МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ОТДЕЛ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
И ПРОМСАНИТАРИИ

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ СРЕДСТВ ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (СДТУ) В ЭНЕРГОСИСТЕМАХ

Издание второе

МОСКВА АТОМИЗДАТ 1975

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ОТДЕЛ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
И ПРОМСАНИТАРИИ

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ СРЕДСТВ ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (СДТУ) В ЭНЕРГОСИСТЕМАХ

Издание второе

МОСКВА АТОМИЗДАТ 1975

УДК 621.316.1:658.382.3 (094.587)

Правила техники безопасности при обслуживании средств диспетчерского и технологического управления (СДТУ) в энергосистемах. Изд. 2-е. М., Атомиздат, 1975.

Изложены основные положения по организации безопасности работ при обслуживании средств диспетчерского и технологического управления на предприятиях Министерства энергетики и электрификации СССР.

С выходом настоящих Правил считать утратившими силу «Правила техники безопасности при эксплуатации и строительстве сооружений и устройств связи», изданные в 1959 г.

Правила составлены цехом техники безопасности и охраны труда ОРГРЭС. Проект настоящих Правил составлен инженером Б. К. Денисовым.

Правила рассмотрены и отредактированы комиссией под председательством начальника Отдела по технике безопасности и промсанитарии Минэнерго СССР Р. А. Гаджиева в составе: заведующего отделом охраны труда ЦК профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности Н. А. Федорова, инженера А. А. Шарандина (Отдел по технике безопасности и промсанитарии Минэнерго СССР), инженеров Б. К. Денисова и Л. П. Коптевой (ОРГРЭС).

П $\frac{30102-098}{034(01)-75}$ БЗ—87—11—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

5 марта 1974 г.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. ОБЛАСТЬ И ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ

1-1. Настоящие Правила распространяются на эксплуатационный, ремонтный и наладочный персонал, обслуживающий средства диспетчерского и технологического управления и производящий на них работы в объединенных энергосистемах, на электростанциях, электросетевых и теплосетевых предприятиях Министерства энергетики и электрификации СССР.

1-2. Настоящие Правила являются обязательными для всех предприятий и организаций Министерства энергетики и электрификации СССР. Местные инструкции и положения должны быть пересмотрены и приведены в соответствие с требованиями настоящих Правил.

1-3. В зависимости от местных условий административно-технический персонал предприятия в отдельных случаях должен предусматривать дополнительные мероприятия по повышению безопасности выполнения работ. Дополнительные мероприятия не должны противоречить требованиям настоящих Правил.

1-4. Ответственность за несчастные случаи и профессиональные отравления на производстве несет административно-технический персонал, не обеспечивший соблюдение требований правил техники безопасности и промышленной санитарии и не принявший должных мер для предупреждения несчастных случаев и профессиональных отравлений, а также лица, непосредственно нарушившие эти правила.

1-5. Нарушение правил техники безопасности любым работником должно рассматриваться как нарушение производственной дисциплины. Каждый такой случай должен обязательно обсуждаться на собраниях работников бригады, участка, службы в присутствии виновных.

1-6. Лица, виновные в нарушении правил техники безопасности, подвергаются дисциплинарным взысканиям, предусмотренным правилами внутреннего распорядка.

Должностные лица, виновные в нарушении правил, привлекаются в установленном порядке к административной или уголовной ответственности, согласно действующему законодательству.

1-7. Контроль за соблюдением настоящих Правил возлагается на руководство предприятия и инженера-инспектора по технике безопасности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

2-1. Все лица, допускаемые к эксплуатации, наладке и ремонту средств диспетчерского и технологического управления в энергосистемах, обязаны знать настоящие Правила соответственно занимаемой должности или выполняемой работе.

2-2. Лица, принимаемые на работу по обслуживанию, ремонту и наладке средств диспетчерского и технологического управления в энергосистемах, должны пройти предварительный медицинский осмотр. В направлении на медицинский осмотр следует указать виды работ, которые будет выполнять осматриваемый.

Персонал, занятый на специальных работах, проходит периодические медицинские осмотры в соответствии со списком производств и профессий, утвержденным приказом министра здравоохранения СССР от 30 мая 1969 г. № 400 в сроки, указанные в приложении 1. Запрещается допускать к эксплуатации и ремонту устройств СДТУ лиц, не прошедших предварительного медицинского осмотра или просрочивших сроки периодического медицинского осмотра, а также лиц, имеющих противопоказания к выполнению указанных работ.

2-3. От медицинского осмотра распоряжением по предприятию освобождается административно-технический персонал, не принимающий непосредственного участия в оперативных или ремонтных работах.

2-4. Лица, принятые на работу по обслуживанию средств диспетчерского и технологического управления, должны пройти вводный (общий) инструктаж по технике безопасности и первичный инструктаж на рабочем месте в соответствии с «Руководящими указаниями по организации работы с персоналом на электростанциях, в электрических и тепловых сетях».

2-5. Руководство соответствующих подразделений, обслуживающих сооружения средств диспетчерского и технологического управления, обязано обеспечить выполнение организационных и технических мероприятий для создания безопасных условий труда, инструктаж и обучение персонала безопасным методам работы и систематический контроль за выполнением персоналом правил техники безопасности, требований противопожарной безопасности, правильным применением средств индивидуальной защиты, предохранительных приспособлений и спецодежды.

2-6. Спецодежда дежурного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала не должна иметь развевающихся частей. Рукава спецодежды следует застегивать у кистей рук. Волосы должны быть убраны под головной убор. В зоне проведения работ, где имеется опасность падения предметов с высоты, персонал обязан носить каски. Персонал должен быть обеспечен бесплатно спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями согласно действующим типовым отраслевым нормам, разработанным и утвержденным Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и ВЦСПС.

2-7. Персоналу, обслуживающему устройства СДТУ, при проверке знаний квалификационной комиссией должна быть присвоена соответствующая квалификационная группа по технике безопасности (см. приложение 2).

2-8. Лица, имеющие квалификационные группы по технике безопасности II — V, должны быть обучены приемам освобождения от

электрического тока и правилам оказания доврачебной помощи пострадавшим (см. приложение 3).

2-9. Техническое обслуживание устройств СДТУ может осуществляться как местным, закрепленным за данной установкой дежурным или ремонтным персоналом, так и выездным, закрепленным за данной установкой персоналом подразделений.

2-10. Оперативно-ремонтному персоналу, обслуживающему оборудование СДТУ на подстанциях без местного дежурного персонала, предоставляются все права и обязанности дежурного персонала в отношении осмотра оборудования, оперативной работы, подготовки рабочих мест и допуска бригад к работе на установках СДТУ в соответствии с настоящими Правилами.

К оперативно-ремонтному персоналу относится ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для выполнения оперативной работы на объектах СДТУ.

2-11. Персонал допускается к самостоятельному обслуживанию сооружений устройств связи, средств диспетчерского и технологического управления после проверки знаний по основам СДТУ, принципам действия и схемам установленных устройств, назначению и условиям работы аппаратуры.

Лица, допускаемые к самостоятельному обслуживанию устройств СДТУ напряжением выше 1000 В, должны иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже IV, а до 1000 В — не ниже III.

В отдельных случаях обслуживание устройств СДТУ на объектах, где персонал СДТУ отсутствует, может быть возложено на дежурный персонал энергообъекта, который в этих случаях должен знать настоящие Правила и иметь об этом отметку в удостоверении в графе «Свидетельство на право производства специальных работ».

2-12. В соответствии с постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы от 29 августа 1959 г. № 629 ниже приводятся извлечения из списка производств, профессий, специальностей и работ, на которых запрещается применение труда лиц, не достигших 18-летнего возраста:

— бетонщики;
— бурильщики, буровые рабочие;
— землекопы;
— шоферы автомобилей;
— мачтовики;
— рабочие, занятые установкой столбов на линиях связи;
— рабочие, занятые на работах в аккумуляторной;
— рабочие, занятые пропиткой столбов антисептиками;
— рабочие, выполняющие работы с применением свинца (пайка, изготовление различных изделий из свинца, сдирка свинца с кабеля вручную, протяжка свинцовых кабелей и их обслуживание, перемотка освинцованного кабеля);
— рабочие, занятые на передающих радиостанциях, телевизионных центрах и радиорелейных станциях по обслуживанию высокочастотных установок;
— рабочие, занятые ремонтом и профилактикой оборудования в необслуживаемых усилительных пунктах;
— рабочие, занятые на работах в кабельных колодцах и коллекторах;
— рабочие подземных объектов связи;

— рабочие, занятые на работах по регулировке, настройке, испытанию и обслуживанию генераторов сантиметровых и дециметровых волн;

— электромонтеры связи (монтеры), обслуживающие междугородные, городские и внутрирайонные воздушные и кабельные линии;

— электромонтеры связи (монтеры) радиосвязи, радиовещания, телевидения и радиофикации.

Примечание.
Допускаются к работам электромонтеры (монтеры) по обслуживанию и ремонту внутренней проводки трансляционной сети и абонентских установок телевидения и радиофикации.

— верхолазы на всех видах работ;

— газосварщики и электросварщики;

— дежурные и ремонтные электромонтеры, кроме электромонтеров, обслуживающих слаботочные установки и линии, а также осветительные сети;

— рабочие, занимающиеся разборкой, настройкой и испытанием высокочастотных генераторов;

— рабочие на зарядке кислотных и щелочных аккумуляторов, батарей и ламп;

— стропальщики и чальщики, обслуживающие транспортно-грузоподъемные средства;

— такелажники.

2-13. При переводе рабочего на нижеоплачиваемую работу из-за нарушения правил техники безопасности квалификационная комиссия может снизить ему квалификационную группу по технике безопасности. Восстановление квалификационной группы по истечении срока взыскания производится на общих основаниях после проверки знаний.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

3. КАТЕГОРИИ РАБОТ НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ СДТУ

3-1. Правила техники безопасности распространяются:

на проводные воздушные и кабельные линии связи;

на оборудование СДТУ, расположенное в аппаратных залах, кроссах, радиоузлах и других узлах связи и помещениях на энергетических объектах;

на радиорелейные установки;

на установки высокочастотной связи, релейной защиты и телемеханики по высоковольтным линиям электропередачи и грозозащитным тросам.

3-2. В отношении мер безопасности работы в действующих установках СДТУ делятся на три категории:

1) выполняемые при полном снятии напряжения;

2) с частичным снятием напряжения;

3) без снятия напряжения вблизи и на токоведущих частях, находящихся под напряжением.

Примечание.
Находящимися под напряжением считаются и такие токоведущие установки или части их, которые либо не подготовлены для производства работ, либо в любой момент могут оказаться под напряжением.

3-3. Работой, выполняемой при полном снятии напряжения, считается такая работа, которая производится при полностью отключенном оборудовании при условии, что все неотключенные токоведущие части другого оборудования в том же помещении имеют прочные, закрытые ограждения или находятся на таком расстоянии, что случайное прикосновение к ним работающих невозможно.

3-4. Работой, выполняемой с частичным снятием напряжения, считается работа, которая производится на электроустановке вблизи других действующих установок, где снято напряжение только с тех присоединений или их участков, на которых производится работа.

3-5. Работой, выполняемой без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи их, считается:

а) работа, при которой необходимо выполнение технических мероприятий для продотвращения приближения к токоведущим частям работающих людей и используемых ими машин, механизмов, ремонтной оснастки и инструмента на расстояния меньше допустимых для различных номинальных напряжений, кВ:

до 35	1 м	330	3,5 м
35—100	1,5 м	400—500	4,5 м
154	2,0 м	750	6 м
220	2,5 м		

б) работа на токоведущих частях, проводимая с помощью изолирующих защитных средств и приспособлений;

в) работа на линиях связи, подверженных опасным влияниям ВЛ и контактной сети железных дорог переменного тока, которая требует выполнения специальных технических мероприятий, предотвращающих опасность для жизни обслуживающего персонала и абонентов линии связи (разд. 5—12);

г) работы на пересечениях линий связи с любыми воздушными линиями любого напряжения.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

А. Работы с частичным или полным снятием напряжения

4-1. Для подготовки рабочего места при работах с частичным или полным снятием напряжения должны быть выполнены в указанной ниже последовательности следующие технические мероприятия:

а) произведены необходимые отключения и приняты меры против ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры;

б) проверена исправность индикатора напряжения на рабочем месте;

в) присоединены к «земле» переносные заземления; проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, на которые должно быть наложено заземление;

г) наложены заземления на обесточенные токоведущие части (непосредственно после проверки отсутствия напряжения);

д) ограждено рабочее место и вывешены предупредительные плакаты.

При необходимости производится ограждение оставшихся под напряжением токоведущих частей; в зависимости от местных условий установка этих ограждений выполняется до или после наложения заземлений.

4-2. В установках до 1000 В мероприятия, перечисленные в п. 4-1, выполняются одним лицом с квалификационной группой не ниже III.

В установках выше 1000 В все операции п. 4-1 могут выполняться одним лицом дежурного персонала с квалификационной группой IV, за исключением наложения переносных заземлений, выполняемого двумя лицами, из которых одно должно иметь квалификационную группу не ниже IV. Второе лицо с квалификационной группой не ниже III может быть из числа недежурного персонала.

4-3. В установках до 1000 В работы со снятием напряжения могут производиться либо с наложением заземлений, либо без него, но с принятием технических мер, предотвращающих ошибочную подачу напряжения на место работы.

Производство отключений

4-4. На месте работы должны быть отключены токоведущие части, на которых производится работа, а также те, к которым возможно прикосновение при выполнении работы. Доступные прикосновению неизолированные токоведущие части можно не отключать, если они надежно ограждены изолирующими накладками из сухих изоляционных материалов.

4-5. Отключение должно производиться таким образом, чтобы выделенные для выполнения работы части электроустановки или электрооборудование были со всех сторон отделены от токоведущих частей, находящихся под напряжением, коммутационными аппаратами или снятием предохранителей.

4-6. Отключение может быть выполнено:

а) коммутационными аппаратами с ручным управлением, положение контактов которых видно с лицевой стороны или устанавливается осмотром панелей с задней стороны, открытием щитков, дверец кожухов или снятием самих кожухов, если конструктивное исполнение их позволяет выполнить эту операцию легко и просто, без опасности замыкания ими токоведущих частей или прикосновения к токоведущим частям лиц, выполняющих операции;

б) контакторами или другими коммутационными аппаратами с автоматическим приводом и дистанционным управлением и с доступными для осмотра контактами после принятия мер, устраняющих возможность ошибочного включения (снятие предохранителей оперативного тока, отсоединение концов отключающей катушки).

4-7. Если работа выполняется без переносных заземлений, должны быть приняты дополнительные меры, препятствующие ошибочной подаче напряжения к месту работы (механический запор приводов отключенных аппаратов, дополнительное снятие последовательно включенных с коммутационными аппаратами предохранителей, применение изолирующих накладок в рубильниках, автоматах и т. п.).

При невозможности принятия дополнительных мер должны быть отсоединены концы питающей линии на щите, сборке или непосредственно на месте работы.

4-8. Для предотвращения подачи напряжения путем трансформации следует отключать все связанные с подготавливаемым к ремонту электрооборудованием силовые, измерительные и различные специальные трансформаторы со стороны высшего и низшего напряжений.

Вывешивание предупредительных плакатов. Ограждение места работы

4-9. На рукоятках и ключах управления всех коммутационных аппаратов, основаниях предохранителей, при помощи которых может быть подано напряжение к месту работы, должны быть вывешены плакаты «Не включать — работают люди».

4-10. Неотключенные токоведущие части, доступные случайному прикосновению, должны быть на время работы ограждены. Временными ограждениями в зависимости от рабочего напряжения электроустановки могут служить сухие, хорошо укрепленные изолирующие накладки из дерева, миканита, гетинакса, текстолита, резины и т. п.

На временных ограждениях (накладках) должны быть нанесены предупредительные надписи «Стой — опасно для жизни».

Перед установкой ограждений с них должна быть тщательно стерта пыль. Установку ограждений, накладываемых непосредственно на токоведущие части, следует производить с осторожностью, в диэлектрических перчатках.

Во время работы ремонтному персоналу запрещается снимать плакаты, переставлять и убирать временные ограждения и переносные заземления.

Проверка отсутствия напряжения

4-11. Отсутствие напряжения между всеми фазами и каждой фазы по отношению к земле и к нулевому проводу на отключенной для проведения работ части электроустановки должно проверяться после вывешивания предупредительных плакатов.

4-12. Для проверки отсутствия напряжения применяют указатель напряжения или переносный вольтметр, рассчитанные на соответствующее напряжение. Непосредственно перед проверкой отсутствия напряжения проверяют исправность указателя или вольтметра на токоведущих частях, расположенных поблизости, о которых известно, что они находятся под напряжением. При невозможности проверить указатель или вольтметр на месте работы допускается предварительная их проверка на неотключенном участке в другом месте. Если проверенный таким образом прибор был уронен или подвергался толчкам либо ударам, то применять его без повторной проверки запрещается.

Допускается также проверка указателя напряжения или вольтметра при помощи специального прибора.

Наложение и снятие переносных заземлений

4-13. При работе на сборных шинах распределительных щитов и сборок, на которые напряжение может быть подано более чем по двум присоединениям, на токоведущие части должно быть наложено заземление.

Наложение и снятие переносного заземления в установках до 1000 В может производиться единолично лицом дежурного персонала с квалификационной группой не ниже III. В установках выше 1000 В наложение переносных заземлений должно осуществляться согласно п. 4-2 двумя лицами, а снятие заземлений — персоналом с квалификационной группой не ниже III.

4-14. Заземления должны накладываться на отключенные токоведущие части со всех сторон, откуда может быть подано напряжение, или непосредственно на месте работы. Места наложения заземления должны быть расположены на безопасном расстоянии от частей, находящихся под напряжением. Эти заземления могут быть отделены от токоведущих частей или оборудования, на которых непосредственно производится работа, отключенными рубильниками, автоматами, снятыми предохранителями, демонтированными шинами и т. п.

4-15. Переносные заземления должны накладываться на шины в местах, очищенных от краски.

4-16. Перед проверкой отсутствия напряжения переносные заземления должны находиться у места работы и одним зажимом быть присоединены к заземляющей проводке.

Сразу после проверки отсутствия напряжения зажимы заземления накладывают и закрепляют на отключенных токоведущих частях всех фаз при помощи специальных штанг или непосредственно руками в диэлектрических перчатках.

4-17. Снятие переносного заземления должно производиться в обратном порядке: сначала его отсоединяют от токоведущих частей, а затем от заземляющей проводки. Эти операции производят в диэлектрических перчатках.

Для заземления и закорачивания должны применяться специальные проводники. Переносные заземления должны иметь сечение не менее 10 мм^2.

Присоединение заземляющих и закорачивающих проводов путем скрутки запрещается.

Б. Работы без снятия напряжения вблизи токоведущих частей и на токоведущих частях, находящихся под напряжением

4-18. При работе без снятия напряжения вблизи токоведущих частей и на токоведущих частях, находящихся под напряжением, должны быть выполнены следующие мероприятия, препятствующие приближению работающих к токоведущим частям на расстояния меньше указанных в п. 3-5:

а) безопасное расположение работающих по отношению к находящимся под напряжением токоведущим частям;

б) организация непрерывного надзора за работающими;

в) применение основных и дополнительных изолирующих защитных средств, позволяющих производить работы непосредственно на токоведущих частях;

г) установка в случаях необходимости изолирующих накладок, прокладок, ширм и т. п.

4-19. Вблизи находящихся под напряжением токоведущих частей на расстояниях, близких к указанным в п. 3-5, но не меньших, до-

пускается проведение работ с пола, подмостей, лесов, телескопических вышек, лестниц, конструкций и т. п.

Для предотвращения случайного приближения к токоведущим частям на расстояния, меньшие указанных в п. 3-5, работы должны производиться с установкой ограждения.

4-20. Если установка ограждений невозможна, связана с опасностью для работающих либо нецелесообразна из-за кратковременности работы, разрешается производить работы вблизи находящихся под напряжением неогражденных токоведущих частей лицам с квалификационной группой не ниже III под непрерывным надзором лиц с квалификационной группой не ниже IV.

Непосредственно вблизи неогражденных токоведущих частей могут работать не более двух человек, причем для каждого из них должно быть выделено по одному лицу для непрерывного надзора.

4-21. Работающий вблизи токоведущих частей, находящихся под напряжением, должен располагаться так, чтобы токоведущие части находились перед ним и только с одной боковой стороны.

Запрещается производить работу, если находящиеся под напряжением токоведущие части расположены сзади или с двух боковых сторон. Запрещается также работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние между работающим и токоведущими частями, находящимися под напряжением, будет менее указанных в п. 3-5.

4-22. Работы на токоведущих частях, находящихся под напряжением, следует производить с применением основных и дополнительных изолирующих защитных средств, выполненных в соответствии с требованиями «Правил пользования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках». При этом допускается приближение рук работающего с защитными средствами (токоизмерительными и изолирующими клещами, указателями напряжения, изолирующими штангами и т. п.) к токоведущим частям, находящимся под напряжением, на расстояния, определяемые длиной изолирующей части защитных средств.

4-23. При невозможности снять напряжение в электроустановках напряжением 500 В и ниже допускается проведение работы под напряжением. При этом необходимо:

а) работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующем основании (изолирующей подставке или резиновом диэлектрическом коврике);

б) пользоваться инструментом с изолированными рукоятками (у отверток, кроме того, должен быть изолирован стержень); при отсутствии такого инструмента необходимо применять диэлектрические перчатки;

в) оградить находящиеся под напряжением соседние токоведущие части, к которым возможно случайное прикосновение, изолирующими накладками (резиновыми матами, электрокартоном, миканитовыми листами и т. п.);

г) пользоваться защитными очками.

При работе под напряжением применение ножовок, напильников, металлических метров не разрешается.

Работа должна производиться не менее чем двумя лицами. Производитель работ должен иметь квалификационную группу не ниже IV.

4-24. В помещениях с повышенной опасностью в случае необходимости могут производиться работы на неотключенных токоведущих

частях с применением дополнительных мер безопасности, определяемых лицами, выдающими наряд или отдающими распоряжение. Классификация помещений по степени их опасности приведена в приложении 4 (выдержки из ПУЭ).

5. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

А. Наряд, распоряжение

5-1. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работы на устройствах СДТУ, являются:

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

б) допуск к работе;

в) надзор во время работы;

г) оформление перерывов в работе, переводов на другое рабочее место, окончания работы.

5-2. Наряд есть письменное распоряжение на работу в электроустановках, определяющее место, время работы и условия ее проведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность работ. Форма наряда приведена в приложении 5.

5-3. Ниже приводится примерный перечень работ, выполняемых по наряду:

— работы при полном снятии напряжения;

— работы с частичным снятием напряжения;

— работы без снятия напряжения вблизи токоведущих частей и на токоведущих частях, находящихся под напряжением.

5-4. По наряду производятся также следующие работы:

а) работы с грузоподъемными машинами вблизи ВЛ или в открытых распределительных устройствах;

б) укладка кабеля с помощью кабелеукладчика;

в) земляные работы в зоне существующих подземных сооружений;

г) электропрогрев грунта;

д) горизонтальное бурение и продавливание грунта;

е) прокладка кабелей через водоемы и реки;

ж) ремонтные работы и испытания аппаратуры в НУП;

з) работы в подземных смотровых устройствах и кабельных шахтах;

и) спайка и сварка кабелей;

к) работы на кабелях, по которым подается дистанционное питание к аппаратуре НУП, производимые со снятием дистанционного питания;

л) ремонт кабелей связи, подверженных влиянию электрифицированных железных дорог переменного тока;

м) испытания электрической прочности изоляции кабелей;

н) работы на участках пересечения воздушных линий связи с железными, шоссейными и проселочными дорогами, судоходными реками и каналами или в непосредственной близости от них, а также любые работы в пролетах пересечения с ВЛ любого напряжения;

о) замена деревянных и железобетонных опор;

---

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

п) термитная сварка проводов;

р) демонтаж линий и снятие проводов;

с) все виды работ по обслуживанию, наладке или ремонту высокочастотных установок, расположенных в распределительных устройствах высокого напряжения или на высоковольтных линиях;

т) монтаж, ремонт, настройка и профилактика антенно-фидерных систем на башнях и мачтах;

у) настройка антенно-фидерных устройств передающих радиостанций и измерения на них, связанные с подключением приборов к частям антенны или фидера, находящихся под напряжением.

5-5. Устное распоряжение на проведение работы имеет разовый характер и действует в течение не более одной смены. При необходимости продолжения работы распоряжение должно даваться заново.

Примерный перечень работ, выполняемых по устному распоряжению:

а) работы, не требующие снятия напряжения: чистка и обтирка кожухов аппаратуры, работы вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением;

б) кратковременные (продолжительностью до 1 ч) и небольшие по объему работы с полным и частичным снятием напряжения, а также без снятия напряжения вблизи токоведущих частей и на токоведущих частях, находящихся под напряжением, выполняемые непосредственно дежурным персоналом или под его наблюдением;

в) замена трубчатых закрытого типа и пробочных предохранителей;

г) ремонт устройств вызывной сигнализации на подстанциях с дежурством на дому;

д) чистка контактов реле, искателей, ключей и т. п.;

е) ремонт аппаратуры телефонной связи;

ж) проведение обходов и осмотров воздушных линий связи без подъема на опору;

з) восстановительные работы в аварийных случаях, а также кратковременные, не терпящие отлагательства работы, которые могут привести к аварии;

и) работы на линиях связи, как отключенных, так и находящихся под напряжением, без подъема на опору (или с подъемом не выше 3 м от земли) и без разборки конструктивных элементов опоры, а также работы по расчистке трассы;

к) работы по уборке и благоустройству территории открытых распределительных устройств, уборка коридоров и служебных помещений, помещений щитов управления, в том числе уборка за панелями измерительной аппаратуры телемеханики и прочей аппаратуры;

л) ремонт, проверка и регулировка устройств автоматики, телемеханики и связи (напряжением ниже 1000 В);

м) работы в приводах коммутационных аппаратов, производимые в помещениях, где нет напряжения выше 1000 В;

н) работы, перечисленные в п. л) и м), в помещениях электроустановок выше 1000 В, где токоведущие части находятся за постоянными сплошными или сетчатыми ограждениями, полностью закрывающими ячейки или камеры (щиты, пульты управления, аппаратные залы);

о) работы в коридорах управления закрытых распределительных устройств, где неогражденные токоведущие части, расположенные над проходом, находятся на высоте не менее 2,75 м при напряжении до 35 кВ включительно;

п) работы на антенно-фидерных устройствах приемных центров;

р) работы на антенне или фидере передающего центра, где у передатчика имеется только одна антенна, при отключенном передатчике;

с) работы в установках с двойной (электрической и механической) блокировкой.

Перечень работ, выполняемых по наряду или распоряжению, может быть в зависимости от местных условий видоизменен или дополнен приказом по предприятию, согласованным с технической инспекцией профсоюза.

5-6. Порядок проведения работ (наряд, распоряжение) устанавливает лицо, выдающее наряд или отдающее распоряжение, руководствуясь характером, объемом работы и степенью возможной опасности при ее выполнении.

Форма журнала работ по нарядам и распоряжениям приведена в приложении 6.

Б. Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности

5-7. Ответственными за безопасность работ, выполняемых по нарядам (распоряжениям), являются:

а) лицо, выдающее наряд, отдающее распоряжение;

б) ответственный руководитель работ;

в) производитель работ или наблюдающий;

г) ответственное лицо оперативного персонала — допускающий;

д) члены бригады.

5-8. Лицо, выдающее наряд, отдающее распоряжение, устанавливает необходимость и возможность безопасного выполнения данной работы и отвечает за достаточность квалификации лиц, выполняющих обязанности ответственного руководителя, производителя работ или наблюдающего (а также членов бригады, если это лицо определяет состав бригады вместо ответственного руководителя).

Право выдачи нарядов и отдачи распоряжений на работы в устройствах СДТУ, эксплуатируемых местным дежурным персоналом или обслуживаемых оперативно-выездными бригадами предприятий (служб) СДТУ, имеют лица административно-технического персонала, обслуживающего устройства СДТУ. Эти лица должны иметь квалификационную группу по технике безопасности V и быть уполномочены выдавать наряды распоряжением по предприятию.

Право давать распоряжения на проведение работ предоставляется также лицам дежурного персонала СДТУ с квалификационной группой по ТБ не ниже IV.

5-9. В зависимости от сложности и опасности выполнения работ лицо, выдающее наряд (распоряжение), решает вопрос о необходимости назначения ответственного руководителя работ.

В закрытых или открытых электроустановках энергетических предприятий при расположении в них устройств СДТУ право выдачи нарядов и отдачи распоряжений на работы по наладке, ремонту и эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления предоставляется лицам административного технического персонала, обслуживающим силовые электроустановки.

5-10. Когда лицо, выдающее наряд, считает, что назначение ответственного руководителя не обязательно, то в графе «Ответственным руководителем назначается» делается запись «Не назначается».

5-11. Ответственный руководитель (при работах 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 или осуществляя допуск, ответственный руководитель отвечает наравне с допускающим за правильность подготовки рабочего места и достаточность принятых мер безопасности, необходимых для проведения работы, в том числе и за достаточность мер, предусмотренных в графе «Особые условия».

Ответственными руководителями работ, выполняемых по наряду, могут назначаться инженеры, техники, мастера, электромонтеры и электрослесари из состава ремонтного и оперативно-ремонтного персонала СДТУ, имеющие квалификационную группу по технике безопасности V.

