МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ОТДЕЛ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
И ПРОМСАНИТАРИИ

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Издание третье, переработанное

МОСКВА АТОМИЗДАТ 1975

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ОТДЕЛ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
И ПРОМСАНИТАРИИ

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Издание третье, переработанное

МОСКВА АТОМИЗДАТ 1975

УДК 658.382.3:621.316.06(094.587)

Правила техники безопасности при обслуживании тепловых сетей. Изд. 3-е, переработанное. М., Атомиздат, 1975, 96 с.

Изложены основные положения по организации безопасности работ при обслуживании, ремонте, наладке и испытании оборудования тепловых сетей.

Руководители энергетических управлений, предприятий тепловых сетей, электростанций и других энергетических предприятий должны привести в соответствие с настоящими Правилами действующие местные должностные и производственные инструкции, программы обучения и пособия по технике безопасности, а также организовать изучение настоящих Правил.

С выходом настоящих Правил считать утратившими силу «Правила техники безопасности при обслуживании тепловых сетей», изданные в 1966 г., и решение ТБ-2/71.

Правила составлены цехом техники безопасности и охраны труда ОРГРЭС. Проект Правил составлен инж. В. А. Зариной.

Правила рассмотрены и отредактированы комиссией под председательством начальника Отдела по технике безопасности и промсанитарии Минэнерго СССР Р. А. Гаджиева в составе: Н. А. Федорова, И. М. Тихонова, Е. П. Владимирова (ЦК профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности), А. С. Сухарева (Отдел по технике безопасности и промсанитарии Минэнерго СССР), Л. П. Коптевой, В. А. Зариной (ОРГРЭС).

П $\frac{30102-099}{034(01)-75}$ Б3—87—12—1974

Утверждено
Президиумом ЦК профсоюза
рабочих электростанций
и электротехнической
промышленности

25 июля 1974 г.

Протокол № 9

Утверждаю:
Начальник Отдела
по технике безопасности
и промсанитарии
Министерства
энергетики
и электрификации СССР

Р. Гаджиев

7 января 1974 г.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

1. ОБЛАСТЬ И ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ

1-1. Настоящие Правила распространяются на персонал, занятый обслуживанием, ремонтом, наладкой и испытанием оборудования действующих, реконструируемых и вновь сооружаемых тепловых сетей и тепловых пунктов.

В зависимости от местных условий руководящий персонал предприятия тепловых сетей, эксплуатационных районов, цехов и участков обязан предусмотреть дополнительные мероприятия, повышающие безопасность выполнения работ. Эти мероприятия не должны противоречить настоящим Правилам.

1-2. На действующих предприятиях тепловых сетей (электростанциях) требования отдельных пунктов настоящих Правил, связанные с необходимостью крупных капиталовложений или затрат в течение длительного времени, выполняются в сроки, согласованные с технической инспекцией профсоюза и органами санитарного и пожарного надзора.

1-3. Проектирование, строительство и организация эксплуатации, а также конструкции основного и вспомогательного оборудования, средств механизации и автоматизации для тепловых сетей и тепловых пунктов должны соответствовать «Строительным нормам и правилам» (СНиП), «Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий», «Нормам технологического проектирования тепловых электрических станций и тепловых сетей», «Санитарным правилам по организации технологических процессов и санитарно-гигиеническим требованиям к производственному оборудованию», «Противопожарным нормам строительного проектирования промышленных предприятий и населенных мест», правилам Госгортехнадзора, а также «Правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей» и настоящим Правилам.

1-4. Электрооборудование и электроустройства тепловых сетей и тепловых пунктов должны соответствовать «Правилам устройства электроустановок».

Электроустановки тепловых сетей, обслуживаемых персоналом электростанций, если тепловые сети являются цехом или участком электростанций, должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций».

Электроустановки тепловых сетей, являющихся самостоятельным предприятием, должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями «Правил техники безопасности при эксплуатации распределительных сетей».

1-5. Грузоподъемные устройства тепловых сетей должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

1-6. Настоящие Правила являются обязательными, и отступления от них как на действующем, так и вновь вводимом оборудовании не допускаются. Все действующие местные инструкции по эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов и по технике безопасности при их эксплуатации и ремонте должны быть приведены в соответствие с настоящими Правилами.

1-7. Главный инженер предприятия тепловых сетей (электростанции) обязан для каждой должности определить, какие разделы настоящих Правил должен знать соответствующий работник района (цеха или участка), а также организовать инструктаж и обучение персонала с последующей проверкой знаний правил техники безопасности и оформлением согласно «Руководящим указаниям по организации работы с персоналом на электростанциях, в электрических и тепловых сетях».

1-8. Руководящий персонал предприятия и соответствующих районов и участков тепловой сети (цехов электростанций) обязан обеспечить выполнение организационных и технических мероприятий для создания безопасных условий труда, инструктаж и обучение персонала безопасным методам работы, систематический контроль за выполнением правил техники безопасности, противопожарных правил и контроль за применением предохранительных приспособлений, спецодежды и других индивидуальных средств защиты.

1-9. Каждый работник обязан строго выполнять настоящие Правила и немедленно сообщать своему непосредственному руководителю, а при его отсутствии — вышестоящему руководителю о всех замеченных им нарушениях Правил, а также о неисправностях сооружений и оборудования тепловых сетей и тепловых пунктов, которые могут представлять опасность для людей и оборудования.

1-10. Ответственность за несчастные случаи и профессиональные отравления, происшедшие на производстве, несет административно-технический персонал, который не обеспечил соблюдения требований правил техники безопасности и промышленной санитарии и не принял должных мер для предупреждения несчастных случаев и профессиональных отравлений.

1-11. Нарушение правил техники безопасности любым работником должно рассматриваться как нарушение производственной дисциплины. Каждый такой случай должен обязательно расследоваться администрацией и обсуждаться на собраниях работников бригады, участка, цеха в присутствии виновных.

1-12. Должностные лица, виновные в нарушении настоящих Правил, привлекаются в установленном порядке к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности.

1-13. Все несчастные случаи, а также случаи нарушения настоящих Правил должны быть тщательно расследованы, выявлены причины и виновники их возникновения и приняты меры к предупреждению повторения подобных случаев.

1-14. Контроль за соблюдением настоящих Правил возлагается на руководящий персонал (директора и главного инженера) предприятия тепловых сетей (электростанций), инженера-инспектора по технике безопасности и профсоюзную организацию предприятия.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ОБЩИЕ ПРАВИЛА

2. ТЕРРИТОРИЯ, ПОМЕЩЕНИЯ И РАБОЧИЕ МЕСТА

2-1. Полы и междуэтажные перекрытия всех производственных помещений, камер и проходных каналов (коллекторов) следует содержать в полной исправности.

Полы должны быть огнестойкими, водонепроницаемыми, ровными, нескользкими и легко очищаемыми от загрязнений. В проездах и на участках складирования грузов полы должны иметь твердое и прочное покрытие.

2-2. Стоки, дренажные и другие каналы и приямки должны содержаться в исправности; крышки и кромки люков колодцев, камер и приямков в помещениях и проходных каналах, а также перекрытия каналов выполняют заподлицо с полом.

2-3. Все проходы и проезды, входы и выходы как внутри производственных помещений и сооружений, так и внешние, на примыкающей к ним территории, должны быть освещены, свободны и безопасны для пешеходов и транспорта. Движение людей в местах, не предназначенных для прохода, запрещается.

В местах переезда транспорта через канавы или траншеи, где это необходимо, следует устроить безопасные проходы с ограждениями для пешеходов.

2-4. Во всех местах выхода из ворот и дверей зданий в зону движения железнодорожного и автомобильного транспорта должны быть установлены предупредительные плакаты или светящиеся табло. Для автомобилей и другого транспорта на территории предприятия должны быть установлены предельно допустимые скорости движения. Зоны ограниченной скорости движения, места стоянки транспорта и разворотов должны быть отмечены соответствующими дорожными знаками, хорошо видимыми в дневное и ночное время.

2-5. Габариты камер, проходных и полупроходных каналов, а также расстояния в свету между трубопроводами, арматурой и строительными конструкциями должны соответствовать нормам технологического проектирования и требованиям главы СНиП II-Г.10-62 «Тепловые сети. Нормы проектирования».

2-6. Проходные каналы, а также крупные узловые камеры, в которых установлено электрооборудование (задвижки с электроприводом, дренажные насосы, электроавтоматика и т. п.), должны иметь постоянное искусственное освещение, выполненное в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» как для помещений особо сырых, с повышенной температурой воздуха. Влагонепроницаемыми должны быть также все устанавливаемые в проходных каналах и камерах электродвигатели и электроаппаратура.

Стационарное электрическое освещение проходных каналов и камер должно выполняться на напряжении 36 В. Для освещения проходных каналов и камер, в которые может проникнуть горючий газ, следует применять взрывобезопасную арматуру.

Каналы и камеры, в которых установлено электрооборудование, должны иметь постоянную естественную вентиляцию.

2-7. Лестницы, площадки, переходы и перила к ним должны всегда находиться в исправном состоянии. Решетки и стальные листы на них необходимо надежно укрепить; оставлять их свободно лежащими после снятия не разрешается. Если части перил на время ремонта снимаются, их следует по окончании ремонта немедленно установить на место и хорошо укрепить.

2-8. Все горячие части оборудования, трубопроводы, баки и другие элементы, прикосновение к которым может вызвать ожоги, должны иметь тепловую изоляцию и быть окрашены в соответствии с правилами Госгортехнадзора.

2-9. Для предотвращения приближения обслуживающего и другого персонала на опасное расстояние к движущимся и вращающимся частям машин и механизмов эти части, расположенные на высоте менее 2 м от уровня пола или рабочих площадок, должны иметь надежное сплошное или сетчатое ограждение, исключающее возможность захвата одежды обслуживающего персонала. Размеры ячеек сетчатого ограждения должны быть не более 25×25 мм.

2-10. Элементы оборудования, арматура и приборы, подвергающиеся периодическим осмотрам, должны размещаться в местах, удобных для обслуживания и ремонта. В необходимых случаях должны быть устроены лестницы и площадки, при этом расстояние от пола площадки до перекрытия должно быть не менее 2 м.

Рабочие места, расположенные на высоте более 1 м от уровня земли или перекрытия, должны иметь барьеры высотой не менее 1 м с бортовой доской внизу барьера шириной не менее 15 см. Металлические площадки и ступени лестниц необходимо выполнять из рифленой стали.

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

2-11. Устройство глухих перегородок в проходных и полупроходных каналах, препятствующих свободному проходу обслуживающего персонала, запрещается.

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

2-12. Запрещается хранить бензин, керосин, спирт, масла и другие легковоспламеняющиеся материалы в производственных и служебных помещениях эксплуатационных районов тепловых сетей, а также в камерах, каналах и на тепловых пунктах. Небольшие количества этих материалов, не более недельного постоянного эксплуатационного расхода, должны храниться в специальной кладовой эксплуатационного района (цеха) в прочной металлической таре.

Смазочные масла в количестве суточной потребности можно хранить вблизи рабочих мест в металлических бачках, ящиках (шкафах) и масленках.

2-13. Нитрокраски и другие вещества, особо опасные в пожарном отношении, хранить в помещениях района (цеха) и в районных (цеховых) кладовых запрещается. Хранить указанные материалы следует на специальных складах вне помещений эксплуатационных районов (цехов). На дверях этих кладовых должны быть сделаны надписи «С огнем не подходить».

2-14. Кислоты необходимо хранить плотно закрытых стеклянных оплетенных бутылях в отдельных проветриваемых помещениях.

Бутыли с кислотой должны быть установлены на полу в один ряд. Каждую из них следует снабдить биркой с названием кислоты.

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

2-15. Концентрация вредных газов, паров, пыли и других аэрозолей в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должна превышать предельно допустимых значений, установленных санитарными нормами (см. приложение 1).

2-16. Концентрация газа в помещении не должна превышать $^1/_5$ нижнего предела его взрывной концентрации. Пределы взрывной концентрации горючих газов приведены в приложении 2.

2-17. В производственных помещениях должны быть установлены закрытые металлические ящики с отделениями для чистого и грязного обтирочного материала. Грязный обтирочный материал из ящиков следует убирать ежедневно.

2-18. В производственных помещениях района (цеха), а также в помещении дежурного пункта района тепловой сети должны быть аптечки, укомплектованные перевязочным материалом и медикаментами в соответствии с приложением 4. Аптечки должны содержаться в чистоте и порядке, а запас материалов и медикаментов — систематически пополняться. В аптечке должен иметься список находящихся в ней материалов и медикаментов и указания по их применению.

Место нахождения аптечек определяет администрация района (цеха) по согласованию с медпунктом (здравпунктом).

2-19. В производственных помещениях должны вывешиваться правила оказания первой помощи и плакаты, наглядно иллюстрирующие необходимые меры безопасности.

2-20. В течение рабочего дня, после каждой смены и при перерывах в работе должна производиться уборка рабочих мест, проходов и проездов беспылевым способом.

2-21. В помещениях районов (цехов) должны иметься необходимые средства пожаротушения: пожарные краны, стволы, рукава, огнетушители, ящики с песком и пр.

Содержание и применение средств пожаротушения производятся в соответствии с «Инструкцией по содержанию и применению средств пожаротушения на предприятиях Минэнерго СССР».

3. ПЕРСОНАЛ

3-1. Все лица, принимаемые на работу для обслуживания и ремонта оборудования тепловых сетей и тепловых пунктов, должны пройти предварительный медицинский осмотр и в дальнейшем проходить его периодически в соответствии со списком производств и

профессий, утвержденных приказом министра здравоохранения СССР от 30 мая 1969 г. № 400 (см. приложение 3).

Запрещается допускать к эксплуатации и ремонту оборудования тепловых сетей лиц, не прошедших предварительного медицинского осмотра, а также лиц, имеющих противопоказания к выполнению указанных работ.

3-2. К самостоятельной работе по обслуживанию объектов, подконтрольных Госгортехнадзору, допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие установленные Госгортехнадзором испытания в квалификационной комиссии предприятия и имеющие об этом отметку в удостоверении в разделе «Свидетельство на право производства специальных работ».

3-3. Весь персонал тепловых сетей и других организаций, связанный с обслуживанием, ремонтом, наладкой и испытанием оборудования тепловых сетей и тепловых пунктов, обязан знать соответствующие разделы настоящих Правил, руководствоваться ими и строго соблюдать их в практической работе.

3-4. Персонал, обслуживающий приборы теплового контроля, должен знать «Правила техники безопасности при обслуживании устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит».

3-5. Персонал, использующий в своей работе инструменты и приспособления, обязан знать «Правила пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования».

3-6. Весь персонал, допускаемый к обслуживанию, ремонту и наладке оборудования, где в технологических целях применяются горючие, взрывоопасные и токсичные материалы, должен знать свойства этих материалов и правила безопасности при обращении с ними.

3-7. Персонал, обслуживающий камеры и проходные каналы, в которых возможно присутствие газа, должен знать:

а) перечень имеющихся в районе (цехе) камер и участков тепловой сети, опасных в отношении загазованности;

б) отравляющее действие газа, допустимые и опасные для человека концентрации газа в воздухе;

в) способы определения наличия газа;

г) правила производства работ и пребывания в местах, опасных в отношении загазованности;

д) признаки отравления газом;

е) правила пользования средствами защиты органов дыхания;

ж) правила эвакуации лиц, пострадавших от газа, из загазованной зоны и приемы оказания им первой помощи.

Персонал, привлекаемый к пуску резервных котельных, кроме требований, изложенных в данном пункте, должен знать соответствующие разделы «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

3-8. Персонал, обслуживающий тепловые сети, должен быть обеспечен по действующим нормам спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты, которыми он обязан пользоваться во время работы.

3-9. Спецодежда персонала не должна иметь развевающихся частей, которые могут быть захвачены движущимися (вращающимися) механизмами. Засучивать рукава спецодежды и подворачивать голенища сапог запрещается.

При нахождении в помещениях с действующим энергетическим оборудованием, а также в колодцах и каналах необходимо надевать защитные каски.

3-10. Весь персонал должен быть обучен приемам оказания доврачебной помощи пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях (см. приложение 4).

4. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

4-1. Запрещается опираться и становиться на барьеры площадок, а также ходить по трубопроводам, конструкциям и перекрытиям, не предназначенным для этой цели.

4-2. Запрещается без производственной необходимости располагаться в непосредственной близости от запорной, регулирующей и предохранительной арматуры трубопроводов, находящихся в работе.

4-3. Не разрешается проведение работ на неостановленных механизмах и оборудовании, находящемся под давлением или напряжением. Исключение составляют работы, не требующие отключения оборудования и подготовки рабочего места.

4-4. Запрещается производить ремонт оборудования без принятия предупредительных мер против его включения в работу (пуск двигателя, подача пара, воды и др.).

4-5. При пуске, отключении, опрессовке и испытании трубопроводов и другого оборудования, находящегося под давлением, пребывание вблизи них разрешается только лицам, непосредственно выполняющим эти работы.

4-6. Перед каждым пусковым устройством (кроме дистанционного управления) электродвигателей напряжением выше 1000 В, а также электродвигателей напряжением до 1000 В, установленных в помещениях повышенной опасности или особо опасных, должны находиться диэлектрические коврики, а в сырых помещениях — изолирующие подставки.

Операции с пусковыми устройствами должны производиться в диэлектрических перчатках, которые периодически испытываются согласно «Правилам пользования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках».

4-7. Пуск и даже кратковременная работа механизмов без предохранительных ограждений или с плохо закрепленными ограждениями запрещаются.

Запрещается при работе механизмов надевать, снимать и поправлять на ходу приводные ремни, а также подсыпать канифоль и другие материалы под буксующие ремни.

4-8. Запрещается чистить, обтирать и смазывать вращающиеся или движущиеся части механизмов, а также перелезать или просовывать руки за ограждения для смазки. При обтирке наружной поверхности работающих механизмов запрещается наматывать на руку или пальцы обтирочный материал.

Нельзя притормаживать и останавливать вручную вращающиеся и движущиеся части механизмов.

4-9. При проведении работ места, опасные для прохода или нахождения в них людей, следует ограждать канатами или переносными щитами с укрепленными на них запрещающими плакатами.

4-10. Для обслуживания светильников общего освещения должны быть предусмотрены специальные устройства, обеспечивающие удобный и безопасный доступ к светильникам. Очистку светильников и замену перегоревших ламп должен производить электромонтер.

4-11. При обслуживании оборудования в местах, не имеющих стационарного освещения, должны иметься в достаточном количестве и передаваться по смене исправные аккумуляторные фонари и переносные ручные светильники.

4-12. Переносные ручные электросветильники должны питаться от сети напряжением не выше 36 В. В особо неблагоприятных условиях, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, повышенной влажностью, соприкосновением с большими металлическими, хорошо заземленными поверхностями (в камерах, проходных каналах и т. п.), напряжение сети не должно превышать 12 В.

Перечень таких помещений устанавливает главный инженер предприятия.

4-13. При несчастном случае или опасности его возникновения персонал, ремонтирующий или обслуживающий оборудование, обязан немедленно оказать пострадавшему первую помощь или принять меры по предупреждению несчастного случая (остановить оборудование или соответствующий механизм, снять напряжение, отключить подачу пара или воды и т. п.), вызвать старшего дежурного или руководителя ремонтных работ и в дальнейшем действовать по его указанию.

5. ПОДЪЕМ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ

Механизированная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей

5-1. Погрузку, разгрузку и перемещение тяжестей следует производить, как правило, механизированным способом при помощи кранов, автопогрузчиков и других машин и механизмов или средств малой механизации (блоков, талей и др.).

Механизированный способ производства работ с грузами более 50 кГ, а также при подъеме груза на высоту более 3 м является обязательным.

5-2. Все грузоподъемные механизмы (краны, автопогрузчики, тельферы, кошки, тали, блоки, полиспасты, домкраты, лебедки) и вспомогательные приспособления (цепи, канаты, тросы, кольца, крюки, стропы, разного рода захваты для грузов и деталей и т. п.) должны иметь техническую документацию и содержаться и эксплуатироваться в соответствии с действующими правилами Госгортехнадзора и инструкциями.

5-3. На каждом грузоподъемном механизме должны быть указаны регистрационный и инвентарный номера, а также обозначены дата следующего испытания и предельно допустимая нагрузка. Нагрузка механизмов выше предельной запрещается.

5-4. Вес грузов должен быть определен до подъема. Грузоподъемные механизмы и вспомогательные приспособления должны быть осмотрены, проверено их соответствие весу перемещаемых грузов.

5-5. Грузы, подвешиваемые к крюку грузоподъемного механизма, следует прочно и надежно обвязать канатами (тросами) или надлежащей прочности калиброванными цепями. При этом:

а) канаты или цепи должны быть наложены на поднимаемый груз равномерно, без узлов и перекруток;

б) на острых гранях поднимаемого груза под канат или цепь необходимо подложить подкладки для предохранения каната или цепи от острых перегибов и перетирания.

Застропка поднимаемого оборудования за случайные выступы, штурвалы, штуцера и другие устройства, не рассчитанные для подъема данного груза, запрещается.

5-6. Строповку грузов могут производить только специально обученные и аттестованные лица. До подъема и перемещения груза крепление его должно быть проверено лицом, ответственным за безопасное перемещение груза. Из места работ по подъему и перемещению грузов должны быть удалены лица, не имеющие прямого отношения к проводимым работам.

Перегружать перекрытия, опоры и площадки сверх допустимых нагрузок запрещается.

Использовать трубопроводы для подвешивания тяжестей не разрешается.

5-7. Нельзя оставлять груз в подвешенном состоянии, а также поднимать и перемещать людей грузоподъемными механизмами, не предназначенными для этих целей.

В случае аварии с краном, когда нельзя опустить груз до ликвидации аварии, место под подвешенным грузом должно быть ограждено и вывешены предупредительные плакаты «Опасная зона».

5-8. При необходимости передвижения грузов над работающими агрегатами и оборудованием в целях предохранения оборудования и обслуживающего персонала от падения груза он должен быть особенно тщательно застропован. Перемещение грузов над работающим оборудованием должно производиться под непосредственным контролем лица, ответственного за безопасное перемещение грузов кранами, с разрешения и в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

5-9. Запрещается перемещение тяжестей грузоподъемными механизмами при недостаточном освещении пути на всех его участках.

5-10. Поднимать груз следует строго отвесно, для чего крюк крана при подъеме груза устанавливают непосредственно над грузом. Подтаскивать груз по земле при помощи подъемного крана и поднимать груз при косом натяжении троса запрещается. Не разрешается также поднимать краном или другим подъемным механизмом примерзший или засыпанный груз.

5-11. При подъеме груз необходимо предварительно приподнять на высоту не более 300 мм для проверки правильности строповки.

5-12. Подъем груза должен производиться плавно, без рывков и раскачивания; подъем ответственных и тяжелых грузов следует 2—3 раза приостанавливать, чтобы проверить, не происходит ли задевание груза, не закрутились ли стропы и правильно ли находят навивки тросов на барабаны лебедок крана.

5-13. При загрузке автомашины экскаватором или краном шоферу и другим лицам запрещается находиться в кабине автомаши-

ны, не защищенной козырьком. При погрузке тяжеловесных грузов нахождение в кабине людей (в том числе шофера) запрещается при любой конструкции кабины.

5-14. При пересечении линий электропередачи, находящейся под напряжением, рабочие органы грузоподъемных машин должны быть в транспортном положении. При передвижении вне дорог под проводами линии, находящейся под напряжением, машина должна проезжать в месте наименьшего провисания проводов (ближе к опоре).

5-15. Работа экскаваторов, стреловых кранов, погрузчиков и других машин непосредственно под проводами неотключенных линий электропередачи любого напряжения запрещается.

Расстояние (по горизонтали) от подъемной или выдвижной части машины в любом ее положении, в том числе и при наибольшем допускаемом конструкцией подъеме или боковом вылете, до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее:

При напряжении до 35 кВ включительно — 1 м
» 110 кВ — 2 м
» 150 кВ — 2 м
» 220 кВ — 2,5 м
» 330 кВ — 3,5 м
» 500 кВ — 4,5 м
» 750 кВ — 6 м
» 800 кВ постоянного тока — 4,5 м

5-16. При неисправности грузоподъемного механизма работы на нем следует прекратить, а механизм отправить для ремонта и последующего испытания.

5-17. При эксплуатации автомобильного транспорта должны соблюдаться требования настоящей главы, «Правил техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта» и «Правил дорожного движения».

5-18. К управлению автомобилями, которые перевозят людей, допускаются водители с квалификацией не ниже II класса или III класса, имеющие непрерывный стаж работы водителем не менее 3 лет.

5-19. Перевозить людей на не оборудованных для этого грузовых автомобилях не разрешается. Исключение составляют лица, сопровождающие груз или следующие за его получением, при обеспечении их удобным местом, расположенным ниже уровня бортов.

Запрещается стоять в кузове и сидеть на его бортах.

Перевозить людей на автомобиле-самосвале, автомобиле-цистерне и на других специальных грузовых автомобилях, на грузовом прицепе (полуприцепе) или на тракторах не разрешается.

5-20. Перевозить взрывчатые, ядовитые, легковоспламеняющиеся и другие опасные грузы, а также необезвреженную тару из-под них следует в соответствии со специальными правилами и инструкциями.

5-21. Груз в кузовах автомашин должен быть установлен (уложен) и закреплен так, чтобы он не мог самопроизвольно сместиться в пути.

5-22. Бутыли с кислотами, каустиком и жидкими негорючими химикатами при перевозке должны быть вертикально установлены в кузове автомобиля и прочно укреплены.

Запрещается перевозить горючие жидкости на автомобилях в бутылях, бидонах, ведрах и подобных им емкостях; для этой цели должна использоваться металлическая тара с плотно завинчивающейся пробкой.

5-23. Нельзя перевозить этилированный бензин вместе с другими грузами, а также находиться при этом в кузове автомобиля.

5-24. При перевозке на автомобилях баллонов со сжатыми газами должны быть предусмотрены устройства (приспособления), предохраняющие баллоны от ударов и перемещения.

Баллоны следует укладывать поперек кузова предохранительными колпаками в одну сторону. В жаркое время года баллоны необходимо укрывать брезентом без жирных (масляных) пятен.

5-25. Длинномерные грузы перевозят на прицепе, полуприцепе или специальном автомобиле.

Ручная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей

5-26. Подростки до 16 лет к погрузочно-разгрузочным работам и к переноске тяжестей не допускаются.

Подростки 16—18 лет и женщины допускаются к погрузочно-разгрузочным работам:

а) штучных грузов (кирпич, легкая арматура и т. п.);

б) навалочных грузов (песок, гравий, цемент, глина и т. п.);

в) грузов легкого веса (пустая тара, пиломатериалы и т. п.).

