующего оборудования, реагенты полностью удалены и исключена возможность попадания в них кислоты или щелочи.

762. Работы на импульсных линиях и аппаратуре цеха ТАИ, установленных в химическом цехе, при выполнении которых могут произойти случайные выбросы агрессивных сред (кислоты, щелочи, коагулянта и других), производятся в резиновых перчатках, прорезиненном фартуке и защитных герметичных очках.

763. Персоналу цеха ТАИ, работающему в помещениях химического цеха, необходимо знать основные свойства используемых реагентов и правила обращения с ними.

### **Работа с ртутными приборами**

764. Основные работы с ртутными приборами (слив и заполнение ртутью, разборка, сборка, ремонт и очистка ртутных приборов, очистка и фильтрация ртути и другое) производятся в специально отведенных для этого ртутных комнатах, изолированных от других помещений.

765. Устройства ртутных комнат, защита их строительных конструкций и рабочей мебели от ртутных паров, вентиляция, отопление, освещение, водоснабжение и канализация, устройство и содержание бытовых комнат должны удовлетворять требованиям Санитарных правил при работе со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением и Санитарных правил проектирования, оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для проведения работ со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением.

766. Ртутные комнаты должны иметь следующее оборудование:

- 1) стенд для разборки и сборки приборов;
- 2) желоб из черного металла под стенд, установленный с наклоном;
- 3) к желобу приваривается спускная трубка, под которой помещается сосуд с водой;
- 4) стол с гладкой плитой (мраморной или из черного металла) с желобами по краям и сливной трубкой, под которой устанавливается сосуд с водой.

767. Все оборудование и мебель ртутных комнат (стенды, рабочие столы, шкафы и прочее) должны быть на ножках высотой не менее 200 мм. Применение мягкой мебели, гардин, штор в ртутных комнатах не допускается.

Рабочая мебель имеет яркую маркировку, исключающую возможность случайного ее обмена.

Металлические части аппаратов и приборов (каркасы, подставки, стойки) должны быть гладкими и окрашенными нитроэмалью и лаками.

Под рабочей поверхностью стендов, столов и вытяжных шкафов для работы с ртутью не должно быть ящиков и других посторонних предметов.

768. Помещения, в которых производится работа с ртутью (ртутные комнаты), необходимо еженедельно проверять на содержание паров ртути в воздухе, а результаты анализа записывать в журнале регистрации анализов. Производственные помещения, в

которых установлены приборы и аппараты с ртутью, подвергаются проверке путем анализа воздуха не реже двух раз в год.

769. В ртутных комнатах помимо периодических проверок путем анализа воздуха производится повседневный контроль воздушной среды с помощью реактивных бумажек, подвешенных у рабочих мест на уровне дыхания (примерно 1,5-1,7 м от пола) на срок не более суток.

При наличии в воздухе паров ртути реактивные бумажки приобретают розовый оттенок.

770. В подразделении предприятия, персонал которого работает с ртутью, имеются инструкции о мерах безопасности при работе с ртутью, составленные с учетом положений настоящих Правил, санитарных правил и специфики условий труда на данном предприятии.

771. В помещениях ртутных комнат ртуть хранится в вытяжном шкафу в небьющейся или толстостенной стеклянной посуде с притертыми пробками (на вакуумной замазке), установленной в амортизационном футляре на металлических поддонах. Небольшие количества (20 - 30 мл) ртути можно хранить в шкафу в стеклянных ампулах, заключенных в пластмассовые или металлические футляры.

Ежедневно, не менее чем за 15 мин до начала работы, в этих помещениях включается приточно-вытяжная вентиляция.

772. Заполнение ртутью приборов и аппаратов и ее слив следует производить только в ртутных комнатах над поддоном из черного металла под вытяжным зонтом при включенной вытяжной вентиляции.

Разбирать ртутные приборы и аппараты следует в ртутных комнатах на поддоне или специально оборудованном столе. В производственных помещениях разборка ртутных приборов и аппаратов не допускается.

В аварийных случаях (при повреждении приборов или аппаратов) допускается слив ртути непосредственно в производственных помещениях.

773. Слив ртути из приборов и аппаратов как в ртутных комнатах, так и в производственных помещениях допускается только в сосуды, наполненные водой.

Для предупреждения проливания ртути на пол сосуды с ней устанавливаются на эмалированные поддоны из черного металла.

Взвешивать, очищать и фильтровать ртуть допускается только в ртутных комнатах и вытяжном шкафу при включенной вытяжной вентиляции, которая не должна выключаться в течение 30 мин после окончания работы.

774. Работы с открытой ртутью (ее очистка, дистилляция, заполнение приборов и другое) следует производить в хлорвиниловых или тонких резиновых перчатках, головном уборе и в очках. Не допускается брать ртуть незащищенными руками или проводить ее отсасывание ртом. При разливе ртути или выходе из строя системы вытяжной вентиляции необходимо работать в противогазах с фильтрующими коробками марки Г.

775. Не допускается соприкосновение с ртутью деталей приборов из цветных металлов.

Обнаруженные при разборке приборов и аппаратов амальгамированные детали следует хранить в ртутных комнатах в специальных сосудах с водой.

Снимать амальгаму с амальгамированных деталей нагреванием допускается внутри вытяжного шкафа при включенной вентиляции.

776. Во избежание выброса ртути из сосудов вакуумметров необходимо плотно закрывать эти сосуды резиновой пробкой с выводом стеклянной трубки высотой 50-60 мм, соединяющей сосуда с атмосферой.

777. В барометрах и вакуумметрах, где ртуть находится в открытых сосудах, необходимо во избежание испарения залить ее чистым глицерином слоем 1-2 мм.



778. Ртутные приборы с хрупкими стеклянными деталями, устанавливаемыми в производственных помещениях, защищаются кожухами, решетками и прочими предметами, предохраняющими стеклянные части приборов от случайных ударов.

779. Во избежание утечки ртути из приборов и аппаратов, установленных в производственных помещениях, при случайном нарушении герметичности они оборудуются уловительными сосудами.

780. Термометры с ртутным заполнением хранят и транспортируют в футлярах. Термометры, установленные на рабочих местах, имеют защитные металлические кожухи (оправки).

781. Не допускается хранение неиспользуемых и битых приборов и аппаратов в рабочих помещениях.

782. Продувку, включение и отключение приборов, заполненных ртутью, необходимо производить с осторожностью, избегая выброса ртути в трубопроводы или производственные помещения.

783. Пролитая ртуть немедленно и тщательно собирается в герметичный баллон, эмалированную или фарфоровую посуду. Во избежание втирания ртути в пол и распространения ее по всему помещению капли ртути следует собирать с периферии загрязненного участка по направлению к центру. Пролитую ртуть можно собрать с помощью резиновой груши. Полноту сбора ртути проверяют с помощью лупы.

Оставшуюся ртуть удаляют с пола ветошью, смоченной 0,2 %-ным подкисленным раствором марганцовокислого калия или 20 %-ным раствором хлорного железа.

784. При обнаружении в помещении вытекшей ртути персоналу, заметившему ее утечку, необходимо немедленно сообщить о происшедшем руководству подразделения для принятия необходимых мер.