5-12. Производитель работ, принимая рабочее место от допускающего, отвечает за правильность подготовки рабочего места и за выполнение необходимых для проведения работы мер безопасности. Производитель работ отвечает за соблюдение настоящих Правил им самим и членами его бригады, следит за исправностью инструмента, такелажа и другой ремонтной оснастки. Он обязан также следить за тем, чтобы установленные на месте работы ограждения, плакаты, заземления не снимались и не переставлялись.

Производителями работ, выполняемых по наряду в электроустановках выше 1000 В, могут назначаться лица с квалификационной группой по технике безопасности не ниже IV, а производителями работ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением до 1000 В, а также работ, выполняемых по распоряжению в электроустановках любого напряжения, — не ниже III.

5-13. Наблюдающий назначается для надзора за бригадами строительных рабочих, разнорабочих, такелажников и других лиц при выполнении ими работы в устройствах СДТУ.

Принимая рабочее место от допускающего, наблюдающий отвечает за правильность подготовки рабочего места и за выполнение необходимых для производства работы мер безопасности в соответствии с настоящими Правилами. Наблюдающий должен также следить за тем, чтобы установленные на месте работы ограждения, плакаты, заземления не снимались и не переставлялись.

Наблюдающий отвечает за безопасность работающих от поражения электрическим током электроустановки. Ответственным за безопасность работающих при выполнении 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.

Наблюдающими назначаются лица с квалификационной группой по технике безопасности не ниже IV при работах с частичным снятием и без снятия напряжения вблизи токоведущих частей и на токоведущих частях, находящихся под напряжением, и с квалификационной группой не ниже III при работах с полным снятием напряжения.

5-14. Список лиц, которые назначаются ответственными руководителями, производителями работ по нарядам и распоряжениям и наблюдающими, утверждается распоряжением по предприятию.

5-15. Ответственное лицо дежурного, оперативно-ремонтного персонала (допускающий) отвечает за правильность выполнения необходимых для допуска и производства работы мер безопасности, их достаточность и соответствие характеру и месту работы, а также за правильность допуска к работе, приемку рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах или журналах.

Допускающий должен иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже IV (в установках до 1000 В — не ниже III).

5-16. Члены бригады отвечают за соблюдение ими настоящих Правил и инструктивных указаний, полученных при допуске к работе и во время работы.

5-17. Допускается совмещение одним лицом обязанностей двух лиц из числа следующих:

а) выдающего наряд;

б) ответственного руководителя;

в) допускающего;

г) производителя работ (наблюдающего).

Это лицо должно иметь квалификационную группу не ниже тех, которые требуются для лиц, обязанности которых оно совмещает.

При одновременной работе нескольких бригад ответственный руководитель может быть производителем работ только в одной из руководимых им бригад, если работа в этой бригаде по своему характеру и продолжительности не препятствует выполнению его основных обязанностей ответственного руководителя в других бригадах.

В. Порядок выдачи и оформления наряда

5-18. 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.

5-19. Разрешается передача наряда по телефону лицом, выдающим наряд, старшему из дежурного персонала объекта или ответственному руководителю. При этом наряд заполняется в трех экземплярах: один экземпляр заполняется выдающим наряд, а два — принимающим его по телефону.

При передаче наряда по телефону выдающий наряд диктует его текст (в форме телефонограммы), а принимающий текст заполняет бланки наряда с обратной проверкой. При этом вместо подписи выдающего наряд указывается его фамилия, подтвержденная подписью принимающего текст. Допуск к работе по переданному по телефону наряду производится в общем порядке.

5-20. Число нарядов, выдаваемых одновременно на одного ответственного руководителя, в каждом случае определяет лицо, выдающее наряд. Это относится также к случаю, когда ответственный руководитель является одновременно производителем работ в одной из бригад.

5-21. Расширение рабочего места или изменение числа рабочих мест не допускается без выдачи нового наряда.

5-22. Численность бригады, квалификация членов бригады и производителя работ (наблюдающего) должны определяться условиями выполнения работы, а также возможностями обеспечения необходимого надзора со стороны производителя работ (наблюдающего) за членами бригады.

Бригада, работающая по наряду, должна состоять не менее чем из двух человек, включая производителя работ.

5-23. При частичном снятии напряжения в состав бригады, работающей по наряду, может быть включено одно лицо с квалификационной группой по технике безопасности I при условии, что в бригаде кроме производителя работ есть хотя бы одно лицо с квалификационной группой по технике безопасности не ниже III.

При работе с полным снятием напряжения число включаемых в бригаду человек с квалификационной группой I устанавливает лицо, выдающее наряд или отдающее распоряжение.

5-24. При выдаче наряда назначение ответственного руководителя и производителя работ и содержание граф «Поручается выполнить следующие работы», «Условия производства работы», «Особые условия», «Начало работы» и «Окончание работы», а также мероприятия по подготовке рабочего места оформляются подписью лица, выдающего наряд.

5-25. В графе «Особые условия» при необходимости по усмотрению лица, выдающего наряд, указываются дополнительные меры безопасности, не предусмотренные настоящими Правилами (например, о работе под непрерывным надзором ответственного руководителя, об установке специальных ограждений, о недопустимости применения открытого огня, о необходимости вызова представителей, обслуживающих инженерные коммуникации, находящиеся в зоне производства работ).

5-26. Выполнение мер, перечисленных в графе «Необходимые меры безопасности на рабочем месте выполнены», подтверждается подписью производителя работ и ответственного руководителя работ.

5-27. В графе «При допуске остались под напряжением» ответственное лицо дежурного персонала (допускающий) указывает токоведущие части ремонтируемого присоединения, ближайшие к рабочему месту и не подготовленные для работы, и токоведущие части других присоединений, расположенные в пределах рабочего места, независимо от того, находятся они под напряжением или отключены.

5-28. Во всех графах наряда, заполнение которых не требуется, должны быть сделаны прочерки.

Г. Допуск бригады к работе по наряду

5-29. Перед допуском к работе ответственный руководитель и производитель работ совместно с допускающим проверяют выполнение технических мероприятий по подготовке места работы. Проверка оформляется подписью ответственного руководителя в графе «Подготовку рабочего места проверил» только при первичном допуске к работе.

Если ответственный руководитель работ не назначается, то подготовку рабочего места проверяет и оформляет подписью производитель работ.

5-30. После проверки выполнения технических мероприятий допускающий производит допуск бригады:

а) по именным удостоверениям проверяет, соответствуют ли состав бригады и квалификация ее членов записи в наряде;

б) прочитывает записанные в наряде фамилии ответственного руководителя, производителя работ, членов бригады и содержание порученной работы, объясняет бригаде, откуда снято напряжение, где наложены заземления, какие части ремонтируемого и соседних присоединений остались под напряжением и какие особые условия производства работ должны соблюдаться, убеждается в том, что бригадой все понято;

в) доказывает членам бригады отсутствие напряжения: в установках напряжением выше 35 кВ — показом наложенных заземлений, 35 кВ и ниже, там, где заземления не видны с места работы,— прикосновением к токоведущим частям рукой после проверки отсутствия напряжения указателем напряжения (при наличии заземлений, наложенных непосредственно у места работы, прикосновения к токоведущим частям не требуется);

г) сдает рабочее место производителю работ, что в обоих бланках наряда оформляется подписями допускающего и производителя работ в таблице «Оформление ежедневного допуска к работе, окончания работы, перевода на другое рабочее место» с указанием даты и времени;

д) перед началом работ ответственный руководитель (производитель) работ должен провести инструктаж по безопасному ведению работ.

5-31. Один экземпляр наряда, по которому делается допуск, должен находиться у производителя работ, второй — у дежурного персонала в папке действующих нарядов.

Время допуска и окончания работ с указанием номера наряда и содержания работы записывается в оперативный журнал.

5-32. Если при получении наряда у дежурного персонала или у производителя работ возникнет какое-нибудь сомнение, они обязаны потребовать разъяснения у ответственного руководителя или лица, выдавшего наряд.

5-33. Дежурный персонал не имеет права без ведома ответственного руководителя и производителя работ вносить такие изменения в схему установки, которые меняют условия проведения работ с точки зрения техники безопасности.

5-34. На подстанциях и необслуживаемых усилительных пунктах без постоянного дежурного персонала рабочие места для работ по нарядам подготавливаются в первый день выездным дежурным или оперативно-ремонтным персоналом, и бригада допускается им к работе в обычном порядке.

5-35. Если производитель работ является одновременно и допускающим, он проверяет выполнение технических мероприятий по подготовке места работ совместно с одним из членов бригады, имеющим квалификационную группу не ниже III.

Выполнив все операции по допуску согласно п. **5-30**, а), б), в), он оформляет таблицу «Оформление ежедневного допуска к работе, окончания работ, перевода на другое рабочее место» своей подписью во всех графах таблицы в имеющемся у него бланке наряда.

5-36. При работе нескольких бригад на одном и том же участке сети, на одной электростанции или подстанции должен быть назначен один допускающий, обеспечивающий подготовку рабочих мест и допуск бригад к работе.

Д. Надзор во время работ. Изменение состава бригады

5-37. С момента допуска бригады к работам надзор за ней для обеспечения требований техники безопасности возлагается на производителя работ или наблюдающего. Производитель работ должен так организовать свою работу, а наблюдающий — наблюдение, чтобы постоянно вести надзор за всеми членами бригады в отношении их безопасности.

Производитель работ и члены бригады должны помнить, что из-за окончания работы другой бригадой или изменения схемы электроустановки участки установки, находящиеся за пределами рабочего места, могут оказаться под напряжением, и поэтому приближаться к ним запрещается.

Допускается кратковременная отлучка одного или нескольких членов бригады. В этом случае производитель работ (наблюдающий) должен дать этим лицам необходимые указания по технике безопасности. До возвращения отлучившихся производитель работ (наблюдающий) не имеет права уходить с бригадой с рабочего места.

5-38. Производитель работ (наблюдающий) должен все время находиться на месте работы. Оставаться в закрытых или открытых распределительных устройствах, аппаратных залах, НУП единолично производителю работ или членам бригады без производителя работ не разрешается, за исключением указанных ниже случаев:

а) при необходимости по условиям проведения работы (проверка, ремонт или монтаж вторичных цепей, прокладка кабелей, испытание оборудования, проверка устройств телемеханики) и т. п. разрешается одновременное пребывание одного или нескольких членов бригады с квалификационной группой не ниже III в разных помещениях, на разных рабочих местах одного присоединения.

Членов бригады, работающих отдельно от производителя работ, последний должен привести на их рабочее место и дать необходимые указания по технике безопасности. При выполнении подобных работ, если это позволяет их характер, производитель работ должен находиться на том месте, где имеется наибольшая необходимость в надзоре с его стороны;

б) при проведении работ, требующих нахождения одной бригады на разных присоединениях одного объекта (проверка цепей телеуправления и телесигнализации, проверка и регулировка высокочастотного тракта канала и т. п.). На такие работы может быть выписан один наряд для одновременного проведения их на разных присоединениях или (в зависимости от характера работ) с переводом с одного присоединения на другое, с оформлением перевода в общем порядке. Порядок работы бригады в указанных случаях должен быть отмечен в графе «Особые условия».

5-39. При необходимости отлучки производитель работ (наблюдающий), если на это время его не могут заменить ответственный руководитель, лицо, выдавшее наряд, или лицо дежурного персонала, должен вывести бригаду с места работы и запереть за собой дверь. Если производитель работ подменен ответственным руководителем или лицом, выдавшим наряд, он должен на время своей отлучки передать им наряд.

5-40. Ответственный руководитель и дежурный персонал должны периодически проверять соблюдение работающими правил техники безопасности. Если обнаружены нарушения правил техники безопас-

ности или выявлены другие обстоятельства, угрожающие безопасности работающих, у производителя работ отбирается наряд и бригада удаляется с места работы.

По устранении обнаруженных нарушений и неполадок бригада вновь может быть в общем порядке допущена дежурным персоналом к работе в присутствии ответственного руководителя с оформлением в наряде допуска к работе.

5-41. Изменения в составе бригады с оформлением в таблице наряда могут быть внесены ответственным руководителем работ по данному наряду (если он не является одновременно производителем работ) или лицом, выдавшим наряд, а в их отсутствие — лицом, имеющим право выдачи наряда по данной установке СДТУ. Эти изменения в случае необходимости могут быть переданы по телефону.

5-42. Ответственный руководитель работ назначается при следующих работах, на которых он обязан лично присутствовать и руководить ими:

а) погрузка и разгрузка барабанов с кабелем;

б) рытье траншей и котлованов в непосредственной близости от места прохождения силовых кабелей и газопроводов;

в) устройство, переоборудование и ремонт пересечений линий связи с линиями передачи любого напряжения и контактными проводами электрифицированного транспорта;

г) работа строительных машин вблизи линий электропередачи;

д) устройство мачтовых переходов, замена оконечных, угловых, кабельных опор и другие сложные работы;

е) установка и замена опор, демонтаж проводов и линий связи в городах и крупных населенных пунктах.

Необходимость личного присутствия ответственного руководителя на месте работ определяет лицо, выдающее наряд, о чем делается запись в графе наряда «Особые условия».

Е. Оформление перерывов в работе

Перерывы в течение рабочего дня

5-43. При перерыве в работе в течение рабочего дня (на обед, по условиям производства работ) бригада удаляется с места работ. Наряд остается у производителя работ (наблюдающего). Плакаты, ограждения и заземления остаются на месте. Ни один из членов бригады не имеет права после перерыва войти в зону работ в отсутствие производителя работ (наблюдающего).

Допуск бригады после такого перерыва дежурным персоналом не разрешается. Производитель работ (наблюдающий) сам указывает бригаде место работ.

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

5-44. По окончании рабочего дня рабочее место убирается, плакаты, заземления и ограждения остаются на местах.

В устройствах СДТУ, эксплуатируемых с местным дежурным персоналом, окончание работы каждого дня оформляется в таблице

наряда «Оформление ежедневного допуска к работе, окончания работы, перевода на другое рабочее место» подписями производителя работ и лица дежурного персонала, которому наряд должен сдаваться ежедневно по окончании работы.

В устройствах СДТУ, эксплуатируемых без местного дежурного персонала, окончание работы оформляется в наряде лишь подписью производителя работ.

5-45. Повторный допуск к работам в установках СДТУ разрешает производитель работ. В электроустановках электростанций и сетевых предприятий право повторного допуска предоставлено дежурному персоналу электростанций или сетевых предприятий.

Перевод бригады на новое рабочее место

5-46. Работа на нескольких рабочих местах одного присоединения по одному наряду может производиться при соблюдении следующих условий:

а) все рабочие места данного присоединения подготавливаются дежурным персоналом и принимаются ответственным руководителем и производителем работ до начала работ;

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

в) на устройствах СДТУ, эксплуатируемых с местным дежурным персоналом, перевод бригады на другое рабочее место производит допускающий или с его разрешения ответственный руководитель работ;

г) на устройствах СДТУ, эксплуатируемых без местного дежурного персонала, перевод бригады на другое рабочее место осуществляется в отсутствие допускающего ответственным руководителем;

д) перевод бригады на новое рабочее место оформляется в таблице наряда, и если он производится ответственным руководителем, тот расписывается в таблице вместо допускающего.

5-47. При отсутствии ответственного руководителя перевод бригады на новое рабочее место может осуществлять производитель работ, о чем должна быть сделана соответствующая запись в графе наряда «Особые условия». Производитель работ в таблице «Оформление ежедневного допуска к работе, окончания работ и перевода на другое рабочее место» расписывается и за производителя работ, и за допускающего.

Ж. Окончание работы, сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда и включение оборудования в работу

5-48. После полного окончания работы рабочее место убирается, принимается ответственным руководителем, который после вывода бригады производителем работ расписывается в наряде об окончании работы и сдает его дежурному персоналу либо (в отсутствие последнего) оставляет в папке действующих нарядов.

Если ко времени полного окончания работ ответственный руководитель отсутствует, производитель работ с его разрешения и с разрешения дежурного персонала может, расписавшись в таблице наряда о выводе бригады и сдаче наряда, оставить его в папке действу-

ющих нарядов для закрытия ответственным руководителем. По прибытии на объект, где проводились работы, ответственный руководитель обязан до закрытия наряда дежурным персоналом осмотреть рабочее место и расписаться в наряде об окончании работы.

5-49. Наряд может быть закрыт дежурным персоналом лишь после осмотра оборудования и мест работы, проверки отсутствия людей, посторонних предметов, инструмента и при надлежащей чистоте места, где производились работы.

5-50. Оборудование может быть включено в работу только после закрытия наряда и последовательного выполнения следующих операций:

а) снятия заземлений с проверкой в соответствии с принятым порядком учета, не оставлено ли где-нибудь заземление;

б) удаления временных ограждений и плакатов;

в) установки на место постоянных ограждений.

Проверка изоляции отремонтированного оборудования непосредственно перед включением производится, в случае необходимости, до удаления временных ограждений и плакатов, сразу же после снятия переносных заземлений.

Если на отключенном присоединении работы производились по нескольким нарядам, то оно может быть включено в работу только после закрытия всех нарядов.

5-51. Контроль за правильностью оформления нарядов осуществляется лицами, выдавшими наряды, периодически путем выборочной проверки.

5-52. Закрытые наряды хранятся в течение 30 дней, после чего могут быть уничтожены.

6. РАБОТЫ ПО ЛИКВИДАЦИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КАНАЛОВ СВЯЗИ

6-1. Восстановительные работы в аварийных случаях, а также кратковременные, не терпящие отлагательства работы по устранению таких неисправностей оборудования, которые могут привести к неисправностям каналов СДТУ, разрешается производить:

а) дежурному персоналу, обслуживающему устройства СДТУ, без наряда, не менее двух лиц;

б) персоналу предприятия под наблюдением дежурного персонала, без наряда, если выписка и оформление наряда связаны с затяжкой в восстановлении каналов связи. Квалификационные группы лиц, выполняющих работы, должны соответствовать требованиям настоящих Правил;

в) под наблюдением и ответственностью обслуживающего данную электроустановку административно-технического персонала с квалификационной группой V, без наряда, в случае занятости дежурного персонала.

6-2. При отсутствии на объекте лиц административно-технического персонала, имеющих право выдачи наряда, разрешается выдача наряда на работы по устранению неисправностей и их последствий лицам дежурного персонала всех подстанций и дежурных выездных бригад с квалификационной группой не ниже IV.

6-3. Во всех случаях работы должны производиться с выполнением всех обеспечивающих безопасность технических мероприятий.

6-4. Участие дежурного персонала в ликвидации последствий выхода из строя каналов связи (непосредственное, путем наблюдения при работах без наряда за работающими) разрешается с ведома вышестоящего дежурного персонала. При отсутствии связи такого разрешения не требуется.

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ
ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ

7. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ПОГРУЗКА, РАЗГРУЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ

7-1. Работы по погрузке, разгрузке и перемещению тяжестей производятся, как правило, механизированным способом при помощи кранов, автопогрузчиков и других машин и механизмов или средств малой механизации (блоков, талей и др.).

При весе груза более 50 кГ, а также при подъеме груза на высоту более 3 м механизированный способ производства работ является обязательным.

7-2. Все грузоподъемные механизмы (краны, автопогрузчики, кошки, тали, блоки, полиспасты, домкраты, лебедки) и вспомогательные приспособления (цепи, канаты, тросы, кольца, крюки, стропы, захваты для грузов и деталей и т. п.) должны иметь техническую документацию и содержаться и эксплуатироваться в соответствии с действующими правилами Госгортехнадзора и инструкциями.

7-3. На каждом грузоподъемном механизме должны быть указаны регистрационный и инвентарный номера, а также дата следующего испытания и предельно допустимая нагрузка. Нагрузка механизмов выше предельной запрещается.

7-4. Вес поднимаемых грузов должен быть определен до подъема. Грузоподъемные механизмы и вспомогательные приспособления следует перед началом работы с ними осмотреть и проверить их соответствие весу перемещаемых грузов.

7-5. Применяемые для подъема грузов грузозахватные приспособления должны иметь бирки с указанием предельно допустимых нагрузок, принадлежности, номера и даты следующего испытания (если Правилами предусмотрены периодические испытания их).

Перед использованием этих приспособлений необходимо осмотреть их, проверив, нет ли лопнувших проволок, выдернутых прядей и других повреждений. Перегружать грузозахватные приспособления запрещается.

При изготовлении и эксплуатации съемные грузозахватные приспособления должны подвергаться испытаниям и периодическим осмотрам в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором.

7-6. Грузы, подвешиваемые к крюку грузоподъемного механизма, должны быть прочно и надежно обвязаны канатами (тросами) или калиброванными цепями надлежащей прочности. При этом:

а) канаты или цепи следует накладывать на поднимаемый груз равномерно, без узлов и перекруток;

б) на острые грани поднимаемого груза под канат или цепь должны быть подложены подкладки для предохранения каната или цепи от острых перегибов и перетирания. Строповка элементов поднимаемого груза за случайные выступы, штурвалы, штуцера и другие устройства, не предназначенные для подъема груза, запрещается.

7-7. Погрузочно-разгрузочные работы с тяжеловесными и особо ответственными грузами должны осуществляться под руководством лица, ответственного за безопасное перемещение грузов, который определяет безопасные способы погрузки, разгрузки и транспортировки грузов и несет непосредственную ответственность за соблюдение правил техники безопасности при выполнении этих работ. Кроме того, это лицо обязано лично присутствовать при погрузке и разгрузке барабанов с кабелем или разгрузке и погрузке столбов.

7-8. Строповку грузов и руководство работами должны проводить лица, специально обученные и аттестованные в соответствии с правилами Госгортехнадзора.

7-9. Канаты (тросы) и стропы следует хранить в закрытых сухих помещениях на полках или вешалках и периодически смазывать.

Пеньковые канаты при перерыве в работе на срок более недели должны просушиваться.

7-10. Запрещается находиться под крюком крана с подвешенным к нему грузом. Не разрешается 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 вокруг подвешенного груза должно быть ограждено и вывешены предупредительные плакаты «Опасная зона».

7-11. Запрещается перемещать тяжести при недостаточном освещении пути на всех участках.

7-12. Подъем груза должен производиться плавно, без рывков и раскачивания. Влезать на поднятую деталь для ее уравновешивания запрещается.

7-13. Поднимать груз необходимо строго отвесно, для чего крюк крана при подъеме нужно устанавливать 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.

7-14. Полувагоны, поставленные под разгрузку, должны быть заторможены башмаками.

7-15. Расстояние между двумя одновременно разгружаемыми смежными полувагонами должно быть не менее 5 м.

7-16. Погрузку барабанов с кабелем на автомобиль и разгрузку с него необходимо выполнять механизированным способом и на ровной местности, с использованием соответствующих приспособлений.

7-17. Если барабан с кабелем перемещается подъемным краном, то необходимо закрепить строп на оси, вставленной в барабан. Концы стропа должны быть заделаны в виде прочных петель.

7-18. При погрузке барабана с кабелем в кузов автомобиля влезать в кузов разрешается только тогда, когда барабан будет опущен на платформу автомобиля.

7-19. Погрузка барабана на кабельный транспортер выполняется при помощи лебедок, смонтированных на транспортере. После погрузки необходимо тщательно осмотреть подвесные устройства для

барабана (прицепные соединения и запоры), а также проверить, плотно ли барабан встал на опоры. Тросы должны быть плотно (без петель) намотаны на барабаны лебедок.

7-20. Барабаны весом более 5 Т необходимо перевозить на тяжеловесных прицепах (трейлерах). Для тяги следует применять тракторы или мощные автомобили и тягачи с исправными и надежными тормозами.

8. РУЧНАЯ ПОГРУЗКА, РАЗГРУЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТЯЖЕСТЕЙ

8-1. При переноске тяжестей должны выполняться следующие требования.

Предельная норма переноски тяжестей на одного человека (при ровной и горизонтальной поверхности, по которой перемещаются грузы на расстоянии не более 50 м) 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 погрузочно-разгрузочным работам лишь в том случае, если эти работы связаны с выполнением их основной работы по специальности и занимают не более $^1/_3$ их рабочего времени.

8-2. Пути перемещения грузов следует содержать в чистоте, захламленность и загромождение их не допускаются.

8-3. Бутыли с кислотами и щелочами должны переносить двое рабочих при помощи специальных носилок с отверстием посредине и обрешеткой, в которую бутыль должна входить вместе со своей корзиной на $^2/_3$ высоты. На короткие расстояния и по лестницам разрешается переноска бутылей в корзинах с ручками. Нагрузка на каждого рабочего не должна превышать 30 кГ. Допускается перевозка бутылей на специальной тележке.

8-4. При переноске и укладке старых досок необходимо следить за тем, чтобы имеющиеся в них скобы и гвозди были загнуты заранее.

8-5. Все погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в рукавицах.

ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

9. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

9-1. Земляные работы в зоне расположения подземных коммуникаций (электросиловые кабели, 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, составленный на основании исполнительных чертежей.

9-2. До начала работ необходимо установить знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

9-3. Всем организациям, имеющим подземные сооружения, должно быть заранее сообщено о начале работ и необходимости присутствия их представителей.

9-4. Если при производстве земляных работ будут обнаружены не указанные на чертежах подземные кабели, трубопроводы и т. п., то работы на этом участке должны быть прекращены до установления характера этих сооружений и согласования дальнейшего производства работ с организациями, которым принадлежат обнаруженные сооружения.

9-5. Передвижку и подвеску действующих электрокабелей, обнаруженных в разрытых траншеях или котлованах, следует производить в присутствии представителя электросети после отключения кабеля и разрядки его на землю. В исключительных случаях допускается перемещать кабели напряжением до 380 В без снятия напряжения при соблюдении следующих условий:

а) работа должна производиться опытными работниками, имеющими IV квалификационную группу по электробезопасности;

б) работать необходимо в диэлектрических галошах и диэлектрических перчатках;

в) перемещаемые муфты должны быть предварительно укреплены хомутами на досках таким образом, чтобы исключалась возможность смещения муфт, изгиба или натяжки кабеля около муфты;

г) броня и свинцовая оболочка на концах кабеля должны быть заземлены.

9-6. В местах пересечения с действующими газопроводами и кабелями механизированная разработка грунта запрещается.

9-7. Ответственный руководитель работ на участках пересечения с газопроводами и силовыми кабелями обязан проинструктировать под расписку до начала работ бригаду, экскаваторщика и других механизаторов об условиях выполнения работ, показать место прохождения газопровода и электрокабеля по чертежам и в натуре, обозначить границы, в которых запрещена работа экскаватора, траншеекопателя и т. п., а также применение ударных инструментов.

9-8. При рытье траншей и котлованов вблизи существующих подземных сооружений предварительное шурфование обязательно.

9-9. Для обнаружения существующих подземных сооружений, пересекающих проектируемую трассу, шурфы длиной 1 м должны рыться по оси будущей траншеи.

9-10. Если существующие подземные сооружения проходят параллельно проектируемой трассе, то шурфы роют перпендикулярно к оси проектируемой трассы через каждые 20 м. Длина каждого шурфа должна превышать ширину проектируемой траншеи с каждой ее стороны не менее чем на 0,3 м.

9-11. Глубина шурфов, если подземные сооружения не обнаруживаются, должна превышать на 0,2 м глубину проектируемой траншеи.

9-12. Верхнее покрытие вскрываемых мостовых и тротуаров должно быть разобрано на ширину, большую ширины котлована или траншеи: при каменной мостовой — на 0,3 м с каждой стороны, при асфальтовом и бетонном покрытии — на 0,15 м по обе стороны.

9-13. Разобранное покрытие мостовых и тротуаров, строительные материалы и выбрасываемая из траншей и котлованов земля должны размещаться по возможности в пределах огражденного места или в

стороне от него, но так, чтобы не мешать движению транспорта и пешеходов.

Разобранные покрытия мостовых и тротуаров складываются в сторону пешеходной части проезда не ближе 0,5 м от кромки траншей и котлованов. Грунт выбрасывается на другую сторону траншеи или котлована (в сторону проезжей части) также на расстояние не менее 0,5 м от края траншеи или котлована, при этом должен обеспечиваться сток дождевых и сточных вод.

9-14. При повреждении подземного сооружения, создающем опасность для работающих, производитель работ обязан немедленно прекратить работы в этом месте и сообщить о случившемся ответственному руководителю работ и в организацию, которой принадлежит поврежденное сооружение.

9-15. При обнаружении в траншеях или котлованах газа работы в них должны быть немедленно прекращены, а люди выведены из опасной зоны. Работы могут быть возобновлены только после прекращения поступления газа в зону работ и удаления из нее ранее поступившего газа.

9-16. Меры безопасности при выполнении работ с помощью механизмов, работ, связанных с устройством выемок и котлованов с откосами, выемок и котлованов с креплениями, работ при отогреве грунта и другие подобные мероприятия при выполнении работ по рытью и засыпке траншей и котлованов в настоящих Правилах не приводятся, а должны выполняться согласно соответствующим разделам СНиП III-А, 11-70.

10. ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ БУРЕНИЕ И ПРОДАВЛИВАНИЕ ГРУНТА

10-1. Место для бурения грунта должно быть всесторонне обследовано и согласовано с соответствующими организациями. К работе можно приступать только при полной уверенности, что на пути бура отсутствуют посторонние подземные сооружения.

10-2. Работы по продавливанию (проколу) и проталкиванию стальных труб разрешается производить только по утвержденному проекту.

10-3. Изменение проекта допускается по согласованию с проектной организацией.

10-4. При проколе грунта стальными трубами расстояние по вертикали от трубы до газопровода, из условий уплотнения грунта, должно составлять не менее 4 диаметров прокалывающей трубы.

10-5. Параллельная прокладка футляров ближе 5 м от существующих коммуникаций не разрешается.

10-6. Котлованы для установки бура должны иметь прочные распоры из досок толщиной 40—50 мм.

10-7. Шланг высокого давления должен иметь оплетку из стальных проволок, предохраняющую его от разрыва.