5-27. При переноске тяжестей должны соблюдаться следующие правила.

Предельная норма переноски тяжестей (при ровной и горизонтальной поверхности, по которой перемещаются грузы, и на расстояние не более 50 м) на одного человека не должна превышать: для подростков женского пола в возрасте от 16 до 18 лет — 10 кГ, для подростков мужского пола от 16 до 18 лет — 16 кГ, для женщин старше 18 лет — 20 кГ, для мужчин старше 18 лет — 50 кГ.

Примечание.
Подростки допускаются к переноске указанных выше грузов только при условии, что эта работа связана с выполнением ими основной работы по специальности и занимает не более $^1/_3$ их рабочего времени.

5-28. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться под руководством специально выделенного лица.

5-29. Пути перемещения грузов следует содержать в чистоте; захламленность и загромождение их не допускаются.

5-30. При использовании всевозможных такелажных приспособлений (катков, сходен, тачек, канатов и пр.), а также ломов, лопат и т. п. необходимо проверить их исправность до начала работ.

5-31. При разгрузке и погрузке труб, бочек и других круглых предметов с автомашин и платформ должны применяться наклонные площадки или слеги с удержанием грузов канатами с противоположной стороны.

5-32. Запрещается находиться под опускаемым или поднимаемым по наклонной плоскости грузом. Во избежание увечья при случайном падении груза рабочие и другой персонал всегда должны стоять в стороне от него.

5-33. Если при разгрузке или погрузке применяется канат, толщина его должна подбираться с учетом веса груза. Скорость опускания груза должна регулироваться рабочими, находящимися в кузове автомашины (или на платформе).

5-34. Запрещается одновременно разгружать автомашину (платформу) и убирать (переносить на другое место и пр.) опускаемый груз.

5-35. Стеклянные бутыли с кислотами и щелочами должны переносить обязательно двое рабочих. Бутыль вместе с корзиной следует поместить в специальный деревянный ящик с ручками или переносить при помощи специальных носилок с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутыль должна входить вместе с корзиной на $^2/_3$ высоты.

На короткие расстояния и по лестницам разрешается переноска бутылей вручную в корзинах с ручками. Нагрузка на каждого рабочего не должна превышать 30 кГ. Допускается перевозка бутылей на специальной тележке.

5-36. При перекатывании деревянных бочек по земле подталкивать их следует около обручей; тянуть за кромки бочки не разрешается. Тяжелые бочки следует перемещать на роликах или катках.

5-37. При производстве погрузочно-разгрузочных работ в вечернее и ночное время все рабочие места должны быть освещены в соответствии с установленными нормами.

6. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕСОВ, ПОДМОСТЕЙ И ДРУГИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НА ВЫСОТЕ

6-1. Леса, подмости и другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть инвентарными и изготовляться по типовым проектам. На инвентарные леса и подмости должны иметься паспорта завода-изготовителя.

Неинвентарные леса допускаются лишь в исключительных случаях с разрешения главного инженера предприятия или руководителя организации, монтирующей и эксплуатирующей эти леса, причем при высоте более 4 м они должны сооружаться по проекту, утвержденному лицом, давшим разрешение на их установку.

6-2. Леса и подмости могут быть выполнены металлическими разборными и деревянными.

Деревянные леса и подмости должны выполняться из сухого материала, без косослоя, трещин и продольной суковатости. Применяемые для настилов доски должны быть толщиной не менее 4 см и пришиваться к поперечинам лесов гвоздями.

Металлические леса, устанавливаемые на открытом воздухе, должны быть оборудованы грозозащитными и заземляющими устройствами.

Крепить леса и подмости к выступающим и малоустойчивым конструкциям сооружений запрещается. Нельзя устанавливать подмости на конструктивные элементы, не рассчитанные на дополнительные нагрузки.

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

6-3. Нагрузка на настилы лесов, подмостей и грузоприемных площадок не должна превышать установленных проектом (паспортом) допустимых величин.

Скопление на настилах людей в одном месте (экскурсии, учебные занятия) не допускается.

Передача на леса дополнительных нагрузок от машин для подъема материалов, от грузоподъемных площадок и других приспособлений, приводящих к перегрузке лесов, не разрешается.

6-4. Настилы на лесах и подмостях должны крепиться к поперечинам лесов и не должны иметь зазоров, допускающих падение предметов.

Настилы лесов и подмостей при расположении их на высоте более 1 м от уровня земли или перекрытий должны иметь барьеры высотой не менее 1 м с бортовой доской внизу барьера шириной не менее 15 см. Настилы и лестницы лесов и подмостей необходимо периодически и после окончания работы очищать от мусора, снега и наледи и при необходимости посыпать песком.

6-5. Подъем и спуск людей на леса допускаются только по лестницам, прикрепленным верхним концом к поперечинам лесов. Уклон лестниц не должен превышать 60°.

6-6. При изоляции технологических трубопроводов ширина сплошного настила от его ограждения до боковой поверхности трубопровода должна быть не менее 1 м при симметричном расположении настила относительно оси трубопровода и 1,5 м — при несимметричном.

6-7. Леса и подмости высотой свыше 4 м допускаются к эксплуатации только после технического освидетельствования и приемки их назначенной комиссией.

В случае выполнения ремонта подрядной ремонтной организацией с сооружаемых ею лесов леса принимаются в эксплуатацию комиссией, назначенной приказом руководителя ремонтной организации (участка). Комиссию в этом случае возглавляет инженерно-технический работник ремонтной организации с участием в ней ответственных руководителей работ других подрядных организаций, персонал которых будет работать с этих лесов.

При сооружении лесов предприятием тепловых сетей (электростанцией) или по его заказу одной из подрядных организаций леса принимаются в эксплуатацию комиссией, назначаемой приказом по предприятию (электростанции) и возглавляемой инженерно-техническим работником предприятия (электростанции). В состав комиссии включаются также представители других подрядных ремонтных организаций, персонал которых будет работать с этих лесов.

Акт приемки лесов утверждается главным инженером организации, сооружавшей леса. Допускается утверждение акта приемки лесов, сооружаемых подрядной ремонтной организацией, начальником участка (цеха) этой организации.

До утверждения акта работа с лесов не разрешается.

6-8. Ежедневно перед началом работ ответственный руководитель и производитель работ обязаны осмотреть состояние лесов и сделать запись о результатах осмотра в соответствующем журнале и на местах производства работ вывесить плакат о допустимой нагрузке.

6-9. Работа на случайных подставках (ящиках, бочках и т. п.), а также с ферм, стропил и т. п. без устройства прочных подмостей с ограждениями запрещается.

6-10. Во избежание ударов по лесам грузом, подвешенным к крюку крана, поворот стрелы крана одновременно с подъемом груза в непосредственной близости от лесов запрещается. Спускать груз на настил следует на наименьшей скорости, без толчков.

6-11. Сборка и разборка лесов должны производиться по наряду под руководством и наблюдением инженерно-технического работника с соблюдением последовательности, предусмотренной проектом. Рабочие, участвующие в сборке и разборке лесов, должны быть проинструктированы о способе и последовательности производства работ и мерах безопасности.

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

6-12. На время работ на высоте проход внизу должен быть запрещен и опасная зона ограждена.

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

6-13. Производить ремонт оборудования и трубопроводов одновременно на разных уровнях по одной вертикали без защитных настилов, обеспечивающих безопасность рабочих на всех нижних отметках, запрещается.

6-14. Работы с лесов и подмостей, расположенных вне помещений, а также сборка и разборка их во время грозы и при ветре свыше 6 баллов не разрешаются.

6-15. Электрические провода, расположенные ближе 5 м от металлических лесов, на время установки или разборки лесов должны быть сняты или обесточены.

6-16. Леса и подмости, работа с которых временно не производится, следует поддерживать в исправности.

6-17. При необходимости проведения кратковременных работ на высоте более 1,5 м без подмостей (подвешивание такелажных устройств и т. п.) или на подмостях без ограждений обязательно применение предохранительных поясов. Рабочие должны быть проинструктированы, как и где подниматься, к чему крепиться стропами предохранительных поясов.

Предохранительные пояса должны иметь паспорта и бирки с отметкой о дате очередного испытания. При отсутствии отметки испытания или при просроченной отметке использование предохранительных поясов запрещается.

6-18. Небольшие по объему и непродолжительные работы на высоте до 4 м могут выполняться с лестниц и стремянок, которые должны соответствовать требованиям главы СНиП III-А. 11-70 «Техника безопасности в строительстве».

6-19. Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент запрещается.

7. СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И РАБОТЫ С ПАЯЛЬНОЙ ЛАМПОЙ

7-1. При сварочных работах должны быть соблюдены требования настоящей главы, «Правил техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах» и «Правил

техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металлов».

7-2. Производство сварочных работ (газовая и электрическая резка или сварка) при ремонте оборудования в помещениях допускается только на громоздких деталях, которые не могут быть вынесены в специальные помещения. Работы должны выполняться по наряду с письменного разрешения лица, ответственного за пожарную безопасность в этих помещениях, при условии:

а) соблюдения правил производства огневых работ и выполнения необходимых мероприятий, указываемых в наряде в графе «Условия производства работ»;

б) производства работ на неработающем оборудовании;

в) тщательной очистки свариваемых деталей от пыли и горючих веществ (масел и пр.);

г) ограждения места работ с целью предотвращения разлетания искр и окалины.

7-3. Выполнять сварочные работы на высоте с лесов и подмостей разрешается только после проверки этих устройств ответственным руководителем работ и принятия мер против загорания деревянных элементов и падения расплавленного металла на работающих или проходящих внизу людей.

Электросварщики, работающие на высоте, должны иметь пеналы или сумки для электродов и ящики для огарков.

7-4. При выполнении сварочных работ внутри резервуаров (барабанов, баков и других емкостей) и подземных сооружений (камер и каналов) необходимо обеспечить надежную вентиляцию рабочих мест.

Одновременное выполнение электро- и газосварочных (газовая сварка и резка) работ внутри закрытых емкостей запрещается.

7-5. Каждый работник должен быть проинструктирован о вредном влиянии на зрение и кожу ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, выделяющихся при электросварке.

Лица, выполняющие электросварку или присутствующие при ней, при появлении боли в глазах должны немедленно обратиться к врачу.

7-6. При производстве электросварочных работ сварщик, его подручный и работающие с ними лица должны пользоваться индивидуальными средствами защиты:

а) щитком или пластиковой каской с маской со специальным стеклом для защиты лица и глаз от действия лучей;

б) очками с бесцветными стеклами для защиты глаз от осколков и горячего шлака при зачистке сварных швов молотком или зубилом;

в) брезентовыми рукавицами.

Кроме того, сварщики и их подручные должны быть снабжены спецодеждой согласно действующим нормам.

7-7. При производстве электросварочных работ внутри резервуаров сварщику должны быть выданы дополнительно диэлектрический коврик достаточных размеров, диэлектрические галоши или другие изолирующие от прикосновения к металлическим деталям электрозащитные средства (наколенники, налокотники и т. п.).

7-8. При электросварщике, работающем в камере, проходном или полупроходном канале, резервуаре или колодце, должен не-

отлучно находиться (вне места работы) наблюдающий, который должен расположиться так, чтобы постоянно видеть и слышать сварщика. Кроме того, электросварочная установка должна иметь электрическую блокировку, обеспечивающую автоматическое включение сварочной цепи при соприкосновении электрода со свариваемым изделием и автоматическое отключение сварочной цепи при холостом ходе либо понижение напряжения в сварочной цепи до 12 В.

7-9. При работе с подручным или совместно с монтажниками сварщик, управляющий дугой, перед зажиганием ее обязан предупредить окружающих возгласом «закройся».

7-10. При всяких отлучках с места работы сварщик обязан выключить сварочный трансформатор (агрегат).

7-11. При обращении с баллонами, наполненными газом, необходимо предупредить возможность их падения или ударов по ним каким-либо предметом.

7-12. Транспортировка баллонов с газом разрешается только на рессорных транспортных средствах, а также на специальных ручных тележках и носилках. При бесконтейнерной транспортировке баллонов должны соблюдаться следующие требования:

а) на баллонах должны быть до отказа навернуты предохранительные колпаки;

б) баллоны необходимо укладывать в деревянные гнезда, обитые или оклеенные мягкими материалами.

7-13. Баллоны с газом, устанавливаемые в помещениях, должны находиться на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и других нагревательных приборов и установок, а от источников тепла с открытым огнем — не менее 10 м.

Зажигать спички, курить, разводить огонь и проходить с огнем в радиусе 10 м от баллонов с газом запрещается. Баллоны с газом должны быть защищены от действия прямых солнечных лучей.

7-14. Подготовленные к работе кислородные и ацетиленовые баллоны должны устанавливаться на специальных подставках или тележках в стороне от проходов, электрических проводов и нагретых предметов.

7-15. Баллоны следует хранить в сухих вентилируемых помещениях. При наличии на баллонах башмаков нужно устанавливать баллоны в вертикальном положении в специально оборудованные гнезда или клетки, предохраняющие их от падения. Баллоны, не имеющие башмаков, можно хранить в горизонтальном положении на деревянных рамах или стеллажах.

Осветительные устройства складов для баллонов с горючими газами должны отвечать нормам, существующим для опасных в отношении взрывов помещений.

Разрывы между складами баллонов, наполненных газами, а также между складами баллонов и смежными производственными и другими зданиями должны соответствовать требованиям Госгортехнадзора.

Кислородные баллоны, как наполненные, так и порожние, нельзя хранить в одном помещении с баллонами для ацетилена и других горючих газов.

7-16. Во время работы с баллонами со сжатыми газами на сварочном посту не должно быть одновременно более двух баллонов

(кислородного и ацетиленового). Запасные баллоны должны храниться в специальных пристройках из огнестойких материалов или ограждаться металлическими щитами.

7-17. Загрязненный маслом или жиром кислородный баллон использовать для работы запрещается; обслуживающий персонал должен немедленно поставить об этом в известность мастера или производителя работ.

7-18. Баллоны, предназначенные для наполнения различными газами, должны иметь следующие отличительные окраски и надписи:

Газ	Цвет окраски	Текст надписи	Цвет надписи
Кислород	Голубой	Кислород	Черный
Водород	Темно-зеленый	Водород	Красный
Ацетилен	Белый	Ацетилен	»
Нефтяной газ	Серый	Нефтяной газ	»
Пропан	Красный	Пропан	Белый
Бутан	»	Бутан	»
Природный газ	»	Природный газ	»

7-19. Шланги для газовой сварки и резки металлов должны быть защищены от повреждений. Пересечение шлангов со стальными канатами (тросами) и электросварочными проводами, находящимися под напряжением, запрещается.

Изношенные шланги, обмотанные изоляционной лентой или другими подобными материалами, к использованию не допускаются.

При обрыве шланга необходимо немедленно погасить пламя: прекратить питание резаков (горелок), перекрыв на них соответствующие вентили.

Закреплять рукава на присоединительных ниппелях аппаратуры следует специальными хомутиками.

7-20. Открывать кислородные вентили следует медленно и плавно, причем открывающий должен находиться сбоку редуктора. Перед редуктором в момент открытия не должны находиться люди и свободно лежащие (незакрепленные) предметы.

7-21. Запрещается производить какие-либо работы, связанные со сваркой, в замасленной одежде и в замасленных рукавицах.

7-22. Сварку и резку тары из-под горючих материалов или кислот можно производить только после ее очистки, промывки или пропарки при открытых люках, кранах или крышках.

7-23. Запрещается производить сварочные работы на оборудовании, находящемся под давлением.

7-24. На месте работ необходимо иметь приспособления для тушения огня (ящики с песком, лопату, плотное покрывало и др.).

7-25. При воспламенении одежды пламя следует гасить, накинув на горящую одежду покрывало или какую-либо негорящую часть одежды (чтобы прекратить доступ воздуха к огню),

7-26. Все паяльные лампы района (цеха) должны находиться на учете и быть пронумерованы.

При работе с паяльной лампой должны соблюдаться требования «Правил пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования» и «Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства».

Паяльные лампы могут выдаваться только рабочим, знающим правила обращения и имеющим опыт работы с ними.

8. РАБОТА В ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЯХ И РЕЗЕРВУАРАХ

8-1. Работы в подземных сооружениях (камерах, каналах, колодцах и т. п.), а также внутри резервуаров и аппаратов[1] разрешаются при условии их достаточной естественной или принудительной вентиляции.

Производить вентиляцию подземных сооружений и резервуаров кислородом запрещается.

Порядок обслуживания и спуска людей в подземные сооружения и резервуары, где возможно присутствие газа, должен быть определен инструкцией, согласованной с газотехнической инспекцией Госгортехнадзора.

8-2. Перед допуском персонала к ремонтным работам в подземных сооружениях и резервуарах допускающий и ответственный руководитель работ обязаны тщательно проверить все трубопроводы, по которым возможно попадание в эти подземные сооружения и резервуары пара, горячей воды и т. п., и определить условия работы. Трубопроводы должны быть отглушены заглушками, а на закрытой запорной арматуре вывешены плакаты «Не открывать — работают люди».

Оперативный персонал участка (цеха), выполняя условия проведения работ, указанные в наряде, обязан принять меры, исключающие продувку паропроводов и попадание горячей воды в эти резервуары (сооружения) во время пребывания в них людей.

8-3. Работа в подземных сооружениях и резервуарах при температуре воздуха выше 45°С запрещается.

Спуск и производство работы в подземных сооружениях и резервуарах, уровень воды в которых выше 200 мм (над уровнем пола), при температуре воды выше 45°С не разрешаются. В исключительных случаях при температуре воздуха в подземных сооружениях и резервуарах выше 45°С работа может производиться с перерывами для отдыха (с выходом из подземного сооружения или резервуара). Продолжительность отдыха определяет ответственный руководитель в зависимости от условий работы.

8-4. На работы внутри подземных сооружений и резервуаров назначаются тщательно проинструктированные рабочие в составе не менее двух человек, из которых один должен находиться вне подземного сооружения (резервуара) и наблюдать за работающим внутри. В случае необходимости он должен помочь пострадавшему выйти из подземного сооружения (резервуара), привлекая к этому персонал, работающий вблизи.

---

[1] Далее в тексте они называются «подземные сооружения и резервуары».

В местах, где поблизости нет людей, для выполнения работ внутри подземных сооружений (резервуаров) следует назначать не менее трех человек, из которых два должны находиться вне подземного сооружения (резервуара) для оказания помощи в случае необходимости третьему, работающему в подземном сооружении (резервуаре).

8-5. При осмотре и производстве работ внутри подземных сооружений или резервуаров время пребывания в них определяет ответственный руководитель в зависимости от условий выполнения работ.

8-6. Если работающий в подземном сооружении или резервуаре почувствует себя плохо, он должен быть немедленно удален наружу.

При необходимости спуститься к пострадавшему наблюдающий обязан надеть противогаз и предохранительный пояс, передав конец от страховочного каната другому наблюдающему, остающемуся наверху, или привлеченным лицам.

8-7. Работа в подземных сооружениях и резервуарах, в которых возможно выделение газов, разрешается по наряду при условии, что на поверхности присутствует не менее двух человек, которые должны неотлучно находиться у люка и наблюдать за работающим.

Лица, наблюдающие за работающим, должны располагаться с наветренной стороны. Рабочий, спускающийся в подземное сооружение или резервуар, обязан надеть шланговый или изолирующий противогаз и лямочный предохранительный пояс с прикрепленным к нему страховочным канатом. Другой конец каната должен быть укреплен в натянутом состоянии за прочную неподвижную конструкцию на поверхности вблизи оставленных наверху наблюдающих или передан в руки одному из наблюдающих.

Предохранительные пояса должны иметь наплечные ремни с кольцом на их пересечении со стороны спины для крепления каната. Применение поясов без наплечных ремней запрещается.

Воздухозаборные патрубки шланговых противогазов при работе располагают с наветренной стороны от места выделения или возможного выделения газа. При отсутствии принудительной подачи воздуха с помощью вентилятора длина шланга не должна превышать 15 м. Шланг не должен иметь резких перегибов или чем-либо защемляться.

8-8. Непрерывная работа в противогазе в загазованной среде должна продолжаться не больше 15 мин и чередоваться с отдыхом на чистом воздухе в течение 15 мин. Отдыхать на проезжей части улицы запрещается.

8-9. Для освещения подземных сооружений и резервуаров, если в них отсутствует стационарное освещение, должны применяться аккумуляторные фонари и переносные светильники. Использование открытого огня запрещается.

В местах, опасных в отношении загазованности, в качестве переносного светильника разрешается пользоваться только взрывобезопасной электролампой шахтерского типа со щелочным аккумулятором и магнитным затвором.

8-10. В опасных в отношении загазованности местах следует применять инструмент, не дающий искр (из цветных металлов или омедненный). При необходимости разрешается применять газовые

ключи, зубила и сверла, густо смазанные солидолом или другой соответствующей смазкой.

В таких местах запрещается работать в обуви, подбитой стальными гвоздями или подковками.

8-11. Открывать и закрывать крышки люков непосредственно руками, гаечными ключами или другими предметами запрещается. Для этого следует пользоваться специальными крючками длиной не менее 500 мм.

У открытых люков необходимо устанавливать ограждения с дорожными знаками, препятствующие движению в данном месте и хорошо освещенные в ночное время.

8-12. Прежде чем закрыть люки после окончания работ, производитель работ должен убедиться, что внутри резервуара, подземного сооружения случайно не остался кто-либо из рабочих, а также материалы, инструмент, спецодежда и другие посторонние предметы.

9. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ И ТРУБОПРОВОДОВ

9-1. Устройство и эксплуатация теплообменных аппаратов, паропроводов, трубопроводов горячей воды должны удовлетворять требованиям Госгортехнадзора.

9-2. Работа теплообменных аппаратов запрещается при истечении срока их очередного освидетельствования или выявлении дефектов, угрожающих надежной и безопасной работе, о чем должна быть произведена запись в паспорте теплообменного аппарата с указанием причины запрещения.

9-3. Запрещается во время работы теплообменного аппарата проведение его ремонта или работ, связанных с ликвидацией неплотностей соединений отдельных элементов аппарата, находящихся под давлением.

9-4. Исправность действия предохранительных клапанов, манометров и другой арматуры теплообменного аппарата должна проверяться обслуживающим персоналом в соответствии с инструкцией по обслуживанию теплообменных аппаратов.

9-5. Администрация предприятия (района, цеха) должна принять необходимые меры к прекращению работы теплообменного аппарата или трубопровода в следующих случаях:

а) если давление в теплообменном аппарате (трубопроводе) поднимается выше установленного техническим паспортом, несмотря на соблюдение всех требований, указанных в инструкции по его обслуживанию;

б) при неисправности предохранительных клапанов;

в) если в основных элементах теплообменного аппарата (трубопровода) обнаружены трещины, выпучины, значительное утонение стенки, пропуски или потение в сварных швах, течи в заклепочных и болтовых соединениях, разрыв прокладки;

г) при неисправности манометра и невозможности определить давление по другим приборам;

д) при неисправности или неполном количестве крепежных деталей крышек и люков;

е) в других случаях, предусмотренных инструкцией по безопасному обслуживанию теплообменных аппаратов.

9-6. Подлежащий ремонту теплообменный аппарат или участок трубопровода, во избежание попадания в него пара или горячей воды, должен быть надежно отключен как со стороны смежных трубопроводов и оборудования, так и со стороны дренажных и обводных линий.

С отключенных для ремонта теплообменных аппаратов и трубопроводов следует снять давление и освободить их от пара и воды. Вся отключающая арматура в закрытом состоянии, а также открытые вентили дренажей должны быть обвязаны цепями или другими приспособлениями и закрыты на замки.

Ключи от замков должны храниться у оператора района (начальника смены цеха). С электроприводов задвижек должно быть снято напряжение.

На вентилях и задвижках отключающей арматуры следует вывешивать плакаты «Не открывать — работают люди», а на вентилях открытых дренажей «Не закрывать — работают люди». На месте работы вывешиваются плакаты «Работать здесь».

Приступать к ремонту трубопроводов и аппаратов при наличии в них избыточного давления не разрешается. Дренирование воды и пара должно производиться через спускную арматуру.

9-7. При отсутствии устройств, позволяющих опорожнить отключаемое оборудование и трубопроводы, опорожнение следует производить ослаблением части болтов фланцевого соединения со стороны, противоположной местонахождению рабочего. Раскрывать фланцы при этом следует осторожно, обязательно в присутствии производителя работ.

При ослаблении болтов фланцевых соединений необходимо соблюдать осторожность, чтобы находящиеся внутри аппаратов и трубопроводов пар и вода не могли вызвать ожога рабочих. Дренажи на ремонтируемом оборудовании должны быть открыты, чтобы при неплотности запорной арматуры пар и горячая вода не могли скопиться в отключенных теплообменных аппаратах и примыкающих к ним трубопроводах.

Для снижения давления следует ослаблять фланцевое соединение постепенным отвертыванием гаек (без снятия их с болтов) до тех пор, пока избыточное давление на отключаемом участке не будет равно нулю.

При разболчивании фланцев трубопроводов следует предупредить выпадение из фланцев прокладок и измерительных шайб и падение их вниз. Расположенные под местом работы производственные участки необходимо оградить и вывесить плакат «Опасная зона».

9-8. При длительном ремонте (более суток), а также при недостаточной плотности отключающей фланцевой арматуры ремонтируемое оборудование необходимо отделить от действующего при помощи заглушек, толщина которых должна соответствовать параметрам рабочей среды. Для облегчения проверки мест установки заглушек последние должны иметь хорошо видимые хвостовики.

Разрешается отключать одной задвижкой (без заглушек) теплообменные аппараты по тем потокам, давление в которых не выше атмосферного.

9-9. При сборке фланцевых соединений совпадение болтовых отверстий следует проверять только при помощи ломиков или оправок.

10. РЕМОНТ ВРАЩАЮЩИХСЯ МЕХАНИЗМОВ

10-1. Подготовка к ремонту вращающихся механизмов (насосы, вентиляторы, электродвигатели и др.) должна производиться согласно условиям производства работ, указанным в наряде. При этом механизм должен быть остановлен, его запорная арматура (задвижки, заслонки, вентили и др.) установлена в положение, обеспечивающее безопасность работы.

Приводы арматуры, отключающей механизм, должны быть заперты на замок при помощи цепей или других устройств и приспособлений, что исключает их ошибочное включение.

На отключенных приводах и на пусковом устройстве механизма должны быть вывешены запрещающие плакаты, а на месте работы — плакат «Работать здесь».