После соответствующей обработки зараженного участка производственного помещения необходимо произвести анализ воздуха в нем на содержание паров ртути, которое не должно превышать значение предельно допустимой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

785. Спецдежда хранится в том же помещении, в котором производится работа с ртутью, в отдельных гардеробах, оборудованных индивидуальными шкафами с вытяжкой. Шкафы для хранения одежды изготавливаются из листовой стали с отделениями для хранения предметов личной гигиены и средств защиты.

786. Не допускается уносить спецдежду домой, а также ходить в ней в столовую.

787. Стирать спецдежду, в которой выполнялись работы с ртутью, следует еженедельно отдельно от другой спецдежды. Стирать эту спецдежду в домашних условиях не допускается.

788. Одновременно со стиркой спецдежды промываются шкафы для ее хранения. Шкафы промывают горячей водой с мылом, а затем 0,1 %-ным раствором марганцовокислого калия.

789. Перед стиркой горячей водой (70-80°C) в мыльно-содовом растворе (из расчета 4 л раствора на 1 кг одежды) спецдежда должна быть обеспылена и промыта в стиральной машине холодной водой в течение 30 мин. Спецдежду необходимо простирать дважды. После первой стирки ее следует промыть в стиральной машине сначала горячей, затем холодной водой для удаления щелочи и в течение 30 мин обработать 1-2 %-ным раствором соляной кислоты. Вторично спецдежду надо стирать щелочным раствором при температуре 70-80°C в течение 20 мин, затем прополаскивать холодной водой, крахмалить, отжимать, сушить и гладить.

790. Курение, а также хранение и принятие пищи и воды в помещениях, в которых производятся работы с ртутью не допускается.

791. Лицам, работающим с ртутью, необходимо соблюдать следующие гигиенические требования:

1) перед приемом пищи снимать спецодежду и индивидуальные средства защиты, тщательно мыть руки теплой водой с мылом и щеткой, прополаскивать рот слабым раствором марганцовокислого калия (розового цвета). Перед снятием перчаток с рук их следует тщательно вымыть;

2) ежедневно после работы снимать спецодежду, очищать ее пылесосом и убирать в шкаф, тщательно прополаскивать рот слабым раствором марганцовокислого калия (розового цвета), принимать душ и чистить зубы. Раствор для полоскания рта приготавливается специально обученными людьми.

792. Ртутные комнаты ежедневно подвергаются влажной уборке. Один раз в месяц в ртутных комнатах обязательна обмывка теплой водой потолков, стен, мебели, оконных рам и переплетов, стекол и подоконников, дверей и другого.

Один раз в квартал вышеуказанная уборка производится с применением средств химической демеркуризации с последующим смывом остатков раствора с полов водой.

793. Инвентарь для уборки помещений, в которых производятся работы с ртутью, не должен использоваться для уборки других помещений и должен храниться в плотно закрывающемся металлическом ящике, оборудованном устройством местного отсоса и окрашенном в яркий предостерегающий цвет. Для отличий указанный инвентарь красится в красный цвет. После уборки инвентарь обрабатывается растворами демеркуризации.

794. У выхода из помещения, где выполняются работы с ртутью, находятся коврики из рифленой резины, которые необходимо ежедневно обрабатывать в поддонах из черной листовой стали раствором марганцовокислого калия, подкисленного соляной кислотой.

#### **4. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ**

##### **Наряд-допуск, распоряжение**

795. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ при ремонте оборудования, являются:

- 1) оформление работы нарядом-допуском или распоряжением;
- 2) допуск к работе;
- 3) надзор во время работы;
- 4) перевод на другое рабочее место;
- 5) оформление перерывов в работе;
- 6) оформление окончания работы.

796. Уполномоченными лицами за безопасное проведение работ являются:

- 1) выдающий наряд, распоряжение;
- 2) руководитель работ;
- 3) лицо, дающее согласие на допуск;
- 4) допускающий;
- 5) производитель работ;
- 6) наблюдающий;
- 7) член бригады.

Уполномоченные лица, за исключением членов бригады, назначаются письменным указанием по предприятию.

797. Наряд-допуск - это письменное распоряжение на безопасное производство работы, определяющее содержание, место, время и условия ее выполнения, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность работы.

Форма наряда-допуска (в дальнейшем - наряда) приведена в [приложении 4](#) настоящих Правил.

В зависимости от объема ремонтных работ и организации их исполнения бланк наряда-допуска оформляется в виде:

1) наряда на выполнение какой-либо конкретной работы на одном рабочем месте или на последовательное выполнение однотипных работ на нескольких рабочих местах одной схемы присоединения тепломеханического оборудования электростанции или тепловой сети;

2) общего наряда на выполнение работы в целом на агрегате, на нескольких рабочих местах или участках тепловой сети;

3) промежуточного наряда для выполнения работ на отдельных узлах агрегата и его вспомогательном оборудовании, на отдельных рабочих местах или участках тепловой сети. Промежуточный наряд выдается только при наличии общего наряда.

798. Газоопасные работы проводятся в соответствии с действующими документами и отраслевой нарядно-допускной системой, изложенной в настоящих Правилах. Форма наряда-допуска для производства этих работ приведена в [Приложении 5](#).

Газоопасные работы выполняются под руководством и контролем руководителя работ. В процессе ее проведения все распоряжения выдаются только этим лицом. Другие должностные лица и руководители могут давать указания членам бригады только через руководителя работ.

799. Наряд (в том числе, общий) выдается на срок действия заявки на ремонт оборудования. Если срок действия его истек, а ремонт продолжается, заявка и наряд продлеваются. Наряд может продлить лицо, выдавшее его, или лицо, уполномоченное выдавать наряды на ремонт данного оборудования, на срок до полного окончания ремонта. При этом, в обоих экземплярах наряда в строке «Наряд продлен» делается запись о новом сроке его действия. Срок действия промежуточных нарядов при их продлении руководителем работ по общему наряду не должен превышать срок действия общего наряда.

800. По нарядам выполняются следующие работы:

1) ремонт котельных агрегатов (работа внутри топок, барабанов), на конвективных поверхностях нагрева, электрофильтрах, в газоходах, воздуховодах, в системах пылеприготовления, золоудаления и золоулавливания;

2) ремонт турбин и их вспомогательного оборудования (конденсаторов, теплообменных аппаратов, масляных систем);

3) ремонт конвейеров, устройств, сбрасывающих топливо с ленточных конвейеров, питателей, элеваторов, дробилок, грохотов, вагоноопрокидывателей, багеров;

4) ремонт электромагнитных сепараторов, весов ленточных конвейеров, щепо- и корнеуловителей, а также механизированных пробоотборников твердого топлива;

5) ремонтные работы в мазутном хозяйстве;

6) ремонт насосов (питательных, конденсатных, циркуляционных, сетевых, подпиточных и других) и мешалок, перечень которых устанавливает работодатель;

7) ремонт вращающихся механизмов (дутьевых и мельничных вентиляторов, дымососов, мельниц и других);

8) огневые работы на оборудовании, в зоне действующего оборудования и в производственных помещениях;

9) установка и снятие заглушек на трубопроводах (кроме трубопроводов воды с температурой ниже 45°C);