10-8. Включение насоса (передвижение цилиндров) следует выполнять только по сигналу производителя работ, находящегося в котловане.

10-9. Работы по горизонтальному продавливанию труб должны проводиться в строгом соответствии с § 22.23—22.29 СНиП III-А, 11-70.

11. РЫТЬЕ ЯМ ДЛЯ УСТАНОВКИ ОПОР

А. Ручное рытье ям

11-1. При рытье ям ручным способом рабочий должен работать в рукавицах, а в сырых и болотистых грунтах — также в резиновых сапогах.

11-2. При рытье ям в слабом грунте стенки ямы должны быть укреплены досками толщиной не менее 40 мм и бревнами (распорами): в песчаных и гравелистых грунтах — с глубины 1 м, в супесчаных грунтах — 1,25 м, в суглинистых, глинистых и сухих лёссовых грунтах — 1,5 м.

После установки столба распоры следует снимать постепенно, начиная снизу, и через каждые 20—30 см засыпавшуюся в яму землю обязательно нужно плотно утрамбовывать.

Б. Рытье ям с помощью бурильно-крановых машин

11-3. Запрещается работа бурильно-крановых машин непосредственно под проводами действующих ВЛ любого напряжения.

11-4. Бурение грунта разрешается производить только специально обученным водителям и монтерам.

11-5. Техника безопасного производства работ при бурении грунта бурильно-крановыми машинами должна строго соответствовать § 3.131—3.135 СНиП III-А, 11-70 и заводской инструкции по эксплуатации бурильно-кранового механизма.

11-6. Очистка шнека (бура) и приближение людей к работающему механизму ближе чем на 2 м запрещаются.

В. Меры безопасности при рытье ям в населенных пунктах

11-7. В населенных пунктах, где на трассе линий связи и радиофикации могут проходить подземные сооружения (силовые кабели, кабели связи, газопровод и т. д.), рытье ям разрешается только после согласования работ с соответствующими организациями. Если во время рытья ямы будет обнаружен трубопровод или кабель, то работа должна быть немедленно прекращена до прибытия той организации, которой принадлежит подземное сооружение.

11-8. При рытье ям в населенных пунктах в местах движения транспорта и пешеходов вокруг места работ следует устанавливать ограждения с предупредительными надписями и ночным сигнальным освещением.

ЧАСТЬ ПЯТАЯ

ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ

12. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

12-1. Работы на воздушных линиях связи во время грозы, а также при ее приближении запрещаются.

12-2. При силе ветра 8 баллов (ветер ломает тонкие ветки и сухие сучья деревьев) и более, при снежных буранах, а также при тем-

пературе воздуха ниже предельных норм, оговоренных в постановлениях местных органов власти, производить работы на воздушных линиях связи запрещается. Исключение составляют работы, не терпящие отлагательства, но они должны выполняться не менее чем двумя лицами.

12-3. При температуре ниже нормы, установленной местными органами власти, допускается в порядке исключения выполнение работ с перерывами для обогревания через определенные промежутки времени (перерывы в этом случае засчитываются как рабочее время).

Производитель работ обязан предоставить работающим в непосредственной близости от места работ средства для обогревания (костры, теплушки, палатки, фургоны).

Если прекращение работ влечет за собой остановку или задержку восстановления связи, то вместо перерывов в работе устанавливают чередование смен работающих.

12-4. При производстве работ на участках пересечения воздушных линий связи с железными, шоссейными и проселочными дорогами, судоходными реками и каналами или в непосредственной близости от них, а также при производстве любых работ в пролетах пересечения с ВЛ любого напряжения, когда может возникнуть опасность для работающих или сооружений, лицо, выдающее наряд, должно предупредить администрацию заинтересованных организаций и вызвать на место работы их представителей. В графе наряда «Особые условия» должно быть обязательно указано, что работы в этих условиях должны производиться под непосредственным руководством ответственного руководителя работ.

13. ОБХОДЫ И ОСМОТРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ

13-1. Обходы и осмотры воздушных линий связи может проводить один работник без наряда, имеющий квалификационную группу не ниже II.

13-2. Лицо, производящее обход, даже зная, что линия отключена, должно считать ее находящейся под напряжением, имея в виду, что в любой момент она может быть включена для испытания или в работу, а также может оказаться под напряжением из-за схлестывания с проводами ВЛ или падения их на провода связи при обрыве. Осмотр линии следует производить с земли, не поднимаясь на опору.

13-3. При обнаружении оборванного и лежащего на земле или провисающего провода линии электропередачи не разрешается приближаться к нему на расстояние менее 8 м. Одновременно должны быть приняты меры для предупреждения приближения к проводу на указанное расстояние посторонних людей.

Около оборванного или провисшего провода следует установить охрану из числа местных жителей, объяснив им опасность не только прикосновения к проводу, но и приближения к нему на расстояние менее 8 м.

Нужно немедленно сообщить в район электросети об обрыве провода, так как несимметричные режимы ВЛ вызывают опасные влияния на линии связи.

13-4. Если поставить охрану невозможно или провод оборвался в ненаселенной местности, необходимо снять с ближайших опор два-три плаката и укрепить их на палках вблизи обрыва с двух сторон. После устройства ограждения следует немедленно сообщить в район электросети о местонахождении обрыва и дождаться приезда бригады для устранения повреждения.

14. РАСЧИСТКА ТРАССЫ

14-1. Трасса воздушной линии связи должна периодически расчищаться от поросли и деревьев и содержаться в пожаробезопасном состоянии; необходимо поддерживать установленную ширину просек, а отдельные деревья, угрожающие падением на провода и опоры, вырубать, уведомив об этом организацию, в ведении которой находятся насаждения.

14-2. При прохождении линии с деревянными опорами по местам, где возможно возникновение низовых пожаров, следует принимать противопожарные меры: очищать от травы и кустарника площадки радиусом 2 м вокруг каждой опоры или применять железобетонные насыпки.

14-3. При отпиливании сучьев в любом положении электропильного аппарата упор его должен быть обращен в сторону рабочего.

14-4. Лицам, не работающим с электропильным аппаратом, запрещается находиться ближе 2 м от места его работы.

14-5. Переносить (перевозить) к месту работ и обратно режущие инструменты следует в специальных чехлах.

14-6. Заправка бензодвигателей механизмов этилированным бензином запрещается.

15. РАБОТЫ НА ОПОРАХ

15-1. При установке опор линий связи с помощью подъемного механизма (крана) должно быть обращено особое внимание на прочность канатов и тросов, которыми опора крепится к крюку механизма, а также на надежность узлов канатов.

При установке опор с помощью бурильно-крановой машины необходимо перед началом работ проверить исправность дуги ограничителя подъема опоры, троса и предохранительной предельной муфты лебедки.

15-2. При установке опор при помощи «падающей стрелы» перед началом подъема опоры следует проверить исправность троса, надежность крепления блоков, правильность установки «ног» стрелы и надежность крепления троса к опоре. Во время подъема необходимо поддерживать и направлять опору ухватами во избежание ее раскачивания.

15-3. После установки нового столба, до переноски на его изоляторы вязок проводов, вершины нового и старого столбов временно скрепляются хомутом.

15-4. При замене столба старый столб перед спиливанием должен быть укреплен временными боковыми оттяжками.

15-5. При подъеме и установке деревянных опор вручную следует поддерживать их ухватами и баграми. Багор нужно держать крюком вверх. Упирать концы ухвата в грудь или живот запрещается.

15-6. Мачты и сложные опоры длиной более 10 м необходимо устанавливать при помощи специальных приспособлений (лебедок, воротов, усиленных блоков и т. п.) и во время подъема удерживать в плоскости подъема с помощью канатов или надежных веревок, укрепленных к вершинам опор. Ручки к ухватам и баграм должны иметь длину от 2,5 до 3,5 м, диаметр не менее 5 см и изготовляться из сухой древесины, без сучков и заусенцев.

15-7. Во время нахождения работающего в яме запрещается производить передвижку комля столба для установки опоры в линию, кантовку опоры и т. п.

15-8. При контрольном осмотре все подлежащие замене или укреплению столбы должны быть отмечены несмываемой краской. Обслуживающему персоналу следует указать, какие опоры имеют ненадежные основания.

Перед началом ремонта линии производитель работ обязан проверить надежность и прочность опор на ремонтируемом участке и не разрешать монтерам влезать на ненадежные опоры до их укрепления. Влезать на подлежащую замене или укреплению опору для развязывания проводов разрешается только после того, как она будет укреплена с 3—4 сторон баграми или ухватами.

15-9. При замене угловой опоры сначала должна быть установлена новая опора, надежно укрепленная подпорой или оттяжкой, яма должна быть засыпана и земля утрамбована. Старую опору разрешается откапывать и убирать только после того, как провода будут переложены на новую опору.

15-10. При осадке столба следует удерживать его от падения при помощи багров с двух сторон линии.

15-11. Оставлять на ночь откопанные столбы и развязанные провода запрещается.

15-12. При подъеме или опускании опоры на землю стоять под опорой запрещается. Посторонние лица к месту работ не допускаются.

15-13. Влезать на вновь установленные опоры можно только после окончательной засыпки и утрамбовки земли.

15-14. Перед началом работы на опоре необходимо проверить когти и предохранительный пояс. У когтей следует проверить крепление серпа к стремени, исправность зубьев, ремней и застежек; у пояса — исправность карабина и его пружины, целость стяжных ремней и звеньев цепи. На цепь должен быть надет чехол.

Запрещается подгонять когти (сгибанием или разгибанием их) по размеру опоры.

15-15. Запрещается работа на опоре без когтей и поясов с карабинами, а также на когтях, не закрепленных прочно на ногах с помощью стяжных ремней и запятников.

15-16. При работе на опорах, пропитанных антисептиками, необходимо пользоваться брезентовыми костюмами специальной пропитки.

15-17. При влезании на опору поднимать с собой провода, траверсы и другую тяжелую арматуру не разрешается. Поднимать арматуру или провода следует с помощью блока или бесконечного каната после того, как рабочий устойчиво и надежно укрепится на опоре.

Запрещается класть инструмент на траверсы или подвешивать на провода.

15-18. На угловой опоре с крюковым профилем необходимо работать с внешней стороны угла, образованного проводами, а с траверсным профилем — с внешней стороны угла по отношению к проводам, на которых производится работа. Перед началом работ необходимо проверить прочность насадки изолятора у провода, по отношению к которому монтер будет находиться с внутренней стороны угла.

15-19. Для того чтобы переложить провода с заменяемой опоры на вновь установленную, рабочий должен закрепиться обоими когтями на новой опоре.

15-20. Когда рабочему на угловой опоре непосильно переложить провода, их при помощи блоков должны оттягивать другие рабочие, предварительно ослабив вязки проводов на смежных опорах.

15-21. При работе с проводами действующих линий запрещается касаться голыми руками одновременно двух проводов или одного провода и молниеотвода или оттяжки. При работе на опорах, оборудованных молниеотводами, запрещается касаться когтями провода молниеотвода.

Заменять битые и надтреснутые изоляторы, снимать их с крюков и штырей нужно в рукавицах.

15-22. Откапывать, кантовать или выправлять опору, снимать хомуты со старой приставки или устанавливать новую приставку к опоре, на которой находится рабочий, запрещается.

15-23. Перед началом работ на кронштейнах, укрепленных на фермах железнодорожного или шоссейного моста и оборудованных специальными площадками, необходимо закрепиться предохранительной цепью за мостовой кронштейн или траверсу (при работе на верхних траверсах). При отсутствии площадки рабочий должен предварительно надежно привязать себя предохранительной веревкой, обеспечивающей четырехкратный запас прочности, к ферме моста и только после этого выходить к кронштейну и влезать на него. Длина веревки должна позволять рабочему свободно перемещаться по кронштейну сверху вниз.

Помимо предохранительной веревки рабочий должен закрепляться предохранительным поясом за мостовой кронштейн.

16. РАБОТЫ НА КАБЕЛЬНЫХ ОПОРАХ

16-1. Кабельные опоры на линиях связи должны быть оборудованы кабельными площадками, ступенями и молниеотводами, надежно прикрепленными к кабельному столбу. Кабельные площадки ограждаются перилами. Кабельные ящики должны быть заземлены.

16-2. Если при выполнении в кабельном ящике ремонтных работ на проводах, подходящих к кабельной опоре, имеется дистанционное питание, его необходимо отключать или работать в диэлектрических перчатках и диэлектрических галошах.

16-3. Поднимать трос с прикрепленным к нему кабелем необходимо с помощью блоков, надежно укрепленных на опоре. Предварительно следует проверить исправность троса, пропущенного в блоки.

16-4. При выполнении работ по подвеске кабеля с телескопической автовышки необходимо руководствоваться правилами техники безопасности, изложенными в разд. 17.

16-5. При подвеске троса и кабеля с телескопической автовышки запрещается использовать площадку автовышки для временного крепления к ней троса или кабеля.

16-6. Подвеску кабеля в пролете пересечения с линией электропередачи необходимо производить в диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах, инструментом с изолирующими ручками. Подвешиваемый трос должен быть заземлен.

16-7. При подвеске кабеля в пролете пересечения с контактными сетями трамвая и троллейбуса необходимо руководствоваться правилами безопасности, изложенными в разд. 20.

16-8. Подавать паяльную лампу или разогретую массу на кабельную опору следует в паяльном ведре. Вынимать лампу или чайник с массой из ведра разрешается лишь тогда, когда ведро надежно установлено на площадке.

17. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИХ АВТОВЫШЕК

17-1. Телескопические автовышки могут быть использованы в двух режимах: в режиме подъема людей (одного-двух электромонтеров с инструментом) и в режиме подъема или удерживания груза на высоте (например, проводов траверсы или стойки во время ремонта).

17-2. Одновременный подъем людей вместе с грузом запрещается.

17-3. Обслуживание и уход за телескопическими автовышками необходимо осуществлять в соответствии с заводскими инструкциями.

17-4. Монтеры-шоферы, допущенные к управлению телескопической автовышкой на электромонтажных работах, должны знать общие правила техники безопасности при работах на воздушных линиях связи и быть специально подготовленными, иметь I—II класс вождения автомобиля и не ниже II квалификационной группы по технике безопасности.

17-5. Телескопические автовышки без ограничителя подъема должны быть оборудованы устройством автоматического отключения подъема телескопа.

17-6. Перед подъемом людей в корзине телескопическая автовышка должна быть установлена на горизонтальной площадке без уклона. Машина должна быть поставлена на тормоза.

17-7. Установка боковых выносных упоров (аутригеров) обязательна во всех случаях.

17-8. До начала работ монтер-шофер обязан вставить и зашплинтовать запорные пальцы и снять крепление труб телескопа.

17-9. До подъема людей необходимо произвести пробный подъем корзины на полную высоту и спуск ее. При полном подъеме телескопическая вышка должна автоматически выключаться.

17-10. При обнаружении ненормальных тормозящих усилий и заеданий при выдвижении телескопа монтер-шофер обязан прекратить выдвижение, опустить телескоп и проверить, все ли механизмы исправны.

17-11. Допускать электромонтеров в корзину можно только после проверки исправности всех механизмов.

17-12. Работа с телескопической автовышки должна выполняться не менее чем двумя людьми (не считая монтера-шофера), один из которых должен быть наблюдающим.

Если в корзине работают два человека, то должен быть выделен третий — наблюдающий. В его обязанности входит: подавать команду шоферу о подъеме и спуске корзины, следить, чтобы посторонние не подходили близко к вышке, предупреждать наезд проезжающего транспорта на телескопическую автовышку.

17-13. Переезжать от опоры к опоре разрешается с поднятым телескопом и опущенной до предела вниз корзиной, при этом находиться в корзине монтеру запрещается.

17-14. Проезд под сооружениями ниже 5 м (мосты и др.) разрешается только с уложенным и заправленным телескопом.

17-15. При работе корзина не должна касаться проводов или железобетонных опор.

17-16. Все работы на телескопической автовышке разрешается производить стоя на дне корзины. Вставать на борт или промежуточные кольца корзины запрещается.

17-17. При регулировке проводов с телескопической автовышки запрещается привязывать к корзине блоки, ручную лебедку и провода. Использовать площадки (корзины) телескопической автовышки для временного крепления к ней троса или кабеля при их подвеске запрещается.

17-18. При производстве работ в местах, где имеется тяжение проводов под углом (угловые опоры), нельзя устанавливать телескопическую автовышку внутри угла.

17-19. Спуск и подъем инструмента и предметов разрешается производить только при помощи бесконечного каната, который удерживается работающим в корзине и стоящим на земле.

17-20. Во время дождя работа может производиться только в экстренных случаях с соблюдением всех мер безопасности.

17-21. В корзине телескопической автовышки разрешается поднимать не более двух человек с инструментом весом не более 10 кГ.

17-22. Категорически запрещается передавать на корзину какие-либо усилия (боковые или продольные).

ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ АВТОВЫШКИ С ИЗОЛИРУЮЩИМ ЗВЕНОМ

17-23. Во время дождя работы под напряжением с телескопических автовышек с изолированным звеном запрещаются.

17-24. При работах на линиях, находящихся под напряжением, телескоп автовышки с изолирующим звеном должен заземляться переносным заземлением для снятия наведенных напряжений.

17-25. Оставлять в корзине или бросать на дно ее куски провода, которые могут соединить корзину с металлическим звеном телескопа, запрещается.

17-26. Периодически, один раз в 6 месяцев, необходимо проверять сопротивление изоляции корзины от металлической части телескопа мегометром 2500 В. Сопротивление изоляции должно быть не менее 2 Мом.

18. СВАРКА ПРОВОДОВ

18-1. Сварка проводов должна производиться только на земле или на опоре. Линии связи следует заземлять с двух сторон. На месте работ должно быть поставлено переносное заземление. При производстве сварочных работ на опорах с телескопических автовышек необходимо выполнение требований техники безопасности, изложенных в разд. 17.

18-2. Лицо сварщика должно находиться от свариваемого провода на расстоянии не менее 0,5 м.

18-3. Сварку проводов следует производить в защитных очках со светофильтрами. У рабочего, сваривающего провода, брюки должны быть надеты навыпуск.

18-4. Во время сварки проводов запрещается находиться или проходить под проводами в месте сварки.

18-5. Несгоревшую термитную спичку следует класть в специальное корытце, подвешиваемое около сварщика к одному из несвариваемых проводов или прикрепленное к термосварочным клещам.

18-6. Сгоревший патрон надо сбивать с провода в корытце в направлении от себя только после его охлаждения (потемнения). Запрещается прикасаться рукой к неостывшему патрону.

18-7. Запасные термитные патроны сварщики должны хранить в металлической коробке в рабочей сумке отдельно от термитных спичек. Во избежание обсыпания и трения патронов один о другой каждый патрон нужно обернуть бумагой.

18-8. Для перевозки термопатроны нужно плотно уложить в ящик аналогично заводской укладке. При перекладке и переноске ящиков с патронами нельзя допускать сильных сотрясений и сбрасываний

18-9. Термитные спички необходимо хранить в отдельных коробках. Каждая спичка должна быть обернута бумагой и все спички аккуратно уложены в коробку.

19. ДЕМОНТАЖ ЛИНИЙ И СНЯТИЕ ПРОВОДОВ

19-1. При демонтаже линий провода следует снимать не все сразу, а последовательно, начиная с нижних проводов.

19-2. Для предупреждения падения рабочего вместе с опорой до снятия проводов опору следует укрепить с трех-четырех сторон баграми или ухватами. Так же нужно укрепить и две смежные опоры. Развязывать провода одновременно на двух и более смежных опорах запрещается.

19-3. При спиливании опору необходимо с боков и со стороны спиливания поддерживать баграми или ухватами, не допуская приближения прохожих к месту работ на расстояние менее полуторной длины спиливаемой опоры.

19-4. Место работ в пределах зоны, указанной в п. 19-3, должно быть ограждено веревками, на которых вывешиваются плакаты «Опасная зона».

19-5. При вытягивании проводов на земле, особенно в населенных пунктах и на пересечениях дорог, улиц, следует выставлять сторожевые посты для предупреждения пешеходов и проезжающих об опасности.

20. РАБОТЫ С ПРОВОДАМИ ЛИНИЙ СВЯЗИ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ИХ С ПРОВОДАМИ КОНТАКТНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, ТРАМВАЕВ, ТРОЛЛЕЙБУСОВ И С ЛИНИЯМИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

20-1. Пересечения воздушными линиями связи линий проводов контактной сети электрифицированных железных дорог и контактных трамвайных и троллейбусных проводов должны производиться в соответствии с ГОСТ 67—67 «Линии связи и радиофикации и контактные сети наземного электротрансформатора. Правила пересечения». Пересечение электрифицированных железных дорог переменного тока должно производиться только кабелем.

20-2. Устройство пересечений и ремонт проводов линий связи, пересекающих провода контактной сети электрифицированных железных дорог постоянного тока, трамваев и троллейбусов, должно осуществляться по наряду при отключенной и заземленной на месте работы контактной сети при обязательном присутствии представителя дистанции (района) контактной сети и ответственного руководителя работ.

20-3. В исключительных случаях разрешается производить пересечения воздушными линиями связи контактной сети трамваев или троллейбусов по согласованию с заинтересованными организациями без снятия напряжения с контактной сети.

20-4. Перетягивать провода линий связи через провода отключенной и заземленной контактной сети следует при помощи сухой веревки. Веревку перебрасывают с земли через отключенную и заземленную контактную сеть, затем поднимают и пропускают через блоки, укрепленные на переходных опорах; концы веревки связывают петлей. Перетягиваемый провод привязывают к узлу веревочной петли и медленно перетягивают через пролет от опоры к опоре (или от стойки к стойке). Чтобы провод при перетягивании не провисал, его следует поддерживать в несколько натянутом состоянии и по мере продвижения через каждые 1,5—2 м прикреплять к веревочной петле при помощи колец, согнутых из проволоки. Веревочная петля с кольцами освобождается от провода после закрепления его на изоляторах переходных опор.

20-5. Все работы по устройству пересечений с находящейся под напряжением до 1000 В контактной сетью необходимо выполнять в диэлектрических перчатках, галошах и с применением инструмента с изолирующими ручками. Перетягиваемый провод связи должен быть заземлен. Перебрасывать сухую веревку через неотключенную контактную сеть разрешается только с автовышки с изолирующим звеном. В дальнейшем работы должны производиться, как указано в п. 20-4.

20-6. Нижние провода линий связи, пересекающие контактные сети (с учетом наихудших метеорологических условий для данной местности: гололед, изморозь или максимальная температура), должны располагаться в пролете пересечения на высоте не менее 2 м над верхними проводами контактной сети электрифицированной железной дороги постоянного тока, не менее 8 м от головки рельса (трамвай) и не менее 9 м от уровня дорожного покрытия (троллейбус).

20-7. В пролете воздушных пересечений провода линий связи не должны иметь соединений.

20-8. Необходимые опоры следует располагать так, чтобы они не ухудшали видимости дорожных сигналов.

20-9. Расстояние от опоры линии связи до полотна электрифицированной железной дороги постоянного тока или полотна трамвая, а также до границы проезжей части дороги для троллейбуса должно быть не менее 10 м.

20-10. На деревянных опорах линий связи, ограничивающих пролет пересечения с контактными сетями, необходимо устанавливать шунтирующие спуски (молниеотводы) с воздушными промежутками.

20-11. Работы по устройству пересечений проводов связи через линии электропередачи напряжением до 1000 В следует производить по наряду при отключенной и заземленной на месте работ линии электропередачи. Если отключить линию нельзя, то работу разрешается выполнять без снятия напряжения, но обязательно в диэлектрических перчатках и галошах, пользуясь инструментами с изолирующими рукоятками. Натягиваемый провод должен быть заземлен с обоих концов пролета так, чтобы работа с проводом выполнялась за пределами заземленного участка.

Наложение и снятие заземлений необходимо выполнять с соблюдением организационных и технических мероприятий при работах на воздушных линиях электропередачи напряжением до 1000 В.

20-12. При перетягивании проводов над проводами линий электропередачи на улицах и площадях необходимо выставлять сигнальщиков с флажками для предупреждения прохожих об опасности у места работы.

20-13. При натягивании и регулировке проводов связи, проходящих под линией электропередачи, натягиваемый провод необходимо заземлять с двух сторон линии передачи до места соприкосновения людей с проводами. Для предупреждения захлестывания натягиваемого провода (при его обрыве) за провода пересекаемой линии необходимо через натягиваемый провод до его подъема перекинуть веревки с обеих сторон пересекаемой линии, а концы веревок закрепить на вбитых в землю кольях. Длина каждой веревки должна быть равна удвоенному расстоянию от земли до наинизшей точки натягиваемого провода после его укрепления.

20-14. При подвешивании проводов и кабелей связи под проводами фидерных радиотрансляционных линий расстояние между нижним проводом фидерной радиотрансляционной линии и верхним проводом линии связи или кабелем связи должно быть не менее 1,25 м.

20-15. Работы по устройству пересечений во время дождя и снегопада запрещаются.

20-16. Перед началом работы с проводами связи необходимо с помощью индикатора напряжения или переносного вольтметра убедиться в отсутствии на них опасного напряжения (между проводами и землей). Провода переносного вольтметра должны иметь надежную изоляцию и наконечники с изолированными рукоятками.

20-17. Исправность индикаторов следует перед началом работы проверить на ближайшем присоединении, заведомо находящемся под напряжением, или с помощью специального прибора.

20-18. При обнаружении на проводах связи постороннего напряжения монтер не имеет права приступать к работе до вызова представителя соответствующего предприятия электросети для устранения

повреждения. Устранять повреждения электросети персоналу, обслуживающему линии связи, запрещается.

20-19. В местах пересечения линий электропередачи с линиями связи, проложенными под землей, производить временное подвешивание воздушных проводов запрещается.

20-20. Запрещается подниматься на опоры и сооружения пересекаемых линий электропередачи, касаться их проводов и защитных тросов и производить какие-либо включения в сеть этих линий.

21. РАБОТЫ НА ОПОРАХ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПОДВЕШИВАНИИ НА НИХ ПРОВОДОВ НЕСКОЛЬКИХ ЛИНИЙ НА ВВОДАХ В ДОМА

21-1. При производстве работ с опоры, телескопической автовышки без изолирующего элемента или с другого механизма для подъема людей расстояние от работающего, применяемого инструмента, приспособлений, канатов, оттяжек до провода (линии сильного тока, связи, радиотрансляции, телемеханики), находящегося под напряжением до 1000 В, должно быть не менее 0,6 м.

21-2. В тех случаях, когда не исключена возможность приближения к проводам (линии сильного тока, связи, радиотрансляции, телемеханики) на расстояние менее 0,6 м, эти провода должны быть отключены и заземлены на месте работ.

22. РАБОТЫ НА СТОЕЧНЫХ ЛИНИЯХ[1]

22-1. При разбивке трассы стоечной линии необходимо предусматривать устройство люков и подвеску тросов.

22-2. У стоек, установленных на крутых и неогражденных крышах (с уклоном более 30°), должны быть установлены выходной люк с закрывающейся крышкой и лестницей, закрепленной на чердаке, и рабочая площадка. Если невозможно устроить люк вблизи стойки, между люком и стойкой должен быть подвешен предохранительный трос или стальная оцинкованная проволока диаметром 5 мм (или две свитые трехмиллиметровые проволоки).

22-3. На некрутых и неогражденных крышах вместо сооружения люка для подхода к стойкам разрешается подвешивать между слуховым окном и стойкой предохранительный трос (или стальную оцинкованную пятимиллиметровую проволоку) на высоте 0,8 м. Трос крепят с одной стороны за стойку, а с другой — за металлическую скобу, прикрепленную болтами к балке слухового окна.

22-4. На крышах, покрытых шифером, дранкой, толем и пр., у всех стоек должны устраиваться люки и рабочие площадки или прокладываться трапы и подвешиваться предохранительные тросы от слухового окна до стойки, а при отсутствии слухового окна — от стойки до края крыши.

22-5. Надежность троса (проволоки) и его крепления необходимо проверять один раз в год, а состояние деревянных трапов (мостиков) — систематически.

22-6. Для работы на стоечных линиях необходимо надеть предохранительный пояс, галоши или обувь с резиновыми подошвами.

---

[1] Правила, изложенные в этом разделе, распространяются и на работы на стоечных кабельных линиях.

22-7. Подниматься на крышу следует по внутренней лестнице и выходить через чердак и специальный люк, а при отсутствии люка — через слуховое окно. Подниматься на крышу по исправной пожарной лестнице разрешается только на здания не выше двух этажей.

22-8. Выходить на железобетонные крыши зданий, имеющих более двух этажей, разрешается только через выходные люки или при помощи других устройств, обеспечивающих безопасный подъем на крышу; при отсутствии их установка стоек на таких крышах запрещается.

22-9. Перед выходом на крышу необходимо закрепить карабин предохранительного пояса на тросе, протянутом между слуховым окном и стойкой или (при отсутствии слухового окна) между стойкой и краем крыши. При выходе на крышу держаться за раму слухового окна запрещается. Дойдя до стойки, следует закрепиться за нее цепью предохранительного пояса.

22-10. При продвижении по неогражденной крыше необходимо привязываться к стойке веревкой с четырехкратным запасом прочности; веревка должна быть не длиннее, чем это требуется для работы.

22-11. При установке стоек на неогражденных крышах необходимо привязываться веревкой к стропилам. Устанавливать стойки должны не менее двух рабочих. По мере продвижения одного рабочего по крыше другой рабочий, находящийся на чердаке, должен опускать веревку так, чтобы она была слегка натянута.

22-12. Привязываться к стойке можно после того, как она окончательно установлена и укреплена хомутами и всеми оттяжками.

22-13. Работать на крыше, покрытой льдом или тонким слоем снега, запрещается.

