ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72193— 2025

Гидроэлектростанции и гидроаккумулирующие электростанции

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ. ГИДРОСИЛОВОЕ И МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Правила организации безопасного обслуживания

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Публичным акционерным обществом «Федеральная гидрогенерирующая компания — РусГидро» (ПАО «РусГидро») совместно с акционерным обществом «Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт «Гидропроект» имени С.Я. Жука» (АО «Институт Гидропроект»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 016 «Электроэнергетика»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 июля 2025 г. № 701-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июля 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Общие требования 4
5 Организационные мероприятия при обслуживании гидротехнических сооружений, гидросилового и механического оборудования 6
6 Меры безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений, гидросилового и механического оборудования 18
Приложение А (рекомендуемое) Форма наряда-допуска 39
Приложение Б (рекомендуемое) Форма распоряжения 42
Приложение В (рекомендуемое) Форма журнала учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям 44
Приложение Г (рекомендуемое) Форма акта-допуска к работам, выполняемым подрядными организациями 45
Библиография 49

Введение

Настоящий стандарт разработан в целях содействия соблюдению государственных нормативных требований охраны труда при выполнении работ на гидротехнических сооружениях и механическом оборудовании гидравлических и гидроаккумулирующих электростанций, а также в целях повышения безопасности производства работ.

Требования настоящего стандарта систематизируют и конкретизируют требования правил по охране труда применительно к работам, выполняемым на гидротехнических сооружениях и механическом оборудовании гидроэлектростанций, и не противоречат действующему трудовому законодательству и иным нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда.

Меры обеспечения безопасности, включенные в настоящий стандарт, подтверждены опытом работ по обслуживанию гидротехнических сооружений и механического оборудования гидроэлектростанций.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Гидроэлектростанции и гидроаккумулирующие электростанции

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ. ГИДРОСИЛОВОЕ И МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Правила организации безопасного обслуживания

Hydropower plants and pumped-storage power plants. Hydraulic structures. Hydraulic power and mechanical equipment of hydraulic structures. Rules for safe maintenance organization

Дата введения — 2025—08—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования к организации безопасного выполнения работ на гидротехнических сооружениях и механическом оборудовании гидроэлектростанций и гидроаккумулирующих электростанций:

- при эксплуатации и ремонте гидротехнических сооружений;
- эксплуатации, ремонте, наладке и испытаниях гидросилового, механического и вспомогательного оборудования.

1.2 Настоящий стандарт может применяться при выполнении работ на гидротехнических сооружениях и механическом оборудовании тепловых электростанций.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 22.0.03 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

ГОСТ Р 70214 Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения

СП 49.13330 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 22.0.03, ГОСТ Р 70214, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

3.1 **акватория:** Водное пространство в пределах естественных, искусственных или условных границ.

Примечание — См. [1].

3.2 **акведук:** Мост-водовод.

3.3 **бригада:** Группа работников в составе двух и более человек, включая производителя.

3.4 **бьеф:** Часть водотока или другого водного объекта, примыкающая к водоподпорному сооружению гидроэлектростанции, ограниченная охранной зоной гидроэлектростанции или зоной производства работ.

3.5 **вращающийся механизм:** Совокупность механизмов, предназначенных для производства работы путем кругового вращения независимо от типа привода.

3.6 **временное рабочее место для проведения огневых работ:** Рабочее место, временно организуемое непосредственно в помещениях или на территории предприятия в целях ремонта и аварийно-восстановительных работ, в случае отсутствия возможности их выноса в постоянные места проведения огневых работ.

3.7 **газоопасное место:** Помещение, сооружение, участок, в воздухе рабочей зоны которых возможно содержание недостаточной концентрации кислорода (менее 20 % объемной доли), паров, газов и других вредных веществ выше предельно допустимых концентраций или могут образовываться взрывоопасные смеси.

3.8 **газоопасные работы:** Работы, при проведении которых имеется вероятность выделения в рабочую зону вредных паров, газов и других веществ, способных оказать вредное воздействие на организм человека и/или способных вызвать взрыв, загорание, а также работы при содержании кислорода выше 23 % объемной доли.

3.9 **гидросиловое оборудование:** Оборудование, предназначенное для выработки электроэнергии: гидротурбина, механическая часть гидрогенератора.

3.10 **заберег:** Полоса льда, смерзшаяся с берегами водных объектов при незамерзшей остальной части акватории.

3.11 **знак (плакат) безопасности:** Цветографическое изображение определенной геометрической формы с использованием сигнальных и контрастных цветов, графических символов и/или поясняющих надписей, предназначенное для предупреждения людей о непосредственной или возможной опасности, запрещения, предписания или разрешения определенных действий, а также для информации о расположении объектов и средств, использование которых исключает или снижает воздействие опасных и/или вредных факторов.

3.12 **наряд-допуск:** Задание на производство работы, определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы.

Примечание — Рекомендуемая форма наряда-допуска представлена в приложении А.

3.13 **объект вне зоны обслуживания оборудования оперативным персоналом:** Оборудование и сооружения, не находящиеся в оперативном управлении оперативного персонала электростанции, в том числе оборудование и сооружения, переданные подрядной организации для выполнения работ по акту-допуску.

3.14 **огневые работы:** Все виды электросварочных, газосварочных, бензокеросиновых работ, работа с паяльной лампой, варка битума и смол, резка металла механизированным способом с образованием искр, а также другие работы с применением открытого огня или нагрева деталей до температуры воспламенения материалов и конструкций.

3.15

оперативно-ремонтный персонал: Работники из числа ремонтного персонала с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования и устройств релейной защиты и автоматики, осуществляющие оперативное обслуживание закрепленных за ними электроустановок.

[ГОСТ Р 57114—2022, статья 108]

3.16

оперативный персонал: Работники субъектов электроэнергетики (потребителей электрической энергии), уполномоченные ими при осуществлении оперативно-технологического управления на осуществление в установленном порядке действий по изменению технологического режима работы и эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств (в том числе с использованием средств дистанционного управления) на принадлежащих таким субъектам электроэнергетики (потребителям электрической энергии) на праве собственности или ином законном основании объектах электроэнергетики (энергопринимающих установках) либо в установленных законодательством об электроэнергетике случаях — на объектах электроэнергетики и энергопринимающих установках, принадлежащих третьим лицам, а также по координации указанных действий.

[ГОСТ Р 57114—2022, статья 107]

3.17 **повторный допуск:** Допуск к выполнению работ по наряду-допуску на подготовленное рабочее место после перерывов в работе в течение одного дня, а также в последующие дни после дня начала работ.

3.18 **пожароопасные работы:** Огневые работы, окрасочные работы, работы с горючими веществами.

3.19 **потерна:** Продольная галерея в бетонных и железобетонных гидротехнических сооружениях, воспринимающих напор.

Примечание — Служит для отвода воды, собираемой системой дренажа основания и тела сооружения. Потерну используют также для наблюдения за состоянием внутренних частей сооружения, служебного сообщения между берегами, ремонтных работ (цементации), установки измерительных приборов.

3.20 **работы в ограниченных и замкнутых пространствах:** Работы, проводимые на пространственно-замкнутом (ограниченном) объекте, не предназначенном для постоянного пребывания в нем работников, размером достаточным для того, чтобы работник полностью поместился для выполнения работ, при этом быстрый вход в объект или выход из объекта затруднен, а параметры воздухообмена недостаточны для поддержания дыхания работников.

3.21 **работы на воде:** Работы с плавсредств, над водной поверхностью, на откосах гидротехнических сооружений, на расстоянии менее 2 м от неогороженной водной поверхности, а также в других случаях, когда существует вероятность падения работника в воду.

3.22 **работы на высоте:** Работы, при которых существуют риски падения работника с высоты 1,8 м и более либо с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами или механизмами, выступающими предметами, поверхностью жидкости или сыпучих мелкодисперсных материалов.

3.23 **распоряжение:** Письменное задание на производство работ, определяющее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются) и работников, которым поручено его выполнение.

Примечание — В соответствии с принятой на электростанции формой выдачи распоряжения задание может выдаваться в письменном виде, рекомендуемая форма представлена в приложении Б.

3.24 **ремонтный персонал:** Работники, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом, наладкой и испытанием энергоустановок.

3.25 **совмещенная работа бригад:** Одновременная работа нескольких бригад на одном рабочем месте либо на разных рабочих местах, связанных общностью оборудования и/или коммуникаций, а также находящихся на одной вертикали.

3.26 **технический руководитель:** Технический директор, главный инженер или лицо, исполняющее их обязанности.

3.27 **технологический водоем:** Бассейн, канал или иное открытое сооружение, предназначенное для транспорта или накопления воды, используемой в технологическом процессе работы гидроэлектростанции.

3.28 **торкретирование:** Нанесение торкретбетона, характеризующегося высокой плотностью и водонепроницаемостью, сжатым воздухом при помощи цемент-пушки.

3.29 **флютбет:** Совокупность частей плотины или другого напорного гидротехнического сооружения, поверх которого протекает открытый водный поток.

3.30 **шуга:** Всплывший на поверхность или занесенный в глубь потока внутриводный лед.

3.31

электротехнологический персонал: Персонал, у которого в управляемом им технологическом процессе основной составляющей является электрическая энергия (например, электросварка, электродуговые печи, электролиз и т. п.), использующий в работе ручные электрические машины, переносной электроинструмент и светильники, и другие работники, для которых должностной инструкцией или инструкцией по охране труда установлено знание правил по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме не ниже II группы по электробезопасности.

[ГОСТ 12.1.009—2017, статья 2.4.7]

4 Общие требования

4.1 Требования к персоналу

4.1.1 Персонал, обслуживающий гидротехнические сооружения и механическое оборудование (далее — работники), должен быть обучен в соответствии с [2] и [3].

4.1.2 Работники, занятые на работах с вредными и/или опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года — ежегодные) медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой им работы, предупреждения возникновения и распространения заболеваний.

4.1.3 Работники должны быть обучены правилам оказания первой помощи пострадавшему на производстве до допуска к самостоятельной работе. Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим проводится в отношении следующих категорий работников:

а) работники, на которых приказом работодателя возложены обязанности по проведению инструктажа по охране труда, включающего вопросы оказания первой помощи пострадавшим, до допуска их к проведению указанного инструктажа по охране труда;

б) работники рабочих профессий;

в) лица, обязанные оказывать первую помощь пострадавшим в соответствии с требованиями нормативных правовых актов;

г) работники, к трудовым функциям которых отнесено управление автотранспортным средством;

д) работники, к компетенциям которых нормативными правовыми актами по охране труда предъявляются требования уметь оказывать первую помощь пострадавшим;

е) председатель (заместители председателя) и члены комиссий по проверке знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим, лица, проводящие обучение по оказанию первой помощи пострадавшим, специалисты по охране труда, а также члены комитетов (комиссий) по охране труда;

ж) иные работники по решению работодателя.

4.1.4 Работник обязан соблюдать требования правил, инструкций по охране труда, указания, полученные при целевом инструктаже.

4.1.5 Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении о проверке знаний. Рекомендуемая форма удостоверения приведена в [4] (приложение 2). В случаях, когда у работника отсутствует группа по электробезопасности, на второй странице удостоверения после слов «к работе в электроустановках напряжением» делается запись — «Не допущен». На третьей и пятой страницах удостоверения в столбце «Группа по электробезопасности» ставится прочерк.

К специальным работам относятся следующие работы:

- на высоте;
- с люльки (кабины);
- огневые и газоопасные;
- с электро-, пневмо- и абразивным инструментом;
- стропальные;
- на циркулярных пилах;
- на металлообрабатывающих и абразивных станках;
- в ограниченных и замкнутых пространствах;
- иные работы в соответствии с приказом по электростанции.

4.1.6 Персонал, использующий в своей работе станочное оборудование, инструменты и приспособления, обязан знать и исполнять требования [5], локальных инструкций по охране труда, карт оценки профессиональных рисков. Персонал, выполняющий сварочные и другие огневые работы, обязан знать и исполнять требования [6], локальных инструкций по охране труда, карт оценки профессиональных рисков.

4.1.7 Персонал, обслуживающий электрическую часть оборудования, должен руководствоваться правилами [4], локальными инструкциями по охране труда, картами оценки профессиональных рисков.

4.1.8 При выполнении работ в ограниченных и замкнутых пространствах должны выполняться требования [7], локальных инструкций по охране труда, карт оценки профессиональных рисков.

4.1.9 При производстве строительных работ на объектах электроэнергетики должны учитываться требования [8], локальных инструкций по охране труда, карт оценки профессиональных рисков.

4.1.10 Персонал, обслуживающий подземные сооружения, в которых возможно наличие вредных паров, газов и других веществ (или недостаточной концентрации кислорода, менее 20 %), должен руководствоваться [7], локальными инструкциями по охране труда, картами оценки профессиональных рисков, а также знать:

- перечень таких сооружений, утвержденный руководителем электростанции;
- способы определения наличия и концентрации вредных веществ;
- отравляющее действие этих веществ и признаки отравления ими;
- способы проветривания подземных сооружений;
- требования безопасного проведения работ;
- правила пользования средствами защиты органов дыхания, коллективной и индивидуальной защитой, самоспасателями;
- порядок спуска (захода) и правила эвакуации лиц, пострадавших от вредных веществ, из газоопасных мест и способы оказания им первой помощи;
- правила применения систем спасения и самоспасения;
- способы сигнализации и поддержания связи с наблюдающими работниками.

Указанные выше сведения должны быть изложены в инструкции по охране труда.

4.1.11 Персонал, допускаемый к работе в помещениях, где используются горючие, токсичные и взрывоопасные материалы, должен знать свойства этих материалов и меры безопасности при обращении с ними в объеме инструкции по охране труда.

4.1.12 Персонал должен работать в спецодежде, застегнутой на все пуговицы, и спецобуви на низком каблуке, не более 2,5 см. На одежде не должно быть развевающихся частей, которые могут быть захвачены движущимися (вращающимися) частями механизма. Одежда и обувь должны быть без повреждений и замасливания, засучивать рукава спецодежды, подворачивать штанины брюк и голенища сапог не допускается во избежание зацепов за подвороты/повреждения и возгорания.

4.1.13 При работах с вредными веществами, электрогазосварочных, изоляционных работах, разгрузке и погрузке сыпучих и пылящих материалов брюки должны быть надеты поверх сапог (навыпуск).

4.1.14 Работник, находящийся в помещениях с действующим энергетическим оборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в колодцах, камерах, каналах, шахтах, туннелях, на строительной площадке, в ремонтной зоне и в местах, где возможно падение камней и других предметов, а также в зоне погрузочно-разгрузочных работ, должен носить защитную каску с застегнутым подбородным ремнем. Работник, выполняющий работы на высоте, должен использовать каску с трехточечным креплением. Волосы следует убирать под каску.

4.1.15 Персонал, выполняющий работы на воде, должен быть обеспечен спасательными кругами, нагрудниками, предохранительными (страховочными) привязями, концами, уметь плавать, грести и управлять лодкой, владеть приемами оказания первой помощи.

4.1.16 Персонал, выполняющий работы с люльки (кабины), должен пройти обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и проверку знания требований охраны труда в соответствии с [2].

4.1.17 Работник обязан принимать меры по устранению нарушений требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, представляющих опасность для людей, неисправностей электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты. В случае если работник не имеет права принимать соответствующие меры, он обязан прекратить выполнение работ и сообщить об этом своему непосредственному руководителю и оперативному персоналу электростанции.

4.2 Требования безопасности, предъявляемые к территории и помещениям

4.2.1 Основные требования к территории, производственным зданиям (сооружениям), производственным помещениям (производственным площадкам) и рабочим местам установлены нормативными правовыми актами Российской Федерации.

4.2.2 Стоки и дренажные каналы для отвода воды с поверхности пола заглубленных помещений (помещения дроссельных затворов, струйных реле, насосов откачки и др.) должны содержаться в исправном состоянии и обеспечивать полный отвод воды.

4.2.3 На гидротехнических сооружениях, находящихся на расстоянии более чем 500 м от помещений, в случае необходимости (на время производства работ в условиях низких и высоких температур наружного воздуха, иных неблагоприятных погодных условий) следует оборудовать постоянные или временные (в том числе мобильные) места для регламентированного отдыха персонала с возможностью обогрева и охлаждения. В этих помещениях должна быть установлена связь с электростанцией, должны находиться аптечки первой помощи, питьевая вода, санитарные устройства, иные спасательные средства. Перечень и место нахождения указанных спасательных средств определяет технический руководитель электростанции.

4.2.4 На гидротехнических сооружениях должны быть предусмотрены анкерные линии (точки) для выполнения работ по обслуживанию гидротехнических сооружений и их механического оборудования с применением страховочных систем.

4.2.5 Помещения нижних отметок гидроэлектростанции, которые могут быть затоплены и где возможно кратковременное пребывание обслуживающего персонала, должны быть оснащены шкафами со самоспасателями для всплытия и защиты от дыма. Расчет количества и мест расположения шкафов определяется локальным распорядительным документом.

4.2.6 Герметичные двери затопляемых отметок должны быть в исправном состоянии.

4.2.7 Лестничные пролеты высотой менее 2 м должны быть маркированы знаком опасности во избежание ударов головой.

4.2.8 Пороги входов в галереи, проемы и колодцы должны быть обозначены знаками опасности во избежание случайного спотыкания и падения.

4.2.9 Для входа в рабочие зоны гидротехнических сооружений должен предоставляться пропуск во избежание проникновения лиц, не участвующих в работе и контроле бригад.

4.2.10 На всех подпорных сооружениях головного узла, вдоль крутых берегов водохранилища в пределах территории электростанции, отстойных и напорных бассейнов, на головных участках открытых водосбросов, у входных и выходных порталов туннелей и других участках гидротехнических сооружений, где работает оперативный (оперативно-ремонтный) или ремонтный персонал или проходят люди, должны быть установлены ограждения — парапеты или металлические перила.

4.2.11 На водохранилищах предупреждающие знаки должны устанавливаться в пределах охранных зон (см. [9]).

4.2.12 При работе над текущей водой (водным потоком водного объекта) скоростью более 1 м/с должны быть приняты меры безопасности, исключающие падение людей в воду. У места работ или несколько ниже рекомендуется организовать дежурство на лодке. В ночное время такие работы выполняются только с разрешения технического руководителя электростанции. При необходимости работы в ночное время следует принять дополнительные меры безопасности. Водная поверхность должна быть освещена не менее чем на 30 м выше и на 150 м ниже места работы.

5 Организационные мероприятия при обслуживании гидротехнических сооружений, гидросилового и механического оборудования

5.1 Общие положения

5.1.1 Общие требования охраны труда, предъявляемые к выполнению работ, определены в [10].

5.1.2 Работы на гидротехнических сооружениях, гидросиловом и механическом оборудовании проводятся по нарядам-допускам и распоряжениям. Рекомендуемая форма наряда-допуска приведена в приложении А, распоряжения — в приложении Б.

