

KINNITAN

*(allkirjastatud digitaalselt)*Marek Tull  
juhatuse liige  
detsember 2015*(allkirjastatud digitaalselt)*Sergei Kulikov  
juhatuse liige  
detsember 2015

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ VKG ENERGIA OÜ

### ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Административно-технический персонал** - Руководители отделов, подразделений, служб, лабораторий предприятия, их заместители, инженеры, техники, мастера, специалисты, главные специалисты занимающиеся эксплуатационным и ремонтным обслуживанием оборудования

**Бригада** - Группа работников в составе 2 и более человек, включая производителя работ

**Верхолазные работы** - Работы на высоте более 5 м от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, над которыми они производятся непосредственно с конструкций, оборудования, машин и механизмов при их установке, эксплуатации и ремонте. При этом основным средством, предохраняющим работающего от падения с высоты, является предохранительный пояс

**Взрывной клапан** - Устройство, предохраняющее элементы топки и газового тракта котла, а также пылесистемы от разрушения при превышении установленного давления газов

**Вращающиеся механизмы** - Насосы, вентиляторы, дымососы, мельницы, питатели, дробилки и т.п. с электро- или другим приводом

**Газоопасные места** - Емкости, полости, помещения, сооружения, участки территории и т.п., в воздухе рабочих зон которых возможно содержание вредных и взрывоопасных газов выше предельно допустимых концентраций, а так же см. инструкцию №101 о порядке проведения газоопасных работ.

**Газоопасные работы** - К газоопасным относятся работы, связанные с осмотром, очисткой, ремонтом, разгерметизацией технологического оборудования, при выполнении которых имеется или не исключена возможность выделения в рабочую зону взрывопожароопасных или вредных веществ, способных вызвать взрыв, загорание, оказать вредное воздействие на организм человека, а также при недостаточном содержании кислорода (ниже 20% объемных). Перечень газоопасных работ указан в приложении к инструкции №101 о порядке проведения газоопасных работ.

**Грузоподъемные машины** - Краны всех типов, краны-экскаваторы, подъемники, лифты, тали, лебедки, служащие для подъема груза и людей

**Дежурный персонал** - Лица, находящиеся на дежурстве в смене и допущенные к оперативному управлению оборудованием и оперативным переключениям

**Допуск** - Мероприятие, обеспечивающее правильность подготовки рабочего места и инструктаж руководителя и производителя работ, наблюдающего, членов бригады

**Обслуживание оборудования** - Эксплуатация, ремонт, наладка и испытание технологического оборудования, а также пусконаладочные работы на нем

**Опасные грузы**-Вещества и предметы, которые при хранении, подъеме, перемещении и транспортировании могут послужить причиной взрыва, пожара или повреждения транспортных средств, оборудования, устройств, складов, зданий и сооружений, а также повреждения здоровья или гибели людей и животных

**Оперативно-ремонтный персонал** - Категория работников из числа ремонтного персонала с правом непосредственного воздействия на органы управления энергоустановок

**Повторный допуск** - Допуск на рабочее место, где уже ранее производилась работа по данному наряду

**Подготовка рабочего места** - Производство необходимых операций по отключению, опорожнению, расхолаживанию, промывке, вентиляции оборудования, предотвращению его ошибочного включения в работу, проверке отсутствия избыточного давления, повышенной температуры, вредных, взрыво-, пожароопасных, агрессивных и радиоактивных веществ, ограждению опасных зон, вывешиванию знаков безопасности на рабочем месте, обеспечивающих безопасность проведения работ

**Подземные сооружения** - Тепловые камеры, проходные и полупроходные каналы, коллекторы и колодцы

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

**Предохранительный клапан** - Устройство, предохраняющее от превышения давления среды сверх установленного в котле, сосуде, трубопроводе и т.п.

**Производитель работ** - Руководитель бригады при выполнении работы по наряду или распоряжению

**Рабочая зона** - Пространство высотой до 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временного пребывания работающих

**Рабочее место** - Все места, где работник должен находиться или куда ему необходимо следовать в связи с его работой и которые прямо или косвенно находятся под контролем работодателя

**Работы на высоте** - Работы, при выполнении которых работник находится на высоте 2 м и более от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте

**Ремонтный и наладочный персонал**-Категория работников, связанных с техническим обслуживанием, ремонтом, наладкой и испытанием энергоустановок

**Руководитель работ** - Специалист, осуществляющий руководство работами, выполняемыми по наряду или распоряжению

**Слова «должны», «необходимо», «следует»**-Обозначают обязательность выполнения требований настоящих Правил

**Слово «допускается»** - Обозначает, что положение Правил может применяться как исключение с учетом местных условий

**Тепломеханическое оборудование**-Теплосиловое, механическое и водоподготовительное оборудование, а также устройства тепловой автоматики и теплотехнических измерений, установленные на этом оборудовании

**Теплосиловое оборудование** - Оборудование, предназначенное для преобразования тепла (энергии топлива) в механическую или электрическую энергию с использованием прямого термодинамического цикла.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. ОБЛАСТЬ И ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ

1.1.1. Настоящие Правила обязательны для персонала, занятого эксплуатацией, ремонтом, реконструкцией, наладкой и испытанием теплосилового, механического и водоподготовительного оборудования, систем водоснабжения, тепловых сетей, устройств тепловой автоматики и измерений (ТАИ)<sup>1</sup> на предприятии VKG Energia OÜ.

1.1.2. Проектирование, строительство, организация эксплуатации, ремонта, наладки и испытания основного и вспомогательного тепломеханического оборудования, средств механизации и автоматизации технологических процессов должны соответствовать действующим законам и постановлениям Эстонской Республики, и инструкциям предприятия VKG Energia OÜ и Viru Keemia Grupp AS.

1.1.5. Применяемые при работах механизмы и грузоподъемные машины, приспособления и инструмент должны быть испытаны и эксплуатироваться в соответствии с требованиями стандартов действующих в Эстонии, а также инструкций заводов-изготовителей.

1.1.9. Каждый работник обязан строго выполнять настоящие Правила и немедленно сообщать своему непосредственному руководителю, а при его отсутствии - вышестоящему руководителю, о происшедшем несчастном случае и обо всех замеченных им нарушениях Правил, а также о неисправностях сооружений, оборудования и защитных устройств. Выполнять распоряжения, противоречащие настоящим Правилам, запрещается.

### 1.2. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

1.2.1. Лица, принимаемые на работу по обслуживанию тепломеханического оборудования, должны пройти медицинский осмотр в течении первого месяца с начала работ на новом рабочем месте и в дальнейшем проходить его периодически в сроки, которые будет назначать врач гигиенист, но не менее 1 раза в течении 3 лет.

1.2.2. Лица, не достигших 18-летнего возраста, запрещается привлекать к следующим работам с тяжелыми и вредными условиями труда:

- котлоочистным;
- ремонту оборудования котлотурбинных и пылеприготовительных отделений, топливоподдачи;
- эксплуатации газотурбинных установок, оборудования пылеприготовительных отделений, топливоподдачи, котлотурбинных отделений электростанций;
- обслуживанию контрольно-измерительных приборов и автоматики в действующих отделениях электростанций;
- обслуживанию подземных теплопроводов и сооружений тепловых сетей, теплофикационных вводов;
- эксплуатации и ремонту оборудования в зоне ионизирующих излучений;
- газосварочным;
- постоянным земляным работам;
- обслуживанию грузоподъемных машин и механизмов в качестве крановщиков, машинистов, стропальщиков, такелажников;
- обслуживанию газового оборудования и подземных газопроводов;
- обслуживанию сосудов и трубопроводов, подконтрольных департаменту технического контроля;
- вождению автотранспортных средств, электро- и автопогрузчиков;
- рентгено-гамма-дефектоскопии;

---

<sup>1</sup> Персонал, обслуживающий электрическую часть устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит, должен руководствоваться также соответствующими действующими инструкциями по технике безопасности при эксплуатации электроустановок.

- верхолазным;
- хранению, транспортированию и применению взрывоопасных веществ;
- с применением пневматического инструмента и строительного пистолета;
- обслуживанию специализированных складов с горюче-смазочными и взрывчатыми материалами, ядохимикатами, кислотами и щелочами, хлором и хлорной известью;
- с нефтепродуктами;
- связанным с подъемом и перемещением тяжестей выше норм, установленных для подростков.

**1.2.3.** Женщины не допускаются к работам, на которых запрещается применение труда женщин.

**1.2.4.** Лица, обслуживающие оборудование отделений электростанций и тепловых сетей, должны знать и выполнять настоящие Правила применительно к занимаемой должности или к профессии.

**1.2.5.** Персонал, использующий в своей работе электрозащитные средства, обязан знать и выполнять правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним.

**1.2.6.** У лиц, обслуживающих оборудование основных отделений электростанций и тепловых сетей, и лиц, допущенных к выполнению специальных работ, должна быть сделана об этом запись в журнале о проверке знаний.

**1.2.7.** Специальными работами следует считать:

- верхолазные (работы на высоте);
- обслуживание сосудов, работающих под давлением;
- огневые и газоопасные;
- работы с электро-, пневмо- и абразивным инструментом;
- стропальные;
- работы с грузоподъемными механизмами, управляемыми с пола;
- перемещение тяжестей с применением авто- и электропогрузчиков;
- работы на металлообрабатывающих и абразивных станках.

**1.2.9.** Персонал, допускаемый к обслуживанию тепломеханического оборудования, в котором для технологических нужд применяются горючие, взрывоопасные и вредные химические вещества, должен знать свойства этих веществ, правила безопасности при обращении с ними, а так же знать карту безопасности вещества.

**1.2.10.** Персонал, обслуживающий оборудование в газоопасных местах, а также соприкасающийся с вредными веществами, должен знать:

- перечень газоопасных мест на предприятии;
- отравляющее действие вредных веществ и признаки отравления ими;
- правила производства работ и пребывания в газоопасных местах;
- правила пользования средствами защиты органов дыхания. В приложении 4, Фильтры для масок и полумасок, приведена классификация фильтров и их предназначение;
- пожароопасные вещества и способы их тушения;
- правила эвакуации лиц, пострадавших от вредных веществ, из газоопасных мест и способы оказания им доврачебной помощи.

**1.2.11.** Весь персонал должен быть обеспечен по приказу спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты в соответствии с характером выполняемых работ и обязан пользоваться ими во время работы.

**1.2.12.** Персонал должен 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 запрещается.

При работах с ядовитыми и агрессивными веществами, расшлаковке поверхностей нагрева котлов, спуске горячей золы из бункеров, а также при выполнении электрогазосварочных, обмуровочных, изоляционных работ, разгрузке и погрузке сыпучих и пылящих материалов брюки должны быть надеты поверх сапог. При выполнении работ в котлах, где возможен контакт с серной кислотой или её солями, необходимо надевать одноразовые защитные костюмы.

При нахождении в помещениях с действующим энергетическим оборудованием, в колодцах, камерах, каналах, туннелях, на строительной площадке и в ремонтной зоне весь персонал должен надевать защитные каски. Волосы Должны убираться под каску.

Работник, не использующий каску, от выполнения работы должен быть отстранен как не обеспеченный средством защиты головы.

**1.2.13.** Обученный производственный персонал должен владеть приемами освобождения человека, попавшего под напряжение, от действия электрического тока и оказания ему доврачебной помощи, а также приемам оказания доврачебной помощи пострадавшим при других несчастных случаях.

## **2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**

### **2.1. ТЕРРИТОРИЯ, ПОМЕЩЕНИЯ И РАБОЧИЕ МЕСТА**

**2.1.2.** Находиться на территории электростанции и в производственных помещениях предприятия лицам, не имеющим отношения к обслуживанию расположенного в них оборудования, без сопровождающих лиц запрещается.

**2.1.4.** Все проходы и проезды, входы и выходы как внутри производственных помещений и сооружений, так и снаружи на примыкающей к ним территории должны быть освещены, свободны и безопасны для движения пешеходов и транспорта. Загромождение проходов и проездов или использование их для складирования грузов запрещается.

Проходы, проезды, переходы, а также лестницы, площадки и перила к ним следует всегда содержать в исправном состоянии чистоте, а расположенные на открытом воздухе - очищать от снега и льда и посыпать песком.

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

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

**2.1.7.** Запрещается устройство мастерских, санитарно-бытовых и других помещений под газоходами.

**2.1.8.** Междуетажные перекрытия, полы, каналы и приямки должны содержаться в исправности. Все проемы в полу должны быть ограждены. Крышки и кромки люков колодцев, камер и приямков, а также перекрытия каналов должны быть выполнены вровень с полом или землей и надежно закреплены.

Опасные зоны (проемы в перекрытиях, стационарных площадках и стенах, каналы, приямки, котлованы, незакрытые люки колодцев и тепловых камер) должны быть ограждены по всему периметру. Элементы временных ограждений необходимо надежно закреплять. Ограждения должны быть прочными и устойчивыми при динамическом воздействии массы человека, хорошо видимыми в любое время суток. На ограждениях должны быть вывешены предупреждающие плакаты безопасности «Осторожно! Опасная зона».

**2.1.9.** В камерах и каналах необходимо поддерживать чистоту, регулярно откачивать воду из приямков и не допускать загромождения проходов.

**2.1.10.** Переделка строительных конструкций и пробивка отверстий в них без предварительных расчетов или разработки проекта, подтверждающих возможность выполнения работ, запрещаются.

**2.1.11.** Устройство в каналах глухих перегородок, 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.

**2.1.14.** Для освещения помещений, в которые не исключено проникновение горючего газа, паров взрывоопасных веществ, должна применяться взрывозащищенная осветительная арматура.

В производственных помещениях должны быть выполнены аварийное освещение и сеть освещения на 12 В.

**2.1.22.** Кислота, щелочь, фосфат, реагенты и другие материалы, а так же химические вещества и материалы, в которых содержатся легковоспламеняющиеся, взрывоопасные

и токсичные компоненты должны храниться в складских помещениях, соответствующих требованиям действующих в Эстонии.

**2.1.25.** Запрещается хранить в производственных помещениях бензин, керосин, спирт, лакокраски, растворители, разбавители другие легковоспламеняющиеся материалы, за исключением небольших количеств в пределах суточной потребности. Вблизи рабочих мест смазочные материалы допускается хранить в специальных металлических банках и масленках. Вся тара должна быть подписана.

Легковоспламеняющиеся материалы следует хранить на специальных складах вне производственных помещений. На дверях этих складов должны быть вывешены знаки безопасности, предупреждающие о наличии легковоспламеняющихся веществ и запрещающие применение открытого огня и курение.

**2.1.26.** Небольшие количества (до 1,5 л) щелочи и кислоты необходимо хранить в стеклянной таре (бутылях) с притертыми пробками в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией. Каждую бутылку следует снабдить биркой с названием кислоты. Порожние бутылки из-под кислот следует хранить в аналогичных условиях.

**2.1.28.** 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. Должны быть приняты меры для предупреждения самопроизвольного смещения перечисленных предметов.

При расположении материалов на косогорах должны быть приняты меры для защиты площадок от поверхностных вод.

Расстояние от материалов и оборудования до бровок котлованов и траншей определяется расчетом на устойчивость откосов, но оно должно быть не меньше 1 м.

**2.1.30.** Грузы на площадке должны укладываться следующим образом:

- 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 м;
- плиточные материалы - в стопы высотой до 1 м;
- мелкосортный металл - в стеллажи высотой не более 1,5 м; крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части - в один ряд на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабели высотой до 1,5 м с подкладками и прокладками. Устанавливать металлические листы на ребро запрещается;
- теплоизоляционные материалы - в штабели высотой до 1,2 м с хранением в закрытом сухом помещении;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабели высотой до 3 м на подкладках с концевыми упорами;
- трубы диаметром более 300 мм - в штабели высотой до 3 м в седло без прокладок.

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

**2.1.31.** Вскрытые для производства работ камеры и участки трубопровода подземной прокладки должны быть ограждены инвентарными щитами с вывешенными дорожными знаками.

Ограждения должны быть окрашены в сигнальные цвета.

Сигнальные дорожные знаки и сигнальные лампы на щитах должны обеспечивать хорошую видимость места ограждения со всех сторон возможного проезда автотранспорта и прохода пешеходов.

**2.1.32.** Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должно превышать установленных предельно допустимых концентраций указанных в [https://www.riigiteataja.ee/akti/1301/1201/1011/VVm\\_293\\_lisa\\_uus.pdf#](https://www.riigiteataja.ee/akti/1301/1201/1011/VVm_293_lisa_uus.pdf#)) - Töökeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid (Vabariigi Valitsuse 18. septembri 2001. a määruse nr 293 „Töökeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid“ lisa).

**2.1.33.** Концентрация горючего газа в помещении не должна превышать 1/5 нижнего предела его воспламеняемости. Пределы воспламеняемости горючих газов в воздухе приведены в приложении 1.

**2.1.35.** На территории и в рабочих помещениях должна соблюдаться 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 должна убираться по графику.

Применять при уборке помещений и оборудования горючие вещества (бензин, керосин, ацетон и др.) запрещается.

Грязный обтирочный материал из производственных помещений необходимо убирать ежедневно.

**2.1.38.** Курение на территории и в производственных помещениях предприятия VKG Energia OÜ разрешается только в специально отведенных местах.

Курить в резервуарах, камерах, колодцах и каналах, а также вблизи открытых люков запрещается.

## **2.2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ**

**2.2.1.** 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 °C должна быть не выше 45 °C.

**2.2.2.** 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.

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

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

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

Лестницы и площадки должны соответствовать EN ISO 14122-3:2009, быть ограждены перилами высотой не менее 1,1 м с бортовым элементом по низу перил высотой не менее 0,1 м. Расстояние от уровня площадки до верхнего перекрытия должно быть не менее 2 м.

**2.2.5.** Задвижки и вентили, для открывания которых требуются большие усилия, должны быть снабжены обводными линиями и механическими или электрическими приводами.

**2.2.6.** Все пусковые устройства и арматура должны быть пронумерованы и иметь надписи в соответствии с технологической схемой. На штурвалах задвижек, вентилях и шиберов должно быть указано направление вращения при открывании или закрывании их.

**2.2.7.** Движущиеся части производственного оборудования, к которым возможен доступ работающих, должны иметь механические защитные ограждения.

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

Ограждения, дверцы и крышки должны быть снабжены приспособлениями для надежного удержания их в закрытом (рабочем) положении и в случае необходимости заблокированы с приводом машин и механизмов для их отключения при снятии (открытии) ограждения.

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

Кожухи полумуфт должны быть выполнены таким образом, чтобы незакрытая часть вращающегося вала с каждой стороны была не более 10 мм.

## **2.3. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ**

**2.3.2.** До начала работы должно быть проверено 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 об ее выполнении.

**2.3.3.** Обходы и осмотры оборудования должны производиться только с разрешения дежурного персонала, ведущего режим оборудования.

**2.3.4.** Запрещается 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.

**2.3.5.** Запрещается опираться и становиться на барьеры площадок, становиться на теплоизоляцию оборудования, ходить по трубопроводам (в том числе по воздухопроводам и газоходам), а также по конструкциям и перекрытиям, не предназначенным для прохода по ним.

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

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

При расшлаковке и обдувке котла, продувке нижних точек, неустойчивых и аварийных режимах персонал должен быть удален в безопасные места.

**2.3.7.** При обнаружении свищей в трубах поверхностей нагрева, паропроводах, коллекторах, питательных трубопроводах, в корпусах арматуры необходимо срочно вывести работающих с аварийного оборудования, оградить опасную зону красно-белой лентой и вывесить плакаты или знаки безопасности «Осторожно! Опасная зона».

Вывод людей должен осуществлять дежурный инженер станции или старший смены электростанции или руководитель (производитель) работ.

**2.3.8.** Запрещаются пуск и кратковременная работа механизмов и устройств при отсутствии или неисправном состоянии ограждающих устройств. Запрещается производить уборку вблизи механизмов без предохранительных ограждений или с плохо закрепленными ограждениями.

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

**2.3.10.** В качестве обтирочных материалов следует применять хлопчатобумажные или льняные тряпки.

**2.3.11.** Запрещается надевать, снимать и поправлять на ходу приводные ремни, а также подсыпать канифоль и другие материалы под буксующие ремни и ленты конвейеров.

**2.3.12.** Запрещается останавливать ручную вращающиеся и движущиеся механизмы.

**2.3.13.** 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 повышенной опасности или особо опасных, должны находиться диэлектрические коврики, а в сырых помещениях - изолирующие подставки.

**2.3.14.** Запрещается 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.

**2.3.15.** Запрещается эксплуатировать неисправное оборудование, а также оборудование с неисправными или отключенными устройствами аварийного отключения, блокировок, защит и сигнализации.

При отклонении режима работы оборудования от нормального, что может стать причиной несчастного случая, должны быть приняты меры по обеспечению безопасности персонала.

**2.3.16.** Запрещается ремонтировать оборудование без выполнения технических мероприятий, препятствующих его ошибочному включению в работу (пуск двигателя, подача пара или воды и т.п.), самопроизвольному перемещению или движению.



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

**2.3.17.** Капитальные и средние ремонты оборудования должны выполняться по проектам производства работ (ППР) и техническим условиям на ремонт.

**2.3.18.** При ремонтных работах в зонах с температурой воздуха выше 32 °С должны быть предусмотрены передвижные воздушно-душирующие установки.

**2.3.19.** При ремонтных работах, связанных с монтажом или демонтажем оборудования и трубопроводов, а также заменой элементов оборудования, должна соблюдаться 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.

**2.3.20.** Совпадение болтовых отверстий при сборке фланцевых соединений должно проверяться с помощью ломиков или оправок.

**2.3.21.** При необходимости нахождения людей вблизи горячих частей оборудования должны быть приняты меры по их защите от ожогов и действия высокой температуры (ограждение действующего оборудования, вентиляция, спецодежда и т.п.).

**2.3.22.** Запрещается применять для отмывки и обезжиривания деталей и оборудования трихлорэтилен, дихлорэтан и другие хлорпроизводные углеводороды.

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

**2.3.24.** Места, опасные для прохода или нахождения в них людей, должны ограждаться канатами или переносными щитами с укрепленными на них знаками безопасности (приложение 2).