22-14. Подвешивать провода между стойками, установленными на разных зданиях, следует при помощи веревки, для чего с одной крыши необходимо опустить на землю конец веревки, а с другой крыши — конец провода от бухты. При помощи веревки провод поднимают на крышу и закрепляют на стойках.

22-15. Подвешивать провода на переходных стойках над проводами электроосветительной сети и над контактными сетями электрифицированной железной дороги, трамвая и троллейбуса необходимо при помощи веревочной петли, соблюдая все меры предосторожности, изложенные в разд. 20 настоящих Правил.

Концы веревок для образования петли должны быть опущены с крыши и связаны на земле. Конец провода надо привязать к узлу веревочной петли, а затем медленно перетягивать через пролет от стойки к стойке.

22-16. Перебрасывать провода или веревки с одной крыши на другую запрещается.

22-17. Натяжные блоки при натяжке или регулировке проводов следует укрепить за трубу стойки. Крепить блоки за ограждение крыши, дымовые или вентиляционные трубы запрещается.

22-18. Подвешивать провода через улицу необходимо в часы наименьшего движения транспорта и пешеходов. При этом следует устанавливать предупредительные знаки и сторожевые посты, предупреждающие о необходимости осторожного движения. При подъеме провода движение транспорта должно быть остановлено.

22-19. Материалы и инструменты доставляют на крышу по внутренней лестнице через люк или слуховое окно. Тяжелые и громоздкие

материалы, которые невозможно доставить на крышу по внутренней лестнице, следует поднимать с земли при помощи блоков, прочно укрепленных на специально установленной балке, которая прикрепляется к стропилам. Выпиливать или подрубать балки и стропила запрещается.

22-20. Место подъема грузов на крышу должно быть ограждено. Кроме этого, у места подъема следует установить сторожевые посты. Грузы следует поднимать со двора.

22-21. Поднятый на крышу материал должен быть тщательно уложен, а в случае необходимости укреплен за устойчивые конструкции крыши. Мелкие материалы и инструменты следует укладывать в сумку монтера. Предметы, которые могут скатиться с крыши (изоляторы и др.), надо связывать.

22-22. После окончания работ на крыше все остатки материалов нужно убрать с крыши. Сбрасывать или сметать что-либо с крыши запрещается.

23. РАБОТЫ НА ЛИНИЯХ СВЯЗИ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ОПАСНЫМ ВЛИЯНИЯМ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, А ТАКЖЕ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

А. Общие положения

23-1. Опасным называется такое влияние, при котором напряжения и токи, возникающие в цепях линий связи, могут:

а) создавать опасность для жизни обслуживающего персонала и абонентов линий связи;

б) вызывать повреждения аппаратуры и приборов, включенных в цепи линий связи;

в) создавать ложные сигналы железнодорожной сигнализации, аппаратуры СДТУ, которые могут привести к авариям.

23-2. Допустимые наведенные напряжения на проводах цепей линий связи должны удовлетворять «Правилам защиты устройств проводной связи, железнодорожной сигнализации и телемеханики от опасного и мешающего влияния линии электропередачи» (Часть I. Общие положения. Опасные влияния), разработанным Министерством связи СССР, Министерством энергетики и электрификации СССР и Министерством путей сообщения СССР.

23-3. Если требования правил, указанных в п. 23-2, не могут быть выполнены, линии связи должны быть переведены на режим обслуживания установок выше 1000 В.

23-4. Защита линий связи, заходящих на территорию электростанции (подстанцию), от опасных напряжений должна соответствовать приложению 6 правил, указанных в п. 23-2.

Правила, указанные в п. 23-2, применяются в том случае, если линии электропередачи находятся или в любой момент могут оказаться под напряжением Если они отключаются, то и в этом случае линии связи рассматриваются как линии, находящиеся под напряжением, с распространением на работающих на них всех мер безопасности, предусмотренных настоящими Правилами.

Б. Работы на высоковольтных линиях связи (ВВЛС)

23-5. На опорах ВВЛС на высоте 2,5—3 м от земли должны быть вывешены плакаты «Не влезай, убьет!». В населенной местности при пролетах менее 100 м плакаты укрепляются через опору, в остальных случаях и при переходах через дороги — на каждой опоре. В ненаселенной местности плакаты вывешиваются через каждые десять опор.

23-6. Перед началом работы на опорах ВВЛС необходимо убедиться в отсутствии на проводах опасного напряжения (см. п. 20-16—20-19).

23-7. Работы на опорах ВВЛС разрешается производить только после заземления всех проводов, расположенных с той стороны опоры, на которой находится ремонтируемая цепь. На ВВЛС крюкового профиля должны заземляться все провода. При траверсном профиле провода, расположенные по другую сторону опоры, могут не заземляться. Прикосновение к незаземленным проводам и ко всем токоведущим предметам, имеющим с ними соединение, запрещается.

23-8. Заземление проводов должно производиться через дренажные катушки при помощи штанг для наложения переносных заземлений.

23-9. Порядок заземления проводов следующий:

а) подключить дренажную катушку к заземлителю;

б) один проводник переносного заземления присоединить к зажиму дренажной катушки;

в) надев диэлектрические перчатки, подняться на опору и с расстояния до нижних проводов не менее 1,5 м закрепить струбцинами переносное заземление на проводе с помощью штанги для наложения переносных заземлений;

г) после заземления проводов убедиться с помощью индикатора в отсутствии на них опасных напряжений.

23-10. Заземлять один провод цепи, оставив другой незаземленным, запрещается.

23-11. Снимается заземление в обратном порядке. Наложение и снятие переносного заземления с проводов производятся в диэлектрических перчатках.

23-12. Раскатываемые и монтируемые провода должны быть заземлены в начале пролета и непосредственно у места работ.

23-13. Максимальная длина провода, раскатываемого по земле, не должна превышать 250 м. Провод, лежащий на земле, не должен соприкасаться с линейными проводами или с проводами, раскатанными на следующих участках.

23-14. Раскатывать вдоль линии связи несколько участков провода один за другим разрешается в том случае, если между смежными концами соседних участков нет контакта.

23-15. Регулировать стрелу провеса и крепить провод на участке следует до соединения его с проводом предыдущего участка. Перед соединением отдельных участков провода в месте работ должны быть заземлены.

23-16. Работы на линиях ВВЛС при дожде, как правило, запрещаются. В аварийных случаях разрешается работать во время дождя при наложении закороток на все провода, расположенные по обе стороны опоры.

ЧАСТЬ ШЕСТАЯ

ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ КАНАЛЫ СВЯЗИ ПО ЛИНИЯМ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ГРОЗОЗАЩИТНЫМ ТРОСАМ

24. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

24-1. Обслуживание высокочастотных каналов допускается только при полной исправности конденсаторов связи и защитных устройств. При обнаружении неисправности конденсаторов связи (течь масла, повреждение рубашек, изменение емкости) должны быть приняты меры к их быстрейшему отключению от линии.

24-2. Оборудование высокого напряжения высокочастотных каналов телефонной связи, релейной защиты и телемеханики по линиям электропередачи (конденсаторов связи, силовых катушек высокочастотных заградителей, заземляющих ножей и разрядников) эксплуатируется персоналом, обслуживающим установки высокого напряжения. Перечень устройств и оборудования средств диспетчерского и технологического управления, обслуживаемых соответствующей производственной службой, цехом, районом, с указанием границ обслуживания утверждается главным инженером энергопредприятия (управления).

Персонал СДТУ обслуживает высокочастотные тракты каналов по ВЛ — производит настроечные и наладочные работы на снятых заградителях, проверку конденсаторов до подключения их к ВЛ или при отключениях высоковольтных линий передач.

24-3. Токи промышленной частоты, протекающие через высоковольтные конденсаторы связи, опасны для жизни. Для отвода их в землю нижняя обкладка конденсатора должна быть надежно заземлена через заземляющий дроссель или линейную катушку фильтра присоединения. Расстояние от конденсатора связи до этих устройств не должно превышать 1,5 м.

24-4. При работах на конденсаторах связи и фильтрах присоединения, установленных в распределительных устройствах силовых электроустановок или ВЛ, должны строго соблюдаться соответствующие правила электробезопасности, действующие при проведении работ в данных электроустановках.

24-5. Обслуживание, наладка или ремонт оборудования высокочастотных установок, расположенных в распределительных устройствах высокого напряжения или на высоковольтных линиях, должны производиться не менее чем двумя лицами, причем одно из них должно иметь группу квалификации не ниже IV.

24-6. При наступлении грозы работы на устройствах присоединения высокочастотных каналов по линии электропередачи запрещаются.

24-7. Настройка, проверка и измерение фильтров присоединения разрешаются на действующем высокочастотном канале. При этом нижняя обкладка конденсатора связи должна быть заземлена по нормальной схеме через линейную катушку фильтра присоединения или заземляющий дроссель с разрядником, включенным между нижней обкладкой конденсатора связи и землей.

24-8. Подключать и отключать приборы в цепи между конденсатором связи и фильтром присоединения разрешается только при наглухо заземленной с помощью заземляющего ножа нижней обкладке конденсатора связи. При многократном пересоединении приборов в процессе измерений нижняя обкладка конденсатора связи каждый раз должна заземляться.

Измерения разрешается производить только внутри фильтра присоединения, без отключения разрядника, при отключенном заземляющем ноже. При этом запрещается дотрагиваться до приборов, так как в случае нарушения цепи емкостного тока 50 Гц на нижней обкладке конденсатора связи в измерительной схеме может появиться высокое напряжение, опасное для жизни. Эти работы выполняются по наряду не менее чем двумя лицами, одно из которых должно иметь квалификационную группу не ниже IV.

24-9. Запрещается отключать заземляющие провода от защитных устройств, аппаратуры и других элементов оборудования высокочастотной установки, подключенной к ВЛ.

24-10. Работа на действующей аппаратуре со вскрытием панелей должна производиться лицами с квалификацией не ниже III группы. Эти работы следует выполнять стоя на резиновом коврике. Перед началом работ в линейной части аппаратуры необходимо проверить отсутствие постороннего напряжения 50 Гц на соединительной высокочастотной линии. Это осуществляется с помощью индикатора напряжения или переносного вольтметра, имеющего на концах проводников изолирующие ручки.

При наличии напряжения 50 Гц на высокочастотном кабеле работы на установках запрещаются. В случае необходимости прикосновения к проводам или деталям, находящимся под анодным напряжением, следует отключать анодное напряжение.

25. ВРЕМЕННАЯ ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ СВЯЗЬ СО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ БРИГАДАМИ

25-1. Пользование переносными высокочастотными постами разрешается при наличии в бригаде не менее двух человек, из которых один (производящий подвеску антенны) должен иметь квалификацию не ниже III группы, а второй (наблюдающий) — не ниже IV.

25-2. Закрепление антенны на опорах должно производиться на расстоянии не менее 3 м от уровня расположения нижних проводов для линий напряжением до 110 кВ включительно и не менее 4 м для линий напряжением 154 и 220 кВ. Стрела провеса антенны должна быть больше стрелы провеса провода линии электропередачи.

25-3. Перед подвешиванием антенны пост с антенной катушкой должен быть закреплен на опоре на высоте 1—1,5 м и заземлен.

Ближний конец антенны, входящий в пост, заземляется через дроссель, находящийся внутри поста, и через заземляющий нож, включенный параллельно с дросселем. Параллельно дросселю должен быть включен и разрядник на напряжение 1 кВ.

25-4. Антенну перед подвешиванием растягивают между опорами, затем поднимают и закрепляют дальний конец ее. На второй опоре закрепляют и заземляют блок с заправленной в него петлей антенны. При этом антенна не должна отрываться от земли. Натягивание антенны следует производить осторожно, без рывков.

25-5. Подъем антенны и пользование переносными постами во время дождя, грозы и сильного ветра запрещаются.

25-6. Перед спуском антенна заземляется с помощью заземляющего ножа.

25-7. При подъеме и спуске антенны лицо, имеющее квалификационную группу по технике безопасности не ниже IV, находясь в середине пролета в стороне от трассы, следит за тем, чтобы антенна не приближалась к высоковольтным проводам на расстояние, меньшее указанного в п. 25-2. Под проводом антенны находиться запрещается.

25-8. Переносные заградители, применяемые при заземлении фазных проводов линии электропередачи для сохранения действия высокочастотных каналов, должны в случае ошибочного включения линии электропередачи обеспечивать при протекании тока короткого замыкания падение напряжения между зажимами заградителей не выше 100 В.

ЧАСТЬ СЕДЬМАЯ

КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ

26. РАБОТЫ В ПОДЗЕМНЫХ СМОТРОВЫХ УСТРОЙСТВАХ И КАБЕЛЬНЫХ ШАХТАХ

А. Общие указания

26-1. Работы в подземных смотровых устройствах (кабельных колодцах, коробках, коллекторах и т. п.) необходимо производить по наряду. На работы в подземных смотровых устройствах должны назначаться тщательно проинструктированные рабочие не менее двух человек, один из которых должен иметь квалификацию по технике безопасности не ниже IV группы.

26-2. Начинать работу в подземных сооружениях можно только после того, как будет установлено отсутствие в них опасных газов.

26-3. Для определения наличия газа каждая бригада, работающая в подземных сооружениях, должна иметь исправный газоанализатор. Весь персонал, связанный с эксплуатацией подземных кабельных сооружений связи, должен быть обучен правилам пользования газоанализатором. Проверку знаний правил пользования газоанализатором следует производить в практических условиях.

26-4. Газоанализаторы необходимо проверять один раз в квартал в специальных лабораториях.

26-5. Для учета выдачи закрепленного за работником газоанализатора и проверки его исправности необходимо вести специальный журнал.

26-6. Открывать люк колодца следует ломиками и крючками из цветного металла, чтобы не возникало искр от удара по крышке колодца, которые могут вызвать взрыв при наличии в колодце взрывоопасных газов. В зимнее время, если требуется снять примерзшую крышку люка, можно применять кипяток, горячий песок или негашеную известь.

Б. Проверка на загазованность подземных сооружений

26-7. После открытия подземных сооружений воздух в них должен быть исследован на присутствие опасных газов до спуска людей. При работе в кабельных колодцах необходимо проверить наличие газа в том колодце, в котором будет производиться работа, и во всех смежных с ним колодцах.

Наличие загазованности в кабельных колодцах и других подземных сооружениях необходимо проверять с соблюдением указаний, изложенных в п. 7-2-8 «Правил безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзора.

26-8. Проверку на присутствие в подземных сооружениях опасного газа необходимо производить независимо от того, имеется в городе газовая сеть или нет.

26-9. Если установлено присутствие опасного газа, работа в колодце запрещается до тех пор, пока не будет устранено его поступление. О наличии газа в подземном сооружении следует немедленно известить ответственного руководителя работ и аварийную службу газовой сети.

26-10. До тех пор, пока не будет установлено, что в колодцах или других подземных сооружениях нет взрывоопасных газов, запрещается приближаться к люку с горящими папиросами, спичками и другим открытым огнем.

В. Вентилирование кабельных колодцев

26-11. До начала работы необходимо провентилировать колодец, в котором будет производиться работа, и по одному колодцу с каждой стороны от него.

26-12. При вентилировании колодца, в котором должна производиться работа, необходимо временно открыть не менее чем по одному каналу с каждой стороны. В соседних колодцах должны быть открыты те же каналы, но только в направлении колодца, в котором предстоит вести работы. Желательно открывать свободные и по возможности верхние каналы.

26-13. По окончании вентилирования каналы в колодце, в котором предстоит вести работы, нужно закрыть пробками. В соседних колодцах эти каналы могут оставаться открытыми в течение всего времени работ.

26-14. Люки соседних колодцев должны быть открыты на все время работ. В них устанавливаются специальные решетчатые крышки. Открытые колодцы должны быть ограждены, и за ними необходимо установить наблюдение.

26-15. Применяемые для вентиляции приводные и ручные вентиляторы должны обеспечивать полный обмен воздуха в открытых колодцах в течение 10—15 мин.

26-16. Вентиляторы должны нагнетать воздух в колодец, создавая в нем избыточное давление по отношению к воздуху в соседних колодцах и к наружной атмосфере, чтобы была исключена возможность поступления в колодец газа.

26-17. Опущенный в колодец шланг вентилятора не должен доходить до дна колодца на 20—25 см.

26-18. Колодцы обязательно должны вентилироваться во время прошпарки и пайки кабелей.

Г. Работы в колодцах, котлованах и коллекторах

26-19. Колодцы и котлованы, в которых выполняется спайка кабелей, должны быть ограждены. В местах, где поблизости работают люди, работы в подземных сооружениях должны проводиться по наряду бригадой не менее двух человек, из которых один должен оставаться на поверхности и следить за состоянием спустившихся в колодец (котлован) рабочих.

В местах, где поблизости нет людей для выполнения работ в колодцах и других подземных сооружениях, следует назначать не менее трех рабочих, из которых два должны находиться на поверхности для оказания помощи работающему в подземном сооружении.

26-20. На каждом спускающемся в колодец рабочем должен быть надет спасательный пояс с лямками и надежно прикрепленным страховочным канатом или специальный комбинезон с вшитыми в него лямками, к которым закрепляется страховочный канат.

26-21. Спускаться в колодец можно только по надежно установленной лестнице.

26-22. Если при аварии необходимо спуститься в колодец, где имеется газ, рабочий должен пользоваться шланговым противогазом или кислородно-изолирующим прибором.

26-23. При спуске в заполненный газом колодец запрещается пользоваться открытым огнем. Если необходимо искусственное освещение, то оно должно обеспечиваться сильным источником сверху через люк или переносным источником света: исправной взрывобезопасной лампой шахтерского типа со щелочным аккумулятором и магнитным затвором. Пользоваться другими переносными источниками света запрещается.

26-24. При аварийной необходимости вести работы в колодце, в который время от времени или непрерывно поступает в незначительном количестве газ, спуск и нахождение в колодце людей допускаются в исключительных случаях и при наличии исправно действующего передвижного компрессора или вентилятора. Компрессор (вентилятор) должен непрерывно подавать в колодец такое количество чистого воздуха, чтобы созданное таким образом избыточное давление исключало возможность притока газа. Работа должна производиться под руководством ответственного руководителя работ.

26-25. Курить в кабельных колодцах, шахтах и других подземных сооружениях связи и около них независимо от наличия или отсутствия газов категорически запрещается.

Д. Работы в кабельной шахте

26-26. В помещении шахты необходимо оборудовать вентиляцию.

26-27. Все пусковые устройства (пускатели, выключатели и т. д.) и электрощитки должны быть размещены вне помещения шахты.

26-28. Светильники и арматура электроосвещения в шахте должны иметь взрывобезопасное исполнение.

Снимать плафоны со светильников в кабельной шахте для их замены разрешается только электромонтерам, обслуживающим силовые установки.

26-29. В кабельной шахте для подсвета могут применяться переносные ручные лампы с напряжением не выше 36 В.

26-30. Все свободные отверстия в потолочных перекрытиях и стенах шахты должны быть плотно закрыты пробками или замазаны. Если через отверстия проходит кабель, то промежутки между кабелем и потолком (стеной) должны быть заделаны.

26-31. Раз в месяц и обязательно каждый раз перед началом работы в шахте воздух в ней должен быть исследован на присутствие опасных газов.

26-32. Если в шахте обнаружен взрывоопасный газ, необходимо немедленно поставить об этом в известность районную контору газовой сети, чтобы найти и устранить причину поступления газа в шахту. Производить работы с открытым огнем в шахте до удаления из нее газа запрещается.

26-33. Пользоваться паяльными лампами, газовыми горелками и сварочными аппаратами разрешается только после того, как с помощью газоанализатора будет установлено отсутствие взрывоопасных газов в помещении шахты.

Е. Освещение подземных смотровых устройств

26-34. Для освещения подземных смотровых устройств должны применяться переносные лампы напряжением не выше 12 В или ручные электрические фонари.

26-35. Аккумуляторы, трансформаторы, выключатели и штепсельные соединения должны находиться на поверхности земли.

26-36. Металлические корпуса переносных трансформаторов должны быть заземлены или помещены в деревянный ящик, исключающий возможность прикосновения к металлическому корпусу трансформатора.

26-37. Подключать понижающие трансформаторы к электросети 127—220 В необходимо в диэлектрических перчатках. При этом разрешается использование специальных патронов, подключающихся к номерным уличным знакам домов вместо электроламп.

Ж. Работы в кабельных колодцах при наличии в них кабелей для передачи дистанционного питания

26-38. Кабели, по которым передается дистанционное питание (ДП), должны быть окрашены около муфты красной краской на длине 30 см; на них должны быть повешены плакаты с надписью «Опасно, высокое напряжение».

В колодцах, где нет кабельных муфт, кабели следует окрашивать на длине 30 см у выхода из канала, в середине и у входа в канал.

26-39. Все работники СДТУ, обслуживающие телефонную сеть, должны быть оповещены (под расписку) о том, что в канализационных сооружениях на участке, который они обслуживают, имеются кабели для передачи дистанционного питания, опасного для жизни, и что ошибочное вскрытие кабеля ДП может привести к несчастному случаю.

26-40. Для проведения работ в канализационных сооружениях, где имеются кабели ДП, должен назначаться ответственный руково-

дитель (бригадир), имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV.

26-41. Если рабочий, спустившись в колодец, не обнаружит кабеля ДП (будет отсутствовать окраска или бирка), то он должен сообщить об этом ответственному руководителю работ.

26-42. Работать с другими кабелями, проложенными рядом с кабелями ДП, необходимо с большой осторожностью, чтобы не повредить оболочки кабеля ДП.

26-43. При работе с паяльной лампой расположенные вблизи кабели ДП необходимо ограждать щитками из огнеупорного материала.

27. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ

А. Общие указания

27-1. Прокладка кабелей производится по утвержденным чертежам, на которых должны быть указаны все подземные сооружения, расположенные на трассе работ. При разбивке трассы особое внимание должно быть обращено на места пересечения и сближения с другими подземными сооружениями.

27-2. В местах пересечения с подземными силовыми кабелями, кабелями связи и радиофикации, газопроводом и другими подземными сооружениями кабель разрешается прокладывать только ручным способом и обязательно в присутствии представителей организаций, эксплуатирующих подземные сооружения.

27-3. На трассах прокладки кабелей, по которым передается дистанционное питание аппаратуры НУП, на всех замерных столбиках должен быть нанесен знак высокого напряжения, предупреждающий об опасности.

Б. Прокладка кабелей кабелеукладчиком

27-4. Прокладка кабелей кабелеукладчиком разрешается на участках, не имеющих подземных сооружений.

27-5. При прокладке кабеля распоряжением руководителя предприятия (СДТУ) должен быть назначен старший; на особо ответственных участках обязательно присутствие ответственного руководителя.

27-6. При прокладке кабелей механизированными колоннами начальник колонны должен выделить сигнальщиков и установить систему четкой сигнализации, обеспечивающей немедленное исполнение срочных указаний, поступивших с любого звена агрегата. Рабочий, руководящий прокладкой кабеля, а также монтер кабелеукладчика должны иметь сигнальные устройства.

27-7. Приступать к прокладке разрешается по команде ответственного руководителя (производителя работ), которая дается после того, как колонна будет полностью сформирована и все трактористы и рабочие, обслуживающие кабелеукладчик, займут свои места.

27-8. При работе кабелеукладчика в ночное время тракторы должны иметь переднее и заднее освещение.

27-9. Работать под кабельным барабаном запрещается. При необходимости работы под барабаном последний должен быть снят с кабелеукладчика.

27-10. Прокладка кабелей под линиями электропередачи (ВЛ) разрешается только при соблюдении требуемых расстояний от наивысшей точки кабелеукладчика с погруженным на него барабаном до нижнего провода линий электропередачи, указанных ниже:

Напряжение ВЛ, кВ	До 1	1—20	35—110	150	220	330—500
Расстояние, м . .	1,5	2	4	5	6	9

В. Размотка и укладка кабеля в траншею

27-11. При прокладке кабеля ручным способом на каждого рабочего должен приходиться участок кабеля весом не более 35 кГ. Поднося кабель к траншее на плечах или руках, все рабочие должны находиться по одну сторону от кабеля.

27-12. Размотку кабеля с движущихся транспортеров или специальных тележек следует выполнять по возможности ближе к траншее (при этом кабель должен разматываться без натяжения).

27-13. Внутренний конец кабеля, выведенный на щеку, должен быть закреплен. Транспортер снабжается приспособлением для торможения вращающегося барабана.

27-14. Ручная размотка кабеля допускается только в тех случаях, когда на трассе имеются препятствия, не позволяющие применять механизмы.

27-15. При ручной размотке кабеля козлы-домкраты, на которых устанавливается барабан с кабелем, должны стоять твердо, не качаясь во время вращения барабана. Ось барабана должна находиться в горизонтальном положении.

27-16. Снятые доски обшивки барабана укладывают в стороне от места работ, обязательно вниз остриями гвоздей, оставшихся в досках. Гвозди, оставшиеся в щеках барабана, должны быть вынуты или забиты.

27-17. Оставлять на ночь незасыпанные траншеи разрешается только при наличии ограждения и световых сигналов.

Г. Протягивание кабеля в телефонной канализации

27-18. По обе стороны колодца, в котором производится затяжка кабеля в подземные трубопроводы, должны быть поставлены ограждения-барьеры. На проезжей части ограждения необходимо устанавливать со стороны движения транспорта на расстоянии не менее 2 м от края люка. При плохой видимости дополнительно должны устанавливаться световые сигналы.

27-19. Посторонним лицам находиться около открытых люков, вращающихся барабанов и движущихся тросов и кабеля запрещается.

27-20. Открывать люки колодцев и производить в них работу следует с соблюдением мер предосторожности, указанных в разд. 26 настоящих Правил.

27-21. Барабан с кабелем, доставленный к месту работы, должен быть выгружен по возможности на ровной местности. При наличии

уклона под щеки барабана необходимо подложить упоры так, чтобы барабан не мог самопроизвольно катиться под уклон.

Если барабан оставляют на улице для продолжения работы на следующий день, то кроме подкладок следует на каждую щеку барабана внизу прибить гвоздями горизонтально доски, которые должны выходить за края щек барабана по обе стороны на 0,5 м.

27-22. При перекатывании барабана по местности с незначительным уклоном кроме рабочих, перекатывающих барабан, рядом с барабаном должен идти рабочий, который в случае необходимости мог бы остановить его самопроизвольное движение, подложив под его щеки специальную подкладку.

27-23. На пути перекатки барабана по местности со значительным уклоном, кроме того, должны быть уложены через небольшие промежутки брусья прямоугольного сечения, позволяющие остановить барабан в том случае, если рабочие его не удержат. Запрещается идти впереди перекатываемого барабана.

27-24. При затяжке кабеля прямо с кабельного транспортера под его колеса необходимо подложить упоры (брусья и т. п.).

27-25. Затягивание в канализацию кабеля емкостью более 100 пар должно производиться с помощью ручной лебедки или механической лебедки, установленной на кабельной машине.

27-26. Кабельная машина должна быть установлена так, чтобы она не мешала движению пешеходов или транспорта. Машину необходимо установить на тормоза, а под передние колеса положить упоры.

27-27. Механик кабельной машины и члены бригады должны хорошо знать условные сигналы пуска в ход и остановки лебедки, тянущей кабель. Подачу сигналов бригадир должен поручать специально обученным рабочим.

27-28. При большой длине протягиваемого транзитом кабеля между начальным и конечным колодцами у промежуточного колодца должен стоять еще один сигнальщик.

27-29. При протягивании кабеля запрещается находиться у изгибов троса и прикасаться голыми руками к движущемуся кабелю или тросу. Находиться в колодце, где установлен блок для протяжки кабеля, не разрешается.

27-30. Во избежание загрязнения рук свинцом наносить технический вазелин на свинцовую оболочку кабеля следует в рукавицах.

27-31. Ручная лебедка для протягивания кабеля должна быть правильно установлена у горловины колодца и хорошо закреплена.

27-32. Перед началом работы тросы лебедок проверяют и смазывают.

27-33. Концы протягиваемого кабеля со свинцовой оболочкой необходимо запаивать на поверхности земли.

27-34. Перед приемом пищи, курением и по окончании работы необходимо тщательно мыть руки.

Д. Прокладка подводных кабелей

27-35. Площадка для установки барабана на козлы должна быть горизонтальной. При отсутствии такой площадки место для установки козел должно быть заранее спланировано.

27-36. Мостки и сходни, по которым кабель подается на баржу, должны иметь поручни и поперечно нашитые планки. При подаче кабеля с барабана на палубу баржи или парохода рабочие должны находиться с одной стороны кабеля.

27-37. Если кабель прокладывается через судоходную реку, то суда должны быть предупреждены о необходимости осторожного движения в районе прокладки, для чего судоходной инспекции, службе пути и двум ближайшим диспетчерским пунктам речного пароходства должны быть вручены извещения о начале согласованных с ними работ по прокладке кабеля.

27-38. При барже, предназначенной для укладки кабеля, должно быть не менее двух лодок. Лодки должны находиться в удобном для посадки рабочих месте и легко отделяться от баржи.

27-39. Для торможения спускаемого в воду с баржи кабеля необходимо установить тормоз.

27-40. Палуба или трюм перед началом прокладки кабеля должны быть очищены от лишних предметов: канатов, якорей, бревен, досок и т. п.

27-41. При спуске кабеля в воду рабочие должны находиться только с одной стороны разматываемого кабеля.

27-42. При перетягивании кабелеукладчика или траншеекопателя через реку с помощью троса запрещается лодкам с людьми находиться над местом прохождения троса.

27-43. К погруженному в воду кабелеукладчику следует тросом прицепить лодку с сигналом, показывающим проходящим судам место работ по прокладке подводных кабелей. Длина троса должна быть больше максимальной глубины реки.

На месте прокладки кабеля должно находиться не менее трех лодок, имеющих спасательные средства (круги).