5.1.3 К работам с повышенной опасностью, на производство которых выдается наряд-допуск, относятся:

- земляные работы в зоне расположения подземных энергетических сетей, газопроводов, нефтепроводов и других подземных коммуникаций и объектов;

- работы, связанные с разборкой (обрушением) зданий и сооружений, а также укреплением и восстановлением аварийных частей и элементов зданий и сооружений;
- монтаж и демонтаж технологического оборудования;
- монтажные и ремонтные работы в непосредственной близости от открытых движущихся частей работающего оборудования, а также вблизи электрических проводов, находящихся под напряжением;
- работы на высоте, которые в соответствии с [11] должны выполняться по наряду-допуску;
- работы в ограниченных и замкнутых пространствах, которые в соответствии с [7] должны выполняться по наряду-допуску;
- газоопасные работы, в том числе электросварочные и газосварочные работы в закрытых резервуарах, в цистернах, ямах, колодцах, тоннелях;
- пожароопасные (в том числе огневые) работы в пожароопасных и взрывопожароопасных помещениях;
- ремонт трубопроводов пара и горячей воды технологического оборудования;
- работы по обслуживанию, ремонту и испытанию сосудов, работающих под давлением;
- работы по очистке и ремонту воздуховодов, фильтров и вентиляторов вытяжных систем вентиляции помещений, в которых хранятся сильнодействующие химические и другие опасные вещества;
- ремонт подъемных сооружений и грузоподъемных механизмов;
- ремонт вращающихся механизмов;
- теплоизоляционные работы;
- работы по нанесению антикоррозийных покрытий;
- работы с применением подъемных сооружений (если иное не указано в организационно-распорядительных документах электростанции);
- ремонт механической части гидросилового, механического, вспомогательного оборудования (регуляторов скорости, маслонапорных установок и др.) и механической части генераторов;
- ремонт гидротехнических сооружений (перечень работ утверждается техническим руководителем электростанции) и механического оборудования для обслуживания гидротехнических сооружений;
- все виды работ и осмотров в водопроводящем тракте (водоводы, спиральные камеры, отсасывающие трубы, аванкамеры), а также в каналах, шахтах, туннелях, колодцах, баках и резервуарах;
- все виды подводных работ;
- гидроизоляционные работы;
- работы, проводимые с плавучих средств;
- работы по очистке ото льда затворов, решеток и напорных сооружений;
- дефектоскопия оборудования, металлических и бетонных конструкций;
- промывы лож водохранилищ и верхних бьефов;
- ремонт трубопроводов и арматуры (без снятия ее с трубопроводов);
- ремонт насосов, вентиляционных и компрессорных установок;
- работы при пропуске паводка/половодья.

5.1.4 Работы, не указанные в 5.1.3 и не включенные в перечень работ, выполняемых по наряду-допуску, утвержденному техническим руководителем электростанции, могут выполняться по распоряжению.

5.1.5 Перечни работ, выполняемых по нарядам-допускам, могут быть дополнены в зависимости от особенностей электростанции с учетом фактического оснащения оборудованием.

5.1.6 Перечни работ, выполняемых на электростанции по наряду-допуску, утверждаются руководителем электростанции.

5.1.7 Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ, являются:
- оформление работ нарядом-допуском, распоряжением;
- выдача разрешения на подготовку рабочего места (при необходимости) и на допуск к работе;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

5.1.8 Наряд-допуск выдается на срок действия заявки на ремонт оборудования или вывода в ремонт гидротехнического сооружения, но не более 15 календарных дней со дня начала работ. При перерывах в работе наряд-допуск остается действительным. Если срок действия наряда-допуска истек, а ремонт не закончен, заявка и наряд-допуск продлеваются не более одного раза на срок не более 15 календарных дней. Наряд-допуск может продлить лицо, его выдавшее или имеющее право выдачи нарядов-допусков на данное оборудование, на срок до полного окончания ремонта. Разрешение на

продление наряда-допуска может быть передано по телефону, радио или с нарочным допускающему, ответственному руководителю работ, производителю работ. В этом случае допускающий, ответственный руководитель работ, производитель работ за своей подписью указывает в наряде-допуске фамилию и инициалы работника, продлившего наряд-допуск. В обоих экземплярах наряда-допуска в строке «Наряд-допуск продлил по» делается запись о новом сроке его действия.

5.1.9 Работы по распоряжению могут выполняться одним работником или бригадой. Распоряжения передаются бригаде (работнику) непосредственно, по средствам связи или письменно. При передаче распоряжения по средствам связи, распоряжение фиксируется в двух журналах учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям — в журнале работника, отдавшего распоряжение, и в журнале работников, получивших распоряжение, с подтверждающими подписями в обоих журналах. Распоряжение отдается производителю работ и допускающему. В тех случаях, когда допуск к работам на рабочем месте не требуется, распоряжение отдается непосредственно работнику, выполняющему работу. Распоряжения имеют разовый характер, срок их действия определяется продолжительностью рабочего дня/смены исполнителей. При необходимости продолжения работы распоряжение должно отдаваться и оформляться заново.

5.1.10 О начале и окончании работ по нарядам-допускам и распоряжениям делается запись в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям с указанием номера наряда-допуска/распоряжения, вида и места работы. О работах вне зоны ответственности оперативного персонала работники должны сообщать оперативному персоналу.

5.1.11 Учет и регистрацию работ по нарядам-допускам и распоряжениям ведет оперативный персонал в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям, в зависимости от принятой на электростанции формы ведения оперативной документации, допускается ведение в электронном виде при соблюдении требований к ведению и хранению документации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и оперативно-технологического управления. Форма журнала приведена в приложении В. При отсутствии оперативного персонала учет и регистрацию работ ведет лицо, выдающее наряд-допуск (отдающее распоряжение). При организации работ вне зоны обслуживания оперативного персонала информация о времени начала и окончания работ должна сообщаться оперативному персоналу при помощи средств связи. Место нахождения журнала должно быть определено техническим руководителем электростанции. Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью. Срок хранения законченного журнала на рабочем месте — один месяц после последней записи (регистрации окончания работ по всем зарегистрированным в данном журнале нарядам-допускам или распоряжениям).

5.2 Лица, организующие и обеспечивающие безопасное выполнение работ

5.2.1 Лицами, организующими и обеспечивающими безопасность работ, выполняемых по нарядам-допускам и распоряжениям (лицами, ответственными за безопасное производство работ), являются:

- выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение;
- выдающий разрешение на подготовку рабочего места и допуск;
- ответственный руководитель работ;
- производитель работ;
- оперативный персонал или лицо из числа оперативно-ремонтного персонала, подготавливающий рабочее место;
- допускающий;
- наблюдающий;
- члены бригады.

5.2.2 Права лицам, ответственным за безопасное производство работ, предоставляются организационно-распорядительным документом электростанции. Копия указанного документа должна находиться у выдающих наряды-допуски (распоряжения) и на рабочих местах оперативного персонала.

5.2.3 Право выдачи нарядов-допусков и распоряжений предоставляется организационно-распорядительным документом электростанции:

- техническому руководителю электростанции или лицу, исполняющему обязанности технического руководителя — на все оборудование электростанции;
- руководителям структурных подразделений, административно-техническим работникам, в ведении которых находится оборудование, прошедшим проверку знаний, допущенным к самостоятельной работе и включенным в список лиц, имеющих право выдачи нарядов-допусков и распоряжений;

- начальнику смены станции (при отсутствии указанных выше лиц, для работ по предотвращению аварий или ликвидации их последствий), если он не является допускающим по выданным ими нарядам.

5.2.4 При выполнении пожароопасных (за исключением огневых) работ право выдачи нарядов-допусков предоставляется организационно-распорядительным документом электростанции:

- руководителям структурных подразделений,

- административно-техническим работникам, в ведении которых находится оборудование.

5.2.5 При выполнении огневых работ право выдачи нарядов-допусков предоставляется организационно-распорядительным документом электростанции:

- техническому руководителю электростанции, руководителям структурных подразделений или лицам, исполняющим их обязанности;

- техническому руководителю электростанции или лицу, исполняющему его обязанности — при выполнении работ на пожароопасном и взрывопожароопасном оборудовании.

5.2.6 Наряд-допуск на проведение огневых работ утверждается руководителем электростанции или иным должностным лицом, которому предоставлено такое право организационно-распорядительным документом электростанции. Совмещение в одном лице прав выдачи и утверждения наряда-допуска на проведение огневых работ не допускается.

5.2.7 Списки работников, имеющих право выдачи нарядов-допусков и распоряжений, быть ответственными руководителями и производителями работ, включая допускающих при работе вне зоны обслуживания оборудования и гидротехнических сооружений оперативным персоналом, утверждаются руководителем электростанции. Списки должны находиться у выдающих наряды-допуски (распоряжения) и на рабочих местах оперативного персонала.

5.2.8 Перечень оперативного, оперативно-ремонтного и административно-технического персонала, руководителей и специалистов, имеющих право первичного допуска по нарядам-допускам и распоряжениям, должен быть утвержден руководителем электростанции.

5.2.9 Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, определяет необходимость и возможность безопасного выполнения данной работы и отвечает за достаточность и правильность указанных в наряде-допуске (распоряжении) мер безопасности, качественный и количественный состав бригады и назначение ответственных за безопасное выполнение работ, за квалификации работников, указанных в наряде-допуске, выполняемой работе и проведение целевого инструктажа ответственному руководителю работ (производителю работ, наблюдающему).

5.2.10 Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, осуществляет целевой инструктаж:

- при работах по наряду-допуску — ответственному руководителю работ или, если ответственный руководитель работ не назначается или совмещает обязанности выдающего наряд-допуск — производителю работ или наблюдающему;

- при выполнении работ по распоряжению — производителю работ или наблюдающему, или непосредственному исполнителю работ.

5.2.11 Работник, выдающий разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, отвечает:

- за выдачу команд по отключению оборудования, находящегося в его технологическом управлении, и получение подтверждения их выполнения, а также за самостоятельные действия по отключению оборудования, находящегося в его технологическом управлении;

- соответствие и достаточность предусмотренных нарядом-допуском (распоряжением) мер по отключению оборудования;

- координацию времени и места работ допущенных бригад, в том числе за учет бригад, а также за получение информации от всех допущенных к работам на оборудовании бригад (допускающих) о полном окончании работ и возможности включения оборудования в работу.

5.2.12 Право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и на допуск предоставляется организационно-распорядительным документом электростанции старшему оперативному дежурному в смене в соответствии с должностными инструкциями. На объектах, не имеющих постоянного дежурного персонала или на объекты вне зоны обслуживания оборудования оперативным персоналом, допускается право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и допуск предоставлять работникам из числа административно-технического персонала, ответственным за обеспечение безопасной эксплуатации данного оборудования.

5.2.13 Ответственный руководитель работ отвечает за выполнение указанных в наряде-допуске мероприятий по подготовке рабочего места и их достаточность, за принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ, за полноту и качество целевого ин-

структажа бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ, а также за организацию безопасного ведения работ.

5.2.14 Ответственный руководитель работ совместно с производителем работ должен принимать рабочее место от допускающего с проверкой выполнения мер безопасности, указанных в наряде-допуске.

5.2.15 Ответственный руководитель работ должен осуществлять периодический надзор за работой бригад в части соблюдения ими правил охраны труда.

5.2.16 Производитель работ отвечает:

- за правильность выполнения необходимых в процессе производства работ мер безопасности, указанных в наряде-допуске/распоряжении;
- соблюдение им самим и членами бригады требований инструкций по охране труда и выполнение мер безопасности, определенных проектом производства работ, технологическими документами и техническими условиями;
- четкость и полноту инструктажа и указаний, которые он дает членам бригады непосредственно на рабочем месте;
- наличие, исправность и правильное применение инструмента, инвентаря, средств защиты, такелажных приспособлений;
- сохранность установленных на месте работы ограждений, знаков (плакатов) безопасности, запирающих устройств;
- ежедневную уборку рабочего места своей бригадой.

5.2.17 Производитель работ, осуществляя руководство бригадой, должен постоянно находиться на рабочем месте и не принимать непосредственного участия в работе, если ее выполнение требует непрерывного наблюдения за членами бригады. Должен отстранять от работы членов бригады, находящихся в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения.

5.2.18 Производителями работ могут назначаться рабочие, имеющие квалификационный разряд не ниже IV, административно-технический персонал.

5.2.19 При ремонте вспомогательного оборудования, а также при выполнении работ по распоряжениям производителями работ могут назначаться рабочие, имеющие квалификационный разряд не ниже III.

5.2.20 Лицо из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, подготавливающее рабочее место, отвечает за правильное и точное выполнение мероприятий по подготовке рабочего места, определенных вышестоящим оперативным персоналом, инструкцией по эксплуатации оборудования и нарядом-допуском (распоряжением).

5.2.21 Допускающий отвечает:

- за правильность подготовки рабочего места и выполнение в полном объеме мер безопасности, указанных в наряд-допуске (распоряжении);
- правильность допуска к работе и полноту инструктажа ответственного руководителя работ, производителя работ, наблюдающего и членов бригады.

5.2.22 Первичные допуски к работам по нарядам-допускам и распоряжениям и повторные допуски к работе на подготовленное рабочее место в последующие дни должен осуществлять начальник смены электростанции или, с его разрешения, подчиненный ему оперативный персонал, обслуживающий данное оборудование и сооружение; при работе по нарядам-допускам и распоряжениям, выданным оперативно-ремонтному персоналу, допуск проводят руководители и специалисты из числа этого персонала. Право быть допускающим должно быть предоставлено организационно-распорядительным документом по электростанции.

5.2.23 Повторный допуск к работе на подготовленное рабочее место в последующие дни может осуществлять ответственный руководитель работ (с разрешения допускающего из оперативного персонала) или производитель работ, обслуживающий данное оборудование, если такое разрешение прописано в строке «Отдельные указания» наряда-допуска.

5.2.24 На объектах вне зоны обслуживания оперативным персоналом первичный допуск к работам должен выполнять работник из числа административно-технического персонала, которому предоставлено такое право организационно-распорядительным документом электростанции. Допускающим к ежедневному продолжению работы может быть назначен ответственный руководитель работ или производитель работ, если это указано в строке наряда-допуска «Отдельные указания».

5.2.25 Повторный допуск при перерывах в работе в течение одного дня (на обед, по условиям работы) осуществляется производителем работ или наблюдающим без указания в наряде-допуске. При

этом, наряд-допуск остается у производителя работ или наблюдающего. Члены бригады не имеют права возвращаться после перерыва на рабочее место без производителя работ или наблюдающего.

5.2.26 При допуске бригад в случаях, указанных в 5.2.24, о времени первичного и повторного допуска лицо, его производившее, должно уведомить начальника смены электростанции, который должен сделать соответствующую запись в своем оперативном журнале.

5.2.27 Допускается совмещение одним лицом обязанностей двух лиц (за исключением случая допуска к ежедневному продолжению работы, предусмотренного в 5.2.24), если это лицо имеет право выполнять обязанности замещаемых лиц, на основании приказа по электростанции. При выполнении работ допускается одно из совмещений обязанностей ответственных лиц, указанных в таблице 1.

Таблица 1 — Совмещение обязанностей ответственных лиц

Ответственное лицо	Совмещаемые обязанности
Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение	Ответственный руководитель работ, производитель работ, допускающий (на объектах, не входящих в зону обслуживания дежурным (оперативно-ремонтным) персоналом, и/или не имеющих местного оперативного персонала)
Ответственный руководитель работ, в случае если на него выдан один наряд-допуск	Производитель работ
Ответственный руководитель работ	Допускающий к ежедневному продолжению работ на объектах, не входящих в зону обслуживания дежурным (оперативно-ремонтным) персоналом
Производитель работ	Допускающий к ежедневному продолжению работ на объектах, не входящих в зону обслуживания дежурным (оперативно-ремонтным) персоналом

5.2.28 Наблюдающий назначается для надзора за бригадой монтажников, строительных рабочих, разнорабочих, такелажников и других лиц при выполнении ими работы по наряду-допуску или по распоряжению, когда существует риск травмирования действующим оборудованием. Необходимость назначения наблюдающего для надзора за указанными работниками определяет лицо, выдающее наряд-допуск. Наблюдающими назначаются лица, имеющие право быть производителями работ, или из числа оперативного (оперативно-ремонтного), и ремонтного персонала, обслуживающего данное оборудование.

5.2.29 Принимая рабочее место от допускающего, наблюдающий проверяет полноту мер безопасности, указанных в наряде-допуске.

5.2.30 Наблюдающий обязан обеспечить безопасность членов бригады, предотвратить воздействие на них опасных производственных факторов действующего технологического оборудования (следить, чтобы рабочие не приближались на опасные расстояния к работающему оборудованию и коммуникациям, не расширяли зону работы и пользовались безопасным проходом к рабочему месту, за сохранностью запирающих устройств, ограждений и предупреждающих знаков, и плакатов безопасности).

5.2.31 Наблюдающему запрещается совмещать надзор с выполнением какой-либо другой работы или покидать рабочее место, не удалив бригаду в безопасную зону.

5.2.32 Членами бригады могут назначаться работники электростанции, прошедшие обучение, проверку знаний и допущенные к самостоятельной работе.

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;
- применение по назначению выданных средств защиты, спецодежды и исправность используемого инструмента и приспособлений;
- четкое соблюдение условий безопасности выполнения работы, сохранность на месте установки знаков и плакатов безопасности, ограждения и запирающих устройств;
- поддержание чистоты и порядка на рабочих местах.

5.3 Порядок выдачи и оформления наряда-допуска

5.3.1 Наряд-допуск оформляется на бланках рекомендуемой формы в двух экземплярах от руки или печатным способом. В обоих экземплярах записи/печать должны быть разборчивы и легко читаемы. Исправления и перечеркивания написанного/напечатанного текста не допускаются. Запрещается заполнение наряда-допуска карандашом. При передаче по телефону, радио, факсимильным письмом или электронным документом наряд-допуск оформляется в трех экземплярах (за исключением случая, когда производитель работ назначается одновременно допускающим). В данном случае работник, выдающий наряд-допуск, оформляет один экземпляр, передает его посредством телефона, радио, факсимильного письма или электронного документа и оставляет его у себя, а работник, принимающий текст в виде телефонограммы или радиограммы, факса или электронного письма, распечатывает и/или заполняет два экземпляра наряда-допуска и, после подтверждения со стороны выдающего наряд-допуск правильности его оформления, указывает на месте подписи выдающего наряд-допуск его фамилию и инициалы, подтверждая правильность оформления наряда-допуска своей подписью и указывает способ передачи наряда-допуска (по телефону, радио, факсимильным письмом или электронным документом).

5.3.2 При выполнении плановых работ два экземпляра наряда-допуска передаются для подготовки рабочего места оперативному (оперативно-ремонтному) персоналу, в ведении которого находятся механическое оборудование и гидротехнические сооружения, накануне дня производства работ. При выполнении незапланированных накануне работ разрешается выдача наряда-допуска в день производства работ. В таких случаях регистрация наряда, подготовка рабочего места и допуск по наряду осуществляется только после проверки оперативным/оперативно-ремонтным персоналом возможности выполнения мероприятий, указанных в наряде-допуске, совмещения работ по данному наряду-допуску с работами по другим нарядам и распоряжениям.

5.3.3 При оформлении наряда-допуска в строках и графах таблиц, не подлежащих заполнению, пишется: «Не назначается», «Не предусматривается», «Не требуется».

5.3.4 При недостаточности места в строках или графах таблиц наряда-допуска к нему должны быть приложены отдельные листы, являющиеся неотъемлемой частью наряда-допуска, за подписью выдающего наряд или ответственного руководителя работ, заполняющих эти строки и графы. В строках и графах наряда делается запись о наличии приложений к нему. В этом случае в последней строке или графе наряда делается запись о наличии приложения, в приложенном листе должен быть указан номер соответствующего наряда.

Пример — В последней строке или графе наряда «См. приложение к наряду-допуску №___», в приложенном листе/бланке «Приложение к наряду-допуску № ____».

5.3.5 Наряд-допуск выдается на одного производителя работ (наблюдающего) с одной бригадой на одно рабочее место или несколько рабочих мест одной схемы присоединения механического оборудования (гидротехнических сооружений), или несколько однотипных рабочих мест. На руки производителю работ (наблюдающему) выдается только один экземпляр наряда-допуска. Второй экземпляр наряда-допуска остается у персонала, проводившего подготовку рабочего места и допуск по данному наряду-допуску.