10-2. При выводе в ремонт вращающихся механизмов с электроприводом разборку электрической схемы должен производить электротехнический персонал в соответствии с правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок, указанными в п. 1-4 настоящих Правил. В наряде делается соответствующая запись о подготовке рабочего места электротехническим персоналом.

10-3. При необходимости одновременной работы на вращающемся механизме и электродвигателе производитель работ должен убедиться в расцеплении полумуфт механизма и электродвигателя.

10-4. Если щит управления вращающегося механизма удален от самого механизма, то на период испытания или балансировки механизма в непосредственной близости от него должна быть смонтирована кнопка аварийного отключения электродвигателя механизма. Присутствие посторонних лиц, не участвующих в испытании, вблизи вращающегося механизма, проходящего опробование или балансировку, запрещается.

10-5. При пуске вращающегося механизма, в том числе и при опробовании, на нем должны быть установлены все пальцы на полумуфтах и все ограждения у движущихся частей.

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

11. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

11-1. Перед началом работ на объектах, подлежащих изоляции и находящихся в рабочем состоянии, ответственный руководитель и производитель работ должны убедиться в отсутствии парения, течи и других неисправностей оборудования.

Работы по изоляции теплопроводов, проложенных на высоте, следует производить с подмостей и лесов.

11-2. Очистку изолируемых поверхностей металлическими щетками необходимо производить в защитных очках, а очистку путем травления кислотой — в защитных очках, резиновых сапогах, антикислотных фартуках и перчатках.

11-3. При пескоструйных работах должны выполняться требования «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» Госгортехнадзора.

11-4. Между рабочими местами оператора и подсобного рабочего, находящегося возле пескоструйного аппарата, должна быть предусмотрена звуковая или световая сигнализация.

11-5. Место производства пескоструйных работ следует оградить и около него вывесить плакаты «Опасная зона».

11-6. Оператор пескоструйного аппарата должен быть снабжен скафандром или шлемом с принудительной подачей чистого воздуха, а подсобный рабочий — защитными очками.

11-7. Варить и разогревать изоляционные мастики, а также приготовлять изоляционные смеси в камерах, траншеях и других стесненных местах запрещается.

11-8. Рабочие, производящие варку, разогревание и транспортирование горячих мастик, должны быть предварительно проинструктированы о безопасных способах:

а) загрузки и разгрузки варочного котла;

б) варки и разогревания мастик с разъяснением опасности попадания воды в варочный котел и разбрызгивания мастик;

в) транспортирования горячих мастик.

11-9. Котлы для варки и разогревания изоляционных мастик и битумных составов должны иметь плотно закрывающиеся огнестойкие крышки. Заполнять котлы допускается не более чем на $^3/_4$ их емкости.

Приготовлять изоляционные мастики и битумные составы следует на специально отведенных для этой цели спланированных площадках на расстоянии не менее 50 м от деревянных строений и складов и не менее 15 м от бровки траншеи или края котлована.

Возле каждого варочного котла должен постоянно находиться комплект противопожарных средств (пенные огнетушители, лопаты и сухой песок). Над битумными котлами, установленными на открытом воздухе, следует устраивать несгораемые навесы.

При появлении течи в котле необходимо немедленно прекратить работы, очистить котел от содержащегося в нем материала, отремонтировать его или заменить.

11-10. При приготовлении праймера смешивание битума с бензином должно производиться на расстоянии не менее 50 м от источника открытого огня.

При смешивании разогретый битум вливают в бензин (но не наоборот), перемешивая его только деревянными мешалками. Температура битума при приготовлении праймера не должна превышать 70°С. Приготовление праймера на этилированном бензине или бензоле ввиду их высокой токсичности не разрешается.

Тара, в которой приготавливается, транспортируется и хранится праймер или бензин, должна плотно закрываться. Вывинчивать пробки из бочек и бидонов с праймером и бензином при помощи стальных зубил и молотка запрещается. Для этого следует пользоваться специальным ключом.

Хранить праймер и бензин, а также тару из-под них разрешается в помещениях, безопасных в пожарном отношении и имеющих хорошую вентиляцию.

11-11. Рабочие, занятые на засыпке наполнителя в котел с расплавленным битумом, должны быть обеспечены защитными очками и респираторами, на приготовлении горячей битумной мастики и лаков — защитными очками и резиновыми сапогами, на оклейке рулонными материалами на горячем битуме — защитными очками.

Во время работы должна быть исключена возможность контакта кожного покрова с горячим битумом.

При наполнении ванны изоляционной машины битумной мастикой из автогудронатора все рабочие, кроме непосредственно производящих налив мастики, должны быть удалены от места перелива на расстояние не менее 10 м.

11-12. При гидроизоляционных работах с применением битумных материалов в камерах и каналах места производства работ должны быть обеспечены местной вентиляцией, противопожарным оборудованием и освещением во взрывобезопасном исполнении.

11-13. Битум следует хранить в плотной таре, исключающей его растекание, или в огражденных обвалованных местах, защищенных от солнечных лучей. Количество бензина и других летучих растворителей на рабочем месте не должно превышать однодневного расхода.

Приготовлять покрытия с применением легковоспламеняющихся материалов в камерах и каналах запрещается.

11-14. После окончания работ доступ в камеры, проходные каналы и другие закрытые помещения, в которых производились грунтовка, окраска или оклейка трубопроводов или оборудования битумными материалами, запрещается. Возобновление работ в этих помещениях допускается только с разрешения производителя работ по наряду.

11-15. Доставка горячих мастик к рабочим местам должна осуществляться в бачках в форме усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, плотно закрытых крышками. Крышки должны иметь запорные устройства, не допускающие открывания при случайном падении бачка. Наполнение бачков допускается не более чем на $^3/_4$ их емкости. При переноске бачков вручную следует пользоваться специальными держателями с рукоятками для двух рабочих; передавать бачок из рук в руки запрещается. При необходимости передачи бачка с горячей битумной мастикой другим рабочим его следует поставить на пол или землю.

Подача тепло- и гидроизоляционных материалов на высоту должна быть механизирована.

Перегибать шланги, по которым транспортируются раствор и мастика, запрещается.

11-16. При очистке барабана растворомешалки должен быть выключен рубильник и сняты предохранители с электродвигателя растворомешалки; на рубильнике должен быть вывешен плакат «Не включать — работают люди».

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

При очистке приямка загрузочного ковша растворомешалки поднятый ковш должен быть закреплен специальным крюком. Ограничиваться для закрепления ковша только тормозом запрещается. Оставлять загрузочный ковш поднятым при ремонте растворомешалки и в нерабочее время не разрешается.

11-17. При продувке и очистке растворопровода необходимо работать в защитных очках.

Во время продувки растворопровода сжатым воздухом все рабочие, кроме непосредственно производящих продувку, должны быть удалены из зоны продувки на расстояние не менее 10 м.

11-18. Перед началом пневматического транспортирования изоляционных материалов необходимо убедиться в исправности установки пневматической подачи растворов. Работать с неисправными элементами установки, а также при отсутствии и неисправности манометров, показывающих давление транспортирующего воздуха, запрещается.

11-19. В случае непрохождения раствора через соединения (стыки) растворопроводов необходимо выключить компрессор, разобрать неисправный узел и удалить образовавшуюся пробку. Простукивать растворопровод для удаления пробки категорически запрещается.

11-20. Наносить изоляционную мастику на горячую поверхность нужно в резиновых перчатках и защитных очках.

11-21. Работы с минеральной и стеклянной ватой и изделиями из нее должны производиться в защитных очках, респираторе и рукавицах из плотной ткани. Рукава и ворот спецодежды должны быть завязаны. Работать с засученными рукавами запрещается. Брюки должны надеваться поверх сапог (навыпуск).

Работы с жидким стеклом, теплоизоляционными и другими материалами в виде мастики, в состав которых входит жидкое стекло, а также нанесение изоляции и штукатурок с использованием известково-асбестоцементных, перлитовых, вермикулитовых растворов и мастик должны производиться в резиновых (антикислотных) перчатках и защитных очках.

Резка теплоизоляционных изделий стационарной или переносной циркульной пилой разрешается при установленном ограждении и включенной вытяжной вентиляции. Приближать руки к вращающемуся диску пилы запрещается; необходимо пользоваться деревянными толкателями.

При выполнении теплоизоляционных работ с применением проволоки концы проволочного каркаса изоляции и проволочных крепежных деталей должны быть загнуты и закрыты изоляционным или отделочным слоем; оставлять концы проволоки незагнутыми, а также применять неотожженную проволоку запрещается.

11-22. Разгрузка теплоизоляционных материалов должна сопровождаться складированием их в штабель высотой не более 1,2 м.

11-23. Выполнять теплоизоляционные работы в непосредственной близости от запорной, регулирующей и предохранительной арматуры трубопроводов, находящихся в работе, без устройства защитных ширм запрещается.

11-24. Во время теплоизоляционных работ и работ по разборке старой изоляции сбрасывать отходы старой изоляции и мусор с высоты запрещается; для этой цели следует пользоваться желобами.

Запрещается производить удары по стенкам трубопроводов и оборудования; разборку изоляции необходимо производить в защитных очках.

Для предупреждения пылевыделения разбираемую изоляцию следует увлажнять.

11-25. При раскрое и резке листового металла и стеклопластиков для покрытия тепловой изоляции необходимо остерегаться пореза рук о заусенцы и острые кромки.

Запрещается держать пальцы рук вблизи режущего лезвия ножа работающих ножниц.

12. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ[1]

12-1. Земляные работы в зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и др.) допускаются только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций.

До начала работ должны быть установлены знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

12-2. При приближении к линиям подземных коммуникаций земляные работы должны производиться под наблюдением производителя работ, а в непосредственной близости от газопровода и кабелей, находящихся под напряжением, — кроме того, под наблюдением представителей организации, эксплуатирующей эти газопроводы и кабели.

12-3. Разрабатывать грунт в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций разрешается только при помощи лопат. Пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками, клиньями) и пневматическими инструментами запрещается.

12-4. При обнаружении не указанных в рабочих чертежах подземных сооружений или взрывоопасных материалов и боеприпасов земляные работы следует немедленно прекратить до выяснения характера обнаруженных сооружений или предметов и получения от соответствующих организаций разрешения на дальнейшее производство работ.

В случае обнаружения взрывоопасных материалов и боеприпасов необходимо срочно сообщить об этом местным органам МВД СССР.

12-5. При обнаружении в траншеях или котлованах газа работы в них должны быть немедленно прекращены, а рабочие выведены из опасной зоны. Работы могут быть возобновлены только после прекращения поступления в зону работ газа и удаления из нее ранее поступившего газа.

При необходимости производства работ в загазованной зоне должны быть соблюдены требования, изложенные в п. 8-1, 8-7, 8-10 настоящих Правил.

12-6. Применение открытого огня в траншеях, вблизи которых находится газопровод или возможно скопление газа, запрещается.

12-7. При рытье траншей в слабом или влажном грунте, когда есть угроза обвала, стены траншей должны быть надежно укреплены.

---

[1] При выполнении земляных работ кроме предусмотренных настоящим разделом Правил следует руководствоваться также главой СНиП Ш-А, 11-70 «Техника безопасности в строительстве».

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

12-8. В грунтах естественной влажности при отсутствии грунтовых вод и расположенных поблизости подземных сооружений рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления разрешается на следующую глубину, не более:

в насыпных, песчаных и гравелистых грунтах — 1 м

в супесях — 1,25 м

в суглинках и глинах — 1,5 м

в особо плотных нескальных грунтах — 2 м.

Примечание.

Рыть траншеи роторными и траншейными экскаваторами в плотных связных грунтах допускается с вертикальными стенками без крепления на глубину не более 3 м, при этом не разрешается спуск рабочих в траншею. В тех местах траншеи, где необходимо пребывание рабочих, должны быть устроены крепления или откосы.

В зимнее время года разработка грунта (кроме сухого песчаного) на глубину промерзания допускается без креплений.

12-9. При разработке грунта без креплений на глубину, превышающую указанную в п. 12-8, крутизна откосов должна находиться в соответствии с данными, указанными в табл. 1.

Таблица 1

Наибольшая допустимая крутизна откосов

Грунт	Глубина выемки, м					
	до 1,5		до 3		до 5	
	Угол между направлением откоса и горизонталью, град	Отношение высоты откоса к его заложению	Угол между направлением откоса и горизонталью, град	Отношение высоты откоса к его заложению	Угол между направлением откоса и горизонталью, град	Отношение высоты откоса к его заложению
Насыпной естественной влажности	76	1:0,25	45	1:1	38	1:1,25
Песчаный и гравийный, влажный (насыщенный)	63	1:0,5	45	1:1	45	1:1
Глинистый:						
супесь	76	1:0,25	56	1:0,67	50	1:0,85
суглинок	90	1:0	63	1:0,5	53	1:0,75
глина	90	1:0	76	1:0,25	63	1:0,5
Лёссовидный сухой	90	1:0	63	1:0,5	63	1:0,5

Примечание.

При глубине выемки свыше 5 м крутизна откоса устанавливается по расчету.

12-10. Крепление вертикальных стенок котлованов и траншей глубиной до 3 м следует производить в соответствии с требованиями, приведенными в табл. 2.

Таблица 2

Виды крепления траншей с вертикальными стенками

Грунтовые условия	Глубина траншей, м	Щиты
Грунты связные естественной влажности при отсутствии или незначительном притоке грунтовых вод	До 3	С просветами
То же	3—5	Сплошные
Грунты песчаные и разные повышенной влажности	Независимо от глубины	»

Примечание.
При сильном притоке грунтовых вод и возможном выносе частиц грунта применяется шпунтовое ограждение.

12-11. Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м, как правило, должно быть инвентарным и выполняться по типовым проектам.

Крепление котлованов и траншей глубиной более 3 м должно выполняться по индивидуальному проекту.

12-12. За состоянием откосов и за поверхностью вертикальных стенок выемок, выполненных без креплений, необходимо вести систематическое наблюдение.

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

12-13. Опускаться в котлованы и траншеи следует только по стремянкам с перилами или приставным лестницам.

12-14. Котлованы и траншеи, разрабатываемые в местах передвижения людей и транспорта, должны быть ограждены. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время — сигнальное освещение согласно требованиям «Правил дорожного движения».

12-15. Для предотвращения падения земли с бровок в траншею необходимо откидывать грунт от бровок на расстояние не менее 0,5 м.

12-16. Разрабатывать грунт способом подкопа запрещается. При случайном образовании «козырьков» грунта или нахождении на откосах выемки валунов, камней и других предметов рабочие должны быть выведены из опасных мест, после чего следует принять меры к обрушению нависшего грунта и удалению валунов и камней.

12-17. Установка и движение строительных машин и автотранспорта, размещение лебедок, оборудования, материалов и т. п. в пределах призмы обрушения грунта выемки без креплений запрещаются.

Установка и движение строительных машин и транспортных средств в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплениями допускаются после предварительной проверки указанным в проекте производства работ расчетом прочности крепления с учетом величины и динамичности нагрузки.

12-18. Котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время без крепления и с креплениями, с наступлением оттепели, после длительных атмосферных осадков или обогрева грунта тепляками подлежат осмотру и в случае необходимости дополнительному раскреплению.

12-19. Участки, на которых производится электропрогрев грунта, должны иметь ограждения, на которых устанавливают предупредительные сигналы. В темное время суток прогреваемая площадка должна быть освещена.

Расстояние между ограждением и контуром прогреваемого участка должно быть не менее 3 м.

12-20. При электропрогреве грунта естественной влажности допускается применение тока напряжением до 380 В.

12-21. Электропрогрев грунта должен производиться под наблюдением электромонтера с квалификационной группой не ниже III, который должен быть обеспечен необходимыми защитными средствами (диэлектрическими перчатками, галошами, клещами и др.).

На участках, находящихся под напряжением, находиться запрещается.

12-22. Временные электрические линии от трансформатора к прогреваемым участкам должны быть выполнены из изолированных проводов и уложены на козелках высотой не менее 0,5 м от земли.

Исправность электрооборудования и изолированных проводов следует проверять ежедневно и после каждой передвижки оборудования и перекладки проводов.

12-23. При отогревании грунта пропариванием или дымовыми газами должны быть приняты меры по предупреждению ожогов и отравления рабочих.

12-24. Разборку дощатых креплений котлованов и траншей следует производить в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки грунта.

Количество одновременно удаляемых досок по высоте должно быть не более трех, а в сыпучих и неустойчивых грунтах — одной доски. По мере удаления досок крепления следует переставлять распорки, при этом существующие распорки можно удалять только после установки новых.

Разборка креплений должна производиться под непосредственным наблюдением мастера района (участка).

12-25. При разработке грунта землеройными машинами допуск рабочих в выемку, не имеющую предварительного крепления, запрещается.

12-26. Персонал, связанный с работой землеройных машин, должен знать значение их звуковых сигналов.

12-27. Во время работы экскаватора запрещается:

а) пользоваться для закрепления экскаватора предметами, не предназначенными для этой цели; закрепление должно производиться инвентарными упорами;

б) находиться в радиусе действия экскаватора плюс 5 м;
в) очищать ковш в приподнятом положении.

12-28. При проезде и работе землеройных машин вблизи линий электропередачи должны выполняться требования п. 5-15 и 5-16 настоящих Правил.

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

13. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

13-1. Распоряжением по району (цеху) за мастерами и слесарями по обслуживанию подземных теплопроводов и сооружений тепловых сетей [1] должны быть закреплены определенные участки тепловых сетей с точным указанием границ обслуживания.

13-2. Перед выходом на работу старший слесарь (бригадир) должен ознакомиться со схемой работы тепловых сетей и параметрами теплоносителей, получить от мастера района (цеха) задание на обход оборудования и его ремонт и сообщить о порядке обхода сетей на своем участке оператору района.

13-3. Слесари тепловых сетей должны иметь набор исправного инструмента, спецодежду и обувь, соответствующие условиям обслуживаемого оборудования.

13-4. Слесари тепловых сетей обязаны в течение рабочего дня поддерживать связь с оператором района.

13-5. При обнаружении дефектов оборудования, представляющих явную опасность для жизни людей или целостности оборудования, оператор района (цеха) должен немедленно принять необходимые меры, вплоть до отключения аварийного оборудования или участка, одновременно известив дежурного диспетчера предприятия тепловых сетей и начальника смены электростанции о случившимся и о принятых мерах.

13-6. Все ремонтные и монтажные работы в помещениях, камерах и каналах, где проходят действующие теплопроводы или установлено другое действующее оборудование, следует производить только по распоряжению начальника района (цеха) или его заместителя и после получения разрешения мастера района (начальника смены цеха) [1] на производство работ.

13-7. Приступить к ремонтным работам дежурный района (цеха) разрешает после того, как лично убедится в возможности и безопасности проведения работ. О произведенных переключениях и выдаче разрешения на производство работ мастер должен сообщить оператору района для записи в оперативном журнале.

---

[1] Далее в тексте вместо выражения «слесарь по обслуживанию подземных теплопроводов и сооружений тепловых сетей» будет употребляться «слесарь тепловых сетей», вместо «мастер района (начальник смены цеха)» — «дежурный района (цеха)».

13-8. Работы в действующих сетях или в непосредственной близости от них, выполняемые персоналом других районов (цехов) или подрядных организаций, должны производиться под наблюдением ответственного лица, назначаемого начальником района (цеха), в котором производятся работы, или его заместителем.

13-9. Пролезать через трубу для осмотра и очистки ее от посторонних предметов разрешается только на прямолинейных участках длиной не более 150 м при диаметре трубы не менее 800 мм. При этом должен быть обеспечен свободный выход из обоих концов участка трубы, подлежащего осмотру и очистке.

Имеющиеся на участке ответвления, перемычки и соединения с другими трубопроводами должны быть надежно отключены.

Для осмотра и очистки труб должно быть назначено не менее трех человек, из них два должны находиться у обоих торцов трубы и наблюдать за работающим в трубе.

Работу в трубе следует производить в брезентовых костюмах и рукавицах, в сапогах, очках и в каске (для защиты головы от ударов). Кроме того, рабочий, пролезающий через трубу, обязан надеть наколенники и предохранительный пояс со страховочным канатом, конец которого должен находиться в руках наблюдающего со стороны входа в трубу. У наблюдающего со стороны выхода из трубы должен быть фонарь, освещающий весь участок трубопровода.

Если наблюдающие заметят или получат сигнал, что работающий в трубе почувствовал себя плохо, они должны с помощью страховочного каната помочь ему выбраться из трубы.

13-10. Время пребывания рабочего внутри трубы не должно превышать 30 мин, после чего он должен выйти из трубы на 15—20 мин.

Перед направлением рабочего в трубу должны быть обеспечены безопасные условия его работы и отсутствие газа в самой трубе и в камерах тепловой сети у обоих торцов трубы.

13-11. Добивка сальников компенсаторов допускается при избыточном давлении в трубах не более 0,2 кгс/см^2 и температуре теплоносителя не более 45°С. При превышении параметров теплоносителя выше указанных величин добивка сальников должна производиться только после опорожнения трубопроводов.

Замену сальниковой набивки компенсаторов следует производить только после полного опорожнения трубопровода.

13-12. Материалы, изделия, оборудование и их части, подготовленные на месте ремонтных работ, должны быть размещены на выровненных утрамбованных площадках, которые в зимнее время необходимо очищать от снега и льда. Для предупреждения самопроизвольного смещения перечисленных предметов должны быть приняты соответствующие меры.

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

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

13-13. Монтаж и сварка труб в подвешенном состоянии без установки подкладок в местах соединения запрещаются.

13-14. Контроль сварных швов с применением источника рентгеновского и гамма-излучений должен производиться в соответст-

вии с действующими «Основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-72».

13-15. Находиться в траншее во время опускания в нее труб или других элементов оборудования и арматуры, а также под установленным оборудованием и узлами трубопроводов до их окончательного закрепления запрещается.

13-16. Во время ремонтных работ, связанных с демонтажом оборудования и трубопроводов, должна быть установлена последовательность проведения операций, обеспечивающая устойчивость оставшихся узлов и элементов оборудования.

За устойчивостью оставшихся элементов оборудования и участков трубопроводов следует вести непрерывное наблюдение.

13-17. Снимать и устанавливать тяжелые детали необходимо с применением грузоподъемных механизмов, которые должны находиться в полной исправности и отвечать всем требованиям безопасности работ.

13-18. При проведении ремонтных работ в темное время суток должно быть обеспечено достаточное освещение в соответствии с действующими нормами освещения строительных, монтажных и ремонтных работ.

14. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕПЛОПРОВОДОВ ПОДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКИ

14-1. Обслуживание подземных теплопроводов должно производиться не менее чем двумя слесарями тепловых сетей.

14-2. При спуске и производстве работ в камерах и каналах должны соблюдаться требования, изложенные в разд. 8 настоящих Правил.

14-3. Естественная вентиляция камер и каналов должна обеспечиваться открыванием не менее двух люков с установкой в них специальных козырьков.

Искусственная вентиляция должна производиться при наличии в камерах и каналах газа и температуре воздуха в них выше 45°С.

14-4. Использовать монтажные проемы в качестве люков запрещается.

14-5. Работать в камерах и каналах следует в рукавицах, а при температуре воздуха выше 40°С — также в теплой спецодежде. При наличии в камерах и каналах воды необходимо пользоваться резиновой обувью.

14-6. Систематически по графику, утвержденному главным инженером предприятия, должна производиться проверка всех камер и проходных каналов на выявление газоопасных сооружений.

Результаты проверки необходимо отмечать на графике проверки и в журнале проверки камер и каналов на загазованность.

14-7. Камеры и каналы, расположенные на расстоянии до 15 м по обе стороны от газопровода, должны проверяться на загазованность в сроки, согласованные с местными органами Госгортехнадзора.

При обнаружении газа в каком-либо из указанных сооружений должны быть дополнительно проверены на загазованность остальные камеры и каналы в радиусе 50 м от газопровода.

14-8. Газоопасными считаются сооружения, в которых обнаружены или могут быть обнаружены концентрации газа, превышающие предельно допустимые санитарными нормами или образующие взрывоопасные смеси.

14-9. При возможности проникновения в обслуживаемые камеры и каналы вредных веществ, не указанных в приложении 1 настоящих Правил, руководящий персонал предприятия должен дополнить приложение, руководствуясь табл. 4 «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий».

Извлечения должны быть согласованы с местной инспекцией профсоюза.

14-10. В каждом эксплуатационном районе (цехе) должен быть составлен список газоопасных камер и проходных каналов, который утверждается главным инженером предприятия и доводится до сведения персонала районов-участков (цехов). Копия списка должна быть вывешена в эксплуатационном районе (цехе).

Все газоопасные камеры и проходные каналы должны быть помечены на оперативной схеме тепловой сети. Газоопасные камеры и каналы должны иметь специальные знаки и окраску люков.

О появлении газа в дополнительных камерах (каналах) начальник района (цеха) обязан немедленно в установленном порядке сообщить всему обслуживающему персоналу.

При открывании люка газоопасной камеры (канала) заходить следует с наветренной стороны (спиной к ветру). Опускать голову в открытый люк до проветривания камеры (канала) запрещается.

Наличие газа в камере (канале) должно проверяться газоанализатором взрывобезопасного исполнения. Отбор пробы воздуха следует производить с помощью шланга, опускаемого в люк камеры (канала).

14-11. При обнаружении газа в камере (канале), не включенной в список газоопасных помещений, рабочие должны немедленно прекратить работу, выйти из камеры (канала) и известить об этом мастера или начальника района (цеха).

14-12. Персонал, обслуживающий газоопасные камеры и каналы, должен удовлетворять требованиям п. 3-7 настоящих Правил.

14-13. При работах в камерах с параллельно действующими трубопроводами должны быть приняты меры по охране людей от ожогов и действия высокой температуры (ограждение действующего оборудования, вентиляция, спецодежда и т. п.).

14-14. При обслуживании чугунной арматуры подтягивание болтов фланцевых соединений разрешается при температуре теплоносителя не выше 90°С. При необходимости подтягивания болтов при более высоких температурах теплоносителя давление в трубопроводе не должно превышать 3 кгс/см^2. Подтягивать сальники стальных компенсаторов можно при давлении, не превышающем 12 кгс/см^2.

14-15. Во избежание срыва резьбы подтягивание контрольно-измерительной аппаратуры (для устранения течи через резьбу) следует производить гаечными ключами, размер которых должен соответствовать граням подтягиваемых элементов, при давлении не выше 3 кгс/см^2.

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

Перед подтягиванием следует проверить состояние видимой части резьбы (не скорродирована ли она), особенно на штуцерах воздушников.

При подтягивании резьбового соединения следует расположиться со стороны выхода из камеры или из помещения теплового пункта и отгородиться от возможного направления струи воды или пара при срыве резьбы фанерным или другим щитком.