10) ремонт грузоподъемных машин (кроме колесных и гусеничных самоходных), крановых тележек, подкрановых путей, скреперных установок, перегружателей, подъемников, фуникулеров, канатных дорог;

11) демонтаж и монтаж оборудования;

12) врезка гильз и штуцеров для приборов, установка и снятие измерительных диафрагм расходомеров;

13) установка, снятие, проверка и ремонт аппаратуры автоматического регулирования, дистанционного управления, защиты, сигнализации и контроля, требующие останова, ограничения производительности и изменения схемы и режима работы оборудования;

14) ремонт трубопроводов и арматуры без снятия ее с трубопроводов, ремонт или замена импульсных линий (газо-, мазуто-, масло- и паропроводов, трубопроводов пожаротушения, дренажных линий, трубопроводов с ядовитыми и агрессивными средами, трубопроводов горячей воды с температурой выше 45°C);

15) работы, связанные с монтажом и наладкой датчиков;

16) работы в местах, опасных в отношении загазованности, взрывоопасности и поражения электрическим током и с ограниченным доступом посещения;

17) работы в камерах, колодцах, аппаратах, бункерах, резервуарах, баках, коллекторах, туннелях, трубопроводах, каналах и ямах, конденсаторах турбин и других металлических емкостях;

18) дефектоскопия оборудования;

19) химическая очистка оборудования;

20) нанесение антикоррозионного покрытия;

21) теплоизоляционные работы;

22) сборка и разборка лесов и креплений стенок траншей, котлованов;

23) земляные работы в зоне расположения подземных коммуникаций;

24) загрузка, догрузка и выгрузка фильтрующего материала, связанные со вскрытием фильтров;

25) ремонтные работы в хлораторной, гидразинной и аммиачной установках;

26) водолазные работы;

27) работы, проводимые с плавучих средств;

28) ремонт водозаборных сооружений (работа, при которой возможно падение персонала в воду);

29) ремонт дымовых труб, градирен, сооружений и зданий.

801. Исходя из специфических условий, в перечень работ, выполняемых по наряду, могут быть включены дополнительные работы. Перечень этих работ утверждается техническим руководителем предприятия.

802. Право выдачи нарядов предоставляется инженерно-техническим работникам цеха (участка), в ведении которых находится оборудование, прошедшим проверку знаний, допущенных к самостоятельной работе и включенным в список лиц, уполномоченных для выдачи нарядов.

При отсутствии на предприятии указанных лиц полномочия на выдачу нарядов предоставляются начальникам смен электростанции и дежурным диспетчерам тепловой сети, если они при этом не являются допускающими по выданным ими нарядам. Дежурному персоналу, уполномоченному для выдачи нарядов, необходимо включить в список лиц, выдающих наряды.

803. Списки лиц, уполномоченных для выдачи нарядов, утверждаются техническим руководителем предприятия. Списки корректируются при изменении состава лиц. Копии списков находятся на рабочих местах начальников смен цехов (блоков), дежурных по району.

804. Выдача нарядов на ремонт оборудования, принадлежащего другим цехам (участкам) предприятия (электродвигатели, оборудование теплового контроля и автоматики и другие), но связанного с тепломеханическим оборудованием или расположенного на теплосиловых установках и вблизи них, производится лицами, в ведении которых находится оборудование, но с согласия начальника смены цеха, на территории которого оно расположено. Разрешение визируется на полях наряда.

805. При комплексном ремонте оборудования персоналом ремонтного предприятия (цеха, участка) допускается выдача общего наряда в целом на агрегат, на несколько рабочих мест или участков тепловой сети.

Перечень оборудования и участков схемы, на которые допускается выдача общего наряда, составляется руководителем цеха (района), в ведении которого они находятся, согласуется с руководителем ремонтного цеха (службы, участка) и утверждается техническим руководителем предприятия.

Право выдачи общих нарядов предоставляется начальнику цеха (района) или его заместителю, в ведении которого находится оборудование.

Руководителями работ по общим нарядам назначаются лица из числа инженерно-технических работников ремонтных цехов (служб, участков) электростанций и тепловых сетей. При отсутствии ремонтных цехов (служб, участков) на электростанциях и в тепловых сетях руководителями работ по общим нарядам назначаются лица из персонала ремонтных предприятий.

806. При выполнении ремонтных работ по общему наряду выдаются промежуточные наряды.

Право выдачи промежуточных нарядов предоставляется руководителю работ по общему наряду.

807. Списки лиц, которые могут быть руководителями и производителями работ по общим нарядам, руководителями и производителями работ по нарядам и распоряжениям, утверждаются техническим руководителем предприятия и корректируются при изменении состава лиц. Копии этих списков находятся на рабочих местах лиц - выдающих наряды, общие наряды и начальника смены цеха (диспетчера тепловых сетей).

808. Списки работников подрядных организаций, могущих быть руководителями и производителями работ по общим нарядам, руководителями и производителями работ по нарядам и промежуточным нарядам, утверждаются техническими руководителями этих организаций и передаются предприятиям, в ведении которых находится оборудование. Указанные списки корректируются при изменении состава лиц своевременно.

809. Работы, не требующие проведения технических мероприятий по подготовке рабочих мест и не указанные в [пункте 800](#) настоящих Правил, могут выполняться по распоряжению.

Перечень работ, выполняемых по распоряжению одним человеком, определяется исходя из местных условий и утверждается техническим руководителем предприятия.

810. Полномочие выдачи распоряжений предоставляется лицам, уполномоченным для выдачи нарядов.

811. Распоряжения передаются исполнителю непосредственно или с помощью средств связи и выполняются в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Распоряжения имеют разовый характер, срок их действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителей.

При необходимости продолжения работы распоряжение оформляется заново.

812. Учет и регистрация работ по нарядам и распоряжениям производятся в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.

Форма журнала приведена в Приложении 3 настоящих Правил.

В указанном журнале регистрируются только первичный допуск к работе и полное ее окончание с закрытием наряда (распоряжения).

Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью. Срок хранения законченного журнала шесть месяцев после последней записи.

Первичные и ежедневные допуски к работе по нарядам оформляются записью в оперативном журнале, при этом указываются только номер наряда и рабочее место.

## **Порядок выдачи и оформления наряда**

813. Наряд на работу выписывается в двух экземплярах. В обоих экземплярах соблюдается четкость и ясность записей. Исправления и перечеркивания написанного текста не допускаются.

При выполнении плановых ремонтных работ оба экземпляра передаются для подготовки рабочего места дежурному (оперативно-ремонтному) персоналу цеха (района) накануне дня производства работ. В непредвиденных случаях допускается выдача наряда в день производства работ.

814. Наряд выдается на одного производителя работ (наблюдающего) с одной бригадой на одно рабочее место. Исключение составляют случаи, упомянутые в [пунктах 815 и 821](#) настоящих Правил. На руки производителю работ выдается только один экземпляр наряда.