5.3.6 При работе по одному наряду-допуску на нескольких рабочих местах одной технологической схемы присоединения механического оборудования (гидротехнических сооружений) или нескольких однотипных рабочих местах одного агрегата:

- все рабочие места подготавливаются оперативным (оперативно-ремонтным) персоналом одновременно и принимаются ответственным руководителем и производителем работ (наблюдающим);
- производитель работ (наблюдающий) с бригадой допускаются на одно из подготовленных рабочих мест;
- перевод бригады на другое рабочее место осуществляется допускающим или с его разрешения ответственным руководителем работ, если данное право предоставлено ему в строке наряда-допуска «Отдельные указания»;
- перевод оформляется в таблице наряда-допуска подписями допускающего (или ответственного руководителя работ в графе «допускающий») и производителя работ с указанием даты, времени и места работы;
- перевод оформляется ответственным руководителем работ в экземпляре наряда-допуска, находящемся у производителя работ. О переводе бригады ответственный руководитель работ извещает

оперативный (оперативно-ремонтный) персонал, который делает запись во втором экземпляре наряда-допуска и в оперативном журнале.

5.3.7 Разрешаются допуск и рассредоточение бригады по разным рабочим местам при возможности надзора за работающими производителем работ.

5.3.8 Допускается по усмотрению выдающего выдача одного наряда-допуска на несколько однотипных работ разных присоединений и агрегатов с поочередной подготовкой рабочих мест, поочередным допуском бригады на одно из подготовленных рабочих мест и производством работы. Следующий допуск бригады должен проводиться по окончании работы на предыдущем рабочем месте и подготовки следующего рабочего места с оформлением допуска в наряде-допуске.

5.3.9 Расширение рабочего места, изменение числа рабочих мест и условий работы, а также замена ответственного руководителя или производителя работ, состава бригады более чем на половину без выдачи нового наряда-допуска не допускаются.

5.3.10 Число нарядов-допусков, выдаваемых одновременно на одного ответственного руководителя работ, в каждом случае определяет лицо, выдающее наряд-допуск.

5.3.11 При назначении наблюдающего в строке наряда-допуска «Производителю работ (наблюдающему)» вписывают соответствующие подстрочному тексту фамилия, инициалы, профессия или должность, разряд, группа по электробезопасности производителя работ, а в скобках — наблюдающего. Наблюдающий расписывается в строке наряда-допуска «Производитель работ» после подписи производителя работ.

5.3.12 В строках наряда-допуска «Для обеспечения безопасных условий необходимо» выдающим наряд-допуск перечисляются технические мероприятия по подготовке рабочих мест оперативным или оперативно-ремонтным персоналом, в ведении которого находится оборудование (указывается конкретно, какое оборудование отключается и заземляется, какая арматура (указать номера согласно оперативной схеме) должна быть открыта (закрыта), а ее штурвалы обвязаны цепями и заперты на замки, другие меры).

5.3.13 При выполнении огневых работ вне постоянных сварочных постов на временных местах (кроме строительных площадок) наряд-допуск оформляется в строгом соответствии с требованиями [12]. Допускается использование рекомендуемых форм нарядов-допусков, при условии соблюдения требований [12] (пункт 372). При этом, утверждение наряда-допуска и отметку ответственного лица о возможности проведения работ оформляют на его полях, в разделе «Отдельные указания» указывают используемые средства противопожарной защиты, требования безопасности при подготовке, проведении и окончании работ.

5.3.14 Ответственный руководитель работ указывает и подписывает в строке наряда-допуска «Отдельные указания» меры безопасности в процессе производства работы: о необходимости применения проекта производства работ (технологических карт и технических условий), недопустимости применения открытого огня, выполнении всей работы или некоторых операций под непосредственным надзором ответственного руководителя работ, установке специальных ограждений, использовании средств подмащивания и лестниц, необходимости применения бригадой средств индивидуальной защиты, порядке использования грузоподъемных и других механизмов, особенностях выполнения совмещенных работ по нарядам-допускам (установка защитных устройств, определение очередности выполнения работ, временный вывод бригады в безопасное место, установление режима труда и отдыха бригады), периодичности анализа воздушной среды в процессе выполнения работы и др. Результаты анализа воздушной среды (в том числе с указанной периодичностью) фиксируются лицом, производившим анализ, на бланке наряда-допуска, в соответствии с требованиями 6.4.1.20.

5.3.15 При выполнении работ по наряду-допуску бригада должна состоять не менее чем из двух человек, включая производителя работ, который в строке наряда-допуска «с членами бригады» не указывается.

5.3.16 Допускается включение в состав бригады состоящих в трудовых отношениях с работодателем практикантов и учеников, а также вновь принятых рабочих, проходящих практическое обучение, прошедших в полном объеме подготовку по своей профессии (должности), согласно требованиям [3], в количестве одного практиканта или ученика на трех членов бригады с квалификационным разрядом не ниже III (не считая производителя работ), всего — не более трех человек. Практикант или ученик должен быть персонально закреплен распорядительным документом электростанции за конкретным квалифицированным членом бригады — наставником, о чем должна быть сделана соответствующая запись в графе «Отдельные указания» наряда-допуска. Включение в состав бригады возможно только совместно с назначенным наставником. Ответственность за безопасность практикантов, учеников и

вновь принятых рабочих несут производитель работ, а также наставники, за которыми они закреплены. Запрещается включать в состав бригады учеников, практикантов, а также лиц, не прошедших проверку знаний, при выполнении работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности. Запрещается включать практикантов и учеников в состав бригады, выполняющей работы с повышенной опасностью.

5.3.17 Возможность проведения совмещенной работы бригад по нарядам-допускам (распоряжениям) должна определяться выдающим наряд-допуск и согласовываться с лицом, выдавшим первый наряд-допуск. Согласование оформляется до начала подготовки рабочего места по второму наряду-допуску (распоряжению) записью «Согласовано» на лицевой стороне второго наряда-допуска (распоряжения), располагаемой в левом нижнем поле документа с подписями работников, согласующих документ. Указания о согласовании работ разрешается передавать по телефону, радио или с нарочным допускающему или ответственному руководителю работ, или производителю работ, который в наряде-допуске (распоряжении) заверяет своей подписью согласование и указывает фамилию и инициалы работника, давшего указание о согласовании. Ответственный руководитель работ оповещает членов бригады и производителя работ о совмещенной работе бригад и при необходимости проводит инструктаж о мерах безопасности, оформляя его на дополнительном листе к наряду.

5.4 Допуск бригады к работе

5.4.1 Допускающий перед проведением допуска должен убедиться в выполнении технических мероприятий по подготовке рабочего места, указанных в наряде-допуске лицом, выдавшим наряд-допуск, личным осмотром, по записям в оперативном журнале. Если допускающий считает, что указанных в наряде-допуске мер по подготовке рабочего места недостаточно или они не соответствуют указанной в наряде-допуске работе, он обязан уведомить об этом лицо, выдавшее наряд-допуск. По наряду-допуску, в котором меры безопасности указаны не полностью или неправильно, допуск запрещается, а наряд-допуск возвращается лицу, его выдавшему.

5.4.2 Подпись в соответствующей строке наряда-допуска о выполнении условий проведения работы допускающий ставит после выполнения их в полном объеме.

5.4.3 Сообщение по телефону о выполнении необходимых мер безопасности по отключению оборудования допускается при наличии автоматической записи переговоров вне зависимости от удаления места работ.

5.4.4 Лицо, расписавшееся в наряде-допуске или сообщившее о выполнении необходимых мероприятий по отключению оборудования, отвечает за полноту и точность их выполнения.

5.4.5 Первичный допуск к работе по нарядам-допускам на оборудовании, отключаемом для ремонта, проводится с разрешения начальника смены электростанции, о чем должна быть сделана отметка в соответствующей строке наряда-допуска перед допуском бригады к работе.

5.4.6 При первичном допуске к работе ответственный руководитель и производитель работ (наблюдающий) совместно с допускающим проверяют выполнение необходимых мероприятий по подготовке рабочих мест, указанных в строках наряда-допуска «Для обеспечения безопасных условий необходимо».

5.4.7 Первичный допуск бригад к работе по наряду-допуску/распоряжению производится с обязательным применением средств видео- или аудиофиксации.

5.4.8 При повторных допусках выполнение мероприятий по подготовке рабочих мест, соответствия их характеру и месту работы проверяют лица, проводящие повторный допуск, совместно с производителем работ (наблюдающим).

5.4.9 Первичные и повторные допуски к работе по нарядам-допускам (распоряжениям) оформляются записью в оперативном журнале с указанием номера наряда-допуска (распоряжения) и места работы.

5.4.10 Допускающий при проведении целевого инструктажа указывает границы рабочего места бригады, информирует о выполненных мероприятиях по подготовке рабочего места к работе, об оборудовании и соседних участках, находящихся под давлением, напором или напряжением, пожаро- или взрывоопасном оборудовании и т. п. Проверяет у ответственного руководителя, производителя работ (наблюдающего), членов бригады наличие и срок действия удостоверения о проверке знаний и допускает их к работе. При отсутствии удостоверения или истечении срока очередной проверки знаний правил охраны труда и инструкций по охране труда допуск работников к работе запрещается.

5.4.11 Проверка подготовки рабочих мест и допуск к работе по наряду-допуску оформляют подписями допускающего, ответственного руководителя, производителя работ и наблюдающего в соответствующих строках наряда-допуска. Допуск оформляют только на рабочем месте бригады, после чего допускающий в присутствии ответственного руководителя и производителя работ вывешивает на месте работы предписывающий плакат «Работать здесь!». Вывешивание этого плаката любым другим лицом, а также в отсутствие ответственного руководителя и производителя работ запрещается.

5.4.12 Производитель работ непосредственно на рабочем месте осуществляет допуск к работе и инструктаж бригады о мерах по безопасному проведению работ, включая их технологию, правильному и безопасному применению инструмента, приспособлений и механизмов.

5.4.13 Первичный допуск по наряду-допуску оформляется в таблице ежедневного допуска к работе. Один экземпляр наряда-допуска передается производителю работ, второй остается у допускающего и хранится в папке действующих нарядов-допусков.

5.4.14 Если при получении наряда-допуска у оперативного (оперативно-ремонтного) персонала или у производителя работ возникнет сомнение в правильности и полноте принятых и указанных в наряде-допуске мер безопасности, они обязаны, не приступая к работе, потребовать разъяснения у лица, выдавшего наряд-допуск.

5.4.15 Дата первичного допуска к работе должна соответствовать дате начала работы, указанной в наряде-допуске, кроме наряда-допуска на работу, не связанную с выводом в ремонт оборудования. Несоответствие в один-два дня допускается в исключительных случаях (задержка вывода в ремонт оборудования, ликвидация аварийной ситуации и т. п.).

5.4.16 Перед допуском к работам в газоопасных местах (в том числе с указанной ответственным руководителем работ периодичностью), в соответствии с требованиями 6.4.1.20, должен быть произведен анализ воздушной среды, результат которого заносится в бланк наряда-допуска лицом, производившим анализ.

5.5 Надзор во время работы. Изменения в составе бригады

5.5.1 С момента допуска бригады к работе постоянный надзор за ней в целях соблюдения работниками требований охраны труда и пожарной безопасности возлагается на производителя работ (наблюдающего). Производитель работ должен организовать свою работу, а наблюдающий — надзор так, чтобы постоянно следить за безопасностью всех членов бригады. Если в процессе работ у их производителя возникли сомнения в полноте принятых мер безопасности, работа должна быть немедленно прекращена, и бригада удалена с рабочего места, о чем доложено ответственному руководителю работ и/или допускающему.

5.5.2 При необходимости кратковременного ухода с рабочего места производитель работ (наблюдающий), если на это время его не может заменить ответственный руководитель работ, должен приостановить работу бригады и вывести ее с места работы.

5.5.3 Кратковременный уход с места работы членов бригады допускается только с разрешения производителя работ (наблюдающего), который до возвращения отлучившихся или до установления их местонахождения и предупреждения их об уходе бригады не имеет права уходить с бригадой с места работы. Количество членов бригады, оставшихся на рабочем месте, должно быть не менее двух, включая производителя работ (наблюдающего). Возвратившиеся члены бригады могут приступить к выполнению работы только с разрешения производителя работ (наблюдающего).

5.5.4 При обнаружении работника в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения он должен быть отстранен от работы и удален с рабочего места (с территории организации). О принятых мерах производителю работ необходимо немедленно сообщить ответственному руководителю работ и лицу, выдавшему наряд-допуск или распоряжение.

5.5.5 Изменение в составе бригады оформляет в таблице «Изменения в составе бригады» в обоих экземплярах наряда-допуска ответственный руководитель работ по данному наряду-допуску. Вновь вводимые члены бригады допускаются к работе только после инструктажа ответственным руководителем и производителем работ.

5.6 Оформление перерывов в работе

5.6.1 Перерывы в течение рабочего дня

5.6.1.1 При перерыве в работе в течение рабочего дня (на обед, по условиям проведения работ) бригада удаляется с рабочего места и наряд-допуск остается у производителя работ. Ни один из членов

бригады не имеет права после перерыва приступать к работе самостоятельно. Допуск бригады после такого перерыва осуществляет производитель работ (наблюдающий) единолично без оформления в наряде-допуске.

5.6.1.2 Ни во время перерыва в работе бригады, ни в течение рабочего дня оперативный персонал не имеет права вносить в схему установки изменения, влияющие на условия безопасности. В аварийных случаях разрешается с ведома начальника смены станции изменять схему или включать в работу выведенное в ремонт оборудование в отсутствие бригады при условии немедленного извещения ответственного руководителя работ и производителя работ о происшедших изменениях. До прибытия производителя работ и возвращения им наряда-допуска на месте производства работы должны присутствовать лица, обязанные сообщить членам бригады о запрещении продолжения работы.

5.6.1.3 Пробное включение оборудования в работу до полного окончания ремонта возможно после удаления бригады, снятия временных ограждений, запирающих устройств и знаков (плакатов) безопасности. Ответственный руководитель работ возвращает наряд-допуск начальнику смены станции (допускающему), в ведении которого находится механическое оборудование и гидротехнические сооружения. В сдаваемом наряде-допуске в таблице ежедневного допуска к работе оформляется окончание работы на текущий день.

5.6.1.4 Подготовка рабочего места и допуск бригады после пробного включения проводятся заново согласно условиям, указанным в наряде-допуске, с оформлением в таблице ежедневного допуска. В этом случае ответственный руководитель работ расписывается в наряде-допуске в той же графе, где расписывается производитель работ, а допускающий расписывается в графе наряда-допуска после сообщения лица, выдавшего разрешение на допуск о выполнении необходимых мер по отключению электрической части указанного в наряде-допуске оборудования и сооружений.

5.6.1.5 Балансировку вращающихся механизмов с электроприводом и другие работы, связанные с частым включением и отключением электрооборудования, разрешается проводить без оформления перерывов в наряде-допуске, но с точным выполнением каждый раз необходимых мероприятий по отключению электрооборудования. На период включения и нахождения электрооборудования под напряжением наряд-допуск должен находиться у допускающего. Работа должна выполняться под непосредственным наблюдением ответственного руководителя работ.

5.6.2 Перерыв в работе по окончании рабочего дня и начало работы на следующий день

5.6.2.1 По окончании рабочего дня место работы убирается, знаки (плакаты) безопасности, ограждения и запирающие устройства остаются на месте. Наряд-допуск сдается начальнику смены станции или допускающему.

5.6.2.2 По окончании работы по распоряжению производитель работ сдает рабочее место допускающему, после чего допускающий проверяет рабочее место путем личного осмотра на отсутствие оставленных инструментов, приспособлений, уборку рабочего места и отсутствию каких-либо посторонних предметов, после чего (при отсутствии замечаний) оформляет окончание работы в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям с указанием даты и времени окончания работы, места и краткого содержания работы.

5.6.2.3 Повторный допуск к работе в последующие дни на подготовленное рабочее место оформляется в таблице ежедневного допуска обоих экземпляров наряда-допуска подписями допускающего и производителя работ (наблюдающего), окончание работ — подписью производителя работ (наблюдающего).

5.6.2.4 К прерванной работе по наряду-допуску можно приступить после осмотра места работы, инструктажа бригады и проверки выполнения мер безопасности лицами, участвующими в повторном допуске согласно 5.6.2.3.

5.7 Окончание работы. Закрытие наряда-допуска

5.7.1 После полного окончания работы бригада убирает рабочее место, снимает установленные ею временные ограждения, знаки и плакаты безопасности, восстанавливает демонтированные и поврежденные в процессе ремонта стационарные ограждения. Затем производитель работ удаляет бригаду с рабочего места, расписывается в таблице наряда-допуска «Работа закончена, бригада удалена» и в строке наряда-допуска «Работа полностью окончена», с указанием даты и времени, и сдает наряд-допуск ответственному руководителю работ. При назначении наблюдающего последний по окончании работ расписывается в строке наряда-допуска после подписи производителя работ.

5.7.2 Ответственный руководитель работ, принимая рабочее место от производителя работ, проверяет, все ли работники выведены с рабочего места, а также его состояние (отсутствие посторонних предметов и мусора, исправность стационарных ограждений и настила площадок и лестничных маршей, и др.). После устранения бригадой обнаруженных нарушений он расписывается в строке наряда-допуска «Работа полностью окончена» с указанием даты и времени.

5.7.3 Допускающий закрывает наряд-допуск после проверки состояния рабочих мест лично или подчиненным персоналом.

5.7.4 На временных рабочих местах, после завершения огневых работ должен быть обеспечен контроль за местом их проведения в течение не менее 2 ч (время контроля определяется локальным нормативным документом электростанции). Лица, ответственные за осуществление контроля, способы контроля и условия закрытия наряда-допуска должны быть указаны в наряде-допуске в соответствии с указаниями локальных нормативных документов.

5.7.5 На объектах, не входящих в зону обслуживания оперативным (оперативно-ремонтным) персоналом, наряд-допуск закрывает лицо, выдавшее или продлившее наряд-допуск (с учетом требований 5.7.4), и сообщает об окончании работ оперативному персоналу.

5.7.6 Оборудование или сооружение может быть введено в работу после выполнения требований 5.7.1—5.7.5.

5.7.7 Место и организация хранения нарядов-допусков определяются техническим руководителем электростанции.

5.7.8 Наряды-допуски, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течение одного года, после чего могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по нарядам-допускам имели место аварии, инциденты или несчастные случаи, эти наряды-допуски следует хранить в архиве организации вместе с материалами расследования.

5.8 Выполнение работ подрядными организациями

5.8.1 Порядок допуска подрядных организаций для выполнения работ определен в [4]. Работы на электростанциях должны проводиться в соответствии с договором с подрядной организацией, в котором должна содержаться информация об обязанностях подрядной организации в части охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и ответственности за нарушение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. До начала работ руководителем электростанции совместно с руководителем подрядной организации разрабатывается единый перечень вредных и/или опасных производственных факторов, опасностей. При производстве работ подрядной организацией на территории электростанции подрядная организация, осуществляющая производство работ, обязана до начала производства работ согласовать с электростанцией мероприятия по предотвращению случаев повреждения здоровья работников подрядной организации.

5.8.2 Персонал строительно-монтажных организаций, который производит работы на территории и в помещениях электроустановок, а также электротехнологический персонал, должны иметь группу по электробезопасности не ниже II.

5.8.3 По прибытии на объект заказчика персонал подрядных организаций должен иметь:

- письмо, подписанное руководителем подрядной организации с указанием: основания для выполнения работ; сроков выполнения работ; наименование работ; лиц, организующих и обеспечивающих безопасность работ (в том числе членов бригад), выполняемых по нарядам-допускам и распоряжениям;
- удостоверения с записью результатов проверки знаний норм и правил охраны труда, промышленной безопасности, правил производства специальных работ, выданных организацией направившего работника (форма удостоверения регламентирована в [4]);
- протоколы аттестации по вопросам промышленной безопасности, безопасности гидротехнических сооружений.

5.8.4 По прибытию весь персонал подрядных организаций должен пройти вводный и первичный инструктажи с учетом особенностей оборудования, на котором ему предстоит работать, а также находящегося вблизи рабочих мест действующего оборудования. Проведение инструктажей фиксируется в журналах регистрации вводного инструктажа по охране труда, по пожарной безопасности и журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.