**2.3.25.** Очистку светильников и замену перегоревших ламп должен производить электротехнический персонал с устройств, обеспечивающих удобный и безопасный доступ к светильникам.

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

**2.3.27.** Переносные ручные электрические светильники должны питаться от сети напряжением не выше 12 В.

**2.3.28.** Прежде чем входить в газоопасное помещение, необходимо произвести анализ воздушной среды на содержание газа в нем. Наличие газа должно определяться 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 (не менее 20 % по объему). Если в результате вентиляции удалить газ не удастся, то входить и работать в газоопасном помещении допускается только в масках с соблюдением требований п. 2.8 настоящих Правил. Аппаратура включения освещения и электродвигателя вентилятора должна быть вынесена за пределы газоопасного помещения.

**2.3.29.** При проведении газоопасных работ должны соблюдаться следующие правила:

- в качестве переносного источника света должны использоваться только светильники взрывозащищенного исполнения. Включение и выключение светильников в газоопасных местах, а также использование открытого огня запрещаются;
- инструмент должен быть из цветного металла, исключающего возможность искрообразования. Допускается применение инструмента из черного металла, при этом его рабочая часть должна обильно смазываться солидолом или другой смазкой;
- использование электродрелей и других электрифицированных инструментов, а также приспособлений, дающих искрение, запрещается;
- обувь персонала должна быть без стальных подковок и гвоздей, в противном случае необходимо надевать галоши.

**2.3.30.** Двери газоопасных помещений, не имеющих постоянного обслуживающего персонала, должны быть закрыты на замок. Ключи должны храниться у начальника смены (ДИС).

**2.3.31.** При возникновении пожара необходимо действовать согласно плана действий при пожаре „Tulekahju korral tegutsemise plaan (План действия при пожаре)“.

**2.3.32.** При опасности возникновения несчастного случая персонал, находящийся вблизи, должен принять меры по его предупреждению (остановить оборудование или соответствующий механизм, снять напряжение, отключить подачу пара или воды, оградить опасную зону и т.п.), а при несчастном случае оказать также доврачебную помощь пострадавшему, сохранив по возможности обстановку на месте происшествия. О случившемся должно быть сообщено дежурному инженеру станции.

## **2.4. ПОДЪЕМ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ**

### **А. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ПОГРУЗКА, РАЗГРУЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ**

**2.4.1.** Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с помощью подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации.

**2.4.2.** Запрещается опускать грузы на перекрытия, опоры и площадки без предварительного расчета прочности несущих конструкций и перегружать их сверх допустимых нагрузок.

Запрещается подвешивать груз к конструкциям зданий, сооружений, трубопроводам и т.п., не предназначенным для этой цели.

**2.4.3.** Запрещается 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.

**2.4.4.** Запрещается при выполнении погрузочно-разгрузочных работ с применением экскаваторов, кранов, погрузчиков водителям и лицам, сопровождающим груз, находиться в кабине автомобиля, оборудованного защитным козырьком.

**2.4.5.** Запрещается находиться под грейферами, 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 пр.).

**2.4.6.** Работать на строительных машинах (стреловых грузоподъемных кранах, экскаваторах, погрузчиках и т.д.) в охранной зоне воздушной линии электропередачи разрешается при снятом напряжении по наряду и при наличии разрешения организации, эксплуатирующей данную линию.

Если снять напряжение с воздушной линии электропередач невозможно, работать на упомянутых машинах в охранной зоне разрешается при условии, что расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, не менее следующего см. инструкция № 186 приложение 2 (Для крановщиков по безопасности труда при эксплуатации стреловых самоходных кранов VKGj.ТТО/44 (lisa 2):

Расстояние, м	Напряжение, кВ
2	До 1
10	1 - 20
25	35 - 110
40	220 - 330

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

**2.4.7.** 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.

**2.4.8.** Запрещается при открывании люков и дверей вагонов, а также бортов платформ находиться в зоне возможного падения груза или удара бортом или люком.

**2.4.9.** Для перехода из железнодорожных вагонов на погрузочно-разгрузочную площадку, в склад и обратно должны укладываться сходни, изготовленные из досок или рифленого железа.

**2.4.10.** При высоте штабеля до 1,2 м (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) он должен находиться 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 др.).

**2.4.11.** Передвигать железнодорожные вагоны или платформы вдоль фронта выгрузки (погрузки) следует локомотивами, толкателями или маневровыми лебедками.

**2.4.12.** Перед началом передвижения вагонов сходни, мостки, следи и другие приспособления, мешающие передвижению, должны быть убраны, а работающие предупреждены о передвижении вагонов.

**2.4.15.** Перевозить людей вне кабины автомобиля-самосвала автомобиля-цистерны, трактора и других специализированных автомобилей, самоходных машин и механизмов, конструкции которых не приспособлены для перевозки людей, а также на грузовом прицепе (полуприцепе) и грузовом мотороллере запрещается.

**2.4.16.** Водители (машинисты) транспортных средств и механизмов всех видов обязаны выполнять сигналы «стоп», кем бы они ни подавались.

**2.4.18.** Слив кислот и других опасных грузов из цистерн или тарная их разгрузка должны производиться в соответствии с требованиями п. 3.7.14 настоящих Правил.

**2.4.21.** К управлению авто- и электропогрузчиками допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение по устройству и эксплуатации погрузчиков и имеющие удостоверение на право управления ими.

Эксплуатация погрузчиков должна производиться в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

## **Б. РУЧНАЯ ПОГРУЗКА, РАЗГРУЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ**

**2.4.22.** При подъеме и перемещении грузов вручную следует соблюдать постановление RTL 2001, 35, 468 Raskuste käsitsi teisaldamise töötavishoiu ja tööohutuse nõuded.

**2.4.23.** Пути перемещения грузов следует содержать в чистоте, захламленность и загромождение их не допускаются.

**2.4.24.** При использовании всевозможных такелажных приспособлений (катков, сходней, тачек, канатов и пр.), а также ломов, лопат и т.п. необходимо проверить их исправность до начала работ.

**2.4.25.** При погрузке катучих грузов (труб, бочек) и разгрузке их с автомашин и платформ должны применяться наклонные площадки или следи с удержанием грузов канатами.

**2.4.26.** Запрещается находиться под опускаемым или поднимаемым по наклонной плоскости грузом. Стоять следует всегда в стороне от него.

**2.4.27.** Канат, применяемый при разгрузке и погрузке, должен подбираться с учетом веса груза. Скорость опускания груза должны регулировать рабочие, находящиеся в кузове автомашины (на платформе).

**2.4.28.** Запрещается одновременно разгружать автомашину или платформу и убирать (переносить на другое место) опущенный ранее груз.

**2.4.31.** Переноска вручную длинномерных грузов в произведённых помещениях разрешается в исключительных случаях при малом объеме работ.

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

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

Переносить груз на черенках лопат, ломах и т.п. запрещается.

**2.4.32.** При производстве погрузочно-разгрузочных работ в темное время суток все рабочие места должны быть освещены в соответствии с установленными нормами.

## **2.5. РАБОТА НА ВЫСОТЕ, С ЛЕСОВ, ПОДМОСТЕЙ И ДРУГИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ**

**2.5.1.** Леса и подмости должны соответствовать требованиям действующих в Эстонии.

**2.5.2.** Леса должны быть, как правило, изготовлены промышленным способом или по проекту, составленному инженером-строителем либо конструктором.

Все леса должны правильно проектироваться с точки зрения прочности, изготавливаться и содержаться таким образом, чтобы была обеспечена их стойкость при любой опасности.

При проведении строительных работ на лесах, должен иметься план установки и демонтажа лесов.

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

Допускается в качестве временного настила использовать деревянные доски толщиной не менее 40 мм без признаков повреждений и дефектов. Необходимость использования деревянных настилов в каждом конкретном случае определяет руководитель ремонтного отдела электростанции. Перед каждым использованием деревянных настилов необходимо осуществлять их визуальный осмотр. Осмотр выполняет производитель работ.

Леса, расположенные вблизи путей, по которым осуществляется передвижение, или в местах подъема грузов, должны быть защищены от ударов, повреждений и сдвигов. Опасная зона вокруг лесов должна быть обнесена ограждением и снабжена предупредительной разметкой.

**2.5.3.** Леса и подмости должны быть выполнены металлическими разборными. В особых случаях допускается применять деревянные подмости см. п. 2.5.2.

При необходимости устройства деревянных подмостей у горячих поверхностей или элементов оборудования они должны быть защищены от загорания.

**2.5.4.** Нагрузка на настилы лесов, подмостей и грузоподъемных площадок не должна превышать допустимой, установленной проектом (паспортом). На лесах и подмостях должны быть плакаты с указанием допустимой нагрузки и схемы ее размещения. Скопление на настилах людей в одном месте не допускается. В случае необходимости передачи на леса дополнительных нагрузок (от машин для подъема материалов, грузоподъемных площадок и т.п.) в их конструкции должны учитываться эти нагрузки.

**2.5.5.** Настилы лесов и подмостей, расположенные на высоте 2 м и выше от уровня земли или перекрытий, должны иметь ограждения, состоящие из стоек, перил ограждения высотой не менее 1,1 м, одного промежуточного горизонтального элемента или сетки и бортовой доски высотой не менее 0,1 м. Расстояние между стойками поручней должно быть не более 2 м.

Защитные ограждения, установленные для предотвращения падения, должны иметь перила, расположенные на высоте не менее одного метра, ограждение для ног и промежуточное ограждение, расположенное между названными ограждениями на высоте 0,5 метра. Промежуточное ограждение может заменяться соответствующими плитами или сеткой. Защитные ограждения должны устанавливаться на свободной стороне таких подмостей или ходов, где высота падения составляет не менее двух метров. Леса должны иметь защитные ограждения, если высота падения составляет не менее двух метров. Ограждения и перила должны выдерживать сосредоточенную статическую нагрузку 700 Н (70 кгс). Настилы на лесах и подмостях должны крепиться к их поперечинам. Рабочие платформы, проходы и лестницы для лесов должны иметь такие размеры и использоваться таким образом, чтобы была исключена возможность падения с них людей или их попадания под падающие предметы. Передвижные леса должны быть защищены от случайного прихода в движение. 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.

**2.5.6.** Запрещается сбрасывать с высоты демонтируемые части оборудования (трубы, части обшивки, изоляцию и т.п.) и мусор. Удалять демонтируемые части оборудования и мусор следует механизированным способом в закрытых ящиках и контейнерах или по закрытым желобам.

**2.5.7.** Леса высотой более 4 м допускается устанавливать и демонтировать работниками, которые прошли соответствующее обучение. Отметку о возможности эксплуатации лесов должен ставить работник, который прошел соответствующее обучение и имеет на это право. Если это подрядчик, то такой работник должен быть с их стороны.

**2.5.8.** При работе с лесов нескольких подрядных организаций ответственность за состояние лесов несет организация, принявшая их в эксплуатацию.

**2.5.10.** 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, должны быть исправлены и приняты вновь.

**2.5.11.** В процессе эксплуатации леса должен не реже одного раза в неделю осматривать руководитель работ или обученный работник с записью результатов осмотра в табличку закрепленную на лесах.

**2.5.12.** Работа со случайных подставок (ящиков, бочек, досок и т.п.) запрещается.

**2.5.13.** При необходимости проведения кратковременных работ (подвешивание такелажных устройств и т.п.) на высоте 2 м выше от уровня пола (рабочей площадки) без подмостей обязательно применение предохранительных поясов. Рабочие должны быть проинструктированы, как и где подниматься, к чему крепиться карабинами предохранительных поясов.

На предохранительных поясах должны быть 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 запрещается.

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

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

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

**2.5.16.** На время работ на высоте проход внизу должен быть запрещен и опасная зона ограждена.

При работе на решетчатых площадках для предотвращения падения с них инструментов и материалов должен быть сделан плотный настил.

**2.5.17.** При совмещении работ по вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками и т.п.), 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, расположенным на высоте не более 2 м от рабочего.

**2.5.18.** Электрические провода, расположенные на расстоянии менее 5 м от металлических лесов, на время установки или разборки лесов должны быть обесточены и заземлены, или заключены в короба, или демонтированы.

**2.5.19.** Леса и подмости, работа с которых временно не производится, следует поддерживать в исправности.

**2.5.20.** К выполнению самостоятельных верхолазных работ допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, со стажем верхолазных работ не менее 1 года. Рабочие, впервые допускаемые к верхолазным работам, в течение 1 года должны работать под непосредственным надзором опытных рабочих, назначенных приказом руководителя предприятия.

**2.5.21.** Небольшие по объему и непродолжительные работы на высоте до 5 м могут выполняться с лестниц и стремянок. Время выполнения работ стоя на лестнице не должно превышать 30 мин., или быть более трети от продолжительности рабочего дня. Запрещено стоять выше третьей ступеньки сверху. В любом случае, нельзя работать с лестницы выше чем 5 м от поверхности земли.

При работе на высоте с подвесных, приставных и раздвижных лестниц, а также со стремянок с верхними площадками, не огражденными перилами высотой не менее 1,1 м, следует применять предохранительный пояс, строп которого должен закрепляться за конструкцию сооружения, оборудования или за лестницу (стремянку) при условии надежного крепления ее к конструкции.

**2.5.22.** Запрещается производить сварочные работы, работы с применением электрического и пневматического инструмента, а также работы со строительными монтажными пистолетами с приставных переносных лестниц и стремянок. Для

выполнения таких работ следует применять леса или стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

**2.5.23.** Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент запрещается.

**2.5.24.** 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 вместо установки лестницы следует ограждать или охранять. В случаях, когда невозможно закрепить лестницу при установке ее на гладком плиточном полу, у основания лестницы должен стоять рабочий в каске для удержания ее в устойчивом положении. В остальных случаях запрещается поддерживать лестницу внизу руками.

Находиться на ступеньках лестницы более чем одному человеку запрещается.

**2.5.25.** Подвесные и передвижные леса и люльки для подъема людей могут быть допущены к эксплуатации только после их испытания.

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

**2.5.28.** Лебедки, применяемые для подъема и опускания люлек и передвижных лесов, должны быть укреплены на фундаменте или снабжены балластом для обеспечения их устойчивости при двойной рабочей нагрузке. Балласт должен быть прочно закреплен на раме лебедки.

Доступ посторонних лиц к лебедкам запрещается.

**2.5.29.** Подвесные люльки должны иметь четырехстороннее ограждение высотой не менее 1,2 м. Устройство дверок в ограждении люльки запрещается.

**2.5.30.** Ежедневно перед работой должно проверяться состояние люлек, передвижных лесов и канатов, проводится испытание по имитации обрыва рабочего каната.

**2.5.31.** Подвесные и передвижные леса, люльки, лестницы и другие приспособления должны подвергаться приемочным и периодическим испытаниям. Объем и программа приемочных и периодических испытаний должны устанавливаться в нормативно-технической документации.

## **2.6. ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ**

**2.6.2.** Сварочное оборудование должно соответствовать Европейским стандартам.

**2.6.3.** Огневые работы на оборудовании, в зоне действующего оборудования и в производственных помещениях должны выполняться по разрешению на проведение огневых работ. Огневые работы должны выполняться в соответствии с инструкцией №136 по безопасной эксплуатации емкостей с опасными жидкостями.

Разрешение на производство огневых работ имеет право выдавать административно-технический персонал внесённый в список работников имеющих право выдавать разрешение на производство огневых работ.

## **2.7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДЕФЕКТΟΣКОПИИ ОБОРУДОВАНИЯ**

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

**2.7.4.** Зарядка дефектоскопа источниками ионизирующего излучения большей мощности, чем мощность, указанная в паспорте завода-изготовителя, запрещается.

**2.7.6.** При проведении контроля с использованием источников ионизирующего излучения вне специально оборудованных помещений должны выполняться следующие требования безопасности:

- излучатель необходимо направлять в сторону земли или зоны, где отсутствуют люди;
- ограждать радиационно опасную зону, в пределах которой мощность дозы излучения превышает 0,28 мР/ч, барьерами или защитными экранами, снижающими мощность дозы до указанного значения;
- вывешивать по периметру опасной зоны предупреждающие плакаты, отчетливо видимые с расстояния не менее 3 м;

- не допускать в зону радиационной опасности посторонних лиц.

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

## **2.8. РАБОТА В ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЯХ И РЕЗЕРВУАРАХ**

**2.8.1.** Все подземные сооружения должны проверяться на содержание кислорода и наиболее вероятных вредных веществ в воздухе рабочей зоны непосредственно перед допуском в них.

При обнаружении газа в каком-либо сооружении необходимо принять меры по их проветриванию.

**2.8.2.** Характеристика наиболее часто встречающихся в подземных сооружениях взрывоопасных и вредных газов приведена в приложении 3.

**2.8.4.** 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.

Перед определением наличия вредных газов в колодце хозяйственной канализации необходимо, стоя с наветренной стороны, произвести взрыхление осадка на его дне длинным шестом.

**2.8.5.** 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 должен производиться из нижней зоны подземного сооружения, при этом конец шланга должен быть опущен на расстояние от пола (грунта) не более 1 м.

**2.8.6.** Запрещается спускаться в подземные сооружения и резервуары для отбора проб воздуха.

**2.8.7.** До начала и во время работы в подземном сооружении или резервуаре должна быть обеспечена естественная или принудительная его вентиляция.

Естественная вентиляция камер и каналов должна создаваться открытием не менее двух люков с установкой около них специальных козырьков, направляющих воздушные потоки в люки. До спуска людей в подземное сооружение или влезания в резервуар продолжительность естественной вентиляции должна составлять не менее 20 мин.

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

Принудительная вентиляция может быть обеспечена 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 вентиляции не обеспечивают полного удаления вредных веществ, спуск в подземное сооружение или резервуар разрешается только с применением изолирующих органов дыхания средств.

**2.8.8.** Производить вентиляцию подземного сооружения или резервуара кислородом запрещается.

**2.8.9.** На расстоянии 10 - 15 м от открытых люков подземных сооружений, расположенных на проезжей части, в обе стороны движения транспорта должны устанавливаться предупреждающие дорожные знаки. Вне населенных пунктов на расстоянии не менее 50 м от места проведения работ со стороны движения транспорта дополнительно выставляется предупреждающий дорожный знак. Место производства работ должно быть ограждено. Огражденная зона в местах работы и прохода к люкам в зимнее время должна быть очищена от снега, льда и посыпана песком.

**2.8.10.** Перед допуском персонала к работам в резервуарах и подземных сооружениях трубопроводы, через которые возможно попадание газа, кислот и других агрессивных веществ, должны быть отключены, на их фланцевые соединения установлены заглушки, на закрытой запорной арматуре вывешены предупреждающие плакаты или знаки безопасности «Не открывать - работают люди».

Отключение резервуара или подземного сооружения от трубопроводов, через которые возможно попадание воды и пара, должно производиться в соответствии с п. 2.9.7 настоящих Правил.

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

**2.8.12.** Время пребывания в подземном сооружении или резервуаре, а также продолжительность отдыха с выходом из них определяет руководитель работ в зависимости от условий и характера работы, с указанием этого в строке наряда «Особые условия».

**2.8.13.** 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 т.п.) 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 должна производиться в теплой спецодежде. При наличии в подземном сооружении или резервуаре жидкой среды необходимо пользоваться резиновой обувью.

**2.8.14.** Запрещается работа в подземном сооружении или резервуаре при уровне воды в нем над уровнем пола выше 200 мм, 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.

**2.8.15.** Для работы внутри подземного сооружения или резервуара, а также для периодических осмотров их, должна назначаться проинструктированная бригада, состоящая не менее чем из трех человек, из которых двое должны находиться у люка и следить за состоянием работающего. Запрещается допускать к месту работы посторонних лиц.

**2.8.16.** Наблюдающие не имеют права 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 глубину и длину, когда зрительное наблюдение за работающим поддерживать невозможно, с ним должна быть организована связь с помощью принятых сигналов (см. п. 2.8.21) или телефона.

Если работающий в подземном сооружении почувствовал себя плохо, он должен прекратить работу и выйти на поверхность, при этом наблюдающий должен помочь ему, привлекая находящийся вблизи персонал.

При необходимости спуститься к пострадавшему один из наблюдающих должен надеть изолирующее средство (маска, полумаска) и спасательный пояс, передав конец от спасательной веревки другому наблюдающему, оставшемуся наверху.

**2.8.17.** До начала работы необходимо проверить исправность маски и пригодность фильтров.

У масок с принудительной подачей воздуха должна быть проверена также исправность воздуходувки и действие ее приводов.

Герметичность маски и шланга проверяется путем зажатия рукой конца шланга при надетой маске. Если в таком положении дышать невозможно, то маска исправна.

**2.8.18.** Перед спуском в подземное сооружение или резервуар ознакомиться с инструкцией по эксплуатации маски.

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

**2.8.20.** При работе внутри газоопасного подземного сооружения или резервуара применение спасательных поясов и веревок обязательно.

У спасательных поясов должны быть наплечные ремни со стороны спины с кольцом на их пересечении для крепления спасательной веревки. Пояс должен подгоняться таким образом, чтобы кольцо располагалось не ниже лопаток. Применение поясов без наплечных ремней запрещается. Другой конец спасательной веревки должен быть в руках наблюдающего.

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



**один рывок** спасательной веревки работающим 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;

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

**три рывка** означают «Все в порядке»;

*Примечание.* Вербку и шланг тянет работающий, находящийся в газоопасном подземном сооружении или резервуаре, поэтому наблюдающий должен так держать веревку и шланг, чтобы не мешать их перемещению и не давать им падать. Как только работающий перестал передвигаться, он должен дать сигнал - три рывка, что означает «Все в порядке». Наблюдающий, не имея сигнала после остановки движения веревки и шланга, должен запросить работающего одним рывком, на который он должен получить ответ тремя рывками.

**неоднократные рывки** спасательной веревки, поданные наблюдающим, означают, что находящийся в газоопасном подземном сооружении или резервуаре работающий должен подойти к люку или подняться наверх. Такие же сигналы, подаваемые работающим, находящимся внутри резервуара, означают требование извлечь его.