815. Допускается выдача наряда на несколько рабочих мест одной схемы присоединения тепломеханического оборудования на несколько однотипных рабочих мест одного агрегата. В этом случае работа производится при выполнении следующих условий:

1) все рабочие места подготавливаются дежурным (оперативно-ремонтный) персоналом одновременно и принимаются руководителем работ, производителем работ и наблюдающим;

2) производитель работ с бригадой и наблюдающим допускаются на одно из рабочих мест подготовленного участка;

3) перевод бригады на другое рабочее место осуществляется допускающим или, с его согласия, руководителем работ;

4) перевод оформляется в таблице наряда подписями допускающего (или руководителя работ в графе допускающего) и производителя работ с указанием даты, времени и места работы;

5) при выполнении перевода руководителем работ оформление его производится в экземпляре наряда, который находится у производителя работ. Об осуществленном переводе бригады руководитель работ извещает начальника смены цеха (дежурного по району), который делает запись во втором экземпляре наряда и в оперативном журнале.

816. Расширение рабочего места, изменение числа рабочих мест и условий производства работы, а также замена руководителя работ или производителя работ без выдачи нового наряда не допускается.

817. Число нарядов, выдаваемых одновременно на одного руководителя работ, в каждом случае определяет лицо, выдающее наряд.

818. При работе по наряду бригаде необходимо состоять не меньше чем из двух человек, включая производителя работ, который в строках наряда «с членами бригады» не указывается. Допускается включение в состав бригады практикантов и учеников, а также вновь принятых рабочих, проходящих практическое обучение, без проверки знаний правил техники безопасности в количестве одного практиканта или ученика на каждого основного члена бригады. Практиканты и ученики закрепляются персонально за квалифицированными рабочими бригады.

819. При большой численности бригады, когда перечень всех ее членов не вмещается в строки наряда, допускается прилагать к наряду список работающих с указанием фамилий, инициалов и разрядов. Этот список членов бригады, подписываемый руководителем работ, является неотъемлемой частью наряда. В этом случае в строке наряда указывается общая численность бригады и делается запись о наличии прилагаемого списка ее членов.

При выписке общего наряда в строке «с членами бригады» указывается количество бригад и их численность. Фамилии и инициалы, разряды и группы по электробезопасности членов бригады указываются в промежуточных нарядах.

820. Ремонт оборудования, принадлежащего другим цехам, но расположенного в зоне действия общего наряда, производится по наряду, выдаваемому цехами, в ведении

которых находится оборудование, с согласия руководителя работ по общему наряду, которому необходимо завизировать наряд.

821. В общем наряде указывается несколько производителей работ. Число их определяет руководитель работ в зависимости от объема и сменности работы и предполагаемого количества промежуточных нарядов.

При большой численности производителей работ допускается приложить к наряду их список с указанием фамилий, инициалов, должностей и разрядов. Каждому производителю работ необходимо расписаться напротив своей фамилии. Этот список, подписываемый руководителем работ, является неотъемлемой частью наряда. В этом случае в строке наряда «Производителю работ (наблюдающему)» указывается общая численность производителей работ и делается запись о наличии прилагаемого списка.

822. При выписке наряда в строках таблиц, не подлежащих заполнению, пишется «Не назначается», «Не предусматривается» и прочее.

823. В строках наряда, общего наряда «Для обеспечения безопасных условий необходимо» перечисляются мероприятия по подготовке рабочих мест и меры безопасности, в том числе и подлежащих выполнению дежурным персоналом других цехов.

Если недостаточно места в строках «Для обеспечения безопасных условий необходимо», к наряду может быть приложен отдельный лист с изложением условий производства работ, подписанный лицом, выдающим наряд, о чем в строке «Для обеспечения безопасных условий необходимо» делается запись.

При необходимости лицо, выдающее наряд, указывает в графе «Особые условия» дополнительные меры безопасности, например о недопустимости применения открытого огня, о проведении всей работы или некоторых операций под непосредственным надзором руководителя работ, об установке специальных ограждений, о порядке применения грузоподъемных и других механизмов, о строгой последовательности и отдельных операций и т.п. При работе с лесов указывается дата их приемки, а лесов высотой более 4 м - также и номер акта.

### **Допуск бригады к работе**

824. Подпись в соответствующей строке наряда о выполнении условий производства работы (в том числе по оборудованию других цехов) старший дежурный персонала цеха (блока) электростанции или назначенное лицо оперативно-ремонтного персонала района (участка) тепловой сети ставит после выполнения их в полном объеме.

В промежуточном наряде подпись о выполнении условий проведения работы в части подготовки рабочего места ставит руководитель работ по промежуточному наряду.

При подготовке оборудования других цехов, связанного с ремонтируемым оборудованием, старший дежурный персонала цеха (блока) или назначенное лицо оперативно-ремонтного персонала района (участка), в ведении которого находится ремонтируемое оборудование, подписывает наряд на основании сообщения начальника смены электростанции (дежурного диспетчера) или старшего дежурного соответствующего цеха (участка) о выполнении им необходимых мероприятий по отключению указанного в наряде оборудования.

В соответствующих строках наряда указываются фамилии и должности лиц, подтвердивших по телефону, что необходимые меры безопасности выполнены.

По требованию начальника смены цеха (дежурного по району) или допускающего это сообщение подтверждается в строке «дежурный персонал других цехов (участков)» подписью начальника смены электростанции (дежурного диспетчера) или, по его указанию, подписью старшего дежурного соответствующего цеха (участка).

825. Электрооборудование, связанное с тепломеханическим оборудованием, отключает электротехнический персонал по заданию начальника смены цеха (дежурного по району) с согласия или по распоряжению начальника смены электростанции (дежурного диспетчера).

826. Первичный допуск к работе по нарядам на оборудовании, отключаемом для ремонта по диспетчерской заявке, а также по общим нарядам, выданным в целом на агрегат или узел оборудования, на несколько участков тепловой сети, производится с согласия начальника смены электростанции (дежурного диспетчера тепловой сети), о чем делается отметка в соответствующей строке наряда перед допуском к работе.

827. При допуске к работе руководитель и производитель работ совместно с допускающим проверяют выполнение необходимых мероприятий по подготовке рабочего места, указанных в наряде.

828. Допускающий при инструктаже указывает, какое оборудование ремонтируемой схемы и соседних участков остается под давлением или напряжением, при высокой температуре, а также является пожаро-, взрывоопасным и т.д., проверяет у руководителя работ и производителя работ наличие и срок действия удостоверений о проверке знаний правил техники безопасности и допускает их к работе.

При отсутствии удостоверения или истечении срока очередной проверки знаний правил техники безопасности и инструкций по охране труда допуск к работе не выдается.

829. Проверка подготовки рабочих мест и допуск к работе по наряду оформляются подписями допускающего, руководителя работ и производителя работ в соответствующих строках наряда. Оформление допуска производится только на рабочем месте бригады, после чего допускающий в присутствии руководителя и производителя работ вывешивает на месте работы плакат или знак безопасности «Работать здесь». Вывешивание этого плаката (знака) в отсутствие руководителя и производителя работ не допускается.

Первичный допуск по наряду и промежуточному наряду оформляется и в таблице ежедневного допуска к работе; по общему наряду такого оформления не требуется.

Один экземпляр наряда передается производителю работ, второй - остается у допускающего и хранится в папке действующих нарядов или передается на хранение дежурному по району (для тепловой сети).

Допуск к работе по общему наряду, когда в наряд включено несколько производителей работ, оформляется только подписями допускающего и руководителя работ. Один экземпляр общего наряда передается руководителю работ.