5.8.5 Работы, выполняемые подрядными организациями, проводятся по наряду-допуску или распоряжению, выданному персоналом электростанции, или с оформлением акта-допуска, рекомендуемая форма которого приведена в приложении Г. Необходимость и порядок оформления акта-допуска

определяется требованиями СП 49.13330 и нормативных документов [10]—[13], а также организационно-распорядительными документами электростанции. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители подрядной организации и руководители электростанций.

5.8.6 При выполнении работ персоналом подрядных организаций ответственность за организацию и выполнение мероприятий по организации безопасного выполнения работ на выделенных в соответствии с акт-допуском участках, за соответствие квалификации работающих и соблюдение ими требований безопасности труда возлагается на руководителей этих организаций.

5.8.7 Для безопасного выполнения в подразделениях организации-заказчика строительно-монтажных, ремонтных, наладочных или других совмещенных работ на одном и том же оборудовании или сооружении одновременно несколькими подрядными организациями технический руководитель электростанции с руководством подрядных организаций должен разработать совмещенный график работ и общие мероприятия по охране труда. График совмещенных работ утверждается техническим руководителем электростанции.

5.8.8 Ответственность за подготовку рабочего места, координацию действий по выполнению совмещенного графика работ и общих мероприятий по организации безопасного производства работ, допуск к работам несет технический руководитель электростанции.

6 Меры безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений, гидросилового и механического оборудования

6.1 Общие организационно-технические меры обеспечения безопасности проведения работ

6.1.1 При подготовке рабочего места должны быть:

- проведены необходимые отключения оборудования;
- приняты меры, препятствующие ошибочному или самопроизвольному включению оборудования или самопроизвольному открытию (закрытию) запорных устройств и арматуры;
- обеспечены безопасные условия производства работы (дренирование, обезвоживание, отглушение);
- вывешены знаки (плакаты) безопасности и установлены (при необходимости) ограждения.

6.1.2 Запрещается находиться без производственной необходимости вблизи оборудования, находящегося в работе, а также при его пуске, останове и испытании.

6.1.3 Запрещается уборка вблизи механизмов, не имеющих предохранительных ограждений или с незакрепленными ограждениями, а также чистка, обтирка и смазывание вращающихся или движущихся частей механизмов, перелезание через (проникновение за) ограждения или просовывание через (за) них рук, уборочного инвентаря, приспособлений и инструмента, иных предметов. Не допускается при уборке наматывать на руку или пальцы обтирочный материал.

6.1.4 Запрещается ремонтировать выведенное из работы оборудование без выполнения технических мероприятий, предотвращающих его ошибочное включение (пуск двигателя, подача воды и др.) и самопроизвольное перемещение/вращение.

6.1.5 Подготовку к ремонту вращающихся механизмов (насосов, вентиляторов, двигателей и т. п.) следует вести согласно условиям производства работ, указанным в наряде-допуске. Механизм должен быть остановлен, напряжение с электродвигателя механизма и электроприводов запорной арматуры снято. Соединительная муфта привода расцеплена, если это требуется по технологии ремонта. Должны быть приняты необходимые меры, препятствующие ошибочной или самопроизвольной подаче напряжения в соответствии с [4].

6.1.6 Запорную арматуру (задвижки, вентили, заслонки, шиберы и др.) выведенного в ремонт механизма, необходимо устанавливать в положение, обеспечивающее безопасность выполнения работ.

6.1.7 Штурвалы (маховики) арматуры следует запереть с помощью цепей и запорных устройств или других приспособлений, исключающих ошибочное открытие.

6.1.8 На отключенных приводах и пусковом устройстве механизма должны быть вывешены плакаты безопасности, запрещающие подачу напряжения «Не включать! Работают люди» и оперирование запорной арматурой «Не открывать — работают люди»/«Не закрывать — работают люди», а на месте производства работы — предписывающий плакат «Работать здесь!».

6.1.9 На однотипном оборудовании, находящемся в работе в пределах места производства ремонтных работ, должны быть вывешены плакаты безопасности «Осторожно! Оборудование в работе».

6.1.10 При выводе в ремонт вращающихся механизмов с электроприводом напряжение с электродвигателя и электроприводов арматуры снимает оперативный/оперативно-ремонтный персонал в соответствии с [4]. Требования о необходимости отключения и обесточивания электроприводов механического оборудования, а также систем управления им должны отображаться в наряде-допуске.

6.1.11 Пробный пуск технологического оборудования после ремонта должен производиться в соответствии с требованиями [10].

6.1.12 На период пробного включения или балансировки вращающегося механизма у аварийной кнопки отключения должен находиться член бригады, если данное требование прописано в строке «Отдельные указания» наряда-допуска, либо оперативный/оперативно-ремонтный персонал, который по сигналу ответственного руководителя работ или производителя работ должен отключить механизм. Присутствие посторонних лиц вблизи вращающегося механизма, проходящего опробование или балансировку, не допускается.

6.1.13 Перед опробованием и пуском вращающегося механизма должна быть собрана соединительная муфта, установлены все ограждения движущихся частей, сняты плакаты безопасности, убран инструмент и материалы и выведены люди с места производства работ. Во время пуска вращающегося механизма запрещается находиться напротив муфты и вблизи клеммных коробок электродвигателей.

6.1.14 После опробования механизма при необходимости продолжения работы на нем рабочее место вновь подготавливается согласно условиям, указанным в наряде-допуске. Приступать к работе без проверки подготовки рабочего места и оформления допуска запрещается.

6.1.15 При балансировке ротора вращающегося механизма подвешивать грузы можно только после принятия мер, исключающих вращение ротора со снятием напряжения с электродвигателя механизма.

6.1.16 Перед проведением статической балансировки роторов механизмов на специальных балансировочных станках на них должны устанавливаться упоры, препятствующие падению ротора.

6.1.17 Проверять совпадения болтовых отверстий при сборке фланцевых соединений следует посредством ломика или оправки. Болты следует подтягивать постепенно с диаметрально противоположных сторон.

6.1.18 На вентилях, задвижках и приводах к ним должны быть нанесены следующие надписи и обозначения:

- номер или условное обозначение запорного или регулирующего органа в соответствии с технологическими схемами и инструкциями по эксплуатации оборудования;
- указатель направления вращения в сторону закрытия (З) и в сторону открытия (О).

6.1.19 Не допускается выполнять переключения, выводить в ремонт оборудование и органы управления, не имеющие четких надписей.

6.1.20 Кнопки, рычаги и штурвалы аварийного отключения/слива должны быть красного цвета, с указателями их положения, надписи о назначении и быть доступными для обслуживающего персонала.

6.1.21 Движущиеся части производственного оборудования, к которым возможен доступ работающих, должны иметь защитное ограждение, надежное и прочно закрепленное, не ограничивающее технологических возможностей оборудования.

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

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

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

6.1.25 Ограждение, закрывающее движущиеся элементы механизмов и машин (кожухи, корпусы, дверцы ниш и т. п.), периодически открывающееся вручную, должно быть окрашено с внутренних сторон в сигнальный желтый цвет.

6.1.26 В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях переносные электрические светильники должны иметь напряжение не выше 50 В. При работах в особо неблагоприятных условиях, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобным положением работающего, соприкосновением с проводящими (металлическими, бетонными) поверхностями (например, в колодцах выключателей, отсеках комплектных распределительных устройств, барабанах

котлов, металлических резервуарах, сырых помещениях) переносные светильники должны иметь напряжение не выше 12 В.

6.1.27 Работы, осуществляемые с применением ручного, механизированного, электрифицированного, абразивного, пневматического, гидравлического, ручного пиротехнического инструмента и инструмента с приводом от двигателя внутреннего сгорания, должны выполняться в соответствии с [5].

6.1.28 Запрещается наступать на оборванные, свешивающиеся или лежащие на земле и полу провода и кабели, а также на обрывки проволоки, веревки, тросы, соприкасающиеся с этими проводами и кабелями, или прикасаться к ним.

6.1.29 При обслуживании механического оборудования и гидротехнических сооружений, находящихся в зоне влияния электрического поля, должны соблюдаться требования [4].

6.2 Водное хозяйство

6.2.1 Меры безопасности при водных переправах и транспортировании материалов

6.2.1.1 При эксплуатации водного транспорта следует соблюдать требования [14]—[17], а также правил Российского Классификационного Общества и Российского морского регистра судоходства.

6.2.1.2 Перевозка людей через водоемы разрешается на плавсредствах (судах, лодках и др.), имеющих на это разрешение соответствующих надзорных органов Российской Федерации.

6.2.1.3 Запрещается загрузка плавсредств сверх установленной в документах грузоподъемности. К работе на плавсредствах в должностях капитана и его помощника допускаются лица, имеющие соответствующий диплом или свидетельство на право управления судами и их механизмами, выданное соответствующими органами Российской Федерации, и запись в квалификационном удостоверении о допуске к управлению плавсредством, сдаче правил охраны труда и других нормативных документов согласно должностной инструкции.

6.2.1.4 Все суда, лодки, плоты, паромы и другие плавсредства, находящиеся в ведении организации, должны быть снабжены противопожарными, спасательными, сигнальными и водоотливными средствами, такелажными судовыми принадлежностями. Количество спасательных средств должно быть указано в технической документации. За содержание и эксплуатацию плавсредств руководителем владеющей им организации должны быть назначены ответственные лица. Спасательные средства должны удовлетворять требованиям [18] и [19] (приложения 5). Исправность их должна проверяться не реже одного раза в месяц, а также перед началом эксплуатации судна и при учебных тревогах, в соответствии с программами их проведения. Спасательные средства должны подвергаться ежегодному испытанию (проверке) на прочность, плавучесть и снабжаться свидетельством об испытании.

6.2.1.5 На плавсредствах должны быть вывешены на видных местах памятки с краткими рекомендациями о поведении персонала в аварийных ситуациях. Места хранения спасательных средств должны быть обозначены.

6.2.1.6 Выход в рейс плавсредств без указания в путевом листе продолжительности рейса, допустимого количества перевозимых людей и массы груза, а также условий плавания запрещается.

6.2.1.7 Перед рейсом должен быть известен прогноз погоды.

6.2.1.8 Весь персонал на судах и установках на воде должен подчиняться:

- на самоходных и буксируемых судах — водителю судна (капитану, мотористу);
- на плавсредствах, в том числе на несамоходных судах, предназначенных для производства работ, — ответственному руководителю, а в его отсутствие — производителю работ;
- на паромах и лодках (весельных), предназначенных для переездов и переправ — паромщику, лодочнику.

6.2.1.9 В случае бедствия при работе на воде ответственный за безопасность на судне, лодке или сооружении должен принять меры к спасению людей и имущества, подать сигнал о помощи имеющимися у него средствами.

6.2.1.10 Не допускается плавание и производство работ на водохранилищах на лодках и понтонах при силе ветра свыше четырех баллов (скорость ветра 5,3—7,4 м/с) и на речных катерах при силе ветра свыше пяти баллов (скорость ветра 7,5—9,8 м/с). При возникновении во время работы ветра, сила которого превышает четыре балла, лодку или понтон необходимо направить к берегу. Во избежание опрокидывания лодки или заплескивания ее большой волной следует идти поперек волн. Спасательные средства должны быть наготове.

6.2.1.11 Все суда и другие плавсредства должны быть обеспечены инвентарными устройствами (сходнями и трапами) для перехода людей, соответствующими требованиям [14]. На обоих концах пе-

реносной сходни должны быть прочные темляки для закрепления сходни при подаче. В зимнее время сходни и трапы должны быть очищены ото льда, снега и посыпаны песком. Запрещается использовать для перехода доски и другие случайные предметы, а также неисправные сходни и трапы.

6.2.1.12 До начала выгрузки грузов с транспортных средств необходимо подготовить и проверить разгрузочный инвентарь, приспособления, механизмы, установить ограждения люков, мостиков, бортовых пролетов и др. Сходни и трапы в ночное время должны освещаться равномерным рассеянным светом.

6.2.1.13 При погрузочно-разгрузочных работах ширина трапов должна быть не менее 1 м при одностороннем движении и не менее 1,5 м — при двустороннем. Мостики для прохода по ним должны быть жесткими (не пружинить). Максимальный уклон мостиков, сходней и трапов 1:3.

6.2.1.14 При эксплуатации сходней (трапов) не следует допускать:

- скопления на них людей, превышающих расчетное количество;
- встречных потоков людей, если сходни (трапы) для этого не предназначены;
- прохода людей во время переноски грузов.

6.2.1.15 На борту судна у сходни (трапа) должен находиться спасательный круг со спасательным линем диаметром не менее 8 мм и длиной не менее 27,5 м.

6.2.1.16 При организации паромных переправ или передвижения на судах по водохранилищам должны быть установлены плавучие пристани, перемещающиеся при колебаниях уровня воды. На пристанях должны устраиваться сходни и мостики.

6.2.1.17 Недопустимы водные переправы работников:

- на неисправных и неосвидетельствованных плавсредствах;
- при волнении более трех баллов (высота волны 0,75—1,25 м) или при тумане;
- при интенсивном движении молевой древесины, подвижках льда и ледоходах, при мусороходе;
- в ночное время в неосвещенных местах.

6.2.2 Меры безопасности при обслуживании наплавных сооружений

6.2.2.1 Пуск в эксплуатацию вновь введенных или реконструированных запаней, бонов и плотов разрешается после приемки их специальной комиссией, назначаемой руководством организации, на балансе которой находится оборудование.

6.2.2.2 Стальные канаты и цепи должны соответствовать требованиям действующих нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов и иметь соответствующий сертификат завода-изготовителя. Канаты из растительных и синтетических волокон должны быть снабжены бирками. Применение канатов и цепей без сертификатов запрещается. Не допускается применение хлопчатобумажных канатов.

6.2.2.3 На верхней поверхности и по бокам бона не должно быть торчащих гвоздей, проволоки, тросов, концов бревен и шпонок; концы болтов должны быть углублены вровень с бревнами.

6.2.2.4 Мостки и трапы для перехода людей с берега на боны и другие наплавные сооружения должны соответствовать требованиям, изложенным в 6.2.1.11.

6.2.2.5 Места, опасные для обслуживания, должны иметь ограждения с запрещающими плакатами или сигнализацию.

6.2.2.6 На требующих согласованности работах по пропуску леса, льда и мусора через территориально разъединенные сооружения должна быть организована сигнальная связь, а персонал обучен сигнализации.

6.2.2.7 Установка запаней и боновых наплавных сооружений на воде и работы по их эксплуатации должны проводиться под непосредственным наблюдением ответственного руководителя работ.

6.2.2.8 Не допускается плавать в лодке вдоль бона и причаливать к нему с верхней его стороны (по течению). При установке запани разрешается находиться на наплавных частях только специально обученному персоналу со спасательными средствами.

6.2.2.9 Нельзя перевозить концы тросов запаней с одного берега на другой на лодках. Тросы должны перетягиваться легким вспомогательным канатом, перевозимым на другой берег на лодках. Опоры для запаней должны быть установлены по проекту заблаговременно. Места крепления запанных тросов на берегу должны быть огорожены, а на запани — закрыты.

6.2.2.10 Не допускается использовать растущие на берегу деревья как береговые опоры для крепления установочных тросов.

6.2.2.11 При якорном креплении тросов наплавных сооружений места их расположения следует обозначить поплавками (буйками). Наплавные сооружения на судоходных участках рек должны иметь бакенные сооружения, а со стороны фарватера — волногасители.

6.2.3 Меры безопасности при работе по очистке сооружений от сора

6.2.3.1 Очищать сороудерживающие решетки водоприемных устройств от сора должен персонал, допущенный к выполнению данных видов работ.

6.2.3.2 Бревна должны отводиться со служебных мостиков баграми и граблями.

6.2.3.3 При очистке сороудерживающих решеток обратным током воды все работы в нижнем бьефе должны быть прекращены.

6.2.3.4 Сороудерживающие решетки, оборудованные электрическим обогревом, должны быть заземлены.

6.2.3.5 При расчистке решеток водоприемника от сора и извлечении из водоприемных отверстий бревен грейфером запрещается становиться на бревна и на край сооружения или решетку.

6.2.3.6 Для захвата сора грейфер должен свободно опускаться на отложения, а захваченный мусор — сбрасываться на специально отведенное место с высоты не более 1 м.

6.2.3.7 Персоналу запрещается находиться в зоне сброса сора при выгрузке грейфера.

6.2.3.8 Приплывшие к водосливной плотине или водозабору гидроэлектростанции, а также одиночные, застрявшие в сороудерживающих решетках бревна следует удалять со специальной люльки, поднимаемой краном, с применением страховочных привязей, либо грейферными кранами. Порядок работы с краном должен соответствовать требованиям [20] и [11]. Подъем бревен возможен только после выхода людей из люльки. Грузить бревна на транспорт необходимо двумя стропами.

6.2.3.9 Запрещается стоять на рельсовых путях перед движущейся сороочистительной машиной, ездить на вагонетках для сора.

6.2.3.10 Не допускается загромождать проходы и складировать сор ближе чем на 2 м от решетки.

6.2.4 Меры безопасности при пропуске половодий и паводков через гидротехнические сооружения

6.2.4.1 При подготовке к периоду половодья должны быть сняты все временные сооружения, используемые для прохода персонала и находящиеся ниже уровня возможного подъема воды; оповещены территориальные и местные органы власти.

6.2.4.2 Все ремонтные и восстановительные работы в зоне затопления верхнего и нижнего бьефов необходимо закончить до наступления периода половодья.

6.2.4.3 Работы на сооружениях в период половодья/паводка должны вестись под непосредственным надзором ответственного руководителя работ, перечень таких работ определяется руководителем электростанции.

6.2.4.4 При наступлении внезапных ливневых паводков персонал должен быть своевременно оповещен об этом. Все работы по верхнему и нижнему бьефам плотины должны быть немедленно прекращены, а люди выведены из опасной зоны.

6.2.4.5 При пропуске половодья/паводка должны быть приведены в рабочее состояние плавсредства (катера, моторные лодки) для спасательной бригады. До начала холостых сбросов воды через сооружения, необходимо убедиться в отсутствии плавсредств в нижнем бьефе вблизи сооружений, людей на подтапливаемых отметках вблизи сооружений, а также провести оповещение по громкоговорящей связи.

6.2.5 Меры безопасности при опорожнении и наполнении водохранилищ и технологических водоемов

6.2.5.1 Заблаговременно, до открытия затворов водосбросных сооружений, необходимо:

- оповестить территориальные и местные органы власти;
- проверить состояние ведущихся в нижнем бьефе работ;
- предупредить работающих о времени окончания работ;
- проверить отсутствие людей в нижнем бьефе по окончании работ.

6.2.5.2 Порядок сработки и наполнения водохранилищ определяется требованиями правил использования водных ресурсов водохранилищ.

6.2.5.3 В случае если технологический водоем имеет многоцелевое использование, перед его опорожнением заблаговременно оповещаются водопользователи, работа которых может быть нарушена в связи с изменением уровня.

6.2.5.4 Допуск к работе в верхнем бьефе плотины или технологическом водоеме может быть разрешен только после того, как уровень воды достигнет отметки, предусмотренной проектом производства работ, либо иным документом, устанавливающим требования к условиям выполнения работ. Работы в верхнем бьефе в зоне водопропускных отверстий при открытых затворах не допускаются.

Срок работы в верхнем бьефе должен быть приведен в точное соответствие с продолжительностью поддержания требуемого уровня воды.

6.2.5.5 К началу подъема уровня воды из ложа водохранилища или технологического водоема, подлежащих затоплению, включая незащищенные затворами водоприемные устройства, должен быть выведен весь персонал и убраны стройматериалы и инструменты.

6.2.5.6 Перед подъемом уровня воды необходимо проверить плотность закрытия затворов, наличие замков на приводах подъемных механизмов и плакатов (знаков), запрещающих подъем затворов.