На берегу, в зоне тяжения троса, запрещается присутствовать посторонним лицам.

27-44. Прокладка кабеля со льда допускается только после ледостава и получения разрешения на работы от органов, отвечающих за безопасность передвижения по льду.

27-45. Перевозить барабаны с кабелем через замерзшую реку по льду можно только при толщине льда более 0,5 м. При убыли воды подо льдом перевозка грузов через реку запрещается.

27-46. При толщине льда меньше 30 см ширина проруби должна составлять 10—15 см. При большей толщине льда траншея прорубается клетками, а дно траншеи пробивается сбоку клетки на ширину 15—20 см. Опускать кабель в воду нужно под наблюдением ответственного руководителя работ.

27-47. Скопление рабочих (более 10 чел.) на краю пробитой во льду траншеи и проход посторонних лиц вблизи нее запрещаются.

Е. Прокладка кабеля по стенам зданий

27-48. При прокладке кабелей по стенам зданий нужно пользоваться только исправными лестницами.

27-49. Переносные лестницы и стремянки должны удовлетворять требованиям «Правил пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования».

27-50. Работа электроинструментами (на высоте более 2,5 м) и пневматическими инструментами разрешается только с подмостей, имеющих огражденные перилами верхние площадки.

27-51. При штроблении и пробивке отверстий следует пользоваться рукавицами и предохранительными очками с небьющимися стеклами.

27-52. Если при пробивке или сверлении сквозных отверстий в стенах и перекрытиях по другую сторону отверстий могут находиться или проходить люди, то специально выделяется рабочий для предупреждения их об опасности.

27-53. При штроблении и пробивке стен необходимо строго следить за тем, чтобы не повредить инструментом скрытой в стене электропроводки и не подвергнуться тем самым опасности поражения электрическим током.

28. СПАЙКА И СВАРКА КАБЕЛЕЙ

А. Спайка свинцовых кабелей

28-1. К спаечным работам допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста.

При работе в кабельном колодце необходимо соблюдать все правила безопасности, изложенные в разд. 26, Г.

28-2. В колодцах и котлованах, в которых производится спайка кабелей, кроме ограждений, указанных в п. 26-19, место спайки кабелей должно защищаться палаткой от пыли и влаги.

Если в колодце имеются вода, снег или иней, их необходимо удалить до начала работы.

28-3. Прошпарочную массу нужно разогревать в бесшовном чайнике (сварном металлическом или эмалированном). Масса разогревается на поверхности земли не ближе 2 м от люка колодца.

28-4. Массу для заливки чугунных муфт рекомендуется разогревать на жаровнях без открытого огня. При этом следует пользоваться ведром с носиком и крышкой либо металлическим сварным или эмалированным чайником с крышкой.

Разогревать массу для заливки нескольких больших муфт или пупиновских ящиков следует в специальных передвижных котлах с двойными стенками.

Подготовку, разогревание массы для заливки и снятие с жаровни ведра или чайника с массой производят в рукавицах и защитных очках.

28-5. Запрещается перемешивать прошпарочную массу деревянной палочкой во избежание быстрого испарения из этой палочки влаги и разбрызгивания массы. Перемешивать массу следует металлической ложкой.

28-6. Температуру массы определяют с помощью технического термометра со шкалой до 200°С. Не допускается перегрев массы свыше температуры, установленной правилами производства работ или инструкциями.

28-7. Прошпарка бумажных гильз, ниток и бинтов разрешается только на поверхности земли, а не в кабельных колодцах или палатках.

28-8. Прошпаривание бумажных гильз, ниток, бинтов и концов кабеля необходимо производить в защитных очках, рукавицах и закрытой обуви.

28-9. Чайник с горячей прошпарочной массой необходимо опускать в колодец в ведре. Спайщик может взять этот чайник только после того, как ведро будет опущено на дно колодца.

28-10. Горящую паяльную лампу разрешается подавать в колодец в паяльном ведре только после тщательной вентиляции колодца и при уверенности, что все свободные и занятые каналы закрыты (заделаны). Перед этим необходимо убедиться с помощью газоанализатора в отсутствии взрывоопасного газа — метана.

28-11. Запрещается передавать паяльную лампу или чайник с разогретой прошпарочной массой из рук в руки.

28-12. Во избежание разбрызгивания горячей прошпарочной массы корпуса подлежащих заливке коробок, кабельных ящиков, боксов, чугунные муфты, а также противни, куда собирается масса, должны быть предварительно осушены.

28-13. Противни для сбора массы при прошпарке устанавливают на специальных подставках под прошпариваемым кабелем или надежно подвязывают к ним проволочными хомутами.

28-14. В течение всего времени прошпарки концов кабелей и запайки свинцовой муфты должен непрерывно работать вентилятор. Все свободные каналы должны быть закрыты пробками, а каналы с кабелем заделаны технической замазкой. По окончании работы в колодцах необходимо проверить, надежно ли заделаны все введенные в них каналы.

28-15. Запрещается вынимать пробки, которыми закрыты каналы, если в каналах горит паяльная лампа; для осмотра пробок необходимо пользоваться переносной электрической лампой.

28-16. Чтобы предупредить простудные заболевания при работах, выполняемых в котлованах или колодцах полулежа, сидя или на коленях, необходимо пользоваться войлоком или подстилкой из другого теплоизолирующего материала.

Б. Сварка кабелей в пластмассовой оболочке

28-17. При сварке в кабельном колодце кабелей в пластмассовой оболочке необходимо соблюдать все правила безопасности, изложенные в п. 26-1—26-43.

28-18. Во время сварки пластмассовых оболочек кабеля должен быть обеспечен местный отсос при помощи вентилятора или электропылесоса выделяющихся вредных газов непосредственно у места сварки.

28-19. Вентилятор (пылесос) для отсоса вредных газов следует включать перед началом сварки и выключать не ранее чем через 5 мин после окончания сварки.

28-20. Во время сварки пластмассовых оболочек кабеля находиться в колодце можно не более 30 мин. По истечении этого времени работа должна быть прекращена, а люди должны из колодца выйти, после чего колодец необходимо вентилировать 15—20 мин.

28-21. Если сварка кабеля не может быть осуществлена полностью за 30 мин, то работу следует выполнять в несколько приемов после вентилирования колодца.

28-22. В колодце, где производится работа, и в соседних открытых колодцах необходимо проверять наличие метана через каждый час.

28-23. Если хорошая вентиляция не может быть обеспечена, сварку пластмассовых оболочек нужно производить в шланговых противогазах с подачей чистого воздуха по шлангу с поверхности.

28-24. При сварке оболочек кабеля с помощью медных вкладышей последние должны быть удалены из колодца сразу же по окончании сварки.

В. Работа с пистолетами для сварки кабелей с пластмассовой оболочкой

28-25. Питание сварочного пистолета должно осуществляться от электросети напряжением 36 В.

28-26. Электросварочный пистолет присоединяют к понижающему трансформатору шланговым проводом со штепсельной вилкой. Корпус трансформатора должен быть заземлен.

28-27. Пистолет следует отключать через час непрерывной работы, чтобы он охладился. При этом сначала следует отключать электропитание, а затем подачу сжатого воздуха. Охлаждать обойму пистолета снегом или водой запрещается.

28-28. Для подачи воздуха в пистолет можно использовать компрессор, пылесос или баллон со сжатым воздухом. Для сварки кабелей с полиэтиленовыми оболочками применяют баллоны с азотом.

28-29. При использовании баллонов со сжатым воздухом или азотом необходимо соблюдать все меры предосторожности, изложенные в «Правилах устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» Госгортехнадзора.

Г. Сращивание кабелей с пластмассовой оболочкой с применением клеящих составов

28-30. Клей, содержащий циклогексанон (клеящий состав на основе дихлорэтана) или эпоксидные смолы, разрешается применять при ремонтных (монтажных) работах на открытом воздухе или в хорошо вентилируемых помещениях.

Рабочее место на открытом воздухе должно располагаться с наветренной стороны.

28-31. Хранить клеящие составы следует в герметично закрывающейся посуде в прохладном и темном месте.

28-32. При работе с клеящими составами необходимо следить, чтобы они не попадали на кожу или в органы дыхания. Во время работы следует пользоваться защитными очками. Для защиты рук необходимо пользоваться перчатками или смазывать руки защитной пастой.

28-33. Дихлорэтан, используемый в качестве растворителя при приготовлении состава, следует переливать из одной посуды в другую осторожно, избегая попадания брызг на лицо, руки и одежду.

28-34. Приготовлять клеящий состав надо в лаборатории, имеющей вытяжной шкаф с подводкой воды и источников нагрева.

28-35. Открывать сосуд с составом во время его подогрева при приготовлении следует осторожно, не вдыхая скопившихся в сосуде газов.

28-36. По окончании работы с клеящими составами необходимо тщательно вымыть руки и лицо с мылом.

28-37. При работе с эпоксидными смолами нужно тщательно мыть руки не только во время перерывов и по окончании работы, но и сразу же после случайного загрязнения рук смолой.

28-38. Удалять прилипшую к коже смолу следует мягкими бумажными салфетками с последующей обработкой кожи горячей водой с мылом и с применением жесткой щетки. После мытья кожу следует осушить бумажным полотенцем одноразового пользования, а затем смазать мягкой жирной мазью на основе ланолина, вазелина или касторового масла.

28-39. При попадании смолы в глаза надо немедленно промыть их значительным количеством воды, а затем свежеприготовленным физиологическим раствором [1] при помощи ватного тампона. После этого обязательно надо обратиться к врачу.

28-40. Хранить и принимать пищу и питьевую воду, а также курить в рабочем помещении запрещается.

28-41. Лица, у которых работа с эпоксидными смолами вызывает стойкие кожные заболевания, должны быть переведены на другую работу.

28-42. Контроль за обеспечением безопасности при работах с эпоксидными смолами и выполнением всех необходимых требований личной гигиены возлагается на административно-технический персонал.

29. РЕМОНТ КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ, КАБЕЛЕЙ ФИДЕРНЫХ И РАДИОТРАНСЛЯЦИОННЫХ СЕТЕЙ, ПИТАЮЩИХСЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 450 В И НИЖЕ

А. Проверка кабелей перед ремонтом

29-1. Временную установку вентилей и манометров на концах отдельных строительных длин кабеля и проверку их газовым давлением производят при заземленных броне и свинцовой оболочке в месте выполнения работ.

29-2. Прокол свинцовой оболочки кабеля перед впайкой ниппеля производится в диэлектрических перчатках с обязательным заземлением прокалывающего устройства.

29-3. Если потребуется сделать перерыв между измерением проложенных в траншеях строительных длин кабеля и монтажом кабельных муфт, заземления с концов кабеля могут быть сняты, но сами концы должны быть засыпаны слоем земли не менее 20 см для предупреждения случайного прикосновения к оголенной оболочке кабеля.

Б. Подготовка рабочего места к ремонту и монтажу муфт

29-4. Откопку котлована производят с особой осторожностью, а начиная с глубины 0,4 м — только при помощи лопат, не приме-

[1] Физиологический раствор — водный однопроцентный раствор поваренной соли.

няя никаких других инструментов во избежание повреждения кабеля и несчастных случаев от поражения электрическим током.

29-5. Вблизи откопанных кабелей и муфт необходимо вывешивать плакаты, предупреждающие об опасности поражения электрическим током.

29-6. Дно котлованов выстилают деревянными щитками, пропитанными олифой, поверх которых укладывают изолирующие резиновые коврики. Стенку котлована около рабочего места спайщика закрывают деревянным щитом с диэлектрическим ковриком. Если в котловане есть вода, щиты с диэлектрическими ковриками должны быть уложены на настил из сухих досок.

29-7. В котловане должно быть оборудовано заземление. Для этого в дно котлована забивают стальные стержни или отрезки труб диаметром 20—25 мм и длиной 0,75 м. Расстояние стержней или труб друг от друга равняется примерно удвоенной длине стержня или трубы. Количество забиваемых стержней должно быть таково, чтобы общее сопротивление заземления не превышало 20 Ом. Стрежни или трубы соединяют между собой многожильным медным проводом сечением не менее 4 мм^2.

29-8. К двум смежным заземлениям подключают заземляющие провода с наконечниками, которые затем присоединяют к заземляющим хомутам. Заземляющие провода должны быть многожильными, медными, иметь сечение не менее 4 мм^2.

30. РАБОТЫ НА КАБЕЛЯХ, ПО КОТОРЫМ ПОДАЕТСЯ ДИСТАНЦИОННОЕ ПИТАНИЕ К АППАРАТУРЕ НЕОБСЛУЖИВАЕМЫХ УСИЛИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ, И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ

А. Работы на кабелях со снятием и без снятия дистанционного питания

30-1. Дистанционное питание постоянным и переменным током снимается при следующих работах:

а) монтаже и демонтаже кабеля (вскрытие кабеля, монтаж и демонтаж муфт, оконечных устройств);

б) выносках и углублениях кабеля и муфт;

в) ремонте поврежденной канализации;

г) измерениях кабеля.

30-2. Дистанционное питание можно не снимать в тех случаях, когда производится:

а) шурфование с целью уточнения трассы кабеля и мест расположения муфт;

б) шурфование для измерения потенциалов;

в) чистка колодцев телефонной канализации;

г) работа в колодцах или котлованах с кабелями, проложенными рядом с теми кабелями, по которым подается дистанционное питание.

30-3. При работах на кабеле, расположенном рядом с кабелями, по которым не прекращается подача дистанционного питания, необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы не повредить этот кабель и не попасть под напряжение. При двухкабельной системе можно снимать питание с одного кабеля, на котором будут произ-

водиться работы. Кабель, находящийся под напряжением, должен быть в котлованах присыпан землей, а в колодцах на него необходимо повесить плакат «Высокое напряжение — опасно для жизни».

Все рабочие должны быть предупреждены о том, что второй кабель находится под напряжением.

Б. Порядок снятия дистанционного питания

30-4. Дистанционное питание снимается по телефонограмме оперативного дежурного СДТУ, которая дается на имя оперативного дежурного ОУП или начальника ОУП. В ней указываются: вид снимаемого дистанционного питания (в том числе питание для телеуправления и сигнализации), время начала работ, участок работы и точное место повреждения, наименование кабеля, характер работы, вид служебной связи с местом работ, фамилия и квалификационная группа ответственного руководителя (производителя) работ.

30-5. Дистанционное питание снимается на питающем УП ответственным оперативным дежурным или начальником ОУП. В случае аварии на кабеле питание снимается немедленно.

30-6. Одновременно с дистанционным питанием с кабеля снимается питание телеуправления и сигнализации. На платы телеуправления и сигнализации вывешивается плакат «Не включать — работа на линии».

30-7. Все распоряжения, время включения и отключения напряжения дистанционного питания должны быть записаны в оперативном журнале питающего усилительного пункта.

30-8. На ключах и кнопках, при помощи которых снимается напряжение дистанционного питания, должны быть повешены плакаты «Не включать — работа на линии».

30-9. Включать напряжение и снимать плакат может только лицо, повесившее плакат (или его заменяющее) после получения сообщения об окончании работ на линии.

30-10. На ОУП для обеспечения надежного снятия напряжения дистанционного питания при помощи ключей и кнопок необходимо в цепи передачи дистанционного питания сделать дополнительные разрывы снятием соответствующих дужек, предохранителей или других частей в зависимости от конструкции аппаратуры.

30-11. Отключать напряжение дистанционного питания на ОУП с коаксиальных пар нужно в двух местах на щите переменного тока. Для обеспечения видимого разрыва цепи в шкафу дистанционного питания снимаются и переключаются в горизонтальное положение высоковольтные дужки соответствующих коаксиальных пар; при этом закорачиваются и заземляются центральная жила и трубка кабеля.

30-12. Снимать и переставлять высоковольтные дужки необходимо в диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах или стоя на диэлектрическом коврике.

30-13. Напряжение дистанционного питания с симметричных сигнальных пар коаксиального кабеля необходимо выключать на плате боксов при помощи переключений специальных колодок в положение «отключено».

30-14. Отсутствие напряжения на токоведущих частях проверяют при помощи переносного вольтметра или индикатора напряжения с неоновой лампочкой. Проверять наличие напряжения, касаясь рука-

ми токоведущих частей, или пользоваться в качестве индикатора напряжения телефоном (наушниками) запрещается.

30-15. После снятия напряжения дистанционного питания кабель на ОУП должен быть разряжен на землю. Эта работа производится в диэлектрических перчатках.

30-16. При двухкабельной системе обслуживающий персонал УП должен особо тщательно следить за тем, чтобы дистанционное питание снималось с нужного кабеля.

30-17. После получения разрешения на производство работ и уведомления о снятии напряжения ответственный руководитель работ выезжает на НУП, ограничивающие участок подлежащего ремонту кабеля, проверяет отсутствие напряжения на кабеле и разряжает его.

30-18. Для обеспечения безопасности работ на кабеле в НУП необходимо сделать дополнительные разрывы в цепях приема дистанционного питания.

Для осуществления видимого разрыва в цепях дистанционного питания симметричного кабеля должны быть сняты двухпарные вилки с боксов.

Видимый разрыв в цепях дистанционного питания на коаксиальных парах осуществляется снятием соответствующих высоковольтных дужек, находящихся между платой фильтров и блоком автотрансформаторов, а на симметричных парах — снятием дужек на боксах, расположенных на вспомогательной стойке. При этом высоковольтные дужки коаксиальных пар принимают горизонтальное положение, вследствие чего центральная жила и трубка соединяются вместе и заземляются.

30-19. Только лично проверив в НУП отсутствие напряжения на кабеле и выполнив мероприятия, указанные в п. **30-18**, ответственный руководитель работ дает распоряжение приступить к работе на кабеле.

Никто из бригады не должен начинать работу, пока не получит от ответственного руководителя работ точного сообщения о том, что напряжение снято.

30-20. Дистанционное питание включается после окончания работ на кабеле по телефонограмме, передаваемой на ОУП ответственным руководителем работ.

Дежурный ОУП перед включением дистанционного питания должен сообщить об этом оперативному дежурному СДТУ и получить от него разрешение на включение дистанционного питания.

В. Ремонтно-профилактические работы

30-21. Перед началом работ ответственный руководитель работ должен передать оперативному дежурному СДТУ телефонограмму с просьбой о снятии дистанционного питания.

30-22. Порядок снятия дистанционного питания изложен в разд. 30,Б.

30-23. Разрезать и вскрывать кабель, вскрывать чугунные и свинцовые муфты можно только в присутствии ответственного руководителя работ. Посторонние лица не должны находиться у котлована.

30-24. Разрезание и вскрытие кабеля, вскрытие чугунных и свинцовых муфт рабочий должен производить в диэлектрических галошах,

диэлектрических перчатках и защитных очках. После вскрытия кабеля необходимо проверить при помощи индикатора или вольтметра, снято ли напряжение со всех жил кабеля, и только после этого можно работать без диэлектрических перчаток, галош и очков.

30-25. При разрезании кабеля ножовка должна быть заземлена гибким неизолированным проводом сечением 6—10 мм² на металлический штырь, вбитый в землю на глубину 0,5 м.

30-26. Дистанционное питание разрешается включать после установки и заливки чугунной муфты, т. е. перед засыпкой котлована.

Г. Ремонт оборудования и испытание аппаратуры необслуживаемых усилительных пунктов (НУП)

30-27. Все работы в НУП должны производиться не менее чем двумя лицами, из которых одно назначается производителем работ, ответственным за соблюдение правил техники безопасности. Он должен иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже IV, а второй рабочий — не ниже III. Лицам, не имеющим непосредственного отношения к работам на магистрали, запрещается находиться в помещении НУП во время подачи в линию напряжения дистанционного питания.

30-28. Работы в камере НУП, в которой отсутствует вентиляция, должны производиться при открытой крышке горловины камеры.

30-29. Помещение камеры НУП, не имеющее постоянной вентиляции, перед началом и во время работы следует проветривать при помощи ручного вентилятора. Конец шланга вентилятора должен находиться на высоте 20—30 см от пола камеры.

При работе НУП, оборудованных вентиляцией, вентиляционные каналы должны быть открыты.

30-30. Для работы в НУП (подземных и надземных) необходимо пользоваться электроинструментами напряжением 36 В. В исключительных случаях допускается применение электроинструментов на 110—220 В с обязательным использованием диэлектрических перчаток и устройством надежного заземления (зануления) корпусов электроинструментов; при этом необходимо стоять на диэлектрическом резиновом коврике.

30-31. В НУП питание электроинструментов осуществляется либо от сети местных источников тока, расположенных поблизости, либо от собственной передвижной электростанции, либо дистанционно по жилам кабеля от источников тока смежного УП.

30-32. Напряжение свыше 36 В должно подаваться в НУП к электроинструментам при помощи кабеля либо шлангового многожильного провода.

30-33. Для подсоединения приборов и инструментов к питающему источнику могут быть использованы переносные розетки.

30-34. Для понижения напряжения электросети с 110—220 до 36 В должны применяться только трансформаторы. Применение с этой целью автотрансформаторов или добавочных сопротивлений запрещается.

30-35. Лица, не имеющие непосредственного отношения к проводимым работам, могут быть допущены в помещение НУП во время испытания аппаратуры дистанционного питания только с разрешения ответственного руководителя работ и должны находиться под наблюдением старшего в бригаде.

30-36. Перед испытанием аппаратуры дистанционного питания между всеми НУП и ОУП, питающими эти НУП, должна быть обеспечена служебная телефонная связь.

30-37. До начала испытаний и измерений, связанных с включением в линию напряжения дистанционного питания, все участвующие в них работники должны быть ознакомлены со своими обязанностями и порядком проведения работ.

30-38. При электрических измерениях междугородного кабеля после выключения напряжения дистанционного питания измеряемые жилы должны быть разряжены с обеих сторон усилительного участка — сначала на ОУП, а затем на НУП. Эта работа производится в диэлектрических перчатках и защитных очках.

30-39. Отсутствие электрического заряда на жилах кабеля проверяют индикатором напряжения или вольтметром, включаемым поочередно между линейным гнездом бокса и «землей».

30-40. Запрещается без ведома ответственного руководителя работ или его заместителя вносить какие-либо изменения в схемы аппаратуры и в установленный настоящими Правилами порядок работы с аппаратурой и кабелем в отношении мер безопасности.

30-41. При всех переключениях с помощью вилок и штепселя следует браться только за изолированную часть штепселя или вилки.

30-42. Напряжение дистанционного питания подается в линию после того, как со всех НУП, на которых проводятся испытания, будут получены подтверждения о готовности к проведению испытания.

30-43. Ответственный руководитель работ разрешает снимать с аппаратуры отдельные платы только после снятия напряжения дистанционного питания.

30-44. Производить ремонт аппаратуры, находящейся под напряжением, запрещается.

30-45. В исключительных случаях работы на усилительном оборудовании НУП, питающемся дистанционно напряжением 450 В и ниже, разрешается производить без снятия напряжения при выполнении технических мероприятий, указанных в п. 4-18—4-24.

Д. Аварийно-восстановительные работы

30-46. При повреждении кабеля (обрыв, короткое замыкание, понижение изоляции и т. п.) оперативный дежурный питающего УП обязан поставить об этом в известность начальника ОУП и оперативного дежурного службы СДТУ.

30-47. Начальник УП или оперативный дежурный должны снять дистанционное питание и сообщить об этом вышестоящему оперативному дежурному СДТУ. Порядок отключения и включения дистанционного питания изложен в разд. 30, Б.

30-48. Бригады кабельного участка или ремонтно-выездные бригады могут производить работы по распоряжению начальника УП, переданному по телефону.

30-49. По окончании работ в колодцах, закрытии наряда и выводе людей с места работы ответственный руководитель работ передает телефонограмму на УП о возможности включения дистанционного питания.

31. ИЗМЕРЕНИЯ КАБЕЛЯ

А. Измерения переносными приборами

31-1. Измерения переносными приборами на линии должны производиться не менее чем двумя лицами, одно из которых должно иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже IV, а другое не ниже III.

31-2. Присоединять и отсоединять переносные приборы, требующие разрыва электрических цепей, находящихся под напряжением, можно после снятия напряжения с этих цепей.

31-3. Присоединение и отсоединение вольтметров, переносных трансформаторов напряжения и других приборов, не требующих разрыва первичной электрической цепи, разрешается производить под напряжением с помощью проводов с высокой изоляцией (типа «магнето») и специальных наконечников с изолированными рукоятками.

31-4. При работах с трансформаторами напряжения сначала следует собрать всю схему по низшему напряжению, а затем подключить трансформатор со стороны высшего напряжения.

31-5. Провода для присоединения переносных приборов и измерительных трансформаторов должны быть одножильными и многопроволочными с изоляцией, соответствующей напряжению измеряемой цепи. При измерениях проводники должны сначала присоединяться к прибору, а затем к испытываемому объекту.

31-6. При измерении или чтении показаний приборов должно быть исключено опасное приближение к частям, находящимся под напряжением.

31-7. Электрические измерения кабельных линий связи, подверженных опасному влиянию линий электропередачи или электрифицированных железных дорог переменного тока, необходимо производить в диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах или стоя на диэлектрическом коврике.

31-8. Во время грозы производить электрические измерения кабеля запрещается.

31-9. Измерение на кабелях, по которым передается дистанционное питание, должно производиться в соответствии с правилами безопасности, изложенными в разд. 30.

Б. Испытание электрической прочности изоляции кабелей связи

31-10. Испытание электрической прочности изоляции кабеля должно производиться не менее чем двумя лицами, одно из которых должно следить за выполнением очередности операций и правил техники безопасности при проведении измерений. У дальнего конца кабеля, проложенного в земле, должен находиться третий участник измерений. Лица, допускаемые к проведению измерений, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV.

31-11. Аппаратура, применяемая для измерений, должна иметь изолированные корпуса. Если приборы выполнены в металлических корпусах, их необходимо заземлить.

31-12. Используемая в измерениях аппаратура должна располагаться на столе или деревянной подставке.

31-13. Электрическая прочность изоляции схем измерительных приборов должна быть рассчитана на рабочее напряжение не менее 3,5 кВ.

31-14. Измерительный участок кабеля должен быть строго ограничен. Появление высокого напряжения на других участках кабеля должно быть исключено. С этой целью все соединения между измеряемым кабелем и другими кабелями снимают.

31-15. Лица, находящиеся во время измерений при испытаниях электрической прочности изоляции кабелей связи на разных концах кабеля, проложенного в земле, должны иметь телефонную связь, обеспечивающую безопасность измерений.

31-16. Телефонная связь при двухкабельных симметричных магистралях должна осуществляться по кабелю, свободному от измерений высоким напряжением.

31-17. На однокабельной коаксиальной магистрали телефонная связь осуществляется по парам симметричных четверок, не используемых в измерениях высоким напряжением.

31-18. Телефонные разговоры между работниками измерительной бригады, находящимися на ближнем и дальнем концах участка проложенного кабеля, должны производиться при отсутствии высокого напряжения на кабеле и только по получении вызова от старшего по проведению измерений.

31-19. На однокабельной магистрали симметричного кабеля для телефонной связи используются одна пара испытываемого кабеля и телефонные аппараты с фоническим вызовом типа УНФ.

Жилы, выделенные для телефонной связи, при испытаниях электрической прочности изоляции кабеля также следует подвергать испытаниям.

31-20. Телефонный аппарат на дальнем конце кабеля должен быть включен до проведения измерений через разделительные конденсаторы (емкостью 0,1 мкФ и рабочим напряжением 5—6 кВ), включенные в каждую жилу выделенной для телефонной связи пары. Телефонный аппарат и конденсаторы необходимо располагать вне котлована или колодца на деревянной подставке, покрытой диэлектрическим ковриком. Телефонная связь между работниками измерительной бригады должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в п. 31-18. Дотрагиваться до телефонного аппарата и соединительных проводов при измерениях высоким напряжением запрещается.

31-21. Телефонный аппарат старшего по проведению измерений на ближнем конце измеряемого кабеля на время измерений высоким напряжением должен отключаться и включаться лишь после окончания измерений и снятия зарядов с кабеля.

31-22. Возможность соприкосновения проводов телефонной связи и высоковольтных проводов должна быть исключена. Для этого провода телефонной связи и высоковольтные провода разносятся.

31-23. Лица, проводящие измерения, должны:

а) работать стоя на изолирующей подставке в виде деревянного настила с диэлектрическим ковриком или в диэлектрических ботах на деревянной подставке;

б) пользоваться диэлектрическими перчатками и инструментом с изолирующими ручками.

31-24. При электрических измерениях кабеля, проложенного в земле, аппаратура и персонал, проводящий измерения, должны на-

ходиться вне котлована (колодца). При этом концы кабеля или соединительных проводов выводятся наружу.

31-25. Проведение измерений без защиты от атмосферных осадков запрещается.

31-26. Перед подключением испытательной установки высокого напряжения к кабелю старший по проведению измерений, находящийся у ближнего к измерительной аппаратуре конца кабеля, должен сообщить по телефону рабочему на дальнем конце, что на кабель подается высокое напряжение, а также запретить на время проведения измерений всякие прикосновения к кабелю и оконечным устройствам (боксам, оконечным муфтам и пр.) во избежание поражения током.

31-27. Перед измерениями на кабельной площадке место измерений, барабан с кабелем и концы кабеля должны быть ограждены веревкой (канатом), подвешенной на кольях, или деревянными барьерами. На ограждении и у разделанных концов кабеля вывешиваются плакаты «Стой, высокое напряжение!».

Перед измерениями на кабеле, заведенном в усилительные пункты, места измерений, вводные стойки и боксы на этих усилительных пунктах должны быть ограждены и вывешены плакаты, предупреждающие об опасности поражения током.

31-28. Производить какие-либо переключения на боксах и концах разделанного кабеля во время измерений запрещается.

31-29. По прекращении каждого измерения необходимо нажатием разрядных кнопок на панелях приборов снять напряжение питания, разрядить конденсаторы и жилы кабеля, используемые в измерении. Снятие напряжения и зарядов контролируют перемещением стрелки киловольтметра до нулевой отметки шкалы. Затем проводят контрольную проверку отсутствия зарядов путем закорачивания жил при помощи специального заземляющего устройства (штанги).

Заземляющее устройство должно быть соединено с оболочкой и броней кабеля гибким многожильным проводом. Отсутствие разрядных искр при закорачивании указывает на отсутствие зарядов.

31-30. После окончания всех измерений и снятия напряжения питания измерительной схемы и зарядов ограждения и предупреждающие плакаты должны быть убраны.

Снимать плакаты с боксов измеряемого симметричного кабеля следует после того, как не будет обнаружено зарядов и на жилах кабеля, не использовавшихся непосредственно в измерениях. Снимаются заряды кратковременным соединением с «землей» жил средних точек линейных трансформаторов.

31-31. Об окончании измерений и снятии высокого напряжения и зарядов старший по проведению измерений должен сообщить по телефону рабочим, находящимся на дальнем конце кабеля.

32. ЗАЩИТА КАБЕЛЕЙ ОТ КОРРОЗИИ

32-1. Подключать кабели связи к защитным устройствам, а защитные устройства — к источнику блуждающих токов необходимо в диэлектрических перчатках.

32-2. Ремонт дренажной установки разрешается производить после отключения ее со стороны контактной сети и со стороны кабеля и заземления дренажного кабеля со стороны контактной сети электрифицированной железной дороги или трамвая.

32-3. На катодных установках разрешается работать без отключения напряжения, обязательно в диэлектрических перчатках.

32-4. Наружный ящик катодной установки должен быть обязательно заземлен («занулен»).

33. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ ОБОЛОЧЕК КАБЕЛЕЙ ГТС С ПОМОЩЬЮ ГАЗОВ ФРЕОНА-12 И ФРЕОНА-22

33-1. Прежде чем начать с помощью фреона определение места повреждения оболочки кабеля, необходимо проверить, нет ли в колодцах взрывоопасного и углекислого газов Запрещается работать с галоидным течеискателем при наличии взрывоопасных газов в колодце.

33-2. При концентрации фреона свыше 0,2 по шкале галоидного течеискателя ГТИ БГТИ запрещается проводить работы с огнем (пользоваться паяльной, керосиновой лампой и т. д.), а также курить, так как при температуре выше 400—500°С фреон разлагается с образованием фтористого и хлористого водорода и следов фосгена.

33-3. Для снижения концентрации фреона необходимо вентилировать колодцы и коробки.

33-4. Баллоны с фреоном следует хранить в специальном помещении, запирающемся на замок, не допуская попадания на них прямых солнечных лучей.

33-5. Помещение, где хранится фреон, необходимо систематически проветривать через оконные форточки.

33-6. Баллоны с фреоном следует перевозить только на рессорном транспорте.

33-7. При перевозке баллоны укладывают на специальные подставки вентилями в одном направлении. Вентиль баллона должен быть закрыт колпаком.

33-8. При работе течеискателя типа ГТИ запрещается производить переключение аккумуляторных батарей, имеющих общие точки с преобразователем течеискателя.

33-9. Корпус прибора ГТИ, питающегося от переменного тока, должен иметь защитное заземление.

33-10. При переливании фреона необходимо пользоваться рукавицами для предупреждения обмораживания рук.

ЧАСТЬ ВОСЬМАЯ

РАДИОРЕЛЕЙНЫЕ ЛИНИИ (РРЛ)

34. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОРЕЛЕЙНЫХ СТАНЦИЙ И АНТЕННЫХ УСТРОЙСТВ

34-1. Если плотность потока мощности находится на предельно допустимом уровне, то в местах возможного пребывания людей необходимо вывешивать плакаты с указанием допустимого времени нахождения на этих опасных участках.

34-2. При настройке, испытании и эксплуатации аппаратуры СВЧ необходимо измерять интенсивность облучения. Измерения дол-

жны проводиться не реже двух раз в год при включении всех излучающих устройств, работающих в режиме полной мощности.

34-3. Разрешается обслуживание аппаратуры радиорелейных станций одному лицу с квалификационной группой по технике безопасности не ниже III без права выполнения ремонтных работ.

34-4. Если при очередном измерении будет обнаружено, что интенсивность облучения рабочего места превышает норму, то необходимо принять срочные меры по усилению экранировки тракта СВЧ.

34-5. Запрещается находиться в помещении, где настраивается и эксплуатируется оборудование СВЧ, лицам, не связанным с его обслуживанием.

34-6. Дверцы стоек сверхвысокой частоты радиорелейных станций должны быть постоянно закрытыми.

34-7. При работе с измерительными приборами персонал должен находиться вне поля излучения от соединительных кабелей.

34-8. При настройке аппаратуры СВЧ, измерениях и работе с измерительной линией необходимо для защиты глаз применять специальные очки с металлизированным покрытием.

34-9. Настраивая и испытывая установки СВЧ, персонал должен выполнять следующие требования.

а) пользоваться средствами защиты от поражения электрическим током и от облучения полями СВЧ;

б) изменять схемы, разбирать и собирать высокочастотный тракт и антенно-фидерные устройства, устранять неисправности только при обесточенной аппаратуре;

в) смотреть в открытый конец волновода или антенну по направлению ее оси при работе в режиме излучения только в крайних случаях, обязательно пользуясь при этом защитными очками.

34-10. Запрещается:

а) определять излучаемую мощность по тепловому эффекту, ощущаемому рукой или другой частью тела;

б) находиться в зоне излучения с плотностью потока мощности выше допустимой;

в) нарушать экранировку источников излучения СВЧ.

34-11. Все работы по ремонту, наладке и измерениям на аппаратуре и оборудовании радиорелейных промежуточных станций, в том числе и по обслуживанию антенно-мачтовых сооружений, производятся по наряду и с разрешения старшего оперативного дежурного главной или опорной радиорелейной станции.

34-12. При работах с энергосиловым оборудованием на промежуточных станциях запрещается запуск автономных источников энергоснабжения. До начала работ следует перевести ключ автоматики на силовом щите из режима «работа» в режим «ремонт» и снять предохранители с оперативных цепей или отключить концы включающей катушки.

34-13. Мачты и башни радиорелейных станций, аппаратура которых расположена на высоте в кабинах или этажах, должны быть оборудованы лестницами или лифтами.

34-14. Подниматься в кабины радиорелейных станций, находящихся на высоте, разрешается только дежурному персоналу и работникам ремонтно-восстановительных бригад, лабораторий, наладочных организаций и лицам административного персонала, в обя-

занности которых входит контроль за работой РРЛ. Эти работники должны иметь допуск к работам на высоте.

34-15. Порядок подъема персонала на участок мачты, расположенной выше кабины, на каждой станции должен быть точно определен специальной инструкцией. Список лиц, имеющих право подниматься на мачту выше кабины, утвержденный главным инженером предприятия, в ведении которого находятся станции, должен иметься на каждой станции. Подниматься выше кабины для проведения работ разрешается только с предохранительным поясом.

34-16. Работы по монтажу, настройке и профилактике антенно-фидерных систем на башнях и мачтах должны производить не менее двух человек, один (производитель работ) с квалификационной группой по технике безопасности не ниже IV, а другой — не ниже III. Эти лица должны быть допущены к работе на высоте.

34-17. При необходимости подняться по стволу мачты для работы на антенных площадках и для замены ламп электрического сигнального освещения мачт перед подъемом должны быть выполнены следующие мероприятия:

а) отключен рубильник (автомат) сети сигнального освещения;

б) на отключенном рубильнике должны быть вывешены предупредительные плакаты «Не включать — работают люди»;

в) монтерская сумка для инструмента должна быть исправна и застегнута на все пряжки.

34-18. Если у передатчика только одна антенна и работы на ней или фидере антенны ведутся при отключенном передатчике, то оперативный персонал перед допуском бригады к работам должен отключить коммутационный аппарат, вывесить на нем предупредительный плакат «Не включать — работают люди» и принять технические меры, предотвращающие ошибочное включение коммутационного аппарата.

34-19. При любых коммутаторах и любой схеме коммутации перед переключением антенны нужно предварительно отключить анодное напряжение на передатчике. Персонал на антенном поле или внутри антенных павильонов или технических зданий должен переключать фидерные линии в соответствии с местной инструкцией, в которой необходимо учесть существующую в радиоцентре систему коммутации и установленное там оборудование.

ЧАСТЬ ДЕВЯТАЯ

УЗЛЫ СВЯЗИ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ

35. АППАРАТНЫЕ СДТУ

35-1. На подстанциях, не имеющих закрытых помещений, высокочастотная аппаратура устанавливается в специальных шкафах (КРУН) или в помещениях обслуживающего персонала подстанции (жилых домах), расположенных вне территории подстанции. При этом должна быть обеспечена защита соединительных высокочастотных кабелей и аппаратуры связи от повреждений и обслуживающего персонала от поражения током при коротких замыканиях в сети высокого напряжения.

35-2. В помещениях, где находится аппаратура ВЧ связи и телемеханики, устанавливать и хранить кислотные и щелочные аккумуляторы запрещается.

35-3. Перед вводными и вводно-испытательными стойками кабельных и воздушных линий связи, стойками дистанционного питания напряжением более 250 В, стойками автоматических регуляторов напряжения, токораспределительными стойками должны находиться диэлектрические резиновые коврики или изолирующие подставки.

35-4. В цепях питания необходимо применять дужки с изоляционным покрытием той части, за которую берутся руками, или двухпарные вилки в изолирующем корпусе. Штифты кабельных боксов, находящиеся под напряжением дистанционного питания, должны быть заключены в изоляционные трубки. Гнезда боксов закрывают защитными изолирующими крышками.

35-5. На чехлах оборудования, к которому подводится напряжение дистанционного питания, должны быть нанесены красные стрелки, предупреждающие о наличии опасного напряжения.

35-6. Пайку проводов под коммутаторами близко к полу и в других неудобных местах следует производить только в защитных очках.

35-7. При чистке оборудования не разрешается пользоваться кистями с обнаженной металлической оправой, а также шлангами пылесосов с металлическими наконечниками.

35-8. Промывка контактов (контактных полей) искателей и реле спиртом разрешается только после полного отключения приборов от источников питания.

35-9. При попадании на линию, заходящую в кросс постороннего напряжения (110—220 В и больше), необходимо немедленно эту линию отключить («поставить на изоляцию»).

35-10. Производить какие-либо работы с устройствами, в которые включена попавшая под напряжение линия, без специальных инструментов и приспособлений (инструмент с изолированными ручками, диэлектрические перчатки) не разрешается.

35-11. Заменять разрядники или перегоревшие предохранители на защитных полосах кросса, бокса или других вводных устройствах разрешается только после предварительной проверки отсутствия постороннего напряжения.

35-12. Запрещается производить измерения воздушных линий с кросса, стойки или вводных щитков во время грозы или при ее приближении.

35-13. При проведении профилактических работ и текущего ремонта в аппаратных необходимо обесточить устройства, т. е. работать с полным снятием напряжения.

35-14. Если на оборудовании напряжением до 500 В снять напряжение невозможно, то в виде исключения разрешается проводить работы, не снимая напряжения, с соблюдением всех мер безопасности, изложенных в разд. 4.

35-15. Во время грозы, а также при работе на линиях, подверженных опасному влиянию линий электропередачи и электрифицированных железных дорог переменного тока, неисправные линейные защитные устройства заменяют в диэлектрических перчатках (или клещами с изолирующими ручками), в защитных очках и в диэлектрических галошах или стоя на диэлектрическом коврике.

35-16. Дежурный персонал, обнаруживший на проводах связи постороннее напряжение (от линий электропередачи, дистанционного питания и т. п.), обязан сообщить об этом вышестоящему оперативному дежурному СДТУ для устранения повреждения.

35-17. Рабочие места телефонных коммутаторов, передаточных столов и вводно-коммутационной аппаратуры должны быть защищены ограничителями акустических ударов.

35-18. Во время грозы пользование головными гарнитурами запрещается. В этом случае можно применять микротелефонные трубки.

35-19. Смена ламп в аппаратуре разрешается только после отключения напряжения.

35-20. Сетчатые ограждения усилительной аппаратуры должны иметь блокировку безопасности, отключающую напряжение питания при открывании двери ограждения.

35-21. При эксплуатационных проверках устройств ТМ необходимо принимать меры по обеспечению безопасности работ.

Производитель работ подготавливает рабочие места в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций».

На панелях проверяемых устройств вывешиваются плакаты «Работать здесь».

36. ЗАРЯДКА БОКСОВ

36-1. Зарядку боксов (включение в них распределительных кабелей) производят до включения распределительных кабелей в разветвительные муфты; эту работу можно выполнять без диэлектрических перчаток. Соединения распределительного кабеля с магистральным необходимо производить в диэлектрических перчатках.

36-2. Если распределительные кабели соединены с магистральным кабелем, то зарядку боксов производят в диэлектрических перчатках в следующем порядке:

а) с помощью хомута и заземляющего проводника заземляют свинцовую оболочку кабеля и корпус бокса;

б) с конца кабеля снимают свинцовую оболочку и вводят его в бокс;

в) свинцовую оболочку кабеля припаивают к воронке бокса (без диэлектрических перчаток);

г) перед подключением к штифту бокса на жилу надевают изолирующую трубку и снимают изоляцию. У обрезов изоляции на жилу надевают заземляющий зажим;

д) после подключения жилы к штифту заземляющий зажим снимают, а изолирующую трубку сдвигают на оголенный участок жилы.

36-3. Работы по установке и снятию переносных заземлений выполняют в диэлектрических перчатках.

36-4. Около боксов должны быть положены диэлектрические коврики шириной не менее 75 см или изолирующие подставки.

36-5. Все провода от бокса до линейных трансформаторов и сами трансформаторы находятся под опасным напряжением, и работа на них производится в диэлектрических перчатках.

37. ГЕНЕРАТОРНЫЕ СТАНЦИИ

37-1. За щитовыми устройствами и на дверях каркасов при напряжении свыше 250 В должны быть сделаны надписи «Под напряжением — опасно для жизни».

37-2. Предохранители (плавкие) должны иметь предохранительные колпаки из огнестойкого и изолирующего материала, предохраняющие от разбрызгивания металла при коротком замыкании.

37-3. Работать на токоведущих частях оборудования разрешается только после снятия напряжения и заземления их. Работа без снятия напряжения разрешается только в исключительных случаях, и выполняться она должна не менее чем двумя лицами и по наряду.

37-4. При эксплуатационных или ремонтных работах на всех отключенных рубильниках, штурвалах, проводах и других элементах управления, с помощью которых может быть подано напряжение на участок, где производятся работы, должны быть вывешены плакаты «Не включать — работают люди».

Плакаты могут быть сняты только после окончания работы и только лицами, их повесившими, а в их отсутствие — по распоряжению руководителя работ.

37-5. Запрещается чистка коллекторов электромашин под напряжением как с применением бензина, так и без него.

37-6. Соединительные муфты зарядных агрегатов должны быть защищены кожухами.

37-7. Все находящиеся под напряжением и незащищенные части приборов, аппаратов, распределительных щитов и т. п., вблизи которых производятся работы, надежно ограждают от места работы; работающие должны находиться не ближе 0,35 м от токоведущих частей.

37-8. Установки, находящиеся под напряжением, должны быть расположены спереди или сбоку от работающего, но ни в коем случае не сзади него.

37-9. Не разрешается опробование работы рубящих выключателей с приводом, когда сзади панелей, на которых установлены эти приводы, производятся работы по монтажу. На приводе выключателя (рубильника) должен быть вывешен плакат «Не включать — работают люди».

38. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ И ИХ ЗАРЯДНЫХ УСТРОЙСТВ

38-1. Аккумуляторное помещение должно быть всегда заперто. Электромонтерам-аккумуляторщикам и лицам (кроме дежурного персонала), имеющим право на осмотр этих помещений, ключи выдаются на общих основаниях на время работы или осмотра.

38-2. В помещении аккумуляторной батареи запрещается курить, входить в него с огнем, пользоваться электронагревательными приборами и аппаратами, которые могут дать искру (исключение см. в п. 38-12).

38-3. Приточно-вытяжная вентиляция аккумуляторной батареи должна включаться перед началом заряда батареи и отключаться

после удаления всех газов — не менее чем через 1,5 ч после окончания заряда.

38-4. В каждом аккумуляторном помещении должны иметься: костюм из грубой шерсти, резиновый фартук, резиновые перчатки и сапоги, защитные очки, стеклянная или фарфоровая кружка с носиком (или кувшин) емкостью 1,5—2 л для составления электролита и доливки его в сосуды, нейтрализующий раствор соды (5%-ный) для кислотных батарей и борной кислоты или уксусной эссенции (1 часть эссенции на 8 частей воды) — для щелочных батарей.

38-5. На всех сосудах с электролитом, дистиллированной водой, содовым раствором или раствором борной кислоты должны быть сделаны четкие надписи (наименования).

38-6. Кислоту надлежит хранить в стеклянных бутылях в отдельных проветриваемых помещениях. Бутыли с кислотой устанавливают на полу в один ряд. Каждая из них должна быть снабжена биркой с наименованием кислоты. Порожние бутыли из-под кислоты следует хранить в аналогичных условиях.

38-7. Все работы с кислотой и щелочью производятся специально обученными лицами.

38-8. Переносить бутыли необходимо в соответствии с п. 8-3. Разлив кислоты из бутылей следует производить с принудительным наклоном при помощи специальных устройств для закрепления бутылей.

38-9. При составлении раствора рекомендуется медленно, с остановками во избежание интенсивного нагрева раствора вливать кислоту тонкой струей из кружки емкостью 1—2 л в сосуд с дистиллированной водой. При этом следует все время перемешивать раствор.

38-10. Запрещается для составления раствора вливать воду в кислоту. При составлении раствора в стеклянных сосудах нужно соблюдать осторожность, имея в виду, что при нагревании раствора стекло может треснуть.

38-11. При работах с кислотой и щелочью следует надевать кислотостойкий костюм, защитные очки и резиновые перчатки. Брюки костюма надевают поверх голенищ сапог.

Дробление кусков сухой едкой щелочи следует производить с применением специальных совков и мешковины; работающий должен надеть при этом резиновый фартук, резиновые перчатки и защитные очки.

При выполнении указанных работ вблизи должен находиться сосуд с нейтрализующим раствором.

38-12. Пайка пластин в аккумуляторном помещении разрешается при следующих условиях:

а) после окончания заряда должно пройти не менее 2 ч. Батареи, работающие по методу постоянного подзаряда, за 2 ч до начала работ должны быть переведены в режим разряда; до начала работ должна быть включена вентиляция для полного удаления всех газов из помещения;

б) во время пайки должна непрерывно работать вентиляция;

в) место пайки должно быть ограждено от остальной батареи огнестойкими щитами.

38-13. При обслуживании селеновых выпрямителей запрещается снимать кожух и производить работы на токоведущих частях без отключения выпрямителя.

ЧАСТЬ ДЕСЯТАЯ

АППАРАТЫ И СОСУДЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

39. РАБОТА С БАЛЛОНАМИ СО СЖАТЫМИ ГАЗАМИ

39-1. Баллоны для сжатого газа должны иметь клеймо с указанием даты последнего и очередного освидетельствования.

39-2. Баллоны, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться периодическому освидетельствованию через каждые 5 лет.

39-3. Баллоны с газом, устанавливаемые в помещениях, должны находиться от радиаторов отопления на расстоянии не менее 1 м, а от печей и других источников тепла с открытым огнем — не менее 10 м.

39-4. Хранить баллоны с газом можно как в специальных помещениях, так и на открытом воздухе, защитив их от воздействия осадков и солнечных лучей.

39-5. Запрещается хранить в одном помещении баллоны с кислородом и горючими газами.

39-6. Наполненные баллоны следует хранить только в вертикальном положении, закрепив их специальными приспособлениями (хомутиками, барьерами и др.), предохраняющими от падения.

39-7. Для перемещения баллонов необходимо применять специальные носилки или тележки. Переносить баллоны на руках или плечах запрещается.

39-8. Перевозить наполненные газом баллоны можно на рессорном транспорте или на автокарах в горизонтальном положении.

При перевозке необходимо оберегать баллоны от толчков и ударов. В качестве прокладок можно применять деревянные бруски, веревочные или резиновые кольца. Баллоны во время перевозки необходимо укладывать вентилями в одну сторону. Разрешается перевозить баллоны в вертикальном положении, обязательно с прокладками между ними и ограждением от возможного падения.

39-9. Баллоны и редукторы должны быть предохранены от загрязнения, а вентили закрыты предохранительными колпаками.

39-10. Снимать колпак с баллона необходимо с помощью специальных ключей. Запрещается снимать колпаки ударами молотка, зубила и другими инструментами.

39-11. Замерзший вентиль баллона нельзя отогревать пламенем. Для этого необходимо применять чистую горячую воду.

39-12. Все лица, имеющие непосредственное отношение к эксплуатации баллонов, должны быть обучены в соответствии с производственной инструкцией по работе с баллонами.

39-13. Запрещается эксплуатировать и заполнять газом баллоны, у которых:

а) истек срок периодического освидетельствования;

б) нет установленного клейма;

в) неисправны вентили;

г) поврежден корпус (трещины, сильная коррозия, заметное изменение формы);

д) повреждены, косо или слабо насажены башмаки.

39-14. Ремонтировать баллоны следует на заводах-наполнителях или, по разрешению местных органов Госгортехнадзора, в специальных мастерских.

39-15. Наружная поверхность баллонов должна иметь следующие отличительные окраски и надписи:

Газ	Окраска	Текст надписи	Цвет надписи	Цвет полосы
Воздух	Черная	Сжатый воздух	Белый	—
Фреон-11	Алюминиевая	Фреон-11	Черный	Синий
Фреон-12	»	Фреон-12	»	—
Фреон-13	»	Фреон-13	»	Две красные
Фреон-22	»	Фреон-22	»	Две желтые

Окраска и нанесение надписей на вновь изготовленном баллоне производятся заводами-изготовителями, а в дальнейшем — заводами-наполнителями, наполнительными или испытательными станциями.

39-16. Наполнение баллонов сжиженными газами должно соответствовать следующим нормам:

Газ	Вес газа на 1 л емкости баллона, кГ, не более	Емкость баллона, приходящаяся на 1 кГ газа, л, не более	Газ	Вес газа на 1 л емкости баллона, кГ, не более	Емкость баллона, приходящаяся на 1 кГ газа, л не более
Фреон-11	1,2	0,83	Фреон-13	0,6	1,67
Фреон-12	1,1	0,90	Фреон-22	1,0	1,0

39-17. Выпуск газов из баллонов в емкости с меньшим давлением должен производиться через редуктор, предназначенный исключительно для данного газа и окрашенный в соответствующий цвет.

Камера низкого давления редуктора должна быть снабжена манометром и пружинным предохранительным клапаном, отрегулированным на соответствующее разрешенное давление в емкости, в которую перепускается газ.

40. КОМПРЕССОРНО-СИГНАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ (КСУ) ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ КАБЕЛЯ ПОД ПОСТОЯННЫМ ВОЗДУШНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

40-1. Оборудование КСУ следует размещать в смежном с шахтой, но изолированном от нее помещении с отдельным входом из коридора Распределительные стативы допускается размещать в помещении шахты.

40-2. Проходы воздухопроводов через стену из помещения КСУ в кабельную шахту должны быть герметично заделаны.

40-3. В помещении КСУ должна быть устроена принудительная вентиляция.

40-4. Компрессорно-сигнальные установки должны подвергаться техническим освидетельствованиям до пуска в работу, периодически в процессе эксплуатации и после каждого ремонта в соответствии с действующими «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

40-5. Пуск КСУ в работу, а также техническое освидетельствование производятся в соответствии с приказом по предприятию (учреждению) представителем технической администрации, осуществляющим надзор за сосудами.

40-6. Техническое освидетельствование производится в присутствии лица, ответственного за их исправное состояние и безопасное действие. Результаты осмотров должны быть оформлены актами.

40-7. Ресиверы КСУ необходимо подвергать внешнему и внутреннему осмотру не реже одного раза в два года и гидравлическому испытанию с предварительным внутренним осмотром не реже чем через каждые 8 лет.

40-8. Установленные в КСУ манометры должны быть опломбированы. Проверка манометров с их опломбированием производится один раз в год.

40-9. На циферблате манометра на делении шкалы, соответствующем разрешенному рабочему давлению, должна быть нанесена красная черта.

40-10. При размещении КСУ в компрессорном помещении необходимо соблюдать следующие габариты:

а) расстояние между наиболее выступающей частью компрессора и стеной при наличии прохода с другой стороны — не менее 0,3 м;

б) расстояние между лицевой стороной блока осушки (наиболее выступающей его частью) и компрессорной группой, а также лицевой стороной статива распределителей (если он установлен в компрессорной) — не менее 1,2 м;

в) расстояние от боковой стороны блока осушки и статива распределителей до стены — не менее 0,6 м;

г) расстояние от задней стороны блока осушки и статива распределителей до стены — не менее 0,7 м.

Примечание.

В исключительных случаях, когда в одном помещении размещается несколько КСУ, разрешается устанавливать блок осушки непосредственно у стены.

40-11. При размещении нескольких установок в одном помещении каждая установка должна иметь самостоятельное пусковое устройство.

Корпуса всех металлических конструкций КСУ, а также кожуха пусковых устройств, которые могут оказаться под напряжением из-за нарушения изоляции, должны быть заземлены («занулены»).

40-12. У блока осушки и автоматики на полу должен лежать диэлектрический коврик.

40-13. В помещении компрессорной должны иметься диэлектрические перчатки, индикатор напряжения, а также комплект инструмента с изолирующими ручками.

40-14. К обслуживанию КСУ может быть допущен квалифицированный монтер, имеющий III группу по технике безопасности, хорошо знающий устройство КСУ и правила ее эксплуатации.

40-15. Все работы на КСУ, за исключением внешнего осмотра и удаления пыли с оборудования, должны производиться после отключения установки и снятия напряжения.

40-16. Напряжение снимается путем отключения рубильников или пускателей на щитке и одновременно на самой установке.

40-17. На щитке вывешивается плакат «Не включать — работают люди».

Снимать переднюю, заднюю и боковые панели с блока осушки и автоматики и приступать к работам разрешается не ранее чем через 15 мин после снятия напряжения с КСУ.

40-18. Прикасаться к осушительной камере блока осушки и автоматики до ее остывания нельзя, так как во время подогрева температура камеры достигает 200°С.

40-19. При повреждении КСУ должна быть отключена и для устранения повреждения вызвано лицо, имеющее право на ремонт КСУ.

40-20. Пускать компрессоры при снятых ограждениях запрещается.

40-21. Все работы, проводимые на стативах КСУ, размещенных как в компрессорной, так и в шахте, должны быть записаны в оперативный журнал с указанием фамилий лиц, производящих работы.

Приложение 1

ПРИКАЗ
МИНИСТРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР
№ 400

г. Москва 30 мая 1969 г.

О ПРОВЕДЕНИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ НА РАБОТУ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ ТРУДЯЩИХСЯ

В целях упорядочения проведения предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров трудящихся:

I. Утверждаю согласованные с Секретариатом ВЦСПС:

1) список производств и профессий, для работы в которых обязательны предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в целях профилактики профессиональных заболеваний (приложение № 1);

2) список производств и профессий, для работы в которых обязательны предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в целях безопасности труда (приложение № 2);

3) перечень врачей-специалистов, участвующих в проведении предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров, а также необходимых рентгенологических, лабораторных и других исследований (приложения № 3 и 4 [1]);

4) перечень медицинских противопоказаний, препятствующих приему на работу в производства и профессии, в которых трудящиеся подвергаются периодическим медицинским осмотрам (приложения № 5 и 6 [1]);

5) инструкцию по проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров трудящихся (приложение № 7).

II. Приказываю министрам здравоохранения союзных республик:

1) обязать министров здравоохранения автономных республик, заведующих краевыми, областными и городскими отделами здравоохранения обеспечить организацию и качественное проведение предварительных и периодических медицинских осмотров;

2) обязать институты гигиены труда и профзаболеваний и клиники медицинских институтов оказывать практическую помощь лечебным учреждениям в организации и проведении предварительных и периодических медицинских осмотров, а также обеспечивать специальную подготовку врачей, проводящих эти осмотры;

3) организовать проведение указанных осмотров в порядке, предусмотренном инструкцией по проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров трудящихся.

III. Считать утратившими силу:

1) приказ министра здравоохранения СССР от 7 сентября 1957 г. № 136-м;

2) приказ министра здравоохранения СССР от 27 июля 1959 г. № 367;

3) список медицинских противопоказаний для вновь поступающих и старослужащих по обслуживанию подъемных сооружений, утвержденный Министерством здравоохранения СССР 5 августа 1959 г. № 04-14/41;

4) временный перечень медицинских противопоказаний, препятствующих набору лиц, направляемых для работы на остров Шпицберген, утвержденный Министерством здравоохранения СССР 7 апреля 1962 г.;

5) список производств и профессий связи, работники которых подлежат медицинским осмотрам, утвержденный Министерством связи СССР 3 марта 1959 г. и согласованный с Главной медицинской инспекцией Министерства здравоохранения СССР 20 февраля 1959 г.

Б. Петровский

---

[1] Приложения № 3—6 не приводятся.

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

(выписка из приложений № 1, 2 и 7 к приказу министра здравоохранения СССР № 400 от 30 мая 1969 г.)

Производства и профессии	Сроки периодических медицинских осмотров
Выписка из приложения № 1	
1. Свинец и его неорганические соединения	
Получение, переработка и применение	
3. Плавка, литье, прокатка, прессовка свинца и свинецсодержащих сплавов, освинцование изделий, механическая и ручная обработка свинца	1 раз в 6 мес.
5. Резка, пайка и сварка свинца пламенем	1 раз в 12 мес.
6. Пайка и лужение поверхностей с применением свинецсодержащих сплавов	1 раз в 24 мес.
15. Производство свинцовых аккумуляторов: б) ремонт свинцовых аккумуляторов	1 раз в 12 мес.
3. Ртуть и ее соединения	
6. Работа с ртутными выпрямителями и преобразователями электротока	1 раз в 12 мес.
20. Производство и систематическое применение сернистой, соляной, серной, азотной кислот и их ангидридов	1 раз в 24 мес.
34. Эпоксидные смолы, клеи типа 88 и БФ и т. д.	
Получение и применение	1 раз в 24 мес.
36. Галоидопроизводные углеводороды жирного ряда	
3. Производство хлорвинила, полихлорвиниловых и перхлорвиниловых смол, хлористого метилена, бромэтила и бромметила и других галоидопроизводных жирного ряда	1 раз в 12 мес.
4. Применение хлорвинила, полихлорвинила, перхлорвиниловых и хлорвиниловых смол, хлористого метилена, бромэтила и бромметила и других галоидопроизводных жирного ряда	1 раз в 24 мес.

Продолжение

Производства и профессии	Сроки периодических медицинских осмотров
46. Работы, связанные с выделением кварцевой, силикатной, угольной и другой пыли	
26. Электросварочные работы: а) при работе в закрытых пространствах б) при работе в открытых пространствах	 1 раз в 12 мес. 1 раз в 24 мес.
51. Работа с источниками электромагнитных полей радиочастот	
а) в условиях воздействия сверхвысоких частот — СВЧ (миллиметровые, сантиметровые, дециметровые волны), ультравысоких частот — УВЧ (ультракороткие волны) и высоких частот — ВЧ (короткие волны)	1 раз в 12 мес.
б) в условиях воздействия высоких частот—ВЧ (средние и длинные волны)	1 раз в 24 мес.
52. Работа с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений	
Все виды работ с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений	1 раз в 12 мес.
58. Работники связи	
Телеграфисты на аппаратах всех систем, машинистки-копиистки телеграмм, радиотелеграфисты, радиооператоры, телефонистки всех наименований	Подлежат только предварительным медицинским осмотрам

Примечания к приложению 1 приказа министра здравоохранения СССР № 400 от 30 мая 1969 г.

1. Все рабочие, занятые на постоянных ремонтно-монтажных работах в действующих цехах и производствах, связанных с производством и применением токсических веществ, подлежат осмотру в сроки, предусматриваемые для этих веществ.

2. Лица, занятые на работах с применением вновь внедряемых в производство токсических веществ, должны по согласованию с органами государственного санитарного надзора и местными профсоюзными организациями осматриваться не реже одного раза в 12 месяцев, впредь до выработки постоянных сроков освидетельствования этих лиц.

3. Лица, подлежащие периодическим медицинским осмотрам, одновременно с обследованием на выявление профессиональной патологии ежегодно или один раз в два года обследуются на выявление

других заболеваний (рак, туберкулез, болезни сердечно-сосудистой системы и др.). В связи с этим целевым осмотрам они не подвергаются.

4. Лица, работающие в производствах и профессиях, где возможно позднее развитие или прогрессирование профессиональных заболеваний в связи с воздействием бериллия, кварца и других пылей, радиоактивных и канцерогенных веществ, подлежат после прекращения работы с указанными веществами периодическим медицинским осмотрам по месту работы или жительства не реже одного раза в год.

5. Органы государственного санитарного надзора решают вопрос об установлении дополнительного медицинского осмотра лиц, занятых на тех видах производства, на которых периодические медицинские осмотры предусмотрены один раз в 24 месяца, в случаях нарушений санитарно-гигиенических норм на этих производствах.

Производства и профессии	Сроки периодических медицинских осмотров
Выписка из приложения № 2	
2. Работы на высоте и связанные с подъемом на высоту (верхолазные)[1], а также по обслуживанию подъемных сооружений	1 раз в 12 мес.
3. Работы по обслуживанию действующих электротехнических установок (действующие электрические установки сильного тока высокого и низкого напряжения, линии связи, находящиеся в зоне влияния действующих линий электропередач высокого напряжения, и т. д.)	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
12. Полевые, геологоразведочные, топографо-геодезические и др. Работы в отдаленных, малонаселенных, труднодоступных, таежных, пустынных, тундровых, заболоченных и горных районах страны	»

[1] 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 работ и передвижения является предохранительный пояс.

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ НА РАБОТУ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ ТРУДЯЩИХСЯ

(приложение № 7 к приказу министра здравоохранения СССР № 400 от 30 мая 1969 г.)

Целью предварительных медицинских осмотров при поступлении на работу является всестороннее и углубленное обследование состояния здоровья и выдача заключения о возможности использования рабочих и служащих в производствах и профессиях, предусмотренных настоящим Приказом.

Проведение периодических медицинских осмотров обеспечивает динамическое наблюдение за состоянием здоровья работающих в условиях профессиональных вредностей и своевременное выявление начальных признаков профессиональных заболеваний.

Ответственность за обеспечение предварительных и периодических медицинских осмотров определенных контингентов трудящихся возлагается на соответствующие органы здравоохранения и ведомственные медико-санитарные службы.

Организация и проведение предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров трудящихся

1. Предварительные при поступлении на работу́ и периодические медицинские осмотры трудящихся проводятся медико-санитарными частями и поликлиниками при промышленных предприятиях, а при их отсутствии — территориальными лечебно-профилактическими учреждениями, в районе деятельности которых находятся промышленные предприятия.

2. Предварительному медицинскому осмотру подвергаются все вновь поступающие на работу в производства и профессии, указанные в приложениях № 1 и 2. Эти осмотры проводятся врачами-специалистами с целью определения соответствия состояния здоровья осматриваемого характеру предполагаемой работы.

3. Санитарно-эпидемиологическая станция совместно с профсоюзной организацией ежегодно на каждом промышленном предприятии, расположенном в районе ее деятельности, определяет контингенты, подлежащие периодическим медицинским осмотрам, в соответствии с приложениями № 1 и 2. При этом санэпидстанция указывает наименование цехов и профессий, а также количество рабочих отдельных профессий, подлежащих периодическим медицинским осмотрам, и дает характеристику неблагоприятных профессиональных факторов, в связи с чем проводятся эти осмотры.

4. Администрация предприятия на основании полученных от санэпидстанции материалов составляет поименный список рабочих, подлежащих осмотрам, и обеспечивает их направление в лечебно-профилактическое учреждение, проводящее осмотр.

5. Лечебно-профилактическое учреждение на основании полученного от администрации предприятия поименного списка рабочих, подлежащих периодическим медицинским осмотрам, составляет календарный план осмотров. В плане указываются объем работы (коли-

чество врачебных осмотров), сроки осмотров, выделенные специалисты и характер рентгенологических, лабораторных и других видов исследований.

6. Периодические медицинские осмотры могут проводиться также в период нахождения трудящихся в стационаре или в период обращения их за медицинской помощью в поликлинику.

При проведении предварительных и периодических медицинских осмотров надлежит руководствоваться перечнями медицинских противопоказаний, препятствующих приему на работу в производства и профессии, в которых трудящиеся подвергаются предварительным и периодическим медицинским осмотрам.

7. За своевременную и организованную явку работников на периодические медицинские осмотры и обследования несет ответственность администрация предприятия, за качество проведения этих осмотров— лечебно-профилактическое учреждение.

8. Главные врачи лечебно-профилактических учреждений, осуществляющих предварительные и периодические медицинские осмотры, совместно с санитарно-эпидемиологическими станциями обеспечивают мероприятия по подготовке врачей, выделенных для проведения медицинских осмотров, в области раннего выявления профессиональных заболеваний, изучения условий труда и профессиональных вредностей, которые могут неблагоприятно воздействовать на состояние здоровья трудящихся.

9. Основным лицом, проводящим периодические медицинские осмотры, является участковый терапевт (цеховой или территориальный).

10. При недостатке или отсутствии врачей-специалистов в составе лечебно-профилактического учреждения, проводящего осмотр, по указанию соответствующего здравотдела необходимые специалисты выделяются из других учреждений здравоохранения.

11. Врачи, проводящие периодические медицинские осмотры, должны знать условия труда, особенности производства и возможную профессиональную патологию у рабочих соответствующего цеха (предприятия).

12. Врачи, участвующие в осмотрах, при решении вопроса о пригодности к работе руководствуются перечнями медицинских противопоказаний.

13. В сложных случаях, в целях уточнения и выявления связи заболевания с профессией, обследуемые направляются в клиники институтов гигиены труда и профессиональных заболеваний, а также медицинских институтов и в другие лечебные учреждения.

За период обследования в стационарах вышеуказанных лечебных учреждений обследуемому больничный листок не выдается, а сохраняется средняя заработная плата по месту работы.

14. Все лица, подлежащие периодическим медицинским осмотрам, находятся на диспансерном наблюдении у участковых терапевтов (цеховых или территориальных), кроме рабочих, имеющих контакт с тетраэтилсвинцом, ртутью, марганцем и его соединениями, сероуглеродом, а также подвергающихся воздействию общей или местной вибрации. Эти рабочие находятся на диспансерном наблюдении у врачей-невропатологов; рабочие, имеющие контакт с каменноугольными, сланцевыми и эпоксидными смолами, пеком и креозотовым маслом,— у врачей-дерматовенерологов; рабочие, подвергающиеся воздействию мощного производственного шума, — у врачей-отоларингологов.

15. Данные периодических медицинских осмотров фиксируются в медицинской карте амбулаторного больного (учетная форма № 25) в специально отведенном для этого месте. В эту карту подклеиваются и данные предварительного медицинского осмотра.

При каждом периодическом медицинском осмотре в карте фиксируется изменение, происшедшее в профмаршруте обследуемого.

На каждого рабочего, подлежащего диспансерному наблюдению, заполняется контрольная карта (форма № 30), которая хранится у участкового терапевта (цехового или территориального) или соответствующего специалиста, когда он, согласно приказу, является основным врачом, проводящим периодические осмотры.

16. После обследования в отношении каждого осматриваемого врачи, проводящие медицинское освидетельствование, совместно с санитарным врачом по гигиене труда намечают лечебно-оздоровительные мероприятия в следующих направлениях:

а) динамическое наблюдение и необходимое лечение лиц, у которых выявлены нерезко выраженные отклонения со стороны органов и систем, в этиологии которых основную роль играет профессиональный фактор;

б) направление на стационарное и санаторно-курортное лечение, диетическое питание, в дома отдыха и санатории-профилактории (в зависимости от характера выявленных заболеваний);

в) временный перевод на облегченные условия труда, вне контакта с повреждающим производственным фактором, с выдачей трудового больничного листка;

г) перевод на работу в облегченных условиях при наличии последствий после перенесенного профзаболевания или общего заболевания, являющегося противопоказанным для продолжения работы в прежних условиях;

д) направление на ВТЭК для перевода на инвалидность;

е) улучшение санитарно-гигиенических условий с целью ликвидации причин, вызывающих профессиональные заболевания, и оздоровление условий труда данного участка (цеха).

17. Лечебно-профилактические учреждения совместно с санэпидстанцией ежегодно обобщают результаты периодических медицинских осмотров рабочих с указанием следующих данных:

а) количество лиц, подлежащих периодическому медицинскому осмотру;

б) количество осмотренных;

в) количество выявленных лиц с профинтоксикацией или профессиональным заболеванием;

г) количество выявленных лиц с общим заболеванием;

д) количество лиц, переведенных на другую работу;

е) количество лиц, переведенных на инвалидность в связи с профзаболеванием;

ж) количество лиц, подлежащих лечению, в том числе направлено на лечение, закончили лечение;

з) количество рабочих, направленных в санатории, дома отдыха, санаторий-профилактории;

и) санитарно-гигиеническое состояние участка (цеха), рабочие которого были обследованы;

к) перечень проведенных санитарно-гигиенических мероприятий по оздоровлению условий труда и ликвидации причин, вызывающих профессиональные заболевания и интоксикации.

Приложение 2

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ГРУППЫ ПЕРСОНАЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Группа	Выполняемая работа, должность	Стаж работы в электроустановках	Возраст, не менее	Характеристика
I	Неэлектротехнический персонал, прошедший проверку знаний правил техники безопасности по специальности, и электротехнический персонал, не прошедший проверки знаний	Не нормируется	17 лет	Лица, занятые на вспомогательных работах, не имеющие электротехнических знаний и отчетливого представления об опасности электрического тока и мерах безопасности при работах в электроустановках
II	Практиканты институтов, техникумов, технических училищ	Не нормируется	Не нормируется	Лица II группы должны иметь: а) элементарные знания об устройстве и оборудовании электроустановок;
	Персонал, обслуживающий СДТУ, электромонтеры, электрослесари	Не менее 1 мес.	17 лет	
	Уборщики электроустановок напряжением выше 1000 В	Не менее 2 мес.	17 лет	б) отчетливое представление об опасности электрического тока и приближения к токоведущим частям;
	Лица неэлектротехнической специальности (маляры и др.), постоянно работающие в электроустановках и состоящие в штате электроцехов или электротехнических служб	Не менее 2 мес.	17 лет	в) знание правил техники безопасности при осмотрах оборудования и основных мер предосторожности при работах в электроустановках;
	Водители машин и механизмов, состоящие в штате предприятий энергосистем, работающие в электроустановках	Не менее 2 мес.	18 лет	г) знание правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь пострадавшему (приемы искусственного дыхания и т. д.)
	Электросварщики	Не менее 2 мес.	18 лет	
III	Электромонтеры, электрослесари, электросварщики, персонал, обслуживающий СДТУ	Не менее 6 мес. в предыдущей группе. Для лиц, окончивших профтехучилища, — не менее 3 мес.	18 лет	Лица III группы должны иметь: а) элементарные знания из общей электротехники и знакомство с оборудованием и обслуживанием электроустановок;
	Практиканты институтов и техникумов	Не менее 1 мес. в предыдущей группе	Не нормируется	б) отчетливое представление об опасности при работах на электроустановках;
	Начинающие работать инженеры и техники	Не нормируется	18 лет	в) знание общих правил техники безопасности и, в частности, правил допуска к работам на электроустановках; г) знание правил техники безопасности по тем видам работ, которые входят в обязанность данного лица; д) умение вести надзор за работающими; е) знание правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь пострадавшему (приемы искусственного дыхания и т. д.)

Продолжение

Группа	Выполняемая работа, должность	Стаж работы в электроустановках	Возраст, не менее	Характеристика
IV	Электромонтеры, электрослесари, персонал, обслуживающий СДТУ	Не менее 1 года в предыдущей группе. Для лиц, окончивших профтехучилища, — не менее 6 мес. в предыдущей группе	18 лет	Лица IV группы должны иметь: а) знание электротехники в объеме техминимума; б) полное представление об опасностях при работах на электроустановках; в) знание полностью настоящих Правил и «Правил пользования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках», за исключением методов испытания;
	Начинающие работать инженеры и техники	Не менее 3 мес. в предыдущей группе	18 лет	г) знание схем и оборудования обслуживаемого участка; д) умение организовать на месте безопасное проведение работ и вести надзор за работающими; е) знание правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь пострадавшему (приемы искусственного дыхания и т. д.)
V	Электромонтеры, электрослесари, персонал, обслуживающий СДТУ	Не менее 5 лет общего стажа, в том числе в предыдущей группе не менее 2 лет	Не нормируется	Лица V группы должны иметь: а) знание схем и оборудования обслуживаемого участка.
		Для лиц, окончивших ПТУ, не менее 3 лет общего стажа, в том числе в предыдущей группе не менее 1 года	Не нормируется	б) знание полностью настоящих Правил и «Правил пользования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках»; в) ясное представление о том, чем вызвано требование того или иного пункта настоящих Правил;
	Мастера, техники, инженеры (практики)	Не менее 3 лет общего стажа, в том числе в предыдущей группе не менее 1 года	Не нормируется	г) умение организовать безопасное проведение работ и вести надзор за ними; д) знание правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь пострадавшему (приемы искусственного дыхания и т. д.);
	Мастера, техники, инженеры (с законченным средним или высшим техническим образованием)	Не менее 1 года общего стажа, в том числе в предыдущей группе не менее 6 мес.	19 лет	е) умение обучить персонал других групп правилам техники безопасности и оказания первой помощи

Примечание.
Для работающих в установках напряжением выше 1000 В учитывается стаж работы только в этих установках.

Приложение 3

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 оказать помощь пострадавшему.

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 прекращения сердцебиения 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.

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

---

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

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, 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.
4. Остальные позиции для сумок первой помощи комплектуются в количествах 50% от указанных в аптечке.

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.).

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.

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).

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 или обеспечивающие безопасность падения пострадавшего.

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.



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

Напряжение до 1 000 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).

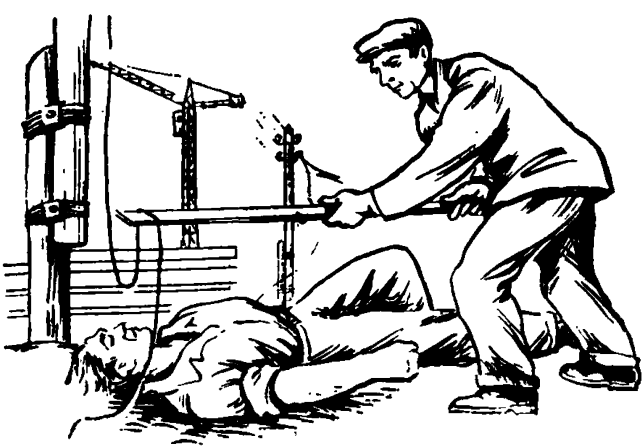


Рис. 2. Освобождение пострадавшего от тока в установках до 1000 В отбрасыванием провода доской.

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).



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

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).

Если электрический ток проходит в землю через пострадавшего и он 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 изолированны-

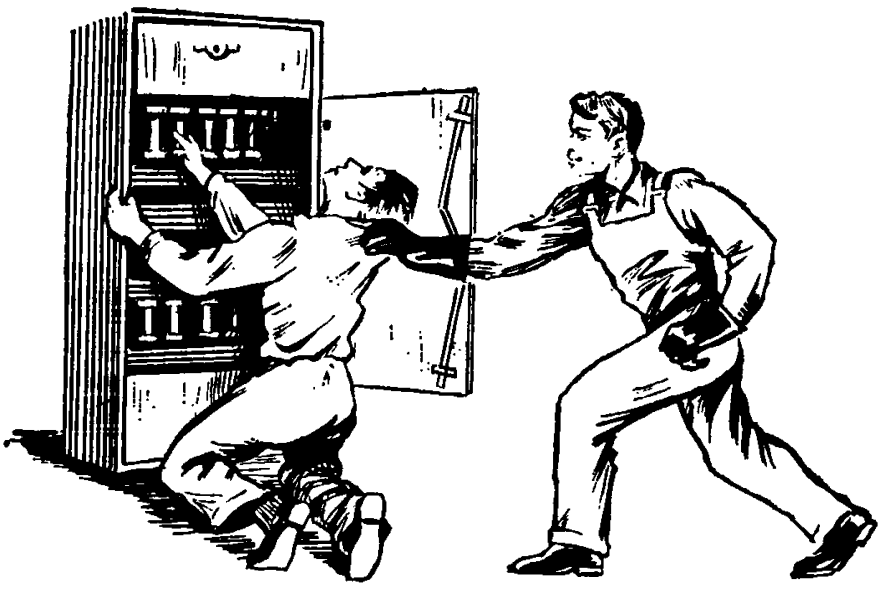


Рис. 4. Отделение пострадавшего от токоведущей части, находящейся под напряжением до 1000 В.

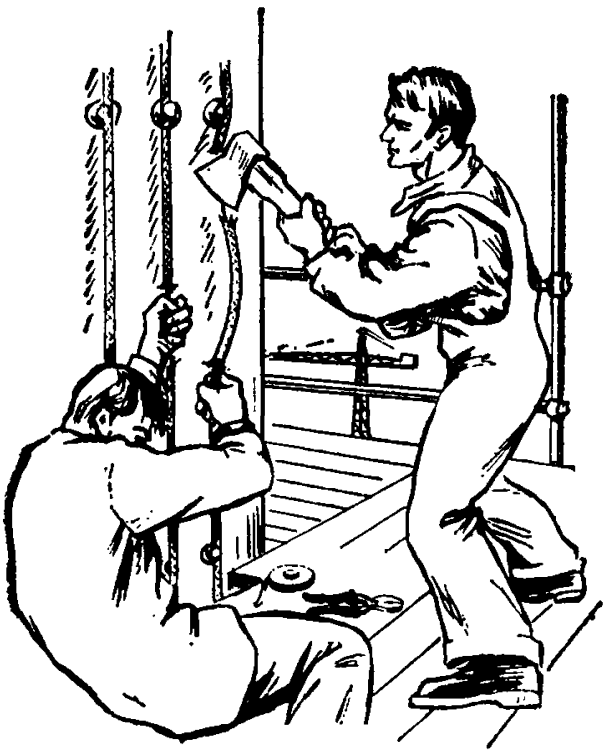


Рис. 5. Освобождение пострадавшего от тока в установках до 1000 В перерубанием проводов.

ми 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.

Напряжение выше 1 000 В

Для освобождения пострадавшего от токоведущих частей, находящихся под напряжением выше 1000 В, следует надеть диэлектри-



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

ческие 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.

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 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 в минуту) непосредственно в люльке, на мачте или опоре (рис. 7 и 8). При этом необходимо

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

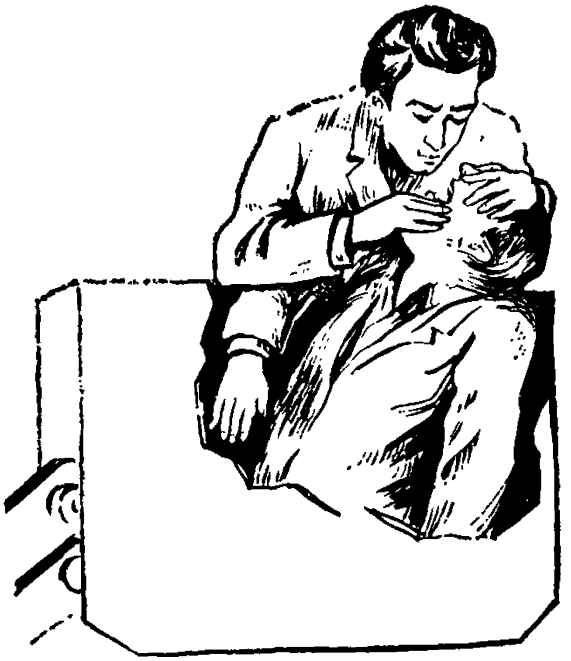


Рис. 7. Проведение искусственного дыхания на рабочем месте в положении пострадавшего сидя.



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

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. д.

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 органов дыхания.

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).

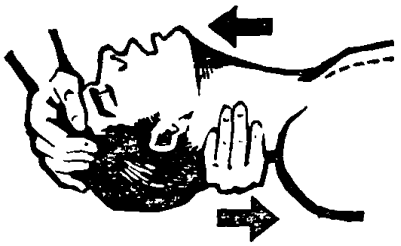


Рис. 9. Положение головы пострадавшего при проведении искусственного дыхания.



Рис. 10. Очищение рта и глотки.

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.



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

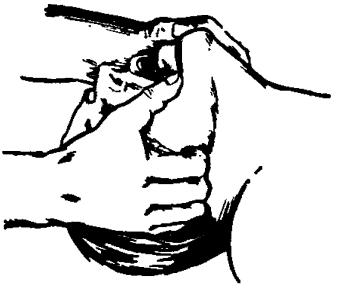


Рис. 12. Выдвижение нижней челюсти двумя руками.

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 рекомендуется повернуть голову и плечи в сторону, чтобы очистить рот и глотку.

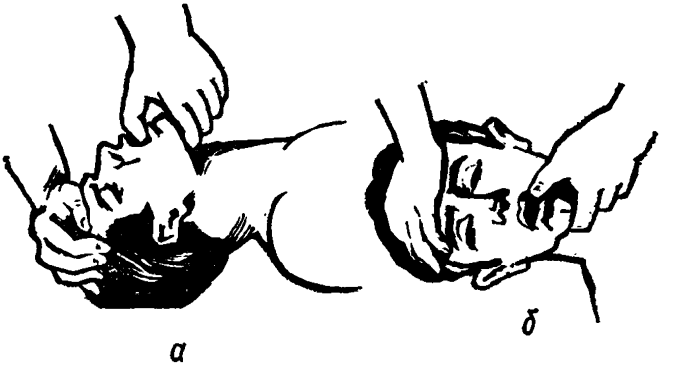


Рис. 13. Выдвижение нижней челюсти одной рукой:
а — вид сбоку; *б* — вид сверху.

Если после вдувания воздуха грудная клетка не расправляется, необходимо выдвинуть нижнюю челюсть пострадавшего вперед. Для этого 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 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 дыхательные пути 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.

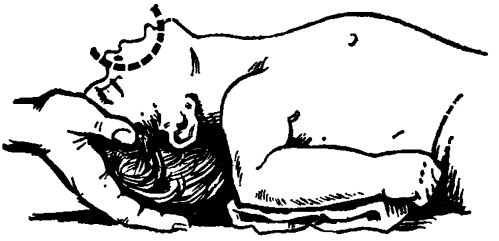


Рис. 15. Проведение искусственного дыхания ребенку.

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.

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 сле-

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

дует 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.

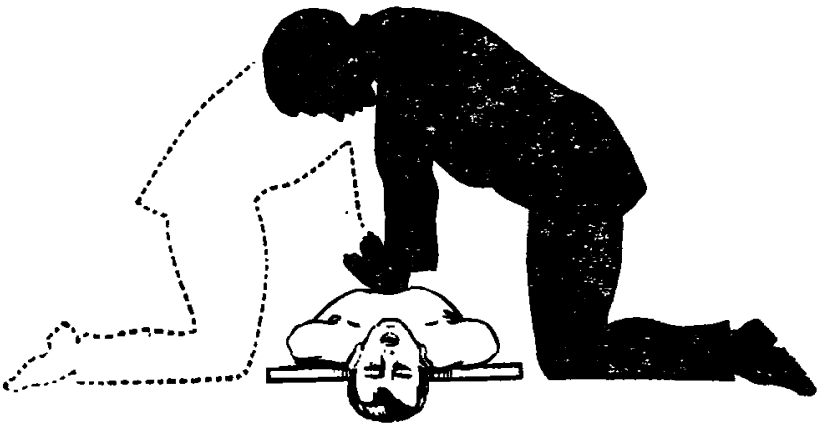


Рис. 18. Положение оказывающего помощь при проведении наружного массажа сердца.

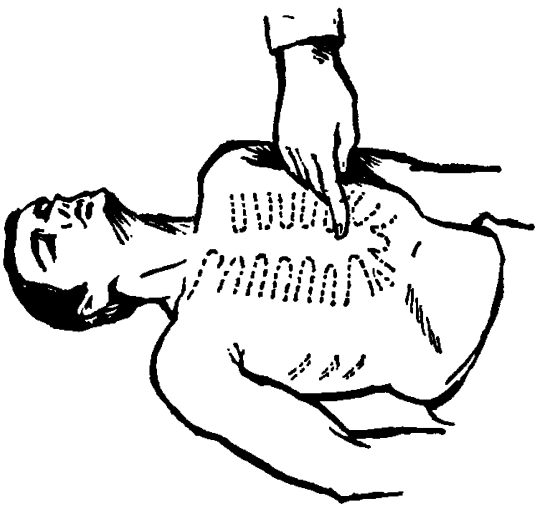


Рис. 17. Место расположения рук при проведении наружного массажа сердца.

Надавливание следует производить быстрым толчком, 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 груд-

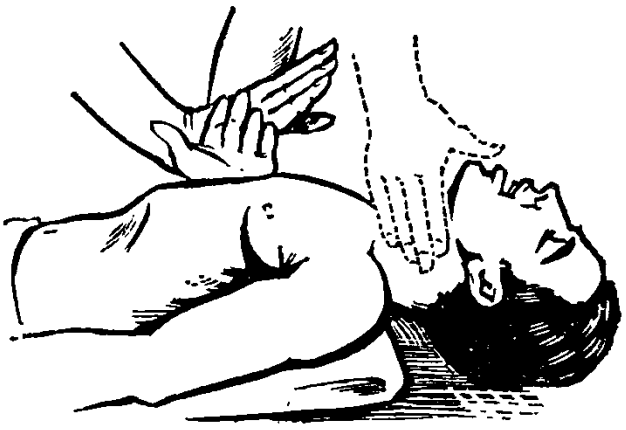


Рис. 18. Правильное положение рук при проведении наружного массажа сердца и определение пульса на сонной артерии (пунктиром).

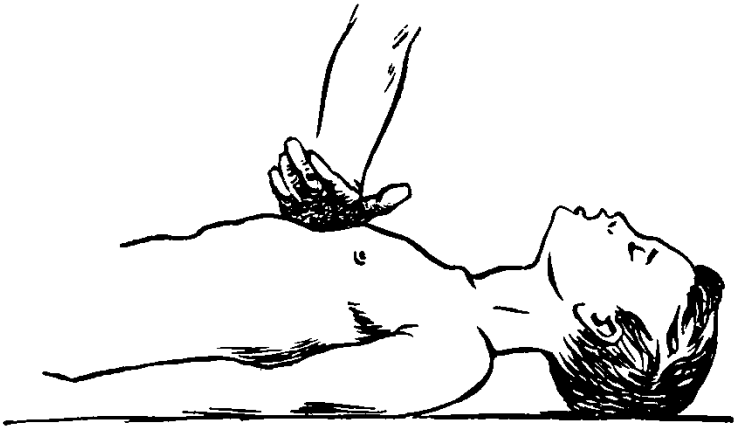


Рис. 19. Проведение наружного массажа сердца детям до 12 лет.

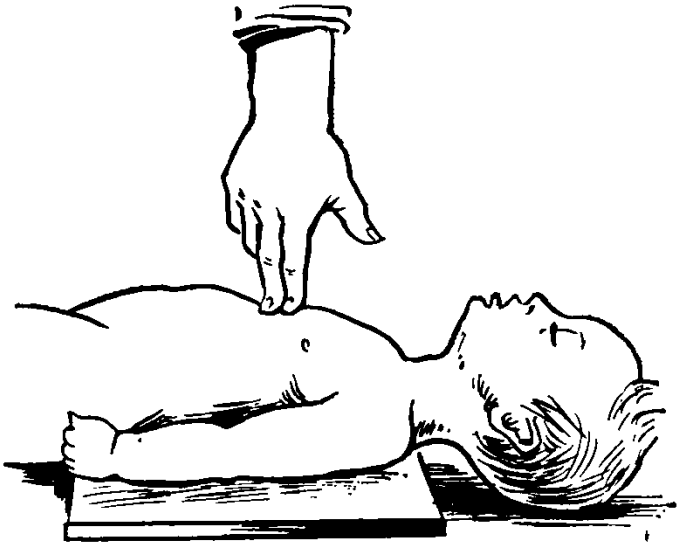


Рис. 20. Проведение наружного массажа сердца грудным детям.

ной 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.

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).

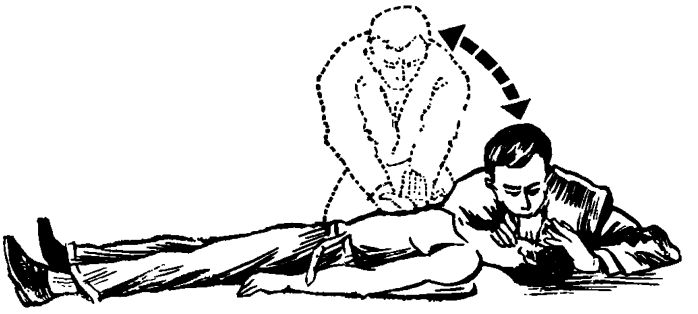


Рис. 21. Проведение искусственного дыхания и наружного массажа сердца одним лицом.



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

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.

При наличии помощника один из оказывающих помощь должен проводить искусственное дыхание, а второй — наружный массаж сердца (рис. 22). Соотношение искусственного дыхания и массажа сердца должно составлять 1 : 5, т. е. после одного глубокого вдувания производится пять надавливаний на грудную клетку. Если соблюдение такого 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.) служит 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 и 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 первой 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 не-

обходимо 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.



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.

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

— на сосудах 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;

— в подмышечной впадине и на плече (вблизи плечевого сустава) — прижатием подключичной артерии к кости и 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 бедра — прижатием бедренной артерии к костям таза;

— на стопе — прижатием артерии, проходящей по тыльной стороне стопы.

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,

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 растягивающуюся ткань, резиновую трубку, подтяжки и т. п. Перед

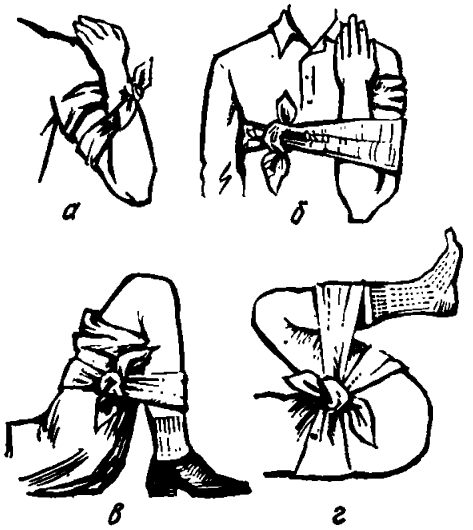


Рис. 24. Сгибание конечности в суставах для остановки кровотечения: *а* **— из предплечья;** *б* **— из плеча;** *в* **— из голени;** *г* **— из бедра.**

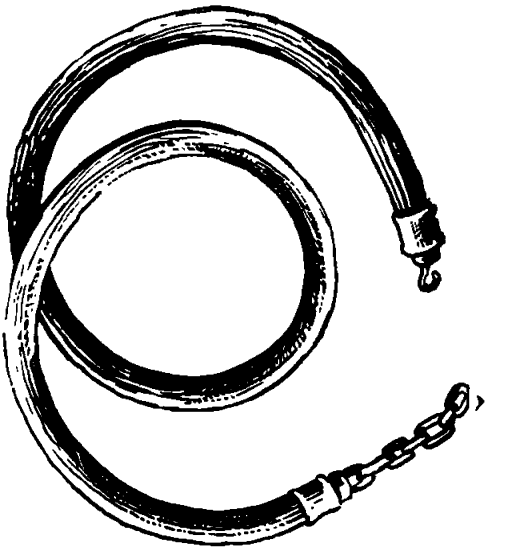


Рис. 25. Резиновый жгут для остановки кровотечения.

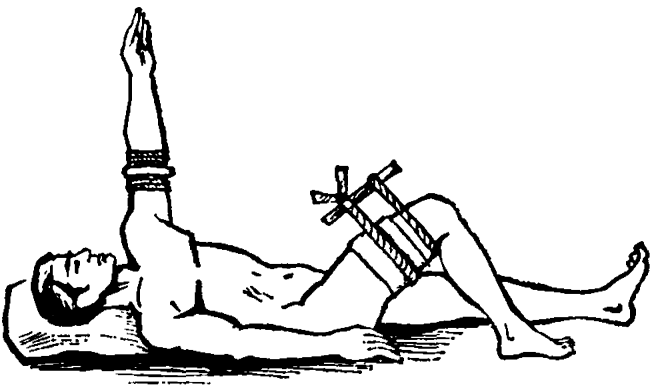


Рис. 26. Наложение жгута (на плече) и закрутки (на бедре).

наложением жгута конечность пострадавшего (рука или нога) должна быть поднята.

Если у оказывающего помощь нет помощников, 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 быть обернуто чем-либо мягким, например несколькими слоями бинта или куском материи, чтобы не прищемить кожу. Можно накладывать жгут поверх рукава или брюк.

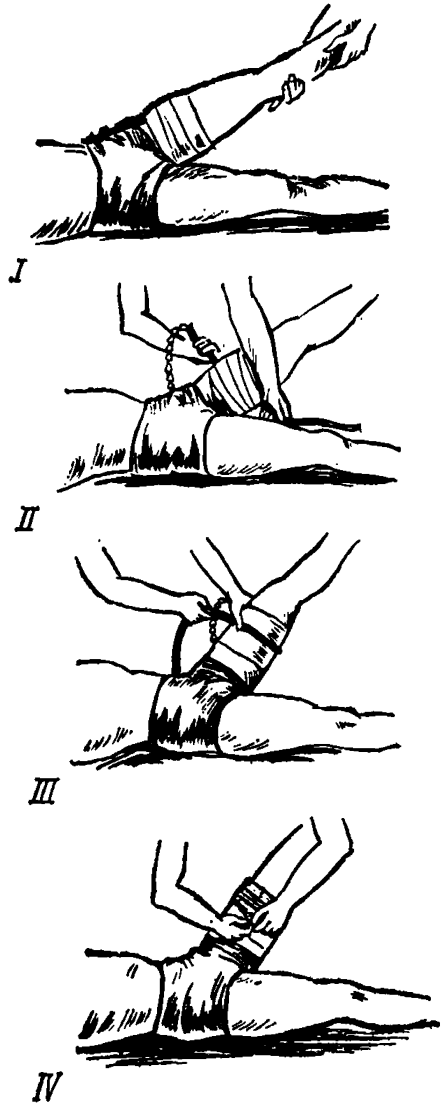


Рис. 27. Этапы наложения резинового жгута.

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).

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.

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.

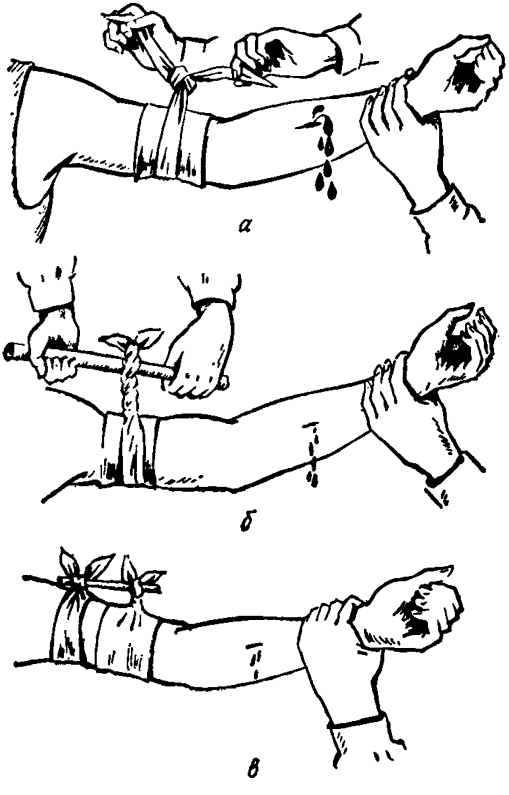


Рис. 28. Остановка кровотечения закруткой: *а* — завязывание узла; *б* — закручивание с помощью палочки; *в* — закрепление палочки.

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 закру-

чивают 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, смоченный 3%-ным раствором перекиси водорода, сжать пальцами нос.

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 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 раствором 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 ее смыть водой, а потом осторожно разрезать и снять с пострадавшего мокрую одежду.

При попадании на тело серной кислоты или щелочи в виде твердого вещества необходимо их 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, как и при термических.

При ожоге кожи кислотой делаются примочки (повязки) раствором питьевой соды (одна чайная ложка 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 соды 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 прихода врача 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 на слизистую оболочку.

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 ее.

---

[1] Далее в тексте говорится только о шине.

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).

Доврачебная 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 следует повернуть его голову набок.



Рис. 29. Наложение повязки при переломе и вывихе ключицы.

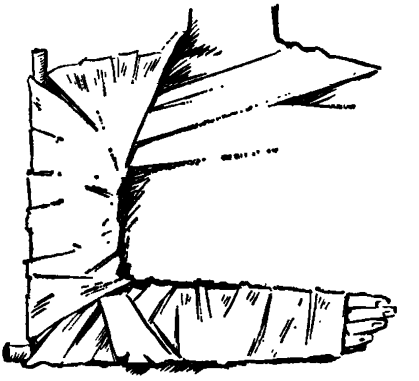


Рис. 30. Наложение шины при переломе плеча.

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, подсунуть под его спину широкую доску, дверь, снятую с петель, или перевернуть пострадавшего на живот 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 положение «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, 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. Бинтуют 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.



Рис. 31. Наложение шины при переломе предплечья.



Рис. 32. Подвешивание руки косыночной повязкой.

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 отсутствии 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 плотный 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 (сверток из одежды).

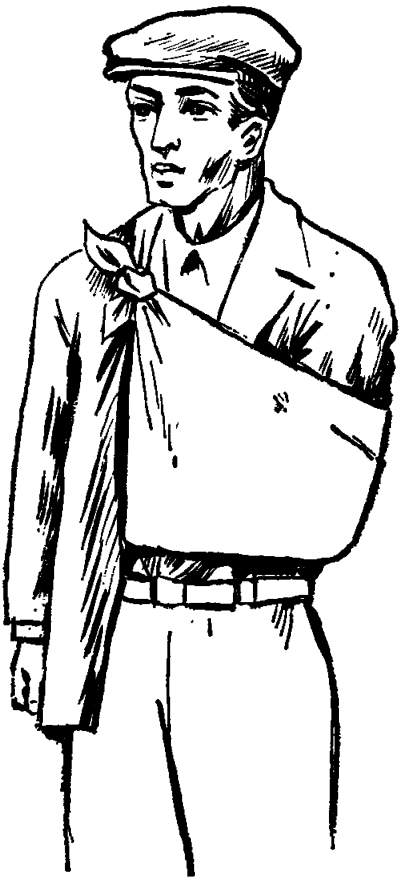


Рис. 33. Подвешивание руки на поле пиджака.

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.

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.

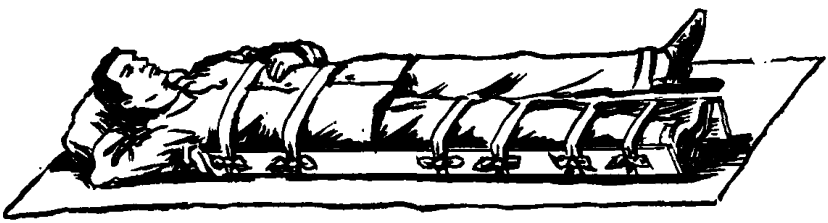


Рис. 34. Наложение шины при переломе бедра.

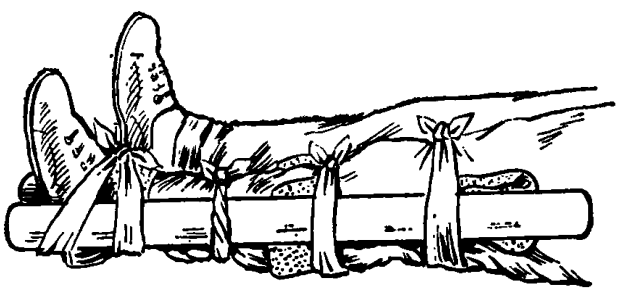


Рис. 35. Наложение шины при переломе голени.

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. Первая помощь заключается в тугом бинтовании, покое поврежденного участка, прикладывании «холода». Поврежденная нога должна быть приподнята, поврежденная рука — подвешена на косынке.

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 сле-

дует 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.

Если дыхание прекратилось или очень слабое, 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, общая 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.

12. 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 резкая жгучая боль, кожа краснеет, отекает.

Доврачебная помощь при укусах заключается в следующем. Пострадавшего необходимо уложить, чтобы замедлить распространение яда. Укушенной руке или ноге необходимо создать покой, прибинтовав 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 направить 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.

13. ПЕРЕНОСКА И ПЕРЕВОЗКА ПОСТРАДАВШЕГО

При несчастном случае необходимо не только немедленно оказать пострадавшему первую помощь, но и 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 или ягодицы, чтобы пальцы показались с другой стороны пострадавшего. Надо стараться не переносить пострадавшего к носилкам, а, не вставая с колен, слегка приподнять его с земли, чтобы кто-либо подсунул 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 на 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 сена, травы. Везти пострадавшего следует осторожно, избегая тряски.

Приложение 4

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

(выдержки из ПУЭ)

1. По степени опасности поражения людей электрическим током помещения, где расположены устройства СДТУ, разделяются на три категории:

а) **1-я категория.** Помещения с повышенной опасностью, в которых имеется одно из условий, создающих повышенную опасность:

— сырость (относительная влажность длительно превышает 75%) или токопроводящая пыль;

— токопроводящие полы (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т. п.);

— высокая температура (длительно превышающая +30°С);

— возможность одновременного прикосновения человека к металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам и т. п., соединенным с землей и с металлическим корпусом электрооборудования;

б) **2-я категория.** Особо опасные помещения, в которых имеется одно из условий, создающих особую опасность:

— особая сырость (относительная влажность воздуха близка к

100% — потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой);

— химически активная среда (в которой постоянно или долгое время пары или отложения разрушающе действуют на изоляцию и токоведущие части оборудования);

— одновременное наличие двух или более условий повышенной опасности (п. «а»);

в) **3-я категория.** Помещения без повышенной опасности, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную опасность и особую опасность (п. «а» и «б»). Главные инженеры (технические руководители) предприятий, в которых расположены устройства СДТУ, обязаны определить степень опасности всех производственных помещений по указанным категориям и оформить это приказом по предприятию.

Приложение 5

Форма наряда

Предприятие_____ Район (участок)_____

НАРЯД №_____

Производителю работ, наблюдающему_____
(ненужное зачеркнуть)

_____
(фамилия, инициалы, группа, разряд)

с членами бригады в количестве_____ чел._____

_____
(фамилия, инициалы, группа, разряд)

_____

с применением грузоподъемных машин_____
(указать, какие)

_____

Поручается выполнить следующие работы _____
(указывается наименование установки или отдельного участка;

_____
при работах на линиях указываются наименование линии и номера опор,

_____
между которыми предстоит работать)

_____

_____

_____

Условия производства работы

(с частичным или полным снятием напряжения; без снятия напряжения

вблизи или на токоведущих частях, находящихся под напряжением,

с наложением заземления или без наложения заземления;

с временным снятием заземления, где и для чего)

Особые условия

Начало работы_____ ч _____ мин _____дня_____мес. 197___г.

Окончание работы _____ ч _____ мин _____ дня _____ мес. 197__ г.

Для подготовки рабочих мест допускающему_____
(фамилия, инициалы, группа)

поручается отключить и наложить заземление

Наименование электроустановки	Указать, что должно быть отключено и где должны быть наложены заземления

Наряд выдал_____
(должность, фамилия, инициалы и подпись лица,

выдавшего наряд)

_____ч_____ дня_____мес._____197___г.

Допустить к работе разрешил _____
(должность, фамилия, инициалы и подпись

_____
дежурного оперативной службы или лица, выдавшего наряд)

_____

_____

Наряд получил _____
(подпись допускающего, производителя работ, ненужное

_____
зачеркнуть)

Необходимые меры безопасности выполнены _____

При допуске остались под напряжением _____
(указываются токоведущие

_____
части ремонтируемого присоединения, ближайшие к рабочим местам,

_____
и части других присоединений, расположенные в пределах рабочих мест)

_____

Допускающий _____
(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, группа, 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)

В приложении 6 приводится форма «Журнала учета работ» по нарядам и по распоряжениям».

«Журнал учета работы по нарядам и по распоряжениям» вводится в цехах электростанций и в сетях. В нем регистрируются только первичный допуск к работе и полное окончание ее.

Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью. Срок хранения использованного журнала 6 месяцев. В журнал вносятся сведения о работе по нарядам и по распоряжениям, за исключением работ, выполняемых самим оперативным персоналом или под его наблюдением.

На подстанциях, обслуживаемых оперативно-выездными бригадами и с дежурством на дому, ведения специального журнала учета работ по нарядам и по распоряжениям не требуется и регистрация их, а также запись о допуске к работам оформляются в оперативном журнале подстанции.

Приложение 6

ФОРМА ЖУРНАЛА УЧЕТА РАБОТЫ ПО НАРЯДАМ И ПО РАСПОРЯЖЕНИЯМ

Номер наряда	Номер распоряжения	Место и наименование работы	Производитель работ или наблюдающий (фамилия, инициалы, при работах по распоряжениям также группа)	Члены бригады, работающей по распоряжению (фамилия, инициалы, группа)	Лицо, отдавшее распоряжение (фамилия, инициалы, должность)	К работе допустил (дата, время и подпись допускающего)	Работа закончена (дата, время и подпись лица, имеющего право допуска)

Приложение 7

ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ СДТУ КОМАНДИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ

Командированный персонал эксплуатирующих, ремонтных, наладочных и строительно-монтажных организаций, прошедший проверку знаний соответствующих правил техники безопасности, должен иметь об этом удостоверения установленной формы, полученные на своем или на том предприятии, куда он командируется. В этом случае он приравнивается согласно требованиям, предъявляемым настоящими Правилами, к персоналу предприятия, на которое он командирован.

Командированным лицам V группы руководство предприятия, куда они командированы, после проведения инструктажа распоряжением по предприятию может предоставить право выписки нарядов на выполнение работы в электроустановках, где длительно производятся строительные и электромонтажные работы.

Ответственный руководитель и производитель работ из числа командированных работников при первом посещении предприятия должны пройти дополнительное местное инструктирование относительно электрических схем устройств СДТУ и особенностей правил техники безопасности. Проведение инструктажа фиксируется в журнале инструктажа. Повторный инструктаж производится при всех изменениях схем.

Командирующее предприятие сообщает в письменной форме о лицах, которые могут быть назначены ответственными руководителями и производителями работ, а также о лицах, которые уполномочены на выдачу нарядов.

Предприятие, в электроустановках которого производятся работы командированным персоналом, несет ответственность за выполнение им всех необходимых мер безопасности. Предприятие, которое командирует персонал, несет ответственность за соответствие его квалификации присвоенной ему квалификационной группе и за выполнение командированным персоналом настоящих Правил.

Приложение 8

РАБОТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ НА ВЫСОТЕ И ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ВЕРХОЛАЗАМИ

1. При работах, производимых выше поверхности грунта, перекрытий, рабочих настилов, а также требующих подъема на оборудование, строительные конструкции, части зданий и сооружений, должны быть приняты меры по предотвращению падения работающих с высоты и приближения их к находящимся под напряжением токоведущим частям.

2. Работы на высоте более 5 м от поверхности грунта, перекрытий, рабочих настилов, под которыми они производятся с временных монтажных приспособлений или непосредственно с элементов конструкции, оборудования, машин и механизмов, относятся к разряду работ, выполняемых верхолазами.

Лица, допускаемые к таким работам, должны отвечать медицинским требованиям, установленным для рабочих, занятых на этих ра-

ботах (см. приложение 1). Разрешение на выполнение подобных работ должно быть записано в их удостоверении о проверке знаний в таблице «Свидетельство на право производства специальных работ».

Средствами, предохраняющими от падения с высоты, являются предохранительный пояс и страховочные канаты.

3. Леса должны быть сооружены по проектам в соответствии со СНиП III-А. 11-70, гл. 8.

При работе с лесов, подмостей и т. п., имеющих ограждения, пользоваться предохранительным поясом не обязательно.

4. При работе на конструкциях с частичным снятием напряжения наблюдать за членами бригады производитель работ может с земли. Квалификационная группа лиц, работающих на высоте, должна быть не ниже III.

5. Работа в открытых распределительных устройствах на отключенных проводах (шинах), пересекаемых другими проводами (шинами), находящимися под напряжением, при которой может произойти падение или опускание провода, разрешается без отключения и заземления находящихся под напряжением проводов, если эти провода находятся выше проводов, на которых производится работа.

6. При необходимости работы на проводах, находящихся выше оставшихся под напряжением, могут быть допущены с разрешения главного инженера предприятия с разработкой в каждом отдельном случае необходимых мер безопасности.

7. При замене проводов на пересечениях должны быть приняты меры, исключающие подхлестывание нижних проводов к находящимся под напряжением верхним проводам либо приближение к ним на опасное расстояние.

Одним из возможных мероприятий при замене проводов под проводами, находящимися под напряжением, является перекидывание веревки с обеих сторон пересекаемой линии через натягиваемый провод до его подъема; концы веревок заводят за якорь или другой устойчивый предмет и при подъеме провода медленно опускают.

8. При работах выше уровня находящихся под напряжением проводов, выполняемых с траверсы конструкций, должны быть приняты меры по предотвращению падения применяемых ремонтных приспособлений и инструмента (привязка их). Предохранительные пояса должны иметь стропы из кожаного ремня, хлопчатобумажной веревки, капронового шнура и т. п.

9. Работы без снятия напряжения вблизи токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны производиться в соответствии с требованиями разд. 4 настоящих Правил.

Минимальные расстояния от работающих лиц и применяемых ими инструментов и ремонтных приспособлений до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее указанных в п. 3-5.

Работающий на конструкции должен располагаться так, чтобы не терять из поля зрения ближайших к нему проводов, находящихся под напряжением.

При работе на металлической стойке с ее наружной стороны работающий должен располагаться ниже или выше уровня провода во избежание случайного приближения к нему на расстояние меньше допустимого.

Лица, наблюдающие за работающими, могут находиться на земле.

Подъем внутри металлической стойки до верха конструкции может производиться независимо от расстояний между проводами и стойкой.

10. Окрашивать металлические конструкции разрешается кистями с ручками не длиннее 30 см. Во избежание попадания краски на провод и изоляторы необходимо медленно вынимать кисть из ведра, слегка отжимать ее и производить окраску размеренными, спокойными движениями.

11. При работах на портальных конструкциях и на оборудовании запрещается подбрасывать детали или приспособления работающим наверху.

Детали и приспособления должны подаваться при помощи веревки или бесконечного каната. Второй конец веревки или каната должен находиться в руках у стоящего внизу работника, который удерживает поднимаемые предметы от раскачивания и от приближения их, а также веревки или каната к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ПРИНЯТЫХ В НАСТОЯЩИХ ПРАВИЛАХ

РТУ — радиотрансляционный узел
МТС — междугородные телефонные станции
ГТС — городские телефонные станции
ОУП — обслуживаемый усилительный пункт
НУП — необслуживаемый усилительный пункт
ДП — дистанционное писание
ВВЛС — высоковольтные воздушные линии связи
СОМ — система сигнального освещения мачт
РРЛ — радиорелейные линии
ВКС — вводно-кабельная стойка
ВКЛС — высоковольтные кабельные линии связи
БМ — бокс междугородный
АКОУ — автоматическая контрольно-осушительная установка
САРН — стойки автоматических регуляторов напряжения
СТКР — токораспределительные стойки
СДТУ — средства диспетчерского и технологического управления
БГТИ — галоидные течеискатели
СВЧ — сверхвысокая частота
КРУН — комплектное распределительное устройство наружной установки
ВЛ — воздушные линии
КСУ — компрессорно-сигнальные установки

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть первая

Общие положения 3
1. Область и порядок применения Правил 3
2. Требования к персоналу 4

Часть вторая

Общие правила техники безопасности 6
3. Категории работ на электрооборудовании СДТУ 6
4. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ 7
5. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ 12
6. Работы по ликвидации неисправностей каналов связи 22

Часть третья

Погрузочно-разгрузочные работы и транспортирование тяжестей 23
7. Механизированная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей 23
8. Ручная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей . 25

Часть четвертая

Земляные работы 25
9. Общие требования 25
10. Горизонтальное бурение и продавливание грунта . . 27
11. Рытье ям для установки опор 28

Часть пятая

Воздушные линии связи 28
12. Общие положения 28
13. Обходы и осмотры воздушных линий 29
14. Расчистка трассы 30
15. Работы на опорах 30
16. Работы на кабельных опорах 32
17. Правила безопасности при работе с телескопических автовышек 33
18. Сварка проводов 35
19. Демонтаж линий и снятие проводов 35
20. Работы с проводами линий связи при пересечении их с проводами контактных сетей электрифицированных

железных дорог, трамваев, троллейбусов и с линиями электропередачи 36
21. Работы на опорах при совместном подвешивании на них проводов нескольких линий на вводах в дома . . 38
22. Работы на стоечных линиях 38
23. Работы на линиях связи, подверженных опасным влияниям высоковольтных линий электропередачи, а также электрифицированных железных дорог переменного тока 40

Часть шестая

Высокочастотные каналы связи по линиям электропередачи и грозозащитным тросам 42
24. Обслуживание и производство работ 42
25. Временная высокочастотная связь со специализированными бригадами 43

Часть седьмая

Кабельные линии связи 44
26. Работы в подземных смотровых устройствах и кабельных шахтах 44
27. Прокладка кабелей 48
28. Спайка и сварка кабелей 52
29. Ремонт кабелей связи, кабелей фидерных и радиотрансляционных сетей, питающихся напряжением 450 В и ниже 55
30. Работа на кабелях, по которым подается дистанционное питание к аппаратуре необслуживаемых усилительных пунктов, и ремонт оборудования 56
31. Измерения кабеля 61
32. Защита кабелей от коррозии 63
33. Правила безопасности при определении негерметичности оболочек кабелей ГТС с помощью газов фреона-12 и фреона-22 64

Часть восьмая

Радиорелейные линии (РРЛ) 64
34. Меры безопасности при эксплуатации радиорелейных станций и антенных устройств 64

Часть девятая

Узлы связи на энергетических объектах 66
35. Аппаратные СДТУ 66
36. Зарядка боксов 68
37. Генераторные станции 69
38. Эксплуатация аккумуляторных батарей и их зарядных устройств 69

Часть десятая

Аппараты и сосуды под давлением 71
39. Работа с баллонами со сжатыми газами 71
40. Компрессорно-сигнальные установки (КСУ) для содержания кабеля под постоянным воздушным давлением 72

Приложения

Приложение 1. Приказ министра здравоохранения СССР № 400 от 30 мая 1969 г. 74
Приложение 2. Квалификационные группы персонала по технике безопасности 82
Приложение 3. Оказание доврачебной помощи пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях 86
Приложение 4. Классификация производственных помещений 117
Приложение 5. Форма наряда 118
Приложение 6. Форма журнала учета работы по нарядам и по распоряжениям 122
Приложение 7. Порядок производства работ в электроустановках СДТУ командированным персоналом . . . 123
Приложение 8. Работы в электроустановках на высоте и выполняемые верхолазами 123
Перечень сокращений, принятых в настоящих Правилах . . 125

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ СРЕДСТВ ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (СДТУ) В ЭНЕРГОСИСТЕМАХ

Редактор Р. А. Скитева
Технический редактор И. Н. Подшебякин
Корректоры Л. А. Курылева, Н. А. Смирнова

Сдано в набор 29. XI. 1974 г. Подписано к печати 26. VI. 1975 г. Т-11165. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага типографская № 3. Усл. печ. л. 6,72. Уч.-изд. л. 9,48. Тираж 122 000 экз. Зак. изд. 74275. Зак. тип. 798. Цена 47 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