14-16. При небольшом пропуске отключающей арматуры разрешается непродолжительное проведение ремонтных работ без установок заглушек; при этом должен быть обеспечен сброс протекающего теплоносителя через открытые прямые дренажи при условии, что дренаж не препятствует проведению работ и не вызывает повышения температуры окружающего воздуха на месте работ сверх допустимых пределов.

14-17. Для ремонта тяжелого оборудования в камерах необходимо использовать подъемные механизмы (тали, домкраты и т. п.) с применением соответствующих мер безопасности.

14-18. Вскрытые для производства работ камеры и участки трубопровода должны быть ограждены прочными и плотными щитами или закрыты.

Количество и места подвески сигнальных дорожных знаков и фонарей на ограждениях должны обеспечивать хорошую видимость места ограждения со всех сторон возможного проезда автотранспорта и прохода пешеходов.

При продолжительности работ в камере до 2 ч в качестве ограждений могут быть использованы переносные треноги, устанавливаемые у каждого открытого люка.

14-19. В камерах и проходных каналах необходимо поддерживать чистоту, откачивать воду из приямков и не допускать загромождения проходов.

14-20. Курить в камерах и каналах, а также вблизи открытых люков запрещается.

15. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕПЛОПРОВОДОВ НАДЗЕМНОЙ ПРОКЛАДКИ

15-1. Обслуживание элементов оборудования теплопроводов надземной прокладки, расположенных на высоте более 2 м от уровня земли, должно производиться со стационарных площадок. При отсутствии площадок ремонт трубопроводов должен производиться с лесов или подмостей в соответствии с требованиями, изложенными в разд. 6.

15-2. Поднимать трубы, арматуру и другие материалы на мачты, эстакады и другие надземные конструкции тепловой сети без предварительного расчета прочности несущих конструкций запрещается.

15-3. Места производства сварочных работ должны быть защищены от атмосферных осадков, сильного ветра и солнечных лучей навесами, палатками или другими устройствами.

15-4. Во время грозы все работы на трассе надземных тепловых сетей должны быть прекращены, а персонал удален от труб и механизмов в безопасное место.

16. ПУСК ВОДЯНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

16-1. Пуск водяных тепловых сетей должен производиться по специальной программе, утвержденной главным инженером предприятия тепловых сетей (электростанции), а для вновь построенных магистральных сетей, отходящих непосредственно от коллекторов ТЭЦ, программа должна быть согласована также с главным инженером электростанции.

В программе должны быть приведены необходимые меры безопасности персонала пусковой бригады.

16-2. Заполнение наружных теплопроводов следует производить при отключенных системах потребителей под давлением, не превышающим статистического давления заполняемой части тепловой сети более чем на 2 кгс/см^2.

16-3. Рабочие, наблюдающие за воздушниками при заполнении тепловой сети, должны находиться в стороне от установленной арматуры. Воздушная арматура должна иметь отводы, направленные в сторону от рабочего и исключающие попадание на него воздуха и воды.

Открывать и закрывать воздушники следует маховиками от руки. Применение для этих целей ключей и других рычажных приспособлений не допускается.

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

16-4. Промывка трубопроводов тепловых сетей сжатым воздухом (гидропневматическая) должна производиться под непосредственным руководством начальника района (цеха), его заместителя или инженера района (цеха) по специальной программе и местной инструкции.

При использовании для гидропневматической промывки трубопроводов сетевых или подпиточных насосов ТЭЦ программа проведения промывки должна быть согласована с главным инженером электростанции.

Персонал, участвующий в промывке, должен быть заранее проинструктирован о программе проведения промывки и о мерах безопасности при выполнении этой работы.

16-5. Гидропневматическую промывку тепловых сетей необходимо производить при отключенных системах и тепловых пунктах потребителей. Отключение потребителей от промываемой сети следует производить в соответствии с п. 18-2 настоящих Правил.

Совместная гидропневматическая промывка тепловых сетей и систем потребителей не разрешается.

16-6. Производство ремонтных и других работ на участках тепловой сети во время их гидропневматической промывки, а также нахождение вблизи промываемых трубопроводов лиц, не участвующих непосредственно в промывке, запрещается.

16-7. Места сброса водо-воздушной смеси из промываемых трубопроводов следует оградить и не допускать приближения к ним посторонних лиц.

Сбросные трубопроводы на всем протяжении должны быть надежно закреплены.

16-8. При использовании гибких шлангов для подвода сжатого воздуха от компрессора к промываемым трубопроводам соединение

их со штуцерами следует производить на хомутах, а штуцера должны иметь насечку, предотвращающую сползание шланга со штуцера. На каждом соединении должно быть не менее двух хомутов. За плотностью и прочностью соединений шлангов со штуцерами следует вести наблюдение в течение всего периода промывки.

Использование шлангов, не проверенных на соответствующее давление, запрещается.

16-9. В момент включения подачи воздуха в промываемые трубопроводы пребывание людей в камерах и проходных каналах промываемого участка тепловой сети запрещается.

17. ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ ПАРОПРОВОДОВ

17-1. Прогрев и пуск паропроводов относятся к наиболее опасным работам и должны производиться в соответствии с местной инструкцией и специальной программой, согласованной в необходимых случаях с потребителями.

17-2. Перед прогревом паропровода начальник пуска должен проверить готовность его к прогреву, провести инструктаж персонала пусковых бригад, установив при этом место своего пребывания в различные периоды пуска, порядок связи с отдельными членами бригады и др.

17-3. При появлении гидравлических ударов во время прогрева паропровода персонал пусковой бригады должен немедленно сообщить об этом начальнику пуска для устранения причин этих ударов.

17-4. Во избежание ожогов персонал при прогреве должен находиться в противоположной от отводов конденсата и пара стороне.

17-5. При засорении дренажного штуцера в процессе прогрева паропровода или подъеме давления в нем продувка штуцера должна производиться быстрым закрытием и открытием крана.

Если устранить засорение продувкой невозможно, прочистку дренажного штуцера необходимо производить только после полного отключения паропровода.

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

17-6. Если во время прогрева паропровода предусматривается его продувка для удаления грязи, то место вывода сбросного патрубка из камеры или канала наружу следует защитить отбойными щитами, а в местах выпуска пара установить контрольные посты.

17-7. При останове паропровода дренирование пара через спускную арматуру после отключения паропровода головной задвижкой допускается только после естественного снижения давления в паропроводе до 1,0 кгс/см^2.

Все дренажные задвижки, вентили и краны должны оставаться открытыми до следующего прогрева паропровода.

18. ИСПЫТАНИЕ ТЕПЛОПРОВОДОВ

18-1. Испытания тепловых сетей на расчетное давление и расчетную температуру должны производиться под непосредственным руководством начальника района (цеха) или его заместителя в со-

ответствии с программой, утвержденной главным инженером предприятия тепловых сетей и согласованной с главным инженером электростанции. В необходимых случаях программа испытаний должна быть согласована с потребителями.

Одновременное проведение испытаний на расчетное давление и расчетную температуру не разрешается.

18-2. Во время проведения испытаний тепловой сети на расчетное давление тепловые пункты и местные системы потребителей должны быть отключены от испытуемой сети. При испытании на расчетную температуру от тепловой сети отключают системы отопления детских и лечебных учреждений, системы отопления с непосредственным присоединением, открытые системы водоснабжения, а также неавтоматизированные закрытые системы горячего водоснабжения.

Отключение следует производить первыми задвижками (со стороны тепловой сети), установленными на подающем и обратном трубопроводах теплового пункта, а все спускные и воздушные краны на тепловом пункте должны быть полностью открыты.

При отсутствии необходимой плотности отключающей арматуры на тепловом пункте отключение потребителей следует производить задвижками, находящимися в камерах присоединения потребителей к тепловой сети, или установкой заглушек на тепловых пунктах.

18-3. Во время испытаний тепловой сети на расчетные параметры теплоносителя должно быть организовано постоянное дежурство абонентского персонала на тепловых пунктах и в системах потребителей. Кроме того, на время испытаний тепловой сети на расчетную температуру следует устанавливать наблюдение за всей трассой тепловой сети, для чего по трассе по указанию руководителя испытаний и исходя из местных условий должны быть расставлены наблюдатели из эксплуатационного персонала тепловой сети и абонентов, а также соответствующих служб промышленных предприятий.

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

18-4. При испытании тепловой сети на расчетные параметры теплоносителя запрещается:

а) производить на испытываемых участках работы, не связанные с испытаниями;

б) находиться в камерах, каналах и на тепловых пунктах лицам, не участвующим в испытаниях;

в) располагаться против фланцевых соединений трубопроводов и арматуры.

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

При испытании тепловой сети на расчетную температуру разрешается опускаться в тепловые камеры и каналы в случае крайней необходимости и только по указанию лица, руководящего испытаниями.

18-5. До начала испытаний на расчетные параметры теплоносителя допускающий к работам должен проверить правильность установки и состояние запорной арматуры и контрольно-измерительных приборов, а также соответствие установки заглушек программе испытаний и существующим правилам.

18-6. Все сварные стыки при испытании тепловой сети на расчетное давление после монтажа (до наложения тепловой изоляции) или капитального ремонта, связанного со вскрытием теплопроводов и снятием тепловой изоляции, должны быть проверены методами, предусмотренными правилами Госгортехнадзора.

18-7. Обход камер и каналов тепловых сетей во время испытаний на расчетные параметры теплоносителя должен производиться в соответствии с утвержденной программой.

ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ

ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

19. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

19-1. Тепловые пункты должны располагаться в отдельных изолированных сухих помещениях, легко доступных для обслуживающего их персонала и персонала тепловой сети.

Тепловые пункты с нагрузкой более 2 Гкал/ч должны иметь телефонную связь с оператором района и дежурным диспетчером тепловой сети (начальником смены электростанции).

19-2. Габариты помещений тепловых пунктов должны обеспечивать возможность нормального обслуживания расположенного в них оборудования и трубопроводов.

Помещения тепловых пунктов потребителей пара должны иметь не менее двух выходов.

19-3. Помещения тепловых пунктов, в которых нет постоянного дежурного персонала, должны быть заперты на замок; ключи от помещений должны находиться в точно установленных местах.

Доступ в помещения тепловых пунктов лиц, не имеющих отношения к обслуживанию и ремонту расположенного в них оборудования, запрещается.

19-4. Граница обслуживания оборудования персоналом тепловой сети (электростанции) и персоналом абонента устанавливается двусторонним актом и должна быть сообщена обслуживающему персоналу под расписку.

19-5. Текущие ремонтные работы на тепловых пунктах следует производить, как правило, при температуре теплоносителя во внешней тепловой сети не выше 75°С. Отключать оборудование при этом необходимо только головными задвижками на тепловом пункте.

При температуре теплоносителя во внешней тепловой сети выше 75°С ремонт и смена оборудования на тепловом пункте должны производиться после отключения системы головными задвижками на тепловом пункте и задвижками на ответвлении к абоненту (в ближайшей камере).

Отключение производит персонал района тепловых сетей (цеха электростанции).

19-6. Смена конуса элеватора должна производиться путем снятия болтов с двух ближайших фланцев вставки перед элеватором.

Вынимать конус элеватора оттягиванием участков трубы перед элеватором запрещается.

19-7. При включении теплового пункта и системы, питаемых паром, следует предварительно открыть соответствующие пусковые дренажи и произвести прогрев трубопроводов и оборудования со скоростью, исключающей возможность возникновения гидравлических ударов.

ЧАСТЬ ПЯТАЯ

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

20. НАРЯД, РАСПОРЯЖЕНИЕ

20-1. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работы при эксплуатации и ремонте оборудования тепловых сетей, являются:

а) оформление работы нарядом или устным распоряжением [1];

б) допуск к работе;

в) надзор во время работы;

г) перевод на другое рабочее место;

д) оформление перерывов в работе;

е) оформление окончания работы.

20-2. Работы на оборудовании тепловых сетей производятся по нарядам или распоряжениям (без наряда).

20-3. Наряд есть письменное распоряжение на работу, определяющее место, время и условия производства работы, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность работ.

Форма наряда приведена в приложении 5 [2].

В зависимости от объема ремонтных работ и организации их исполнения бланк наряда может быть оформлен как:

наряд — на выполнение какой-либо конкретной работы на одном рабочем месте или на последовательное выполнение однотипных работ на нескольких рабочих местах или нескольких участках тепловой сети;

общий наряд — на выполнение работы на нескольких рабочих местах или участках тепловой сети;

промежуточный наряд — на выполнение работ на отдельных рабочих местах или участках тепловой сети; выдается только при наличии общего наряда.

20-4. По наряду выполняются следующие работы:

а) вывод теплопроводов в ремонт;

---

[1] В дальнейшем в тексте Правил для краткости пишется «распоряжение».

[2] Для сокращения количества форм нарядов, применяемых на энергопредприятиях, принята форма наряда, применяемого при работах в теплосиловых, топливно-транспортных и химических цехах электростанций.

б) ремонтные работы на трубопроводах диаметром 200 мм и более и на паропроводах диаметром 70 мм и более (кроме работ на теплопроводах, выключенных на летний период, если при этом отсутствуют другие условия, требующие выписки наряда);

в) работы в местах, опасных в отношении загазованности, взрывоопасности и поражения электрическим током;

г) сборка и разборка лесов и креплений;

д) нанесение антикоррозийных покрытий в камерах и каналах составами, содержащими горючие и вредные вещества;

е) газоэлектросварочные работы на оборудовании;

ж) ремонт насосов (сетевых, подпиточных, перекачивающих, конденсатных и др.);

з) ремонт вращающихся механизмов;

и) прогрев и пуск паропроводов;

к) теплоизоляционные работы на горячих поверхностях и в непосредственной близости от них;

л) работы в колодцах, резервуарах, баках, трубопроводах;

м) дефектоскопия трубопроводов;

н) земляные работы в зоне расположения подземных коммуникаций;

о) испытания тепловой сети на расчетное давление и расчетную температуру теплоносителя;

п) гидропневматическая промывка трубопроводов;

р) установка и снятие заглушек на трубопроводах;

с) врезка гильз и штуцеров для приборов, установка и снятие измерительных диафрагм расходомеров;

т) химическая очистка оборудования.

В зависимости от местных условий в перечень работ, выполняемых по нарядам, могут быть включены дополнительные работы, утвержденные главным инженером предприятия.

20-5. Список лиц, имеющих право выдачи нарядов, утверждается главным инженером предприятия. Копия списка должна находиться на рабочем месте оператора района (начальника смены цеха). Не может быть уполномочен на выдачу нарядов дежурный персонал района (цеха).

20-6. Право выдачи нарядов на ремонт оборудования тепловых сетей предоставляется административно-техническому персоналу (начальники районов или цехов и их заместители) эксплуатационных районов предприятия тепловых сетей (цехов электростанций), в ведении которых находится ремонтируемое оборудование.

Выдача нарядов на ремонт оборудования, принадлежащего другим цехам, но связанного с оборудованием тепловых сетей или расположенного вблизи них (электродвигатели, устройства термоконтроля и т. п.), производится работниками соответствующих цехов, имеющими право выдачи нарядов, по согласованию с руководителями района (цеха) теплосети или с руководителями предприятия тепловых сетей.

В случае необходимости, при отсутствии в районе (на электростанции) указанных лиц, право выдачи нарядов предоставляется дежурным диспетчерам тепловой сети (начальником смены электростанции), если они не являются допускающими по выданным ими нарядам.

20-7. При комплексном ремонте оборудования тепловых сетей персоналом ремонтного предприятия (цеха, участка) разрешается

выдача общего наряда на несколько рабочих мест или несколько участков тепловой сети.

Список оборудования тепловых сетей и участков схемы, на которые разрешается выдача общего наряда, должен быть составлен руководителем района (цеха), в ведении которого они находятся, согласован с руководителем ремонтного цеха (участка) и утвержден главным инженером предприятия.

Право выдачи общих нарядов предоставляется начальнику района (цеха) или его заместителю, в ведении которого находится оборудование тепловых сетей.

20-8. При ремонте по общему наряду разрешается выдача промежуточных нарядов для работ, требующих дополнительных мер безопасности на отдельных участках теплосети, ремонтируемой по общему наряду.

Право выдачи промежуточных нарядов предоставляется ответственному руководителю работ по общему наряду на основании п. 20-4.

20-9. В каждом эксплуатационном районе должен иметься список лиц инженерно-технического персонала службы (группы) ремонта тепловой сети (ремонтного цеха электростанции) и ремонтного (наладочного, монтажного и др.) предприятия, которые могут быть ответственными руководителями работ по общим нарядам с правом выдачи промежуточных нарядов. Список должен быть утвержден соответственно главным инженером предприятия тепловых сетей (электростанции) или ремонтного предприятия. Копии этих списков должны находиться у дежурного диспетчера (начальника смены электростанции) и у оператора района (начальника смены цеха).

20-10. Работы, не указанные в перечне работ, выполняемых по нарядам, и не требующие подготовки рабочего места, выполняются по распоряжению.

20-11. Право выдачи распоряжений на производство работ без наряда предоставляется лицам, имеющим право выдачи нарядов.

20-12. Распоряжения передаются непосредственно или при помощи средств связи и выполняются в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Распоряжения имеют разовый характер и действуют в течение одних суток.

При необходимости продолжения работы распоряжение должно отдаваться и оформляться заново.

20-13. Учет и регистрация работы по нарядам и по распоряжениям производятся в «Журнале учета работы по нарядам и по распоряжениям».

Форма журнала приведена в приложении 6.

В указанном журнале регистрируются только первичный допуск к работе и полное окончание ее с закрытием наряда (распоряжения).

Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью. Срок хранения законченного журнала 6 месяцев после последней записи.

Первичные и ежедневные допуски к работе по нарядам оформляются записью в оперативном журнале, при этом указывается только номер наряда.

21. ЛИЦА, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ, ИХ ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ

21-1. Ответственными за безопасность работ, выполняемых по нарядам (распоряжениям), являются:

а) лицо, выдающее наряд, отдающее распоряжение;

б) ответственный руководитель работ [1];

в) производитель работ;

г) допускающий к работам;

д) наблюдающий;

е) члены бригады.

21-2. Лицо, выдающее наряд, отдающее распоряжение, устанавливает необходимость и возможность безопасного выполнения данной работы и отвечает за правильность и полноту указанных в наряде мер безопасности, а также за назначение ответственного руководителя и производителя работ в соответствии со списками, утвержденными главными инженерами предприятия тепловых сетей (электростанции) и ремонтного предприятия.

При выдаче распоряжения на производство работ без наряда это лицо отвечает, кроме того, за достаточную квалификацию лиц, назначаемых для выполнения такой работы.

21-3. Ответственный руководитель работ, выполняемых по наряду, отвечает за численный состав бригады, определяемый из условий возможности надзора за бригадой со стороны производителя работ (наблюдающего), и за квалификацию лиц, включенных в состав бригады.

Принимая рабочее место от допускающего, ответственный руководитель наравне с допускающим отвечает за правильность подготовки рабочих мест и достаточность принятых мер безопасности, необходимых для производства работ. Ответственный руководитель отвечает за полноту инструктажа производителя работ и членов бригад и осуществляет периодический надзор за работой бригад.

Ответственными руководителями работ по нарядам могут назначаться инженерно-технические работники тепловых сетей (цехов электростанций) и ремонтных предприятий, имеющие достаточную для этого квалификацию.

21-4. Производитель работ, принимая рабочее место от допускающего, отвечает за правильность выполнения необходимых для производства работ мер безопасности, соблюдение настоящих Правил им самим и членами его бригады, четкость и полноту инструктажа и указаний, которые он дает членам бригады непосредственно на рабочем месте, за наличие и исправность инструмента, инвентаря, защитных средств, такелажных приспособлений и за сохранность установленных на месте работы ограждений, плакатов, запирающих устройств.

В случаях, требующих непрерывного наблюдения за безопасностью выполнения работ, производитель работ, осуществляя руководство бригадой, не должен принимать непосредственное участие в работе.

21-5. Производителями работ по нарядам, промежуточным нарядам и распоряжениям могут назначаться работники тепловых

---

[1] В дальнейшем в тексте Правил для краткости пишется «ответственный руководитель».

сетей (цехов электростанции) и участков ремонтного предприятия, имеющие квалификацию не ниже III разряда.

В исключительных случаях, при ремонте вспомогательного оборудования или численности бригады не более трех человек, включая производителя работ, разрешается назначать производителями работ рабочих II разряда, причем они должны иметь стаж работы на этом оборудовании не менее трех лет, хорошо знать ремонтируемое оборудование, уметь провести подробный инструктаж членов бригады и обеспечить надзор за их действиями. Эти лица также должны быть занесены в списки допущенных к исполнению обязанностей производителя работ.

21-6. Производителями работ по общим нарядам должны назначаться инженерно-технические работники тепловой сети (ремонтного предприятия, цеха, участка), которые могут быть ответственными руководителями работ по промежуточным нарядам.

21-7. Списки лиц ремонтных, монтажных, наладочных и других предприятий и организаций, которые имеют право выдачи нарядов и могут быть ответственными руководителями и производителями работ при выполнении работы на оборудовании тепловых сетей по нарядам, должны быть утверждены главными инженерами этих предприятий и организаций и с разрешения (по распоряжению) главного инженера предприятия тепловых сетей (электростанции) переданы начальникам эксплуатационных районов (цехов), в ведении которых находится оборудование тепловых сетей.

Копии списков ответственных руководителей и производителей работ при выполнении работ по нарядам должны находиться у дежурного диспетчера предприятия тепловых сетей (начальника смены электростанции) и у оператора района (начальника смены цеха).

21-8. Допускающий отвечает за правильность выполнения необходимых для производства работы мер безопасности, за их достаточность и соответствие характеру и месту работы, правильность допуска к работе и полноту инструктажа ответственного руководителя и производителя работ.

21-9. Допускающим к работе по нарядам (общим нарядам) и распоряжениям является ответственное лицо оперативно-ремонтного персонала района (цеха).

21-10. Допускающим к ежедневному продолжению работы по нарядам и при переводе бригады на другое рабочее место, а также при выполнении работы по нарядам на вспомогательном оборудовании (насосы, вентиляторы, трубопроводы, оборудование насосных станций и т. п.) с разрешения ответственного лица оперативно-ремонтного персонала района (цеха) может быть старший слесарь тепловых сетей (старший машинист цеха).

При выполнении работы на оборудовании отдаленных объектов главному инженеру предприятия предоставляется право в случае необходимости назначать допускающим к ежедневному продолжению работ лицо из числа лиц, обслуживающих эти объекты, имеющих достаточную для этого подготовку, или ответственного руководителя, если он наделен оперативными правами.

21-11. Обязанности допускающего к работе по промежуточным нарядам выполняет производитель работ по общему наряду, на участке и в смене которого намечается производство работ.

21-12. В исключительных случаях допускается совмещение одним лицом обязанностей двух лиц, если это лицо имеет право выполнять обязанности замещаемых лиц. При этом запрещается совмещать обязанности производителя работ и допускающего, за исключением случая, предусмотренного п. **21-11**, и ответственного руководителя и производителя работ при одновременной работе нескольких бригад, руководимых этим лицом.

21-13. Наблюдающий назначается для надзора за бригадой строительных рабочих, разнорабочих, такелажников и других лиц при выполнении ими работы по наряду или распоряжению в непосредственной близости от действующего оборудования.

Необходимость назначения наблюдающего при выполнении указанных работ определяет лицо, выдающее наряд.

Наблюдающими назначаются лица, имеющие право быть производителями работ, или лица дежурного персонала.

21-14. Принимая рабочее место от допускающего, наблюдающий отвечает за правильность его подготовки и за выполнение необходимых для производства работы мер безопасности в соответствии с настоящими Правилами.

Наблюдающий отвечает за безопасность работающих от воздействия пара, воды, газов, ожогов от горячих поверхностей. Ответственным за безопасность работающих при выполнении самой работы является лицо, возглавляющее бригаду, которое должно входить в состав бригады и постоянно находиться на рабочем месте.

Наблюдающему запрещается совмещать надзор с выполнением какой-либо работы.

21-15. Члены бригады отвечают за соблюдение ими лично настоящих Правил и инструктивных указаний, полученных при допуске к работе и во время работы, а также за безусловное применение защитных средств, спецодежды и исправность применяемого инструмента, инвентаря и приспособлений.

22. ПОРЯДОК ВЫДАЧИ И ОФОРМЛЕНИЯ НАРЯДА

22-1. Наряд на работу выписывается в двух экземплярах (запрещается выписывать простым карандашом); записи в обоих экземплярах должны быть четкими и ясными. Исправления и перечеркивания написанного текста не допускаются.

При выполнении плановых работ оба экземпляра, как правило, передаются для подготовки рабочего места оперативно-ремонтному персоналу района (цеха) накануне. В непредвиденных случаях разрешается выдача наряда в день производства работ.

22-2. Наряд выдается на одного производителя работ (наблюдающего) с одной бригадой.

На руки производителю работ выдается только один экземпляр наряда. Наряд выдается на одно рабочее место, за исключением случаев, упомянутых в п. **22-3** и **22-9**.

22-3. Допускается выдача наряда на несколько рабочих мест одной схемы присоединения оборудования тепловых сетей. В этом случае работа должна производиться при соблюдении следующих условий:

а) все рабочие места подготавливаются оперативно-ремонтным персоналом одновременно и принимаются ответственным руководителем и производителем работ;

б) производитель работ с бригадой допускается на одно из рабочих мест подготовленного участка;

в) перевод бригады на другое рабочее место производится допускающим или с его разрешения ответственным руководителем;

г) перевод оформляется в таблице наряда подписями допускающего (или ответственного руководителя в графе допускающего) и производителя работ с указанием даты, времени и места работы;

д) если перевод выполняет ответственный руководитель, оформлять его разрешается в одном экземпляре наряда, который находится у производителя работ. В этом случае о произведенном переводе бригады ответственный руководитель извещает оператора района (начальника смены цеха), который делает запись в оперативном журнале или во втором экземпляре наряда.

22-4. Расширение рабочего места, изменение числа рабочих мест и условий производства работы, а также замена ответственного руководителя или производителя работ без выдачи нового наряда не допускаются.

Кроме того, при изменении численного состава бригады более чем на 50% наряд должен быть выписан и оформлен заново.

22-5. Число нарядов, выдаваемых одновременно на одного ответственного руководителя, в каждом случае определяет лицо, выдающее наряд.

22-6. При работе по наряду бригада должна состоять не менее чем из двух человек, включая производителя работ.