6.2.5.7 При аварийном сбросе воды через сооружения необходимо предварительно:

- вывести лиц, находившихся в нижнем бьефе, и ремонтные бригады;
- отвести все плавсредства из зоны действия затвора, подлежащего открытию;
- раскрепить и расчалить временные боны и запани, прекратить движение по ним, если они использовались для эксплуатационных целей;
- в зоне действия затвора, используемого для аварийного сброса воды, поставить знаки (плакаты) «Проход закрыт», «Осторожно! Опасная зона».

6.2.6 Меры безопасности при очистке водохранилищ и технологических водоемов от наносов

6.2.6.1 Для руководства гидравлической очисткой водохранилища или технологических водоемов от наносов (промывом) должен быть выделен ответственный из специалистов организации, проводящей промыв.

6.2.6.2 При промыве с попеременным снижением и подъемом уровня воды запрещается подходить к краю наносных отложений ближе чем на 5 м независимо от степени их плотности.

6.2.6.3 После снижения уровня воды при промывке и обнажении наносных отложений перемещение по ним разрешается только по устойчиво проложенным настилам. Если отложения недостаточно плотны, передвигающиеся по ним должны быть снабжены страховочным канатом. Всякие перемещения по наносным отложениям в одиночку не разрешаются.

6.2.6.4 Не допускается работа в зоне промывных галерей отстойников при открытом затворе. По окончании промыва затвор должен быть плотно закрыт, а подъемный механизм обесточен.

6.2.6.5 Если промывные галереи занесены, расчистка их должна вестись «от себя» и только со стороны верхнего бьефа.

6.2.6.6 При промывке отстойников, напорных бассейнов и песколовок запрещается находиться в пределах выходящего из-под затвора потока воды.

6.2.6.7 Не допускается нахождение людей на неогражденных частях сооружения над промывным потоком.

6.2.6.8 Удаление наносов способом гидромеханизации разрешается только при наличии проекта работ, в котором должны предусматриваться последовательность выполнения и необходимые вспомогательные устройства для безопасного ведения работ.

6.2.6.9 Удаление наносов с использованием земснаряда или гидромонитора должно проводиться с соблюдением требований безопасности при эксплуатации средств гидромеханизации.

6.2.6.10 При смыве гидромониторами наносных отложений необходимо устанавливать агрегат на прочном грунте или гравелистых отложениях. Рабочая зона гидромонитора в пределах полуторной дальности действия струи гидромонитора, а также граница возможного обрушения грунта должны быть ограждены предупреждающими знаками (плакатами).

6.3 Гидротехнические сооружения

6.3.1 Меры безопасности при обслуживании гидросооружений

6.3.1.1 Не допускается опираться, садиться и становиться на перильные ограждения, барьеры площадок, перепрыгивать или перелезать через трубопроводы, ходить по трубопроводам, не оборудованным специально предназначенными для этого проходами, а также по конструкциям и перекрытиям, не предназначенным для прохода по ним, выполнять работу стоя или сидя на трубах. При хождении по лестничным маршам следует держаться за поручни перильных ограждений.

6.3.1.2 На перилах устоев и служебных мостиках плотин с их внешней стороны в легкодоступных местах должны быть подвешены на крюках багры или веревки в зависимости от расстояния до воды и спасательные круги (средства) в следующем количестве:

- на каждом береговом устое — по одному багру (веревке) и одному спасательному кругу (средству) со спасательным линем (спасательный линь должен иметь длину достаточную для доставки средства спасения пострадавшему);

- на служебных мостиках — по одному багру (веревке) и одному спасательному кругу (средству) на каждые 75 м.

6.3.1.3 Не допускается нахождение персонала вблизи открытого люка и задвижки сифона при его работе.

6.3.1.4 При установке секции ремонтного ограждения в пазы затвора следует применять оттяжки из пеньковых или стальных канатов.

6.3.1.5 При работе на водосбросах плотины работающие должны быть снабжены спасательными жилетами, системой позиционирования, позволяющей работнику работать с поддержкой, при которой падение предотвращается, веревками и резиновыми сапогами (см. [11]).

6.3.1.6 При организации ремонта водоприемных камер должно быть обеспечено полное их отключение от верхнего бьефа и канала, исключающее возможность поступления воды в камеру во время работы в ней.

6.3.1.7 Спуск в опорожненные камеры, в камеры сифона, в зону флютбета и другие сооружения выполняется в соответствии с требованиями к мерам безопасности при обслуживании напорных трубопроводов (см. 6.4.2).

6.3.1.8 При передвижении по металлическим скобам необходимо по мере спуска очищать их от сора и водорослей.

6.3.1.9 При расчистке водоприемника от наносов пропуском небольшого количества воды со сбросом в промывное отверстие рабочие должны находиться вне пределов действия потока.

6.3.1.10 Ремонт вертикальных граней плотины, стенок шлюзовых камер, затворов, ремонтных заграждений, а также металлоконструкций пролетных строений мостовых переходов, опорных конструкций под механизмами затворов и т. п., расположенных на высоте, должен проводиться с люлек или подвесных лесов, или иным способом, с соблюдением правил [11]. Для ремонта наклонных низовых граней плотин следует применять передвижные салазки с горизонтальной рабочей площадкой на них.

6.3.1.11 Проезжая дорога технологического назначения, проходящая вдоль откоса канала, должна быть ограждена парапетами, надолбами или иными средствами, указывающими границы проезжей части.

6.3.1.12 Ремонт каналов в зоне выше уровня воды без их отключения может проводиться только в случаях, определяемых техническим руководителем эксплуатирующей организации.

6.3.1.13 При ремонтных работах в работающем канале должна быть исключена возможность падения людей в воду. Все рабочие места по подготовке бетона, раствора и т. п. должны быть расположены не ближе 3 м от края канала.

6.3.1.14 Вблизи бетонных откосов земляных сооружений верхних и нижних бьефов в зонах переменных уровней должны быть надписи, предупреждающие об опасности нахождения людей на скользких поверхностях откосов.

6.3.1.15 Персонал допускается в канал или камеру полностью опорожненного отстойного бассейна после принятия мер, предупреждающих пуск воды во время работы.

6.3.1.16 Допуск персонала в опорожненный напорный бассейн разрешается после полного прекращения поступления воды из деривации, опорожнения напорных трубопроводов и полного открытия донных затворов.

6.3.1.17 До начала работ в канале или отстойном бассейне затворы должны быть плотно закрыты и приняты меры, исключающие возможность их открытия.

6.3.1.18 Перед наполнением канала, туннеля, дюкера, акведука или бассейна необходимо убедиться, что ремонтная бригада выведена из него, наряд закрыт, а весь инструмент, строительные материалы и механизмы убраны.

6.3.1.19 У входа в туннели, дюкеры и акведуки во время опорожнения или наполнения деривации должны устанавливаться посты наблюдения за состоянием затворов на входе в сооружение.

6.3.1.20 Не допускается перемещение оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала на лодках и понтонах по каналу до окончания наполнения всей деривации.

6.3.1.21 При ремонте безнапорных туннелей с понтонов последние должны быть прочно закреплены и иметь перильные ограждения. Работа должна вестись при безопасных для работающих колебаниях уровня воды в туннеле и наличии спасательных средств.

6.3.1.22 Осмотр и ремонт опорожненных уравнительных резервуаров должны проводиться с кольцевых подвесных лесов и люлек с применением страховочных привязей.

6.3.1.23 Визуальные и инструментальные наблюдения за гидротехническими сооружениями и берегами бьефов должны выполняться в соответствии с требованиями инструкций по охране труда с учетом местных условий.

6.3.2 Меры безопасности в зимний период

6.3.2.1 Передвижение вдоль канала зимой разрешается не ближе чем на 1 м от бровки. Пути передвижения необходимо очищать от снега, льда и посыпать песком.

6.3.2.2 Расчищать лед, скалывать забереги следует баграми и топорами, насаженными на длинные рукоятки, с применением страховочных привязей.

6.3.2.3 Запрещается расчищать лед в канале в одиночку. Передвигаться вдоль канала в пургу и буран разрешается только группой из не менее трех человек с применением страховочного фала.

6.3.2.4 В ночное время зоны, посещаемые в целях обходов, осмотров и выполнения технологических операций оперативным и оперативно-ремонтным персоналом, должны быть хорошо освещены.

6.3.2.5 Запрещается расчищать шуговые пробки в каналах, туннелях и быстротоках с низовой стороны.

6.3.2.6 Не допускается нахождение персонала на льду при сбросе льда и шуги через холостые водо- и шугосбросы.

6.3.2.7 Контроль за сбросом шуги и льда через водосбросные отверстия плотины должен вестись со служебных мостиков плотин, с подвесных подмостей или люлек с применением страховочных привязей.

6.3.2.8 Необходимо регулярно скалывать лед со служебных мостиков, лестниц и подмостей. Все места прохода персонала должны быть посыпаны песком.

6.3.2.9 При скалывании льда на затворах плотины или его расчистке на водосбросах, в сбросных каналах, на стенках донных сбросных отверстий персонал должен работать со страховочными привязями. Настилы лесов, подмостей и люлек следует очищать от снега и наледи и при необходимости посыпать песком.

6.3.2.10 Удалять наледи посредством горячей воды следует соблюдая меры безопасности, исключающие травмирование персонала.

6.3.2.11 Если намерзший лед счищается с низовой стороны затворов, работу ведут с подвесной люльки, опускаемой в нижний бьеф, с применением страховочных привязей.

6.3.2.12 Система электрообогрева затворов обслуживается в соответствии с [4].

6.3.3 Меры безопасности при обслуживании электростанций подземного типа

6.3.3.1 На электростанции должно быть назначено приказом лицо, на которое возлагается контроль за безопасным состоянием горных выработок.

6.3.3.2 Во всех подземных горных выработках и на пересечениях, у выходов из помещений должны быть установлены покрытые светящейся краской или освещенные таблички с указанием направления к выходам на поверхность и расстояний до них.

6.3.3.3 Все вновь поступившие работники при проведении вводного противопожарного инструктажа должны быть ознакомлены с планом эвакуации (практическая часть вводного противопожарного инструктажа) согласно программе проведения вводного противопожарного инструктажа с фиксацией проведения практической части в журнале регистрации вводного инструктажа. Повторное ознакомление проводится в рамках проведения противопожарного инструктажа, а при изменении запасных выходов — немедленно с регистрацией в журнале регистрации инструктажей на рабочем месте структурного подразделения.

6.3.3.4 На электростанции должен быть организован точный учет всех лиц, находящихся в подземных сооружениях и вышедших на поверхность.

6.3.3.5 Порядок учета устанавливает руководство электростанции. Экскурсанты и другие лица, не имеющие отношения к производству работ, допускаются на объект только по разрешению руководства электростанции и в сопровождении специально назначенного лица с обязательным проведением вводного инструктажа по охране труда и вводного противопожарного инструктажа.

6.3.3.6 На электростанции должны быть самоспасатели группового хранения в количестве, необходимом для эвакуации персонала.

6.3.3.7 Лица, находящиеся в подземных помещениях, должны быть обеспечены индивидуальными средствами освещения: аккумуляторными светильниками, фонарями.

6.3.3.8 На всех газоопасных местах должен периодически контролироваться состав воздуха на отсутствие вредных и опасных газов, углекислого газа (CO_2) (предельно допустимая концентрация равна

0,5 % объемной доли) и достаточность кислорода (20 % объемной доли). Периодичность контроля состава воздуха определяет технический руководитель электростанции.

6.3.4 Меры безопасности при выполнении водолазных работ

6.3.4.1 Водолазные работы должны выполняться в соответствии с [13].

6.3.4.2 К водолазным работам допускаются лица, имеющие квалификацию водолаза.

6.3.4.3 Ответственность за обеспечение необходимых условий безопасности труда при спусках водолазов с борта судов или специальных водолазных судов и плавсредств возлагается на руководителей этих судов (плавсредств). Ответственность за обеспечение необходимых условий безопасности труда для водолазных станций, размещенных постоянно или временно на берегу, причале (пирсе), льду и т. п., возлагается на руководителей организаций, выполняющих водолазные работы. Для выполнения водолазных работ назначаются руководитель водолазных работ, который осуществляет общее руководство и контроль водолазных работ, и руководитель водолазных спусков, непосредственно руководящий водолазным спуском и контролирующий действия водолазов и вспомогательного персонала.

6.3.4.4 Перед началом работ водолазы должны быть ознакомлены по чертежам или проекту производства работ с устройством сооружения, условиями выполнения работ и мерами по безопасности труда.

6.3.4.5 Водолаз перед спуском под воду должен быть осмотрен врачом и проинструктирован руководителем работ и руководителем водолазных спусков.

6.3.4.6 Перед началом водолазных спусков и работ должны подниматься, а после их окончания — опускаться предупреждающие сигналы: в пределах внутренних водных путей (рек, озер, каналов, водохранилищ) днем — два флага А*, ночью или при ограниченной видимости — два зеленых огня, один над другим.

Расстояния между флагами и огнями должны быть не менее:

- на судах длиной 20 м и более — 2 м;
- на судах длиной менее 20 м — 0,5 м.

На судах эти сигналы следует поднимать на ноке рея того борта, у которого работают водолазы. На берегу или плавсредствах, не имеющих штатных мачт для подъема сигналов, должна устанавливаться временная, хорошо видимая мачта. Поднимаемые на мачтах предупреждающие сигналы должны быть видимыми по горизонту на 360°.

6.3.4.7 При спусках ночью и в условиях плохой видимости под водой применяются подводное и надводное искусственное освещение. На поверхности должны освещаться: места подготовки к водолазным работам и спусков водолазов и приборы управления устройствами, обеспечивающими спуск и выполнение работ. Для подводного освещения применяются специальные подводные светильники: стационарные, переносные или шлемовые. На малых глубинах при работе ночью в прозрачной воде следует использовать для освещения надводные прожекторы и люстры. Подвешивать осветительные устройства за электрический кабель не разрешается.

6.3.4.8 На месте водолазных работ должны находиться спасательные средства — дежурная лодка, круги и др., должно быть обеспечено медицинское наблюдение за самочувствием водолазов.

6.3.4.9 При спусках на глубины до 20 м и в барокамере под давлением до 1 МПа (100 м вод. ст.) к медицинскому обеспечению водолазов допускаются специалисты высшей водолазной квалификации. Водолазная станция должна быть обеспечена водолазной аптечкой с инструкцией по ее использованию для оказания первой медицинской помощи.

6.3.4.10 Перед началом спусков руководитель водолазных работ должен: расставить и проинструктировать лиц, обеспечивающих водолазный спуск; определить местонахождение и степень готовности страхующего водолаза. Руководитель водолазного спуска должен поддерживать разговорную связь с работающим водолазом с момента начала спуска и до выхода его из воды на водолазный трап. Не допускается проводить работы под водой без основной (разговорной кабельной или бескабельной) и дублирующей связи с водолазом. Спуск водолаза без сигнального или контрольного конца (кабель-сигнала), а также без водолазного ножа не допускается.

6.3.4.11 Допуск водолазов к водолазным спускам и работам осуществляется при наличии свидетельства об окончании водолазной школы (курсов), личной книжки водолаза, личной медицинской книжки водолаза с положительным заключением Водолазной медицинской комиссии о пригодности к водолазным работам и указанием установленной глубины погружения в текущем году, а также после ежегодного подтверждения квалификации.

---

* По Международному своду сигналов.

6.3.4.12 Инструмент и другие предметы должны подаваться водолазу с поверхности в емкости или на канате. После обнаружения водолазом подаваемого предмета дальнейшее перемещение его должно производиться только по указаниям работающего водолаза. Легкие предметы (массой не более 2 кг) разрешается подавать по сигнальному концу. Бросать водолазу любые предметы независимо от их массы запрещается.

6.3.4.13 Водолаз, одетый в снаряжение с незащищенными кистями рук, при работе со стальными канатами, при осмотре или ремонте гидротехнических сооружений и трубопроводов должен надевать перчатки или рукавицы, соответствующие по защитным свойствам характеру выполняемых работ.

6.3.4.14 Работы по установке железобетонных конструкций (угловых блоков, массивов, плит) в гидротехническое сооружение должны выполняться при скорости течения не более 1 м/с. Спуск водолаза под воду для установки железобетонной конструкции или ее осмотра разрешается только после того, как нижняя часть конструкции будет полностью находиться на грунте, не ниже установленной конструкции или навесу над местом ее установки на расстоянии не более 0,1 м по высоте от места установки. Если при опускании конструкций необходимо присутствие водолаза для наблюдения за правильностью их установки, ему разрешается находиться на спусковом конце выше конструкции и в стороне от нее.

6.3.4.15 При установке конструкции водолаз должен находиться на безопасном расстоянии от опущенной конструкции, чтобы исключить возможность прижатия его, а также шланга и спасательного конца (кабель-сигнала) к соседним элементам. Безопасное расстояние должно определяться проектом производства работ и радиусом действия крановой стрелы с учетом габаритов груза.

6.3.4.16 Мелкие камни и другие предметы необходимо поднимать в бадьях, корзинах с использованием храпцов, тяжелые элементы гидротехнических сооружений — с применением строп, траверс и других устройств. После остроповки и обтяжки стропов водолаз должен выходить на поверхность. Находиться под поднимаемыми грузами, а также подниматься вместе с грузом водолазу запрещается.

6.3.4.17 Не допускается при выравнивании водолазами каменной наброски (оснований под сооружениями) дополнительно подсыпать камни без предупреждения об этом водолазов. На время подсыпки камней без направляющих устройств (лотков, труб и т. п.) водолазы должны подниматься на поверхность. Допускается нахождение водолаза в безопасной зоне, определяемой руководителем спуска.

6.3.4.18 Водолазу запрещается просовывать руки или ноги в щели между конструкциями гидротехнических сооружений для определения зазоров между ними.

6.3.4.19 Во время обследования или ремонта гидротехнического сооружения в районе спуска водолаза забивка свай, подъем или спуск грузов, перемещение плавсредств и другие работы в радиусе менее 50 м от места работы водолаза запрещаются.

6.3.4.20 Запрещаются осмотр и очистка водозаборных сооружений водолазами без прекращения работы этих сооружений.

6.3.4.21 Водолазные работы на водоперепускных сооружениях и устройствах действующих гидроузлов должны выполняться:

- после остановки такого количества агрегатов или закрытия затворов, чтобы в радиусе не менее 50 м от места работы водолаза скорость течения воды не превышала 0,5 м/с;
- закрытия направляющего аппарата и спусковых устройств регулирования турбин;
- выключения механизмов пуска агрегатов, подъема затворов и открытия ворот (снимается напряжение, выключаются гидравлические устройства и т. п.);
- вывешивания на включающих устройствах плакатов «Не включать — работают люди».

6.3.4.22 При выполнении водолазных работ в районе гидротехнических сооружений запрещены пуск гидроагрегатов и насосов, маневрирование затворами или шлюзование судов. Допуск к водолазным спускам разрешается только после отключения силовых электрических цепей и цепей управления механизмами.

6.3.4.23 Для определения места и величины фильтрации воды через водонапорное сооружение следует протащить с верхнего бьефа на канатах забалластированный мешок с паклей. При незначительных повреждениях гидротехнических сооружений, когда прижатый давлением воды мешок с паклей можно оторвать от сооружения вручную, водолаз должен уточнять место фильтрации воды при помощи шеста с резиновой пластинкой и легким балластом, чтобы шест не всплывал, или с помощью какого-либо другого приспособления. Перемещать шест водолаз должен перед собой, в направлении своего движения. В этом случае спуск водолаза разрешается только в исключающем возможность его непосредственного контакта с местом фильтрации воды защитном устройстве. Работа водолаза без защитной беседки и специального ограждения его от присоса может быть допущена при условиях, оговоренных в таблице 2.

6.3.4.24 При глубине начала повреждения более 10 м, а также при глубине повреждения менее 10 м, но размерах его более, указанных в таблице 2, водолаз должен работать в специальной защитной беседке, а при опасности прижатия к поврежденному месту или затягивания в сквозное отверстие опускать водолаза к месту проведения работ под водой следует только после подведения к поврежденному участку деревянного щита (пластыря).