**2.8.22.** Наблюдающие должны располагаться с наветренной стороны, периодически удостоверяться в самочувствии работающего и по его сигналу опускать или вытягивать наружу спасательную веревку и шланг.

**2.8.23.** Если, несмотря на вентиляцию, прибором будет зафиксировано присутствие вредных веществ, то работа в подземном сооружении должна быть запрещена 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 запрещается. Газоопасные работы должны выполняться в соответствии с требованиями инструкции №101 о порядке проведения газоопасных работ.

**2.8.24.** Запрещается открывать и закрывать крышки подземных люков непосредственно руками, гаечными ключами или другими не предназначенными для этого предметами; для этого должны использоваться специальные крюки длиной не менее 500 мм.

**2.8.25.** Прежде чем закрыть люки после окончания работы, руководитель и производитель работ должны 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 в резервуаре запрещается.

**2.8.26.** При эксплуатации емкостей с опасными жидкостями необходимо так же руководствоваться инструкцией № 125 по безопасной эксплуатации емкостей с опасными жидкостями.

## **2.9. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ И ТРУБОПРОВОДОВ**

**2.9.1.** Запрещается эксплуатация теплообменных аппаратов после истечения срока очередного их освидетельствования или выявления дефектов, угрожающих нарушением надежной и безопасной работы, при отсутствии или неисправности элементов их защит и регуляторов уровня, о чем должна быть произведена запись в паспорте теплообменного аппарата с указанием причины запрещения.

**2.9.2.** Все трубопроводы и теплообменные аппараты должны иметь в верхних точках воздушники, а в нижних точках и застойных зонах - дренажные устройства, соединенные непосредственно с атмосферой.

Места слива воды из дренажных трубопроводов должны быть вынесены на безопасное для персонала расстояние.

**2.9.3.** Запрещается 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 п. 2.9.14 настоящих Правил.

**2.9.4.** Исправность предохранительных клапанов, манометров и другой арматуры теплообменного аппарата должен проверять оперативный персонал в соответствии с инструкцией по обслуживанию теплообменных аппаратов.

**2.9.5.** При обнаружении свищей в пароводяных трактах оперативный персонал обязан немедленно определить опасную зону, прекратить в ней все работы, удалить из нее персонал, оградить эту зону и вывесить плакаты и знаки безопасности «Проход воспрещен», «Осторожно! Опасная зона».

О принятых мерах должно быть доложено вышестоящему дежурному (ДИС).

**2.9.6.** Подлежащий ремонту теплообменный аппарат или участок теплопровода во избежание попадания в него пара или горячей воды должен быть отключен со стороны как смежных трубопроводов и оборудования, так и дренажных и обводных линий. Дренажные линии и воздушники, сообщающиеся непосредственно с атмосферой, должны быть открыты.

**2.9.7.** Отключать теплообменные аппараты (трубопроводы) необходимо двумя последовательно установленными задвижками. Между ними должно быть дренажное устройство, соединенное непосредственно с атмосферой.

В случаях, когда нельзя отключить для ремонта теплообменный аппарат (трубопровод) двумя последовательными задвижками, допускается отключать ремонтируемый участок одной задвижкой. При этом не должно быть парения (утечки) через открытый на время ремонта на отключенном участке дренаж в атмосферу.

**2.9.8.** 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 дренажей, соединенных непосредственно с атмосферой, должны быть открыты. Вентили дренажей закрытого типа после дренирования теплообменного аппарата (трубопровода) должны быть закрыты; между запорной арматурой и теплообменным аппаратом (трубопроводом) должна быть арматура, непосредственно соединенная с атмосферой. Отключающая арматура и вентили дренажей должны быть обвязаны цепями или заблокированы другими приспособлениями, запертыми на замки.

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

Приступать к ремонту аппаратов и трубопроводов при избыточном давлении в них запрещается. Дренирование воды и пара должно производиться через дренажную арматуру.

**2.9.9.** Открывать и закрывать задвижки и вентили с применением рычагов, удлиняющих плечо рукоятки или маховика, не предусмотренных инструкцией по эксплуатации арматуры, запрещается.

**2.9.10.** Для проведения ремонтных работ на одном из подогревателей высокого давления при групповой схеме их включения должна отключаться вся группа подогревателей.

**2.9.11.** При разболчивании фланцевых соединений трубопроводов ослабление болтов следует производить осторожно, постепенным отвертыванием гаек во избежание возможного выброса пароводяной смеси в случае неполного дренирования трубопровода.

При этом необходимо предупредить выпадение из фланцев металлических прокладок и измерительных шайб и падение их вниз (ограждением расположенных ниже участков, устройством настилов, установкой поддонов).

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

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

**2.9.13.** При выводе в ремонт 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.

**2.9.14.** При опробовании и прогреве трубопроводов пара и воды подтяжку болтов фланцевых соединений следует производить при избыточном давлении не выше 0,5 МПа (5 кгс/см<sup>2</sup>).

Сальники стальных компенсаторов следует подтягивать при давлении не выше 1,2 МПа (12 кгс/см<sup>2</sup>) осторожно, чтобы не сорвать болты.

**2.9.15.** Добивку сальников компенсаторов и арматуры допускается производить при избыточном давлении в трубопроводах не более 0,02 МПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>) и температуре теплоносителя не выше 45 °С.

Заменять сальниковую набивку компенсаторов разрешается после полного опорожнения трубопровода.

**2.9.16.** На всех фланцевых соединениях болты следует затягивать постепенно, поочередно с диаметрально противоположных сторон.

**2.9.17.** Для устранения течи через резьбу соединительные штуцеры контрольно-измерительной аппаратуры следует подтягивать только гаечными ключами, размер которых должен соответствовать граням подтягиваемых элементов. При этом давление среды в импульсных линиях не должно превышать 0,3 МПа (3 кгс/см<sup>2</sup>).

Применение для этих целей других ключей, а также удлиняющих рычагов запрещается.

Перед подтягиванием следует проверить состояние видимой части резьбы, особенно на штуцерах воздушников.

При подтягивании резьбового соединения рабочий должен располагаться с противоположной стороны от возможного выброса струи воды или пара при срыве резьбы.

**2.9.18.** Прогрев и пуск паропроводов должны производиться в соответствии с инструкцией или по специальной программе.

**2.9.19.** При прогреве паропровода сначала следует открывать дренажи, потом медленно и осторожно байпасы (паровые вентили). В случае возникновения гидравлических ударов прогрев необходимо прекратить до их исчезновения и принять меры к устранению причин, вызвавших эти удары.

**2.9.20.** При засорении дренажного штуцера в процессе прогрева паропровода или подъеме давления в нем штуцер должен быть продут быстрым закрытием и открытием вентиля.

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

Рабочий, ведущий продувку дренажного штуцера, должен находиться на стороне, противоположной выходу дренируемого конденсата или пара, и выполнять эту работу в рукавицах.

**2.9.21.** Продувку паропроводов следует осуществлять по специальным программам, утверждаемым руководством монтажной, ремонтной или пусконаладочной организации и согласованным с руководителем производственного отдела.

Временный трубопровод в местах обслуживания должен быть покрыт изоляцией. Опора для концевой части трубы, выходящей за пределы здания, должна быть надежно закреплена. Территория в месте выхода выхлопной трубы временного продувочного паропровода должна быть ограждена, по ее границам выставлены наблюдающие. Место выхлопа должно быть выбрано с таким расчетом, чтобы в опасной зоне не было персонала, механизмов и оборудования.

Леса и подмости около продуваемого паропровода должны быть разобраны.

При появлении признаков гидравлических ударов должна быть немедленно прекращена подача пара в паропровод и полностью открыты все дренажи.

Персонал, участвующий в продувке, должен быть обеспечен противозащитными наушниками или берушами.

## **2.10. РЕМОНТ ВРАЩАЮЩИХСЯ МЕХАНИЗМОВ**

**2.10.1.** Подготовку к ремонту вращающихся механизмов следует осуществлять согласно условиям производства работ, указанным в наряде. При этом механизм должен быть остановлен. Напряжение с электродвигателя механизма и электроприводов арматуры следует снять, а питающий кабель электродвигателя заземлить в соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

При одновременной работе на вращающемся механизме и электродвигателе муфта должна быть расцеплена. Расцепление муфты производится ремонтным персоналом по наряду на ремонт вращающегося механизма.

Запорную арматуру механизма (задвижки, шиберы, заслонки, вентили и др.) необходимо устанавливать 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 должны быть вывешены знаки безопасности, запрещающие подачу напряжения и оперирование запорной арматурой, а на месте производства работы - плакат или знак безопасности «Работать здесь!».

На Южной Электростанции, при выводе в ремонт вращающихся механизмов, вместо нарядной системы допускается использовать жетонную систему, согласно инструкции №14 о жетонной системе, обеспечивающей безопасность труда при эксплуатации движущихся механизмов и оборудования.

**2.10.2.** При выводе в ремонт вращающихся механизмов с электроприводом снятие напряжения с электродвигателя и электроприводов арматуры должен производить электротехнический персонал.

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

У аварийной кнопки отключения должен быть поставлен наблюдающий, который по сигналу руководителя работ должен отключить механизм.

**2.10.4.** Перед пуском вращающегося механизма, в том числе и перед опробованием, должна быть собрана муфта сцепления, установлены все ограждения движущихся частей, сняты знаки безопасности, убран инструмент и материалы и выведены люди с места работ.

Руководитель работ должен сдать наряд начальнику смены. При работе по промежуточному наряду наряд должен быть сдан выдававшему его лицу.

После опробования механизма (при необходимости продолжения работ на нем) рабочее место вновь подготавливается согласно условиям проведения работ, указанным в наряде.

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

**2.10.6.** Перед проведением статической балансировки роторов дымососов или вентиляторов на специальных балансировочных станках на них должны устанавливаться упоры, препятствующие падению ротора.

**2.10.7.** Работы внутри вентилятора, дымососа, имеющего выход в нисходящий газопровод, могут быть разрешены только после перекрытия этого газопровода прочным настилом и принятия мер по предупреждению вращения ротора.

**2.10.8.** Приспособления, применяемые для выемки роторов тягодутьевых машин, должны соответствовать требованиям Европейского Союза. Из зоны выемки ротора тягодутьевых машин должны быть удалены люди.

**2.10.9.** Ремонтные работы на тягодутьевых машинах на высоте 2 м и более должны производиться с лесов и подмостей, соответствующих требованиям п. 2.5 настоящих Правил.

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

**2.10.11.** Все сварочные работы непосредственно на роторе тягодутьевых машин должны выполняться при заземленном роторе.

**2.10.12.** При наплавке лопаток тягодутьевых машин следует избегать 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, который должен находиться снаружи мельницы или тягодутьевой машины. Электросварщик, находящийся внутри мельницы или тягодутьевой машины, должен надеть спасательный пояс со страховочным канатом, конец которого должен находиться у наблюдающего.

## **2.11. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ОБМУРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**2.11.1.** Запрещается проведение теплоизоляционных работ на работающем оборудовании, в т.ч. на трубопроводах, за исключением отделочных работ: устройства защитного слоя тепловой изоляции и ожоушивания.

**2.11.2.** Перед началом работ на оборудовании, в т.ч. на трубопроводах, подлежащем изоляции, необходимо убедиться в отсутствии парения, течей, а также в устойчивости режима работы соседнего действующего оборудования.

**2.11.3.** Запрещается производство изоляционных работ на оборудовании во время его гидравлического и пневматического испытания, а также в опасной зоне вблизи испытываемого оборудования.

**2.11.4.** Работы с жидким стеклом, теплоизоляционными и другими материалами в виде мастик, следует выполнять в резиновых кислото- и щелочестойких перчатках и защитных очках.

**2.11.5.** Работы с минеральной и стеклянной ватой и изделиями из нее должны производиться в защитных очках, противопылевом респираторе, специальных перчатках и рукавицах из плотной ткани. Рукава и ворот спецодежды должны быть застегнуты. Работать с засученными рукавами запрещается. Брюки должны надеваться поверх сапог (навыпуск). Допускается использовать одноразовые комбинезоны.

**2.11.6.** Резка теплоизоляционных изделий стационарной или переносной циркулярной пилой разрешается при ее жестком закреплении, установленном ограждении и включенной вытяжной вентиляции. Приближать руки к вращающемуся диску пилы запрещается; необходимо пользоваться деревянными толкателями.

**2.11.7.** 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 и проволочных крепежных деталей должны быть загнуты и закрыты изоляционным или отделочным слоем; оставлять концы проволоки незагнутыми, а также применять неотожженную проволоку запрещается.

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

**2.11.9.** Подача изоляционных материалов на высоту должна быть механизирована.

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

**2.11.10.** Запрещается 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 пылевыделения разбираемую изоляцию следует увлажнять.

**2.11.11.** При раскрое и резке листового металла и стеклопластиков необходимо, во избежание пореза рук о заусенцы и острые кромки, применять специальные перчатки.

Запрещается держать руки вблизи лезвия ножа работающих ножниц.

**2.11.12.** 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, запрещается. Перегибать шланги, по которым перемещается раствор или мастика, запрещается.

**2.11.13.** После монтажа и в последующем не реже чем через каждые 3 мес растворопроводы должны подвергаться гидравлическому испытанию давлением, превышающим в 1,5 раза рабочее. Результаты испытания оформляются актом и отмечаются в техническом паспорте.

**2.11.14.** Запрещается ремонтировать растворопроводы, находящиеся под давлением, а также затягивать их фланцевые соединения.

**2.11.15.** В случае непрохождения раствора через соединения (стыки) растворопроводов необходимо выключить компрессор, разобрать неисправный узел и удалить образовавшуюся пробку. Простукивать растворопровод для удаления пробки запрещается.

**2.11.16.** При очистке барабана растворомешалки должен быть отключен рубильник и сняты предохранители с электродвигателя растворомешалки; на рубильнике должен быть вывешен плакат или знак безопасности «Не включать - работают люди».

Просовывать руки в барабан растворомешалки во время ее работы, а также разгружать этот барабан на ходу запрещается. Барабаны растворомешалки должны быть закрыты защитной сеткой с ячейками размером не более 70x70 мм.

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

**2.11.17.** При продувке и очистке растворопровода необходимо работать в защитных очках. Во время продувки растворопровода сжатым воздухом весь персонал, кроме непосредственно производящего эту работу, должен быть удален из зоны продувки на расстояние не менее 10 м.

**2.11.18.** Для изоляции оборудования, расположенного на высоте 2 м и более, должны устраиваться леса в соответствии с требованиями п. 2.5 настоящих Правил.

## **2.12. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПРЕССОРОВ И ВОЗДУХОПРОВОДОВ**

**2.12.1.** Эксплуатация и ремонт компрессорных установок и воздухопроводов должны производиться в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации и ремонту компрессорных установок, и в соответствии с действующими требованиями для оборудования работающего под давлением.

## **2.13. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ**

**2.13.1.** Земляные работы должны выполняться в соответствии с требованиями порядка организации земляных работ на территории VKG (VKGj.THN/1).

**2.13.2.** Земляные работы на территории энергопредприятия ВКГ Энергия, а также в охранных зонах подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и др.) выполняются только с письменного разрешения руководства отделения, ответственного за эксплуатацию этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием размещения и глубины заложения коммуникаций. До начала работ должны быть установлены знаки безопасности или надписи, указывающие местонахождение подземных коммуникаций.

**2.13.3.** Земляные работы в зоне действующих подземных коммуникаций должны осуществляться 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.

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

**2.13.5.** При обнаружении не указанных в рабочих планах (схемах) подземных сооружений взрывоопасных материалов или боеприпасов земляные работы должны быть немедленно прекращены, рабочие выведены в безопасную зону и приняты меры для предотвращения проникновения посторонних людей в опасную зону. До получения разрешения соответствующих организаций приступать к работе запрещается.

**2.13.6.** При обнаружении в траншеях или котлованах вредного газа работы в них должны быть немедленно прекращены, а рабочие выведены 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 должны быть соблюдены требования, изложенные в п. 2.8 настоящих Правил.

**2.13.7.** Запрещается применение открытого огня в траншеях, вблизи которых находится газопровод или возможно скопление газа.

**2.13.8.** При рытье траншей в слабом или влажном грунте, когда есть угроза обвала, их стены должны быть надежно укреплены.

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

**2.13.9.** За состоянием откосов и поверхностью вертикальных стенок выемок, выполненных без креплений, необходимо вести систематическое наблюдение.

При появлении трещин должны быть немедленно удалены рабочие из угрожаемых мест, после чего приняты меры против обрушения грунта.

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

**2.13.11.** Котлованы и траншеи, разрабатываемые в местах передвижения людей или транспорта, должны быть ограждены. На ограждениях необходимо устанавливать предупреждающие плакаты и знаки безопасности, а в ночное время - сигнальное освещение.

**2.13.12.** Расстояние между ограждением и осью ближайшего рельса железнодорожного пути должно быть не менее 2,5 м.

**2.13.13.** Запрещаются стоянка и движение строительных машин и автотранспорта, размещение лебедок, оборудования, материал и т.п. в пределах призмы обрушения без крепления стенок выемок.

Стоянка и движение строительных машин и транспортных средств в пределы призмы обрушения грунта у выемок с креплениями допускаются после предварительной проверки расчетом соответствия прочности крепления, указанной в проекте производства работ с учетом значения и динамичности нагрузки.

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

При разборке креплений разрешается 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 должна производиться под непосредственным наблюдением руководителя работ.

**2.13.16.** При отогревании грунта пропариванием или дымовыми газами должны быть приняты меры по предупреждению ожогов и отравления рабочих вредными газами.

**2.13.17.** Персонал, связанный с работой землеройных машин, должен знать значение звуковых сигналов, подаваемых водителем (машинистом).

**2.13.18.** Во время работы экскаватора запрещается:

- пользоваться для его закрепления предметами, не предназначенными для этой цели; закрепление должно производиться инвентарными упорами;
- находиться на расстоянии менее 5 м от зоны действия экскаватора;
- очищать ковш в приподнятом положении.

**2.13.19.** При проезде и работе землеройных машин и механизмов вблизи линии электропередачи должны выполняться требования п. 2.4.6 настоящих Правил.

### **3. ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

#### **3.1. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

##### **А. ОБСЛУЖИВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА**

**3.1.2.** Все негабаритные места должны быть обозначены предупреждающими надписями и в необходимых случаях освещены.

**3.1.3.** В местах пересечения железнодорожных путей людьми и транспортом должны быть оборудованы 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 должны быть установлены специальные указатели «Проход вдоль путей» и «Проход через пути».

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

**3.1.4.** Ходовые дорожки вдоль железнодорожных путей не должны загромождаться временными или постоянными устройствами, препятствующими свободному проходу людей.

**3.1.5.** В местах переездов железнодорожных путей должны быть установлены шлагбаумы, сигнализация, освещение, ограждающие столбики или перила и предупреждающие знаки безопасности.

**3.1.9.** Железнодорожные пути и междупутья должны быть очищены от снега, топлива, шлака и других предметов и материалов и постоянно содержаться в пределах установленного габарита. На водопоглощающих колодцах и водосточных желобах должны быть сделаны перекрытия, обеспечивающие безопасный проход.

**3.1.10.** 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.

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

**3.1.12.** Стеллажи и ящики для хранения тормозных башмаков и запасных вагонных частей должны располагаться вдоль путей на междупутьях и не мешать маневровой работе и работе составительских бригад. Проход между вагонами и стеллажами и ящиками должен быть не менее 1 м. Запрещается размещать тормозные башмаки и запасные детали вагонов непосредственно на земле.

**3.1.13.** Выгруженные около железнодорожных путей или подготовленные к погрузке грузы должны быть уложены и закреплены в соответствии с п. 2.4.10 настоящих Правил.

**3.1.14.** Вагоны, находящиеся под погрузкой и выгрузкой, а также порожние вагоны, установленные на выставочных путях, должны быть сцеплены и закреплены ручными тормозами или тормозными башмаками. Подкладывать под колеса вагонов кирпич, камни, доски или какие-либо другие предметы вместо тормозных башмаков запрещается.

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

**3.1.16.** Запрещается оставаться на железнодорожных путях при перерывах в работе. Во время перерыва рабочие должны быть удалены с путей на обочину на расстояние не менее 2 м от крайнего рельса. Одновременно убирается с путей и инструмент.

**3.1.17.** Каждый работник, заметивший опасность для жизни людей или для движения, должен подать сигнал остановки поезду или маневровому составу.

**3.1.18.** При обнаружении неисправности железнодорожных путей, угрожающей безопасности движения, должны быть ограждены опасные места и приняты меры к устранению неисправностей.

**3.1.24.** 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 т.п.), а также проверить соответствие габаритов установленным и исправность сигналов.

Персонал, находящийся вблизи путей, на которых будут производиться маневры, должен быть удален.

**3.1.25.** Запрещается при маневрах приближение локомотива или вагона к тупиковому упору на расстояние ближе 2 м.

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

При движении по свободному пути с вагонами сзади локомотива.....	40
При движении по свободному пути с вагонами впереди локомотива.....	25
При движении по стрелкам на боковые пути.....	25
При движении вагонов с людьми или опасными грузами.....	15
При подходе локомотива (с вагонами или без них) к вагонам.....	3
В разгрузочных устройствах и на бункерных галереях.....	2
При подходе вагона к вагону (сцепка и отцепка).....	5

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

**3.1.27.** Лицам, связанным с маневровой работой, запрещается:

- садиться на ступеньки тормозной площадки или специальные подножки вагонов или локомотивов и сходить с них при скорости движения свыше 3 км/ч, а также в местах расположения стрелочных переводов и на переездах;

- переходить пути перед движущимся составом или локомотивом;



- подлезать под вагоны;
- проходить между расцепленными вагонами при расстоянии между ними менее 5 м;
- становиться и садиться на пути.

Особую осторожность следует проявлять при переходе через пути и хождении вдоль путей при неблагоприятных метеорологических условиях (гололеде, тумане, снегопаде, метели и т.п.).

**3.1.29.** 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, следует на расстоянии не менее 3 м.

**3.1.30.** Запрещается находиться на подножках вагонов и ступеньках тормозной площадки в негабаритных местах, на путях погрузки-выгрузки и внутри зданий.

**3.1.33.** Маневровые работы с вагонами, погрузка или выгрузка которых не закончена, допускаются только по согласованию с лицом, руководящим погрузочно-разгрузочными работами.

## **Б. РАЗГРУЗКА ТВЕРДОГО ТОПЛИВА**

**3.1.36.** Выгрузка топлива из вагонов разрешается только после полной их остановки, закрепления вагонов тормозными башмаками, отцепки и отвода локомотива на расстояние не менее 5 м за пределы разгрузочного устройства. Если для открывания и закрывания люков вагона сжатый воздух берется от локомотива, то локомотив не отцепляется от разгружаемого состава. При этом нахождение людей в разгрузочном устройстве запрещается.

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

**3.1.38.** Работы по выгрузке топлива должны производиться под руководством ответственного лица (начальника смены, машиниста топливозагрузчика).

**3.1.39.** Вагоны с топливом до разгрузки должны быть осмотрены. При неисправности крышек люков и их креплений, бортов или запорных механизмов должны быть приняты меры к обеспечению безопасной разгрузки вагонов.

**3.1.40.** Проемы для сбрасывания топлива из вагонов в бункера должны быть перекрыты решетками. Ячейки решеток в разгрузочных устройствах должны быть не более 240x240 мм. 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.

**3.1.41.** Запрещается выгружать топливо с очагами горения.

**3.1.42.** При открывании люков или бортов саморазгружающихся вагонов (гондол, хопперов и др.), а также при откидывании бортов платформ персонал должен находиться сбоку от люка или борта.

**3.1.43.** Для предотвращения опрокидывания вагонов при разгрузке через люки открывать их следует поочередно, по одному с каждой стороны вагона.

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

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

**3.1.44.** 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.

Очистку должны выполнять одновременно не менее 2 чел для оказания в случае необходимости немедленной помощи друг другу.

**3.1.47.** Персоналу запрещается при разгрузке или погрузке топлива с помощью грейфера, а также при работе механизмов рыхления смерзшегося топлива и очистки вагонов (бурорыхлительных, виброрыхлительных и др.) влезать в вагоны для направления грейфера или наблюдения за работой механизмов.

**3.1.53.** Разбивать вручную смерзшиеся и большие куски сланца необходимо в защитных очках закрытого типа с бесцветными стеклами.

Решетки бункеров приеморазгрузочных устройств должны быть в исправном состоянии.

**3.1.60.** О подаче под разгрузку и уборку составов, и подходе локомотива к приеморазгрузочным устройствам персонал следует оповещать с помощью звуковой сигнализации.

Сигнал должен подаваться продолжительно до полной остановки состава или вагона.

**3.1.65.** Перед выездом выгруженных вагонов персонал должен быть удален на безопасное расстояние и предметы, мешающие движению, убраны.

При подходе локомотива к вагонам и их отправлении должен подаваться предупредительный сигнал.

**3.1.69.** Отбор проб топлива из вагонов вручную должен производиться 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.

## **В. ОБСЛУЖИВАНИЕ СКЛАДОВ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА**

**3.1.70.** Размеры ячеек решеток, перекрывающих приемные бункера склада, должны быть не более 240х240 мм при ручном дроблении сланца.

**3.1.73.** При передвижении грузоподъемных машин под проводами действующих линий электропередачи или вблизи них должны соблюдаться требования п. 2.4.6 настоящих Правил.

**3.1.74.** Отгрузка топлива из штабеля должны производиться без образования крутых откосов во избежание обрушения или сползания топлива. При кратковременном образовании крутых откосов запрещается приближаться к ним как по верху штабеля, так и снизу. Крутые откосы следует обрушивать бульдозерами или грейферными кранами.

У крутых откосов конуса должны быть установлены предупреждающие знаки безопасности.

**3.1.75.** Ходить по откосам и верхней части штабеля разрешается только по трапам. В местах штабеля, где подозреваются очаги горения, и по свеженасыпанному сланцу и КЕКу ходить запрещается.

**3.1.76.** Запуск двигателя бульдозера, трактора должен производиться из кабины машины. Допускается запускать двигатель, находясь вне кабины, при наличии устройств, включающих трансмиссию и исключающих обратный ход вращаемых элементов.

**3.1.77.** Бульдозеры, находящиеся на укатанном штабеле топлива, не должны приближаться к бровке штабеля ближе чем на 1 м, при неукатанном штабеле - ближе чем на 1,5 м.

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.

**3.1.79.** Запрещается передвижение бульдозеров на уклонах штабеля, превышающих углы подъемов и спусков, указанные в заводской технической документации на эти машины.

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

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

**3.1.81.** Запрещается разворачивать бульдозер с загруженным и заглубленным отвалом.

**3.1.82.** При работе на тракторе (бульдозере) запрещается:

- выходить из машины во время ее движения;
- оставлять машину на откосе с работающим двигателем;
- заправлять и ремонтировать машину на штабеле;
- пользоваться огнем на штабеле;
- осматривать бульдозерный отвал, находящийся в поднятом положении;
- работать под течкой работающего конвейера.

**3.1.86.** По окончании подачи топлива со склада в приемные бункера бульдозером запрещается:

- оставлять бункера заполненными влажным сланцем или КЕКом (топливо); по окончании работы бункера должны быть заполнены сухим топливом;

- оставлять вокруг бункеров вертикальные стенки, образовавшиеся при подаче топлива.

**3.1.88.** Перед началом подачи топлива со склада через приемные бункера необходимо проверить отсутствие сводообразования.

В случае обнаружения сводообразования принять меры к его ликвидации.

**3.1.89.** При подаче бульдозерами топлива со склада не допускается образование траншей глубиной более 1,5 м.

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

**3.1.90.** При перемещении бульдозеров отвалы и ковши должны быть подняты в транспортное положение.

**3.1.91.** Запрещаются разведение и применение открытого огня, а так же курение на топливных складах.

**3.1.92.** Запрещается оставлять без надзора механизмы с работающими двигателями. При необходимости отлучиться двигатель механизма необходимо выключить.

**3.1.93.** При перерывах в работе для осмотра и ремонта механизмов и устройств грейферного крана главные троллейные провода должны быть отключены, рубильники грейферного крана, рукоятки и маховички пусковых аппаратов установлены в нулевое положение. Запрещается выходить из кабины грейферного крана, не сняв напряжение.

## Г. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОПЛИВОПОДАЧИ

**3.1.96.** 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 должна быть не ниже 10 °С, а в надземной части разгрузочных устройств (за исключен здания вагоноопрокидывателя и других устройств с непрерывным движением вагонов) - не ниже 5 °С.

**3.1.97.** Решетки, перекрывающие проемы бункеров сланца котельных, должны иметь размер ячеек указанный в п. 3.1.40. Если перекрываемые решетками проемы служат одновременно и ходовыми дорожками, размер ячеек должен быть не более 100x100 мм.

**3.1.98.** Для обслуживания конвейеров необходимо использовать проходы вдоль и между параллельно установленными конвейерами, а также переходные мостики через них.

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

**3.1.100.** Механизмы топливоподачи должны быть заблокированы таким образом, чтобы остановка одного из них приводила к остановке всех предшествующих ему механизмов (кроме дробилок).

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

**3.1.102.** Ленточные конвейеры и их сбрасывающие тележки должны быть снабжены 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 должны быть вынесены на одну сторону.

**3.1.105.** Механизмы топливоподачи должны быть тщательно уплотнены.

**3.1.106.** Перед каждым пуском механизмов топливоподачи должно быть объявлено по радио о пуске конвейеров и дан продолжительный предупредительный сигнал.

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

**3.1.107.** Не реже 1 раза в месяц путем опробования при работающих конвейерах необходимо проверять:

- тросовые и кнопочные аварийные выключатели;
- тормоза всех типов (путем остановки всех конвейеров под нагрузкой);
- устройства по защите течек от завалов;

- датчики реле схода ленты.

Указанные защитные устройства должны также проверяться при приемке конвейеров из ремонта.

**3.1.108.** Пробивать топливо, застрявшее в течке, необходимо через шуровочные отверстия с площадок только после остановки расположенных над течкой ленточных конвейеров.

При этом не следует стоять перед шуровочным отверстием.

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

**3.1.110.** Хожение по эстакадам, бункерным галереям, в разгрузочных устройствах и помещениях, где установлены конвейеры, разрешается персоналу, обслуживающему расположенное там оборудование или занятому на разгрузке топлива, причем только по ходовым дорожкам.

**3.1.111.** Запрещается перелезть через работающие конвейеры, передавать через них различные предметы, а также подлезать под них или проходить под ними в не огражденных и не предназначенных для прохода местах. Переходить через конвейеры следует только по переходным мостикам.

**3.1.112.** Запрещается отбор проб топлива вручную с движущейся ленты конвейера.

**3.1.113.** Уборка помещений топливоподачи должна выполняться по утвержденному графику.

К оборудованию и местам, на которых может оседать пыль, должен быть обеспечен свободный доступ.

Убирать помещения тракта топливоподачи под конвейерами, натяжными и приводными станциями вручную (заборными пневмошлангами и метлами) следует при остановленных конвейерах; на ключах управления должны быть вывешены плакаты или знаки безопасности «Не включать - работают люди».

Гидроуборка производится без остановки конвейеров.

Персонал, находящийся в убираемом помещении, должен быть предупрежден о начале гидроуборки.

**3.1.114.** Запрещается очищать движущуюся ленту конвейера вручную.

**3.1.115.** Перед ремонтом, чисткой, смазкой и устранением проскальзывания ленты конвейер должен быть остановлен, электрическая схема его разобрана (отключены разъединители, сняты предохранители), а на ключах управления вывешены плакаты или знаки безопасности «Не включать - работают люди».

**3.1.116.** Запрещается находиться в вагонах и вагонетках, движущихся по эстакадам, и в вагонетках канатных дорог, а также на рельсах эстакад.

**3.1.119.** Работа на электрических вулканизационных аппаратах должна производиться в диэлектрических перчатках и галошах при надежном заземлении корпусов аппаратов.

#### **Д. ОБСЛУЖИВАНИЕ МАСЛОХОЗЯЙСТВА И СИСТЕМЫ СБОРА ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА**

**3.1.122.** Наземные резервуары масла и газового конденсата должны иметь лестницы с перилами для подъема и ограждения по всей окружности перекрытия резервуара.

На перекрытиях резервуаров должны быть установлены площадки с перилами для подхода к пробоотборникам, вытяжным устройствам, люкам и их обслуживания.

**3.1.123.** Верхняя часть вытяжного вентиляционного патрубка должна быть оборудована огневым предохранителем.

**3.1.124.** Люки резервуаров должны быть закрыты крышками на прокладках затянутыми болтами.

**3.1.126.** Все огневые работы в помещениях и на территории маслохозяйства и системы сбора газового конденсата, резервуарах, приемосливных устройствах, насосных и т.п. должны выполняться по наряду в соответствии с требованиями п. 2.6.3 настоящих Правил.

**3.1.137.** При отборе проб, замере уровня масла (газового конденсата) и открывании люков резервуаров, а также при спуске подтоварной воды и грязи из резервуаров следует стоять боком к ветру во избежание вдыхания паров и газов и возможного попадания нефтепродуктов на одежду.

Запрещается переносить пробы масла (газового конденсата) в открытых и стеклянных сосудах.

Не допускается низко наклоняться к горловине люка резервуара.

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

**3.1.141.** Запрещается использовать трубопроводы масла и газового конденсата в качестве конструкций, несущих дополнительные нагрузки.

**3.1.142.** Отогревать замерзшие масло(конденсато)- и паропроводы следует с соблюдением требований п. 2.3.23 настоящих Правил.

## **Е. РАБОТА В ЕМКОСТЯХ МАСЛОХОЗЯЙСТВА И СИСТЕМЫ СБОРА ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА**

**3.1.145.** При работе в емкостях маслохозяйства и системы сбора газового конденсата должны выполняться требования пп. 2.3.29 и 2.8 настоящих Правил.

Спуск рабочего в емкость при температуре воздуха в ней выше 32 °С не допускается.

**3.1.146.** Емкости и резервуары, подлежащие внутреннему осмотру, ремонту или очистке от отложений, должны быть освобождены от нефтепродуктов, отключены и отглушены от действующего оборудования.

Перед очисткой емкости и резервуары должны быть пропарены и провентилированы.

При очистке емкостей и резервуаров должны соблюдаться требования п. 2.3.29 настоящих Правил.

Отложения, извлеченные из емкостей или резервуаров, необходимо утилизировать согласно требованиям действующих в Эстонии.

**3.1.147.** Все ремонтные работы внутри емкостей и резервуаров следует производить после пропарки, вентиляции и очистки их от отложений.

**3.1.148.** Осмотр, очистку и ремонтные работы внутри емкостей и резервуаров необходимо выполнять в спецодежде, спецобуви, рукавицах и при необходимости, с применением средств защиты дыхания.

Эти работы должны выполняться при открытых люках и при необходимости с применением принудительной вентиляции, обеспечивающей концентрации вредных веществ не более указанных в Tõõkeskkonna keemiliste ohutegurite piirnõrmi.

Перед началом и в процессе выполнения работ по очистке или ремонту внутри емкостей и резервуаров должен производиться анализ воздушной среды, подтверждающий, что содержание вредных веществ не выше предельно допустимых концентраций и кислорода достаточно (20 % по объему). В случае превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ, недостаточности кислорода и невозможности обеспечить достаточную вентиляцию работу внутри емкостей и резервуаров следует производить в защитной маске с принудительной подачей воздуха.

Применение спасательного пояса при работе в мазутной емкости (резервуаре) обязательно.

**3.1.149.** Запрещается спуск людей в емкость (резервуар) маслохозяйства без лестницы. При отсутствии постоянной внутренней лестницы в емкости должна применяться переносная деревянная неокованная (во избежание искрообразования) лестница.

## **3.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК**

### **А. ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК**

**3.2.2.** 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 уделять предотвращению накопления пыли на горячих поверхностях оборудования.

**3.2.3.** Запрещается открывать люки или лазы, а также проводить работы, связанные с нарушением герметичности пылегазовоздушного тракта (замена диафрагм взрывных предохранительных клапанов и т.п.), на элементах системы с пылегазовоздушной смесью, за исключением чистки сеток под циклонами и сепараторами при конструкции сеток, обеспечивающей безопасность этих работ.

**3.2.4.** При обнаружении в бункерах топлива 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.

**3.2.5.** Запрещается работа пылесистем, если из них выбивается запыленный воздух.

**3.2.6.** Запрещается уборка пыли из-под приводов работающих мельниц.

**3.2.7.** Работа внутри мельниц и других элементов пылесистем разрешается 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 заземленных в верхнем положении посторонних предметов и т.п.

**3.2.9.** Места проведения ремонтных работ на участках, находящихся в зоне действия выброса от взрывных предохранительных клапанов работающих пылесистем, должны быть ограждены плотными огнезащитными щитами и навесами.

**3.2.10.** Открывать люки и лазы на остановленной мельнице следует при температуре воздуха за ней не выше 50 °С.

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

**3.2.13.** Рабочие, выполняющие операции связанные с заменой брони и бил, должны быть обуты в ботинки с металлическими носами.

**3.2.16.** Выгрузка, загрузка и укладка броневых плит в мельнице должны производиться с максимальной осторожностью во избежание травм конечностей.

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

**3.2.19.** В момент пуска мельницы при ее опробовании запрещается находиться против полумуфт, а также против коробок выводов электродвигателей.

**3.2.20.** При ремонте бил молотковых мельниц ротор должен быть застопорен.

**3.2.21.** Запрещается ремонт и очистка пылепитателей без снятия напряжения с их двигателей, а также проталкивание руками топлива в пылепитателях.

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

**3.2.23.** При ремонте оборудования системы пылеприготовления персонал должен быть одет в суконный или другой теплоизолирующий костюм, применение защитных очков, респиратора и комбинированных рукавиц обязательно.

## **Б. РАБОТА В БУНКЕРАХ**

**3.2.24.** Бункера топлива должны быть оборудованы сверху предохранительными ограждениями, исключающими возможность падения в них рабочих. Крышки люков для спуска рабочих в бункера необходимо закрыть на замки, ключи от которых должны находиться у дежурного инженера станции.

**3.2.25.** Проталкивание застрявшего топлива в бункере должно производиться механизированным способом или вручную специальными пиками с надбункерной галереи. Спускаться в бункер для проталкивания топлива запрещается.

**3.2.26.** Спуск в бункера топлива разрешается только для их очистки и осмотра перед ремонтом или при переводе котла на сжигание газообразного топлива. При этом спуск в бункера с тлеющим или дымящимся топливом запрещается.

**3.2.27.** Перед спуском в бункер необходимо:

- прекратить подачу топлива в бункер, а имеющееся в нем топливо сработать;
- перекрыть шибера у выходных отверстий бункера.

При отсутствии шибера у этого отверстия должна быть остановлена пылесистема, отключена система подачи воздуха на мельницу, снято напряжение с электроприводов механизмов пылесистемы, разобраны их схемы и на приводах механизмов подачи топлива в бункер вывешены знаки безопасности «Не включать - работают люди»;

- отключить систему подачи воздуха на обрушение топлива в бункере; при наличии электровибраторов снять с них напряжение;

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

- открыть люк в бункер; если крышка люка без петель, необходимо принять меры против ее падения в бункер;
- смочить стенки бункера распыленной струей воды;
- 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 должен быть выведен из бункера, очаги горения погашены, бункер вновь провентилирован и сделан повторный анализ воздуха на отсутствие окиси углерода.

**3.2.28.** При работе в бункере следует выполнить требования п. 2.3.29 настоящих Правил.

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

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

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

**3.2.30.** Запрещается при нависании топлива на одной стороне бункера или отсека опускаться ниже высшего уровня нависшего топлива. При этом страховочный канат должен быть привязан с той стороны бункера, с которой нависло топливо.

**3.2.31.** Работать в бункере топлива необходимо в суконном костюме, брюках навывпуск, сапогах, рукавицах, очках, в респираторе и каске. Наготове у работающего и наблюдающих должны находиться защитные маски с принудительной подачей воздуха.

**3.2.32.** Запрещается при работе с лестницы становиться на топливо, не закрепив предварительно карабин фала предохранительного пояса.

**3.2.33.** Время пребывания персонала в бункере и продолжительность отдыха (с выходом из бункера) определяет руководитель работ.

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

**3.2.35.** При производстве ремонтных работ в бункерах приеморазгрузочных устройств персонал во время работы лопастного питателя должен находиться на стороне, противоположной направлению его движения, и на расстоянии от него не менее 3 м.

Персонал, обслуживающий питатели, должен быть предупрежден о месте нахождения людей, работающих в бункерах.

**3.2.36.** 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.

## **В. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГАЗОВОГО ХОЗЯЙСТВА**

**3.2.40.** Обслуживание оборудования газового хозяйства и организация контроля за воздушной средой должны соответствовать действующим в Эстонии требованиям безопасности.

На энергопредприятии ВКГ Энергия, использующем газообразное топливо, приказом должно быть назначено лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию газового хозяйства.

**3.2.41.** На границах отключенного для ремонта участка газопровода после отключающих устройств должны устанавливаться заглушки.

**3.2.42.** 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) должен обслуживать в соответствии с требованиями пп. 2.3.28 - 2.3.30 настоящих Правил специально обученный персонал.

**3.2.43.** Все помещения, по которым проходят газопроводы, необходимо проверять на загазованность воздуха в них с помощью газоанализаторов взрывозащищенного исполнения по графику, утвержденному правлением предприятия.

Обо всех случаях обнаружения газа в воздухе этих помещениях должны быть немедленно уведомлены начальник смены, правление предприятия и лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию газового хозяйства.

Места отбора проб воздуха определяются инструкцией №166 по организации контроля за состоянием воздушной среды.

## **Г. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК**

**3.2.45.** Предохранительные и взрывные клапаны котла (пароводяного тракта, топки и газоходов) должны иметь отводы для удаления пароводяной смеси и взрывных газов при срабатывании клапанов за пределы рабочего помещения в места, безопасные для обслуживающего персонала, или должны быть ограждены отбойными щитами со стороны возможного нахождения людей.

**3.2.46.** Запрещается 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 исключалась возможность их самопроизвольного перемещения.

**3.2.47.** К форсункам котла должен быть обеспечен свободный, удобный доступ для 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 должны располагаться в стороне от отверстий.

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

**3.2.49.** Запрещается зажигать топливо в топках при открытых лазах и гляделках. Смотровые лючки для постоянного наблюдения за факелом должны быть закрыты стеклом. Персонал, производящий осмотр, должен надевать защитные очки.

**3.2.50.** Перед растопкой котла на нем должны быть прекращены все ремонтные работы, а весь персонал, не имеющий отношения к растопке, выведен начальником смены.

На соседних котлах должны быть прекращены 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 котле возобновляются по указанию дежурного персонала.

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

**3.2.52.** При внезапном прекращении подачи газа в котельную отключающие устройства на вводе газопровода в котельную и у котлов должны быть перекрыты, а продувочные свечи на отключенном газопроводе открыты.

**3.2.53.** Запрещается стоять против открытых гляделок, смотровых или шуровочных люков при осмотре или выполнении шуровочных работ.

**3.2.54.** Перед проведением импульсной (термоволновой) и других механизированных видов очистки поверхностей нагрева котла и регенеративных воздухоподогревателей персонал должен быть удален из зоны расположения очищаемых элементов котла.

Осмотры и ремонт в этой зоне в период очистки запрещаются.

**3.2.55.** Перед обдувкой поверхностей нагрева котла должна быть увеличена тяга и обеспечен устойчивый режим горения.

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

**3.2.56.** Механизированная обдувка котла стационарными обдувочными устройствами должна выполняться в соответствии с инструкциями.

**3.2.60.** Если при обдувке выбиваются газы и зола из обдувочного люка и темнеет топка или появляется посторонний шум, обдувка должна быть прекращена.

**3.2.62.** Запрещается при обдувке котла пароводяной смесью открывать лючки и гляделки на обдуваемой стороне топки.



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

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

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

Во время продувки рабочий должен находиться сбоку от водомерного стекла и выполнять все операции в защитных очках и рукавицах.

#### **Д. РАБОТА ВНУТРИ ТОПОК, ГАЗОХОДОВ, ВОЗДУХОВОДОВ И БАРАБАНОВ КОТЛОВ И НА ДЫМОВЫХ ТРУБАХ**

**3.2.64.** Работы в элементах котельной установки, а также в воздуховодах и газоходах должны производиться при условии:

- отключения их от действующего оборудования и трубопроводов пара и воды в соответствии с требованиями пп. 2.9.6 - 2.9.8 настоящих Правил, а также от трубопроводов жидкого топлива, газа, воздухопроводов;
- установки заглушек на отключающей фланцевой арматуре указанных коммуникаций;
- вентиляции их от вредных газов и проверки воздуха на загазованность;
- соблюдения требований пп. 2.8.12 и 2.8.13 настоящих Правил;
- снятия с электродвигателей тягодутьевых установок напряжения.

**3.2.65.** 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 и батарейными фонарями.

**3.2.66.** Внутри топки котла допускается применять светильники общего освещения с лампами накаливания напряжением до 220 В. При этом светильники должны быть расположены на высоте не менее 2,5 м над рабочими местами или должны быть приняты меры, исключающие возможность доступа к лампе без применения инструмента. Электропроводка должна быть выполнена защищенным проводом или проложена в металлорукавах.

При недостаточном освещении внутри топки котла допускается использование прожектора на напряжение 220 В, устанавливаемого вне топки котла в недоступном для работающих месте.

Осветительные приборы должен устанавливать электротехнический персонал.

**3.2.67.** Запрещается допуск ремонтного персонала на элементы котельной установки, газоходы и воздухоходы до окончания очистки стен и трубных элементов от шлака, золы и очаговых остатков.

**3.2.68.** Запрещается работать в топке при наличии в ней нависших глыб шлака или кирпичей, грозящих обвалом.

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

Очистка котлов и его элементов должна производиться по ходу дымовых газов. Сбивать шлак со стен в топке котла следует сверху вниз. Рабочим запрещается находиться ниже участка, подвергаемого очистке.

**3.2.70.** 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 запрещается очистка топки одновременно по нескольким бороздам.

**3.2.73.** При выполнении работ внутри топки в ней одновременно должно находиться не менее 2 чел.

**3.2.74.** Запрещается при очистке топки работать в газоходах и поверхностях нагрева котла, расположенных в конвективной шахте.

**3.2.75.** Персонал, работающий в топке и на конвективных поверхностях нагрева котлов, должен знать о вредности образующихся отложений и обмывочных вод и пользоваться при работе респираторами, кислото- и щелочестойкими перчатками и рукавицами.

**3.2.76.** Запрещается использовать для влезания в топку или конвективную шахту котла лаз, через который проходят сварочные кабели, газоподводящие рукава или провода осветительной сети.

**3.2.77.** При производстве аварийного ремонта котла без предварительной очистки топки перед началом работ внутри нее должны быть приняты меры для предотвращения падения шлака и кирпичей на персонал.

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

**3.2.80.** До работы внутри барабана котла должны быть открыты оба люка.

Перед допуском рабочих в барабан котла после его кислотной промывки должны быть проведены вентиляция и проверка 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 (приложение 1), а сернистого газа - значения предельно допустимой концентрации указанного в Töökeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid.

**3.2.81.** Вентиляция барабана котла должна обеспечиваться 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 и у верхних барабанов.

**3.2.82.** Очистку барабана и соединительных труб должны выполнять не менее 2 чел. При очистке кипяtilьных труб ручной шлифовальной электрической машиной с гибким валом один рабочий должен 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.

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

**3.2.84.** 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 должны иметь заземление.

**3.2.85.** При прокате змеевиковых поверхностей нагрева шаром необходимо пользоваться специальными ловушками.

**3.2.86.** Наружные осмотры дымовых труб и газоходов должны проводить не менее двух человек, внутренние осмотры и ремонт - не менее трех человек с соблюдением требований п. 2.8 настоящих Правил.

**3.2.87.** Работы в газоходах и дымовых трубах должны производиться только после тщательной вентиляции места работы через открытые люки и защиты от проникновения дымовых газов со стороны работающих котлов закрытием и уплотнением заслонок запираемых на замок, или устройством устойчивых временных герметичных стенок, кирпичных или деревянных, обшитых металлическим листом и уплотненных по периметру. Обдувочные линии пара необходимо отключать с установкой на них заглушек.

**3.2.88.** Внутренний ремонт дымовых труб и газоходов должен производиться при отсутствии дымовых газов и после проверки достаточности вентиляции газохода.

**3.2.89.** При работе на высоте 2 м и более должны устанавливаться леса и люльки, соответствующие требованиям п. 2.5 настоящих Правил.

**3.2.90.** 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 должны быть ограждены.

Спуск и подъем людей в газоходах должен осуществляться по хорошо закрепленным лестницам и трапам.

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

**3.2.92.** Запрещается 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 обязательном закрытии люка на них.

**3.2.93.** При работе на высоте 2 м и более без защитных ограждений необходимо пользоваться предохранительными поясами, имеющими две цепи с карабинами для поочередного зацепления. Запрещается допускать персонал к ходовой лестнице без предохранительного пояса.

**3.2.94.** При ремонтных работах или осмотрах с подвесных приспособлений должна быть ограждена опасная зона около дымовой трубы, расположенная вокруг нее на расстоянии 1/10 высоты трубы, измеряемой от цоколя. На ограждении должны быть вывешены знаки безопасности, запрещающие вход в огражденную зону. Над проходами и проездами в пределах опасной зоны должны быть сделаны защитные навесы, боковые ограждения, а также установлены знаки безопасности, запрещающие проход посторонним лицам.

**3.2.95.** Ремонтные работы внутри дымовых труб должны производиться после очистки их от золы.

**3.2.96.** При работе внутри трубы одновременно на нескольких ярусах каждый из них должен быть отделен от вышележащего сплошным защитным настилом. При разборке футеровки одновременная работа в двух ярусах и более запрещается.

**3.2.97.** По окончании работ внутри топков, газоходов, воздухопроводов и барабанов котлов должны выполняться требования п. 2.8.25 настоящих Правил.

## **Е. ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ И ЗОЛОТВАЛОВ**

**3.2.98.** Перед каждым открыванием наружных люков и затворов шлаковых и зольных бункеров при периодическом удалении шлака и золы следует предупреждать машиниста котла о предстоящем спуске шлака и золы и необходимости увеличения разрежения в топке котла.

Спуск золы и шлака должен производиться при нормальной работе котла.

**3.2.99.** При спуске золы и шлака из топки котла и газоходов лица занятые на этих работах, должны находиться в стороне от люка.

**3.2.101.** При вагонеточном золоудалении открывать золотые и шлаковые затворы следует медленно.

**3.2.104.** Запрещается при открывании окон-гляделок находиться напротив них.

**3.2.105.** 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 запрещается.

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

Сбивание шлака должно производиться 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 концов трубой запрещается. При сбивании следует стоять в стороне, держа пик на отлете. При работе упираться в пик не разрешается. Хранить пики следует в горизонтальном положении вдоль комода на полу.

**3.2.106.** Запрещается сбивать шлак, находясь на площадках, не имеющих достаточного освещения, а также на случайных, не предназначенных для этого местах (перилах и ступенях лестниц, трубах и др.)

**3.2.107.** При необходимости шуровки забитых золой золоспускных аппаратов следует стоять в стороне от открытого лючка. При спуске золы лючок должен быть закрыт.

**3.2.108.** При расшлаковке шлакоудаляющих установок котлов и устранении золотых затворов в золоспускных трактах сухих золоуловителей запрещается:

- заходить внутрь ванн и бункеров;
- работать при снятых перекрытиях каналов;

- становиться на горячий шлак и скопления золы;
- работать в золоспусках без респираторов.

**3.2.109.** При удалении шлака и золы персонал должен надевать рукавицы, защитные очки, респиратор и защитную каску с пелериной, брюки должны быть надеты поверх сапог (навыпуск).

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

**3.2.111.** При очистке каналов гидрозолоудаления их съемные перекрытия должны быть сняты только в пределах рабочей зоны. При перерывах в работе и после очистки каналов съемные перекрытия должны быть установлены на место.

**3.2.112.** При осмотре и очистке каналов гидрозолоудаления следует использовать переносные ручные светильники напряжением не выше 12 В.

**3.2.116.** Запрещается проход по пульпопроводам и трубопроводам.

**3.2.117.** Перед началом работы с вагонетками для удаления золы из течек необходимо:

- проверить техническое состояние монорельса (чистота рабочей поверхности монорельса, состояние крепления монорельса к несущей конструкции);
- при необходимости собрать путь от котлов до места разгрузки вагонеток;
- проверить состояние стрелок;
- проверить исправность состояния используемых вагонеток (состояние тележки, отсутствие повреждений кузова, состояние опрокидывающего узла, состояние замка, состояние несущей части вагонетки, чистота пути, освещение, надёжность конструкции системы).

**3.2.118.** Передвигать вагонетки нужно за ручки, приваренные к торцевой части вагонетки.

**3.2.119.** Разгружать вагонетки необходимо путём открытия стопорного замка («язык» поднять вверх — кузов опрокинется самопроизвольно). Поднимать кузов после разгрузки нужно за предназначенные для этого ручки. Эту операцию необходимо производить вдвоём. В случае необходимой очистки кузова после опрокидывания нужно это делать при помощи лопаты. Движения должны быть направлены вдоль вагонетки исключая её раскачивание.

**3.2.120.** При перемещении и разгрузке вагонетки находиться со стороны открытия кузова категорически запрещено. Так же запрещено раскачивать вагонетку в поперечном направлении её движению.

## **Ж. ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ**

**3.2.119.** Для ремонта механической части и чистки секций электрофильтров в газоходе котла, а также для ремонта механизмов встряхивания этих секций отключать их электрическую часть должен электротехнический персонал. Вывешивать предупреждающие знаки безопасности на секциях, их люках и механизмах должен персонал котельного отделения.

**3.2.120.** Опробование и регулировку механизма встряхивания электрофильтров, когда требуется частое включение и отключение электродвигателя, разрешается производить без разборки электрической схемы.

В этом случае из состава бригады должен выделяться наблюдающий за электродвигателем и его пусковым устройством для предотвращения случайного включения электродвигателя.

**3.2.121.** Внутренний осмотр и ремонт секций электрофильтра должны производиться после отключения их электрической части, заземления коронирующей системы, отключения электрофильтра от дымоходов с обеих сторон шиберами или заглушками и вентиляции секций.

**3.2.122.** До начала работы в нижней части бункера необходимо встряхнуть электроды, освободить бункер от пыли и оросить стенки водой. При работах в верхней части электрофильтров должны быть открыты только верхние люки.

**3.2.123.** Работать в электрофильтрах необходимо с применением противопылевых респираторов и спасательных поясов.

## **3.3. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПАРОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК**

## A. ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБОАГРЕГАТОВ

**3.3.3.** Запрещается при испытании автомата безопасности находиться на площадке обслуживания турбины лицам, непосредственно не участвующим в испытании.

Проверка автомата безопасности увеличением частоты вращения ротора должна производиться по программе испытаний, утвержденной правлением предприятия.

До испытания автомата безопасности должен быть проведен инструктаж персонала, участвующего в испытаниях, с записью об этом в журнале инструктажей.

Непосредственно руководить испытанием должен начальник эксплуатации (или его заместитель), наблюдающий за частотой вращения ротора турбины по тахометру. Остальной персонал, участвующий в испытании, должен быть расставлен так, чтобы в нужный момент быстро отключить агрегат.

**3.3.4.** 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 или регулирующего клапана проверять работу автомата безопасности увеличением частоты вращения запрещается.

**3.3.5.** В случае, если при проверке автомата безопасности частота вращения ротора турбины повысилась до уровня, при котором должен срабатывать автомат безопасности, а он не сработал, частота вращения ротора должна быть немедленно снижена прикрытием регулирующих клапанов. Если это не удастся сделать, турбина должна быть отключена кнопкой останова, закрыты главные паровые задвижки и их байпасы.

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

**3.3.6.** Запрещается пуск турбины при дефектах в системе регулирования и парораспределения.

**3.3.7.** Остановленная на ремонт турбина должна быть отключена от общих паропроводов в соответствии с требованиями пп. 2.9.6 - 2.9.8 настоящих Правил.

**3.3.8.** Заводские приспособления для подъема крышек цилиндров и роторов турбин должны быть осмотрены перед началом производства работ. После ремонта приспособлений на них должна быть указана дата технического освидетельствования.

**3.3.9.** Снимаемые с турбины тяжелые детали (ротор, крышка цилиндра) должны укладываться на козлы и подкладки, исключающие их соскальзывание, в соответствии с планом размещения деталей с учетом требований п. 2.1.12 настоящих Правил. Запрещается использовать для подкладки шпалы, пропитанные антисептиками.

**3.3.10.** При вскрытии и подъеме крышки цилиндра необходимо:

- пользоваться для подъема имеющимся приспособлением (например, балансиром);
- отрывать верхнюю половину цилиндра (крышки) от нижней с помощью отжимных болтов;
- убедиться перед подъемом, что крышка тщательно застроплена;
- поднимать крышку после тщательной выверки ее при установленных направляющих болтах (свечах) по команде ответственного лица;
- 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 поднимаемую крышку запрещается.

**3.3.11.** Разболчивание и затяжка гаек фланцевых соединений разъемов цилиндров турбин должны производиться по инструкции завода-изготовителя турбин.

**3.3.12.** 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 должна регулироваться гайками или талрепами подъемного приспособления.

**3.3.13.** 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.

**3.3.14.** В том случае, когда диафрагмы конструктивно крепятся в крышке цилиндра и при незначительной высоте подъема обнаруживается обрыв винтов, крепящих верхние половины диафрагм дальнейший подъем должен быть прекращен.

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

**3.3.15.** Запрещается зачищать и смазывать посадочные места диафрагм, находясь под поднятой диафрагмой, а также обрабатывать диафрагмы на весу.

**3.3.16.** Запрещается шабрить нижнюю половину цилиндра турбины под подвешенной крышкой цилиндра. Эту работу следует производить при отведенной в безопасное место или выставленной на подкладки крышке цилиндра.

**3.3.17.** Кантовку крышки цилиндра разрешается производить только под непосредственным руководством руководителя работ. Перед кантовкой необходимо убедиться в отсутствии на крышке незакрепленных деталей (гаек, болтов, заглушек, инструмента и т.п.).

**3.3.18.** 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.

**3.3.19.** Электронагреватели типа ТЭН, применяемые для нагрева крепежных резьбовых соединений турбин высокого давления, должны быть заземлены и 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, прошедший инструктаж по электробезопасности.

При работе с электронагревателем запрещается:

- разбирать его, не отсоединив токоподводящий кабель от питающей сети;
- изгибать или деформировать защитную трубку корпуса и нагревателя;
- устанавливать электронагреватель в отверстие шпильки применением ударов или значительного усилия;
- нагревать шпильку с глухим центральным отверстием, длина которого меньше рабочей длины электронагревателя;
- переходить с одного резьбового соединения на другое с включенным электронагревателем;
- производить разъем цанговых контактов токоведущих кабелей на работающем электронагревателе;
- оставлять без надзора электронагреватель в рабочем состоянии.

**3.3.20.** При работе с эжекционным нагревателем крепежа цилиндра турбин многопламенная горелка должна 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 должны быть прекращены и персонал удален. На месте работ должен иметься листовой огнеупорный материал, огнетушитель и металлический лист для регулирования пламени горелки.

Горелку эжекционного нагревателя следует зажигать от пламени в противне. Запрещается использовать для этой цели спички.

Запрещается при работе с эжекционным нагревателем стоять против пламени, а также работать в замасленной одежде и рукавицах.

**3.3.21.** При использовании для прогрева шпилек разъемов цилиндров турбины воздушных нагревателей ввод в отверстие шпильки штуцера для подачи горячего воздуха и удаление его после нагрева должны производиться при закрытом вентиле подачи воздуха. Работающие должны быть в рукавицах и защитных очках.

Прогрев шпилек открытым пламенем газовой горелки запрещается.

**3.3.22.** При демонтаже дефектных лопаток турбин с применением электросварки ротор должен быть заземлен. Вынимать дефектные лопатки турбины с помощью грузоподъемного крана запрещается.

**3.3.23.** При вскрытии и закрытии подшипников необходимо:

- крышки и вкладыши стропить за ввернутые полностью рым-болты, плотно прилегающие к поверхности крышки;

- при выкатывании нижнего вкладыша подшипника во время центровки по полумуфтам для небольшого подъема ротора использовать скобу, установленную на разъеме подшипника. Вывертывать вкладыш следует с помощью ломика и рым-болтов. Браться за края вкладыша руками запрещается. Протирать расточку корпуса разрешается только после того, как будут приняты меры против соскальзывания вкладыша. Менять прокладки под вкладышем опорного подшипника без надлежащего укрепления вкладыша запрещается.

**3.3.24.** При перезаливке вкладышей подшипников баббитом формы должны 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 п. 3.7 настоящих Правил.

**3.3.25.** Выемку и установку ротора турбины следует производить специальным приспособлением. До начала подъема полумуфты соседних роторов должны быть раздвинуты настолько, чтобы выступ одной половины вышел из выемки другой.

Положение ротора при подъеме после натяжения краном тросов должно быть горизонтальным, 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 должен быть немедленно прекращен.

**3.3.26.** При разборке устройств регулирования и защиты необходимо:

- при разборке автоматического стопорного клапана отвернуть два диаметрально противоположных болта на разъеме 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;

- вынимать дроссельный клапан после строповки его за навёрнутую до отказа соединительную полумуфту; держать клапан за шток и края запрещается;

- ослаблять пружины центробежного регулятора при его разборке равномерно с двух сторон.

**3.3.27.** При посадке деталей турбин с натягом методом глубокого охлаждения необходимо надевать рукавицы и работать с помощью специальных приспособлений. 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.

**3.3.28.** Прорезку и зачистку гребней у концевых или диафрагменных уплотнений следует производить в рукавицах.

**3.3.29.** Перед началом проворачивания ротора турбины вручную (при центровке) необходимо встать ногами на горизонтальный разъем турбины или на площадку, установленную на уровне горизонтального разъема.

Проворачивание ротора вручную должно выполняться по команде производителя работ или назначенного им лица из состава бригады.

Перед проворотом ротора турбины краном ремонтные работы на ее проточной части должны быть прекращены, а персонал удален в безопасное место. При проворачивании ротора краном находиться в районе натягивающего троса запрещается. Наматывать трос следует равномерно, без набегов, избегая его защемления.

Палец, плотно вставляемый в соединительную полумуфту, должен иметь бурт, упирающийся в нее, и выемку (канавку) для наброса петли стропа. Длина пальца должна быть не менее двух толщин фланцев соединительной полумуфты.

**3.3.30.** Запрещается применять ременную передачу при балансировке роторов турбины на станке. Ротор двигателя должен быть соединен с балансируемым ротором через подвижную муфту, легко расцепляемую на ходу. Против мест крепления пробных грузов должны быть установлены оградительные щиты.

Во время балансировки роторов турбины на станке или в собственных подшипниках место балансировки должно быть ограждено.

**3.3.31.** Запрещается 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.

**3.3.32.** При проведении ремонтных работ на маслосистеме необходимо:

- выполнять огневые работы с учетом требований п. 2.6 настоящих Правил;
- подвергать гидравлическому испытанию участки маслопроводов, на которых в период ремонта переварены сварные стыки фланцевых соединений штуцеров, отводов и т.п.;
- немедленно убирать пролитое масло;
- соблюдать требования п. 3.6 настоящих Правил при химической очистке маслосистемы;

- производить пропаривание труб масляной системы и маслоохладителя насыщенным паром давлением не выше 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>) на специально оборудованной площадке; вентиль подачи пара устанавливать непосредственно у рабочего места; запрещается применение для подвода пара резиновых шлангов;

- производить работы внутри масляных баков только после очистки их от масла и шлама, пропаривания, вентилизации и с выполнением требований безопасности, предусмотренных в п. 2.8 настоящих Правил.

**3.3.33.** Огневые работы на расстоянии менее 10 м от участков газомасляной системы, содержащих водород, должны производиться по наряду с выполнением мер, обеспечивающих безопасность работы (установка ограждений, проверка воздуха в помещении на отсутствие водорода и др.).

Огневые работы непосредственно на корпусе генератора, трубопроводах и аппаратах газомасляной системы, заполненных водородом, запрещаются.

Около генераторов и устройств газомасляной системы должны быть вывешены предупреждающие знаки или плакаты безопасности «Осторожно! Опасность взрыва».

### **3.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

#### **А. ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**3.4.1.** Спуск в водоприемные камеры должен производиться в соответствии с требованиями п. 2.8 настоящих Правил. Рабочие, спускающиеся в камеру, должны быть снабжены 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).

**3.4.2.** Ремонт всасывающей линии насосов при наличии на дне водоприемника ила слоем более 30 см должен выполняться с подмостей.

**3.4.3.** При использовании горячей воды для отогрева замерзших трубопроводов и приемников насосов должны быть приняты меры против ожогов персонала.

**3.4.4.** При очистке вращающихся сеток от мусора или льда рабочим следует находиться на расстоянии не менее 1 м от сетки.

**3.4.5.** Осмотр трубопровода изнутри допускается при условии отключения осматриваемого участка, полного опорожнения его и открытия воздушников в верхних точках трубопровода.

Для осмотра напорной линии водовода через люк гайки крышки следует отвертывать постепенно, чтобы убедиться в отсутствии воды на отключенном участке трубопровода. Полностью открывать крышку люка разрешается только при отсутствии течи.

**3.4.6.** Запрещается использование подводящих каналов водозаборных сооружений для размещения плавучих средств, не связанных с обслуживанием этих сооружений, а также сброс в эти каналы загрязненных сточных вод.

**3.4.7.** Галереи напорных трубопроводов должны иметь достаточную освещенность. Загромождение проходов между трубопроводами не допускается.

**3.4.8.** Зона сброса отработанной воды в реку (водоем) должна быть ограждена до уреза реки (водоема), а откосы укреплены отмошкой или дерном.

#### **Б. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРУДОВ-ОХЛАДИТЕЛЕЙ, БРЫЗГАЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ И ГРАДИРЕН**



**3.4.10.** 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 запрещении купания.

Аналогичные плакаты и знаки безопасности должны быть установлены по периметру брызгальных бассейнов на расстоянии не более 20 м друг от друга.

**3.4.11.** По периметру градирен, расположенных на огражденной и охраняемой территории ТЭС, должны быть вывешены знаки безопасности, запрещающие купание. Знаки устанавливаются на расстоянии не более 5 м от основания градирни, 20 м друг от друга на высоте не менее 0,5 м.

**3.4.13.** Вентиляторы градирен должны быть ограждены. Доступ к выходному отверстию вентилятора должен быть исключен, вход в диффузор вентилятора при работе последнего запрещается. На период осмотра и текущего ремонта градирен вентиляторы должны быть отключены и застопорены.

**4.14.** Проходы по брызгальному бассейну между соплами должны содержаться в чистоте. Освобождение ото льда замерзших вентилялей и сопел должно производиться при отключенной питательной линии.

**3.4.15.** Очищать сопла на брызгальных бассейнах следует с временных мостиков.

**3.4.16.** Рабочие, занятые на очистке брызгального бассейна, должны быть обеспечены рукавицами и резиновыми сапогами.

**3.4.17.** Внутренний осмотр водораспределительной системы или оросителя градирни должны производить не менее чем два работника.

**3.4.18.** Для очистки сливных насадок, тарелочек и разбрызгивающих сопел градирен от образовавшихся отложений (ила, шлама, накипи и др.) их следует снять, погрузить в 10 - 15 %-ный раствор соляной или серной кислоты и затем промыть чистой водой. Персонал, выполняющий очистку сопел, тарелочек и насадок, должен знать свойства применяемых кислот. Перед использованием каких-либо химикатов, необходимо ознакомиться с картой безопасности химиката.

Выполнять работы необходимо в одежде из кислотозащитной ткани, прорезиненных фартуках, резиновых сапогах, резиновых кислото- и щелочестойких перчатках и защитных очках.

**3.4.19.** Замена обшивки вытяжной башни градирни должна производиться с помощью грузоподъемного крана или лебедки и люльки, соответствующих требованиям п. 2.4 настоящих Правил.

Щиты обшивки вытяжной трубы следует устанавливать снизу вверх.

### **3.6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ ОБОРУДОВАНИЯ**

**3.6.1.** Работы по химической очистке теплосилового оборудования производятся по специальной программе, утвержденной руководителем эксплуатационного отдела предприятия.

**3.6.2.** При проведении химической очистки оборудования электростанции ответственным за подготовку схемы, организацию, проведение химической очистки оборудования и безопасность персонала, выделенного для этой работы, является руководитель отдела, в ведении которого находится промываемое оборудование.

**3.6.3.** Ответственным за проведение инструктажа по мерам безопасности при работе с химическими реагентами и за процесс химической очистки является руководитель химического отдела.

Персонал, обслуживающий оборудование химического отдела должен знать свойства основных применяемых в производстве химических веществ и меры безопасности при работе с ними.

**3.6.4.** При проведении химической очистки оборудования специализированной организацией ответственным за проведение, процесс химической очистки и безопасность персонала, включенного в наряд, является руководитель работ этой организации.

**3.6.5.** До начала химической очистки в зоне промываемого оборудования и промывочных насосов необходимо:

- проверить, чтобы на площадках и лестницах не было посторонних предметов;
- обеспечить подвод воды к промывочной установке;
- обеспечить достаточное освещение всех рабочих мест, проходов, площадок, контрольно-измерительных приборов, указателей уровня, пробоотборников;
- оградить зону и вывесить предупреждающие знаки безопасности;

- предусмотреть средства для нейтрализации мощных растворов на случай нарушения плотности промывочного контура;
- снабдить персонал, проводящий промывку, спецодеждой, спецобувью и средствами защиты, соответствующими виду химической очистки;
- оснастить рабочее место аптечкой с набором медикаментов, необходимых для оказания доврачебной помощи в случае поражения персонала мощными растворами.

**3.6.6.** Запрещается присутствие в опасной зоне лиц, не участвующих в промывке.

**3.6.7.** Внутренний осмотр оборудования по окончании химической очистки должен производиться после его вентиляции и следующего проведения анализа воздуха в нем на отсутствие вредных веществ и водорода.

### **3.7. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОТДЕЛА И СООРУЖЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД**

#### **A. ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕАГЕНТНОГО ХОЗЯЙСТВА**

**3.7.1.** Склады реагентов должны быть изолированы от помещений ионитовых установок и мест хранения сыпучих материалов.

**3.7.2.** Помещения для хранения сыпучих реагентов (извести, магнезита, фосфатов, коагулянта, соды) должны быть закрытого типа, сухие, оснащенные системой вентиляции и устройствами механизированной выгрузки и загрузки реагентов. Полы складов должны быть асфальтированы. Для каждого реагента должен быть предусмотрен отдельный склад или отсек.

**3.7.3.** В помещениях, где проводятся операции с реагентами, должны иметься водопроводная вода и аптечки для оказания доврачебной помощи.

**3.7.4.** Помещения для хранения фильтрующих и ионообменных материалов должны быть сухие, отапливаемые и хорошо вентилируемые.

**3.7.6.** Иониты должны складироваться в заводской упаковке на деревянных настилах штабелями по типам и маркам. Расстояние от штабелей до отопительных приборов (радиаторов) должно быть не менее 1 м.

**3.7.8.** Персонал, занятый на выгрузке пылящих сухих реагентов (извести, соды, фосфатов и др.), а также гашении извести и растворении этих реагентов, должен работать в хлопчатобумажном костюме, прорезиненном фартуке с нагрудником, защитных очках, брезентовых рукавицах, резиновых перчатках, резиновой обуви и противопылевом респираторе.

**3.7.9.** Концентрированные растворы кислот, щелочей, аммиака относятся к вредным веществам.

Содержание складов для хранения вредных веществ должны соответствовать нормам безопасности действующих в Эстонии.

**3.7.10.** Кислота должна храниться в изолированных от рабочих помещений складах-цистернах (монжюсы), на которых должны быть четкие надписи с наименованием реагента и знаками безопасности.

Концентрированная серная кислота, «черная кислота» (раствор низкомолекулярных органических кислот), растворы щелочи и аммиака должны храниться в пластиковых еврокубах; соляная кислота - в герметичных пластиковых канистрах.

**3.7.11.** Емкости для хранения кислот должны сообщаться с атмосферой посредством воздушников и иметь указатели уровня и переливные трубы.

**3.7.12.** Цистерны для хранения жидких реагентов, периодически оказывающиеся под давлением, должны быть зарегистрированы в книге учета и освидетельствования сосудов, находящейся у начальника отдела. Ежемесячно должен производиться внешний осмотр цистерн и арматуры. Внутренний осмотр и гидравлическое испытание цистерны следует проводить в соответствии с требованиями для сосудов работающих под давлением.

**3.7.13.** В химическом отделе должна быть выполнена стационарная схема слива каждого реагента с четкой нумерацией арматуры. Трубопроводы концентрированных растворов реагентов должны быть окрашены в отличительные цвета. На рабочем месте должны находиться схема и инструкция по сливу и хранению каждого реагента.

Слив ядовитых и агрессивных жидкостей должен производить только специально обученный персонал, за которым должно быть закреплено выполнение этой работы, под руководством руководителя химического отделения.

**3.7.14.** Сливать кислоту из автоцистерн следует разгрузочное устройство путем вытеснения сжатым воздухом. Слив кислоты осуществляет водитель автоцистерны.

**3.7.23.** На баках-мерниках и трубопроводах концентрированных растворов кислот, щелочей, аммиака должны быть четкие надписи и окраска, соответствующие требованиям действующих в Эстонии.

**3.7.24.** 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 должны проводиться с соблюдением п. 2.9 настоящих Правил. В случае, если отключающая арматура имеет пневмо- или гидропривод, обвязывание ее цепью не требуется. На устройствах управления приводами должны быть вывешены запрещающие 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.

**3.7.25.** Насосы-дозаторы для перекачки ядовитых и агрессивных жидкостей должен ремонтировать постоянный специально обученный персонал, за которым закреплено выполнение этой работы.

**3.7.26.** Работа в емкостях и резервуарах должна производиться по наряду с соблюдением требований п. 2.8 настоящих Правил.

Ремонт или осмотр дренажных устройств фильтров следует выполнять после выгрузки гидравлическим способом фильтрующего материала в специальные емкости.

Баки гидрперегрузки, механические и ионитовые фильтры не более чем за 3 ч до вскрытия для осмотра или ремонта должны быть заполнены водой с последующими дренированием при открытых воздушниках и вентиляцией.

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 должна быть произведена 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 должны выполняться только после отмывки их водой и проверки качества отмывочных вод анализом. Допуск людей в эти емкости должен производиться после вентиляции, проверки воздуха в нем на отсутствие вредных и взрывоопасных веществ и достаточность 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, запрещается пользоваться открытым огнем.

**3.7.27.** При необходимости проведения работ на перекрытиях баков и других емкостей должны применяться настилы или трапы из досок.

## **Б. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ХИМИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ**

**3.7.28.** Химические лаборатории должны располагаться в просторных, светлых и отапливаемых помещениях с приточно-вытяжной вентиляцией, а также водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением.

Химические лаборатории должны быть оборудованы вытяжными шкафами с принудительной вентиляцией.

Створки (дверцы) вытяжных шкафов должны быть оборудованы фиксаторами, исключающими их падение в приподнятом положении.

**3.7.29.** Электрическое освещение в вытяжных шкафах должно быть выполнено взрывозащищенным. Выключатели ламп, а также штепсельные розетки должны быть установлены вне вытяжного шкафа.

**3.7.30.** 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.

**3.7.32.** Запрещается во время работы с выделением вредных веществ держать открытыми створки вытяжных шкафов.

**3.7.34.** Отбирать пробы пара и воды необходимо после проверки состояния пробоотборников. При обнаружении в них каких-либо неисправностей отбирать пробы запрещается. Об обнаруженных дефектах следует сообщить начальнику смены (ДИС).

**3.7.35.** Температура пробы должна быть не выше 40 °С. При более высокой температуре контролируемой среды на линии отбора должны быть установлены холодильники.

**3.7.36.** Линии отбора проб пара и воды должны быть оборудованы 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.

**3.7.37.** Пробы пара и воды следует отбирать при устойчивых режимах работы оборудования с ведома дежурного персонала, обслуживающего это оборудование.

Запрещается отбирать пробы пара и воды при парении или гидроударах в пробоотборниках.

**3.7.38.** Персонал химической лаборатории не имеет права для отбора проб самостоятельно открывать люки, лазы и т.д. Отбор проб в таких местах, где требуются подготовительные работы (открытие лазов, люков и т.д.), а также в местах, небезопасных для персонала, отбирающего пробы (маслобаки, трансформаторы, маслосистемы, водосбросные устройства, водоемы, топливоподача, склады топлива и т.д.), должны производить 2 чел: один из отдела, к которому относится соответствующее сооружение или устройство, другой - из химического отдела.

**3.7.39.** Отбор проб твердого топлива осуществляет персонал отдела топливоподачи с соблюдением требований п. 3.1.69 настоящих Правил.

**3.7.40.** Пробы пыли и золы должен отбирать в местах, специально оборудованных для этой цели, персонал обслуживающий котельные установки. Открывать заглушки (пробки) в местах отбора следует медленно. После отбора пробоотборники необходимо закрывать.

Пробы золы разрешается отбирать только через специальные золоотборные циклончики. Перед отвертыванием стакана с золой пробоотборное устройство следует слегка обстучать.

**3.7.41.** Пробы воздуха для анализа необходимо отбирать переносными газоанализаторами в присутствии наблюдающего, выделяемого дежурным инженером станции.

При отборе проб воздуха из емкостей, колодцев, коллекторов каналов должны соблюдаться требования п. 2.8 настоящих Правил.

**3.7.42.** Пробы следует отбирать в прочную посуду без острых краев и граней. Для транспортирования проб должны применяться специальные ящики. Стеклообразные колбы с пробками, во избежание травмирования при их разрушении, носить в руках запрещается.

**3.7.43.** Запрещается хранить и принимать пищу в лабораториях, а также курить на рабочем месте.

**3.7.44.** Растворы вредных веществ следует переливать только под вытяжной вентиляцией с применением ручного насоса, сифона или специальной воронки, снабженной воздухоотводящей трубкой и предохранительным щитком.

**3.7.45.** Для приготовления растворов серной кислоты ее необходимо подливать в воду тонкой струей при непрерывном перемешивании, так как разбавление кислоты сопровождается выделением тепла с последующим разбрызгиванием кислоты. Лить воду в серную кислоту запрещается. Посуда, применяемая для приготовления раствора, должна быть из термостойкого стекла.

**3.7.46.** Запрещается применять серную кислоту в эксикаторах в качестве водопоглощающего средства.

**3.7.47.** Запрещается брать руками твердые щелочи. Их следует брать с помощью пинцетов или фарфоровых ложек.

Куски твердых щелочей разрешается раскалывать завернутыми в бумагу в специально отведенном месте. Работать необходимо в защитных очках.

**3.7.48.** На всех склянках с реактивами должны быть надписи с названием реактива. Хранить в рабочих помещениях какие-либо неизвестные вещества запрещается.

**3.7.49.** Легколетучие и гигроскопические вещества, применяемые при работе, должны находиться в склянках с притертыми пробками.

**3.7.50.** Запрещается набирать жидкость в пипетку ртом. Для набора жидкостей следует пользоваться грушей.

**3.7.51.** Сливать отработанные растворы вредных веществ можно только после их предварительной нейтрализации.

**3.7.52.** Убирать разлитые растворы вредных веществ необходимо только после их предварительной нейтрализации. В случае выделения вредных газов или паров работа должна выполняться в защитной маске.

**3.7.53.** При работе с хромовой смесью и её приготовлении следует избегать попадания ее на кожу, одежду и обувь. Работать необходимо в резиновых перчатках, фартуке и защитных очках.

**3.7.65.** При работе со стеклянной посудой, сборке приборов из стекла, резке стеклянных трубок, надевании резиновых трубок на стеклянные изделия руки необходимо защищать от порезов полотенцем. Края трубок следует смачивать водой, глицерином или вазелиновым маслом; острые края стеклянных деталей оплавливать или опиливать.

**3.7.66.** Запрещается пользоваться стеклянной посудой, имеющей надколы, трещины, острые края.

**3.7.67.** Работы, при которых возможно бурное протекание химического процесса, разбрызгивание горячих или вредных веществ, а также работы под вакуумом должны выполняться 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.

**3.7.71.** Легкоразлагающиеся вещества и легколетучие жидкости (перекись водорода, перекись натрия и калия, эфиры, спирты, ацетон, сероуглерод, бензол и др.) необходимо хранить в темном холодном месте в небольших количествах.

**3.7.72.** В рабочих помещениях лаборатории разрешается хранить не более 1 кг горючих веществ каждого названия 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».

**3.7.73.** Запрещается 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.

**3.7.74.** Работы, связанные с применением органических растворителей, должны производиться в вытяжном шкафу.

**3.7.75.** Случайно разлитое горючее вещество должно быть засыпано песком и убрано деревянной лопаткой или пластмассовым совком. Применение для этих целей стальных лопаток (совков) запрещается.

**3.7.76.** Запрещается тушить водой горящие вещества, не растворимые в воде (бензин, скипидар, эфир, масла и др.).

**3.7.77.** Ремонт и контроль изоляции электрооборудования и электроприборов должен производить электротехнический персонал.

**3.7.78.** Металлические корпуса электрооборудования и приборов (сушильные шкафы, муфельные печи, кондуктометры, pH-метры и др.), питающиеся от сети 220 В, должны быть заземлены. Запрещается пользоваться электроплитками с открытой спиралью.

**3.7.80.** Штепсельные розетки сети 220 и 12 В должны различаться и иметь соответствующие надписи. Запрещается включать в одну розетку несколько электронагревательных приборов.

**3.7.81.** При обнаружении дефектов в изоляции проводов, неисправности пускателей, рубильников, штепсельных розеток, вилок и другой арматуры, а также при нарушениях заземления и ограждений работа должна быть немедленно прекращена до устранения неисправностей.

**3.7.82.** Включение новых приборов и электрооборудования, а также увеличение числа светильников и электронагревательных приборов допускаются только с разрешения руководства химического отдела.

**3.7.83.** Запрещается оставлять без присмотра включенные электроприборы.

**3.7.84.** При отключении электроэнергии все электроприборы должны быть немедленно выключены.

**3.7.89.** Запрещается хранить баллоны в помещении лаборатории.

### **3.8. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

**3.8.7.** Работы, связанные с пуском водяных или паровых тепловых сетей, а также испытания сети или отдельных ее элементов и конструкций должны производиться по специальной программе утвержденной правлением предприятия. При пуске вновь построенных магистральных сетей, отходящих непосредственно от коллекторов ТЭЦ, при использовании для промывки трубопроводов сетевых и подпиточных насосов ТЭЦ и при испытаниях сетей на расчетное давление и расчетную температуру программы должны быть согласованы с правлением предприятия ВКГ Сооус.

В программах должны быть предусмотрены необходимые меры безопасности персонала.

**3.8.8.** Гидропневматическая промывка трубопроводов и испытания сетей на расчетное давление и расчетную температуру должны производиться под непосредственным руководством начальника отдела или его заместителя.

**3.8.9.** Рабочие, наблюдающие за воздушниками в тепловой камере при заполнении сети, должны находиться в стороне от фланцевых соединений. Воздушная арматура должна иметь отводы, направленные в сторону приямка. Расстояние от конца отвода до верха приямка должно быть не более 50 мм.

Открывать и закрывать воздушники следует маховиками вручную. Применение для этих целей ключей и других рычажных приспособлений запрещается.

Открывать воздушники при повторных продувках после заполнения тепловой сети следует с особой осторожностью, не допуская большого сброса воды.

**3.8.10.** Запрещается производство ремонтных и других работ на участках тепловой сети во время их гидропневматической промывки, а также нахождение вблизи промываемых трубопроводов лиц, не участвующих непосредственно в промывке.

**3.8.11.** 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 должны быть надежно закреплены.

**3.8.12.** При использовании шлангов для подвода сжатого воздуха от компрессора к промываемым трубопроводам следует соединять их со штуцерами специальными хомутиками; на штуцерах должна быть насечка, предотвращающая 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, запрещается.

Обратный клапан на воздухопроводе должен быть хорошо притерт и проверен на плотность гидропрессом.

**3.8.14.** До начала гидравлических испытаний тепловой сети необходимо тщательно удалить воздух из трубопроводов, подлежащих испытанию.

**3.8.15.** На время испытаний тепловой сети на расчетную температуру следует организовать наблюдение за всей трассой тепловой сети.

Особое внимание должно быть уделено участкам сети в местах движения пешеходов и транспорта, участкам бесканальной прокладки, участкам, на которых ранее имелись случаи коррозионного разрушения труб и т.п.

**3.8.16.** При испытании тепловой сети на расчетные параметры теплоносителя запрещается:

- производить на испытываемых участках работы, не связанные с испытанием;

- опускаться в камеры, каналы и туннели и находиться в них;
- располагаться против фланцевых соединений трубопроводов и арматуры;
- устранять выявленные неисправности.

При испытании тепловой сети на расчетное давление теплоносителя запрещается также резко поднимать давление и повышать его выше предела, предусмотренного программой испытания.

Контроль за состоянием неподвижных опор, компенсаторов, арматуры, фланцев и др. следует вести через люки, не опускаясь в камеры.

**3.8.17.** Запрещается одновременное проведение гидравлических испытаний и испытаний на расчетную температуру.

**3.8.18.** При работе в трубопроводе должны быть обеспечены безопасные условия и отсутствие газа в самом трубопроводе и в камерах тепловой сети.

**3.8.19.** Влезать в трубопровод для осмотра и очистки его от посторонних предметов разрешается только на прямолинейных участках длиной не более 150 м при диаметре трубопровода не менее 0,8 м. При этом должен быть обеспечен свободный выход с обоих концов участка трубопровода, подлежащего осмотру и очистке. Имеющиеся на участке ответвления, перемычки и соединения с другими трубопроводами должны быть надежно отключены. Работающий в трубопроводе и оба наблюдающих должны использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания (самоспасатели и др.) и страховки.

Для осмотра и очистки трубопровода должно быть назначено не менее 3 чел, из которых два должны 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 должен находиться в руках наблюдающего со стороны входа в трубопровод. У наблюдающего со стороны выхода из трубопровода должен быть фонарь, освещающий весь участок трубы.

**3.8.24.** При включении теплового пункта и системы, питаемых паром, следует предварительно открыть соответствующие пусковые дренажи и прогреть трубопроводы и оборудование со скоростью, исключающей возможность возникновения гидравлических ударов.

**3.8.27.** При разрыве трубопровода с обводнением грунта и растеканием горячей воды опасная зона должна быть ограждена и при необходимости должны быть выставлены наблюдающие.

**3.8.28.** При демонтаже отдельных участков трубопроводов необходимо следить, чтобы оставшаяся часть трубопроводов находилась в закрепленном положении. Консольно висящие концы трубопроводов должны опираться на временные стойки.

При укладке пространственных узлов трубопроводов запрещается оставлять их ответвления на весу без закрепления.

**3.8.29.** До монтажа трубопроводов необходимо проверить устойчивость откосов и прочность крепления траншей, в которые будут укладываться трубопроводы, а также прочность креплений стенок и требуемую по условиям безопасности крутизну откосов и траншей, вдоль которых должны перемещаться машины.

**3.8.30.** Перед опусканием труб и арматуры в колодцы и траншеи рабочие должны быть удалены из них.

### **3.9. ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ ТЕПЛОЙ АВТОМАТИКИ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ЗАЩИТ**

**3.9.1.** Включать и отключать первичные (запорные) вентили датчиков автоматики, КИП и защит должен персонал, обслуживающий 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 и т.д. должен производить персонал службы ТАИ с ведома персонала, обслуживающего тепломеханическое оборудование.

**3.9.2.** Осмотр, наладка, ремонт устройств контроля и авторегуляторов, установленных на сосудах, трубопроводах и арматуре, должны производиться с соблюдением требований п. 2.9 настоящих Правил.

**3.9.3.** Отключать датчики от трубопроводов (сосудов) следует закрытием первичных вентилей на импульсных линиях без применения рычага. Если импульсные линии датчика подключены к разным отборным устройствам, должны быть закрыты первичные вентили на всех этих устройствах.

**3.9.4.** Если трубопровод или сосуд, к которому подключены импульсные линии, подлежащие ремонту, остается под давлением, то запорные вентили импульсных линий должны быть закрыты, на них следует вывесить запрещающие плакаты или знаки безопасности «Не открывать - работают люди».

**3.9.5.** Отсутствие давления в отключенной импульсной линии должно проверяться соединением ее с атмосферой. Если на импульсной линии не имеется продувочных устройств, отсутствие давления необходимо проверять 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 с, надо отвернуть гайку еще на пол-оборота-оборот и снять давление. По мере падения давления гайку следует отвертывать далее с таким расчетом, чтобы ко времени полного снятия давления она была завернута на три-четыре оборота. Если по мере отвертывания гайки давление в линии не падает, следует затянуть гайку и принять меры к полному отключению импульсной линии. Эти операции необходимо выполнять в рукавицах.

**3.9.6.** Врезку импульсных линий на трубопроводах и сосудах, разборку фланцев измерительных диафрагм, арматуры, установку гильз термопар должен производить персонал отделений, за которым закреплено оборудование, в присутствии представителя отдела тепловой автоматики и измерений. Указанные работы должны выполняться после снятия давления в трубопроводах и сосудах и при открытых дренажах.

**3.9.7.** Замену и наладку термопар (термометров сопротивления), расположенных в труднодоступных местах и в местах с температурой воздуха более 32 °С, должны осуществлять не менее чем два лица. Вентиляция рабочих мест должна производиться передвижными воздушно-душирующими установками.

**3.9.8.** Продувку импульсных линий воды и пара при отсутствии специальных продувочных устройств или «забитых» продувочных линиях должны выполнять с разрешения дежурного персонала отделения эксплуатации не менее чем два лица в соответствии с местной инструкцией, в которой должны быть указаны технологическая последовательность операций и меры безопасности.

**3.9.9.** При возникновении аварийного положения на тепломеханическом оборудовании продувка должна быть прекращена, арматура продувочных устройств закрыта.

**3.9.10.** При работах на масляных импульсных линиях масло из них должно быть полностью спущено. Спуск масла должен осуществляться 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 должна выбираться из расчета освобождения от масла участка импульсной трубки не менее 1,5 м от места сварки.

Масло из трубок должно сливаться в какой-либо сосуд во избежание разлива по полу.

**3.9.11.** Заменять манометры и датчики следует только после закрытия первичных вентилей. Накидные гайки у манометров, датчиков надо отвертывать постепенно (см. п. 3.9.5).

**3.9.12.** Осмотр, наладку, ремонт отборных устройств контроля и авторегуляторов внутри топок котлов, газоходов, воздухопроводов, барабанов котлов необходимо осуществлять с соблюдением требований пп. 2.8, 3.2.64 - 3.2.97 настоящих Правил.

**3.9.13.** При их 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 и ожогам.

**3.9.14.** Конструкция стержней и электродов датчиков измерителей и сигнализаторов уровня угля в бункерах должна исключать необходимость выполнения каких-либо работ в бункере при обслуживании этих устройств.

Работы, требующие вскрытия люков бункеров для доступа к датчикам, должны выполняться с соблюдением мер безопасности, изложенных в пп. 3.2.24 - 3.2.39 настоящих Правил.



**3.9.15.** Ремонт, устранение дефектов, смазка устройств, установленных на конвейерах топливоподачи и подачи сырья, должны выполняться после остановки конвейера и снятия с его электродвигателя напряжения; при этом на отключающем устройстве должен быть вывешен плакат или знак безопасности «Не включать - работают люди».

Наладку, регулировку датчиков, контролирующих наличие топлива или сырья на ленте, сигнализаторов перекоса ленты, регулировку тормозов и т.п., можно производить при работающем конвейере с соблюдением мер безопасности, изложенных в пп. 3.1.95 - 3.1.119 настоящих Правил.

Персонал, проводящий наладку или регулировку, должен знать расположение устройств аварийного останова конвейеров и уметь ими пользоваться.

**3.9.16.** При обслуживании устройств тепловой автоматики и измерений на оборудовании газо-конденсатного или маслохозяйства необходимо соблюдать требования пп. 2.8, 3.1.137 и 3.1.144 - 3.1.149 настоящих Правил.

**3.9.17.** При обслуживании устройств контроля и автоматики на газовом хозяйстве необходимо соблюдать требования пп. 1.2.10, 2.1.33, 2.1.34, 2.3.28, 2.3.29, 2.8, 3.2.40 - 3.2.43 настоящих Правил.

**3.9.18.** Контрольно-измерительные приборы к газопроводам давлением более 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>) следует присоединять металлическими трубками. При давлении газа до 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>) эти приборы разрешается присоединять резиновыми трубками длиной не более 1 м, закрепленными хомутами. На отводах к приборам должны предусматриваться отключающие устройства.

При снятии датчиков КИП, автоматики, защит на отключенные от датчика импульсные линии следует устанавливать заглушки.

**3.9.19.** На манометрах, установленных на газопроводах, должна быть указана красной чертой отметка рабочего давления.

**3.9.20.** При выполнении работ в устройствах автоматики, теплотехнических измерений и защит, расположенных на оборудовании химического отделения, должны соблюдаться требования пп. 2.8, 2.9, 3.7 настоящих Правил. Перед использованием каких-либо химикатов, необходимо ознакомиться с картой безопасности химиката.

**3.9.21.** 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 тщательно промыть водой до нейтральной реакции промывочных вод. Перед началом работ персонал отдела тепловой автоматики и измерений в присутствии дежурного персонала смены химического отдела должен убедиться в том, что импульсные линии, подлежащие ремонту, отглушены от действующего оборудования, реагенты полностью удалены и исключена возможность попадания в них кислоты или щелочи.

**3.9.22.** Работы на импульсных линиях и аппаратуре отдела тепловой автоматики и измерений, установленных в химическом отделе, при выполнении которых могут произойти случайные выбросы агрессивных сред (кислоты, щелочи, коагулянта и др.), должны производиться в резиновых перчатках, прорезиненном фартуке и защитных герметичных очках.

**3.9.23.** Персонал отдела тепловой автоматики и измерений, работающий в помещениях химического отдела, должен знать основные свойства используемых реагентов и правила обращения с ними, которые описаны в карте безопасности химиката.

## **4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ**

### **4.1. НАРЯД-ДОПУСК, РАСПОРЯЖЕНИЕ**

**4.1.1.** Работы на оборудовании производятся по письменным нарядам-допускам и устным распоряжениям<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> В дальнейшем для краткости «устное распоряжение» будет именоваться «распоряжение».

**4.1.2.** Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ при ремонте оборудования, являются:

- оформление работы нарядом-допуском или распоряжением;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- перевод на другое рабочее место;
- оформление перерывов в работе;
- оформление окончания работы.

**4.1.3.** 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<sup>2</sup> приведена в форме 1 настоящих Правил.

<sup>2</sup> В дальнейшем для краткости - «наряд».

В зависимости от объема ремонтных работ и организации их исполнения бланк наряда может быть оформлен в виде:

- 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;
- общего наряда на выполнение работы в целом на агрегате, на нескольких рабочих местах или участках тепловой сети;
- 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.

**4.1.4.** Газоопасные работы проводятся в соответствии с требованиями действующих в Эстонии. Форма наряда-допуска для производства этих работ приведена в инструкции №101 о порядке проведения газоопасных работ.

Газоопасные работы должны выполняться 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.

**4.1.5.** Наряд (в том числе общий наряд) выдается на срок действия заявки на ремонт оборудования.

Если срок действия его истек, а ремонт не закончен, заявка и наряд продлеваются. Наряд может продлить лицо, выдавшее его, или лицо, имеющее право выдачи нарядов на ремонт данного оборудования, на срок до полного окончания ремонта. При этом в обоих экземплярах наряда в строке «Наряд продлил» делается запись о новом сроке его действия.

Срок действия промежуточных нарядов при их продлении руководителем работ по общему наряду не должен превышать срока действия общего наряда.

**4.1.6.** По нарядам выполняются следующие работы:

- ремонт котельных агрегатов (работа внутри топков, барабанов, на конвективных поверхностях нагрева, электрофильтрах, в газоходах, воздуховодах, в системах пылеприготовления, золоулавливания и золоудаления);
- ремонт турбин и их вспомогательного оборудования (конденсаторов, теплообменных аппаратов, масляных систем);
- ремонт конвейеров, устройств, сбрасывающих топливо с ленточных конвейеров, питателей, элеваторов, дробилок, грохотов, вагонопрокидывателей, багеров;
- ремонт электромагнитных сепараторов, весов ленточных конвейеров, щепо- и корнеуловителей, а также механизированных пробоотборников твердого топлива;
- ремонтные работы в газо-конденсатном, масло- и мазутном хозяйстве;
- ремонт насосов (питательных, конденсатных, циркуляционных, сетевых, подпиточных и др.) и мешалок, перечень которых устанавливает работодатель;
- ремонт вращающихся механизмов (дутьевых и мельничных вентиляторов, дымососов, мельниц и др.);
- огневые работы на оборудовании, в зоне действующего оборудования и в производственных помещениях;

- установка и снятие заглушек на трубопроводах (кроме трубопроводов воды с температурой ниже 45 °С);
- ремонт грузоподъемных машин (кроме колесных и гусеничных самоходных), крановых тележек, подкрановых путей, скреперных установок, перегружателей, подъемников, фуникулеров, канатных дорог;
  - демонтаж и монтаж оборудования;
  - врезка гильз и штуцеров для приборов, установка и снятие измерительных диафрагм расходомеров;
  - 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;
  - 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 °С);
    - работы, связанные с монтажом и наладкой датчиков;
    - работы в местах, опасных в отношении загазованности, взрывоопасности и поражения электрическим током и с ограниченным доступом посещения;
    - работы в камерах, колодцах, аппаратах, бункерах, резервуарах, баках, коллекторах, туннелях, трубопроводах, каналах и ямах, конденсаторах турбин и других металлических емкостях;
      - дефектоскопия оборудования;
      - химическая очистка оборудования;
      - нанесение антикоррозионных покрытий;
      - теплоизоляционные работы;
      - сборка и разборка лесов и креплений стенок траншей, котлованов;
      - земляные работы в зоне расположения подземных коммуникаций;
      - загрузка, догрузка и выгрузка фильтрующего материала, связанные со вскрытием фильтров;
      - ремонтные работы в хлораторной, гидразинной и аммиачной установках;
      - водолазные работы;
      - работы, проводимые с плавучих средств;
      - ремонт водозаборных сооружений (работа, при которой возможно падение персонала в воду);
      - ремонт дымовых труб, градирен, сооружений и зданий.

**4.1.8.** Право выдачи нарядов предоставляется инженерно-техническим работникам отделения (участка), в ведении которого находится оборудование, прошедшим проверку знаний, допущенным к самостоятельной работе и включенным в список лиц, имеющих право выдачи нарядов.

В случае отсутствия на предприятии указанных лиц право выдачи нарядов предоставляется начальникам смен (ДИС) электростанции и дежурным диспетчерам тепловой сети, если они не являются допускающими по выданным ими нарядам. Дежурный персонал, имеющий право выдачи нарядов, должен быть внесен в список лиц, имеющих это право.

**4.1.9.** Списки лиц, имеющих право выдачи нарядов, должны утверждаться членами правления предприятия. Списки должны корректироваться при изменении состава лиц. Копии списков должны находиться на рабочих местах начальников смен (ДИС) предприятия.

**4.1.10.** Выдача нарядов на ремонт оборудования, принадлежащего другим отделениям (участкам) предприятия (электродвигателей, оборудования теплового контроля и автоматики и т.п.), но связанного с тепломеханическим оборудованием или расположенного на теплосиловых установках и вблизи них, производится лицами, в ведении которых находится оборудование, но с разрешения начальника смены (ДИС), на территории которого оно расположено. Разрешение должно быть завизировано на полях наряда.

**4.1.11.** При комплексном ремонте оборудования персоналом ремонтного предприятия (отделения, участка) разрешается выдача общего наряда в целом на агрегат, на несколько рабочих мест или участков тепловой сети.

Перечень оборудования и участков схемы, на которые разрешается выдача общего наряда, должен быть составлен руководителем отделения, в ведении которого они находятся, согласован с руководителем ремонтного отделения (службы, участка) и утвержден правлением предприятия.

Право выдачи общих нарядов предоставляется начальнику отдела или его заместителю, в ведении которого находится оборудование.

Руководителями работ по общим нарядам назначаются лица из числа инженерно-технических работников ремонтных отделений (служб, участков) электростанций и тепловых сетей. При отсутствии ремонтных отделений (служб, участков) на электростанциях и в тепловых сетях руководителями работ по общим нарядам назначаются лица из персонала ремонтных предприятий.

**4.1.12.** При выполнении ремонтных работ по общему наряду должны выдаваться промежуточные наряды.

Право выдачи промежуточных нарядов предоставляется руководителю работ по общему наряду.

**4.1.13.** Списки лиц, которые могут быть руководителями работ по общим нарядам, руководителями и производителями работ по нарядам, промежуточным нарядам и распоряжениям, должны утверждаться членами правления предприятия и корректироваться при изменении состава лиц. Копии этих списков должны находиться на рабочем месте выдающего наряды.

**4.1.14.** Списки работников подрядных организаций, могущих быть руководителями работ по общим нарядам, руководителями и производителями работ по нарядам и промежуточным нарядам, должны быть утверждены членами правления этих организаций и переданы предприятию, в ведении которых находится оборудование. Указанные списки при изменении состава лиц должны своевременно корректироваться.

Предоставление лицам подрядных организаций права работать в качестве руководителей и производителей работ должно быть оформлено правлением предприятия распорядительным документом либо нанесением резолюции на письме командировавшей организации.

**4.1.15.** Работы, не требующие проведения технических мероприятий по подготовке рабочих мест и не указанные в п. 4.1.6, могут выполняться по распоряжению.

Перечень работ, выполняемых по распоряжению одним человеком, должен быть определен исходя из местных условий и утвержден правлением предприятия.

**4.1.16.** Право выдачи распоряжений предоставляется лицам, имеющим право выдачи нарядов.

**4.1.17.** Распоряжения передаются 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 должно отдаваться и оформляться заново.

**4.1.18.** Учет и регистрация работ по нарядам и распоряжениям производятся в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.

Форма журнала приведена в форме 2 настоящих Правил.

В указанном журнале регистрируются только первичный допуск к работе и полное окончание ее с закрытием наряда (распоряжения).

Первичные и ежедневные допуски к работе по нарядам оформляются записью в оперативном журнале, при этом указываются только номер наряда и рабочее место.

**4.1.19.** Промежуточные наряды и распоряжения на производство работ, выдаваемые ответственными лицами ремонтной службы электростанции или подрядной организации, регистрируются в журналах учета работ по нарядам и распоряжениям, ведущихся этими подразделениями и организациями.

## **4.2. ЛИЦА, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ, ИХ ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ**

**4.2.1.** Ответственными за безопасность работ, выполняемых по нарядам (распоряжениям), являются:

- выдающий наряд, отдающий распоряжение;
- руководитель работ;

- производитель работ;
- дежурный или лицо из числа оперативно-ремонтного персонала, подготавливающий рабочее место;
- допускающий к работам;
- наблюдающий;
- члены бригады.

**4.2.2.** Выдающий наряд, отдающий распоряжение устанавливает необходимость и возможность безопасного выполнения данной работы и отвечает за правильность и полноту указанных им в наряде мер безопасности. При проведении работ по наряду (в том числе общему и промежуточному) выдающий наряд указывает в нем меры по подготовке рабочих мест, а по промежуточному наряду - и меры безопасности в процессе выполнения работы. Кроме того, он отвечает за назначение руководителя работ в соответствии со списками, утвержденными в установленном порядке, а также за назначение наблюдающего.

Выдающий наряд, отдающий распоряжение осуществляет целевой (текущий) инструктаж руководителя работ (лица, которому непосредственно выдается задание).

**4.2.3.** Руководитель работ отвечает:

- за назначение производителя работ в соответствии с утвержденными списками;
- за численный состав бригады, определяемый из условий обеспечения возможности надзора за бригадой со стороны производителя работ (наблюдающего);
- за достаточную квалификацию лиц, включенных в состав бригады;
- за обеспечение производителя работ ППР, техническими условиями на ремонт или технологической картой;
- за полноту целевого (текущего) инструктажа производителя работ и членов бригады;
- за полноту и правильность мер безопасности в процессе производства работ. При выполнении работ по наряду (кроме общего и промежуточного) эти меры указывает руководитель работ в строках наряда «Особые условия»;
- за обеспечение бригады исправным инструментом, приспособлениями, такелажными средствами и средствами защиты, соответствующими характеру работы.

Руководитель работ совместно с производителем работ должен принимать рабочее место от допускающего и проверять выполнение мер безопасности, указанных в наряде.

Руководитель и производитель работ не несут ответственности за непринятие оперативным персоналом в полном объеме мер по подготовке рабочего места: выполнению необходимых операций по отключению, предотвращению ошибочного включения в работу, опорожнению, расхолаживанию, промывке и вентиляции оборудования; проверке отсутствия избыточного давления, вредных, взрыво-, пожароопасных, агрессивных и радиоактивных веществ; установке ограждений и вывешиванию знаков безопасности.

Руководитель работ должен осуществлять периодический (не реже, чем через каждые 2 ч от времени допуска бригады к работе) надзор за работой бригад в части соблюдения ими правил техники безопасности. Ему и членам бригады запрещается воздействовать на запорную, регулирующую и предохранительную арматуру, на вентили дренажей и воздушников.

Руководителями работ по нарядам могут назначаться инженерно-технические работники подразделений предприятия и подрядных организаций, имеющие для этого достаточную квалификацию.

**4.2.4.** Назначение руководителя работ не обязательно при работе по распоряжению. Необходимость назначения руководителя работ в этом случае определяет лицо, отдающее распоряжение.

**4.2.5.** При выполнении ремонтных работ производитель работ отвечает:

- за правильность выполнения необходимых в процессе производства работ мер безопасности, указанных в наряде;
- за соблюдение им самим и членами бригады требований инструкций по охране труда и выполнение мер безопасности, определенных ППР, технологическими документами и техническими условиями;
- за четкость и полноту инструктажа и указаний, которые он дает членам бригады непосредственно на рабочем месте;
- за наличие, исправность и применение инструмента, инвентаря, средств защиты, такелажных приспособлений;

- за сохранность установленных на месте работы ограждений, знаков безопасности, запирающих устройств. Производитель работ, осуществляя руководство бригадой, не должен принимать непосредственного участия в работе, если ее выполнение требует непрерывного наблюдения за членами бригады.

**4.2.6.** Производитель работ по общему наряду является руководителем работ по промежуточному наряду. Он несет всю ответственность в соответствии с п. 4.2.3 как руководитель работ, объем и зона которых определены в промежуточном наряде.

Производителями работ по общим нарядам назначаются инженерно-технические работники подразделений предприятия и подрядных организаций, могущие быть руководителями работ по промежуточным нарядам.

Производителями работ по нарядам, промежуточным нарядам и распоряжениям могут назначаться работники подразделений предприятия и подрядных организаций, имеющие стаж работы по ремонту энергетического оборудования на энергетических предприятиях не менее 2-х лет.

**4.2.7.** Дежурный или лицо из числа оперативно-ремонтного персонала, подготавливающий рабочее место, отвечает за правильное и точное выполнение мероприятий по подготовке рабочего места, определенных вышестоящим дежурным персоналом и инструкцией по эксплуатации оборудования (отключение оборудования, открытие дренажей и воздушников, обвязка арматуры цепями, закрытие ее на замок, установка ограждений, вывешивание плакатов или знаков безопасности и др.).

**4.2.8.** Допускающий отвечает:

- за правильность подготовки рабочего места;
- за правильность допуска к работе и полноту инструктажа руководителя работ, производителя работ и наблюдающего.

**4.2.9.** Допускающим к работе по общим нарядам является начальник смены (ДИС). В случае отсутствия должности начальника смены (ДИС) допускающим является старший дежурный данного отделения.

Первичный допуск к работам по нарядам и распоряжениям должен производить начальник смены (ДИС) или с его разрешения подчиненный ему персонал, обслуживающий данное оборудование.

В тепловых сетях допускающими являются инженерно-технические работники района (мастер, старший мастер, инженер, начальник района или его заместитель) и руководитель работ на данном участке (оборудовании).

**4.2.10.** Допускающим к работе по общим нарядам, нарядам и распоряжениям на отдаленном объекте является дежурный этого объекта. При отсутствии на отдаленном объекте дежурного допуск осуществляет начальник смены или подчиненный ему персонал.

**4.2.11.** Допускающим к ежедневному продолжению работы по нарядам (кроме промежуточного), а также при переводе бригады на другое рабочее место с разрешения начальника смены или лица, его заменяющего, может быть:

- подчиненный ему дежурный персонал, обслуживающий оборудование;
- руководитель (производитель) работ при выполнении работ на участке тепловой сети.

При отсутствии указанных выше лиц, а также при выполнении работ на отдаленных объектах (береговых насосных и др.) допускающими к ежедневному продолжению работ могут быть назначены лица из числа дежурных на отдаленных объектах или лица, уполномоченные начальником смены.

**4.2.12.** Допускается совмещение одним лицом обязанностей двух лиц с включением в каждый из списков, устанавливающих их полномочия.

При выполнении работ допускается одно из совмещений обязанностей:

- выдающего наряд (распоряжение) и руководителя работ;
- руководителя работ и производителя работ, в случае если на него выдан только один наряд;
- руководителя работ и допускающего в тепловых сетях.

При этом совмещение обязанностей производителя работ и допускающего запрещается, за исключением случаев, указанных в пп. 4.2.11 и 4.2.13 настоящих Правил.

**4.2.13.** Обязанности допускающего к работе по промежуточному наряду выполняет производитель работ по общему наряду, который является одновременно руководителем

работ по промежуточному наряду, на участке и в смене которого намечается производство работ по данному промежуточному наряду.

**4.2.14.** Наблюдающий назначается для надзора за бригадой строительных рабочих, разнорабочих, такелажников и других лиц при выполнении ими работы по наряду или распоряжению в непосредственной близости от действующего оборудования.

Необходимость назначения наблюдающего при выполнении вышеуказанных работ определяет лицо, выдающее наряд.

Наблюдающими назначаются лица, имеющие право быть производителями работ, или лица дежурного персонала.

При назначении наблюдающего в строке наряда «Производителю работ (наблюдающему)» вписываются соответствующие подстрочному тексту фамилии, инициалы, должность, разряд производителя работ и в скобках - наблюдающего. Наблюдающий расписывается в строке наряда «Производитель работ» после подписи производителя работ.

**4.2.15.** Принимая рабочее место от допускающего, наблюдающий проверяет правильность его подготовки и выполнение необходимых для производства работ мер безопасности в соответствии с настоящими Правилами.

Наблюдающий отвечает за безопасность членов бригады при воздействии на них производственных факторов со стороны действующего технологического оборудования (следит, чтобы рабочие не приближались на опасные расстояния к работающему оборудованию и коммуникациям, обеспечивает безопасный проход персонала к рабочему месту и сохранность ограждений и предупреждающих знаков безопасности).

Ответственным за безопасность работающих при выполнении самой работы является производитель работ, который постоянно должен находиться на рабочем месте.

Наблюдающему запрещается совмещать надзор с выполнением какой-либо другой работы.

**4.2.16.** Члены бригады отвечают:

- за выполнение требований инструкций по охране труда и указаний по мерам безопасности, полученных при инструктаже перед допуском к работе и во время работы;
- за применение выданных средств защиты, спецодежды и исправность используемого инструмента и приспособлений;
- за четкое соблюдение условий безопасности выполнения работы.

### **4.3. ПОРЯДОК ВЫДАЧИ И ОФОРМЛЕНИЯ НАРЯДА**

**4.3.1.** Наряд на работу выписывается в двух экземплярах. В обоих экземплярах должна быть соблюдена 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 отделения (района) накануне дня производства работ. В непредвиденных случаях разрешается выдача наряда в день производства работ.

**4.3.2.** Наряд выдается на одного производителя работ (наблюдающего) с одной бригадой на одно рабочее место. Исключение составляют случаи, упомянутые в пп. 4.3.3 и 4.3.9 настоящих Правил. На руки производителю работ выдается только один экземпляр наряда.

**4.3.3.** 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:

- все рабочие места подготавливаются дежурным (оперативно-ремонтным) персоналом одновременно и принимаются руководителем работ, производителем работ и наблюдающим;
- производитель работ с бригадой и наблюдающий допускаются на одно из рабочих мест подготовленного участка;
- перевод бригады на другое рабочее место осуществляется допускающим или с его разрешения руководителем работ;
- перевод оформляется в таблице наряда подписями допускающего (или руководителя работ в графе допускающего) и производителя работ с указанием даты, времени и места работы;

- 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 (дежурного по району), который делает запись во втором экземпляре наряда и оперативном журнале.

**4.3.4.** Расширение рабочего места, изменение числа рабочих мест и условий производства работы, а также замена руководителя работ или производителя работ без выдачи нового наряда запрещается.

Допускается выдающему наряд производить 1 раз замену руководителя работ по общему наряду (на период болезни, вынужденных отпусков и др.) без выдачи нового общего наряда, но с соблюдением всех требований первичного допуска и его оформлением в этом случае в таблице ежедневного допуска. При этом вновь назначенный руководитель работ расписывается в графе «Производитель работ».

Допускается руководителю работ по общему наряду производить 1 раз замену каждого из производителей работ (руководителем работ по промежуточным нарядам). Выдача нового общего и промежуточного нарядов при этом не требуется. Руководитель работ по промежуточному наряду допускается к работе после его инструктажа на месте предстоящей работы руководителем работ по общему наряду, с оформлением допуска в таблице ежедневного допуска промежуточного наряда. При этом руководитель работ по промежуточному наряду расписывается в графе «Производитель работ», а руководитель работ по общему наряду в графе «Допускающий». Подлежат также заполнению графы наряда «Руководителю работ», «Руководитель работ», без зачеркивания фамилии и подписи заменяемого руководителя работ.

**4.3.5.** Число нарядов, промежуточных нарядов, выдаваемых одновременно на одного руководителя работ, в каждом случае определяет лицо, выдающее наряд.

**4.3.6.** При работе по наряду бригада должна 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 должны быть закреплены персонально за квалифицированными рабочими бригады. Ответственность за безопасность практикантов, учеников и вновь принятых рабочих несут производитель работ, а также члены бригады, за которыми они закреплены, что должно быть указано в строках наряда «с членами бригады».

**4.3.7.** При большой численности бригады, когда перечень всех ее членов не вмещается в строки наряда, разрешается прилагать к наряду список работающих с указанием фамилий и инициалов. 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. Численность бригад, фамилии и инициалы, профессия и компетентность по электробезопасности членов бригады указываются в промежуточных нарядах.

**4.3.8.** Ремонт оборудования, принадлежащего другим отделениям, но расположенного в зоне действия общего наряда, должен производиться по наряду, выдаваемому отделениями, в ведении которых находится оборудование, с разрешения руководителя работ по общему наряду, который должен завизировать наряд.

**4.3.9.** В общем наряде может быть указано 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 разрешается приложить к наряду их список с указанием фамилий, инициалов, должностей, разрядов. Каждый производитель работ должен 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.

**4.3.10.** При выписке наряда в строках таблиц, не подлежащих заполнению, пишется «Не назначается», «Не предусматривается» и т.д.



**4.3.11.** В строках «Для обеспечения безопасных условий необходимо» наряда, общего наряда перечисляются мероприятия по подготовке рабочих мест, в том числе и подлежащие выполнению дежурным персоналом других отделов (см. Термины и сокращения, определение Подготовки рабочего места). Выдающему наряд не следует определять меры безопасности, относящиеся к технологии производства работы.

В указанных строках промежуточного наряда руководитель работ по общему наряду определяет меры по подготовке рабочего места к непосредственному производству работы (устройство трапов и специальных ограждений, установка и ввод в работу воздушно-душирующих установок, дополнительных светильников, очистка топки котла от нависших глыб шлака и т.д.) и меры безопасности в процессе ее проведения. Перечисление в них мероприятий по подготовке рабочего места, выполненных оперативным персоналом согласно общему наряду, не требуется.

В графе «Особые условия» наряда руководитель работ указывает меры безопасности в процессе производства ремонта оборудования и определяет необходимость проведения всей работы или ее части только под его непосредственным надзором, устанавливает порядок применения грузоподъемных и других машин и механизмов, средств индивидуальной защиты и т.д. Заполнение этой графы в общем и промежуточном нарядах не требуется.

Если недостаточно места в строках «Для обеспечения безопасных условий необходимо» и «Особые условия», к наряду должен быть приложен отдельный лист с изложением условий выполнения работы, подписанный лицами, заполнившими эти строки, о чем в соответствующих строках наряда делается отметка.

#### **4.4. ДОПУСК БРИГАДЫ К РАБОТЕ**

**4.4.1.** Подпись в соответствующей строке наряда о выполнении условий производства работы (в том числе по оборудованию других отделений) (старший) дежурный персонал электростанции или ответственное 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 отделений, связанного с ремонтируемым оборудованием, (старший) дежурный персонал или ответственное лицо оперативно-ремонтного персонала района (участка), в ведении которого находится ремонтируемое оборудование, подписывает наряд на основании сообщения начальника смены электростанции (ДИС) или старшего дежурного соответствующего отделения (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 (дежурного по району) или допускающего это сообщение должно быть подтверждено в строке «Дежурный персонал других отделений (участков)» подписью начальника смены электростанции (ДИС) или по его указанию подписью старшего дежурного соответствующего отделения (участка).

**4.4.2.** Лицо, расписавшееся в наряде или сообщившее о выполнении необходимых мероприятий по отключению оборудования других отделений (участков), связанных с ремонтируемым оборудованием, отвечает за полноту и точность их выполнения.

**4.4.3.** Электрооборудование, связанное с тепломеханическим оборудованием, отключает электротехнический персонал по распоряжению начальника смены электростанции (ДИС).

**4.4.4.** 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 разрешения начальника смены электростанции (дежурного диспетчера тепловой сети), о чем должна быть сделана отметка в соответствующей строке наряда перед допуском к работе.

**4.4.5.** При допуске к работе руководитель и производитель работ совместно с допускающим проверяют выполнение необходимых мероприятий по подготовке рабочего места, указанных в наряде. Такую проверку при допуске к работе по промежуточному

наряду осуществляет допускающий (руководитель работ по промежуточному наряду) и производитель работ.

**4.4.6.** Допускающий при инструктаже указывает, какое оборудование ремонтируемой схемы и соседних участков остается под давлением или напряжением, при высокой температуре, а также является пожаро-, взрывоопасным, не допускает применения открытого огня, требует вентилирования 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 запрещается.

**4.4.7.** Проверка подготовки рабочих мест и допуск к работе по наряду оформляются подписями допускающего, руководителя и производителя работ в соответствующих строках наряда. Оформление допуска должно производиться 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.

**4.4.8.** Проверку удостоверений у членов бригады о проверке знаний правил 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.

**4.4.9.** Если при получении наряда у дежурного персонала или производителя работ возникают какие-либо вопросы или сомнения, они обязаны потребовать разъяснения у руководителя работ или лица, выдавшего наряд. По неправильно оформленному наряду, а также наряду, в котором не указана нумерация запорной и дренажной арматуры, обеспечивающей отключение и вывод трубопроводов и оборудования в ремонт, допуск к работе запрещается.

**4.4.10.** Дата первичного допуска к работе должна 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 т.п.).

**4.4.11.** Допуск к работе по нарядам для ремонта оборудования, приводимого в движение электродвигателями (вентиляторы, мельницы, насосы, фильтры и т.п.), а также для ремонта механической части и чистки секций электрофильтров производит дежурный персонал отделения (района), в ведении которого находится ремонтируемое оборудование.

**4.4.12.** Подготовку рабочего места, выполнение необходимых мер безопасности и допуск к работе для ремонта оборудования, принадлежащего другим отделениям (подразделениям), но связанного с тепломеханическим оборудованием или расположенного на территории и в теплосиловых помещениях или районов теплосети (электродвигатели, сборки, сварочные аппараты, арматура освещения, оборудование тепловой автоматики и измерений и т.п.), кроме закрытых распределительных устройств, осуществляет персонал подразделений, в ведении которых находится это оборудование, с ежедневного разрешения начальника смены электростанции (дежурного диспетчера тепловой сети), о чем должна быть сделана запись в оперативном журнале.

**4.4.13.** Первичный допуск к одновременной работе нескольких бригад других отделений и подрядных организаций на одном участке котлотурбинного отделения

(района теплосети) производит начальник смены электростанции (дежурного диспетчера теплосети), о чем должна быть сделана запись в оперативном журнале.

**4.4.14.** Порядок оформления целевого (текущего) инструктажа руководителя работ, производителя работ и членов бригады перед производством работ по наряду устанавливается работодателем.

Подписи членов бригады о получении инструктажа по мерам безопасности перед выполнением работы по распоряжению и лица, проведшего инструктаж, должны быть зафиксированы в журнале. Журнал, в котором ставят подписи указанные лица, определяет работодатель.

#### **4.5. НАДЗОР ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ. ИЗМЕНЕНИЯ В СОСТАВЕ БРИГАДЫ**

**4.5.1.** С момента допуска бригады к работе надзор за ней в целях соблюдения правил техники безопасности возлагается на производителя работ (наблюдающего). Производитель работ должен организовать свою работу, а наблюдающий - надзор так, чтобы постоянно следить за безопасностью всех членов бригады.

**4.5.2.** Производитель работ (наблюдающий) по наряду, промежуточному наряду должен все время находиться на месте работы. При необходимости отлучки производитель работ, если на это время его не может заменить руководитель работ, должен прекратить работу бригады и вывести ее в безопасную зону.

Кратковременный уход с места работы членов бригады допускается только с разрешения производителя работ, который до возвращения отлучившихся или до установления их местонахождения и предупреждения их об уходе бригады не имеет права уходить с бригадой с места работы.

**4.5.3.** Руководитель работ и дежурный персонал электростанции должны периодически проверять соблюдение работающими требований правил безопасности. В тепловых сетях такую проверку осуществляет руководитель работ. Периодичность проверок проводимых руководителем работ, не должна превышать 2 ч от времени допуска бригады к работе. При обнаружении нарушений у производителя работ отбирается наряд, и бригада удаляется с места работы. Повторный допуск к работе может быть произведен с разрешения руководителя отделения (подразделения) 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.

**4.5.4.** 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, разрешается 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.

#### **4.6. ОФОРМЛЕНИЕ ПЕРЕРЫВОВ В РАБОТЕ**

##### **А. ПЕРЕРЫВЫ В ТЕЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ДНЯ**

**4.6.1.** 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 один из членов бригады не имеет права после перерыва приступить к работе самостоятельно. Допуск бригады после такого перерыва осуществляет производитель работ единолично без оформления в наряде.

**4.6.2.** Ни во время перерыва в работе бригады, ни в течение рабочего дня дежурный персонал не имеет права вносить в схему установки изменения, влияющие на условия производства работы в отношении мер безопасности, и только в аварийных случаях с ведома административного руководителя отделения (района) разрешается изменять схему или включать в работу выведенное в ремонт 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.

**4.6.3.** Пробное включение оборудования в работу до полного окончания ремонта может быть произведено после удаления бригады, возвращения руководителем работ наряда ответственному лицу дежурного персонала отдела (района) с оформлением в таблице ежедневного окончания работы и снятия 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 отделов (участков), участвующих в повторной подготовке рабочего места, расписывается в строке как допускающий по наряду.

**4.6.4.** Опробование (испытание, опрессовка и т.п.) отдельных элементов и участков тепломеханического оборудования во время проведения комплексного их ремонта производится при соблюдении следующих условий:

- общий наряд, выданный в целом на агрегат, на несколько участков тепловой сети и т.п., во время опробования их элементов или отдельных участков остается у руководителя работ;

- опробование выполняется по программе, составленной начальником эксплуатационного отделения (подразделения) совместно с руководителем работ (ремонтного подразделения) и утвержденной правлением предприятия. В программе указываются: технологический порядок опробования, расстановка персонала, участвующего в испытании; бригады, которые должны прекратить работу на опробуемом участке и должны быть выведены с места работы со сдачей наряда; бригады, которым разрешается 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;

- опробование должно осуществляться под непосредственным руководством начальника смены электростанции (ответственного лица оперативно-ремонтного персонала района тепловой сети с разрешения дежурного диспетчера тепловой сети) и руководителя работ по промежуточному наряду;

- все работы на опробуемом элементе или участке прекращаются, бригады удаляются с рабочих мест, и промежуточный наряд сдается допускающему с оформлением перерыва в работе;

- бригады, работающие на смежных участках, могут продолжать работу при условии надежного отключения и ограждения этих участков от опробуемого оборудования и обеспечения безопасности работающих;

- достаточными мерами для отключения опробуемого элемента или участка являются: установка заглушек, разборка схемы и надежное закрытие запорной арматуры (шиберов, задвижек и т.п.).

**4.6.5.** Балансировку вращающихся механизмов с электроприводом, опробование секций электрофильтров и другие работы, связанные с частым включением электрооборудования, разрешается 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 должен находиться у дежурного персонала.

Работа должна выполняться под непосредственным наблюдением руководителя работ. По его требованию через начальника смены электростанции (дежурного диспетчера тепловой сети) персонал электроотделения должен разбирать и собирать электрическую схему. Включение или отключение механизмов осуществляет персонал, обслуживающий эти механизмы.

## **Б. ПЕРЕРЫВ В РАБОТЕ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОЧЕГО ДНЯ И НАЧАЛО РАБОТЫ НА СЛЕДУЮЩИЙ ДЕНЬ**

**4.6.6.** По окончании рабочего дня место работы убирается, знаки безопасности, ограждения и запирающие устройства остаются на месте. Наряд сдается дежурному персоналу (в тепловых сетях - допускающему, назначенному в соответствии с требованиями п. 4.2.9 настоящих Правил), необходимость возвращения промежуточного наряда определяет руководитель работ по общему наряду.

**4.6.7.** Ежедневный допуск к работе оформляется в таблице наряда подписями допускающего и производителя работ, а окончание работы - подписями производителя работ и ответственного лица дежурного персонала с указанием даты и времени начала и окончания работ. В тепловых сетях окончание работы оформляется в таблице подписями производителя работ и допускающего.

Ежедневный допуск и оформление его при выполнении работ по общим нарядам не требуется.

Ежедневный допуск к работе по промежуточному наряду осуществляет руководитель и производитель работ по этому наряду. Такой допуск и окончание работы письменно не оформляются.

**4.6.8.** 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.

#### **4.7. ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ. СДАЧА-ПРИЕМКА РАБОЧЕГО МЕСТА. ЗАКРЫТИЕ НАРЯДА**

**4.7.1.** После полного окончания работы бригада убирает рабочее место, затем производитель работ выводит ее, расписывается в наряде и сдает наряд руководителю работ.

**4.7.2.** 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.

**4.7.3.** Ответственное 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 указываются время и дата закрытия наряда.

**4.7.4.** Оборудование может быть включено в работу только после подписи руководителя работ в строке наряда о полном окончании работы и закрытия его ответственным лицом дежурного персонала, а также после удаления временных ограждений, знаков безопасности, запирающих устройств и восстановления на месте постоянных ограждений.

**4.7.5.** Контроль за правильностью оформления нарядов путем выборочной проверки должны производить лица, выдающие наряды, инженер-инспектор по технике безопасности и производственной санитарии и другие лица, уполномоченные на это.

**4.7.6.** Закрытые наряды хранятся в течение 30 дней у начальника отделения (района), после чего могут быть уничтожены. Срок хранения нарядов на проведение газоопасных работ 1 год со дня их выдачи.

#### **4.8. РАБОТА ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**4.8.1.** В тех случаях, когда ремонт оборудования производится подрядной организацией или ремонтным подразделением предприятия или другим отделом, ответственность за квалификацию ремонтного персонала возлагается на руководителей этих организаций, подразделений или отделов.

**4.8.2.** При выполнении в подразделении предприятия ремонтных, наладочных и других работ на одном и том же оборудовании или сооружении одновременно несколькими организациями по прямым договорам с предприятием руководитель подразделения совместно с руководителями подрядных организаций обязан разработать график совмещенных работ и общие мероприятия по охране труда, которые должны быть утверждены правлением предприятия.

**4.8.4.** Выполнение работ ремонтно-строительными подразделениями предприятия (VKG Energia OÜ) и подрядными организациями вблизи теплоэнергетического оборудования в действующих производствах производится по наряду-допуску, приведенному в форме 1 настоящих Правил.

**4.8.5.** Допуск строительно-монтажных организаций к работам на действующем предприятии должен осуществляться после оформления заказчиком и подрядчиком акта-

допуска согласно форме 2 к порядку проведения строительных, ремонтных и монтажных работ (Порядок проведения строительных, ремонтных и монтажных работ; форма 2).

## 5. СВЯЗАННЫЕ С ПРАВИЛАМИ ФОРМЫ И ПРИЛОЖЕНИЯ

Пределы воспламеняемости горючих газов в воздухе- приложение 1  
 Знаки безопасности для тепломеханического оборудования- приложение 2  
 Характеристика взрывоопасных и вредных газов, наиболее часто встречающихся в резервуарах и подземных сооружениях- приложение 3  
 Фильтры для масок и полумасок- приложение 4  
 Форма наряда-допуска- форма 1  
 Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям- форма 2

## 6. СВЯЗАННЫЕ ВНУТРЕННИЕ ДОКУМЕНТЫ

Инструкция № 101 о порядке проведения газоопасных работ (VKGj.ТТО/35)  
 План действия при пожаре (Tulekahju korral tegutsemise plaan)  
 Инструкция № 186 приложение номер 2 (Для крановщиков по безопасности труда при эксплуатации стреловых самоходных кранов VKGj.ТТО/44 (lisa 2) )  
 Инструкция № 136 По организации безопасного проведения огневых работ (VKGj.ТТО/39)  
 Инструкция № 125 по безопасной эксплуатации емкостей с опасными жидкостями (VKGj.ТТО/37)  
 Инструкция №14 О жетонной системе, обеспечивающей безопасность труда при эксплуатации движущихся механизмов и оборудования (VKGj.ТТО/12)  
 Порядок осуществления земляных работ на территории VKG (VKGj.ТНН/1)  
 Инструкция №166 По организации контроля за состоянием воздушной среды (VKGj.ТТО/41)  
 Порядок проведения строительных, ремонтных и монтажных работ; форма 2 (VKGj.ТТО/61 vorm 2)  
 Список документов в электронной среде WD

## 7. СВЯЗАННЫЕ ВНЕШНИЕ ДОКУМЕНТЫ

EN ISO 14122-3:2009  
 Töökeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid (Vabariigi Valitsuse 18. septembri 2001. A määruse nr 293 „Töökeskkonna keemiliste ohutegurite piirnormid” lisa)  
[https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1301/1201/1011/VVm\\_293\\_lisa\\_uus.pdf](https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1301/1201/1011/VVm_293_lisa_uus.pdf)  
 RTL 2001, 35, 468 Raskuste käsitsi teisaldamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded

Сергей Куликов

### Изменение документа

Версия	Описание изменений
1	Первое издание