830. Проверку удостоверений у членов бригады о проверке знаний по правилам техники безопасности, инструктаж и допуск к работе производит руководитель работ по наряду, промежуточному наряду. Если обнаружится, что срок очередной проверки знаний по правилам техники безопасности истек, рабочие выводятся из состава бригады.

Производитель работ осуществляет допуск к работе и инструктаж каждого члена бригады непосредственно на его рабочем месте.

831. Если при получении наряда у дежурного персонала или производителя работ возникают какие-либо вопросы или сомнения, им необходимо потребовать объяснения у руководителя работ или лица, выдавшего наряд. По неправильно оформленному наряду, а также наряду, в котором не указана нумерация запорной и дренажной арматуры, обеспечивающих отключение и вывод в ремонт трубопроводов и оборудования, допуск к работе не допускается.

832. Дата первичного допуска к работе необходимо соответствовать дате начала работы, указанной в наряде, кроме наряда на работу, не связанную с выводом в ремонт оборудования.

Несоответствие в 1-2 дня допускается в исключительных случаях (задержка вывода в ремонт оборудования, аварийное положение и прочие обстоятельства). При этом, условия работы и меры безопасности, предусмотренные нарядом, остаются неизменными.



833. Допуск к работе по нарядам для ремонта оборудования, приводимого в движение электродвигателями (вентиляторы, насосы, мельницы и другое оборудование), а также для ремонта механической части и чистки секций электрофильтров производит дежурный персонал цеха (района), в ведении которого находится ремонтируемое оборудование.

834. Подготовку рабочего места, выполнение необходимых мер безопасности и допуск к работе для ремонта оборудования, принадлежащего другим цехам (подразделениям), но связанного с тепломеханическим оборудованием или расположенного на территории и в помещениях технологических цехов или районов теплосети (электродвигатели, сборки, сварочные аппараты, арматура освещения, оборудование тепловой автоматики и измерений), кроме закрытых распределительных устройств, осуществляет персонал подразделений, в ведении которых находится это оборудование, с ежедневного согласия начальника смены технологического цеха (дежурного диспетчера теплосети), о чем делается запись в оперативном журнале.

835. Первичный допуск к одновременной работе нескольких бригад других цехов и подрядных организаций на одном участке котлотурбинного цеха (района теплосети) производит начальник смены котлотурбинного цеха (дежурный района, мастер теплосети) с согласия начальника своего цеха (района) и начальника смены электростанции (дежурного диспетчера теплосети), о чем делается запись в оперативном журнале.

836. Порядок оформления целевого (текущего) инструктажа руководителя работ, производителя работ и членов бригады перед производством работ по наряду или распоряжению устанавливается работодателем.

Подписи членов бригады о получении инструктажа по мерам безопасности перед выполнением работы по наряду или распоряжению и лица, проводшего инструктаж, оформляются в журнале. Форму журнала, в котором ставят подписи указанных лиц, определяет работодатель.

### **Надзор во время работы, изменения в составе бригады**

837. С момента допуска бригады к работе контроль за ней в целях соблюдения правил техники безопасности возлагается на производителя работ (наблюдающего).

838. Производителю работ (наблюдающему) по наряду, промежуточному наряду необходимо все время находиться на месте работы. При необходимости отлучки производителю работ, если на это время его не может заменить руководитель работ, следует прекратить работу бригады и вывести ее в безопасную зону.

Кратковременный уход с места работы членов бригады допускается только с согласия производителя работ, которому до возвращения отлучившихся или до установления их местонахождения и предупреждения их об уходе бригады не допускается уходить с бригадой с места работы.

839. Руководителю работ и дежурному персоналу электростанции необходимо периодически проверять соблюдение работающими требований техники безопасности. В тепловых сетях такую проверку осуществляет руководитель работ. Периодичность проверок, проводимых руководителем работ, не должна превышать два часа от времени допуска бригады к работе.

При обнаружении нарушений членами бригады требований техники безопасности у производителя работ отбирается наряд, и бригада удаляется с места работы. Повторный допуск к работе может быть произведен с согласия руководителя цеха (района) или лица, выдавшего наряд, при выполнении всех требований первичного допуска к работе с соответствующим оформлением наряда, а также после проведения внеочередного инструктажа по технике безопасности бригады с записью в оперативном журнале причины повторного допуска.

840. Изменение в составе бригады оформляет руководитель работ по данному наряду в таблице обоих экземпляров наряда.

При большой численности бригады, когда запись об изменении ее состава не умещается в таблице наряда, допускается прилагать к нему отдельный лист с указанием изменений и записью в таблице о том, что произведены изменения согласно прилагаемому к наряду списку.

Вновь вводимые члены бригады допускаются к работе только после инструктажа руководителем и производителем работ.

## **Оформление перерывов в работе**

### **Перерывы в течение рабочего дня**

841. При перерыве в работе в течение рабочего дня (на обед, по условиям производства работ) бригада удаляется с рабочего места, и наряд остается у производителя работ.

Ни одному из членов бригады не допускается после перерыва приступать к работе самостоятельно. Допуск бригады после такого перерыва осуществляет производитель работ единолично без оформления в наряде.

842. Дежурному персоналу не следует вносить в схему установки изменения, влияющие на условия производства работы в отношении мер безопасности. В аварийных ситуациях с ведома руководителя цеха допускается изменять или включать в работу выведенное оборудование в отсутствие ремонтной бригады при условии немедленного извещения руководителя и производителя работ о происшедших изменениях. До прибытия производителя работ и возвращения им наряда в месте производства работы должны быть расставлены лица, обязанные не допускать бригаду к продолжению работы.

843. Пробное включение оборудования в работу до полного окончания ремонта может быть произведено после удаления бригады, возвращения руководителем работ наряда ответственному лицу дежурного персонала цеха (района) с оформлением в таблице ежедневного окончания работы и снятием временных ограждений, запирающих устройств и знаков безопасности.

Подготовка рабочего места и допуск бригады после пробного включения производятся заново. В этом случае руководитель работ расписывается в наряде в той же строке, где расписывается производитель работ, а дежурный персонал других цехов (участков), участвующих в повторной подготовке рабочего места, расписывается в строке как допускающий по наряду.

844. Опробование (испытание, опрессовка и прочее) отдельных элементов и участков тепломеханического оборудования во время комплексного их ремонта производится при соблюдении следующих условий:

1) общий наряд, выданный в целом на агрегат, на несколько участков тепловой сети и прочие, во время опробования их элементов или отдельных участков остается у руководителя работ;

2) опробование выполняется по программе, составленной начальником эксплуатационного подразделения совместно с руководителем работ (ремонтного подразделения) и утвержденной техническим руководителем предприятия. В программе указываются: технологический порядок опробования, расстановка персонала, участвующего в испытании; бригады, которым необходимо прекратить работу на опробуемом участке и быть выведенными с места работы со сдачей наряда; бригады, которым допускается продолжать работу по нарядам или по промежуточным нарядам на

смежных и соседних участках, и меры, обеспечивающие безопасность проведения опробования и продолжения работы на соответствующих участках;

3) опробование осуществляется под непосредственным руководством начальника смены цеха (ответственного лица оперативно-ремонтного персонала района тепловой сети) и руководителя работ по промежуточному наряду с согласия начальника смены электростанции (дежурного диспетчера тепловой сети);

4) все работы на опробуемом элементе или участке прекращаются, бригады удаляются с рабочих мест, и промежуточный наряд сдается допускающему с оформлением перерыва в работе;

5) бригады, работающие на соседних участках, продолжают работу при условии надежного отключения и ограждения этих участков от опробуемого оборудования и обеспечения безопасности работающих;

б) достаточными мерами для отключения опробуемого элемента или участка являются: установка заглушек, разборка схемы и надежное закрытие запорной арматуры (шиберов, задвижек).

845. Балансировку вращающихся механизмов с электроприводом, опробование секций электрофильтров и другие работы, связанные с частым включением электрооборудования допускается производить без оформления перерывов в наряде, но с точным выполнением каждый раз необходимых технических мероприятий по отключению электрооборудования.

На период включения и нахождения электрооборудования под напряжением наряд находится у дежурного персонала.

Работа выполняется под непосредственным наблюдением руководителя работ. По его требованию через начальника смены электроцеха или начальника смены электростанции (дежурного диспетчера теплосети) персоналу электроцеха необходимо разбирать и собирать электрическую схему. Включение и отключение механизмов осуществляет персонал, обслуживающий эти механизмы.

### **Перерыв в работе по окончании рабочего дня и начало работы на следующий день**

846. По окончании рабочего дня место работы убирается, знаки безопасности, ограждения и запирающие устройства остаются на месте. Наряд сдается дежурному персоналу (в тепловых сетях - допускающему), необходимость возвращения промежуточного наряда определяет руководитель работы по общему наряду.

847. Ежедневный допуск к работе и его окончание оформляются в таблице наряда.

Ежедневный допуск и оформление его при выполнении работ по общим нарядам не требуется.

Ежедневный допуск и окончание работы по промежуточным нарядам письменно не оформляется.

848. На следующий день к прерванной работе по нарядам можно приступить после осмотра места работы, инструктажа бригады и проверки выполнения мер безопасности допускающим и производителем работ.

### **Окончание работы, сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда**

849. После полного окончания работы бригада убирает рабочее место, затем производитель работ выводит ее, расписывается в наряде и сдает наряд руководителю работ.

850. Руководитель работ, принимая рабочее место от производителя работ после окончательного завершения работы, проверяет полноту и надежность ее выполнения,

отсутствие посторонних предметов и надлежащую чистоту рабочих мест, затем расписывается в строке наряда «Работа полностью окончена», указывая время и дату.

При необходимости вместо руководителя работ приемка рабочего места и подпись в наряде в строке о полном окончании работ могут быть произведены лицом, выдавшим или продлившим наряд.

851. Уполномоченное лицо дежурного персонала закрывает наряд после осмотра рабочих мест лично или подчиненным персоналом, проверки отсутствия людей, посторонних предметов и после подписи наряда руководителем работ в строке о полном окончании работы, при этом указывается время и дата закрытия наряда.

852. Оборудование может быть включено в работу только после подписи руководителя работ в строке наряда о полном окончании работы и закрытия его уполномоченным лицом дежурного персонала, а также после удаления временных ограждений, знаков безопасности, запирающих устройств и восстановления на месте постоянных ограждений.

853. Контроль за правильностью оформления нарядов путем выборочной проверки необходимо производить лицам, выдающим наряды, инженером-инспектором по технике безопасности и производственной санитарии и другим лицам, уполномоченным на это.

854. Закрытые наряды хранятся в течение 30 дней у начальника цеха (района), после чего могут быть уничтожены. Срок хранения нарядов на проведение газоопасных работ один год со дня их выдачи.

### **Работа подрядных организаций**

855. Выполнение работ ремонтно-строительными подразделениями предприятий вблизи теплоэнергетического оборудования в действующих цехах производится по наряду-допуску, приведенному в [приложении 3](#) настоящих Правил.

856. Допуск строительно-монтажных организаций к работам на территории действующего предприятия (организации) осуществляется после оформления заказчиком и подрядчиком акта-допуска, приведенного в [приложении 7](#) настоящих Правил.

Наряд на выполнение работ строительно-монтажной организацией, приведенного в [приложении 6](#) настоящих Правил, выписывается подрядчиком. Мероприятия по обеспечению безопасности труда и порядок производства работ, указанные в наряде, согласовываются в части предупреждения воздействия персонала строительно-монтажной организации на состояние эксплуатации энергетических установок и техники безопасности в цехе (на объекте теплосети) с его руководителем. Не допускается выдача наряда строительно-монтажной организации руководителями и специалистами цехов (районов теплосети).

Приложение 1  
к [Правилам](#) техники безопасности при эксплуатации  
тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей

### **Знаки безопасности для тепломеханического оборудования**

Смысловое значение	Номер знака по <a href="#">ГОСТ 12.4.026-76</a>	Место установки
1. Предупреждающие		

Осторожно! Легковоспламеняющиеся вещества	2.1	На входных дверях и внутри складов, в местах хранения, на таре для хранения и транспортировки легковоспламеняющихся веществ, перед входами на участки работ с легковоспламеняющимися веществами
Осторожно! Опасность взрыва	2.2.	На дверях и внутри складов, в местах хранения, на таре для хранения и транспортирования взрывоопасных материалов и веществ, перед входами на участки работ с взрывоопасными материалами и веществами, а также в местах выполнения газоопасных работ
Осторожно! Едкие вещества	2.3	На дверях и внутри складов, в местах хранения едких веществ, на участках работ с ними, на таре для их хранения и транспортирования
Осторожно! Ядовитые вещества	2.4	На дверях и внутри складов, в местах хранения ядовитых веществ, на участках работ с ними, на таре для их хранения и транспортирования
Осторожно! Оборудование в работе	2.9	На оборудовании, расположенном вблизи места работ, с поясняющей надписью «Осторожно! Оборудование в работе»
Осторожно! Опасная зона	2.9	На границах ремонтируемого оборудования или участках территории теплотрассы, цеха, где по состоянию и условиям работы оборудования нахождение людей опасно, с поясняющей надписью «Осторожно! Опасная зона»
<b>2. Запрещающие</b>		
Запрещается пользоваться открытым огнем	1.1	На наружной стороне дверей и внутри складов с пожаро- и взрывоопасными материалами и веществами; при входе на участки, где проводят работы с указанными материалами и веществами; на оборудовании, представляющем опасность взрыва или воспламенения; на таре для хранения и транспортирования пожаро- и взрывоопасных веществ, а также в местах выполнения газоопасных работ
Запрещается курить	1.2	Там же, где знак 1.1, и в местах наличия отравляющих веществ
Вход (проход) воспрещен	1.3	У входов в опасные зоны, а также в помещения и зоны, в которые закрыт доступ для посторонних лиц
Не закрывать (не открывать) - работают люди	1.5	На арматуре (задвижках, вентилях, клапанах, шиберах и другое), которую нельзя закрывать (открывать) по условиям производства работы или по состоянию схемы, с поясняющей надписью: «Не закрывать - работают люди» или «Не открывать - работают люди»
Подъем запрещен	1.5	В местах, где подъем на ремонтируемое оборудование опасен, с поясняющей надписью: «Подъем запрещен»
Не включать - работают люди	1.5	На рукоятках или штурвалах электроприводов арматуры, с помощью которых оборудование включается, а также на устройствах дистанционного

		управления (щиты и пульта управления) электроприводами арматуры, с помощью которой оборудование отключается, с поясняющей надписью: «Не включать - работают люди»
<b>3. Предписывающие</b>		
Работать с применением средств защиты органов дыхания!	3.7	При входе в рабочие помещения, зоны или участки работ, связанные с выделением вредных для организма человека газов, паров, аэрозолей
Работать здесь!	3.9	На конструкциях, в местах, где обеспечена безопасность проведения работ
Проход здесь!	3.9	У места организованного прохода при ремонте оборудования с поясняющей надписью: «Проход здесь!»
Подъем здесь!	3.9	У места организованного подъема на ремонтируемое оборудование с поясняющей надписью: «Подъем здесь!»
Проход держать свободным	3.9	На путях подхода к местам размещения пожарной техники и к эвакуационным или запасным выходам, с поясняющей надписью: «Проход держать свободным»
Дверь держать закрытой	3.9	С обеих сторон пожарных дверей, а также на дверях иного назначения, закрытое положение которых требуется по соображениям безопасности, с поясняющей надписью: «Дверь держать закрытой»
<b>4. Указательные</b>		
Место курения	4.3	В производственных помещениях и на территории для указания места курения
Питьевая вода	4.4	В производственных помещениях и на территориях с поясняющей надписью: «Питьевая вода»
Выходить здесь	4.111	На дверях эвакуационных или запасных выходов, на путях эвакуации применяют с дополнительной табличкой с указательной стрелкой

Примечания:

1. Знак выполняют в прямом и зеркальном изображениях.
2. Направление стрелки на табличке должно совпадать с направлением эвакуации и направлением движения бегущего человека, изображенного на знаке.
3. Табличку со стрелкой можно размещать под знаком под углом 300 к горизонту.
4. Над входной дверью, а также над дверью эвакуационного выхода допускается применять светящуюся надпись «Выход» белого цвета на зеленом фоне.

Приложение 2  
к [Правилам](#) техники безопасности при эксплуатации  
тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей

**Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей**

Форма

Место установки лесов или подмостей и их высота	Дата приемки или осмотра и номер акта	Фамилии членов комиссии по приемке лесов, руководителя работ по наряду, производящего ежедневный осмотр, занимаемая должность и наименование организации	Заключение о пригодности лесов или подмостей	Подписи членов комиссии по приемке лесов, руководителя работ по наряду, производящего ежедневный осмотр

Приложение 3  
к [Правилам](#) техники безопасности при эксплуатации  
тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей

### Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям

Номер распоряжения	Номер наряда	Место и наименование работы	Производитель работ или наблюдающий (фамилия, инициалы)	Члены бригады, работающей по распоряжению (фамилия, инициалы)	Лицо, отдавшее распоряжение (фамилия, инициалы)	К работе приступил (дата, время)	Работа закончена (дата, время)

Приложение 4  
к [Правилам](#) техники безопасности при эксплуатации  
тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей

### Форма наряда-допуска

Предприятие \_\_\_\_\_ Подразделение \_\_\_\_\_

Наряд. \_\_\_\_\_ Общий \_\_\_\_\_ наряд. \_\_\_\_\_ Промежуточный \_\_\_\_\_ наряд \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ (ненужное)

зачеркнуть) \_\_\_\_\_

К \_\_\_\_\_ общему \_\_\_\_\_ наряду \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (заполняется только при выдаче промежуточного наряда)

Руководителю \_\_\_\_\_

работ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы, должность)

Производителю работ (наблюдающему) (ненужное зачеркнуть)

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы, должность, разряд)

С членами бригады \_\_\_\_\_ чел.

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы, разряд, группа)

Руководитель работ \_\_\_\_\_ (подпись, фамилия)

Поручается \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (содержание работы, объект, место работы)

Начало работы: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_

Окончание: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_

Для обеспечения безопасных условий необходимо \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (перечисляются необходимые мероприятия по подготовке рабочих мест и меры безопасности, в том числе подлежащие выполнению дежурным персоналом других цехов)

Особые условия: \_\_\_\_\_

Наряд выдал: \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_, должность \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_, фамилия \_\_\_\_\_

Наряд продлил по: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_ должность \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_, фамилия \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_

Условия производства работы выполнены: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_

Остаются \_\_\_\_\_ в работе \_\_\_\_\_



(оборудование, расположенное вблизи

места работы

и находящееся под напряжением, давлением, при высокой температуре взрывоопасное и прочее)

Дежурный персонал других цехов (участков)

— (цех, должность, подпись, фамилия)

Отметка о разрешении начальника смены электростанции (дежурного диспетчера)

(подпись или пометка о разрешении, переданном по телефону, и подпись начальника смены цеха)

Ответственное лицо дежурного персонала цеха (блока, района);  
руководитель работ по промежуточному наряду (ненужное зачеркнуть)

(должность, подпись, фамилия)

Выполнение условий производства работ проверили, с оборудованием, оставшимся в работе, ознакомлены и к работе допущены.

дата \_\_\_\_\_ Руководитель работ \_\_\_\_\_ (подпись)

время \_\_\_\_\_ Производитель работ \_\_\_\_\_ (подпись)

### Оформление ежедневного допуска к работе, окончание работы, перевода на другое рабочее место

Наименование рабочих мест	Допуск к работе			Окончание работы		
	Меры безопасности проверены. Бригада проинструктирована и допущена на рабочее место			Бригада выведена, наряд сдан		
	Дата, время	Допускающий (подпись)	Производитель работ (подпись)	Дата, время	Производитель работ (подпись)	Ответственное лицо дежурного персонала (подпись)

### Изменения в составе бригады

Введен в состав бригады (фамилия, инициалы, разряд,	Выведен из состава бригады (фамилия,	Дата, время	Руководитель работ
---	--------------------------------------	-------------	--------------------

группа)	инициалы, разряд)		(подпись)

Работа полностью окончена: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_  
 Производитель работ \_\_\_\_\_ Руководитель работ \_\_\_\_\_  
 (подпись) (подпись)

Рабочие места осмотрены, наряд закрыт: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_  
 Ответственное лицо дежурного персонала \_\_\_\_\_ (подпись, фамилия)

Приложение 5  
 к Правилам техники безопасности при эксплуатации  
 тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей

Срок хранения один год со дня выдачи

### Форма наряда-допуска для производства газоопасных работ

Предприятие \_\_\_\_\_

Подразделение \_\_\_\_\_

Наряд-допуск № \_\_\_\_\_  
 Руководителю \_\_\_\_\_ работ

должность)

Производителю \_\_\_\_\_

работ \_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы,

(наблюдающему)

должность, разряд)

с членами бригады \_\_\_\_\_ чел.

(фамилия, инициалы,

(фамилия, инициалы, разряд, группа)

Руководитель работ \_\_\_\_\_

(подпись, фамилия)

Поручается \_\_\_\_\_

(содержание работы, объект, место работы)

Начало работы: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_.