Таблица 2 — Условия работы водолаза без защитной беседки и ограждения

Перепад глубин, м	Ширина повреждения при его длине, см			
	менее 25	от 25 до 50	от 50 до 75	более 75
1	20—24	11—12	7—8	5—6
2	10—12	5—6	3,5—4	2,5—3
3	7—8	3,5—4	3—3,5	2—2,5
4	5—6	2,5—3	2,5—3	1,5—2
5	4—5	2—2,5	2—2,5	1—1,5
6	3—4	1,5—2	1,5—2	1
7	2—3	1,5—2	1,5—2	0,5—1
8	2—3	1—1,5	1—1,5	0,5—1
9	2	1	0,75	0,5
10	2	1	0,75	0,5

6.3.4.25 Границы опасных зон у гидротехнических сооружений, в пределах которых водолазные работы должны выполняться с соблюдением требований 6.3.4.18—6.3.4.24, приведены в таблице 3.

6.3.4.26 К водолазным работам на быстром течении (свыше 1 м/с) допускаются специально тренированные водолазы. Работа водолазов на течении свыше 2 м/с запрещается. При скорости течения свыше 1 м/с водолаз должен опускаться и работать с применением щитов, водолазной беседки и других приспособлений, а также устройств, облегчающих условия работы и обеспечивающих безопасность. Наличие шлюпки при работах на течении обязательно. Со шлюпки на судно должен быть подан швартовый конец, длина которого позволяет подойти к водолазу.

Таблица 3 — Границы опасных зон

Сооружения	Расстояние от сооружения, м, для бьефов	
	верхнего	нижнего
Шлюзы, от линий ворот	200	100
Насосные станции, от приемных решеток	100	100
Гидростанции, от линии приема или слива воды	300	200
Плотины, от тела плотины	300	200
Водосборы и водоспуски, от решеток ограждения	50	30
Заградительные и аварийные ворота, от линии ворот	40	40

6.3.4.27 Спуск водолаза на течении должен производиться в утяжеленной водолазной беседке или по спусковому концу. В зависимости от скорости течения с кормы судна должен опускаться спусковой конец с грузом массой 40—100 кг, с которого следует крепить ходовой конец длиной не более 5—10 м с огоном на конце. Надевать ходовой конец огоном на руку водолаза не разрешается. Для облегчения передвижения по грунту против течения водолаз может иметь прут (щуп) или водолазную «кошку»: вонзив их впереди себя на расстоянии вытянутой руки, он может подтянуться к пруту («кошке»). При спусках на течении со скоростью свыше 1 м/с водолазом должны надеваться дополнительные грузы.

6.3.4.28 Водолазу не запрещается всплывать или выбрасываться на поверхность. Подниматься можно только по спусковому концу или в водолазной беседке. Водолаз не должен выпускать ходовой конец из рук, пока не возвратится к спусковому концу и не возьмется за него руками или не войдет в водолазную беседку. В случае выброса водолаза на поверхность течением его необходимо быстро подтянуть на сигнальном конце (кабель-сигнале) к водолазному трапу, помочь принять вертикальное положение и поднять на борт судна.

6.3.4.29 Для спусков водолазов под лед необходимо проделать майну не менее 2 × 2 м, очистить ее ото льда (битый лед обязательно должен быть удален из майны). По краям майны следует сделать настил из толстых досок. Майна должна быть ограждена по периметру. В качестве защитного ограждения майн могут использоваться леерные ограждения или деревянные перила высотой не менее 1100 мм, состоящие не менее чем из трех горизонтальных прутков или деревянных элементов (поручня, промежуточного и нижнего). У майны не должно быть острых кромок. В нее необходимо опустить водолазный трап и завести спусковой конец. Трап должен быть надежно закреплен (за бревно, вмороженное в отдельную майну, за винтовой ледяной якорь, за металлический стержень, наклонно вбитый в лед и тому подобное). Не разрешается опускать в майну для спуска водолаза водяные шланги насосов и другие предметы, не относящиеся к водолазному снаряжению. Майны в местах возможного передвижения людей по льду после окончания водолазных спусков должны обозначаться вехами.

6.3.4.30 Выливать на лед горючие и смазочные материалы запрещается. Места с разлитыми горючими или смазочными материалами должны быть очищены и засыпаны снегом.

6.3.4.31 К электросварочным работам допускаются водолазы, прошедшие соответствующее обучение, имеющие квалификационное свидетельство (удостоверение) и допущенные к этим работам приказом руководителя организации-работодателя. Для сварки и резки металла под водой электродуговым способом водолазная станция должна иметь в своем составе не менее четырех водолазов. Один из них назначается для слежения за показаниями электроизмерительных приборов и по команде работающего водолаза должен включать и отключать подводную сварочную цепь, а также следить за показаниями манометров кислородного редуктора и регулировать подачу кислорода и подготавливать электроды. При выполнении электросварочных работ полуавтоматами или резке металла электрокислородным способом должен дополнительно назначаться водолаз, который обязан регулировать силу тока, подачу сварочной проволоки, а также следить за показаниями манометров кислородных баллонов и регулировать давление кислорода. При выполнении плазменной резки должен привлекаться специалист по электрооборудованию, прошедший специальную подготовку.

6.3.4.32 Подводную сварку и резку металла необходимо вести в снаряжении, полностью изолирующем водолаза от воды. При попадании воды в водолазную рубаху (гидрокомбинезон) водолаз должен подать команду об отключении тока и выйти на поверхность. Для защиты глаз водолаза от света электрической дуги передний иллюминатор или смотровые стекла должны быть закрыты на 2/3 темными защитными стеклами (светофильтрами).

6.3.4.33 Электросварочные установки для подводной сварки должны иметь коммутационный (отключающий) и защитный электрические аппараты. Для безопасной смены электродов под водой подводная сварочная цепь должна включаться и отключаться только по команде работающего водолаза. Коммутационный аппарат (рубильник закрытого типа, контактор, автомат и так далее), электроизмерительные приборы, обеспечивающие визуальный контроль включения и отключения сварочной цепи, должны располагаться в непосредственной близости от пульта связи с работающим водолазом. Подводные электросварочные работы ведутся при постоянном или выпрямленном токе.

6.3.4.34 Перед началом работ необходимо проверить надежность заземления сварочной установки и источников сварочного тока (сварочного трансформатора, генератора, выпрямителя, преобразователя и других).

6.3.4.35 Во избежание прожога водолазного снаряжения водолаз должен держать электрододержатель электродом от себя. Браться за электрод под напряжением, класть электрододержатель на грунт, беседку или объект сварки (резки) не допускается. Класть электрододержатель можно только после отключения тока. Электроды под водой заменяет работающий водолаз после отключения подводной сварочной цепи и получения об этом подтверждения по разговорной связи от водолаза, ее обеспечивающего.

6.3.4.36 Не допускается сварка или резка сосудов, емкостей и трубопроводов, находящихся под давлением. Подводная резка конструкции должна выполняться при надежном ее закреплении и условии, что падение разрезанных частей исключено.

6.3.4.37 Проводя подводные работы при отрицательных температурах наружного воздуха, следует принимать меры против переохлаждения водолазов. Водолаз должен надеть второй комплект белья, должно быть ограничено время пребывания водолазов под водой, используются средства активного обогрева водолазов, должны быть предусмотрены отапливаемые помещения (будки) и палатки для одевания и раздевания водолазов, защитные приспособления или неотапливаемые будки, палатки над майнами. При разовых спусках и кратковременных, не долее 3 ч, работах вблизи майны должна устанавливаться палатка или отапливаемая будка. При длительных водолазных работах будку устанавливают непосредственно над майной и спуски водолазов производятся из будки. Ежедневно контролируется толщина льда на месте установки будки. Должна быть предусмотрена защита обслуживающего персонала от ветра и низких температур. При подаче воздуха от водолазной помпы не допускается ее установка в отапливаемой будке. Необходимые меры против переохлаждения в зависимости от конкретных условий работы принимаются в каждом случае лицом, осуществляющим медицинское обеспечение, совместно с руководителем водолазных работ.

6.3.4.38 Спуски водолазов зимой должны проводиться в вентилируемом снаряжении при температурах воздуха не ниже минус 30 °С, а в гидрокостюмах — не ниже минус 20 °С. Для обеспечения температуры воздуха не ниже минус 20 °С и возможности выполнения длительных водолазных спусков непосредственно над местом спуска должно устанавливаться отапливаемое помещение.

При отсутствии защитных приспособлений над майной спуски водолазов не допускаются:

- если температура воздуха ниже минус 10 °С, когда сила ветра превышает семь баллов (14 м/с);
- если температура воздуха ниже минус 15 °С, когда сила ветра превышает пять баллов (8,5 м/с).

6.3.4.39 Во время водолазных спусков при температуре воздуха 0 °С необходимо принимать меры против замерзания воздухораспределительных щитов, шлангов, шланговых соединений, редукторов дыхательных автоматов, травяще-предохранительных и дыхательных клапанов водолазного снаряжения. Для отогревания шланговых соединений, редукторов, клапанов дыхательных автоматов, водолазных дыхательных аппаратов, водолазных шлемов и водолазных помп на месте работ должно быть достаточное количество горячей воды, ветоши или пакли и других теплозащитных материалов. Для предупреждения образования ледяных пробок в шланговых соединениях их необходимо опустить в воду. Не доходящие до воды соединения следует обернуть сухим теплоизоляционным материалом (например, пенополистиролом). Перед каждым спуском и после него шланги необходимо тщательно продуть сжатым воздухом.

6.3.4.40 Перед одеванием водолаза все резиновые части водолазного снаряжения следует предварительно отогреть до положительной температуры. Надев снаряжение, водолаз должен без задержки спуститься из отапливаемого помещения под воду.

6.3.4.41 Для защиты головы водолаза, одетого в снаряжение с мягким шлемом, от удара о лед следует надевать поверх шлема защитную каску или наклеивать защитные полосы из разных материалов.

6.3.4.42 При спусках водолазов с борта неспециальных судов при волнении водной поверхности свыше трех баллов (при высоте волны более 0,75 м) должны применяться спускоподъемное устройство или утяжеленная водолазная беседка. При отсутствии этих средств для водолаза необходимы два сигнальных конца: один — на судне, с которого спускают водолаза, другой — на плавсредстве, находящемся на некотором расстоянии от судна. Спусковой конец должен пропускаться через блок на временно устанавливаемом выстреле. Длина выстрела должна быть такой, чтобы водолаз, находясь на спусковом конце, не мог удариться о трап или корпус судна. В момент, когда водолаз спустился под воду, вторым сигнальным концом его следует оттянуть от судна на безопасное расстояние. При выходе водолаза из воды в момент, когда корма судна и трап начнут опускаться вниз, водолаза необходимо быстро подтянуть к трапу и поднять на палубу. К спускам в этих условиях должны допускаться водолазы, малоподверженные морской болезни.

6.3.5 Меры безопасности при ремонте земляных дамб и плотин

6.3.5.1 Ремонт земляных дамб и плотин механизированным способом должен проводиться по проекту организации работ, проекту производства работ, проекту организации строительства. Механизированные земляные и связанные с применением строительных машин и механизмов работы должны выполняться безопасными методами, в соответствии с [8].

6.3.5.2 При ремонте земляных дамб и плотин строительные машины и подъемные сооружения должны устанавливаться на краю откоса плотины или дамбы с соблюдением допустимых расстояний в соответствии с таблицей 4. При невозможности соблюдения этих расстояний откос должен быть укре-

плен. Устанавливать машины для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, больше указанного в паспорте технического средства, запрещается.

Таблица 4 — Допустимые расстояния по горизонтали от основания откоса плотины до ближайших опор машин

В метрах

Грунт	Песчаный и гравийный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый	Лессовый сухой
Расстояние при высоте откоса					
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,40	2,0	1,5	2,0
3	4,0	3,6	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5	3,5

6.3.6 Экскаваторы во время работы должны устанавливаться на спланированной площадке и, во избежание самопроизвольного перемещения, закрепляться инвентарными упорами. Не допускается применять для этого доски, бревна, камни и другие предметы.

6.3.7 При работе экскаваторов запрещается вести другие работы и находиться на расстоянии, меньшем радиуса действия стрелы экскаватора плюс 5 м.

6.3.8 Передвижение экскаватора во время гололеда допускается, если приняты меры против скольжения его гусениц. Передвижение экскаватора через мелкие водоемы вброд допускается с разрешения ответственного руководителя работ после обследования пути движения.

6.3.9 Спуск и подъем экскаватора при угле наклона местности, большем установленного паспортными данными, должны осуществляться с применением тягачей.

6.3.10 Не допускается разработка и перемещение грунта машинами (бульдозерами, скреперами и др.) при подъеме или спуске под углом, более указанного в паспорте машины.

При уплотнении грунта самоходным гидровиброуплотнителем запрещается включать в сеть незаземленный преобразователь частоты, а также натягивать и перекручивать токопроводящий кабель. Вибратор уплотняющей машины должен выключаться при ее прохождении по твердому основанию.

6.3.11 При работе двух и более самоходных или прицепных машин (скреперов, грейдеров, катков, бульдозеров и др.), идущих одна за другой, необходимо соблюдать расстояние между ними не менее 10 м.

Движением машин по плотине при подаче грунта автотранспортом должен управлять специально выделенный для этой цели работник. Скорость движения автомобилей по плотине в каждом отдельном случае должна устанавливаться проектом производства работ.

6.3.12 При работе на откосах земляных плотин и дамб следует принимать необходимые меры против падения и скольжения рабочих по поверхности откосов (использование стремянок, страховочных привязей и др.). Движение рабочих по укрепленным откосам без применения средств защиты от падения или трапов запрещается.

6.3.13 Зоны промоин в плотине должны быть ограждены. Осмотр промоины может быть разрешен только с применением лестницы и страховочной системы.

6.3.14 Камни для мощения откосов плотины должны складываться на гребне плотины на расстоянии не менее 1 м от бровки.

6.3.15 Летом во время проведения ремонта откосов плотин и дамб с применением плавсредств (барж и кранов) последние должны устанавливаться вдоль берега.

В зоне ремонта откосов плотин и дамб, скорости проходящих мимо рейсовых судов должны быть ограничены, о чем судоводителей необходимо предупреждать соответствующими сигналами.

6.3.16 При подаче на откос камня, бревен и фашин с гребня плотины рабочие не должны находиться на участке возможного падения материалов.

6.3.17 В зимнее время перед ремонтными работами на плотине рабочие места должны быть очищены ото льда и снега.

6.4 Гидросиловое и механическое оборудование

6.4.1 Меры безопасности при обслуживании гидроагрегатов и вспомогательного оборудования

6.4.1.1 Подтяжку фланцевых соединений на водяных трубопроводах разрешается производить при давлении не более 0,5 МПа.

6.4.1.2 При осмотре работающих агрегатов запрещается становиться на штоки сервомоторов, серьги, рычаги и другие подвижные части направляющего аппарата, а также между ними. Осмотр подвижных частей направляющего аппарата должен производиться с рабочих настилов. Ограждения рабочих настилов должны соответствовать [11].

6.4.1.3 Замена предохранительных устройств (срезных пальцев) направляющего аппарата гидроагрегата должна проводиться на остановленном гидроагрегате. Допускается проведение замены на гидроагрегате, находящемся в работе, при наличии соответствующей методики в инструкциях электростанции.

6.4.1.4 При работах в камере рабочего колеса турбины, связанных с перемещением лопастей рабочего колеса и лопаток направляющего аппарата, агрегат должен находиться на ручном управлении. У колонки регулятора должен стоять проинструктированный работник из числа оперативного персонала. Перемещать регулирующие органы следует только по команде лица, находящегося в камере.

6.4.1.5 При ремонте оборудования, находящегося под давлением, с ремонтируемого участка должно быть снято давление, а оборудование — опорожнено. С электроприводов отключающей арматуры и цепей их управления следует снять напряжение. На маховиках отключающей аппаратуры должны быть плакаты, запрещающие оперирование арматурой: «Не открывать — работают люди», а на опорожняющей — «Не закрывать — работают люди»; на ключах управления электроприводами — «Не включать! Работают люди»; на месте работы — «Работать здесь!».

6.4.1.6 Люки на водопроводящих трактах турбины, спиральной камеры, камеры рабочего колеса и отсасывающей трубы следует открывать после опорожнения этих полостей и проверки в них отсутствия давления. При этом должны работать устройства, откачивающие протечки воды.

6.4.1.7 Допуск персонала в напорный трубопровод, в спиральную камеру, камеру рабочего колеса, отсасывающую трубу и другие полости водопроводящего тракта турбины может быть разрешен только после установки ремонтных или аварийно-ремонтных затворов, откачки воды и принятия мер по предотвращению открытия затворов и задвижек, через которые вода может поступать в осушенный тракт, а также проверки отсутствия загазованности и достаточности кислорода (не менее 20 % объемной доли).

6.4.1.8 Спускаться в проточную часть турбины разрешается по одному человеку по надежно закрепленной металлической лестнице, с соблюдением [11].

6.4.1.9 Ремонтные работы на рабочем колесе турбины, роторе генератора и других вращающихся частях агрегата должны проводиться при опущенных ремонтных затворах, открытых задвижках опорожнения и осушенной проточной части турбины. При этом должны быть приняты меры безопасности: обесточены механизмы привода затворов, снято давление с маслонапорной установки или приняты иные меры, исключающие воздействие на регулирующие органы турбины в соответствии с руководством по эксплуатации, заклинены лопасти рабочего колеса турбины, вывешены предупреждающие знаки (плакаты).

6.4.1.10 Допускается проведение ремонтных работ на роторе генератора без опорожнения проточной части турбины при незначительных протечках через направляющий аппарат, не страгивающий с места незаторможенный агрегат. При этом затвор со стороны верхнего бьефа должен быть установлен, направляющий аппарат закрыт и застопорен, ротор генератора установлен на упоры тормозных домкратов, а лопасти рабочего колеса турбины свернуты. При наличии насосов гидростатического подъема ротора их электрическая схема должна быть разобрана.

6.4.1.11 Текущие и аварийные ремонтные работы на роторе генератора, соединенного с поворотно-лопастной гидротурбиной, не имеющей быстропадающих затворов, допускается проводить без опускания ремонтных затворов. При этом должны быть приняты следующие меры безопасности: направляющий аппарат закрыт и застопорен, лопасти турбины полностью свернуты, ротор поднят на тормозах и поставлен на опорные гайки, ограничитель открытия направляющего аппарата поставлен в положение полного закрытия, главная задвижка блока золотников под регулятором частоты вращения закрыта и заперта на замок, напряжение с цепей автоматического пуска агрегата снято, электрическая схема насоса гидростатического подъема ротора разобрана.

6.4.1.12 При работах в проточной части гидроагрегатов необходимо обеспечить следующие меры безопасности: затворы перед турбиной опущены, вода из проточной части турбины должна откачи-

ваться до заданного уровня в отсасывающей трубе; устройства опорожнения должны обеспечивать удаление протечек при нарушении уплотнений затвора; автоматика устройств опорожнения проточной части агрегатов должна быть в исправном состоянии и находиться в работе. Заданный уровень воды в отсасывающей трубе должен быть таким, чтобы при нарушении уплотнения затвора или выходе из строя откачивающих устройств время заполнения отсасывающей трубы до отметки оси рабочего колеса было достаточным для вывода персонала с рабочих мест на вращающихся частях и из проточной части, задраивания люков на крышке турбины, закрытия направляющего аппарата (если он был открыт) и задвижки сброса воды из спиральной камеры.