Допускается включение в состав бригады практикантов и учеников, а также не прошедших проверки знаний правил техники безопасности вновь принятых рабочих, проходящих практическое обучение (не более трех человек), которые должны быть закреплены персонально за квалифицированными членами бригады. Ответственность за безопасность практикантов, учеников и вновь принятых рабочих несет производитель работ, а также члены бригады, за которыми они закреплены, о чем должно быть указано в графе наряда «Состав бригады».

22-7. При большой численности бригады, когда перечень всех ее членов не вмещается в графу наряда, разрешается прилагать к наряду список работающих с указанием фамилий, инициалов и разрядов. Этот список членов бригады подписывается ответственным руководителем и является неотъемлемой частью наряда. В этом случае в специальной графе наряда указывается общая численность бригады и делается запись о наличии прилагаемого списка членов бригады.

22-8. Наряды на ремонт оборудования, находящегося в ведении других цехов и расположенного в зоне действия общего наряда, должны выдаваться соответствующими цехами с разрешения ответственного руководителя работ, выполняемых по общему наряду, который должен завизировать наряд.

22-9. В общем наряде может быть указано несколько производителей работ. Число их определяет лицо, выдающее наряд, в зависимости от объема и сменности работы и предполагаемого количества промежуточных нарядов.

22-10. Заполнение всех граф наряда производится в соответствии с содержанием подстрочного текста (применительно к условиям работы в тепловых сетях).

22-11. В графе «Условия производства работы» перечисляются необходимые мероприятия по подготовке рабочих мест и меры безопасности, в том числе и подлежащие выполнению оперативно-ремонтным персоналом других цехов.

При недостатке места в графе «Условия производства работы» к наряду может быть приложен отдельный лист с продолжением изложения условий производства работ с подписью лица, выдающего наряд, о чем в указанной графе делается запись.

При необходимости лицо, выдающее наряд, указывает дополнительные меры безопасности, не предусмотренные настоящими Правилами, например о недопустимости применения открытого огня, о работе под непосредственным надзором ответственного руководителя, об установке специальных ограждений, о порядке применения грузоподъемных и других механизмов, о строгой последовательности отдельных операций и т.п.

23. ДОПУСК БРИГАДЫ К РАБОТЕ

23-1. Подпись в соответствующей графе наряда о выполнении условий производства работы (в том числе и по оборудованию других цехов) производит лицо оперативно-ремонтного персонала района (цеха) после выполнения их в полном объеме.

Указанную подпись в промежуточном наряде производит ответственный руководитель работ по промежуточному наряду.

В части подготовки оборудования других цехов, связанного с ремонтируемым оборудованием, оперативно-ремонтный персонал района (цеха) подписывает наряд на основании сообщения дежурного диспетчера тепловой сети (начальника смены электростанции) или дежурного соответствующего цеха о выполнении им необходимых мероприятий по отключению указанного в наряде оборудования, о чем он делает запись в соответствующих графах и указывает фамилии и должности лиц, подтвердивших по телефону выполнение необходимых мер безопасности.

В случае необходимости по требованию дежурного района (цеха) или допускающего это сообщение должно быть подтверждено в графе «Оперативный персонал других участков, цехов» подписью дежурного диспетчера (начальника смены) или по его указанию подписью дежурного персонала соответствующего цеха.

23-2. Лицо, расписывающееся в наряде или сообщающее о выполнении необходимых мероприятий по отключению оборудования других районов (цехов), связанного с ремонтируемым оборудованием тепловых сетей, отвечает за полноту и точность их выполнения.

23-3. Подпись в наряде о допуске к работе осуществляет лицо, непосредственно производящее допуск, — допускающий.

23-4. Отключение электрооборудования, связанного с силовыми установками, производится персоналом электрослужбы (электроцеха) по требованию дежурного района (цеха) и с разрешения дежурного диспетчера тепловой сети (начальника смены электростанции) или по распоряжению дежурного диспетчера тепловой сети (начальника смены электростанции) на основании требования дежурного района (цеха).

23-5. Первичный допуск к работе по нарядам на оборудовании тепловых сетей, отключаемом в ремонт по диспетчерской заявке, а

также по общим нарядам, выданным на несколько участков тепловой сети, производится с разрешения дежурного диспетчера тепловой сети (начальника смены электростанции), о чем должна быть сделана отметка в соответствующей графе наряда перед допуском к работе.

23-6. При допуске к работе ответственный руководитель и производитель работ совместно с допускающим проверяют выполнение необходимых мероприятий по подготовке рабочих мест, указанных в наряде, и их достаточность.

23-7. Допускающий при инструктаже указывает, какое оборудование ремонтируемой схемы и соседних участков остается под давлением или напряжением, при высокой температуре, является пожаро- и взрывоопасным и т. д., и производит допуск к работе ответственного руководителя и производителя работ. При этом он обязан проверить у них наличие и срок действия удостоверений о проверке знаний правил техники безопасности.

При отсутствии удостоверения или истечении срока очередной проверки знаний правил техники безопасности допуск к работе запрещается.

23-8. Проверка подготовки рабочих мест и допуск к работе оформляются подписями допускающего, ответственного руководителя и производителя работ в соответствующих графах наряда.

Первичный допуск по наряду одновременно оформляется и в таблице ежедневного допуска с указанием рабочего места.

Один экземпляр наряда передается производителю работ, второй остается у допускающего для передачи на хранение оператору района.

При допуске к работе по общему наряду, когда в него включено несколько производителей работ, один экземпляр общего наряда передается ответственному руководителю работ.

23-9. Проверку наличия у членов бригады удостоверений о знании правил техники безопасности, общий устный инструктаж и допуск к работе производит ответственный руководитель работ. Если обнаружится, что срок очередной проверки знаний по правилам техники безопасности истек, рабочие выводятся из состава бригады.

Производитель работ осуществляет допуск к работе и инструктаж каждого члена бригады на его рабочем месте.

23-10. При двухсменной или трехсменной работе, выполняемой по наряду, в графе «Производитель работ» указываются фамилии всех производителей работ, которые поочередно выполняют в соответствующей смене эти обязанности. Производители работ сдающей и заступающей смен сверяют условия работы, указанные в наряде, и расписываются в специальном журнале сменных работ о сдаче и приемке смены и наряда.

Журнал учета сменных работ хранится на рабочем месте дежурного оператора района (начальника смены цеха) при работах по наряду и у ответственного руководителя при работах по общему наряду.

23-11. Если при получении наряда у дежурного персонала или у производителя работ возникает какое-нибудь сомнение, они обязаны потребовать разъяснения у ответственного руководителя или лица, выдавшего наряд. По неправильно оформленному наряду допуск к работе запрещается.

23-12. Дата первичного допуска к работе должна соответствовать дате начала работы, указанной в наряде. Несоответствие в 1—2 дня допускается в исключительных случаях (задержка вывода в ремонт оборудования, аварийное положение и т. п.). При этом условия работы, предусмотренные нарядом, должны соответствовать действительности.

23-13. Подготовка рабочего места, выполнение необходимых мер безопасности и допуск к работе для ремонта оборудования, принадлежащего другим цехам, но связанного с оборудованием тепловых сетей или расположенного на территории этих районов (электродвигатели, сборки, сварочные аппараты, арматура освещения, устройства термоконтроля и т. п.), производятся персоналом соответствующих цехов с ежедневного разрешения дежурного диспетчера (начальника смены цеха), который должен сообщить о выданном разрешении оператору района для записи в оперативном журнале.

23-14. Первичный допуск к одновременной работе нескольких бригад ремонтных предприятий (участков) в одном районе (на одном участке цеха) допускающий производит с разрешения начальника района (начальника цеха) и дежурного диспетчера (начальника смены электростанции), о чем должна быть сделана соответствующая запись в оперативном журнале района (цеха).

24. НАДЗОР ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА БРИГАДЫ

24-1. С момента допуска бригады к работе надзор за ней в целях обеспечения требований правил техники безопасности возлагается на производителя работ.

Производитель работ должен организовать свою работу так, чтобы постоянно вести надзор за всеми членами бригады в отношении их безопасности.

24-2. Производитель работ должен все время находиться на месте работы. При необходимости отлучки производитель работ, если на это время его не может заменить ответственный руководитель, должен прекратить работу бригады и вывести ее с места работы в безопасную зону.

Кратковременный уход с места работы членов бригады допускается только с разрешения производителя работ, который до возвращения отлучившихся или до установления их местонахождения и предупреждения их об уходе бригады не имеет права уходить с бригадой с места работы. Разрешается уход бригады с места работы, если приняты меры, препятствующие самовольному возобновлению работы вернувшимся членом бригады.

24-3. Ответственный руководитель и допускающий должны периодически проверять соблюдение работающими требований правил техники безопасности. При обнаружении нарушений у производителя работ отбирается наряд и бригада удаляется с места работы. Повторный допуск к работе может быть произведен с разрешения начальника района (руководителя цеха, ремонтного участка) или лица, выдавшего наряд, при выполнении всех требований допуска к работе с соответствующим оформлением наряда и с записью в оперативном журнале района (цеха) о причине повторного допуска.

24-4. Изменение состава бригады с оформлением в таблице обоих экземпляров наряда производит ответственный руководитель работ по данному наряду.

25. ОФОРМЛЕНИЕ ПЕРЕРЫВОВ В РАБОТЕ

А. Перерывы в течение рабочего дня

25-1. При перерыве в работе в течение рабочего дня (на обед, по условиям производства работ) бригада удаляется с рабочего места и наряд остается у производителя работ.

Ни один из членов бригады не имеет права после перерыва приступить к работе самостоятельно. Допуск бригады после такого перерыва осуществляет производитель работ единолично, без оформления в наряде.

25-2. Ни во время перерыва в работе бригады, ни в течение рабочего дня дежурный персонал не имеет права без ведома ответственного руководителя и производителя работ давать указания о внесении в схему установки изменений, которые могут менять условия производства работы в отношении мер безопасности, и только в аварийных случаях с ведома администрации района (цеха) разрешается изменять схему или включать в работу выведенное в ремонт оборудование в отсутствие бригады при условии немедленного извещения ответственного руководителя и производителя работ о происшедших изменениях.

25-3. Пробное включение оборудования в работу до полного окончания ремонта может быть произведено после удаления бригады, сообщения об этом дежурному района цеха с оформлением в графе ежедневного окончания работ и снятия временных ограждений, запирающих устройств и плакатов.

Подготовка рабочего места и допуск бригады после пробного включения производятся, как при первичном допуске. В этом случае ответственный руководитель расписывается в наряде в той же графе, где расписывается производитель работ.

25-4. Опробование (испытание, опрессовка и т. п.) отдельных элементов и участков тепловой сети во время комплексного их ремонта производится при выполнении следующих условий:

а) общий наряд, выданный на несколько участков тепловой сети, во время опробования отдельных участков остается у ответственного руководителя или производителя работ;

б) опробование отдельных элементов и участков тепловой сети производится по программе, составленной начальником района (цеха) совместно с ответственным руководителем по наряду и утвержденной главным инженером предприятия. В программе указываются: технологический порядок проведения опробования; бригады, которые должны прекратить работу на опробуемом участке и быть выведены с места работы со сдачей наряда; бригады, которым разрешается продолжать работу по нарядам или промежуточным нарядам на смежных и соседних участках, и меры, обеспечивающие безопасность опробования и продолжения работы на соответствующих участках;

в) опробование должно производиться под непосредственным руководством ответственного лица оперативно-ремонтного персонала района (цеха) и ответственного руководителя по наряду с

разрешения дежурного диспетчера тепловой сети (начальника смены электростанции);

г) все работы на опробуемом элементе или участке прекращаются, бригады удаляются с рабочих мест и наряд сдается допускающему с соответствующим оформлением;

д) бригады на смежных участках могут продолжать работу при условии надежного отключения и ограждения этих участков от опробуемого оборудования и обеспечения безопасности работающих;

е) достаточными мерами для отключения опробуемого элемента или участка являются установка заглушек, разборка схемы и надежно закрытая запорная арматура (шиберы, задвижки, обратные клапаны и т. п).

25-5. Балансировку вращающихся механизмов с электроприводом и другие работы, связанные с частым включением и отключением электрооборудования, разрешается производить без оформления перерывов в наряде, но с точным выполнением каждый раз необходимых технических мероприятий по отключению электрооборудования.

Работа должна выполняться под непосредственным наблюдением ответственного руководителя, и только по его требованию через дежурного района (цеха) или дежурного диспетчера теплосети (начальника смены электростанции) может производиться включение или отключение электрооборудования дежурным персоналом электроцеха.

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

25-6. По окончании рабочего дня место работы убирается, плакаты, ограждения и запирающие устройства остаются на месте. Наряд сдается дежурному персоналу, промежуточный наряд при односменной работе возвращается в папку действующих промежуточных нарядов, хранящуюся на рабочем месте ответственного руководителя работ по общему наряду.

25-7. Ежедневно начало и окончание работ оформляются в таблице наряда подписями допускающего и производителя работ (или ответственного руководителя) с указанием даты и времени начала и окончания работ.

По общим и промежуточным нарядам оформления ежедневного начала и окончания работы не требуется.

25-8. Приступить на следующий день к прерванной работе по нарядам можно после осмотра места работы и проверки выполнения мер безопасности допускающим и производителем работ.

25-9. При выводе оборудования в ремонт время действия наряда определяет лицо, выдающее наряд (общий наряд), но не более чем на срок, утвержденный графиком ремонта оборудования.

Если срок действия наряда истек, а ремонт не закончен, наряд может быть продлен лицом, выдавшим наряд, до полного окончания ремонта. При этом в обоих экземплярах наряда в графе «Наряд продлил» лицо, выдающее наряд, делает запись о новом сроке действия наряда. Продление наряда разрешается только один раз.

Срок действия промежуточных нарядов не должен превышать срока действия общего наряда.

25-10. При перерывах в работе в течение срока действия наряда он остается действительным, если схема не восстанавливалась и условия производства работы остались неизменными.

26. ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ, СДАЧА — ПРИЕМКА РАБОЧЕГО МЕСТА, ЗАКРЫТИЕ НАРЯДА

26-1. После полного окончания работы рабочее место тщательно убирается бригадой, после чего производитель работ выводит бригаду, расписывается в наряде об окончании работы и сдает его ответственному руководителю.

26-2. Ответственный руководитель, принимая рабочее место от производителя работ после полного окончания работы, проверяет полноту и надежность ее выполнения, отсутствие посторонних предметов и надлежащую чистоту рабочих мест, после чего расписывается в наряде о полном окончании работ, указывая действительное время и дату.

При необходимости вместо ответственного руководителя приемка рабочего места и подпись в наряде о полном окончании работ могут быть произведены лицом, выдавшим наряд.

26-3. Ответственное лицо оперативно-ремонтного персонала района (цеха) закрывает наряд после осмотра рабочих мест лично или подчиненным персоналом, проверки отсутствия людей, посторонних предметов и после подписи наряда ответственным руководителем о полном окончании работ, при этом указываются действительное время и дата закрытия наряда.

26-4. Включение теплопроводов и оборудования в работу может быть произведено только с разрешения диспетчера после подписи наряда ответственным руководителем о полном окончании работ и закрытия его ответственным лицом оперативно-ремонтного персонала района (цеха), а также после удаления временных ограждений, плакатов, запирающих устройств и установки на место постоянных ограждений.

26-5. Контроль за правильностью оформления нарядов путем выборочной проверки должен производиться лицами, выдавшими наряды, инженером-инспектором по технике безопасности и другими уполномоченными лицами.

26-6. Закрытые наряды хранятся в течение 30 дней со дня закрытия, после чего могут быть уничтожены. Исключение составляют наряды на работы в газовом хозяйстве, которые в соответствии с п. 9.0.10 «Правил безопасности в газовом хозяйстве» должны храниться один год.

27. РАБОТА ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

27-1. В тех случаях, когда ремонт оборудования производится участком ремонтной организации, службой (группой) ремонта теплосети, участком ремонтного цеха электростанции или другим районом (цехом), ответственность за достаточную квалификацию персонала возлагается на руководителей этих организаций, служб или районов.

27-2. При выполнении в эксплуатационном районе (цехе) ремонтных, наладочных и других работ одновременно несколькими

организациями по прямым договорам с предприятием тепловых сетей (электростанцией) администрация района (цеха) совместно с руководством ремонтных, наладочных и других участков обязаны разработать совмещенный график работ и общие мероприятия по технике безопасности, которые должны быть утверждены главным инженером тепловых сетей (электростанции). В этих случаях общие наряды на производство работ не выдаются.

Ответственность за координацию действий по выполнению совмещенного графика работ и общих мероприятий по технике безопасности несет администрация тепловых сетей (электростанции).

Ответственность за организацию и выполнение мероприятий по охране труда и технике безопасности на своих участках работы несут руководители ремонтных, наладочных и других участков.

27-3. При выполнении аналогичных работ генеральной подрядной организацией [1] с привлечением субподрядных организаций ответственность за выполнение общих мероприятий по технике безопасности несет генеральная подрядная организация. В этом случае разработка совмещенного графика осуществляется генеральной подрядной организацией совместно с субподрядной организацией и утверждается уполномоченным представителем генеральной подрядной организации.

На выделенном для субподрядной организации участке ответственность за организацию и выполнение мероприятий по охране труда и технике безопасности несет субподрядная организация.

Общий наряд на производство работ выдается генеральной подрядной организации, которой предоставляется право выдавать промежуточные наряды.

---

[1] Функции генеральной организации в области техники безопасности могут осуществлять участки (цеха) производственных предприятий (ПРП) районных энергетических управлений и цеха централизованного ремонта (ЦЦР) электростанций при выполнении ими основного объема работ на выведенном в ремонт оборудовании.

Приложение 1

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

(выписка из «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» СН 245—71)

Вещество	Предельно допустимая концентрация, мг/м³
Азота окислы (в пересчете на NO_2)	5
Аммиак	20
Анилин	0,1
Ацетон	200
Бензин-растворитель (в пересчете на С)	300
Бензин топливный (сланцевый, крекинг и др.) (в пересчете на С)	100
Ванадий и его соединения:	
а) дым пятиокиси ванадия	0,1
б) пыль трехокиси и пятиокиси ванадия	0,5
в) феррованадий	1
г) пыль ванадийсодержащих шлаков	4
Гидразин-гидрат, гидразин и его производные	0,1
Дихлорэтан	10
Кадмия окись	0,1
Марганец	0,3
Малеиновый ангидрид	1
Медь	1
Никель и его окись, закись, сульфид (в пересчете на Ni)	0,5
Нитрометан, нитроэтан, нитропропан, нитробутан	30
Нитросоединения бензола	3
Озон	0,1
Ртуть металлическая	0,01
Сулема (ртуть двухлористая)	0,1
Свинец и его неорганические соединения	0,01
Селенистый ангидрид	0,1
Серная кислота, серный ангидрид	1
Сернистый ангидрид	10
Сероводород	10
Сероводород в смеси с углеводородом C_1—C_5	3
Сероуглерод	10
Скипидар (в пересчете на С)	300
Соляная кислота	5
Спирт метиловый (метанол)	5
Спирт этиловый	1000
Спирт пропиловый	10
Спирт амиловый	10
Спирт бутиловый	10
Сурьма, фториды, хлориды трех-и пятивалентные (в пересчете на Sb) с обязательным контролем HCl и HF	0,3
Сурьма металлическая (в виде пыли):	
а) сурьма, трехвалентные окислы и сульфиды в виде пыли (в пересчете на Sb)	1
б) сурьма, пятивалентные окислы и сульфиды в виде пыли (в пересчете на Sb)	2
Толуол	50

Продолжение

Вещество	Предельно допустимая концентрация, мг/м³	Вещество	Предельно допустимая концентрация, мг/м³
Трикрезилфосфат, содержащий свыше 3% ортоизомеров	0,1	Хлора двуокись	0,1
Трикрезилфосфат, содержащий менее 3% ортоизомеров	0,5	Хлорбензол	50
Уайт-спирит (в пересчете на С)	300	Хлористый водород	5
Углерода окись	20	Хромовый ангидрид, хроматы, бихроматы (в пересчете на CrO_3)	0,01
Углерод четыреххлористый	20	Цианистый водород, соли синильной кислоты (в пересчете на HCN)	0,3
Фенол	5	Цинка окись	6
Формальдегид	0,5	Щелочи едкие, растворы (в пересчете на NaOH)	0,5
Хлор	1	Этилендиамин	2
		Этиловый, диэтиловый эфир	300

Примечание.
При длительности работы в атмосфере, содержащей окись углерода, не более 1 ч предельно допустимая концентрация окиси углерода может быть повышена до 50 мг/м³, при длительности работы не более 30 мин — до 100 мг/м³, при длительности работы не более 15 мин — до 200 мг/м³. Повторные работы в условиях повышенного содержания окиси углерода в воздухе рабочей зоны могут производиться с перерывом не менее чем в 2 ч.

Приложение 2

ПРЕДЕЛЫ ВЗРЫВНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ

Газ	Предел взрывной концентрации в воздухе, % по объему	
	Нижний	Верхний
Аммиак	15,50	27,00
Ацетилен	2,50	80,00
Водород	3,3	81,50
Метан	5,0	15,00
Окись углерода	12,50	74,20
Пропан	2,37	9,50
Сероводород	4,30	45,50
Смесь водорода и окиси углерода (50 + + 50% по объему)	6,05	71,8
Смесь метана и окиси углерода (50 + + 50% по объему)	7,70	22,8
Смесь водорода, окиси углерода и метана (33,3 + 33,3 + 33,3% по объему)	5,70	29,9

СПИСОК
ПРОИЗВОДСТВ И ПРОФЕССИЙ, ДЛЯ РАБОТЫ В КОТОРЫХ ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ НА РАБОТУ И ПЕРИОДИЧЕСКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ В ЦЕЛЯХ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

(выписки из приложений № 1 и 2 к приказу министра здравоохранения СССР от 30 мая 1969 г. № 400)

Производства и профессии	Сроки периодических медицинских осмотров
Выписка из приложения № 1	
8. Ртуть и ее соединения	
4. Работа на производствах и в лабораториях с ртутными приборами и аппаратами:	
а) при работе с открытой ртутью	1 раз в 6 мес.
б) при работе с закрытой ртутью	1 раз в 12 мес.
14. Работы в ртутных комнатах и стоматологических кабинетах с ртутной амальгамой	1 раз в 12 мес.
46. Работы, связанные с выделением кварцевой, силикатной, угольной и другой пыли	
18. Добыча, обогащение, переработка, применение асбеста:	
д) применение асбеста в производстве асбоцементных, электротеплоизоляционных, фрикционных и других материалов	1 раз в 24 мес.[1]
24. Производство и применение стеклянной ваты, минерального волокна, минеральной шерсти; производство стекловолокна, стеклопровода и других стеклосодержащих материалов	1 раз в 24 мес.[1]
26. Электросварочные работы:	
а) при работе в закрытых пространствах	1 раз в 12 мес.
б) при работе в открытых пространствах	1 раз в 24 мес.
49. Производственная вибрация местная и общая	
Систематическая работа с пневматическими инструментами и другим оборудованием, генерирующим местную или общую вибрацию	1 раз в 12 мес.
50. Работа в условиях интенсивного производственного шума	
В производствах с повышением уровней шума в любой октавной полосе:	
а) до 10 дБ	1 раз в 36 мес.[2]
б) от 11 до 20 дБ	1 раз в 24 мес.[2]
в) свыше 20 дБ	1 раз в 12 мес.[2]

Продолжение

Производства и профессии	Сроки периодических медицинских осмотров
52. Работа с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений Все виды работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений	1 раз в 12 мес.[3]
Выписка из приложения № 2	
1. Работы на горячих поверхностях (в котельных и турбинных цехах действующих электростанций, по ремонту металлургических печей и др.)	1 раз в 24 мес.
2. Работы на высоте и связанные с подъемом на высоту (верхолазные)[4], а также по обслуживанию подъемных сооружений	1 раз в 12 мес.
4. Кочегары паровых котлов	1 раз в 24 мес.
5. Аппаратчики, обслуживающие сосуды под давлением	Подлежат только предварительным медицинским осмотрам
8. Лица, направляемые на работу в районы Крайнего Севера	То же

[1] Первый осмотр через три года от начала работы в условиях воздействия пыли (с учетом работы на других предприятиях).

[2] С учетом работы на других предприятиях в условиях воздействия производственного шума.

[3] При авариях или ремонтных работах, связанных с облучением, сроки осмотра устанавливаются индивидуально по показаниям.

[4] Верхолазными считаются работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, над которыми производятся работы с временных монтажных приспособлений или непосредственно с элементов конструкций, оборудования, машин и механизмов при их установке, эксплуатации, монтаже и ремонте. При этом основным средством предохранения рабочего от падения с высоты во все моменты работы и передвижения является предохранительный пояс.

Приложение 4

ОКАЗАНИЕ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА И ПРИ ДРУГИХ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ[1]

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основными условиями успеха при оказании доврачебной помощи пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях являются быстрота действий и умение правильно оказывать помощь пострадавшему.

[1] Согласовано с Главным управлением лечебно-профилактической помощи 24 сентября 1973 г. № 10/4-182.

Каждый должен уметь быстро, аккуратно и правильно: освободить пострадавшего от действия электрического тока, сделать наружный (непрямой) массаж сердца и искусственное дыхание, остановить кровотечение, перевязать раны и ожоги, наложить неподвижную повязку при переломах, перенести и перевезти пострадавшего.

Промедление и длительная подготовка могут привести к гибели пострадавшего. Особенно важно своевременное оказание доврачебной помощи пострадавшему от поражения электрическим током.

Не следует отказываться от оказания доврачебной (первой) помощи пострадавшему и считать его мертвым только по отсутствию таких признаков жизни, как дыхание или пульс. Выносить заключение о смерти пострадавшего имеет право только врач.

Следует помнить, что попытки оживления эффективны лишь в тех случаях, когда с момента остановки сердца прошло **не более 4 мин**, поэтому доврачебную помощь следует оказывать немедленно и по возможности на месте происшествия.

Весь персонал, работающий на энергетических предприятиях, должен периодически проходить инструктаж о способах оказания доврачебной помощи пострадавшим, а также практическое обучение приемам освобождения от электрического тока и выполнения искусственного дыхания и наружного (непрямого) массажа сердца. Занятия должны проводиться компетентными лицами из числа медицинского персонала совместно с инженерно-техническими работниками. Ответственность за организацию обучения на предприятии несут руководство предприятия и начальники цехов.

Чтобы доврачебная помощь была своевременной и эффективной, в местах постоянного дежурства должны иметься:

аптечки (или сумки первой помощи у бригадиров при работе вне территории предприятия) с набором необходимых медикаментов и приспособлений для оказания доврачебной помощи в цехах;

плакаты о правилах оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях и проведении искусственного дыхания и наружного массажа сердца, вывешенные на видных местах;

указатели и знаки для облегчения поиска аптечек первой помощи и здравпунктов на территории предприятий. При выполнении работ сторонними организациями персонал этих организаций должен быть оповещен о местонахождении аптечек и здравпунктов.

Для правильной организации работ по оказанию доврачебной помощи необходимо выполнение следующих условий:

а) на каждом предприятии, в цехе, районе, участке сети и др. должны быть выделены лица, в обязанности которых входит систематическое пополнение и поддержание в надлежащем состоянии медикаментов и приспособлений, хранящихся в аптечках и сумках первой помощи;

б) должен быть организован строгий систематический контроль со стороны медицинского персонала за правильностью оказания доврачебной помощи, своевременным и обязательным направлением пострадавшего в медицинский пункт, а также за состоянием и своевременным пополнением аптечек и сумок необходимыми медикаментами и приспособлениями для оказания доврачебной помощи.

Аптечка с набором для оказания доврачебной помощи должна содержать следующие медикаменты и приспособления:

Наименование медикаментов и приспособлений	Назначение	Количество
Индивидуальные перевязочные асептические пакеты	Для наложения повязок	5 шт.
Бинты	То же	5 шт.
Вата	» »	5 пачек по 50 г
Ватно-марлевый бинт	Для бинтования при переломах	3 шт.
Жгут	Для остановки кровотечения	1 шт.
Шины	Для укрепления конечностей при переломах и вывихах	3—4 шт.
Резиновый пузырь для льда	Для охлаждения поврежденного места при ушибах, вывихах и переломах	1 шт.
Стакан	Для приема лекарств, промывания глаз и желудка и приготовления растворов	1 шт.
Чайная ложка	Для приготовления растворов	1 шт.
Настойка иода	Для смазывания тканей вокруг ран, свежих ссадин, царапин на коже и т. п.	1 флакон с притертой пробкой (50 мл)
Нашатырный спирт	При обморочных состояниях	1 флакон (50 мл)
Борная кислота	Для приготовления раствора для промывки глаз и кожи, полоскания рта при ожогах щелочью; для примочек на глаза при ожоге их вольтовой дугой	1 пакет (25 г)
Сода питьевая	Для приготовления растворов для промывки глаз и кожи, полоскания рта при ожогах кислотой	1 пакет (25 г)
Раствор перекиси водорода (3%-ный)	Для остановки кровотечения из носа	1 флакон (50 мл)
Настойка валерьяны	Для успокоения нервной системы	1 флакон (10 мл)
Валидол	При сильных болях в области сердца	1 тюбик
Горькая (английская) соль	При пищевых и других отравлениях	50 г

Примечания.

1. Растворы питьевой соды и борной кислоты предусматриваются только для рабочих мест, где проводятся работы с кислотами и щелочами.

2. В цехах и лабораториях, где не исключена возможность отравления и поражения ядовитыми газами и вредными веществами, состав аптечки должен быть соответственно дополнен.

3. В набор средств для сумок первой помощи не входят шины, резиновый пузырь для льда, стакан, чайная ложка, борная кислота и питьевая сода. Остальные позиции для сумок первой помощи комплектуются в количествах 50 % от указанных в списке.

На внутренней дверце аптечки следует четко указать, какие медикаменты применяются при различных травмах (например, при кровотечении из носа — 3%-ный раствор перекиси водорода и т. д.).

2. ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

При поражении электрическим током необходимо как можно быстрее освободить пострадавшего от действия тока, так как от времени действия тока зависит тяжесть электротравмы.

Прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, вызывает в большинстве случаев непроизвольное судорожное сокращение мышц и общее возбуждение, которое может привести к нарушению и даже полному прекращению деятельности органов дыхания и кровообращения. Если пострадавший держит провод руками, его пальцы так сильно сжимаются, что освободить провод из его рук становится невозможным. Поэтому первым действием оказывающего помощь должно быть быстрое отключение той части электроустановки, которой касается пострадавший. Отключение производится с помощью выключателя, рубильника или другого отключающего аппарата (рис. 1).



Рис. 1. Освобождение пострадавшего от тока путем отключения электроустановки (плакат).

Если пострадавший находится на высоте, то отключение установки и тем самым освобождение пострадавшего от тока может вызвать падение его с высоты. В этом случае необходимо принять меры, предупреждающие падение пострадавшего или обеспечивающие безопасность его.

При отключении установки может одновременно погаснуть электрический свет, в связи с чем при отсутствии дневного освещения необходимо обеспечить освещение от другого источника (аварийное освещение, аккумуляторные фонари сверху и т. п.

с учетом взрывоопасности и пожароопасности помещения), не задерживая при этом отключения установки и оказания помощи пострадавшему.

Если отключение установки не может быть произведено достаточно быстро, необходимо принять меры к освобождению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается. При этом оказывающий помощь не должен прикасаться к пострадавшему без применения надлежащих мер предосторожности, так как это опасно для его жизни. Он должен также следить за тем, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью и под шаговым напряжением.

Напряжение до 1000 В

Для освобождения пострадавшего от токоведущих частей или провода напряжением до 1000 В следует воспользоваться канатом, палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток (рис. 2).

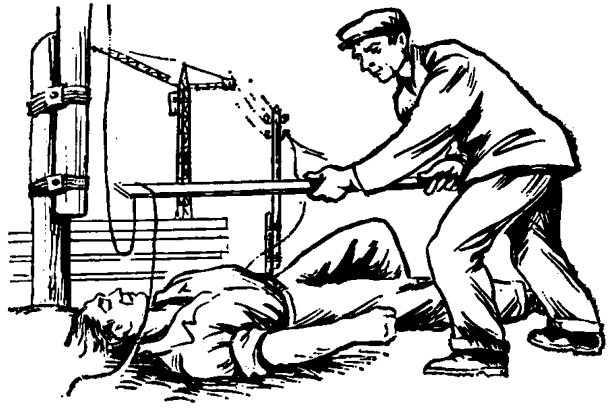

Рис. 2. Освобождение пострадавшего от тока в установках до 1000 В отбрасыванием провода доской.

Для освобождения пострадавшего от токоведущих частей можно также оттянуть его за одежду (если она сухая и отстает от тела), например за полы пиджака или пальто, за воротник, избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела пострадавшего, не прикрытым одеждой (рис. 3).

Оттаскивая пострадавшего за ноги, не следует касаться его обуви или одежды без хорошей изоляции своих рук, так как обувь и одежда могут быть сырыми и являться проводниками электрического тока.

Для изоляции рук оказывающий помощь, особенно если ему необходимо коснуться тела пострадавшего, не прикрытого одеждой, должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руки шарфом, надеть на руку суконную фуражку, натянуть на руку рукав

пиджака или пальто, накинуть на пострадавшего резиновый коврик, прорезиненную материю (плащ) или просто сухую материю. Можно также изолировать себя, встав на резиновый коврик, сухую доску или какую-либо другую не проводящую электрический ток подстилку, сверток одежды и т. п.

При отделении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать одной рукой (рис. 4).



Рис. 3. Освобождение пострадавшего от тока в установках до 1000 В оттаскиванием за сухую одежду.

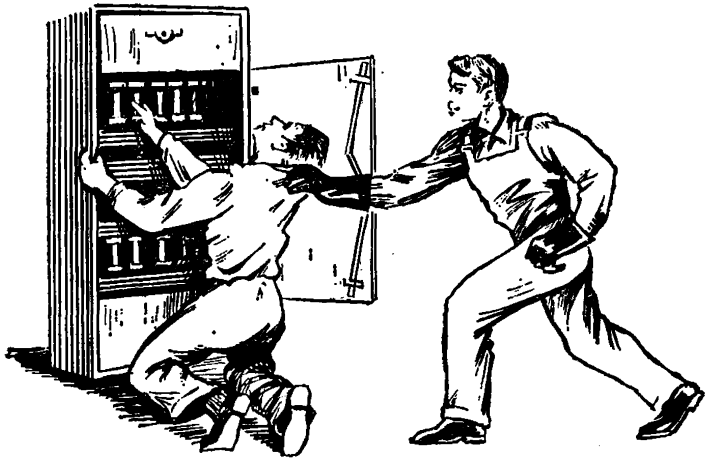

Рис. 4. Отделение пострадавшего от токоведущей части, находящейся под напряжением до 1000 В.

Если электрический ток проходит в землю через пострадавшего и тот судорожно сжимает в руке один токоведущий элемент (например, провод), проще прервать ток, отделив пострадавшего от земли (подсунув под него сухую доску или оттянув ноги от земли веревкой или одеждой), соблюдая при этом указанные выше меры предосторожности как по отношению к самому себе, так и по отношению к пострадавшему.

Можно также перерубить провода топором с сухой деревянной рукояткой (рис. 5) или перекусить их инструментом с изолированными рукоятками (кусачками, пассатижами и т. п.). Перерубать или перекусывать провода необходимо пофазно, т. е. каждый провод в отдельности, при этом рекомендуется по возможности стоять на сухих досках, деревянной лестнице и т. п. Можно воспользоваться и неизолированным инструментом, обернув его рукоятку сухой материей.

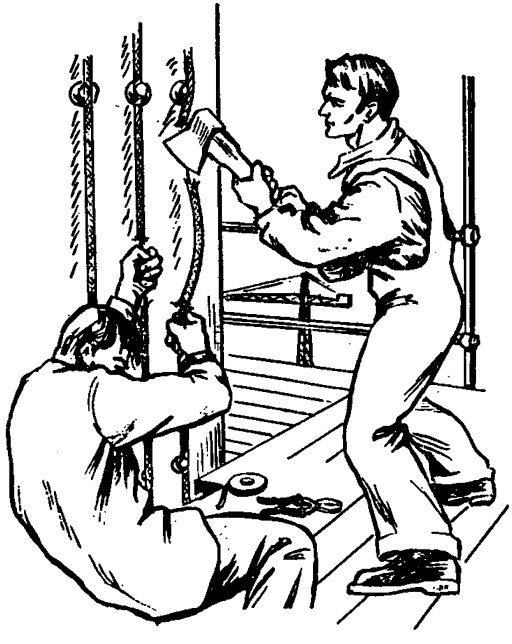

Рис. 5. Освобождение пострадавшего от тока в установках до 1000 В перерубанием проводов.

3. Напряжение выше 1000 В

Для освобождения пострадавшего от токоведущих частей, находящихся под напряжением выше 1000 В, следует надеть диэлектрические перчатки и боты и действовать штангой или изолирующими клещами, рассчитанными на соответствующее напряжение (рис. 6).

При этом следует помнить об опасности шагового напряжения, если токоведущая часть (провод и др.) лежит на земле. Поэтому после освобождения пострадавшего от токоведущих частей надо вынести его из этой зоны.

На линиях электропередачи, когда нельзя быстро отключить их из пунктов питания, следует для этой цели произвести замыкание проводов накоротко, набросив на них гибкий провод.

Провод должен иметь достаточное сечение, чтобы он не перегорел при прохождении через него тока короткого замыкания.

Перед тем как произвести наброс, один конец провода надо заземлить (присоединить его к телу металлической опоры, заземляющему спуску и др.).

Для удобства наброса на свободный конец проводника желательно прикрепить груз. Набрасывать провод надо так, чтобы он

не коснулся людей, в том числе оказывающего помощь и пострадавшего. Если пострадавший касается одного провода, то часто достаточно заземлить только этот провод.

3. МЕРЫ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШЕМУ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

Меры доврачебной помощи зависят от состояния, в котором находится пострадавший после освобождения его от электрического тока.

Во всех случаях поражения электрическим током необходимо обязательно вызвать врача независимо от состояния пострадавшего.

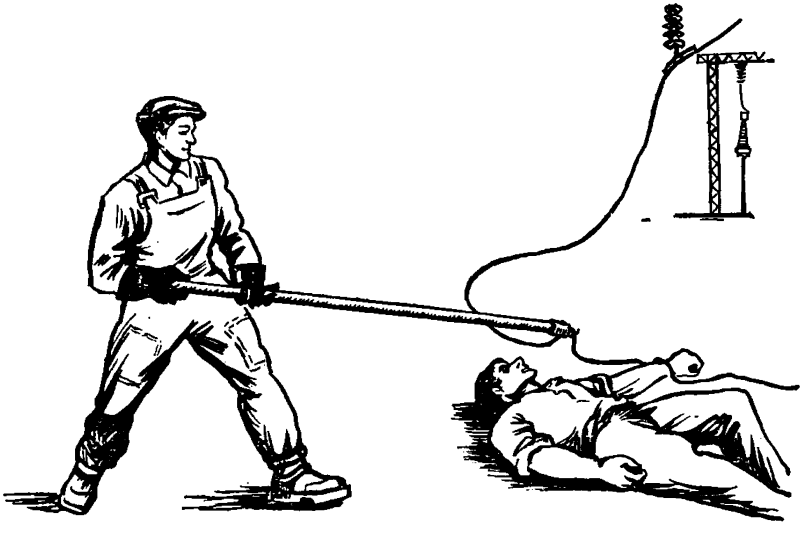

Рис. 6. Освобождение пострадавшего от тока в установках выше 1000 В отбрасыванием провода изолирующей штангой.

Если пострадавший в сознании, но до этого был в обмороке, или находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, его следует уложить на подстилку из одежды, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, создать приток свежего воздуха, растереть и согреть тело и обеспечить полный покой, удалив лишних людей. Пострадавшему, находящемуся в бессознательном состоянии, нужно давать нюхать нашатырный спирт, опрыскивать лицо холодной водой.

При возникновении у пострадавшего рвоты необходимо повернуть его голову и плечи в сторону для удаления рвотных масс.

Если пострадавший, находящийся в бессознательном состоянии, придет в сознание, следует дать ему выпить 15—20 капель настойки валерьяны и горячего чая.

Ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу, так как отсутствие тяжелых симптомов после поражения не исключает возможности последующего

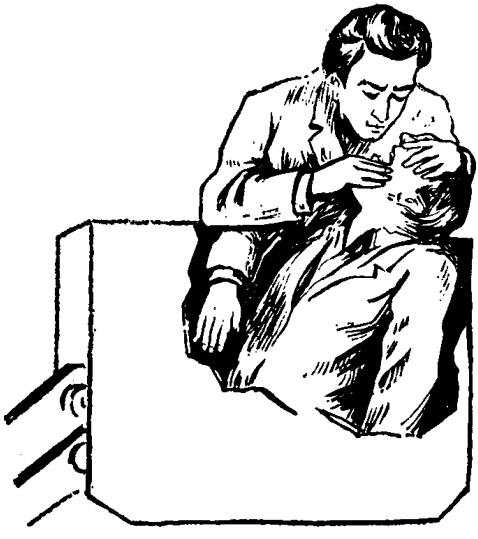

Рис. 7. Проведение искусственного дыхания на рабочем месте в положении пострадавшего сидя.

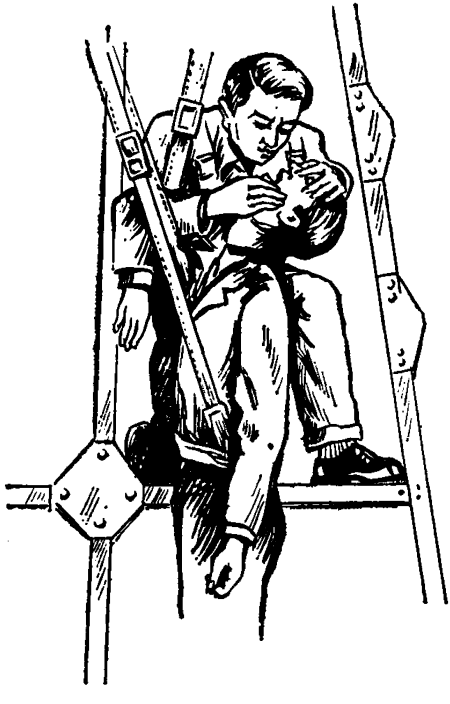

Рис. 8. Проведение искусственного дыхания на рабочем месте в вертикальном положении пострадавшего.

ухудшения состояния. Только врач может решить вопрос о состоянии здоровья пострадавшего.

Если пострадавший дышит очень редко и судорожно, но у него прощупывается пульс, необходимо сразу же делать ему искусственное дыхание.

При отсутствии дыхания и пульса у пострадавшего из-за резкого ухудшения кровообращения мозга расширяются зрачки, нарастает синюшность кожи и слизистых оболочек. В этих случаях помощь должна быть направлена на восстановление жизненных функций путем искусственного дыхания и наружного (непрямого) массажа сердца.

Переносить пострадавшего в другое место следует только в тех случаях, когда ему или лицу, оказывающему помощь, продолжает угрожать опасность или когда оказание помощи на месте невозможно. Не следует раздевать пострадавшего, теряя при этом драгоценное время. Не обязательно, чтобы при проведении искусственного дыхания[1] пострадавший находился в горизонтальном положении.

Если пострадавший находится на высоте, следует перед спуском пострадавшего произвести вдувание (12 раз

[1] О способах проведения искусственного дыхания см. ниже.

в минуту) непосредственно в люльке, на мачте или на опоре (рис. 7 и 8). При этом необходимо как можно больше запрокинуть его голову назад и выдвинуть вперед нижнюю челюсть. Опустив пострадавшего на землю, необходимо сразу же приступить к проведению искусственного дыхания и массажа сердца и делать их до появления самостоятельного устойчивого дыхания и восстановления деятельности сердца или до передачи пострадавшего медицинскому персоналу.

Известно много случаев, когда в результате непрерывного проведения искусственного дыхания и массажа сердца в течение 3—4, а в отдельных случаях 10—20 ч пораженные электрическим током были возвращены к жизни.

Ни в коем случае нельзя зарывать пострадавшего в землю, так как это принесет только вред и будут потеряны дорогие для его спасения минуты.

При поражении молнией оказывается та же помощь, что и при поражении электрическим током.

4. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ И НАРУЖНОГО МАССАЖА СЕРДЦА

а) Искусственное дыхание

Проводится в тех случаях, когда пострадавший не дышит или дышит очень плохо (редко, судорожно, как бы с всхлипыванием), а также если дыхание пострадавшего постепенно ухудшается независимо от того, чем это вызвано: поражением электротоком, отравлением, утоплением и т. п.

Проведение искусственного дыхания широко известными способами (по Сильвестру, Шеферу и др.) не обеспечивает поступления достаточного количества воздуха в легкие пострадавшего. В настоящее время рекомендуется проводить искусственное дыхание по способу «изо рта в рот» или «изо рта в нос», так как при этом обеспечивается поступление значительно большего объема вдуваемого воздуха в легкие пострадавшего.

Способ «изо рта в рот» или «изо рта в нос» основан на применении выдыхаемого человеком воздуха, физиологически пригодного для дыхания пострадавшего. Вдувание воздуха можно производить через марлю, платок и т. п.

Этот метод позволяет также контролировать поступление воздуха по расширению грудной клетки после вдувания и последующему спаданию ее в результате пассивного выхода воздуха из дыхательных путей.

Для проведения искусственного дыхания пострадавшего следует уложить на спину, расстегнув стесняющую дыхание одежду.

Прежде чем начать искусственное дыхание, необходимо в первую очередь обеспечить проходимость дыхательных путей, которые могут быть закрыты запавшим языком или инородным содержимым. Голова пострадавшего максимально запрокидывается подкладыванием одной руки под шею и надавливанием другой на лоб (рис. 9). В результате корень языка смещается от задней стенки

гортани и восстанавливается проходимость дыхательных путей. При этом положении головы рот обычно раскрывается. Если пострадавший находится в положении лежа, то для сохранения достигнутого положения головы под лопатки можно подложить валик из свернутой одежды.

При наличии во рту инородного содержимого необходимо голову и плечи пострадавшего повернуть в сторону (можно подвести свое колено под плечи пострадавшего), очистить полость рта и глотки носовым платком или краем рубашки, намотанным на указательный палец (рис. 10).



Рис. 9. Положение головы пострадавшего при проведении искусственного дыхания.



Рис. 10. Очищение рта и глотки.

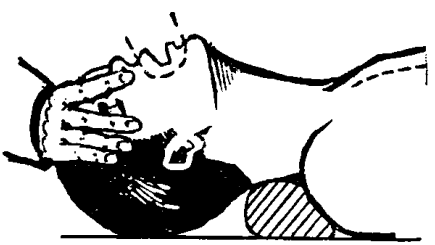

Рис. 11. Проведение искусственного дыхания по способу «изо рта в рот».

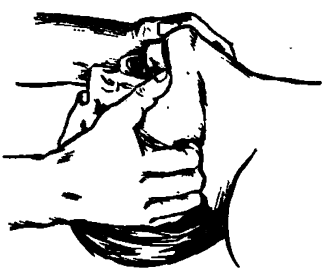

Рис. 12. Выдвижение нижней челюсти двумя руками.

Очистив полость рта и максимально запрокинув голову пострадавшего назад, оказывающий помощь делает глубокий вдох и затем, плотно прижав свой рот ко рту пострадавшего, производит в него выдох (рис. 11). При этом нос пострадавшего нужно закрыть щекой или пальцами руки, находящейся на лбу.

При проведении искусственного дыхания оказывающий помощь должен следить за тем, чтобы вдуваемый им воздух попадал в легкие, а не в желудок пострадавшего. При попадании воздуха в

желудок, что может быть обнаружено по отсутствию расширения грудной клетки и вздутию желудка, необходимо удалить воздух из желудка, быстро прижав на короткое время рукой область желудка между грудиной и пупком. При этом может возникнуть рвота, поэтому необходимо повернуть голову и плечи в сторону, чтобы очистить рот и глотку.

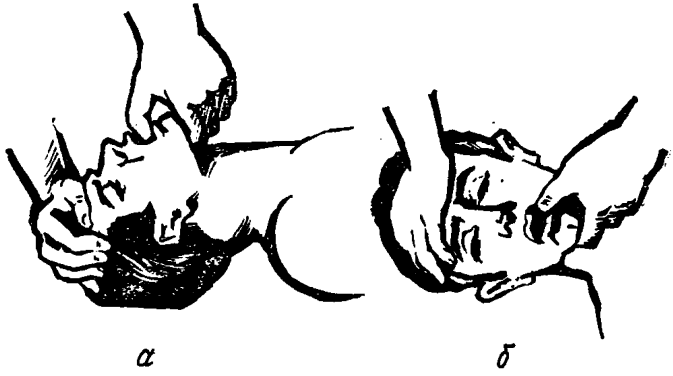

Рис. 13. Выдвижение нижней челюсти одной рукой:
а — вид сбоку; *б* — вид сверху.

Если после вдувания воздуха грудная клетка не расправляется, необходимо выдвинуть нижнюю челюсть пострадавшего вперед. Для этого надо четыре пальца обеих рук поставить позади углов нижней челюсти и, упираясь большими пальцами в ее край, оттянуть и выдвинуть нижнюю челюсть вперед так, чтобы нижние зубы стояли впереди верхних (рис. 12). Легче выдвинуть нижнюю челюсть введенным в рот большим пальцем (рис. 13).

Если челюсти пострадавшего стиснуты настолько плотно, что раскрыть рот не удается, следует проводить искусственное дыхание по методу «изо рта в нос» (рис. 14).



Рис. 14. Проведение искусственного дыхания по способу «изо рта в нос».

Каждое вдувание воздуха следует производить резко через 5 сек, что соответствует частоте дыхания около 12 раз в минуту.

Маленьким детям вдувают воздух одновременно в рот и в нос, охватывая своим ртом рот и нос ребенка (рис. 15). Чем младше ребенок, тем меньше ему нужно воздуха для вдоха и тем чаще следует производить вдувание по сравнению со взрослым человеком (до 15—18 раз в минуту). Поэтому вдувание должно быть неполным и менее резким, чтобы не повредить дыхательных путей пострадавшего.

После каждого вдувания рот и нос пострадавшего освобождаются для свободного (пассивного) выхода воздуха из легких. Для

более глубокого выдоха нужно несильным нажатием руки на грудную клетку помочь воздуху выйти из легких пострадавшего.

При появлении первых слабых вдохов следует приурочить проведение искусственного вдоха к моменту начала самостоятельного вдоха пострадавшего.

Искусственное дыхание проводится до восстановления собственного глубокого и ритмичного дыхания.

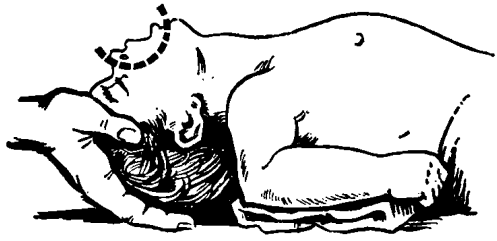

Рис. 15. Проведение искусственного дыхания ребенку.

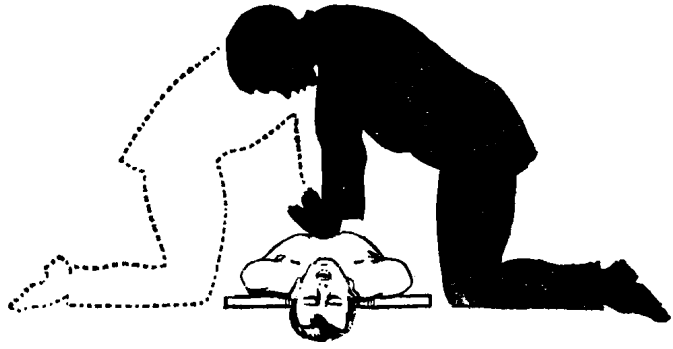

Рис. 16. Положение оказывающего помощь при проведении наружного массажа сердца.

б) Наружный (непрямой) массаж сердца

Для поддержания кровообращения у пострадавшего в случае остановки сердца (определяется по отсутствию пульса на сонной артерии и по расширению зрачка) или его фибрилляции [1] необходимо одновременно с искусственным дыханием проводить наружный (непрямой) массаж сердца.

Наружный массаж осуществляется методом ритмичных сжатий сердца через переднюю стенку грудной клетки при надавливании на относительно подвижную нижнюю часть грудины, за которой расположено сердце. При этом сердце прижимается к позвоночнику и кровь из его полостей выжимается в кровеносные сосуды.

[1] Фибрилляция — беспорядочные, разрозненные сокращения (подергивания) отдельных волокон сердечной мышцы.

Имитация работы сердца возможна в результате глубокой потери мышечного тонуса (напряжения) у пострадавшего, вследствие чего его грудная клетка становится более подвижной и податливой, чем у здорового человека.

Для проведения наружного массажа сердца следует уложить пострадавшего на спину на жесткую поверхность или подложить под него доску, обнажить его грудь. Оказывающий помощь должен занять такое положение (справа или слева от пострадавшего), при котором возможен наклон над пострадавшим (рис. 16). Определив прощупыванием место надавливания (оно должно находиться примерно на два пальца выше мягкого конца грудины, рис. 17), оказывающий помощь должен положить на него руку ладонью вниз. Ладонь другой руки накладывается на первую под прямым углом. Надавливать следует слегка, помогая себе наклоном всего корпуса (рис. 18). Предплечья и плечевые кости рук должны быть разогнуты до отказа. Пальцы обеих рук должны быть сведены вместе и не касаться грудной клетки пострадавшего.

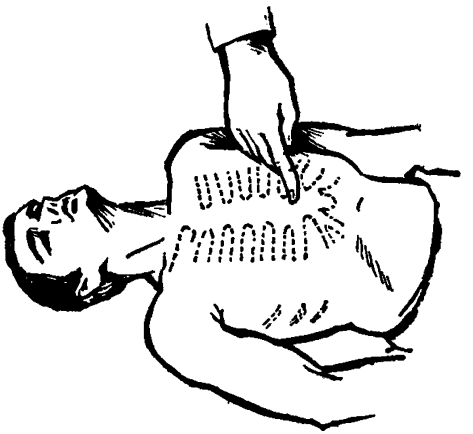

Рис. 17. Место расположения рук при проведении наружного массажа сердца.

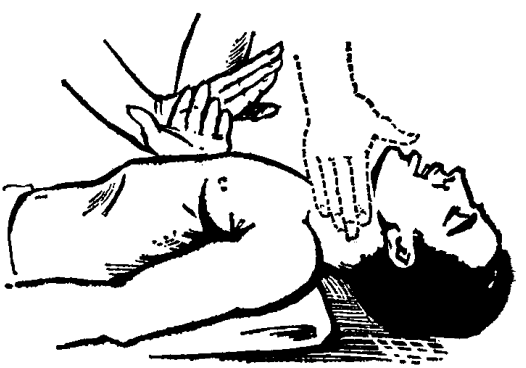

Рис. 18. Правильное положение рук при проведении наружного массажа сердца и определение пульса на сонной артерии (пунктиром).

Надавливание следует производить быстрым толчком так, чтобы сместить нижнюю часть грудины вниз на 3—4 см, а у полных людей — на 5—6 см и зафиксировать ее в этом положении примерно на 0,5 сек, после чего нужно быстро опустить ее, расслабив руки, но не отнимая их от грудины. Повторять надавливание следует каждую секунду или несколько чаще, так как менее 60 надавливаний в минуту не создают достаточного кровотока. Следует избегать также надавливания на верхнюю часть грудины, на окончания нижних ребер, так как это может привести к их перелому. Нельзя надавливать ниже края грудной клетки (на мягкие ткани), иначе

можно повредить расположенные здесь органы, в первую очередь печень.

Детям старше 12 лет наружный массаж сердца проводится так же, как и взрослым, — двумя руками.

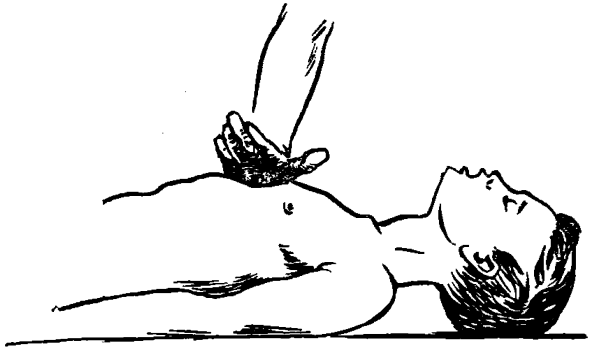

Рис. 19. Проведение наружного массажа сердца детям до 12 лет.

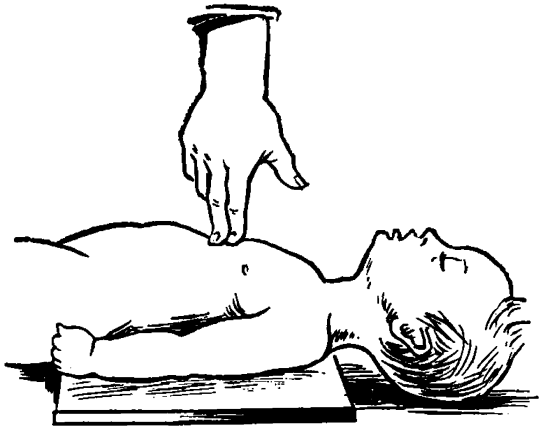

Рис. 20. Проведение наружного массажа сердца грудным детям.

Детям в возрасте до 12 лет наружный массаж сердца нужно проводить одной рукой и делать 65—80 надавливаний в минуту (рис. 19).

Новорожденным и грудным детям до года для наружного массажа сердца вполне достаточно усилий двух пальцев руки взрослого человека. Число надавливаний в минуту 100—120 (рис. 20).

Если оказывающий помощь не имеет помощника и проводит искусственное дыхание и массаж сердца один, следует чередовать проведение указанных операций в следующем порядке: после двух

глубоких вдуваний в рот или нос пострадавшего оказывающий помощь производит 15 надавливаний на грудную клетку, затем снова производит два глубоких вдувания и опять повторяет 15 надавливаний с целью массажа сердца и т. д. В минуту нужно делать примерно 60—65 надавливаний (рис. 21). При чередовании искусственного дыхания и массажа сердца пауза должна быть минимальной. Обе манипуляции проводятся с одной стороны.

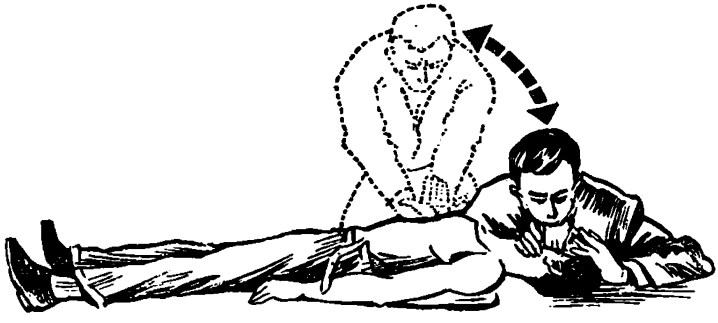

Рис. 21. Проведение искусственного дыхания и наружного массажа сердца одним лицом.



Рис. 22. Проведение искусственного дыхания и наружного массажа сердца двумя лицами.

При наличии помощника один из оказывающих помощь должен проводить искусственное дыхание, а второй — наружный массаж сердца (рис. 22). Соотношение искусственного дыхания с массажем сердца должно составлять 1 : 5, т. е. после одного глубокого вдувания производится пять надавливаний на грудную клетку. Если соблюдение этого соотношения затруднительно, это соотношение следует изменить до 2 : 15 — два глубоких вдувания чередуются с 15 надавливаниями.

Во время вдувания массаж сердца не производится, иначе воздух не будет поступать в легкие пострадавшего.

Если оказывают помощь два человека, целесообразно производить искусственное дыхание и массаж поочередно, сменяя друг друга через 5—10 мин.

Эффективность наружного массажа сердца проявляется прежде всего в том, что каждое надавливание на грудину вызывает появление пульса на бедренных и сонной артериях.

Для определения пульса на сонной артерии оказывающий помощь через каждые 2 мин на 2—3 сек прерывает массаж сердца. Он накладывает пальцы на адамово яблоко пострадавшего и, продвигая руку вбок, осторожно ощупывает поверхность шеи до определения сонной артерии (см. рис. 18). Появление пульса во время перерыва свидетельствует о восстановлении деятельности сердца (наличии кровообращения). После этого следует продолжать проведение искусственного дыхания до появления устойчивого самостоятельного дыхания. При отсутствии пульса необходимо немедленно возобновить массаж сердца.

Другими признаками эффективности массажа являются сужение зрачков (что указывает на достаточное снабжение мозга кислородом) и уменьшение синюшности кожи и слизистых оболочек.

Для повышения эффективности массажа рекомендуется при этом приподнять (на 0,5 м) ноги пострадавшего, что способствует лучшему притоку крови в сердце из вен нижней части тела.

Искусственное дыхание и массаж сердца следует проводить до восстановления устойчивого самостоятельного дыхания и деятельности сердца или до передачи пострадавшего медицинскому персоналу.

О восстановлении деятельности сердца у пострадавшего судят по появлению у него собственного, не поддерживаемого массажем регулярного пульса.

Длительное отсутствие пульса при появлении других признаков оживления организма (самостоятельное дыхание, сужение зрачков, попытки пострадавшего двигать руками и ногами и др.) может служить признаком фибрилляции сердца. В этих случаях необходимо продолжать делать искусственное дыхание и массаж сердца пострадавшему до передачи его медицинскому персоналу.

5. ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИИ

Всякая рана легко может загрязниться микробами, находящимися на ранящем предмете, на коже пострадавшего, а также в пыли, земле, на руках оказывающего помощь и на грязном перевязочном материале.

При оказании доврачебной помощи необходимо строго соблюдать следующие правила:

— нельзя промывать рану водой или даже каким-либо лекарственным веществом, засыпать порошком и смазывать мазями, так как это препятствует заживлению раны, в нее заносится грязь с поверхности кожи и вызывается нагноение;

— нельзя стирать с раны песок, землю и т. п., так как удалить таким способом все, что загрязняет рану, невозможно; нужно осторожно снять грязь вокруг раны, очищая кожу от краев раны наружу, чтобы не загрязнить рану; очищенный участок нужно смазать иодом перед наложением повязки;

— нельзя удалять из раны сгустки крови, так как это может вызвать сильное кровотечение;

— нельзя заматывать рану изоляционной лентой или накладывать на рану паутину во избежание заражения столбняком.

Для оказания доврачебной помощи при ранении необходимо вскрыть имеющийся в аптечке (сумке) индивидуальный пакет в соответствии с наставлением, напечатанным на его обертке. При наложении повязки не следует касаться руками той части повязки, которая должна быть наложена непосредственно на рану.

Если индивидуального пакета почему-либо не оказалось, то для перевязки следует использовать чистый платок, чистую ткань и т. п. На то место ткани, которое накладывается непосредственно на рану, желательно накапать несколько капель настойки иода, чтобы получить пятно размером больше раны, а затем наложить ткань на рану.

При оказании доврачебной помощи при ранениях оказывающий помощь должен вымыть руки или смазать пальцы настойкой иода. Прикасаться к ране даже вымытыми руками не разрешается.

Если рана загрязнена землей, необходимо срочно обратиться к врачу для введения противостолбнячной сыворотки.

6. ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ

Для остановки кровотечения необходимо:

— поднять раненую конечность;

— закрыть кровоточащую рану перевязочным материалом (из пакета), сложенным в комочек, и придавить сверху, не касаясь пальцами раны; в таком положении, не отпуская пальцев, держать 4—5 мин. Если кровотечение остановится, то, не снимая наложенного материала, поверх него наложить еще одну подушечку из другого пакета или кусок ваты и забинтовать раненое место с небольшим нажимом, чтобы не нарушить кровоснабжения поврежденной конечности. При бинтовании руки или ноги витки бинта должны идти снизу вверх — от пальцев к туловищу;

— при сильном кровотечении, если его невозможно остановить давящей повязкой, следует сдавливать кровеносные сосуды, питающие раненую область, пальцами, а также сгибанием конечности в суставах, сдавливанием жгутом или закруткой. Во всех случаях при большом кровотечении необходимо срочно вызвать врача и указать точное время наложения жгута (закрутки).

Кровотечения из внутренних органов представляют большую опасность для жизни. Внутреннее кровотечение распознается по резкой бледности лица, слабости, очень частому пульсу, одышке, головокружению, сильной жажде и обморочному состоянию. В этих случаях необходимо срочно вызвать врача, а до его прихода создать пострадавшему полный покой. Нельзя давать ему пить.

К месту травмы необходимо приложить «холод» (пузырь со льдом или холодной водой и др.).

а) Остановка кровотечения пальцами

Быстро остановить кровотечение можно, прижав пальцами кровоточащий сосуд к подлежащей кости выше раны (ближе к туловищу). Придавливать пальцами кровоточащий сосуд следует достаточно сильно.

Наиболее эффективные места прижатия кровеносных сосудов приведены на рис. 23. Кровотечение из ран останавливается:

— на нижней части лица — прижатием челюстной артерии к краю нижней челюсти;

— на виске и лбу — прижатием височной артерии впереди козелка уха;

— на голове и шее — прижатием сонной артерии к шейным позвонкам;

— на подмышечной впадине и плече (вблизи плечевого сустава) — прижатием подключичной артерии к кости в надключичной ямке;

— на предплечье — прижатием плечевой артерии посредине плеча с внутренней стороны;

— на кисти и пальцах рук — прижатием двух артерий (лучевой и локтевой) к нижней трети предплечья у кисти;

— на голени — прижатием подколенной артерии;

— на бедре — прижатием бедренной артерии к костям таза;

— на стопе — прижатием артерии, идущей по тыльной части стопы.

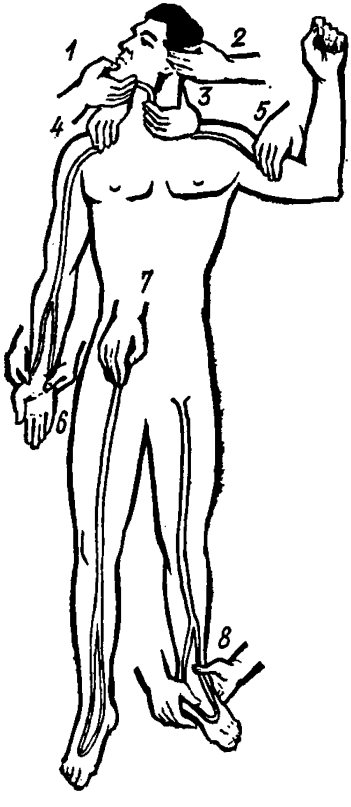

Рис. 23. Места прижатия артерий для остановки кровотечений из сосудов:
1 — лица; *2* — лба или виска; *3* — шеи; *4* — подмышки; *5* — предплечья; *6* — кисти; *7* — бедра или голени; *8* — пальцев ног.

б) Остановка кровотечения из конечности сгибанием ее в суставах

Кровотечение из конечности может быть остановлено сгибанием ее в суставах, если нет перелома костей этой конечности (рис. 24).

У пострадавшего следует быстро засучить рукав или брюки и, сделав комок из любой материи, вложить его в ямку, образующуюся при сгибании сустава, расположенного выше места ранения; следует сильно, до отказа согнуть сустав над этим комком. При этом сдавливается проходящая в сгибе артерия, подающая кровь к ране. В таком положении сгиб ноги или руки надо связать или привязать к туловищу пострадавшего.

в) Остановка кровотечения жгутом или закруткой

Когда сгибание в суставе применить невозможно (например, при одновременном переломе кости той же конечности), то при сильном кровотечении следует перетянуть всю конечность, накладывая жгут (рис. 25).

В качестве жгута лучше всего использовать какую-либо упругую растягивающуся ткань, резиновую трубку, подтяжки

и т. п. Перед наложением жгута конечность (рука или нога) должна быть поднята.

Если у оказывающего помощь нет помощника, то предварительное прижатие артерии пальцами можно поручить самому пострадавшему.

Жгут накладывается на ближайшую к туловищу часть плеча или бедра (рис. 26). Место, на которое накладывается жгут, должно

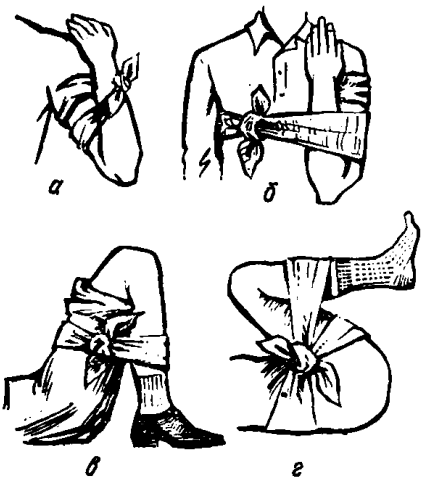

Рис. 24. Сгибание конечности в суставах для остановки кровотечения:
а — из предплечья; *б* — из плеча; *в* — из голени; *г* — из бедра.

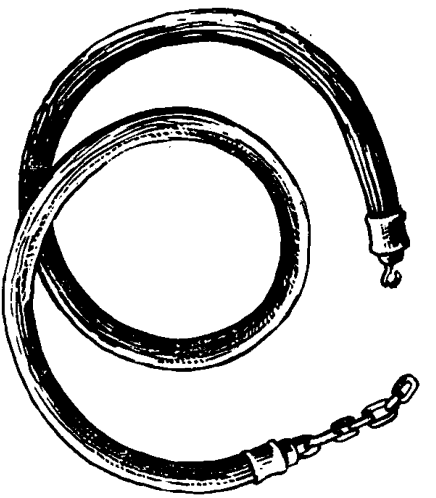

Рис. 25. Резиновый жгут для остановки кровотечения.

быть обернуто чем-либо мягким, например несколькими слоями бинта или куском материи, чтобы не прищемить кожу. Можно накладывать жгут поверх рукава или брюк.

Прежде чем наложить жгут, его следует растянуть, а затем туго забинтовать им конечность, не оставляя между оборотами жгута не покрытых им участков кожи (рис. 27).

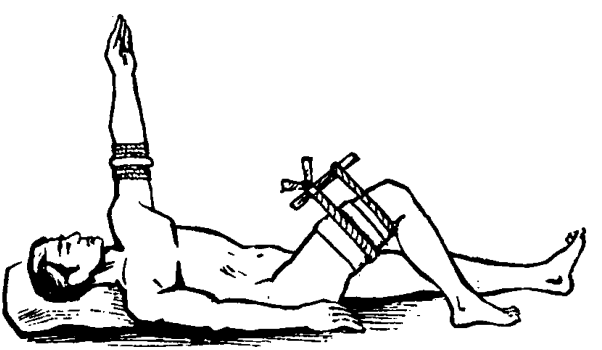

Рис. 26. Наложение жгута (на плече) и закрутки (на бедре).

Перетягивание жгутом конечности не должно быть чрезмерным, так как при этом могут быть стянуты и пострадать нервы; натягивать жгут следует только до прекращения кровотечения. Если кровотечение полностью не прекратилось, следует наложить дополнительно (более туго) несколько оборотов жгута.

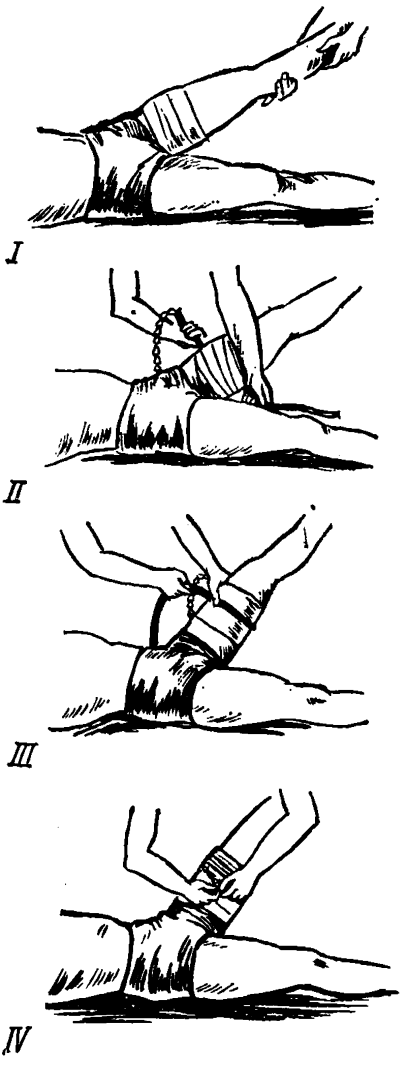

Рис. 27. Этапы наложения резинового жгута.

Правильность наложения жгута проверяют по пульсу. Если он прощупывается, то жгут наложен неправильно, его нужно снять и наложить снова.

Держать наложенный жгут больше 2 ч не допускается, так как это может привести к омертвлению обескровленной конечности.

Боль от наложенного жгута бывает очень сильной, в силу чего иногда приходится на время снять жгут. В этих случаях перед тем как снять жгут, необходимо прижать пальцами артерию, по которой идет кровь к ране, и дать пострадавшему отдохнуть от боли, а конечности — получить некоторый приток крови. После этого жгут накладывают вновь. Распускать жгут следует постепенно и медленно. Даже если пострадавший может выдержать боль от жгута, все равно через 1 ч следует обязательно снять жгут на 10—15 мин.

При отсутствии под рукой какой-либо растягивающейся ленты перетянуть конечность можно «закруткой», сделанной из нерастягивающегося материала: галстука, пояса, скрученного платка или полотенца, веревки, ремня и т. п. (рис. 28).

Материал, из которого делается закрутка, обводится вокруг поднятой конечности, покрытой соответствующей подстилкой, и связывается узлом на наружной стороне конечности. В этот узел или под него продевается какой-либо предмет в виде палочки, который закручивают до прекращения кровотечения.

Закрутив до необходимой степени, палочку закрепляют так, чтобы она не могла самопроизвольно раскрутиться.

При кровотечении из носа пострадавшего следует усадить, слегка откинув назад голову, расстегнуть ворот, положить на переносицу холодную примочку, ввести в нос кусок ваты или марли,

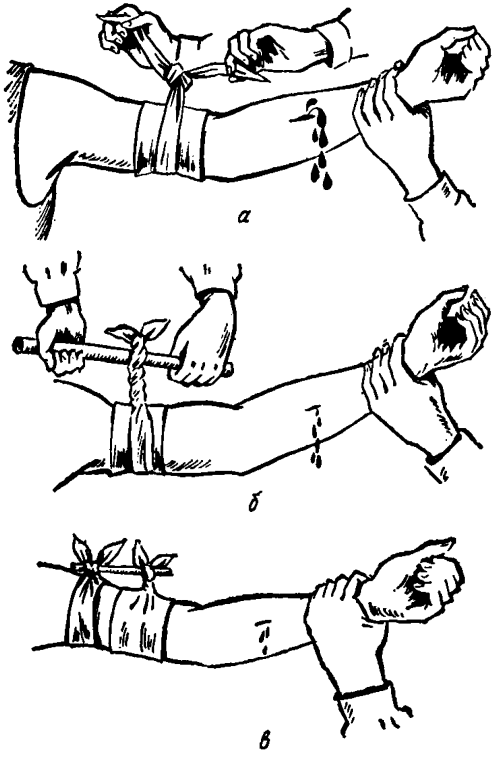

Рис. 28. Остановка кровотечения закруткой:
а — завязывание узла; *б* — закручивание с помощью палочки; *в* — закрепление палочки.

смоченный 3%-ным раствором перекиси водорода, сжать пальцами крылья носа.

При кровотечении изо рта (кровавой рвоте) пострадавшего следует уложить и срочно вызвать врача.

7. ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ

Ожоги бывают термические — вызванные огнем, паром, горячими предметами и веществами, химические — кислотами и щелочами и электрические — воздействием электрического тока или электрической дуги.

По глубине поражения все ожоги делятся на четыре степени: первая — покраснение и отек кожи; вторая — водяные пузыри; третья — омертвление поверхностных и глубоких слоев кожи; четвертая — обугливание кожи, поражение мышц, сухожилий и костей.

Термические и электрические ожоги

Если на пострадавшем загорелась одежда, нужно быстро набросить на него пальто, любую плотную ткань или сбить пламя водой. Нельзя бежать в горящей одежде, так как ветер, раздувая пламя, увеличит и усилит ожог.

При оказании помощи пострадавшему во избежание заражения нельзя касаться руками обожженных участков кожи или смазывать их мазями, жирами, маслами, вазелином, присыпать питьевой содой, крахмалом и т. п. Нельзя вскрывать пузыри, удалять приставшую к обожженному месту мастику, канифоль или другие смолистые вещества, так как, удаляя их, легко можно содрать обожженную кожу и тем самым создать благоприятные условия для заражения раны.

При небольших ожогах первой и второй степени нужно наложить на обожженный участок кожи стерильную повязку.

Одежду и обувь с обожженного места нельзя срывать, а следует разрезать ножницами и осторожно снять. Если обгоревшие куски одежды прилипли к обожженному участку кожи, то поверх них необходимо наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в лечебное учреждение.

При тяжелых и обширных ожогах необходимо пострадавшего завернуть в чистую простыню или ткань, не раздевая его, укрыть потеплее, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача.

При первых признаках шока, когда пострадавший резко бледнеет, дыхание у него становится поверхностным и частым, пульс едва прощупывается, необходимо срочно дать ему выпить 15—20 капель настойки валерьяны.

Обожженное лицо необходимо закрыть стерильной марлей.

При ожогах глаз следует делать холодные примочки из раствора борной кислоты (половина чайной ложки на стакан воды) и немедленно направить пострадавшего к врачу.

Химические ожоги

При химических ожогах глубина повреждения тканей в значительной степени зависит от длительности воздействия химического вещества. Важно как можно скорее уменьшить концентрацию химического вещества и время его воздействия. Для этого пораженное место сразу же промывают большим количеством проточной холодной воды из-под крана, из резинового шланга или ведра в течение 15—20 мин.

Если кислота или щелочь попала на кожу через одежду, то сначала надо смыть ее водой с одежды, а потом осторожно разрезать и снять с пострадавшего мокрую одежду.

При попадании на тело серной кислоты или щелочи в виде твердого вещества необходимо ее удалить сухой ватой или кусочком ткани, а затем тщательно промыть водой.

При химическом ожоге полностью смыть химические вещества водой не удается. Поэтому после промывания пораженное место необходимо обработать соответствующими нейтрализующими растворами, используемыми в виде примочек (повязок).

Дальнейшая помощь при химических ожогах та же, что и при термических.

При ожоге кожи кислотой делаются примочки (повязки) раствором питьевой соды (одна чайная ложка соды на стакан воды). Можно присыпать кожу жженой магнезией.

При попадании кислоты в виде жидкости, паров или газов в глаза и полость рта необходимо промыть их большим количеством воды, а затем раствором питьевой соды (половина чайной ложки на стакан воды).

При ожоге кожи щелочью делаются примочки (повязки) раствором борной кислоты (одна чайная ложка кислоты на стакан воды) или слабым раствором уксусной кислоты (одна чайная ложка столового уксуса на стакан воды).

При попадании брызг щелочи или ее паров в глаза и полость рта необходимо промыть пораженные места большим количеством воды, а затем раствором борной кислоты (половина чайной ложки кислоты на стакан воды).

Если в глаз попали твердые кусочки химического вещества, то сначала их нужно удалить влажным тампоном, так как при промывании глаза они могут поранить слизистую оболочку и вызвать дополнительную травму.

При попадании кислоты или щелочи в пищевод необходимо срочно вызвать врача. До его прихода следует удалить слюну и слизь изо рта пострадавшего, уложить его и тепло укрыть, а на живот для ослабления боли положить «холод».

Если у пострадавшего появились признаки удушья, необходимо делать ему искусственное дыхание по способу «изо рта в нос», так как слизистая оболочка рта обожжена.

Нельзя промывать желудок водой с вызовом рвоты либо нейтрализовать попавшую в пищевод кислоту или щелочь. Если у пострадавшего есть рвота, ему можно дать выпить не более трех стаканов воды, разбавляя таким образом попавшую в пищевод кислоту или щелочь и уменьшая ее прижигающее действие.

При значительных ожогах кожи, а также при попадании кислоты или щелочи в глаза пострадавшего после оказания ему доврачебной помощи следует сразу же отправить в лечебное учреждение.

8. ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОБМОРОЖЕНИИ

Обморожение, как и ожог, относится к термическим повреждениям, но, в отличие от ожога, низкая температура действует всегда более продолжительное время. При обморожении в первую очередь поражаются кровеносные сосуды, поэтому нужно обеспечить скорейшее восстановление кровообращения в обмороженной части тела.

Обмороженные открытые части тела следует отогревать растиранием сначала прямо на морозе, а затем в теплом помещении. Растирать замерзшие части тела снегом не рекомендуется, чтобы не поранить кожу мелкими льдинками.

Растирать обмороженное место можно сухой варежкой, суконкой, носовым платком или просто ладонью. После этого обмороженное место следует завязать теплым платком или шарфом.

При обморожении пальцев рук или ног после кратковременного растирания (в направлении к туловищу) их следует опустить в воду комнатной температуры и постепенно в течение 15—20 мин доводить температуру воды до температуры тела (37°С).

После отогревания в пораженном участке ощущается боль, покалывание, кожа краснеет. Обмороженный участок кожи нужно растереть и наложить на него повязку.

При появлении на коже пузырей или признаков омертвления тканей растирание производить нельзя, нужно наложить стерильную повязку.

После перевязки обмороженную конечность следует держать приподнятой, что уменьшает боль и предупреждает осложнения. Пострадавшему следует дать горячий чай, согреть его и отправить в лечебное учреждение.

9. ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ, ВЫВИХАХ, УШИБАХ И РАСТЯЖЕНИИ СВЯЗОК

При переломах, вывихах, растяжении связок и других травмах пострадавший испытывает сильную боль, резко усиливающуюся при попытке изменить положение поврежденной части тела. Иногда сразу бросается в глаза неестественное положение конечности и искривление ее (при переломе) в необычном месте. Самым главным моментом в оказании доврачебной помощи как при открытом переломе (после остановки кровотечения и наложения стерильной повязки), так и при закрытом является иммобилизация (создание покоя) поврежденной конечности. Это значительно уменьшает боль и предотвращает дальнейшее смещение костных отломков. Для иммобилизации используются готовые шины, а также палка, доска, линейка, кусок фанеры и т. п.[1]

При закрытом переломе не следует снимать с пострадавшего одежду — шину нужно накладывать поверх нее.

К месту травмы необходимо прикладывать «холод» (резиновый пузырь со льдом, снегом, холодной водой, холодные примочки и т. п.) для уменьшения боли.

Повреждение головы. При падении, ударе возможны перелом черепа (признаки: кровотечение из ушей и рта, бессознательное состояние) или сотрясение мозга (признаки: головная боль, тошнота, рвота, потеря сознания).

Первая помощь при этом состоит в следующем. Пострадавшего необходимо уложить на спину, наложить тугую повязку (при наличии раны — стерильную), на голову положить «холод» и обеспечить полный покой до прибытия врача.

У пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, может быть рвота; в этом случае нужно повернуть его голову набок.

Повреждение позвоночника. При подозрении на повреждение позвоночника (признаки: резкая боль в позвоночнике, невозможность согнуть спину и повернуться) доврачебная помощь должна сводиться к следующему: осторожно, не поднимая пострадавшего,

[1] Далее в тексте говорится только о шине.

подсунуть под его спину широкую доску, дверь, снятую с петель, или повернуть пострадавшего лицом вниз и строго следить, чтобы при переворачивании пострадавшего туловище его не прогибалось (во избежание повреждения спинного мозга).

Перелом костей таза. Признаки: болезненность при ощупывании таза, усиливающаяся при легком сдавливании таза с боков, боль в паху, в области крестца, невозможность поднять выпрямленную ногу. Доврачебная помощь заключается в том, что под спину пострадавшего необходимо подсунуть широкую доску, уложить его в положении «лягушка», т. е. согнуть его ноги в коленях и развести в стороны, а стопы сдвинуть вместе, под колени подложить валик из одежды. Нельзя поворачивать пострадавшего на бок,

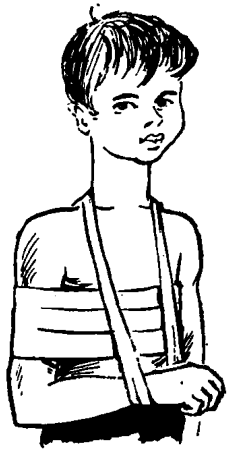

Рис. 29. Наложение повязки при переломе и вывихе ключицы.

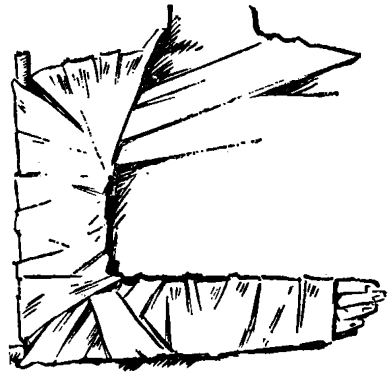

Рис. 30. Наложение шины при переломе плеча.

сажать и ставить на ноги (во избежание повреждения внутренних органов).

Перелом и вывих ключицы. Признаки: боль в области ключицы, усиливающаяся при попытке к движению в плечевом суставе, и явно выраженная припухлость.

Доврачебная помощь: положить в подмышечную впадину с поврежденной стороны небольшой комок ваты, прибинтовать к туловищу руку, согнутую в локте под прямым углом (рис. 29), подвесить руку к шее косынкой или бинтом. Бинтовать следует от больной руки на спину.

Перелом и вывих костей конечностей. Признаки: боль по ходу кости, неестественная форма конечности, подвижность в месте, где нет сустава, и искривление (при наличии перелома), припухлость.

Для оказания доврачебной помощи несущественно, перелом или вывих у пострадавшего, так как во всех случаях необходимо обеспечить полную неподвижность поврежденной конечности.

Нельзя пытаться самим вправить вывих, сделать это может только врач. Наиболее покойное положение поврежденной конечности или другой части тела необходимо обеспечить также во время доставки пострадавшего в лечебное учреждение.

При наложении шины обязательно следует обеспечить неподвижность по крайней мере двух суставов — одного выше, другого ниже места перелома, а при переломе крупных костей — даже трех. Центр шины должен находиться у места перелома. Шинная повязка не должна сдавливать крупные сосуды, нервы и выступы костей. Лучше обернуть шину ватой и обмотать бинтом. Фиксируют шину бинтом, косынкой, поясным ремнем и др. При отсутст-



Рис. 31. Наложение шины при переломе предплечья.



Рис. 32. Подвешивание руки косыночной повязкой.

вии шины следует прибинтовать поврежденную верхнюю конечность к туловищу, а поврежденную нижнюю конечность — к здоровой.

При переломе и вывихе плечевой кости шины следует накладывать на согнутую в локтевом суставе руку. При повреждении верхней части шина должна захватывать два сустава — плечевой и локтевой, а при переломе нижнего конца плечевой кости — и лучезапястный (рис. 30). Шины необходимо прибинтовать к руке бинтом, руку подвесить на косынке или бинте к шее.

При переломе и вывихе предплечья шину (шириной с ладонь) следует накладывать от плеча до кончиков пальцев, вложив в ладонь комок из ваты, бинта, который пострадавший как бы охватывает пальцами (рис. 31). При отсутствии шин руку можно подвесить на косынке к шее (рис. 32) или на поле пиджака (рис. 33). Если рука (при вывихе) отстает от туловища,

следует между рукой и туловищем подложить что-либо мягкое (например, сверток из одежды).

При переломе и вывихе костей кисти и пальцев рук следует прибинтовать кисть руки к широкой (шириной с ладонь) шине так, чтобы шина начиналась с середины предплечья, а кончалась у конца пальцев. В ладонь поврежденной руки предварительно должен быть вложен комок ваты, бинт и т. п., чтобы пальцы были несколько согнуты. Руку подвесить на косынке или бинте к шее.

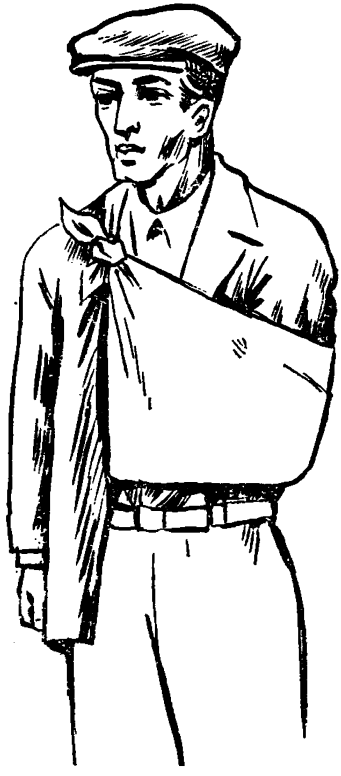

Рис. 33. Подвешивание руки на поле пиджака.

При переломе или вывихе бедренной кости нужно укрепить больную ногу шиной с наружной стороны ноги, так чтобы один конец шины доходил до подмышки, а другой достигал пятки. Вторую шину накладывают на внутреннюю сторону поврежденной ноги от промежности до пятки (рис. 34). Этим достигается полный покой всей нижней конечности. Шины следует накладывать, по возможности не приподнимая ноги, а придерживая ее на месте. Шины прибинтовывают к конечности в нескольких местах (к туловищу, бедру, голени), но не рядом и не в месте перелома. Проталкивать бинт под поясницу, колено и пятку нужно палочкой.

При переломе или вывихе костей голени фиксируются коленный и голеностопный суставы (рис. 35).

Перелом ребер. Признаки: боль при дыхании, кашле и движении. Необходимо туго забинтовать грудь или стянуть ее полотенцем во время выдоха.

Ушибы. Признаки: припухлость, боль при прикосновении к месту ушиба. К месту ушиба нужно приложить «холод», а затем наложить тугую повязку. Не следует смазывать ушибленное место иодом, растирать и накладывать согревающий компресс, так как это лишь усиливает боль.

Сдавливание тяжестью. После освобождения пострадавшего из-под тяжести необходимо туго забинтовать и приподнять поврежденную конечность, подложив под нее валик из одежды. Поверх бинта положить «холод» для уменьшения всасывания токсических веществ, образующихся при распаде поврежденных тканей. При переломе конечности следует наложить шину.

Если у пострадавшего отсутствуют дыхание и пульс, необходимо сразу же начать делать искусственное дыхание и массаж сердца.

Растяжение связок чаще всего бывает в голеностопном и лучезапястном суставах. Признаки: резкая боль в суставе, припухлость. Доврачебная помощь заключается в тугом бинтовании, покое поврежденного участка, прикладывании «холода». Поврежденная нога должна быть приподнята, поврежденная рука — подвешена на косынке.

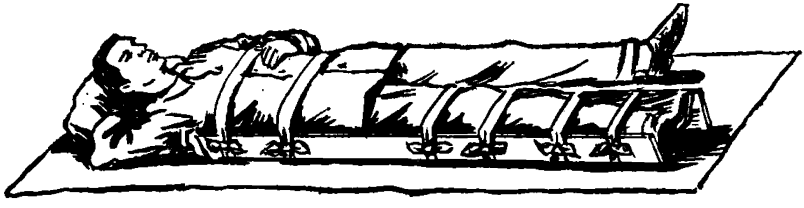

Рис. 34. Наложение шины при переломе бедра.

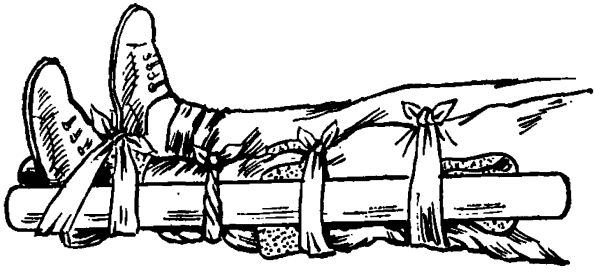

Рис. 35. Наложение шины при переломе голени.

10. ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОПАДАНИИ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ ПОД КОЖУ ИЛИ В ГЛАЗ

При попадании инородного тела под кожу (или под ноготь) удалять его можно лишь в том случае, если есть уверенность, что это можно сделать легко и полностью. При малейшем затруднении следует обратиться к врачу. После удаления инородного тела необходимо смазать место ранения настойкой иода и наложить повязку.

Инородные тела, попавшие в глаз, лучше всего удалять промыванием струей воды из сосуда, с ватки или марли, с помощью питьевого фонтанчика, направляя струю от наружного угла глаза (от виска) к внутреннему (к носу). Тереть глаз не следует.

Инородные тела в дыхательном горле или пищеводе без врача удалять не следует.

11. ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОБМОРОКЕ, ТЕПЛОВОМ И СОЛНЕЧНОМ УДАРАХ И ОТРАВЛЕНИЯХ

В предобморочном состоянии (жалобы на головокружение, тошноту, стеснение в груди, недостаток воздуха, потемнение в глазах), пострадавшего следует уложить, опустив голову несколько ниже

туловища, так как при обмороке происходит внезапный отлив крови от мозга. Необходимо расстегнуть одежду пострадавшего, стесняющую дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, дать выпить ему холодной воды или горячего чая, давать нюхать нашатырный спирт. Класть на голову холодные примочки и лед не следует. Лицо и грудь можно смочить холодной водой. Так же следует поступать, если обморок уже наступил.

При тепловом или солнечном ударе происходит прилив крови к мозгу, в результате чего пострадавший чувствует внезапную слабость, головную боль, рвоту, его дыхание становится поверхностным. Доврачебная помощь заключается в том, что пострадавшего необходимо вывести или вынести из жаркого помещения или удалить с солнцепека в тень, прохладное помещение, обеспечив приток свежего воздуха. Необходимо уложить пострадавшего так, чтобы его голова была выше туловища, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, положить на голову лед или делать холодные примочки, смочить грудь холодной водой, давать нюхать нашатырный спирт. Если пострадавший в сознании, нужно дать ему выпить 15—20 валерьяновых капель на одну треть стакана воды.

Если дыхание прекратилось или очень слабое и пульс не прощупывается, нужно сразу же начать делать искусственное дыхание и массаж сердца и срочно вызвать врача.

При отравлении ядовитыми газами, в том числе угарным, ацетиленом, природным газом, парами бензина и т. п., появляется головная боль, стук в висках, шум в ушах, слабость, головокружение, усиленное сердцебиение, тошнота и рвота. При сильном отравлении появляются сонливость, апатия, безразличие, а при тяжелом отравлении — возбужденное состояние с беспорядочными движениями, потеря или приостановление дыхания, расширение зрачков.

При всех случаях отравления следует немедленно вывести или вынести пострадавшего из отравленной зоны, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, уложить пострадавшего, приподняв ноги, укрыть потеплее, давать нюхать нашатырный спирт.

У пострадавшего в бессознательном состоянии может быть рвота, поэтому необходимо повернуть его голову в сторону.

При остановке дыхания необходимо приступить к проведению искусственного дыхания.

Во всех случаях при отравлениях ядовитыми газами необходимо дать пострадавшему выпить большое количество молока.

13. ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ УКУСАХ

Укусы змей и ядовитых насекомых. При укусе змей, ядовитых насекомых появляются головокружение, тошнота, рвота, сухость и горький вкус во рту, учащенный пульс, сердцебиение, одышка и сонливость. В особо тяжелых случаях могут отмечаться судороги, потеря сознания, остановка дыхания.

В месте укуса возникает жгучая боль, кожа краснеет, отекает.

Доврачебная помощь при укусах заключается в следующем. Пострадавшего необходимо уложить, чтобы замедлить распространение яда. Укушенную руку или ногу необходимо лишить движения, прибинтовать к ней шину, доску, палку и др., а если таких предметов не окажется, можно прибинтовать руку к туловищу, а

ногу к другой, здоровой ноге. Поскольку отек вокруг места укуса будет увеличиваться, повязку необходимо время от времени ослаблять, чтобы она не врезалась в тело.

Пострадавшему следует дать большое количество питья (лучше горячего чая), 15—20 капель настойки валерьяны.

Ни в коем случае нельзя прижигать место укуса, делать разрезы, перетягивать пораженную руку или ногу жгутом, давать пострадавшему алкоголь, отсасывать яд из ранки и т. п.

Пострадавшего необходимо отправить в лечебное учреждение. Нести и везти его нужно в положении лежа.

Укусы животных. При всяком укусе, даже если укусившее животное на вид совершенно здорово, необходимо раны и царапины, нанесенные животным, смазать иодом и наложить стерильную повязку. Пострадавшего следует направить в лечебное учреждение для проведения курса прививок против бешенства.

К врачу нужно направлять всех лиц, которым слюна бешеного животного попала на кожу, в нос, глаза или рот.

14. ПЕРЕНОСКА И ПЕРЕВОЗКА ПОСТРАДАВШЕГО

При несчастном случае необходимо не только немедленно оказать пострадавшему первую помощь, но быстро и правильно доставить его в ближайшее лечебное учреждение. Нарушение правил переноски и перевозки пострадавшего может принести ему непоправимый вред.

При поднимании, переноске и перевозке пострадавшего нужно следить, чтобы он находился в удобном положении, и не трясти его. При переноске на руках оказывающие помощь должны идти в ногу. Поднимать и класть пострадавшего на носилки необходимо согласованно, лучше по команде. Брать пострадавшего нужно со здоровой стороны, при этом оказывающие помощь должны стоять на одном и том же колене и так подсовывать руки под голову, спину, ноги и ягодицы, чтобы пальцы показывались с другой стороны пострадавшего. Надо стараться не переносить пострадавшего к носилкам, а, не вставая с колен, слегка приподнять его с земли, чтобы кто-либо подставил носилки под него. Это особенно важно при переломах. В таких случаях необходимо, чтобы кто-нибудь поддерживал место перелома.

Для переноски пострадавшего с поврежденным позвоночником на полотнище носилок необходимо положить широкую доску, а поверх нее — одежду; пострадавший должен лежать на спине. При отсутствии доски пострадавшего необходимо класть на носилки на живот.

При переломе нижней челюсти, если пострадавший задыхается, нужно класть его лицом вниз.

При травме живота пострадавшего следует положить на спину, согнув его ноги в коленях. Под колени нужно подложить валик из одежды.

Пострадавшего с повреждением грудной клетки следует переносить в полусидячем положении, положив ему под спину одежду.

По ровному месту пострадавшего нужно нести ногами вперед, при подъеме в гору или по лестнице — головой вперед. Чтобы не придавать носилкам наклонного положения, оказывающие помощь, находящиеся ниже, должны приподнимать носилки.

Чтобы предупредить толчки и не качать носилки, оказывающие помощь должны идти не в ногу, с несколько согнутыми коленями, возможно меньше поднимая ноги. Во время переноски на носилках следует наблюдать за пострадавшим, за состоянием наложенных повязок и шин. При длительной переноске нужно менять положение пострадавшего, поправлять его изголовье, подложенную одежду, утолять жажду (но не при травме живота), защищать от непогоды и холода.

Снимать пострадавшего с носилок следует так же, как и при поднимании его для укладки на носилки. При переноске носилок с пострадавшим на большие расстояния оказывающие помощь должны нести их на лямках, привязанных к ручкам носилок, перекинув лямки через шею.

При перевозке тяжело пострадавшего лучше положить его (не перекладывая) в повозку или машину на тех же носилках, подстелив под них сено, траву. Везти пострадавшего следует осторожно, избегая тряски.

Приложение 5

Форма наряда

Предприятие_____ Цех (участок)_____

НАРЯД; ОБЩИЙ НАРЯД; ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ НАРЯД №

(ненужное зачеркнуть)

К общему наряду №_____

(заполняется только при выдаче промежуточного наряда)

Поручается _____

(содержание работы, объект, место работы)

Условия производства работы _____

(перечисляются необходимые мероприятия по подготовке рабочих мест и меры безопасности, в том числе и подлежащие выполнению оперативным персоналом других цехов, а также дополнительные меры безопасности, не предусмотренные Правилами)

Начало работы _____ч _____мин _____дня_____ мес. 197_____г.

Окончание работы_____ч_____мин _____дня_____мес. 197_____г.

Ответственным руководителем назначается_____
(фамилия, инициалы,

_____
должность)

Производителем работ (наблюдающим) назначается_____

_____
(ненужное зачеркнуть) (фамилия, инициалы, должность, разряд)

Наряд выдал_____дня_____ мес. 197__г.

_____
(должность, фамилия, подпись)

Наряд продлил до_____ дня _____ мес. 197__г.

_____
(подпись лица, выдавшего наряд)

Состав бригады _____ чел.
(количество, кроме производителя работ)

_____
(фамилия, инициалы, разряд, группа)

_____

_____

Ответственный руководитель _____
(фамилия, подпись)

Условия производства работы выполнены_____ч_____мин ____дня

_____ ___мес. 197__г.

Остаются в работе_____
(оборудование, расположенное вблизи места работы

_____
и находящееся под напряжением, давлением, при высокой температуре,

_____
взрывоопасное и т. п.)

Оперативный персонал других цехов_____
(название цеха, должность,

_____
фамилия, подпись)

Отметка о разрешении начальника смены станции _____

_____
(подпись или пометка о разрешении, переданном по телефону, и подпись

_____
начальника смены цеха)

Ответственное лицо оперативного персонала цеха (блоков); ответственный руководитель по промежуточному наряду _____

(ненужное зачеркнуть) (фамилия, подпись)

Выполнение условий производства работ проверили, с оборудованием, оставшимся в работе, ознакомлены и к работе допущены

Ответственный руководитель _____
(подпись)

Производитель работ _____
(подпись)

Изменение состава бригады

Введены в состав бригады (фамилия, инициалы, разряд, группа по технике безопасности)	Выведены из состава бригады (фамилия, инициалы, разряд)	Дата и время	Ответственный руководитель (подпись)

ОФОРМЛЕНИЕ ЕЖЕДНЕВНОГО ДОПУСКА К РАБОТЕ, ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ, ПЕРЕВОДА НА ДРУГОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО

Наименование рабочих мест	Допуск к работе			Окончание работы		
	С содержанием наряда ознакомлен. Меры безопасности проверены			Бригада выведена, наряд сдан		
	дата, время	допускающий (подпись)	производитель работ (подпись)	дата, время	производитель работ (подпись)	ответственное лицо оперативного персонала (подпись)

Работа по наряду полностью окончена _____ч_____мин _____дня

_____мес. 197__г.

Производитель работ _____
(подпись)

Ответственный руководитель _____
(подпись)

Рабочие места осмотрены, наряд закрыт _____ч_____мин___ дня

_____мес. 197__г.

Ответственное лицо оперативного персонала _____
(подпись)

ФОРМА ЖУРНАЛА УЧЕТА РАБОТЫ ПО НАРЯДАМ И ПО РАСПОРЯЖЕНИЯМ

№ наряда	№ распоряжения	Место и наименование работы	Производитель работ или наблюдающий (фамилия, инициалы, при работах по распоряжениям также группа или разряд)	Члены бригады, работающей по распоряжению (фамилия, инициалы, группа или разряд)	Лицо, отдавшее распоряжение (фамилия, инициалы, должность)	Дата, время и подпись лица, допускающего к работе и принимающего рабочее место по окончании работ	
						Допуск к работе	Наряд закрыт, работа по распоряжению закончена

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть первая. 1. **Область и порядок применения Правил** 3

Часть вторая. **Общие правила** 5

2. Территория, помещения и рабочие места 5
3. Персонал 7
4. Обслуживание оборудования 9
5. Подъем и транспортирование тяжестей 10
   Механизированная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей 10
   Ручная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей 13
6. Устройство и эксплуатация лесов, подмостей и других приспособлений для выполнения работ на высоте . . 14
7. Сварочные работы и работы с паяльной лампой . . 16
8. Работа в подземных сооружениях и резервуарах 20
9. Обслуживание и ремонт теплообменных аппаратов и трубопроводов 22
10. Ремонт вращающихся механизмов 24
11. Теплоизоляционные и гидроизоляционные работы . . 24
12. Земляные работы 28

Часть третья. **Обслуживание и ремонт оборудования тепловых сетей** 32

13. Общие положения 32
14. Обслуживание и ремонт теплопроводов подземной прокладки 34
15. Обслуживание и ремонт теплопроводов надземной прокладки 36
16. Пуск водяных тепловых сетей 37
17. Включение и отключение паропроводов 38
18. Испытание теплопроводов 38

Часть четвертая. **Обслуживание и ремонт тепловых пунктов** 40

19. Общие положения 40

Часть пятая. **Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ** 41
20. Наряд, распоряжение 41
21. Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности 44
22. Порядок выдачи и оформления наряда 46
23. Допуск бригады к работе 48
24. Надзор во время работы. Изменение состава бригады 50
25. Оформление перерывов в работе 51
26. Окончание работы, сдача—приемка рабочего места, закрытие наряда 53
27. Работа подрядных организаций 53

Приложение 1. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны 55

Приложение 2. Пределы взрывных концентраций горючих газов 56

Приложение 3. Список производств и профессий, для работы в которых обязательны предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в целях профилактики профессиональных заболеваний, предупреждения несчастных случаев и обеспечения безопасности труда 57

Приложение 4. Оказание доврачебной помощи пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях 58

Приложение 5. Форма наряда 89

Приложение 6. Форма журнала учета работы по нарядам и по распоряжениям 93

ПРАВИЛА
ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
Издание третье, переработанное

Редактор *Р. А. Скитева*
Технический редактор *И. Н. Подшебякин*
Корректор *О. Р. Харламова*

Сдано в набор 29/XI 1974 г. Подписано к печати 29/VIII 1975 г. Т—15721. Формат 84×108 1/32. Бумага типографская № 3. Усл. печ. л. 5,04. Уч.-изд. л. 6,94. Тираж 182 000 экз. Зак. изд. 74276. Зак. тип. 799. Цена 35 коп.
Атомиздат 103031 Москва К-31,
ул. Жданова, 5.

Ярославский полиграфкомбинат «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

gost.e-ecolog.ru