Окончание: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_.

Для обеспечения безопасных условий необходимо:

\_\_\_\_\_ (перечисляются необходимые мероприятия по подготовке рабочих мест и меры безопасности, в том числе

подлежащие выполнению персоналом других цехов; указываются инструкции, которыми следует руководствоваться)

Средства общей и индивидуальной защиты, которые необходимо иметь бригаде

---

---

Результаты анализа воздушной среды на содержание газов в закрытых помещениях и подземных сооружениях перед началом работы:

---

---

Наряд выдал: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_

---

Наряд продлил по: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_  
(должность, подпись, фамилия)

---

Условия производства работы выполнены:  
дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_  
Остаются \_\_\_\_\_ на  
работе \_\_\_\_\_  
(должность, подпись, фамилия)

---

находящееся под \_\_\_\_\_  
(оборудование, расположенное вблизи места работы и

напряжением, давлением, при высокой температуре,  
взрывоопасное и т.п.)

Дежурный персонал других цехов (участков)

---

---

(цех, должность, подпись, фамилия)

---

Отметка о разрешении начальника смены электростанции (дежурного диспетчера)

---

---

(подпись или пометка о разрешении, переданном по телефону, и  
подпись начальника смены цеха)

Ответственное лицо дежурного персонала цеха  
(района); \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, подпись, фамилия)

Выполнение условий производства работ проверили, с оборудованием, оставшимся в работе, ознакомлены и к работе допущены.

дата \_\_\_\_\_ Руководитель работ \_\_\_\_\_  
(подпись)

время \_\_\_\_\_ Производитель работ \_\_\_\_\_  
(подпись)

### Инструктаж по проведению работ и мерам безопасности

Фамилия, И.О. инструктируемого	Должность инструктируемого	Расписка о получении инструктажа	Должность, подпись, фамилия, инициалы, инструктирующего

### Оформление ежедневного допуска к работе, окончание работы, перевода на другое рабочее место

Наименование рабочих мест	Допуск к работе			Окончание работы		
	Меры безопасности проверены. Бригада проинструктирована и допущена на рабочее место			Бригада выведена, наряд сдан		
	Дата, время	Допускающий (подпись)	Производитель работ (подпись)	Дата, время	Производитель работ (подпись)	Ответственное лицо дежурного персонала (подпись)

### Изменения в составе бригады

Введен в состав бригады (фамилия, инициалы, разряд, группа)	Выведен из состава бригады (фамилия, инициалы, разряд)	Дата, время	Руководитель работ (подпись)

Работа полностью окончена: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_  
Производитель работ \_\_\_\_\_ Руководитель работ \_\_\_\_\_  
(подпись) (подпись)

Рабочие места осмотрены, наряд закрыт: дата \_\_\_\_\_, время \_\_\_\_\_  
Ответственное лицо дежурного персонала \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия)

Приложение 6  
к Правилам техники безопасности при эксплуатации  
тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей

\_\_\_\_\_ (наименование организации, предприятия)

Утверждаю:

Гл. инженер \_\_\_\_\_

**Наряд-допуск  
на производство работ повышенной опасности**

от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

I наряд

1. Ответственному исполнителю работ

с бригадой в составе \_\_\_\_\_ человек произвести следующие работы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименование работ, место проведения)

2. Для производства работ необходимы:  
материалы

\_\_\_\_\_  
инструменты

\_\_\_\_\_  
защитные средства

\_\_\_\_\_  
3. При подготовке и выполнении работ обеспечить следующие меры безопасности:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(перечисляются основные мероприятия и средства по обеспечению безопасности труда)

4. Особые условия

\_\_\_\_\_

5. Начало работы в \_\_\_\_\_ ч \_\_\_\_\_ мин \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончание работы в \_\_\_\_\_ ч \_\_\_\_\_ мин \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Режим работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(одно-, двух-, трехсменный)  
6. Ответственным руководителем работ назначается \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о.)  
7. Наряд-допуск выдал \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о., подпись)

8. Наряд-допуск принял ответственный руководитель работ

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, ф.и.о., подпись)

9. Мероприятия по обеспечению безопасности труда и порядок  
производства работ  
согласованы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ответственное лицо действующего предприятия (цеха, участка),  
ф.и.о., должность, подпись)

### II допуск

10. Инструктаж о мерах безопасности на рабочем месте в соответствии с инструкцией

\_\_\_\_\_ (наименование инструкции или краткое содержание  
инструктажа)  
провели:

\_\_\_\_\_ Ответственный \_\_\_\_\_ руководитель \_\_\_\_\_ работ

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)  
\_\_\_\_\_ Ответственное \_\_\_\_\_ действующего \_\_\_\_\_ предприятия \_\_\_\_\_ (цеха,  
участка) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (дата,  
подпись)

11. Инструктаж прошли члены бригады:

Ф. И. О.	Профессия, разряд	Дата	Подпись прошедшего инструктаж

12. Рабочее место и условия труда проверены. Меры безопасности, указанные в наряде-допуске, обеспечены.

Разрешаю приступить к работам

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, ф.и.о. допускающего к работе представителя действующего  
предприятия, дата и подпись)

Ответственный руководитель работ \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Ответственный исполнитель работ \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

13. Начало работы в \_\_\_\_\_ ч. \_\_\_\_\_ мин. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ответственный руководитель работ \_\_\_\_\_

(дата, подпись)

14. Работы окончены, рабочие места проверены (материалы, инструменты, приспособления и т. п. убраны), люди выведены.

Наряд закрыт в \_\_\_\_\_ ч. \_\_\_\_\_ мин. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ответственный исполнитель работ \_\_\_\_\_

Ответственное лицо действующего предприятия (цеха, участка)

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Приложение 7  
к Правилам техники безопасности при эксплуатации  
тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей

**Акт-допуск  
для производства строительно-монтажных работ на территории действующего  
предприятия (организации)**

Гор. \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(наименование предприятия,  
организации)

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о., должность)  
представитель генерального подрядчика (подрядчика), ответственный за производство  
строительно-монтажных (ремонтных и др.) работ

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о., должность)  
и представитель организации, эксплуатирующей объекты, расположенные вблизи  
места производства строительно-монтажных (ремонтных и др.) работ.

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о., должность)  
составили настоящий акт о нижеследующем:  
Заказчик (предприятие) предоставляет участок (территорию), ограниченный  
координатами

\_\_\_\_\_  
(наименование осей, отметок и номер  
чертежей)  
для производства на нем

\_\_\_\_\_  
(наименование работ)  
под руководством технического персонала - ответственного представителя  
генерального подрядчика (подрядчика) на следующий срок:  
начало \_\_\_\_\_, окончание \_\_\_\_\_

(дата) (дата)

До начала работ необходимо выполнить следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ:

Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель

Представитель заказчика

\_\_\_\_\_

(подпись)

Представитель организации, эксплуатирующей объекты вблизи места  
строительно-монтажных (ремонтных и др.) работ \_\_\_\_\_

(подпись)

Представитель генерального подрядчика (подрядчика)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Примечание. При необходимости ведения работ после истечения срока действия настоящего акта-допуска необходимо составить акт-допуск на новый срок.