6.4.1.13 Для высоконапорных электростанций, агрегаты которых имеют предтурбинный затвор, допускается проводить ремонтные работы на вращающихся частях без опорожнения напорного трубопровода при закрытом предтурбинном затворе. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность открытия предтурбинного затвора (обесточивание механизмов привода затвора, разборка цепей управления соленоидов гидрораспределителей, установка стопора, закрытие задвижек подачи масла к золотникам управления затвором или снятие давления с котла маслонапорной установки, открытие задвижек на дренаж из полостей сервомоторов управления затвором и т. п.), открыты задвижки слива воды из спиральной камеры и отсасывающей трубы. Работы проводятся под непосредственным руководством ответственного руководителя работ. Положение стопора затвора и указанных выше задвижек должно быть зафиксировано и на них вывешены плакаты, запрещающие оперирование ими. Подача масла к золотникам управления затвором должна быть сблокирована с положением стопора, исключающим подачу масла к золотнику при закрытом положении стопора.

6.4.1.14 Перед перемещением направляющего аппарата и изменением положения лопастей рабочего колеса, а также до проворота ротора гидроагрегата, находящегося в ремонте, должны быть прекращены работы на всех участках агрегата, а персонал удален из опасной зоны.

6.4.1.15 Перед подъемом ротора гидроагрегата должны быть прекращены работы на нем, в камере и на лопастях рабочего колеса, а люди выведены в безопасное место.

6.4.1.16 Перед проворотом ротора агрегата производителям работ необходимо сдать наряды-допуски ответственному из оперативного или оперативно-ремонтного персонала, за исключением бригад, выполняющих осмотр железа статора, снятие формуляра зазоров между статором и ротором и т. п. Запасовку троса за спицу ротора следует производить при нахождении ротора на тормозах, у колонки торможения выставляется член бригады, выполняющий команды производителя работ. В этих случаях наряд-допуск остается у производителя работ, члены бригады отводятся им в безопасное место до окончания поворота ротора и приступают к работе только после команды производителя работ. Порядок оповещения и организации работы должен быть определен ответственным руководителем работ в графе «Отдельные указания».

6.4.1.17 Осмотр и ремонт лопаток направляющего аппарата и лопастей рабочего колеса турбины должны вестись со специальных подмостей.

6.4.1.18 При установке или снятии лесов под рабочим колесом турбины или при работах непосредственно с лопастей рабочего колеса персонал должен быть обеспечен страховочными привязями в соответствии с [11].

6.4.1.19 По окончании ремонтных работ в проточной части турбины ответственный руководитель работ обязан тщательно осмотреть агрегат, спиральную камеру, камеру рабочего колеса, отсасывающую трубу и донные водосбросы, лично удостовериться в отсутствии в них людей, материалов, инструментов и приспособлений. Разрешение оперативному персоналу на затопление проточной части гидроагрегата (подъем или открытие затворов) дается после закрытия всех люков, дренажных устройств и закрытия наряда-допуска, а также записи в оперативном журнале о возможности затопления.

6.4.1.20 При заполнении маслом и подъеме давления в трубопроводах и оборудовании системы регулирования персоналу запрещается находиться на трубопроводах и механизмах системы регулирования.

6.4.1.21 При капитальном ремонте системы регулирования и маслонапорной установки должны быть опорожнены сливные и напорные маслопроводы, связывающие регулятор скорости с маслонапорной установкой и сервомоторами, и выполнены мероприятия, обеспечивающие невозможность заполнения маслопроводов.

6.4.1.22 Не разрешаются работы, связанные с заменой и ремонтом арматуры на маслопроводах и с разборкой деталей регулирования (за исключением замены манометров), при работающей турбине. Допускается разборка электрогидравлических преобразователей на электрогидравлических регулято-

рах скорости для чистки дросселей и снятия характеристик. При этом регулятор должен быть переведен на ручное управление, и у него постоянно должен находиться машинист гидроагрегата.

6.4.1.23 При проведении ремонтных работ на маслосистеме необходимо:

- работы внутри масляных баков и сосудов, работающих под избыточным давлением, маслонапорной установки проводить только после их очистки от масла и шлама, промывки негорючими техническими моющими средствами, просушки, вентиляции с последующим анализом воздушной среды и с выполнением требований безопасности, предусмотренных в 6.4.1;

- участки маслопроводов, на которых в период ремонта переварены сварные стыки фланцевых соединений штуцеров, отводов и т. д., подвергать гидравлическому испытанию. Гидравлические испытания проводят в соответствии с технической документацией завода-изготовителя или, если в вышеуказанной документации не предусмотрены условия проведения гидравлических испытаний, в соответствии с нормативно-технической документацией и нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности;

- пролитое масло немедленно убирать;

- соблюдать меры безопасности при работе с химическими реагентами (при химической очистке маслосистемы).

6.4.1.24 При снятии крышки с бака или сосуда, работающего под избыточным давлением маслонапорной установки, люк горловины должен быть огражден. Работы внутри масляных баков и сосудов, работающих под избыточным давлением, необходимо выполнять в резиновых сапогах.

6.4.1.25 При ремонте проточной части гидротурбины, если недостаточна ее естественная вентиляция, должны применяться принудительная вентиляция и, при необходимости, подогрев воздуха. Для освещения рабочих мест необходимы переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В.

6.4.1.26 При ремонте капсульных агрегатов должна быть составлена специальная инструкция, предусматривающая дополнительные мероприятия по охране труда.

6.4.2 Меры безопасности при обслуживании напорных трубопроводов

6.4.2.1 Работы на напорных трубопроводах разрешаются с подмостей, прочно установленных на трубопроводе. Для спуска и подъема людей на подмости должны быть установлены лестницы. Не допускается хождение по трубе при осмотре напорных трубопроводов.

6.4.2.2 При работе на трубопроводе или внутри него с уклоном свыше 20° персонал должен быть обеспечен страховочными привязями, в соответствии с [11].

6.4.2.3 При работе внутри и снаружи металлического трубопровода работающие должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной и индивидуальной защиты от прикосновения к металлу (войлочными матами, наплечниками и наколенниками).

6.4.2.4 Запрещается спуск персонала в аванкамеру до опорожнения трубопровода и нахождение в ней во время наполнения трубопровода.

6.4.2.5 При опорожнении или наполнении трубопровода нахождение персонала в зоне аэрационных отверстий запрещается. Аэрационные отверстия должны быть перекрыты решетками.

6.4.2.6 При осмотре и ремонте напорных трубопроводов автоматическая защита от разрыва трубопроводов должна быть предварительно отключена и обесточена.

6.4.2.7 На весь период ремонта трубопровода затворы с верховой стороны должны быть закрыты и приняты меры по предупреждению их открытия (снято напряжение с электроприводов и цепей управления затворами в соответствии с [4], затворы поставлены на стопор, снято давление и вывешены предупреждающие плакаты или знаки безопасности).

6.4.2.8 Запрещается работа в трубопроводе при наличии в нем потока воды глубиной более 5 см.

6.4.2.9 Перед задраиванием люков и наполнением трубопровода ответственный руководитель работ обязан лично удостовериться в отсутствии в нем людей, инструментов и приспособлений. Только после этого дается разрешение (письменное разрешение оформленное, как правило, в журнале ремонтов) оперативному персоналу на открытие входных затворов для наполнения трубопровода.

6.4.2.10 Проводить работы внутри напорных трубопроводов с уклоном более 30° разрешается только с передвижной платформы (подъемных подмостей) и с применением страховочной привязи.

6.4.2.11 При очистке и окраске металлических напорных трубопроводов следует руководствоваться [21].

6.4.2.12 Открывать люк трубопровода разрешается без давления в спиральной камере турбины. При открытии люков на трубопроводе гайки болтов следует отвинчивать постепенно, чтобы могла стечь вода. Персонал, открывающий люки, должен находиться вне действия струи.

6.4.3 Меры безопасности при обслуживании механизмов затворов гидротехнических сооружений

6.4.3.1 Валы, передаточные ремни со шкивами и передаточные механизмы (зубчатые колеса, цепные передачи, фрикционные диски, муфты и др.) в местах возможного приближения к ним персонала должны быть ограждены и заключены в прочные и неподвижно укрепленные кожухи. Конструкция кожухов должна допускать удобное наблюдение за работой оборудования и смазку частей машин и механизмов.

6.4.3.2 У открытых проемов щитовых отделений должны быть предусмотрены защитные ограждения по периметру проема.

6.4.3.3 Порядок доступа в помещения, где расположены механизмы, должен быть определен местными инструкциями.

6.4.3.4 При маневрировании затворами гидротехнических сооружений персоналу запрещается находиться на элементах затвора, не установленного на подхваты или надежно не закрепленного. Исключение составляют случаи, когда нахождение персонала необходимо на элементах затвора для установки затвора на подхваты, а также на захватной балке, спускаемой в паз, при обследовании закладных частей пазов затворов и решеток. При этом персонал должен быть специально подготовлен и снабжен необходимыми предохранительными и спасательными средствами.

6.4.3.5 Работы, выполняемые с автолюльки или люльки (кабины) в составе подъемного сооружения, должны выполнятся в соответствии с [20] и [11]. Проект производства работ на подъем и транспортировку людей с применением подъемных сооружений должен быть разработан с обязательным условием выполнения требований промышленной безопасности, и согласован с соответствующими органами. Транспортировка людей с применением подъемных сооружений должна производиться в люльке (кабине), предназначенной только для этих целей. Краны, используемые для транспортировки людей в люльке, должны иметь отметку в паспорте на разрешение транспортировки людей.

6.4.3.6 В зоне подъема и опускания затворов запрещается находиться работникам, не принимающим участия в этой работе.

6.4.3.7 В ночное время в районе открытых затворов должны быть установлены световые сигналы.

6.4.3.8 Персоналу запрещается нахождение в опасной зоне работающих затворов и механизмов. Приступать к осмотру и ремонту затворов и механизмов разрешается только после принятия мер по предотвращению случайного их включения.

6.4.3.9 На подъемных механизмах затвора (управляемых электроприводом), находящегося в ремонте, должны быть вывешены плакаты, запрещающие подачу напряжения для оперирования затвором: «Не включать! Работают люди», а линия электропитания, идущая к данным механизмам, должна быть обесточена.

На подъемных механизмах затвора, имеющих ручной привод, должен быть закрыт на замок механизм подъема или снята рукоятка привода и вывешен запрещающий плакат «Не открывать — работают люди».

На подъемных механизмах затворов с гидроприводом и маслонапорным агрегатом (МНА), избыточное давление должно быть снято, гидравлическая схема разобрана, запорная арматура со стороны давления закрыта, заперта на замок и вывешен запрещающий плакат «Не открывать — работают люди», запорная арматура со стороны слива — открыта и вывешен запрещающий плакат «Не закрывать — работают люди». Электропитание с МНА снято, а на ключах управления МНА вывешен запрещающий плакат «Не включать! Работают люди».

6.4.3.10 Пуск в эксплуатацию механизма после ремонта должен осуществляться только после его осмотра и испытания.

6.4.3.11 Условия безопасности, связанные с электрической частью механического оборудования, должны обеспечиваться в соответствии с [4].

6.5 Выполнение отдельных видов работ

6.5.1 Меры безопасности при работе в подземных сооружениях, резервуарах, колодцах (шурфах) и трубопроводах. Газоопасные работы

6.5.1.1 Все газоопасные подземные сооружения должны быть помечены на технологической схеме и доведены до сведения персонала, их обслуживающего, под роспись.

6.5.1.2 Газоопасные колодцы должны содержаться под надежным запором. Вторую крышку люка и его цилиндрическую часть следует окрашивать в желтый цвет.

6.5.1.3 Перед допуском персонала к работам в резервуарах и трубопроводах они должны быть отключены, опорожнены и на их фланцевые соединения установлены заглушки, на закрытой запорной арматуре вывешены запрещающие плакаты безопасности «Не открывать — работают люди», а на опорожняющей — «Не закрывать — работают люди». Разрешается отключать резервуары и трубопроводы без установки заглушек по тем потокам, рабочее давление которых не выше атмосферного, а температура не более 45 °С.

6.5.1.4 При подготовке к ремонту или осмотру резервуары со взрывоопасными и вредными веществами должны быть отключены, опорожнены, очищены (промыты, продуты) и отделены заглушками от действующего оборудования независимо от давления и температуры транспортируемых веществ.

6.5.1.5 Перед допуском персонала в подземные сооружения должны быть приняты меры, исключающие попадание в них воды.

6.5.1.6 До начала и во время работы в подземных сооружениях, резервуарах, колодцах и трубопроводах должна быть обеспечена их естественная или принудительная вентиляция. Принудительная вентиляция осуществляется воздушно-душирующей установкой, передвижным вентилятором или компрессором с полным обменом воздуха в резервуаре или колодце в течение 10—15 мин. Опущенный в колодец шланг вентилятора не должен достигать уровня пола на 20—25 см. Если анализ воздушной среды в колодце (резервуаре) перед началом работы не выявил наличие в ней вредных и опасных веществ при достаточном содержании кислорода (20 % объемной доли), спуск в колодец (резервуар) разрешается после его естественной вентиляции не менее 20 мин.

6.5.1.7 Вентилировать резервуары или колодцы кислородом запрещается.

6.5.1.8 При открывании люка колодца или резервуара следует стоять с наветренной стороны спиной или боком к ветру.

6.5.1.9 Разрешается открывать и закрывать крышки люков колодцев только с использованием специальных крюков длиной не менее 500 мм или средств механизации.

6.5.1.10 В обе стороны движения транспорта на расстоянии 10—15 м от открытых на проезжей части люков колодцев должен устанавливаться предупреждающий дорожный знак. Вне населенных пунктов на расстоянии не менее 50 м от места работ со стороны движения транспорта дополнительно выставляется предупреждающий дорожный знак. Место работ должно быть ограждено. В темное время суток и при недостаточной видимости предупреждающие дорожные знаки и ограждение места работ должны быть освещены сигнальными лампами напряжением не выше 42 В. Огражденная зона в зимнее время должна быть очищена от снега, льда и посыпана песком.

6.5.1.11 При работах в колодце, находящемся вне проезжей части, в качестве ограждения следует использовать переносные треноги, устанавливаемые у каждого из открытых люков на все время работы в них.

6.5.1.12 При работе на проезжей части улиц и ближе 3 м от нее (на обочинах) каждый из персонала должен поверх спецодежды надеть оранжевый сигнальный жилет.

6.5.1.13 При работах, связанных со спусками в смотровые колодцы, необходимо руководствоваться [11]. Спускаться в колодцы следует по стационарным металлическим лестницам или по скобам-ступеням, расположенным непосредственно под люками.

6.5.1.14 Для спуска в резервуары и колодцы, необорудованные стационарными металлическими лестницами, следует использовать исправные переносные лестницы, а при обнаружении взрывоопасной среды — деревянные неокованные. До спуска в колодец (резервуар) необходимо проверить устойчивость и надежность закрепления лестницы у края колодца или люка резервуара.

6.5.1.15 Спуск в колодцы или резервуары с водой, температура которой 45 °С и выше, не допускается. При температуре воды ниже 45 °С уровень воды не должен превышать 200 мм.

6.5.1.16 Запрещается спуск персонала в запаренные (заполненные паром) колодцы.

6.5.1.17 При спуске в колодец или резервуар и выходе из него запрещается держать в руках какие-либо предметы. Все необходимые для работы инструменты и материалы должны подаваться способом, исключающим их падение.

6.5.1.18 Пробы для анализа воздушной среды следует отбирать шлангом, опускаемым в отверстие люка колодца или резервуара. В начале следует отбирать пробы воздуха из наиболее плохо вентилируемых мест верхней и нижней зон колодца или резервуара. При отборе из верхней зоны конец шланга должен опускаться на 20—30 см, с целью обнаружения вредных (опасных) веществ плотностью меньшей, чем у воздуха. Для обнаружения вредных (опасных) веществ тяжелее воздуха пробы отбирают из нижней зоны, опуская конец шланга на расстояние от уровня пола (грунта) не более 1 м.

6.5.1.19 Для колодцев с отложениями в нижней части должен быть проведен вторично отбор пробы воздуха после разрушения образовавшейся корки длинномерным предметом (шестом, трубой и т. п.) без спуска в них персонала.

6.5.1.20 Запрещается спускаться в колодцы и резервуары для отбора проб воздуха. Анализ воздушной среды должен проводиться ежедневно перед началом работы. Периодичность контроля воздуха рабочей зоны в газоопасном колодце или резервуаре в процессе проведения работы должен определять ответственный руководитель работ в строке наряда-допуска «Отдельные указания». Газоопасные работы выполняются под непосредственным надзором ответственного руководителя работ. Результаты анализа должен заносить в наряд-допуск или приложение к наряду-допуску работник, проводивший его, где должно быть указано место отбора пробы, дата, время, результат анализа, фамилия, имя, отчество, подпись лица, проводившего анализ.

6.5.1.21 Работать в резервуаре или колодце с температурой воздуха в нем выше 32 °С допускается при аварии, если она грозит жизни людей, разрушением оборудования, трубопроводов и сооружений, с разрешения технического руководителя электростанции и под непосредственным руководством ответственного руководителя работ. Должны быть приняты необходимые меры по защите работающих от возможного перегрева и ожогов: использование теплозащитной спецодежды, ввод в действие воздушно-душирующей или вентиляционной установки, ограничение времени нахождения работника в колодце (резервуаре). При температуре воздуха в колодце (резервуаре) выше 40 °С продолжительность работы в нем не должна превышать 20 мин, а отдыха — составлять не менее 20 мин (без учета времени выхода наружу).

6.5.1.22 Время пребывания в резервуаре или колодце, а также продолжительность отдыха (с выходом наружу) в зависимости от условий и характера работы определяет ответственный руководитель работ, о чем делается запись в графе наряда-допуска «Отдельные указания» (см. приложение А).

6.5.1.23 Для работы или осмотра изнутри колодца или резервуара должна назначаться бригада из не менее чем трех человек, двое из которых — наблюдающие.

6.5.1.24 Для осмотра и очистки трубопровода должно быть назначено не менее трех человек, двое из которых должны постоянно находиться у торцов трубопровода и наблюдать за работающим.

6.5.1.25 Наблюдающие должны находиться наверху у люка колодца с наветренной стороны или вне резервуара и следить за состоянием работающего и воздухозаборным патрубком шлангового противогаза; опускать или вытягивать по сигналу работающего спасательную веревку и шланг. Запрещается допускать к месту работы посторонних людей.

6.5.1.26 Наблюдающие не имеют права отлучаться от люка колодца или резервуара и отвлекаться на другие работы, пока внутри колодца или резервуара находится работающий.

6.5.1.27 Если работающий почувствовал себя плохо, необходимо обеспечить его выход на поверхность.

6.5.1.28 При работе в колодце большой длины или глубины, когда зрительное наблюдение за работающим поддерживать невозможно, с ним должна быть организована связь с использованием системы условных сигналов или телефона.

6.5.1.29 Если естественная или принудительная вентиляция не обеспечивает полного удаления вредных веществ, спуск в колодец или резервуар для ликвидации или предотвращения аварийной ситуации или спасения пострадавшего разрешается только в шланговом противогазе или с надетой страховочной привязью и прикрепленной к ней спасательной веревкой.

6.5.1.30 До начала работы необходимо проверить исправность противогаза и шлангов. У противогаза с принудительной подачей воздуха должна быть проверена также исправность воздуходувки и действие ее приводов. Герметичность противогаза и шлангов проверяется плотным зажатием конца шланга при надетом противогазе: если есть доступ воздуха под маску, противогаз к применению не пригоден.

6.5.1.31 Перед спуском в колодец или входом в резервуар гофрированный шланг, подводящий воздух к дыхательному клапану маски противогаза, должен быть закреплен на поясном ремне. Воздухозаборные патрубки противогаза следует располагать с наветренной стороны от места выделения вредных веществ и укреплять так, чтобы было исключено засасывание пыли с грунта. При отсутствии принудительной подачи воздуха вентилятором длина шланга должна быть не более 15 м. Шланг не должен иметь резких перегибов или чем-либо защемляться. Срок единовременного пребывания работающего в шланговом противогазе не должен превышать 30 мин. При принудительной подаче воздуха под маску противогаза длина шланга должна быть не более 40 м.

6.5.1.32 При необходимости пребывания в колодце более одного работающего должны быть предусмотрены меры безопасности: увеличение числа наблюдающих до трех, определен порядок спуска и

эвакуации работающих, способ размещения шлангов и воздухозаборных патрубков противогазов, применение систем спасения и эвакуации, необходимость применения самоспасателей, наличие средств связи и сигнализации на месте работ.

6.5.1.33 При проведении газоопасных работ необходимо соблюдать также следующие требования:

- в качестве переносного источника света должны использоваться только светильники не выше 12 В или аккумуляторные фонари взрывозащищенного исполнения; запрещается включение и отключение светильников в газоопасных местах, а также использование открытого огня; аппаратура включения освещения и электродвигателя вентилятора должна быть вынесена за пределы газоопасного помещения;
- применение искробезопасного инструмента;
- запрещается использование электродрелей и других электрифицированных инструментов, а также приспособлений, дающих искрение;
- обувь персонала должна быть без стальных подковок и гвоздей, в противном случае необходимо надевать галоши;
- пребывание посторонних, а также курение в местах проведения газоопасных работ и применение открытого огня запрещается.

6.5.1.34 Прежде чем закрыть люки по окончании работы ответственный руководитель и производитель работ должны убедиться в отсутствии внутри резервуара или колодца людей, а также отсутствии материалов, инструментов и других посторонних вещей. Оставлять люки открытыми после окончания работ в колодце или в резервуаре запрещено.

6.5.1.35 При нанесении защитных покрытий на внутренние поверхности резервуаров, сопровождаемом выделением вредных и взрывоопасных веществ, следует предусматривать принудительную вентиляцию.

6.5.1.36 Пожароопасные (в том числе огневые) работы в колодцах и резервуарах ведутся при полностью открытых люках и воздухообмене, обеспечивающем нормальный воздушный режим в зоне работы, с соблюдением требований пожарной безопасности в соответствии с [12].

6.5.2 Меры безопасности при торкретных, цементационных и бетонных работах

6.5.2.1 Нагнетать цементный раствор и торкретировать поверхности туннелей и других гидротехнических сооружений следует растворонагнетателями, соблюдая правила эксплуатации этих механизмов.

6.5.2.2 Рабочие, обслуживающие растворонагнетатели, должны быть обучены, проинструктированы о безопасных методах работы, обеспечены защитными очками и резиновыми перчатками. Место работы у нагнетательных аппаратов должно быть освещено.

6.5.2.3 Растворонагнетатели должны быть оборудованы манометрами. Давление в растворонагнетателе не должно превышать значений, указанных в паспорте.

6.5.2.4 При нагнетании раствора за обделку туннелей и сводов галерей разрешается бурить скважины, заделывать трубы и прикреплять сопла растворопроводов к обделке только с постоянных или передвижных подмостей. Применение приставных лестниц не допускается.

6.5.2.5 При работах на наклонных поверхностях гидротехнических сооружений (откосах, водосливах плотин и т. п.) должны применяться трапы шириной не менее 1,5 м с поперечными планками через каждые 30—40 см для упора ног. При высоте трапов 1,8 м и более они должны быть с ограждениями высотой не менее 1,1 м из стоек, перил, одного промежуточного горизонтального элемента и бортовой доски высотой не менее 15 см. Допускается уклон трапов не более 1:3.

6.5.2.6 Все места разгрузки самосвалов, перевозящих бетонную смесь, должны быть обеспечены прочными упорами для автомашин. Во время выгрузки запрещается находиться под поднятым кузовом.

6.5.2.7 Рабочие, укладывающие бетонную смесь на поверхности с уклоном более 20°, должны пользоваться страховочными привязями.

6.5.2.8 При работе с электровибраторами для уплотнения бетонной смеси необходимо выполнять требования безопасности при работе с электрифицированным инструментом, в соответствии с [5]. Корпус вибратора должен быть заземлен. Работать с вибратором следует в антивибрационных рукавицах и обуви с виброгасящими внутренними вкладышами.

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма наряда-допуска

Лицевая сторона наряда-допуска

Организация _____
Подразделение _____

НАРЯД-ДОПУСК № _____

Ответственному руководителю
работ _____, допускающему _____
(фамилия, инициалы, должность, разряд, группа по электробезопасности*) (фамилия, инициалы, должность, разряд, группа по электробезопасности*)

Производителю
работ_____, наблюдающему _____
(фамилия, инициалы, должность, разряд, группа по электробезопасности*) (фамилия, инициалы, должность, разряд, группа по электробезопасности*)

с членами бригады _____
(фамилия, инициалы, разряд, группа по электробезопасности*)
_____
(фамилия, инициалы, разряд, группа по электробезопасности*)

** Группа электробезопасности указывается, когда это предусматривается соответствующими правилами охраны труда.*

поручается _____
Работу начать: дата _____ время _____
Работу закончить: дата _____ время _____

Мероприятия по подготовке рабочих мест к выполнению работ
Для обеспечения безопасных условий необходимо _____
(перечисляются необходимые
_____
мероприятия по подготовке рабочих мест и меры безопасности, подлежащие выполнению)

Отдельные указания _____
_____
Наряд-допуск выдал: дата _____ время _____
Подпись _____ Фамилия, инициалы _____
Наряд-допуск продлил по: дата _____ время _____
Подпись _____ Фамилия, инициалы _____
Дата_____время_____

Регистрация целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Работник, выдавший наряд-допуск	_____ (фамилия, инициалы) _____ (подпись)	Ответственный руководитель работ (производитель работ, наблюдающий)	_____ (фамилия, инициалы) _____ (подпись)

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ выдал (должность, фамилия или подпись)	Дата, время	Подпись работника, получившего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ
1	2	3

** Если разрешения запрашиваются не одновременно, то в таблице «Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ» заполняются две строки: одна — по разрешению на подготовку рабочего места, другая — по разрешению на допуск к работе.*

Оборотная сторона наряда-допуска

Рабочие места подготовлены. В работе (в т. ч. под напряжением) остались: _____

_____

Допускающий _____
(подпись)

Ответственный руководитель работ
(производитель работ или наблюдающий) _____
(подпись)

Регистрация целевого инструктажа, проводимого допускающим при первичном допуске

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Допускающий	_____ (фамилия, инициалы) _____ (подпись)	Ответственный руководитель работ	_____ (фамилия, инициалы) _____ (подпись)
		Производитель работ (наблюдающий)	_____ (фамилия, инициалы) _____ (подпись)
		Члены бригады	_____ (фамилия, инициалы) _____ (подпись)

Ежедневный допуск к работе и время ее окончания

Бригада получила целевой инструктаж и допущена на подготовленное рабочее место				Работа закончена, бригада удалена	
наименование рабочего места	дата, время	подписи (подпись, фамилия, инициалы)		дата, время	подпись производителя работ (наблюдающего), (подпись, фамилия, инициалы)
		допускающего	производителя работ (наблюдающего)		
1	2	3	4	5	6

Регистрация целевого инструктажа, проводимого ответственным руководителем работ (производителем работ, наблюдающим)

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Ответственный руководитель работ	_____ (фамилия, инициалы) _____ (подпись)	Производитель работ Члены бригады	_____ (фамилия, инициалы) _____ (подпись)
Производитель работ (наблюдающий)	_____ (фамилия, инициалы) _____ (подпись)	Члены бригады	_____ (фамилия, инициалы) _____ (подпись)

Изменения в составе бригады

Введен в состав бригады (фамилия, инициалы, разряд, группа*)	Выведен из состава бригады (фамилия, инициалы, разряд, группа*)	Дата, время	Разрешил (подпись, фамилия, инициалы)
1	2	3	4

** Группа электробезопасности указывается, когда это предусматривается соответствующими правилами охраны труда.*

Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, запирающие и блокирующие устройства, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому) _____
(должность)

_____
(фамилия, инициалы)

Дата _____ время _____

Производитель работ или наблюдающий _____
(подпись, фамилия, инициалы)

Ответственный руководитель работ _____
(подпись, фамилия, инициалы)

Приложение Б
(рекомендуемое)

Форма распоряжения

Подразделение _____

РАСПОРЯЖЕНИЕ

Производителю работ (и/или наблюдающему) _____

С членами бригады _____

_____

_____

Поручается _____

_____

Работу начать: дата _____ время_____

Меры по подготовке рабочих мест _____

(кроме вывешивания плакатов, установки замков, ограждений и т. п.)

_____

_____

_____

_____

Распоряжение выдал _____

(подпись, фамилия)

Инструктаж проведен

Инструктаж провел		Инструктаж получил		
Лицо, выдавшее распоряжение		Производитель работ, наблюдающий		
	(подпись)		(подпись)	
Допускающий		Производитель работ, наблюдающий		
	(подпись)		(подпись)	
Допускающий		Члены бригады	Ф.И.О.	Подпись
	(подпись)			
Производитель работ, наблюдающий				
	(подпись)			

Бригада допущена на подготовленное рабочее место:		
Допускающий:		
(дата, время)	(подпись)	(фамилия)
Производитель работ:		
(дата, время)	(подпись)	(фамилия)
Работа полностью окончена, рабочее место убрано:		
Производитель работ (наблюдающий):		
(дата, время)	(подпись)	(фамилия)

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма журнала учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям

Журнал учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям

Номер распоряжения	Номер наряда-допуска	Место и наименование работы	Производитель работы, наблюдающий (фамилия, инициалы, группа по электробезопасности*)	Члены бригады (фамилия, инициалы, группа по электробезопасности*)	Работник, отдавший распоряжение (фамилия, инициалы, группа по электробезопасности*)	Подписи работников, проводивших и получивших целевые инструктажи	К работе приступили (дата, время)	Работа закончена (дата, время)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

** Группа электробезопасности указывается, когда это предусматривается соответствующими правилами охраны труда.*

Приложение Г
(рекомендуемое)

Форма акта-допуска к работам, выполняемым подрядными организациями

АКТ-ДОПУСК
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ТЕРРИТОРИИ ОРГАНИЗАЦИИ

г. _____ «___» _____ 20__ г.

_____
(наименование электростанции)

Мы, нижеподписавшиеся, представитель
_____,
(Ф.И.О., должность, дата, подпись)
представитель подрядчика, ответственный за производство строительных/монтажных/ремонтных работ ___
_____
(Ф.И.О., должность, дата, подпись)
составили настоящий акт о нижеследующем:

указать наименование организации предоставляет ***указать наименование организации подрядчика*** участок (территорию): ***необходимо к акту-допуску приложить схему с указанием на ней участков, выделенных подрядчику для выполнения работы или указать координаты, ограничивающие предоставленный для выполнения работ участок.***

В горизонтали	*Схемное наименование объекта (ОРУ, МАШЗАЛ, ПЛОТИНА и т .п.)*
В вертикали	*Наименования и цифровое обозначение отметок и т. п.*

для производства ***указывается наименование работ, номер договора, максимальное количество работников, допускаемых к выполнению работы*** под руководством ***указывается должность, Ф.И.О. работника*** на следующий срок:

Начало «___» _____ 20___ г.; окончание «___» _____ 20___ г.

Опасные производственные факторы (определенные с учетом оценки рисков), которые действуют или могут возникнуть независимо от выполняемой работы в местах ее производства:

Наименование фактора	Местонахождение фактора, собственник источника фактора
Работа в зоне расположения действующего энергооборудования, токоведущих частей находящихся под напряжением	
Совмещенные работы, работа на ярусах сооружений, над которыми производится работа (монтаж, демонтаж, ремонт конструкций или технологического оборудования и т. п.)	
Работа на высоте, работа ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте 1,8 м и более	
Работа на скользкой поверхности	
Работа в зоне действия механизмов, технологического оборудования или их частей и узлов	***указать машины, механизмы***
Повышенный уровень шума и вибрации	
Повышенная температура воздуха рабочей зоны	
Пониженная температура воздуха рабочей зоны	
Воздействие химических веществ	***указать вещества***

Работа в подземных сооружениях	
Работа в закрытых помещениях/емкостях	
Работа в местах с ограниченной высотой/шириной рабочей зоны	
Перечень факторов данной таблицы не является исчерпывающим и при необходимости может быть уточнен	

Перечень специальных видов работ повышенной опасности, организуемых и выполняемых подрядчиком:

(например, работы на высоте, водолазные работы и т. п.)

До начала производства работ необходимо выполнить следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ:

Наименование мероприятий	Срок выполнения	Исполнитель
Мероприятия по выводу гидроагрегата, гидромеханического или технологического оборудования в ремонт (технические мероприятия)	До начала работ	Электростанция
Мероприятия по подготовке рабочего места. Место производства работ ограничить защитным ограждением (указать вид ограждения), исключающим ошибочное проникновение работников подрядных организаций за пределы зоны работ, вывесить соответствующие плакаты безопасности	До начала работ	Подрядная организация
При входе на участки (места работ) установить информационные щиты с указанием наименования строительной/монтажной/ремонтной площадки (места работ), названия исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов лица ответственного за производство ремонтных, монтажных и строительно-монтажных работ по объекту, сроков начала и окончания работ, схемы объекта	До начала работ	Подрядная организация
В случае работы в охранной зоне воздушных линий, находящихся под напряжением, либо при производстве работ в распределительных устройствах, при невозможности ограждения зоны ограждением, исключающим ошибочное проникновение работников подрядных организаций за пределы зоны работ, работу выполнять под надзором наблюдающего из числа персонала — владельца электроустановки	До начала работ	Электростанция
Составить график совмещенных работ, обеспечивающих безопасные условия труда между организациями, выполняющими работы в ремонтно-строительной зоне	До начала работ с последующей (при необходимости) корректировкой во время работы	Подрядная организация
Определить (согласовать) безопасные маршруты путей прохода людей к месту работы в ремонтно-строительной зоне. Указать места прохода с приложением схемы. В том случае, когда путь следования бригады подрядной организации к выгороженному соответствующим образом месту работы проходит через действующую часть электроустановки, необходимо чтобы работники подрядчика следовали к подготовленному месту работы в сопровождении уполномоченного персонала электростанции	До начала работ	Электростанция, служба совместно с подрядной организацией

Ознакомить под роспись персонал со схемой маршрута	До начала работ	Подрядная организация
При оформлении актов-допусков и нарядов-допусков на производство работ в зоне действующего оборудования, указать мероприятия по предохранению от возможного повреждения действующего оборудования	До начала работ	Электростанция, служба совместно с подрядной организацией
Установить в зонах потенциально-опасных производственных факторов ограждения, знаки и плакаты безопасности		Подрядная организация
Провести персоналу подрядчика(ов) вводный по охране труда и правилам безопасности и первичный инструктаж на рабочем месте	До начала работ	Электростанция, служба совместно с подрядной организацией
Указать проекты производства работ на виды работ. Все работы выполнять согласно разработанным проектам производства работ	До начала работ	Подрядная организация
Указать лиц из числа административно-технического персонала, ответственных за соблюдение требований природоохранного законодательства в области обращения с отходами, образующимися в процессе выполнения работ	До начала работ	Подрядная организация
Указать лиц из числа административно-технического персонала, ответственных за охрану труда на выделенном участке	До начала работ	Подрядная организация
Указать лиц из числа административно-технического персонала, ответственных за обслуживание объектов, подконтрольных Ростехнадзору	До начала работ	Подрядная организация
Указать лиц из числа административно-технического персонала, ответственных за противопожарное состояние участка ремонтных/монтажных/строительных работ	До начала работ	Подрядная организация
Укомплектовать первичными средствами пожаротушения места работ (объекты) в ремонтной/строительной зоне	До начала работ	Подрядная организация
Обеспечить работающим персоналом необходимое и правильное применение средств индивидуальной защиты	До начала работ	Подрядная организация
Обустроить места для курения, места складирования бытового мусора в ремонтно-строительной зоне	До начала работ	Подрядная организация
Указать какой вид наряда-допуска использовать для обеспечения безопасного выполнения работ, кто его выдаст	До начала работ	Подрядная организация
Указать, кто будет осуществлять первичный и повторные допуски на рабочем месте	До начала работ	Подрядная организация
Перечень мероприятий, указанных в данной таблице, не является исчерпывающим и может быть при необходимости уточнен		

Подготовительные работы на участке территории электростанции, выделенном подрядчику по акту-допуску завершены.

Заказчик отвечает за отсутствие (не появление) опасных факторов в границах территории, отведенной актом-допуском, от действующего оборудования объекта электростанции (давление, повышенная температура элементов оборудования, вращающиеся части, повышенная скорость течения воды и т. д.), а также за отсутствие (не появление) напряжения на отключенных токоведущих частях.

Подрядчик, при производстве работ внутри отведенной настоящим актом-допуском территории, отвечает за безопасность, связанную с технологией выполнения работ, соблюдение правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности, осуществление постоянного контроля за действиями членов бригады, а также за контроль допустимых условий для обеспечения безопасности при выполнении работ и организацию правильного допуска к специальным видам работ повышенной опасности.

Участок сдал: представители электростанции _____
(подпись, фамилия, инициалы, дата, время)

Участок принял: представитель подрядчика _____
(подпись, фамилия, инициалы, дата, время)

Работы на участке территории электростанции, выделенном подрядчику по акту-допуску, завершены.

Участок сдал: представитель подрядчика _____
(подпись, фамилия, инициалы, дата, время)

Участок принял: представители электростанции _____
(подпись, фамилия, инициалы, дата, время)

Право подписи в пункте 9 наряда-допуска, выданного согласно Правилам по охране труда в строительстве и Правилам по охране труда при работе на высоте со стороны _____
(электростанция)

предоставлено _____
(фамилия, инициалы)

Представитель

_____ _____
(электростанция) (подпись)

Представитель подрядчика,
ответственный за производство
строительных/монтажных/ремонтных работ _____
(подпись)

Согласовано:
Начальник ОС _____
(подпись)

Начальник СОТ _____
(подпись)

Акт-допуск выписывается в 2-х экземплярах. Один экземпляр хранится на рабочем месте подрядчика. Второй экземпляр передается подрядчиком оперативному персоналу электростанции при условии выполнения работ в зоне действия оперативного персонала электростанции или в структурном подразделении, который курирует выполнение работ подрядчика. Срок хранения закрытых актов допусков 30 календарных дней.

Библиография

[1] Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ

[2] Правила обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464)

[3] Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации (утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 22 сентября 2020 г. № 796)

[4] Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. № 903н)

[5] Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 835н)

[6] Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. № 884н)

[7] Правила по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. № 902н)

[8] Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. № 883н)

[9] Порядок установки предупреждающих знаков для обозначения границ охранных зон гидроэнергетических объектов (утвержден приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 17 апреля 2013 г. № 143)

[10] Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 833н)

[11] Правила по охране труда при работе на высоте (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 782н)

[12] Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479)

[13] Правила по охране труда при проведении водолазных работ (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 922н)

[14] Правила по охране труда на морских судах и судах внутреннего водного транспорта (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. № 886н)

[15] Правила плавания судов по внутренним водным путям (утверждены приказом Минтранса России от 19 января 2018 г. № 19)

[16] Правила по охране труда в морских и речных портах (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 г. № 343н)

[17] Правила пользования маломерными судами на водных объектах Российской Федерации (утверждены приказом МЧС России от 6 июля 2020 г. № 487)

[18] Правила Российского морского регистра судоходства от 1 января 2024 г. № 2 020101-171 «Правила по оборудованию морских судов. Часть II. Спасательные средства»

[19] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 026/2012 О безопасности маломерных судов

[20] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 г. № 461)

[21] Правила по охране труда при выполнении окрасочных работ (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2020 г. № 849н)

УДК 006.88:006.354 ОКС 27.140

Ключевые слова: гидротехнические сооружения, гидросиловое оборудование, механическое оборудование, безопасное обслуживание, организационные мероприятия, меры безопасности, водное хозяйство, выполнение работ

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 09.07.2025. Подписано в печать 21.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 6,05. Уч.-изд. л. 5,14.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru