ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

при электромонтажных и наладочных работах



gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО
СПЕЦИАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И МОНТАЖНЫХ РАБОТ
СССР

КОНЦЕРН "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

Согласованы с ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов 11 мая 1990 г.

Согласованы с Главгосэнергонадзором Минэнерго СССР 14 мая 1990 г.

Утверждены Министерством специального строительства и монтажных работ СССР 24 мая 1990 г.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ при электромонтажных и наладочных работах

2-е издание, переработанное и дополненное

МОСКВА ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ 1992

ББК 31.29-5-08
П 68
УДК 614.825

Составители: Ю. А. Войлошников, Б. М. Дидух, А. С. Дружинин, Н. И. Заржицкий, Г. И. Иванов, Б. М. Кипнис, А. П. Ковалев, Э. И. Ландесман, В. И. Мартыненко, А. М. Мостовилишкер, Ю. С. Тартаковский, А. А. Филатов, Н. И. Шнейдерман

П 68 **Правила** техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах / Минспецстроймонтаж СССР. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1992. – 192 с.

ISBN 5-283-02104-1

Приводятся требования безопасности при электромонтажных работах, при работе в условиях повышенной опасности, применении инструмента, механизмов и приспособлений, при выполнении пусконаладочных работ, а также работ в монтажно-заготовительных производствах. Первое издание вышло в 1973 г. Настоящее издание переработано и дополнено с учетом требований действующих стандартов и других нормативных документов.

Для персонала предприятий и организаций, выполняющих монтаж и наладку электрооборудования.

П $\frac{2202090000\text{-}030}{051\ (01)\text{-}92}$ 59-92 ББК 31.29-5-08

Нормативно-производственно-практическое издание

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ И НАЛАДОЧНЫХ РАБОТАХ

Составители Войлошников Юрий Алексеевич,
Дидух Богдан Михайлович, Дружинин Анатолий Степанович и др.

Редактор *А. А. Филатов*. Редактор издательства *Р. М. Ваничкина*
Художественный редактор *Б. Н. Тумин*
Технические редакторы *М. А. Канониди, Н. М. Брудная*
Корректор *Н. И. Курдюкова*

Н/К

Набор выполнен в издательстве. Подписано в печать с оригинала-макета 02.03.92.
Формат 84×108 1/32. Бумага типограф. № 2. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,08.
Усл. кр.-отт. 10,29. Уч-изд. л. 10,99. Тираж 15 000 экз. Заказ 6506. С 030.
Энергоатомиздат, 113114, Москва, М-114, Шлюзовая наб., 10.
Отпечатано в ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени МПО "Первая Образцовая типография" Министерства печати и информации Российской Федерации. 113054, Москва, Валовая ул., 28.

ISBN 5-283-02104-1

© Концерн "Электромонтаж", 1992

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие Правила являются новой редакцией "Правил техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах" (М.: Энергия, 1973). Правила дополнены и переработаны с учетом требований действующих ГОСТ, ОСТ, отраслевых правил техники безопасности, а также СНиП III-4–80 "Техника безопасности в строительстве", СНиП 3.05.06–85 "Электрические устройства", "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (изд. 4-е), дополнений и изменений к указанным нормативным документам и др.

В настоящие Правила включены новые разделы: "Работы в подземных сооружениях", "Работы на территории действующих предприятий" и др., новые приложения.

При производстве работ, требования к безопасности выполнения которых не отражены в настоящих Правилах, необходимо руководствоваться специальными правилами, указаниями и инструкциями по соответствующим видам работ.

Общее руководство подготовкой и составлением Правил осуществлял А. А. Филатов (концерн "Электромонтаж"). Составители: Ю. А. Войлошников [акционерное общество (АО) "Сибэлектромонтаж"], Б. М. Дидух (АО "Центроэлектромонтаж"), А. С. Дружинин (Самарское ПТБ концерна "Электромонтаж"), Н. И. Заржицкий (АО "Сибэлектромонтаж"), Г. И. Иванов (АО "Уралэлектромонтаж"), Б. М. Кипнис (АО "Южуралэлектромонтаж"), А. П. Ковалев (АО "Северо-востокэлектромонтаж"), Э. И. Ландесман (АО "Центроэлектромон-

таж"), В. И. Мартыненко (АО "Кавэлектромонтаж"), А. М. Мостовилишкер (АО "Волгоэлектромонтаж"), Ю. С. Тартаковский (АО "Уралэлектромонтаж"), Н. И. Шнейдерман (АО "Верхневолгоэлектромонтаж").

В подготовке Правил также участвовали: М. В. Скворцова, А. Ф. Яичкина, Л. А. Яковлева, Г. Ф. Чаганов, С. Г. Михеев, В. И. Демидова, Л. Е. Шведкова (Самарское ПТБ концерна "Электромонтаж"), В. И. Солнцев, О. Л. Бобровникова (ВНИИпроектэлектромонтаж).

Правила введены 1 января 1991 г.

Замечания и предложения по содержанию Правил просим направлять по адресу: 443030, г. Самара, ул. Урицкого, д. 1, Самарское ПТБ концерна "Электромонтаж". Телефон в Самаре 36-42-60.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. ОБЛАСТЬ И ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ

1.1.1. Требования настоящих Правил распространяются на персонал организаций и предприятий (в дальнейшем – организаций), выполняющих работы по монтажу и наладке электрооборудования.

Генеральный подрядчик или предприятие-заказчик в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СНиП) должны обеспечить условия для соблюдения настоящих Правил.

1.1.2. В Правилах учтены специфика электромонтажных (ЭМР) и пусконаладочных (ПНР) работ, выполняемых, как правило, на объектах с незавершенными строительно-монтажными работами, временными схемами электроснабжения, и последующий переход к работе в условиях действующих электроустановок.

1.1.3. При производстве ЭМР и ПНР наряду с настоящими Правилами необходимо руководствоваться действующими стандартами ССБТ, СНиП III-4–80, СНиП 3.05.06–85, "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (далее для краткости ПТЭ и ПТБ).

1.2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ (ТБ)

Общие положения

1.2.1. Персонал организаций обязан знать и выполнять настоящие Правила в объеме порученных работ, а также усвоить безопасные приемы и способы выполнения этих работ.

Лица, виновные в нарушении настоящих Правил, должны нести ответственность в соответствии с действующим законодательством.

1.2.2. Общее руководство работой по обеспечению безопасности труда возлагается на руководителя (начальника, управляющего) организации. Непосредственное руководство службой охраны труда (ОТ) осуществляет главный инженер.

1.2.3. Контроль за соблюдением законодательства и требований нормативно-технических документов по ОТ в организациях, а также координацию деятельности организаций по вопросам безопасности труда осуществляет служба ОТ.

1.2.4. Организация, в которой работает монтажный и наладочный персонал, командированный из других организаций, несет полную ответственность за безопасные условия работы командированных.

1.2.5. Работники электромонтажных и наладочных организаций при поступлении на работу и периодически должны проходить медицинское освидетельствование. Формы направлений приведены в приложениях 1 и 2.

Перечень работ, для выполнения которых обязательны предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры трудящихся, приведен в приказе Министерства здравоохранения СССР от 29. 09. 89 г. № 555.

1.2.6. Рабочие в возрасте до 18 лет должны проходить предварительные (при поступлении на работу) и ежегодно медицинские осмотры независимо от степени вредности и опасности производства.

1.2.7. Руководитель организации обязан организовать для всех поступающих на работу лиц независимо от характера их производственной деятельности, квалификации и производственного стажа проведение инструктажей и обучение по ОТ с последующей проверкой полученных знаний.

1.2.8. Приказ о зачислении работника в штат организации издается лишь после прохождения им вводного инструктажа, а для отдельных категорий работников – также после медицинского освидетельствования (в соответствии с п. 1.2.5 настоящих Правил).

Обучение правилам охраны труда

1.2.9. Общее руководство и проведение обучения в целом по организации возлагаются на ее руководство, непосредственное руководство обучением – на главного инженера. Организация обучения в подразделении возлагается на его руководителя.

1.2.10. Вновь принятые рабочие независимо от образования, характера их производственной деятельности, квалификации и производственного стажа должны пройти обучение по ОТ и проверку полученных знаний в течение не более чем 1 мес со дня зачисления в штат.

1.2.11. Обучение при приеме на работу должно проводиться по программе, утвержденной главным инженером монтажного или наладочного управления (завода).

Рабочие, допускаемые к выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, должны обучаться по 18-часовой программе, остальные – по 14-часовой (приложение 3).

1.2.12. Рабочие профессий, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования по безопасности труда, впервые приступающие к работе по данной профессии, после первичного инструктажа на рабочем месте должны пройти стажировку в течение 3 мес (допускаемые к верхолазным работам – в течение 1 года) под наблюдением мастера или бригадира и под непосредственным надзором опытных рабочих со стажем работы по данной специальности не менее 3 лет, назначенных с их согласия приказом по организации. Обучение практическим навыкам безопасного производства пусконаладочных работ должен проводить в течение 1 мес опытный специалист, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV. Прикрепление обучаемого к обучающему его работнику должно оформляться распоряжением руководителя участка (цеха).

1.2.13. Лица, принимаемые на работы, при выполнении которых необходимы знания специальных требований техники безопасности (обслуживание специальных механизмов и объектов, подконтрольных Госпроматомнадзору, Главгосэнергонадзору Минэнерго СССР, выполнение работ повышенной опасности, пусконаладочных работ и т. п.), по окончании обу-

чения должны пройти проверку знания соответствующих правил в квалификационной экзаменационной комиссии и получить удостоверение, дающее право на управление машинами, механизмами или на производство соответствующего вида работ с присвоением в случае необходимости группы по электробезопасности.

1.2.14. Периодически в организациях должна проводиться проверка знаний рабочими, специалистами и руководителями правил ОТ с учетом их должностных обязанностей.

1.2.15. Для проверки знаний правил ОТ в организациях создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии. В состав комиссии по проверке знаний руководителей и специалистов включают: главного инженера (председатель), инженера по ОТ, главных (ведущих) специалистов (в соответствии с профилем выполняемых работ и специальностью экзаменуемых), представителей комитета профсоюза, а также представителей технической инспекции труда ЦК профсоюза (в необходимых случаях) и местных органов государственного надзора (по согласованию с ними). В состав комиссии по проверке знаний рабочими безопасных методов производства работ включают: руководителя (председатель) и специалистов подразделения, инженера по ОТ, общественного инспектора по ОТ.

Каждая постоянно действующая экзаменационная комиссия должна назначаться приказом по организации. Лица, включенные в состав экзаменационной комиссии, могут принимать участие в ее работе только после проверки их знаний в комиссиях вышестоящих организаций, где также проходят проверку знаний руководители организаций и их заместители. Решения экзаменационной комиссии считаются правомочными при наличии в ее составе не менее трех человек.

1.2.16. Проверка знаний правил ОТ производится в следующие сроки:

руководителей организаций, их заместителей и членов центральных экзаменационных комиссий – 1 раз в 3 года;

рабочих, специалистов и руководителей подразделений – 1 раз в год.

Результаты проверки знаний специалистами правил ОТ, а также рабочими – безопасных методов производства работ должны оформляться записями в журналах или протоколах

по формам, приведенным в приложении 4. Работникам, прошедшим проверку знаний и получившим положительные оценки, выдаются под расписку удостоверения по формам, приведенным в приложении 5.

1.2.17. Дата и место проведения экзаменов должны сообщаться работающим не менее чем за 30 дней.

1.2.18. Лица из числа руководителей и специалистов, не сдавшие экзамены, обязаны повторно пройти проверку знаний правил ОТ не позднее чем через 1 мес со дня первой сдачи экзамена, в противном случае они должны быть отстранены от занимаемой должности.

При вторичном получении неудовлетворительной оценки руководители организаций (предприятий) должны рассмотреть вопрос о целесообразности дальнейшего использования этих лиц в качестве специалистов по электромонтажным и пусконаладочным работам.

1.2.19. Рабочие, не сдавшие экзамены, допускаются к работе по своей профессии после повторного обучения и получения удовлетворительной оценки при проверке знаний. В случае неудовлетворительных знаний рабочего на повторном экзамене следует рассматривать вопрос о возможности его работы по данной профессии.

1.2.20. Контроль за своевременной проверкой знаний ОТ возлагается на службу ОТ организации.

Инструктаж по технике безопасности

1.2.21. По характеру и времени проведения инструктажи работающих подразделяются на вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, текущий на рабочем месте.

1.2.22. К проведению инструктажа допускаются руководители и специалисты, прошедшие проверку знаний по ОТ. Перечень лиц, на которых возложена обязанность проведения инструктажей, оформляется приказом по организации.

1.2.23. Знания, полученные при инструктаже, проверяет лицо, проводившее инструктаж.

Работник, прошедший инструктаж и показавший неудовлетворительные знания, к работе не допускается. Он обязан вновь пройти инструктаж.

1.2.24. По окончании инструктажа (первичного на рабочем месте, повторного, внепланового, текущего на рабочем месте) лицо, проводившее его, делает запись в "Журнале регистрации инструктажа по технике безопасности на рабочем месте" (личной карточке инструктажа) с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего и указанием даты (приложение 6).

1.2.25. Перед началом ЭМР и ПНР на территории действующего предприятия заказчик должен провести с электромонтажным или наладочным персоналом инструктаж по общим правилам ТБ для данного предприятия и особым условиям работы.

Вводный инструктаж

1.2.26. Вводный инструктаж проводят со всеми принимаемыми на работу независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, а также с командированными для работы на данном предприятии, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику.

1.2.27. Вводный инструктаж проводят работники службы ОТ или лица, на которых эти обязанности возложены приказом по организации.

1.2.28. Вводный инструктаж проводят в кабинете ОТ или специально оборудованном помещении по программе, утвержденной главным инженером организации и согласованной с профсоюзным комитетом.

1.2.29. Вводный инструктаж проводят с каждым поступившим на работу индивидуально или с группой поступающих на основании направления, выданного отделом кадров организации.

1.2.30. О проведении вводного инструктажа делается запись в "Журнале регистрации вводного инструктажа по охране труда" (приложение 7) с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

Журнал регистрации вводного инструктажа должен находиться в службе ОТ или у лица, назначенного приказом по организации.

Первичный инструктаж на рабочем месте

1.2.31. Первичный инструктаж на рабочем месте проводят перед началом выполнения работы со всеми вновь принятыми в организацию, командированными из другой организации, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику, и с персоналом, выполнявшим новую для него работу.

1.2.32. Работники, не связанные с обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением сырья и материалов, первичный инструктаж на рабочем месте не проходят.

Список профессий работников, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте, утверждает руководитель организации по согласованию с комитетом профсоюза.

1.2.33. Рабочие, имеющие профессию и поступившие на работы, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, перед первичным инструктажем на рабочем месте должны пройти обучение безопасным методам труда.

1.2.34. Первичный инструктаж на рабочем месте проводят в соответствии с инструкциями по ОТ для работающих с учетом технологических карт на выполнение данной работы.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят с каждым работником индивидуально с практическим показом безопасных приемов и методов труда.

1.2.35. Проведение первичного инструктажа возлагается на руководителя подразделения, в распоряжение которого направляется работник. О проведении инструктажа делается запись в "Журнале регистрации инструктажа по технике безопасности на рабочем месте", который хранится у руководителя подразделения.

1.2.36. После первичного инструктажа на рабочем месте и проверки знаний работающие по профессии, к которым не предъявляются дополнительные (повышенные) требования по безопасности труда, в течение первых пяти смен должны пройти стажировку под наблюдением мастера или бригадира, после чего оформляется их допуск к самостоятельной работе. По профессиям, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования, срок стажировки устанавливается

в соответствии с п. 1.2.12. Допуск к самостоятельной работе оформляется в "Журнале регистрации инструктажа по технике безопасности на рабочем месте".

Повторный, внеплановый, текущий инструктаж и инструктаж на рабочем месте

1.2.37. Повторный инструктаж проводят не реже 1 раза в 3 мес непосредственно на рабочем месте с каждым работающим независимо от его квалификации, образования и стажа работы, за исключением лиц, указанных в п. 1.2.32.

Повторный инструктаж проводят в целях проверки и повышения уровня знаний правил и инструкций по ТБ индивидуально или с группой работников одной бригады.

1.2.38. Внеплановый инструктаж рабочих по безопасному производству работ проводят индивидуально или с группой рабочих одной профессии (одной бригады) в следующих случаях:

при изменении правил и инструкций по ТБ или изменениях в проекте производства работ (ППР);

при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;

при нарушении работниками требований безопасности труда, которые могут принести или привели к травме или аварии;

при перерывах в работе более чем на 30 календарных дней для работающих по профессиям, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования, и на 60 дней для остальных.

1.2.39. Внеплановый инструктаж проводят в объеме первичного инструктажа на рабочем месте с указанием причины, вызвавшей его проведение.

1.2.40. Текущий инструктаж проводят перед началом работ, на которые оформляются наряд-допуск. Проведение текущего инструктажа фиксируется в наряде-допуске на производство работ.

1.2.41. Инструктаж на рабочем месте проводят непосредственно на объекте каждый раз при выдаче заданий на производство работ или изменений характера работ.

Инструктаж на рабочем месте проводят индивидуально, со звеном или бригадой работающих в объеме инструкций по выполняемым видам работ с дополнительным разъяснением местных опасных факторов.

1.2.42. Проведение повторного, внепланового инструктажа и инструктажа на рабочем месте возлагается приказом по организации на руководителя ЭМР или ПНР на объекте (мастера, прораба, руководителя наладочной бригады). О проведении этих инструктажей делаются записи в "Журнале регистрации инструктажа по технике безопасности на рабочем месте".

1.3. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

Общие положения

1.3.1. Методы и способы безопасного производства ЭМР и ПНР определяются в ППР, который разрабатывают для каждого объекта.

1.3.2. На все виды ЭМР и ПНР разрабатывают и утверждают в установленном порядке инструкции по безопасным методам труда. Это относится и к работам в условиях производства (новые механизмы, инструмент, материалы, технология и приемы труда), не предусмотренным настоящими Правилами и действующими инструкциями.

1.3.3. Административно-технический персонал, бригадиры и члены бригады должны обеспечивать высокую трудовую дисциплину в бригаде (звене), соблюдать требования правил внутреннего трудового распорядка, правил ТБ и выполнять указания, полученные при инструктажах.

Все лица, участвующие в электромонтажном и наладочном производстве, нарушившие требования правил ТБ, несут персональную ответственность в зависимости от степени и характера нарушения в дисциплинарном, административном или уголовном порядке.

1.3.4. Нахождение посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территории монтажной площадки, в производственных, санитарно-бытовых помещениях и на рабочих местах запрещается.

Взаимоотношения с генподрядчиком и заказчиком

1.3.5. Электромонтажные и пусконаладочные работы на объектах монтажа и наладки могут быть начаты после выполнения общих мер по ТБ, предусмотренных СНиП, настоящими Правилами и ППР при условии приемки по акту под монтаж электрооборудования зданий, помещений, металлических и железобетонных опорных конструкций, фундаментов и других сооружений.

1.3.6. Генподрядчик должен совместно с заказчиком и всеми другими организациями, участвующими в строительстве, разработать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия работы на строящемся объекте и обязательные для выполнения всеми организациями.

1.3.7. Генподрядчик должен обеспечить на объекте пожарную безопасность и принять меры общего характера по ТБ (устройство ограждений, проходов, защитных козырьков и сеток; ограждение отверстий, проемов, люков в перекрытиях; траншей; обеспечение необходимой освещенности территории, проходов и рабочих мест; наличие знаков безопасности и др.).

1.3.8. Генподрядчик в соответствии со СНиП и проектом организации строительства (ПОС) должен предоставить подрядчику необходимые по санитарным нормам и нормам ОТ помещения (производственные, бытовые, складские и санитарные) и ресурсы (электрическая и тепловая энергия, вода, пар), а также обеспечить на строительной площадке медицинскую помощь.

Все территориально обособленные участки работ для предотвращения несчастных случаев и аварий и возможности вызова медицинской помощи должны быть, как правило, оснащены телефонной или радиосвязью.

1.3.9. При выполнении ЭМР и ПНР по прямому договору с заказчиком указанные в пп. 1.3.7 и 1.3.8 меры общего характера по ТБ и производственной санитарии должны быть обеспечены заказчиком.

1.3.10. Невыполнение генподрядчиком или заказчиком мер общего характера по ТБ не снимает с электромонтажной или пусконаладочной организации ответственность за нарушения

безопасных условий производства работ и за несчастные случаи с ее персоналом, связанные с этим.

1.3.11. При одновременной работе нескольких организаций на одном объекте генподрядчик совместно с заказчиком и подрядными организациями на основании ППР составляет обязательный для всех график производства совмещенных работ, в котором учитываются условия безопасного ведения ЭМР и ПНР. Об этих работах производится запись в "Журнале совмещенных работ", который ведет генподрядчик или заказчик (при выполнении работ по прямому договору с заказчиком).

1.3.12. При выполнении работ на территории действующего предприятия (цеха) должны соблюдаться требования разд. 3 настоящих Правил (работы в условиях повышенной опасности).

Меры безопасности и производственной санитарии на строительно-монтажной площадке

1.3.13. Все лица, выполняющие ЭМР и ПНР, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с характером и условиями работы на основании типовых отраслевых норм.

1.3.14. Все лица, находящиеся на строительно-монтажной площадке, обязаны носить защитные каски и без них, а также других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

1.3.15. Средства защиты с просроченным сроком годности использовать запрещается.

1.3.16. Все работы со стальными тросами должны выполняться в рукавицах.

1.3.17. На каждом объекте монтажа и наладки должны быть аптечка с медикаментами и другие средства для оказания доврачебной помощи пострадавшим от поражения электрическим током и при других несчастных случаях.

1.3.18. Все работающие на монтажной площадке должны быть обеспечены питьевой водой в соответствии с санитарными требованиями.

1.3.19. На строительно-монтажной площадке должны быть оборудованы туалеты в соответствии с санитарными нормами.

1.3.20. Электромонтажные и пусконаладочные работы на открытом воздухе должны быть приостановлены, если температура воздуха или сила ветра выйдут за пределы норм, установленных местными Советами народных депутатов.

1.3.21. В возводимых зданиях и сооружениях нахождение людей на любом этаже (ярусе) в секции (захватке, участке), где производится монтаж конструкций здания или установка тяжеловесного оборудования, запрещается.

1.3.22. Участки, где выполняются ЭМР и ПНР, опасные для окружающих, должны быть ограждены, обозначены знаками безопасности; при необходимости должны быть выставлены дежурные.

Проходы, проезды, проемы

1.3.23. Проезды и проходы на территории строительства и к рабочим местам должны быть освобождены от строительных материалов, оборудования, тары и других предметов, препятствующих свободному перемещению людей и механизмов, и очищены от мусора. В зимнее время проходы и проезды вне зданий должны быть посыпаны песком или шлаком.

Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждениями.

1.3.24. Места перехода людей через траншеи, транспортеры и т. п. должны быть оборудованы мостиками (трапами) с защитными ограждениями.

1.3.25. Высота защитных ограждений должна быть не менее 1,1 м, а бортовых досок на них (закраин) – не менее 0,15 м по всему периметру. Расстояние между горизонтальными элементами в вертикальной плоскости ограждения должно быть не более 0,45 м.

1.3.26. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6, а высота в свету – не менее 1,8 м.

1.3.27. Проемы в перекрытиях, к которым возможен доступ людей, должны быть закрыты сплошными настилами или вокруг них должны быть установлены защитные ограждения. Эти ограждения разрешается снимать только на время такелажа оборудования с последующей установкой на место после

окончания такелажных работ и в перерывах между ними. Около открытых проемов должны находиться дежурные.

1.3.28. Колодцы, люки, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей и механизмов должны быть закрыты крышками, щитами или ограждены. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не выше 42 В.

Освещение рабочих мест и требования к светильникам

1.3.29. Монтажная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в любое время суток. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия источника света на работающих. Производство работ и проход в неосвещенных местах запрещаются.

1.3.30. Светильники общего освещения напряжением 127 и 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила. При высоте подвеса менее 2,5 м должны применяться светильники специальной конструкции или напряжением не выше 42 В.

1.3.31. Питание светильников напряжением до 42 В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, генераторов, аккумуляторных батарей. Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты запрещается.

Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены.

1.3.32. Применять стационарные светильники в качестве ручных запрещается. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

Электробезопасность

1.3.33. Электромонтажному и наладочному персоналу независимо от тарифного разряда, квалификации и группы по электробезопасности запрещается производить какие-либо работы, относящиеся к эксплуатации электроустановок на строительной площадке. Подключение (и отключение) кабелей и проводов к этим электроустановкам разрешается только после специального допуска со стороны персонала, эксп-

луатирующего эти установки, в соответствии с указаниями § 3.4 настоящих Правил.

1.3.34. Электропроводки временного электроснабжения должны быть выполнены изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях на высоте над уровнем земли, пола, настила не менее: над рабочими местами – 2,5, над проходами – 3,5, над проездами – 6 м.

Провода и кабели, проложенные на высоте менее 2,5 м, должны быть защищены от механических повреждений.

1.3.35. Штепсельные розетки и вилки, применяемые в сетях напряжением до 42 В, должны иметь конструкцию, отличную от конструкции розеток и вилок напряжением 250 В.

1.3.36. Металлические строительные леса, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, рельсовые пути электрических грузоподъемных кранов и транспортных средств, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом или электрическими аппаратами должны быть заземлены (занулены) сразу после установки их на место, до начала каких-либо других работ.

1.3.37. При монтаже электрических сетей и аппаратов должны быть приняты меры, исключающие случайную подачу в них напряжения, в том числе путем обратной трансформации напряжения.

1.3.38. При необходимости подачи напряжения для опробования или испытания электрических цепей и аппаратов, в том числе для опробования сетей освещения на световой эффект, другие работы на данной электросети должны быть прекращены, а персонал, не занятый на этих работах, выведен из опасной зоны. Все переключения и замену оборудования при опробовании и испытаниях необходимо производить после снятия напряжения и принятия мер, исключающих его случайную подачу.

1.3.39. Условия совмещенного производства ЭМР и ПНР регламентируются указаниями разд. 5 настоящих Правил.

1.3.40. В электромонтажной и пусконаладочной организациях должно быть назначено лицо, ответственное за электрохозяйство, обязанное обеспечить его безопасную эксплуатацию в соответствии с ПТЭ и ПТБ. Этот специалист должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV в электроустановках напряжением выше 1000 В.

1.3.41. При выполнении работ в действующих электроустановках необходимо руководствоваться требованиями § 3.4 настоящих Правил.

Пожарная безопасность

1.3.42. Пожарную безопасность на участках работ и рабочих местах обеспечивают в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ" и "Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства", утвержденных ГУПО МВД СССР.

1.3.43. При выполнении монтажных и наладочных работ вблизи маслонаполненных аппаратов разведение открытого огня, использование огневых приборов, производство сварки, курение запрещены.

Слив масла, заполнение емкостей и промывка оборудования маслом могут производиться, если в радиусе не менее 10 м не используются открытый огонь, огневые приборы, не выполняются сварочные работы.

1.3.44. Производить работы с применением открытого огня и огневых приборов, сварочные работы, пайку и др. вблизи мест расконсервации оборудования с использованием бензина, керосина, ацетона, растворителей и других горючих материалов запрещается. Использование этилированного бензина запрещается. В местах выполнения этих работ должна быть обеспечена соответствующая вентиляция, а рабочие должны быть снабжены респираторами.

Обтирочный материал после употребления необходимо убирать в металлический ящик с крышкой.

1.3.45. В местах выполнения работ, связанных с применением большого объема масла, например при заливке масла в маслонаполненные трансформаторы, должен быть оборудован специальный пожарный пост, имеющий телефонную связь с пожарной службой, которую необходимо предупредить о начале работ.

1.3.46. Маслоочистительная аппаратура должна быть установлена на монтажной площадке так, чтобы обслуживающий персонал мог свободно обходить ее со всех сторон. При этом расстояние от аппаратуры до стен и оборудования должно

быть с трех сторон не менее 0,75, а со стороны управления – не менее 1,5 м.

1.3.47. При работе с маслом рабочие должны быть в брезентовых костюмах и кожаных ботинках (сапогах).

Установка оборудования

1.3.48. Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, указанной в ППР, на стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм.

1.3.49. Крупногабаритные детали аппаратов, машин и механизмов на междуэтажных перекрытиях необходимо размещать в строгом соответствии с указаниями ППР.

1.3.50. Освобождать грузоподъемные механизмы (тали, домкраты и т. п.), удерживающие монтируемое оборудование, можно лишь после установки прокладок и окончательного крепления оборудования на опорах и фундаментах.

1.3.51. Крепление подъемных приспособлений к строительным конструкциям разрешается в местах, указанных в ППР и согласованных со строительной организацией.

1.3.52. Крепление оборудования и его отдельных элементов временными проволочными подвесками, болтами меньшего, чем требуется, диаметра, а также другими случайными крепежными материалами запрещается.

1.3.53. При использовании для установки оборудования грузоподъемных механизмов необходимо руководствоваться положениями § 4.2 настоящих Правил.

2. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ

2.1. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА (РУ)

2.1.1. Подъем, перемещение и установка разъединителей и других аппаратов рубящего типа должны производиться в положении "Включено", а аппаратов, снабженных возвратными пружинами или механизмами свободного расцепления, – в положении "Отключено".

2.1.2. При регулировке выключателей и разъединителей, соединенных с приводами, должны быть приняты меры для

предотвращения самопроизвольного или непредвиденного включения или отключения последних.

2.1.3. Проверку одновременности включения контактов масляного выключателя следует выполнять при напряжении не выше 12 В.

2.1.4. При работах на трансформаторах тока зажимы вторичных обмоток до полного окончания монтажа подключаемых к ним цепей должны быть замкнуты накоротко непосредственно на зажимах трансформатора и заземлены.

Все выводы трансформаторов напряжения должны быть закорочены и заземлены на все время монтажа.

2.1.5. При монтаже статических конденсаторов их выводы должны быть закорочены на все время монтажа.

2.1.6. Прокладывать временные воздушные линии для освещения, сигнализации и других целей над монтируемыми токоведущими частями открытых РУ (ОРУ) запрещается.

2.1.7. При работах на вновь монтируемых ОРУ спуски и шлейфы от линии электропередачи у концевых опор или на вводных порталах следует закоротить и заземлить.

2.1.8. При работах в действующем или расширяемом ОРУ в случае обнаружения соединения с "землей" какой-либо токоведущей части установки до отключения поврежденного участка приближаться к месту повреждения на расстояние менее 10 м для линии напряжением до 220 кВ и 15 м для линии напряжением выше 220 кВ запрещается.

2.1.9. Подниматься на находящийся под давлением воздушный выключатель и находиться в зоне испытаний воздушных выключателей запрещается.

2.1.10. При производстве работ, связанных с пребыванием людей внутри воздухосборников, следует:

закрыть задвижки или клапаны на трубопроводах для подачи воздуха в воздухосборник, установить замки и вывесить предупреждающие плакаты "Не открывать – работают люди";

выпустить воздух, находящийся под давлением в воздухосборнике, оставив открытыми пробку в его верхней части и спускную задвижку;

отсоединить от воздухосборника воздухопровод и установить на нем заглушку.

2.1.11. При тумане, сильном ветре (более 12 м/с), приближе-

нии грозы и во время грозы все работы по монтажу ОРУ должны быть прекращены.

2.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

2.2.1. Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, указанной в ППР, на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм.

2.2.2. Перед распаковкой частей машин мастер (прораб) обязан указать порядок распаковки ящиков, особенно снятия бандажей и стяжных болтов. Если чертежа упаковки нет, необходимо в обшивке вырезать лаз и осмотреть крепление внутри упаковки.

2.2.3. При установке и фиксации контрольными шпильками крышек подшипниковых и лобовых щитов электрических машин проверять совпадение отверстий пальцами запрещается. Следует остерегаться попадания пальцев в места разъема щита. Определять совпадение отверстий соединяемых частей машин можно только с помощью монтажных приспособлений.

2.2.4. Разгрузку и транспортирование к месту монтажа трансформаторов следует производить по специально разработанному ППР.

2.2.5. Поднимать трансформатор за кольца, предназначенные для подъема активной части статора, запрещается. При выполнении такелажных работ следует пользоваться заводскими инструкциями и типовыми технологическими картами.

2.2.6. Производить какие-либо работы, находиться на трансформаторе или его частях во время его перемещения запрещается. При остановке перемещаемых трансформаторов обязательна установка упоров (клиньев).

2.2.7. Сварочные работы на корпусе трансформатора должны выполняться только после заливки его маслом до уровня 200–250 мм выше места сварки во избежание воспламенения паров масла.

2.2.8. Удалять остатки масла из баков трансформаторов или очищать их внутреннюю поверхность разрешается только при вынутом и отведенном в сторону сердечнике.

Лестницы, устанавливаемые внутри и снаружи трансформаторов, должны быть надежно закреплены.

2.2.9. Работать под поднятой крышкой трансформатора разрешается только при условии, если между крышкой и баком трансформатора установлены предохранительные деревянные подкладки, надежно удерживающие активную часть статора трансформатора.

2.2.10. Использовать для промывки бака и арматуры трансформатора бензин и другие легковоспламеняющиеся вещества запрещается.

2.2.11. Маслоочистительная аппаратура дожна быть размещена на монтажной площадке так, чтобы обслуживающий персонал мог свободно обходить ее со всех сторон; расстояние от аппаратуры до стен и оборудования должно быть с трех сторон не менее 0,75 м, а со стороны управления – не менее 1,5 м.

2.2.12. Рабочие масляного хозяйства должны быть обеспечены на время работы брезентовыми костюмами и кожаными ботинками.

2.2.13. Выполнять сварочные работы или пайку в помещении, в котором работает маслоочистительная аппаратура, запрещается.

2.2.14. При сушке трансформаторов должны соблюдаться следующие требования:

к помещению, где производится сушка, должен быть обеспечен беспрепятственный проезд пожарной машины на случай возникновения пожара;

помещение, в котором будет производиться сушка трансформатора и трансформаторного масла, должно быть обеспечено телефоном, водоснабжением и средствами пожаротушения.

2.2.15. В помещениях для сушки запрещается:

разведение открытого огня и курение (должны быть вывешены соответствующие плакаты);

хранение бочек с трансформаторным маслом и другими горючими материалами;

применение войлока, древесных стружек, пакли и других горючих материалов для теплоизоляции трубопроводов, емкостей и кожухов.

2.2.16. До начала сушки трансформаторов электрическим током их корпуса (баки) должны быть заземлены (занулены).

При сушке трансформаторов в собственном кожухе или специальном металлическом баке методом индукционных потерь следует исключить возможность прикосновения к намагничивающей обмотке, токоведущим частям, а также к вводу, на который подается напряжение, и вывесить предупреждающие плакаты и знаки.

2.2.17. Для утепления трансформаторов при сушке или контрольном подогреве должны применяться несгораемые теплоизоляционные материалы.

2.2.18. На монтируемых трансформаторах выводы первичных и вторичных обмоток должны быть закорочены и заземлены на все время монтажа.

2.2.19. При измерении сопротивления изоляции трансформатора и других работах, связанных с использованием мегаомметра, необходимо исключить возможность прикосновения людей к отводам обмоток и частям, которые могут оказаться под напряжением.

2.2.20. При измерении сопротивления изоляции питание намагничивающей и рабочей обмоток должно быть отключено.

2.2.21. Совмещение монтажных работ на трансформаторе с работами по его испытанию и наладке запрещается.

2.3. АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

2.3.1. До начала монтажа в аккумуляторном помещении должна быть выполнена и опробована в работе приточно-вытяжная вентиляция, а также должен быть закончен монтаж отопления и освещения. Электроосвещение аккумуляторного помещения по временной схеме запрещается.

2.3.2. Перед началом работ должен быть установлен порядок учета, хранения и выдачи электромонтажному персоналу ключей от аккумуляторного помещения, двери которого должны быть постоянно заперты. На дверях аккумуляторного помещения должны быть вывешены таблички "Аккумуляторная", "Огнеопасно", "Курить запрещается".

2.3.3. Курение в аккумуляторном помещении, вход в него с огнем, пользование электронагревательными приборами, аппаратами и инструментом, могущими дать искру, запрещается.

2.3.4. Монтаж аккумуляторных батарей должно выполнять звено в составе не менее двух электромонтажников по аккумуляторным батареям, которые должны иметь группу по электробезопасности не ниже III.

2.3.5. При работах с кислотой и щелочью необходимо надевать специальный костюм (грубошерстный для кислоты и хлопчатобумажный для щелочи), резиновые сапоги (под брюки) или галоши, резиновый фартук, защитные очки и технические резиновые перчатки.

2.3.6. Стеклянные бутыли с кислотами и щелочами должны переносить обязательно двое рабочих. Бутыль вместе с корзиной помещают в деревянный ящик с ручками или переносят на носилках с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутыль должна входить вместе с корзиной на 2/3 высоты. Разрешается доставлять кислоту на оборудованных для этой цели тележках.

2.3.7. В помещениях, где хранится кислота или щелочь, выполнение каких-либо работ, кроме разведения электролита, запрещается.

2.3.8. Баки с обмывочной и дистиллированной водой, нейтрализующими растворами и сосуды с электролитом должны быть установлены на стеллажах на доступной высоте; они должны иметь отличительную окраску и надписи с названиями веществ.

2.3.9. Вблизи аккумуляторного помещения должен быть установлен водопроводный кран или умывальник с водой.

2.3.10. Хранить и принимать пищу, а также устанавливать баки с питьевой водой в помещениях, где находятся свинцовые электроды, кислота или щелочь, а также производятся рихтовка, сборка и пайка электродов аккумуляторов, запрещается.

2.3.11. Хранить кислоту и щелочь одновременно в одном помещении запрещается. Кислота и щелочь должны храниться в стеклянных бутылях с притертыми пробками, снабженных бирками с названием и установленных в плетеных корзинах с ручками.

2.3.12. Кислотный электролит следует приготовлять в освинцованных или стальных гуммированных емкостях. Использовать для разведения электролита стеклянные или эма-

лированные сосуды запрещается. Для доливки электролита в аккумуляторные батареи надо применять стеклянную фарфоровую емкость с носиком вместимостью 1,5–2 л.

2.3.13. При переливании кислоты из бутыли в емкость для приготовления электролита следует пользоваться приспособлениями для закрепления и наклона бутыли. Вынимать бутыль из корзины запрещается. Заливать аккумуляторные батареи необходимо с помощью резинового шланга или насоса для перекачки электролита.

2.3.14. При приготовлении электролита кислоту следует вливать в воду (а не воду в кислоту) тонкой ровной непрерывной струей, одновременно перемешивая электролит мешалкой из кислотоупорной пластмассы.

В готовый электролит доливать воду разрешается.

2.3.15. Для приготовления щелочного электролита следует налить в емкость дистиллированную воду и доливать щелочь небольшими порциями, тщательно перемешивая раствор. Бутыль со щелочью надо открывать осторожно, не применяя больших усилий. Перед тем как открыть бутыль, пробка которой залита парафином, необходимо прогреть горловину бутыли тканью, смоченной в горячей воде.

2.3.16. При приготовлении электролита из твердого едкого калия (натра) последний должен быть измельчен. Раскалывая кусок калия, его необходимо прикрывать отрезком чистой ткани.

Класть раздробленный едкий калий в емкость для разведения электролита следует железными щипцами, совком, металлической или фарфоровой ложкой.

2.3.17. Места, залитые кислотой или электролитом, необходимо нейтрализовать, посыпав их древесными опилками, смешанными с содой, которые после впитывания жидкости нужно удалить. Пролитый раствор щелочи следует посыпать опилками, которые также надо удалить после того, как они впитают жидкость. Для нейтрализации действия кислоты, попавшей на тело или одежду, применяется 5%-ный раствор двууглекислой (пищевой) соды или известковое молоко, для промывания глаз и полоскания рта – 2–4%-ный раствор двууглекислой соды, для нейтрализации действия щелочи, попавшей на тело, – 10%-ный раствор борной кислоты или

раствор уксусной эссенции (одна часть на восемь частей воды). Нейтрализующие растворы должны постоянно находиться в аккумуляторном помещении.

2.3.18. Измерять напряжение и плотность электролита следует в резиновых перчатках, респираторе, стоя на изолирующем резиновом коврике.

2.3.19. При нахождении в аккумуляторном помещении во избежание поражения электрическим током прикасаться к ошиновке, электродам и соединительным полосам запрещается.

2.3.20. За 30 мин до начала заряда батарей в аккумуляторном помещении должна быть включена приточно-вытяжная вентиляция, выключать ее можно не ранее чем через 1,5 ч после окончания заряда. При пайке, рихтовке аккумуляторных электродов, а также зачистке хвостовиков электродов стальной щеткой приточно-вытяжная вентиляция должна действовать непрерывно, а рабочее место электромонтажников должно быть оборудовано передвижной вентиляционной установкой.

Эти работы следует выполнять в технических резиновых перчатках, защитных очках и респираторе.

2.3.21. Пайка (сварка) электродов в аккумуляторном помещении допускается не ранее чем через 2 ч после окончания заряда аккумуляторной батареи.

Во время работы должна непрерывно действовать вентиляция. Место пайки должно быть отгорожено от остальной батареи огнестойкими щитами.

2.4. СИЛОВЫЕ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ

2.4.1. Сверлить отверстия в кирпиче и бетоне необходимо в защитных очках.

2.4.2. Сверлить сквозные отверстия в стенах и междуэтажных перекрытиях, а также натягивать в горизонтальном направлении провода сечением более 4 мм^2 следует с лесов, подмостей или передвижных вышек. Производить эти работы с приставных лестниц, стремянок и случайных предметов (ящиков, бочек и др.) запрещается.

2.4.3. Крепление подъемных приспособлений к строительным конструкциям разрешается в местах, указанных в ППР и согласованных со строительной организацией.

2.4.4. При подъеме на высоту проводов, кабелей, шин, изоляторов, металлоконструкций и других предметов монтажа должны быть приняты меры, предотвращающие падение и раскачивание в воздухе поднимаемых материалов и изделий.

2.4.5. Поднятые наверх для монтажа материалы и изделия следует немедленно закреплять или складывать таким образом, чтобы была исключена возможность их падения.

2.4.6. Установку осветительной арматуры массой более 10 кг должны выполнять два монтажника. Допускается выполнение этой работы одним человеком с применением специального приспособления.

2.4.7. При монтаже тросовых проводок их окончательное натяжение должно осуществляться с помощью натяжных устройств и только после установки промежуточных подвесов.

2.4.8. При натяжении троса держаться за него и находиться в зоне натяжения запрещается.

2.4.9. Устанавливать приставную лестницу к тросовой проводке, а также натягивать трос с приставных лестниц и стремянок запрещается.

При натяжении троса следует пристегиваться карабином предохранительного пояса к надежно закрепленным конструкциям.

2.4.10. Шинопроводы следует монтировать посекционно или по одному блоку. Накопление секций или блоков на лесах, эстакадах и мостиках обслуживания запрещается.

2.4.11. Блоки шинопроводов длиной более 7,5 м следует поднимать специальными траверсами из швеллера или стальных труб с постоянными стропами.

2.4.12. При стыковке двух секций или блоков шинопроводов совпадение отверстий допускается проверять только металлическим стержнем. Осуществлять эту проверку пальцами рук запрещается.

2.4.13. Ходить по проложенным коробам, лоткам, трубным блокам, шинопроводам и т. п. запрещается.

2.4.14. Острые кромки концов труб должны быть опилены и очищены от заусенцев.

2.4.15. Прокладывать провода и кабели следует только после закрепления труб, лотков и коробов в соответствии с проектом.

2.4.16. Протягивание проводов и кабелей через протяжные коробки и ящики, а также трубы, в которых имеются кабели или провода под напряжением, запрещается.

2.4.17. Измерять сопротивление изоляции жил и кабелей мегаомметром должен персонал с группой по электробезопасности не ниже III. Противоположные концы испытуемых проводов следует оградить или выставить дежурного.

2.5. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

2.5.1. Все работы по прокладке кабелей следует выполнять в рукавицах.

2.5.2. Перед перемещением барабана с кабелем необходимо принять меры против захвата одежды рабочих выступающими частями барабана (все гвозди на барабане следует удалить, концы кабеля надежно закрепить).

2.5.3. При перекатке барабан следует вращать по направлению стрелки, нанесенной на щеку барабана. Перекатывать барабан с кабелем вручную допускается только по твердому грунту или прочному настилу горизонтальной поверхности.

Людям находиться на пути катящегося барабана запрещается.

2.5.4. Для размотки кабеля барабан устанавливают на домкраты соответствующей грузоподъемности или специальную тележку и поднимают на 0,15–0,20 м от поверхности земли, кузова автомобиля и т. п. Барабан должен быть установлен таким образом, чтобы кабель разматывался с его верхней части. При подъеме барабана необходимо следить за тем, чтобы его щеки и втулки не были повреждены, а раскаточная ось не сдвигалась с опор. Разматывать кабель с барабана разрешается только с помощью тормозного приспособления.

2.5.5. При подъеме барабана кабельными домкратами стальные оси должны иметь следующие диаметры:

Масса барабана, кг, не более	Диаметр, мм, не менее
2500	53
5000	70
7000	75

2.5.6. На трассах, имеющих повороты, размещать рабочих внутри углов поворота кабеля, а также поддерживать кабель на углах поворота или оттягивать его вручную запрещается. Для этой цели в местах поворота должны быть установлены угловые оттягивающие ролики. При прокладке кабеля на прямолинейных участках трассы вручную все рабочие должны находиться по одну его сторону.

2.5.7. Расстояние от края траншеи до кабельных барабанов, механизмов и приспособлений должно быть не менее ее глубины; при необходимости расположения барабанов, механизмов и приспособлений на расстоянии менее указанного стенки траншеи должны быть надежно укреплены.

2.5.8. При протягивании кабеля через проемы в стенах рабочие должны находиться по обе стороны стены. Расстояние от стены до крайнего положения рук должно быть не менее 1 м.

2.5.9. При ручной прокладке кабеля число рабочих должно быть таким, чтобы на каждого из них приходился участок кабеля массой не более 35 кг.

2.5.10. При массе 1 м кабеля более 1 кг его подъем, крепление и правку выполнять с приставных лестниц или лестниц-стремянок запрещается.

2.5.11. При раскатке кабеля с помощью приводной лебедки возле нее должен дежурить рабочий, который должен следить за тяжением и правильностью укладки троса на барабане лебедки. Крепление кабеля к тросу дожно быть надежным, не допускающим срыва во время тяжения.

2.5.12. Расстановка конструкций и приспособлений для тяжения кабеля должна быть такой, чтобы обеспечить безопасный проход рабочего, сопровождающего конец прокладываемого кабеля, а также беспрепятственное перемещение троса и кабеля без касания ранее проложенных кабелей.

2.5.13. Между руководителем работ и рабочими, наблюдающими за тяжением кабеля по трассе, должна быть установлена надежная визуальная, телефонная или радиосвязь.

2.5.14. Перекладка кабелей, находящихся под напряжением, запрещается.

2.5.15. Трансформатор для прогрева кабеля должен иметь разъединяющий аппарат с защитой от коротких замыканий,

а корпус, вторичная обмотка трансформатора и броня прогреваемых кабелей должны быть заземлены (занулены). Напряжение на первичной обмотке трансформатора должно быть не выше 380 В. Дежурный у прогреваемого кабеля должен иметь группу по электробезопасности не ниже III.

2.5.16. Разжигать горелки, паяльные лампы, разогревать кабельную массу и расплавлять припой следует на расстоянии не менее 2 м от колодца. Опускать в колодец расплавленный припой и разогретую кабельную массу разрешается только в ковшах или закрытых сосудах, подвешенных с помощью карабина к металлическому тросику.

При работах с паяльными лампами следует применять щитки из огнеупорного материала, ограничивающие распространение пламени, и иметь наготове асбестовую ткань для тушения пожара. Передача паяльных ламп из рук в руки без установки на землю запрещается.

2.5.17. Последний виток кабеля с барабана следует спускать в туннель плавно с помощью пенькового каната.

2.5.18. К работе с эпоксидным компаундом или другим токсичным веществом допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и получившие соответствующее разрешение врача. Общий медицинский осмотр этих лиц должен производиться в соответствии с приказом Минздрава СССР от 29.09.89 г. № 555 1 раз в 6 мес.

2.5.19. Лица, работающие с эпоксидным компаундом и его отвердителем, должны быть проинструктированы о токсичных свойствах этих материалов, правилах безопасности и мерах профилактики, о чем должна быть произведена запись в журнале инструктажа на рабочем месте.

2.5.20. При работе с эпоксидным компаундом и отвердителем необходимо соблюдать следующие правила:

не хранить и не принимать пищу, а также не курить в помещениях, где приготовляется эпоксидный компаунд;

эпоксидный компаунд и отвердитель хранить в закрытой таре в хорошо проветриваемых помещениях или вытяжных шкафах (кроме компаунда и отвердителя в герметичной упаковке);

следить, чтобы сосуды с жидкими эпоксидными смолами были плотно закупорены и имели соответствующие надписи;

следить за чистотой рук, полотенец, спецодежды, рабочего места, инструмента и посуды; тщательно мыть руки следует не только после окончания работ или во время перерывов (для приема пищи и др.), но и после случайного загрязнения рук компаундом или отвердителем;

При попадании капель компаунда на кожный покров немедленно сымвать их теплой водой с мылом.

2.5.21. Кабельную массу для заливки муфт следует разогревать на жаровке в металлической просушенной посуде с крышкой и носиком. Температура разогрева определяется по термометру. Доводить массу до кипения запрещается. Попадание воды в горячую массу недопустимо.

2.5.22. Разогревать и переносить ковш или котелок с припоем, а также сосуды с кабельной массой следует в брезентовых рукавицах длиной до локтя и защитных очках. Если рукавицы короткие, рукава одежды завязывают у запястья поверх рукавиц. Передавать котелок, ковш с припоем или сосуд с кабельной массой из рук в руки запрещается; при передаче емкость необходимо ставить на землю или на прочное основание.

2.5.23. Разогревать невскрытые банки с кабельной массой во избежание взрыва и выброса горячей массы запрещается.

2.5.24. Все работающие с эпоксидными смолами должны быть обеспечены резиновыми медицинскими перчатками, брезентовыми рукавицами, защитными очками, специальной защитной одеждой, состоящей из хлопчатобумажного халата с застежкой сзади, хлопчатобумажной шапочки или косынки (для женщин), нарукавников и фартуков из текстовинилита. Загрязненная одежда подлежит своевременной замене. Вместо медицинских перчаток можно применять биологические. Уносить домой спецодежду запрещается.

2.6. КРАНОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

2.6.1. При монтаже электрооборудования кранов последние должны быть заторможены противоугонными устройствами (остановами или рельсовыми захватами с ручным или машинным приводом); на расстоянии не менее 1,5 м от концов рельсов кранового пути должны быть устроены инвентарные ту-

пиковые упоры, а рельсовый путь должен быть заземлен. Для подъема на кран дожен быть построен постоянный помост (площадка).

2.6.2. Временное размещение поднятых грузов на мосту крана допускается только в специально отведенных для этого местах, оборудованных ограждениями и бортовыми элементами высотой 0,15 м от основания ограждений.

Размещение грузов между подкрановыми балками и стенами допускается только на сплошных настилах и при наличии свободного прохода.

2.6.3. Перед началом монтажа электрооборудования крана должны быть смонтированы все постоянные настилы и ограждения. Пространство между полумостами крана, если электрооборудование его не смонтировано на нулевой отметке, должно быть закрыто сплошным временным настилом с необходимыми ограждениями.

2.6.4. Опасная зона под мостовым краном в плоскости от проекции фермы крана на расстоянии 0,3 высоты крана, но не менее 2 м, должна быть ограждена и обозначена плакатами "Осторожно – работа на высоте".

2.6.5. При монтаже кранового электрооборудования следует пользоваться электроинструментом и ручными электрическими машинами классов II и III, а также ручными электрическими светильниками напряжением не выше 12 В.

2.6.6. Перед выполнением работ на кране он должен быть поставлен в ремонтную зону. Рубильник между цеховыми троллеями и троллеями ремонтной зоны должен быть отключен, а троллеи ремонтной зоны должны быть закорочены и заземлены.

2.7. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Установка опор

2.7.1. Руководитель работ (мастер, бригадир) после подъема опоры на 0,2–0,3 м от земли обязан проверить надежность крепления лебедок, расчалок, тросов, якорей, механизмов. Только убедившись в надежности такелажных приспособлений, он может дать указание о дальнейшем подъеме опоры.

2.7.2. Во время подъема и установки опоры запрещается:

находиться под опорой, в зоне ее возможного падения, в опасной зоне вблизи грузоподъемных механизмов;

приближаться к опоре до полного ее подъема и опускания в котлован;

подниматься на опору или траверсу до полного их закрепления.

2.7.3. До ухода рабочих с места работы поднятые наверх конструкции должны быть надежно закреплены. Оставлять на весу поднимаемые опоры и грузы запрещается.

2.7.4. Крепление оттяжек, блоков и лебедок к фундаменту устанавливаемой опоры, деревьям или пням запрещается.

2.7.5. Прекращать засыпку котлована с установленной в нем опорой до полного окончания работ запрещается.

Работа на опорах и монтаж проводов

2.7.6. Подъем на вновь установленную опору без разрешения производителя работ, который предварительно должен проверить прочность закрепления опоры, запрещается.

2.7.7. При работе на опоре следует пользоваться предохранительным поясом и опираться на оба лаза (когтя) в случае их применения.

2.7.8. Перед переходом из корзины подъемного механизма на траверсу опоры линейщик должен надежно закрепить предохранительный пояс за траверсу или опору. В качестве дополнительного удлинителя разрешается использовать цепь, канат, подвергнутые, как и пояс, механическим испытаниям.

2.7.9. Подъем людей в люльке с земли не разрешается; после подъема люлька должна быть подвешена к траверсе или стойке опоры и расчалена к опоре специальным якорем; только после этого работающим разрешается опускаться в люльку по веревочной лестнице, прикрепленной к траверсе.

2.7.10. Приступать к монтажу проводов допускается только после закрепления опор и достижения бетоном фундаментов расчетной прочности.

2.7.11. При монтаже проводов запрещается:

влезать на анкерную опору и находиться на ней со стороны тяжения проводов;

влезать на угловые опоры и работать на них со стороны внутреннего угла;

устанавливать внутри угла гидроподъемники и телескопические вышки;

находиться вблизи опоры, телескопической вышки или под люлькой во время работы на них электромонтажников;

находиться под проводами во время монтажа;

подходить с внутренней стороны угла тяжения для освобождения рабочего, зацепившегося при натяжении провода, разрешается подходить только с внешней стороны угла.

2.7.12. Сборка гирлянд изоляторов без замков заводского изготовления запрещается.

2.7.13. Раскатывать провода и тросы следует в брезентовых рукавицах. При ручной раскатке необходимо применять брезентовые наплечники.

2.7.14. Раскатка проводов с автомашины должна производиться при скорости не выше 10 км/ч.

2.7.15. При монтаже и демонтаже ВЛ необходимо заземлять участки смонтированной линии электропередачи; при этом расстояние между заземлителями должно быть не более 3 км.

2.7.16. При подъеме электромонтажника на опору его руки должны быть свободны.

Груз следует поднимать с помощью веревки, пропущенной через блок, установленный на вершине опоры. Подъем производит рабочий, стоящий на земле.

2.7.17. Подавать какие-либо предметы работающему на опоре подбрасыванием запрещается. Их следует поднимать с помощью прочной веревки, к середине которой эти предметы привязывают непосредственно или в таре (ведре, ящике и др.). Длина веревки во избежание раскачивания должна быть равна двойной высоте подъема.

2.7.18. Сматывать с барабана последние 6–12 витков провода следует вручную.

2.7.19. До начала производства работ по монтажу проводов на переходах через инженерные сооружения и естественные препятствия (действующие ВЛ, линии связи, железные дороги, каналы, реки и др.) заказчик совместно с подрядчиком и заинтересованными организациями должны составлять протоколы взаимного согласования, в которых указы-

вать дату и время выполнения работ, время перерывов в движении поездов, судов и т. п., время отключения действующих ВЛ, контактных сетей железных дорог и др., а также мероприятия по защите пересекаемых объектов от повреждения во время производства работ, мероприятия по технике безопасности, фамилии ответственных руководителей работ.

2.7.20. При работах на участках пересечения или сближения ВЛ с шоссе и проселочными дорогами для предупреждения водителей транспорта или для остановки по согласованию с Госавтоинспекцией его движения производитель работ должен выставить на шоссе или дороге сигнальщиков. При необходимости должен быть вызван представитель Госавтоинспекции.

Сигнальщики должны находиться на расстоянии 100 м по обе стороны от места пересечения или сближения ВЛ с дорогами и иметь при себе днем красные флажки, ночью – красные фонари.

2.7.21. При подвеске проводов через автодороги, железные дороги приступать к монтажу следующего провода допускается после того, как будут закончены натяжение и закрепление поднятого провода.

На месте работы необходимо установить дорожные знаки.

Контактные сети городского электротранспорта

2.7.22. К монтажу контактных сетей разрешается приступать после готовности трамвайных путей и автомобильных дорог для передвижения транспорта и механизмов. Монтаж контактной сети городского транспорта выполняют с применением автовышек, гидроподъемников, автокранов, лейтеров и автомашин, специально оборудованных для перевозки, раскатки и навешивания на монтажные крючья проводов и тросов.

Допускается установка опор контактной сети до полного окончания строительных работ при условии, что к месту установки опор имеется свободный подъезд механизмов.

2.7.23. Перед началом монтажных работ на участке дороги, открытом для движения транспорта, место работы по согласованию с Госавтоинспекцией должно быть ограждено и должны быть выставлены соответствующие предупреждающие знаки.

2.7.24. Перестановка поперечно-несущих тросов и поддерживающих устройств (консоли, кронштейны, фиксаторы и т. д.) с подвешенным контактным проводом запрещается.

2.7.25. Поднимать консоли, натягивать несущие тросы и поперечины допускается через блоки, полиспасты и аналогичные приспособления.

2.7.26. При монтаже проводов контактной сети и тросов с помощью автовышки или гидроподъемника устанавливать их рабочую площадку во внутреннем углу, образованном тросами или контактными проводами, запрещается.

2.7.27. При передвижении монтажных автовышек и автогидроподъемников рабочим находиться на рабочей площадке (в корзине) выдвинутого подвесного устройства запрещается.

При передвижении лейтера на расстояние, превышающее один пролет, людям находиться на его площадке запрещается.

2.7.28. Работать с лейтера более чем двум рабочим запрещается.

При сильном ветре (более 10 м/с) и во время грозы работы должны быть прекращены.

2.7.29. Крепить натяжную арматуру к тросу или проволоке следует только с помощью приспособления, удерживающего трос или провод.

2.7.30. Снимать натяжные приспособления после монтажа пересечений стыковых зажимов, стрелок и т. п. допускается только после проверки прочности и надежности выполненного соединения. Снимать натяжные приспособления рывком, а также производить натяжение и ослабление поперечин натяжными муфтами после подвески на них контактных проводов запрещается.

2.7.31. При окончательном натяжении контактного провода необходимо непрерывно контролировать прилагаемое усилие динамометром, при этом все другие работы на линии должны быть прекращены.

2.7.32. После подвески троса и контактного провода каждая секция должна быть надежно заземлена. Снимать заземление допускается только после окончания всех монтажных работ на линии и установки питающих перемычек (перед непосредственной подачей напряжения на линию). После снятия за-

землений выполнять какие-либо работы на электрической части линии запрещается.

2.7.33. Во время перерыва в работе (даже временного) необходимо:

поднять трос или провод на высоту более 4 м;

закрыть или оградить котлованы под опоры;

надежно раскрепить установленные опоры.

3. РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ

3.1. РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ

Общие требования

3.1.1. К работам на высоте относятся работы, при выполнении которых работающий находится на высоте 1,3 м и более от поверхности, перекрытия или рабочего настила и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте.

3.1.2. В тех случаях, когда работы на высоте производятся в условиях повышенной опасности, например работы на кабельных эстакадах (при отсутствии ограждений самих эстакад или проемов, при необходимости выхода за ограждения и т. п.) работы с мостовых кранов в межферменном пространстве цехов промышленных предприятий и др., на них следует оформлять наряд-допуск (приложение 8).

3.1.3. Верхолазными считаются работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которыми производятся работы непосредственно с конструкций при их монтаже или ремонте; при этом основным средством, предохраняющим работающих от падения с высоты, является предохранительный пояс.

3.1.4. К самостоятельным верхолазным работам допускаются лица:

не моложе 18 лет;

признанные годными к верхолазным работам медицинским освидетельствованием;

имеющие квалификацию не ниже 3-го разряда;

специально обученные правилам безопасного выполнения

верхолазных работ и имеющие об этом отметку в удостоверении по ТБ;

прошедшие стажировку по верхолазным работам под наблюдением опытного рабочего (наставника) в течение 1 года (для вновь поступивших на работу);

имеющие наряд-допуск к выполнению верхолазных работ и прошедшие текущий инструктаж.

3.1.5. Работы на высоте должны производиться:

с подмостей, лесов, площадок и тележек мостовых кранов;

с люлек подъемников и телескопических вышек, инвентарных платформ, вышек.

3.1.6. Разрешается выполнять работы с приставных лестниц и стремянок высотой не более 5 м.

Работы, связанные с подачей напряжения или с измерениями под напряжением; с натяжением проводов, тросов и кабелей; с использованием порохового инструмента; с необходимостью упора (наличие опрокидывающего момента), выполнять с приставных лестниц или стремянок запрещается.

3.1.7. Средства подмащивания должны быть инвентарными или изготовленными по типовым проектам и соответствовать требованиям системы стандартов безопасности труда. Использование лесов, подмостей сторонних организаций допускается только после официального разрешения этой организации и руководителя ЭМР.

3.1.8. Для подъема на оборудование необходимо использовать стационарные лестницы, входящие в состав производственного оборудования, а при их отсутствии – испытанные статической нагрузкой приставные лестницы и стремянки, имеющие устройства, предотвращающие их сдвиг и опрокидывание.

При работе на приставной лестнице следует стоять на ступени, находящейся на расстоянии не менее 1 м от верхнего конца лестницы. При работах с приставной лестницы на высоте более 1,3 м следует применять предохранительный пояс, прикрепляемый к конструкции сооружения или к лестнице при условии ее крепления к конструкции.

3.1.9. Работать на смонтированных конструкциях, шинопроводах, лотках, ходить по ним, а также перелезать через ограждения средств подмащивания запрещается.

3.1.10. На рабочих местах и проходах к ним на высоте 1,3 м

и более и расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте должно быть установлено защитное ограждение.

3.1.11. Для переноски и хранения инструмента и мелких деталей лица, работающие на высоте, должны быть обеспечены индивидуальными сумками (специальными жилетами или поясами).

3.1.12. Перед выходом из люльки подъемной вышки, с настила, подмостей или лесов, лестницы и т. п. на фермы здания работающие обязаны прикрепляться к конструкциям крана, фермы, страховочному канату или месту, указанному прорабом (мастером) при инструктаже на рабочем месте.

3.1.13. Для подачи требуемых предметов работающему наверху следует использовать веревку. Предмет, который необходимо поднять, привязывают к средней части веревки, один конец которой держит в руках рабочий, находящийся наверху, другой конец – рабочий, находящийся внизу. Бросать какие-либо предметы вверх запрещается.

3.1.14. Места установки приставных лестниц на участках движения транспорта или людей следует ограждать или охранять.

3.1.15. Работать с приставных лестниц, установленных на ступенях других лестниц, ящиках, бочках и других случайных предметах, запрещается.

3.1.16. Стоять под лестницей, с которой проводится работа, запрещается.

3.1.17. При необходимости выполнять работы с одновременным поддерживанием деталей, например лотков, коробов и т. п., следует применять леса или лестницы-стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

Работы на фермах и подкрановых балках

3.1.18. Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует пользоваться инвентарными лестницами, переходными мостками и трапами, имеющими ограждение.

При переходе монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и др.), на которых невозможно установить ограждение, обеспечивающее ширину прохода 0,6 м, должны применяться предохранительные приспособления (надежно натянутый вдоль фермы или ригеля

канат для закрепления карабина предохранительного пояса).

3.1.19. Во время выполнения верхолазных работ при переходе через препятствие (колонну, стойку), т. е. с одного страховочного каната на другой, следует пользоваться предохранительным поясом с двумя стропами. Рабочий должен закрепить один строп за следующий канат и только после этого перейти через препятствие, затем перенести и прикрепить второй строп пояса к тому же предохранительному канату.

3.1.20. Передвижение вдоль страховочного троса более двух человек, а также встречное передвижение рабочих запрещается.

Предохранительные пояса и страховочные канаты

3.1.21. Предохранительные пояса подлежат испытанию на статическую нагрузку, равную 4000 Н, в течение 5 мин перед выдачей в эксплуатацию, а также через каждые 6 мес в процессе эксплуатации с регистрацией результатов испытания в специальном журнале.

К предохранительному поясу прикрепляют бирку с указанием номера пояса и даты последующего испытания.

3.1.22. Страховочный канат следует устанавливать выше плоскости опоры для ступней ног. При переходе работающего по нижним поясам ферм и ригелям канат должен быть установлен на высоте не менее 1,5 м от плоскости опоры для ступней ног, а при переходе по подкрановым балкам – не более 1,2 м.

3.1.23. В качестве страховочных канатов, устанавливаемых на высоте более 1,2 м от плоскости опоры для ступней ног работающего, следует применять стальные канаты диаметром 8,8 (ГОСТ 3077–80), 9,1 (ГОСТ 2688–80) и 9,7 мм (ГОСТ 3069–80), а для установки на высоте до 1,2 м – стальные канаты диаметром 10,5 (ГОСТ 3077–80) и 11 мм (ГОСТ 2688–80).

Леса, подмости, площадки и люльки

3.1.24. Леса и подмости высотой до 4 м допускаются к эксплуатации только после их технической приемки производителем работ, а подмости высотой более 4 м – после приемки по акту лицом, назначенным для этой цели главным инженером электромонтажной организации.

3.1.25. Настилы на лесах и подмостях следует выполнять из досок толщиной не менее 40 мм; настилы должны иметь ровную поверхность с зазорами между досками не более 5 мм. Соединение щитов или досок внахлестку допускается только по их длине при сплошном подмащивании. Концы стыкуемых элементов должны быть расположены на опоре и перекрывать ее не менее чем на 20 см в каждую сторону. Во избежание образования порогов концы стыкуемых внахлестку элементов должны быть скошены.

3.1.26. Леса в местах проходов в здание должны иметь защитные козырьки и сплошную боковую обшивку для защиты людей от случайно упавших сверху предметов.

3.1.27. Леса в процессе эксплуатации должен осматривать прораб или мастер не реже 1 раза в 10 дней; результаты осмотра регистрируются в журнале.

3.1.28. Для подъема подмостей следует применять стальной канат, имеющий запас прочности не менее девятикратного.

3.1.29. Подмости после подъема должны быть закреплены канатами, клиньями или другими устройствами. Подмости должны быть испытаны в течение 1 ч статической нагрузкой, превышающей расчетную на 20%, а также динамической, превышающей расчетную на 10%.

3.1.30. На подмостях дожны быть предусмотрены ограждения высотой не менее 1,2 м с трех внешних сторон.

3.1.31. Люльки должны иметь плотный настил и сетчатое или дощатое ограждение с четырех сторон высотой не менее 1,2 м.

3.1.32. Применение люлек разрешается только после их испытания статической нагрузкой, превышающей расчетную на 50%.

3.1.33. Проход под люльками, с которых производится работа, запрещается.

3.1.34. Площадки передвижных лесов или передвижной платформы дожны быть рассчитаны на работу не менее двух человек. Эти площадки должны быть ограждены перилами высотой не менее 1,1 м и бортовой доской высотой не менее 0,15 м.

3.1.35. Устройства для подъема и спуска людей должны находиться вне зоны электромонтажных работ и иметь ограждения.

3.1.36. Передвижение лесов или платформы с находящимися на них рабочими запрещается.

3.1.37. Во время работы ролики передвижных лесов и платформ должны быть заклинены.

Приставные лестницы, лестницы-стремянки, сходни

3.1.38. Вертикальные лестницы, лестницы с углом наклона к горизонтальной плоскости более 75° при высоте более 5 м должны иметь, начиная с высоты 3 м, ограждения в виде дуг. Дуги должны быть расположены на расстоянии не более 0,8 м одна от другой и соединяться не менее чем тремя продольными полосами.

3.1.39. Ступени (перекладины) деревянных приставных лестниц должны быть врезаны в тетивы, которые следует скреплять стяжными болтами через каждые 2 м. Длина лестницы должна быть не более 5 м.

Использовать лестницы, сбитые гвоздями, без врезки перекладин в тетивы запрещается.

3.1.40. Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролета лестницы, находящейся в эксплуатационном положении (под углом 75° к горизонтальной плоскости). В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые 6 мес, а металлические – 1 раз в год. На лестницах и стремянках, находящихся в эксплуатации, должны быть указаны инвентарный номер и дата следующего испытания.

Даты и результаты периодических осмотров и испытаний лестниц и стремянок фиксируют в "Журнале учета и осмотра такелажных средств, механизмов и приспособлений".

3.1.41. Приставные лестницы должны быть оборудованы нескользящими наконечниками и ставиться в рабочее положение под углом 70–75° к горизонтальной плоскости.

3.1.42. Стационарные лестницы или скобы, предназначенные для подъема или спуска работающих на рабочие места, расположенные на высоте или глубине более 5 м, должны быть оборудованы устройствами для закрепления предохранительного пояса (канатами с ловителями).

3.1.43. Сходни должны быть изготовлены из металла или досок; через каждые 0,3–0,4 м сходни должны иметь поперечные планки сечением 20 х 40 мм.

3.1.44. Ширина сходней должна быть не менее 0,8 м при одностороннем движении и не менее 1,5 м при двустороннем; высота ограждения сходней 1 м.

3.1.45. На видном месте сходней должна быть указана допустимая нагрузка.

3.2. РАБОТЫ В ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

3.2.1. Требования данной главы не распространяются на метрополитены, шахты и другие подобные специальные подземные сооружения.

3.2.2. Проверка на содержание вредных веществ в воздухе подземных сооружений относится к общим мерам ТБ на строительной площадке и выполняется генеральным подрядчиком (заказчиком).

3.2.3. Монтажному (наладочному) персоналу разрешается спускаться в подземные сооружения только после оформления наряда-допуска и обследования данного сооружения допускающими (персоналом генподрядчика или заказчика) в присутствии монтажников (наладчиков).

3.2.4. Перед началом работы и периодически в процессе работы в подземных сооружениях следует производить инструментальную проверку на содержание горючих и вредных для человека газов. В случае появления газа работа должна быть прекращена, рабочие выведены из опасной зоны впредь до устранения источника выделения газа и очистки сооружения.

Проверка на содержание газа с помощью открытого огня запрещается.

3.2.5. Работники, спускающиеся в подземные сооружения, должны иметь исправные светильники и держать инструмент в сумках.

3.2.6. Для освещения рабочих мест в колодцах и туннелях следует применять светильники напряжением 12 В или аккумуляторные фонари.

3.2.7. Для выполнения ЭМР и ПНР в подземных сооружениях следует применять приспособления, фонари, приборы, электроинструмент и т. п., соответствующие категориям пожаро- и взрывоопасных помещений.

3.2.8. При открывании колодцев необходимо применять инструмент, не дающий искрообразования, а также избегать ударов крышки о горловину люка. Снимать крышки с колодцев необходимо с помощью захватов во избежание повреждения рук или ног.

3.2.9. При обнаружении вредных газов в колодце он должен быть проветрен. Для этого в колодец необходимо нагнетать воздух от установленного снаружи вентилятора или компрессора посредством рукава, спускаемого в колодец и не достигающего дна на 0,25 м. Применять для вентиляции баллоны со сжатыми газами запрещается.

3.2.10. При работах в колодцах двое рабочих должны находиться вне колодца, страховать непосредственных исполнителей работ с помощью страховочных канатов, прикрепленных к предохранительным поясам работающих в колодце. У открытого люка колодца следует установить предупреждающий знак или сделать ограждение.

3.2.11. Во время работы в коллекторах и туннелях рабочие должны находиться между двумя открытыми люками и дверями.

3.2.12. В подземном сооружении к месту работы необходимо следовать только по установленным маршрутам, не прикасаться к кабелям, контактным проводам, корпусам электрооборудования.

3.2.13. Курить в колодцах, коллекторах и туннелях, а также вблизи открытых люков запрещается.

3.2.14. При работе в колодцах устанавливать в них баллоны с пропан-бутаном запрещается. В коллекторах, туннелях, кабельных полуэтажах и прочих помещениях, в которых проложены кабели, при работе с использованием пропан-бутана суммарная вместимость находящихся в помещении баллонов должна быть не более 5 л. После окончания работ баллоны с газом должны быть удалены, а помещение провентилировано.

3.3. РАБОТЫ НА ТЕРРИТОРИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

3.3.1. Требования настоящего раздела необходимо соблюдать в процессе производства ЭМР и ПНР при реконструкции, расширении и техническом перевооружении действующих предприятий и на этапе комплексного опробования технологического оборудования.

3.3.2. Работы на территории действующих предприятий, цехов и других производственных помещений должны выполняться в соответствии с ППР, который утверждается монтажной или наладочной организацией и согласуется с действующим предприятием.

3.3.3. Перед началом работ на территории действующего предприятия или цеха заказчик (предприятие) и генеральный подрядчик с участием электромонтажной организации обязаны оформлять акт-допуск по форме, приведенной в СНиП Ш-4–80 (приложение 9). Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители организации – генерального подрядчика, электромонтажной организации и заказчика. В случае выполнения электромонтажных работ по прямому договору с заказчиком акт-допуск оформляют ответственные представители заказчика и электромонтажной организации.

3.3.4. До начала работ ответственные представители заказчика и генерального подрядчика обязаны разработать и осуществить необходимые организационные и технические мероприятия, направленные на устранение или максимальное ограничение опасного и вредного влияния действующего производства (предприятия, цеха) на условия выполнения монтажных работ и обеспечивающие безопасность их проведения. Указанные мероприятия согласовываются с электромонтажной организацией и включаются в акт-допуск.

3.3.5. Акт-допуск оформляется (выдается) на весь срок выполнения электромонтажных работ или их этапов. При изменении условий производства работ или длительном перерыве (свыше 1 мес) в работе на территории действующего предприятия акт-допуск аннулируется; возобновление работ разрешается только после выдачи нового акта-допуска.

3.3.6. Электромонтажный и наладочный персонал, прибывший для производства работ на действующее предприятие, должен пройти инструктаж с привлечением работников службы ОТ предприятия и ознакомиться под расписку с порядком передвижения по территории предприятия, опасными производственными факторами, способами защиты от их воздействия, порядком действий при аварийных ситуациях.

3.3.7. Работники электромонтажной и наладочной организаций должны соблюдать правила внутреннего распорядка, установленные для рабочих и служащих действующего предприятия.

3.3.8. Персонал электромонтажной и наладочной организаций должен выполнять правила ТБ действующего предприятия.

3.3.9. При выполнении работ на территории или в цехах действующих промышленных предприятий контроль за соблюдением санитарно-технических норм и противопожарных правил должен осуществляться в порядке, установленном для данного предприятия.

3.3.10. Контроль за вредными производственными факторами в действующих цехах (предприятиях), в том числе анализ газа на горючесть и ядовитость в колодцах, туннелях и других подземных сооружениях, осуществляет администрация цеха (предприятия) перед началом и в процессе производства работ.

3.3.11. Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть опасность, источником которой является действующее производство, на работы с мостового крана или на крановых путях в пролетах с действующими кранами и т. п. ответственный представитель действующего предприятия обязан оформить и выдать наряд-допуск (см. приложение 8).

3.3.12. Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ; по окончании работ он хранится 30 дней у руководителя ЭМР и ПНР на объекте. При изменении условий производства работ наряд-допуск аннулируется и продолжение работ разрешается только после выдачи нового наряда-допуска.

3.3.13. До начала работ в местах опасности, источником которой является действующее производство, администрация

предприятия (цеха) обязана разработать, включить в наряд-допуск и выполнить необходимые мероприятия по обеспечению безопасных условий работы (например, установить ограничительные линейки для конечных выключателей, упоры для кранов и др.).

3.3.14. Для предотвращения доступа посторонних лиц в зоны постоянно или потенциально действующих опасных производственных факторов эти зоны должны быть ограждены защитными или сигнальными ограждениями, обозначены знаками безопасности.

3.3.15. При производстве работ использовать для закрепления технологической и монтажной оснастки действующие трубопроводы и оборудование, а также технологические и строительные конструкции без согласования с работниками предприятия, цеха, ответственными за их правильную эксплуатацию, запрещается.

3.3.16. Электромонтажному и наладочному персоналу выполнение работ по отключению демонтируемого оборудования и подключению монтируемого оборудования к действующему запрещается.

3.4. РАБОТЫ В ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ И ВБЛИЗИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЛ

Работы в действующих электроустановках

3.4.1. Действующими электроустановками считаются такие установки или их участки, которые находятся под напряжением полностью или частично либо на которые в любой момент может быть подано напряжение включением коммутационной аппаратуры или вследствие электромагнитной индукции.

При работе в действующих электроустановках следует руководствоваться требованиями ПТЭ и ПТБ с учетом особенностей ЭМР, отраженных в данном параграфе.

3.4.2. Электромонтажный персонал относится к командированному персоналу, направляемому для выполнения работ в действующих электроустановках потребителей, в штате которых он не состоит.

3.4.3. Допуск электромонтажного персонала к работам в электроустановках производится в соответствии с указаниями ПТЭ и ПТБ.

Электромонтажный персонал должен иметь именные удостоверения установленной формы (см. приложение 5) о проверке знаний правил ТБ и о присвоенной группе по электробезопасности.

3.4.4. Электромонтажная организация должна представить предприятию, на которое направляются работники, список лиц, которые могут быть назначены производителями работ и членами бригады.

3.4.5. Назначать из числа монтажного персонала ответственных руководителей, наблюдающих, лиц, выдающих наряд, и допускающих запрещается.

3.4.6. Производителем работ в действующих электроустановках от электромонтажной организации может быть назначен электромонтажник 5-го или 6-го разряда, руководитель и специалист со средним или высшим техническим образованием с группой по электробезопасности не ниже III в установках напряжением до 1000 В и не ниже IV в установках напряжением выше 1000 В.

3.4.7. Электромонтажным организациям производить работы в действующих электроустановках без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них запрещается.

Электромонтажные работы в действующих электроустановках со снятием напряжения следует выполнять после снятия напряжения со всех токоведущих частей, находящихся в зоне производства работ, их отсоединения от действующей части электроустановки, обеспечения видимых разрывов электрической цепи и заземления отсоединенных токоведущих частей.

В порядке исключения в действующих электроустановках могут выполняться работы без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, по письменному разрешению главного инженера монтажного управления, оформляемому подписью на утверждаемом им ППР, и наряду-допуску от эксплуатирующей организации.

Зона производства работ должна быть отделена от действующей части электроустановки таким образом, чтобы исклю-

чить возможность доступа работающих к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

3.4.8. Проход персонала и проезд механизмов монтажной организации в выгороженную зону производства работ должны быть предусмотрены так, чтобы исключить пересечение помещений и территорий, где расположены действующие электроустановки. В тех случаях, когда выполнение этого требования невозможно, проход персонала и проезд механизмов монтажной организации к огороженной зоне производства работ разрешается только в сопровождении уполномоченного на это представителя эксплуатирующей организации.

3.4.9. Электромонтажные работы в действующих электроустановках при их реконструкции и расширении следует выполнять по наряду-допуску (приложение 10), который оформляет и выдает ответственный представитель эксплуатирующей организации на основании письменной заявки главного инженера монтажного управления (начальника отдаленного участка); работы должны производиться под постоянным надзором представителя эксплуатирующей организации – наблюдающего.

Наблюдающий контролирует наличие установленных на месте работ заземлений, ограждений, плакатов, запирающих устройств и отвечает за защиту членов блигады от поражения электрическим током электроустановки.

Если зона производства работ в действующих электроустановках напряжением до 1000 В надежно отделена от действующей части электроустановки и исключена возможность доступа работающих к токоведущим частям, находящимся под напряжением, наблюдающего со стороны эксплуатирующей организации не требуется.

3.4.10. Электромонтажная организация отвечает за квалификацию лиц, включенных в состав бригады; их соответствие присвоенной группе по электробезопасности; соблюдение ими правил ТБ; безопасность, связанную с технологией выполнения работ; соблюдение членами бригады производственной дисциплины (сохранение на установленных местах заземлений, ограждений, плакатов).

3.4.11. При работе, выполняемой со снятием напряжения и без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находя-

щихся под напряжением, назначение ответственного руководителя не обязательно.

3.4.12. При работе в действующих электроустановках бригада электромонтажников должна состоять не менее чем из двух лиц, включая производителя работ.

3.4.13. Если при получении наряда-допуска у членов бригады или производителя работ возникают какие-либо сомнения, они обязаны потребовать разъяснения у лица, выдающего наряд.

3.4.14. Перед началом работ в действующих электроустановках по наряду-допуску мастер (прораб) электромонтажной организации проводит инструктаж бригады об условиях и технологии безопасного выполнения работ с записью в "Журнале регистрации инструктажа по технике безопасности на рабочем месте".

3.4.15. После проверки выполнения технических мероприятий по подготовке рабочего места производится допуск бригады, который заключается в том, что допускающий:

проверяет соответствие состава бригады и квалификации включенных в нее лиц записи, сделанной в наряде-допуске; проверка производится по именным удостоверениям членов бригады;

проводит инструктаж, при котором: уточняет содержание порученной бригаде работы; объясняет бригаде, откуда снято напряжение, где наложены заземления, какие части соседних присоединений остались под напряжением и какие особые условия производства работ должны соблюдаться; указывает бригаде границы рабочего места; убеждается, что все им изложенное бригадой понято;

доказывает бригаде, что напряжение отсутствует: в установках напряжением выше 35 кВ – показом наложенных заземлений; в установках напряжением 35 кВ и ниже там, где заземления не видны с места работы, – прикосновением к токоведущим частям рукой после предварительной проверки отсутствия напряжения указателем напряжения или штангой. При наличии заземлений, наложенных непосредственно у места работы, прикосновения к токоведущим частям не требуется;

передает рабочее место производителю работ, о чем делается отметка в наряде-допуске с указанием даты и времени.

Допуск к работам по наряду-допуску должен производиться непосредственно на рабочем месте.

3.4.16. Кроме допускающего бригаду при допуске должен проинструктировать производитель работ о мерах по безопасному проведению работ, включая их технологию, использование инструмента, приспособлений, механизмов, грузоподъемных машин, и о задачах каждого члена бригады.

3.4.17. Проведение инструктажа и допуск оформляются подписями допускающего и производителя работ в наряде-допуске. Без проведения инструктажа производство работ запрещается.

3.4.18. С момента допуска бригады к работам надзор за ней возлагается на производителя работ и наблюдающего. Производитель работ и наблюдающий должны все время находиться на месте работы, по возможности на том участке, где выполняется наиболее ответственная работа.

Допускается кратковременная отлучка одного или нескольких членов бригады. В этом случае производитель работ (наблюдающий) должен дать этим лицам необходимые указания по ТБ. Количество членов бригады, оставшихся на рабочем месте, должно быть не менее двух, включая производителя работ. Возвратившиеся члены бригады могут приступить к работе только с разрешения производителя работ.

3.4.19. При перерыве в работе на протяжении рабочего дня (на обед, по условиям производства работ) бригада удаляется из действующей электроустановки. Плакаты, ограждения и заземления остаются на месте. Ни один из членов бригады не имеет права войти в действующую электроустановку после перерыва в отсутствие производителя работ или наблюдающего, если последний назначен. Допуск бригады после такого перерыва со стороны оперативного персонала не требуется.

3.4.20. Допуск к работе на следующий день производится после осмотра места работы и проверки выполнения мер безопасности допускающим и производителем работ, что оформляется их подписями с указанием даты и времени начала работы.

3.4.21. Перед вскрытием муфт или разрезанием действующего кабеля эксплуатационный персонал, в том числе допускающий, обязан точно указать кабель, с которого снято напряжение, и произвести его прокол. Перекладку и сдвиг кабелей,

переноску муфт электромонтажникам разрешается выполнять только после отключения кабеля.

3.4.22. При обнаружении замыкания на землю приближаться к месту замыкания на расстояние менее 4 м в закрытых и менее 8 м в открытых распределительных устройствах запрещается. Приближаться к этому месту на более близкое расстояние может только эксплуатационный персонал для производства операций с коммутационной аппаратурой в целях ликвидации замыкания на землю, а также при необходимости оказания первой помощи пострадавшим. В этих случаях необходимо пользоваться как основными, так и дополнительными электрозащитными средствами.

3.4.23. В действующих электроустановках напряжением до 1000 В, в том числе в распределительных установках, работы должны производиться, как правило, по наряду-допуску с выполнением всех требуемых организационных и технических мероприятий.

3.4.24. При производстве работ на силовых щитах, состоящих из нескольких панелей, необходимо полностью снимать напряжение не только с панели, на которой предусмотрено выполнять работы, но и с соседних панелей, расположенных справа и слева. Для предотвращения случайного прикосновения работающих к панелям, оставшимся под напряжением, последние должны быть ограждены.

Работы по реконструкции действующих ВЛ и вблизи действующих ВЛ

3.4.25. Электромонтажным организациям работать на действующей ВЛ, находящейся под напряжением, а также на действующих двухцепных (многоцепных) ВЛ, если одна из них находится под напряжением, запрещается.

Электромонтажным организациям разрешается выполнять работы в условиях отключенной ВЛ и на линии, строящейся вблизи действующей ВЛ.

3.4.26. Работами вблизи действующих линий считаются:

строительные и монтажные работы в пределах охранной зоны действующей ВЛ любого напряжения;

сборка и установка опор ВЛ любого напряжения за пределами охранной зоны действующей ВЛ при расстоянии между

ближайшими крайними проводами действующей и строящейся линий, равном 1,5 высоты устанавливаемых опор или меньше;

монтаж проводов и тросов строящейся ВЛ любого напряжения в пролете пересечения с действующей ВЛ любого напряжения;

монтаж проводов и тросов ВЛ любого напряжения, строящейся в зоне влияния действующей ВЛ напряжением 110–750 кВ, а именно работы на линии, проходящей по всей длине или на отдельных участках общей длиной не менее 2 км параллельно другой действующей ВЛ напряжением 110 кВ и выше, на расстоянии от нее (между осями):

Напряжение ВЛ, кВ	Расстояние, м
110	100
150; 220	150
330; 500	200
750–1150	250

3.4.27. Охранная зона вдоль ВЛ устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии от крайних проводов по горизонтали, указанном ниже:

Напряжение ВЛ, кВ	Расстояние, м
До 20	10
Свыше 20 до 35	15
" 35 " 100	20
" 110 " 220	25
" 220 " 500	30
" 500 " 750	40
" 750 " 1150	55

3.4.28. Электромонтажные работы на строящейся ВЛ вблизи действующей ВЛ в ее охранной зоне, за пределами охранной зоны, но в пределах зоны влияния действующей ВЛ должны производиться под непосредственным руководством мастера (прораба), ответственного за безопасное производство работ, при наличии письменного разрешения владельца ВЛ и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ (см. приложение 8).

3.4.29. Работы на концевых опорах ВЛ, находящихся на территории открытых распределительных устройств действующих электрических станций и подстанций, выполняются по наряду-допуску и под надзором наблюдающего из персонала станции (подстанции).

3.4.30. Работы по реконструкции действующих ВЛ электромонтажные организации могут выполнять только после отключения и заземления линии со всех сторон, откуда напряжение может быть подано к месту работ, по наряду-допуску от эксплуатирующей организации.

3.4.31. Производство работ в пролетах пересечений с действующей ВЛ допускается без отключения последней в том случае, если провода ВЛ, на которой выполняются работы, проходят под проводами ВЛ, находящейся под напряжением. В этом случае работы выполняются по наряду-допуску от эксплуатирующей организации.

Если провода ВЛ, на которой производятся работы, проходят над проводами ВЛ, находящейся под напряжением, последняя должна быть отключена и заземлена. Работы должны выполняться по наряду-допуску, выданному эксплуатирующей организацией.

3.4.32. Если при выполнении работ на монтируемой ВЛ не исключена возможность приближения к проводам действующей ВЛ на опасное расстояние (менее указанного в п. 3.4.42 настоящих Правил), то действующая ВЛ должна быть отключена и заземлена вблизи места производства работы. Отключение этой ВЛ и ее заземление на рабочем месте производит персонал эксплуатирующей организации.

На отключенных ВЛ работы производятся по наряду-допуску от эксплуатирующей организации.

3.4.33. На одноцепных ВЛ заземление на рабочем месте накладывается на опоре, на которой производится работа, или на соседней. Допускается наложение заземлений с двух сторон участка ВЛ, на котором работает бригада, при условии, что расстояние между заземлителями не превышает 2 км.

3.4.34. При монтаже проводов ВЛ в пролете пересечения с другой ВЛ, находящейся под напряжением, заземлитель устанавливается на опоре, где производится работа. Если в этом пролете монтируются (демонтируются) провода или тросы, то

с обеих сторон от места пересечения заземляется как монтируемый, так и демонтируемый провод или трос.

3.4.35. При работах на ВЛ напряжением до 1000 В, выполняемых с опор или с телескопической вышки без изолирующего звена, заземлитель устанавливается как на провода монтируемой (демонтируемой) ВЛ, так и на все подвешенные на этих опорах провода, в том числе провода линий радиотрансляции и телемеханики.

3.4.36. При перерыве в работе в связи с окончанием рабочего дня заземления, наложенные на рабочих местах ВЛ, можно не снимать. На следующий день при возобновлении работы допуск бригады производится после проверки целости и надежности присоединения оставленных заземлителей.

3.4.37. Перед разрывом электрической цепи проводов или тросов ВЛ (рассоединение, перерезание) дополнительные заземления устанавливает персонал монтажной организации по обе стороны от места разрыва на ближайших опорах. Бригадир электромонтажников-линейщиков должен вести наблюдение за надлежащим состоянием заземлителей. После полного окончания работ на ВЛ персонал электромонтажной организации снимает установленные им дополнительные заземлители.

3.4.38. По окончании ЭМР производитель работ проверяет отсутствие на опорах, проводах и гирляндах изоляторов материалов, инструмента и т. п. и удаляет бригаду с места работы.

С момента снятия установленных на ВЛ заземлителей ее следует считать находящейся под напряжением.

3.4.39. Перед началом работы строительных машин и механизмов в охранной зоне ВЛ должно быть обеспечено снятие напряжения с ВЛ, при этом необходимо соблюдать требования, предусмотренные п. 3.4.28 настоящих Правил.

При невозможности снять напряжение с ВЛ допускается работа строительных машин непосредственно под ее проводами при условии соблюдения требований, предусмотренных п. 3.4.42 настоящих Правил.

Водители грузоподъемных машин при допуске к работе лицом, ответственным за безопасное перемещение грузов кранами под ВЛ, должны быть проинструктированы о порядке проезда и выполнения работы.

3.4.40. При работе стреловых кранов в охранной зоне ВЛ лицо, ответственное за безопасное перемещение грузов кранами, обязано до подъема стрелы в рабочее положение проверить правильность установки крана в указанном им месте и сделать запись в путевом листе: "Установку крана на указанном мною месте проверил; работу разрешаю".

3.4.41. При работе в пределах охранной зоны ВЛ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины должны быть заземлены инвентарным переносным заземлителем. Грузоподъемные машины на гусеничном ходу при установке их непосредственно на грунте заземлять не требуется.

3.4.42. Расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части, а также от рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в том числе и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее указанного ниже:

Напряжение ВЛ, кВ	Расстояние, м
До 20	2
Свыше 20 до 35	2
" 35 " 110	2
" 110 " 220	4
" 220 " 400	5
" 220 " 400	7
" 400 " 750	10
" 750 " 1150	11

При невозможности соблюдения указанных расстояний с ВЛ должно быть снято напряжение на время работы и перемещения машины.

3.4.43. При передвижении машин и механизмов, а также перевозке оборудования и конструкций под проводами действующей ВЛ расстояние до токоведущих частей от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от стропов, грузозахватных приспособлений, грузов должно быть:

Напряжение ВЛ, кВ	Расстояние, м, не менее
До 1 (на ВЛ 0,6 кВ, в РУ)	1
3—35	1
60—110	1,5
150	2
220	2,5

3.4.44. Складирование материалов и оборудования в охранной зоне и под проводами действующей ВЛ запрещается.

3.4.45. При приближении грозы производитель работ обязан снять всю бригаду с работы и вывести людей с трассы линии. Во время грозы производство работ и пребывание рядом с опорами действующей или строящейся ВЛ запрещается.

3.4.46. Перед началом работы вблизи действующих открытых распределительных устройств (ОРУ) и ВЛ напряжением 330 кВ и выше необходимо измерить напряженность электрического поля, а также границы зон влияния и экранирования. При напряженности поля более 5 кВ/м должны быть приняты специальные меры безопасности и применены соответствующие средства защиты, а также ограничено время пребывания работников в этой зоне.

3.4.47. При ЭМР на участках отключенных токоведущих частей ВЛ для снятия наведенного потенциала их необходимо заземлять. Прикасаться к отключенным, но не заземленным токоведущим частям без средств защиты запрещается. Монтажные приспособления и оснастка, которые могут оказаться изолированными от земли, также должны быть заземлены.

3.4.48. При выполнении с опор работ по монтажу проводов (тросов) ВЛ, проходящей в зоне наведенного напряжения, заземления должны быть наложены на каждой опоре, где производится работа.

3.4.49. Натяжение провода должно производиться в сторону еще не смонтированного анкерного пролета. Если это невозможно, необходимо принять специальные меры, чтобы предотвратить прикосновение монтируемого провода или тягового троса к смонтированным проводам.

3.4.50. Выполнять работы на проводе и грозозащитном тросе после его закрепления на анкерных опорах (перекладка и установка гасителей вибрации) разрешается только при заземлении провода и троса на месте работ.

3.4.51. Машины и механизмы на пневмоколесном ходу, находящиеся в зоне влияния электрического поля, должны быть заземлены. При их передвижении в этой зоне для снятия наведенного потенциала к шасси или кузову следует присоединить металлическую цепь, которая должна касаться земли.

3.4.52. Заправка машин и механизмов горючими и смазочными материалами в зоне влияния электрического поля запрещается.

3.4.53. Присоединение вновь смонтированных электроустановок, в том числе ВЛ, к действующим электроустановкам должен выполнять эксплуатационный персонал.

4. РАБОТА С ИНСТРУМЕНТОМ, МЕХАНИЗМАМИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ

4.1. РАБОТА С ИНСТРУМЕНТОМ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ

Ручной инструмент

4.1.1 Деревянные рукоятки инструмента должны быть изготовлены из сухой древесины твердых и вязких пород (дуб, бук, кизил, рябина и др.), без сучков и косослоя, гладко обработаны и надежно закреплены. Ось рукоятки должна быть строго перпендикулярна оси инструмента. Рукоятки инструмента ударного действия должны иметь овальную форму с утолщением к свободному концу.

4.1.2. Работать инструментом без рукояток, с неисправными рукоятками, а также с рукоятками, насаженными на заостренные концы (напильники, шаберы и др.) без металлических бандажных колец, запрещается.

4.1.3. На ручном инструменте ударного действия (зубила, бородки, просечки) не допускаются:

повреждения (выбоины, скосы, сколы) рабочих поверхностей;

заусенцы и острые ребра на боковых гранях в местах их зажима рукой;

трещины, заусенцы и сколы на затылочной части.

Пользоваться перекаленным инструментом запрещается.

4.1.4. При работе клиньями или зубилами с использованием кувалд и выколоток необходимо применять держатели длиной не менее 0,7 м. Выколотка должна быть сделана из мягкого металла.

4.1.5. Пользоваться гаечными ключами с металлическими пластинками между гранями гайки и ключа, а также удлинять

гаечные ключи присоединением другого ключа или трубы (кроме специальных монтажных ключей) запрещается.

4.1.6. Переносить или перевозить инструмент, имеющий острые части, без защиты его чехлами или другими способами запрещается.

4.1.7. Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками следует подвергать электрическим испытаниям 1 раз в 12 мес.

4.1.8. Выполнение работ слесарно-монтажным инструментом с изолирующими рукоятками, если на их поверхности и в толще изоляции имеются раковины, сколы, вздутия и другие дефекты, запрещается.

Пороховой инструмент

4.1.9. К производству работ с применением порохового инструмента должны допускаться лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки по основной специальности, прошедшие медицинский осмотр и обучение безопасным методам и приемам работы, сдавшие экзамены и имеющие удостоверение установленной формы.

4.1.10. Мастера, прорабы, механики управлений, связанные с эксплуатацией порохового инструмента, должны пройти курс обучения по программе для специалистов и получить удостоверение на право руководства этими работами.

4.1.11. Допуск рабочих и линейных специалистов к работе с применением порохового инструмента должен быть оформлен приказом по организации, применяющей пороховой инструмент (приложение 22).

4.1.12. При ежедневной выдаче монтажные патроны и пороховой инструмент должны храниться в участковых или бригадных инструментальных кладовых. Порядок хранения и выдачи партии патронов для работы должен быть следующим:

монтажные патроны должны быть размещены в металлическом шкафу (ящике) соответствующих размеров, оклеенном изнутри войлоком и запираемом на контрольный замок;

в шкафу с монтажными патронами допускается хранение только порохового инструмента;

шкаф с монтажными патронами должен быть прочно прикреплен к полу и установлен в изолированном помещении (на

складе, в кладовой), доступ в которое имеет только ответственное лицо, назначенное приказом по монтажной организации;

в нерабочее время помещение с монтажными патронами должно быть заперто, опечатано и находиться под охраной. При общей охране объекта отдельной охраны помещения с патронами не требуется.

Хранение монтажных патронов и порохового инструмента в передвижных вагончиках-бытовках, контейнерах и т.п. разрешается при соблюдении перечисленных требований и оформлении приказа по монтажной организации.

4.1.13. Перед началом работы пороховым инструментом мастер или прораб обязан:

провести текущий инструктаж рабочего и подсобных рабочих, ознакомить их с мерами безопасности в монтажных условиях, оформить проведение инструктажа записью в наряде-допуске (приложение 11);

выбрать монтажные патроны по массе порохового заряда в зависимости от материала строительных конструкций;

проверить наличие у рабочего и подсобного рабочего исправных средств индивидуальной защиты (каски, защитного щитка, противошумных наушников и перчаток);

удалить не менее чем на 10 м от рабочего места и зоны возможного попадания осколков всех лиц, не занятых забивкой дюбелей, установить плакаты, запрещающие проход в опасную зону ("Проход запрещен", "Опасно", "Работает пистолет").

4.1.14. Пороховой инструмент и патроны для производства работ должны выдаваться рабочему только на основании оформленного наряда-допуска и при наличии удостоверения на право производства работ пороховым инструментом, указанным в наряде-допуске.

4.1.15. Выдача порохового инструмента и патронов для работы по наряду-допуску и их ежедневный возврат по окончании работ необходимо регистрировать в "Ведомости выдачи и возврата порохового инструмента" и "Раздаточно-сдаточной ведомости монтажных патронов".

4.1.16. Наряд-допуск должен выдавать на срок, необходимый для выполнения на данном объекте конкретной работы без изменения ее характера, условий и места.

4.1.17. Переносить монтажные патроны при работе пороховым инструментом необходимо в инвентарном футляре или в специальной сумке.

4.1.18. Перед пристрелкой стальных деталей или при забивке дюбелей в стальное основание необходимо убедиться, что прочность и твердость дюбеля выше, чем материала, в который он должен быть забит (острие дюбеля должно оставлять царапину на поверхности).

4.1.19. Если расстояние от точки забивки дюбеля до края строительного основания из бетона или кирпичной кладки менее 100 мм, из стали – менее 20 мм, забивать дюбель запрещается.

4.1.20. Наименьшая ширина пристреливаемого элемента изделия должна быть для стальных полосовых деталей 20, для деревянных – 40 мм.

4.1.21. Заряжать пороховой инструмент следует только после полной подготовки конструкции (детали) к закреплению пристелкой.

4.1.22. При выполнении работ пороховым инструментом запрещается:

работать без средств индивидуальной защиты;

работать неисправным пороховым инструментом;

работать во взрыво- и пожароопасных помещениях без разрешения на выполнение огневых работ, выданного в установленном порядке;

направлять пистолет на себя или других лиц независимо от того, заряжен он или нет;

переносить заряженный инструмент с одного рабочего места на другое;

производить выстрел без дюбеля;

передавать пистолет и патроны к нему посторонним лицам;

выполнять пристрелку к строительному основанию без применения предохранительного прижима.

4.1.23. При работе на высоте следует прикреплять пистолет к поясу с помощью ремня, входящего в комплект поставки пистолета. Леса, подмости и вышки, с которых производится работа, должны иметь ограждения. Работа с приставных лестниц и стремянок запрещается.

4.1.24. Оставлять пистолет и патроны к нему на рабочих

местах и объектах без надзора лица, ответственного за них, а также хранить их в домашних условиях запрещается. При кратковременной отлучке оператора пороховой инструмент с патронами может быть оставлен под надзором членов бригады в закрытом на замок чемодане.

4.1.25. При перерыве в работе или устранении неисправности порохового инструмента его следует разрядить.

4.1.26. При транспортировании, хранении, выдаче в производство и переноске патронов должны быть приняты меры, исключающие их повреждение, воспламенение и хищение.

4.1.27. Использовать монтажные патроны по истечении гарантийного срока хранения (2 года) запрещается.

4.1.28. Для контроля за работоспособностью и безопасной эксплуатацией порохового инструмента служба главного механика должна проверять его техническое состояние не реже 1 раза в 6 мес, а также после производства половины гарантийного количества выстрелов для порохового инструмента данного типа.

4.1.29. Пороховой инструмент всех типов разрешается эксплуатировать и ремонтировать только до истечения гарантийного срока службы по количеству выстрелов, после чего его следует списать.

Паяльные лампы и газовые горелки

4.1.30. К работе с паяльными лампами и газовыми горелками допускаются лица, прошедшие специальный курс обучения, сдавшие экзамен и имеющие соответствующие навыки в работе. В удостоверениях по ТБ должна быть сделана соответствующая отметка о разрешении работы с паяльными лампами и газовыми горелками различных назначений.

4.1.31. Профилактический ремонт и проверку баллонов к газовым горелкам на газозаправочных пунктах следует производить 1 раз в 2 года.

4.1.32. Разжигать неисправную паяльную лампу запрещается. Резервуар лампы следует наполнять горючим не более чем на 3/4 его вместимости. Наливная пробка резервуара должна навинчиваться не менее чем на четыре нитки резьбы.

4.1.33. Рабочее место при проведении паяльных работ должно быть очищено от горючих материалов, а находящиеся на

расстоянии менее 5 мм сгораемые конструкции должны быть надежно защищены от возгорания металлическими экранами или политы водой.

При использовании паяльных ламп и газовых горелок на территориях открытых и закрытых распределительных устройств и на подстанциях расстояние от пламени до токоведущих частей напряжением до 10 кВ должно быть не менее 1,5 м, свыше 10 кВ – не менее 3 м.

4.1.34. При работе паяльными лампами запрещается:

разжигать их путем подачи горючего через горелку;

приближаться с горящей лампой к легковоспламеняющимся предметам;

наливать и выливать горючее во время работы лампы;

разбирать лампу вблизи огня.

Спуск давления воздуха из резервуара лампы должен производиться только после того, как лампа потушена и ее горелка полностью охладилась.

4.1.35. При работе газовыми горелками запрещается:

работать при наличии утечки газа из баллона и шланга;

выжигать газ из баллона полностью;

разбирать баллоны, пользоваться поврежденными и ржавыми баллонами.

4.1.36. При работах в колодцах, закрытых емкостях и т.п. разжигать паяльные лампы, устанавливать баллоны с пропан-бутаном, разогревать кабельную массу, мастику и припой разрешается только вне колодца.

Электроинструмент, ручные электрические и пневматические машины

4.1.37. К работе с электроинструментом, ручными электрическими и пневматическими машинами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и имеющие запись об этом в удостоверении по ТБ; лица, допускаемые к работе с ручными электрическими машинами, должны иметь II группу по электробезопасности.

4.1.38. Ручные электрические машины и вспомогательное оборудование (трансформаторы, преобразователи частоты, защитно-отключающие устройства и др.) подлежат периоди-

ческой проверке не реже 1 раза в 6 мес, пневматические машины – в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации; проверку изоляции мегаомметром следует производить ежемесячно с записью в журнале.

4.1.39. В процессе производства работ ручными машинами запрещается:

оставлять без надзора ручную машину, подключенную к электрической или воздухопроводной сети;

передавать ручную машину другим лицам;

натягивать, перекручивать, перегибать токопроводящие кабели и воздухопроводные шланги ручных машин;

превышать продолжительность работы ручной машины, предусмотренную режимом работы, который указан в инструкции по эксплуатации;

касаться вращающегося режущего инструмента;

снимать с ручной машины средства виброзащиты, глушители шума, ограждающие кожухи и приспособления для управления рабочим исполнительным инструментом;

удалять руками стружку или опилки до полной остановки ручной машины;

переносить ручные электрические машины за кабель, а пневматические – за воздухопроводный шланг;

работать с приставных лестниц.

4.1.40. Ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки рабочего, превышает 10 кг, должны применяться с приспособлениями для подвешивания.

4.1.41. Использование собственной массы тела для дополнительного давления на ручные машины запрещается.

При отключении напряжения в электрической сети, прекращении подачи воздуха по воздухопроводу, заклинивании движущихся частей ручную машину следует немедленно выключить.

4.1.42. При перерывах в работе, по окончании работы, а также при смазке, очистке, смене рабочего инструмента и др. ручные машины должны быть выключены и отсоединены от электрической или воздухопроводной сети.

4.1.43. Подключение вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, защитно-отключающих устройств и т.п.) к сети и его отсоединение должен

производить персонал генерального подрядчика или эксплуатирующей организации.

4.1.44. В зависимости от категории помещения по степени опасности поражения электрическим током следует применять электроинструмент и ручные электрические машины:

класса I – при эксплуатации в условиях производства с использованием средств индивидуальной защиты. При использовании электроинструмента класса I допускается работать без применения средств индивидуальной защиты в следующих случаях:

только один инструмент получает питание от разделительного трансформатора;

электроинструмент получает питание от автономной двигатель-генераторной установки или от преобразователя частоты с разделительными обмотками;

электроинструмент получает питание через защитно-отключающее устройство;

классов II и III – при эксплуатации в условиях любого производства, а при подготовке и выполнении строительно-монтажных работ в помещениях – в условиях повышенной опасности и вне помещений; кроме того, класса III – при особо неблагоприятных условиях (в котлах, баках и др.). Работать машинами классов II и III разрешается без применения средств индивидуальной защиты.

4.1.45. Работать ручными электрическими машинами с двойной изоляцией вне помещений при дожде и снегопаде запрещается.

4.1.46. Во всех случаях применения ручных электрических машин класса III их подключение должно производиться только через преобразователи с раздельными обмотками или разделительный трансформатор.

4.1.47. Перед началом работ с ручной электрической машиной необходимо проверить:

комплектность и надежность крепления деталей, исправность кабеля, его защитной трубки, штепсельной вилки или штепсельного соединения;

целость изоляционных деталей внешним осмотром корпуса машины, рукоятки и крышек щеткодержателей, наличие защитных кожухов рабочего инструмента и их исправность;

четкость работы выключателя;

работу машины на холостом ходу.

У машин класса I, кроме того, првоеряют исправность цепи заземления (между корпусом машины и заземляющим контактом штепсельной вилки).

Выдача для работы машины, у которой в процессе проверки обнаружено несоответствие хотя бы одному из перечисленных требований, запрещается.

4.1.48. Заземляющие проводники электроинструмента и ручных электрических машин класса I должны быть заключены в общую оболочку с токоведущими проводниками и иметь одинаковое с ними сечение, но не менее 1,5 мм^2.

4.1.49. Непосредственное соприкосновение кабелей с горячими, сырыми и масляными поверхностями (предметами) должно быть исключено. Кабели ручных электрических машин и ручных электрических светильников должны быть защищены от механических повреждений.

4.1.50. До начала работы с ручной пневматической машиной необходимо проверить ее исправность и убедиться в том, что:

соединения шлангов с ниппелями или штуцерами надежны, герметичны и закреплены стяжными хомутами (бандажами); крепление шлангов проволокой запрещается;

сменный инструмент правильно заточен, не имеет трещин, выбоин, заусенцев, его хвостовик не имеет неровностей, плотно пригнан и правильно центрирован;

запорная арматура на воздухопроводе или гибком шланге находится на расстоянии не более 3 м от рабочего места, подходы к ней свободны;

сетка-фильтр установлена, воздухопроводные шланги не имеют повреждений;

давление сжатого воздуха в магистрали или в передвижной компрессорной станции соответствует рабочему давлению машины.

4.1.51. Менять рабочий инструмент при наличии в шланге сжатого воздуха запрещается.

4.1.52. Работающие ручными машинами ударного или ударно-вращательного действия должны быть обеспечены мягкими рукавицами с двойной прокладкой со стороны ладони.

4.2. РАБОТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОНТАЖНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН, ТАКЕЛАЖНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Общие требования

4.2.1. Грузоподъемные и строительные машины (краны, автогидроподъемники, автомобильные вышки, погрузчики, ямобуры и др.), лебедки, монтажные механизмы и такелажные приспособления должны соответствовать характеру выполняемой работы и находиться в исправном состоянии; персонал при управлении машинами и механизмами должен соблюдать требования правил ТБ.

4.2.2. Эксплуатация строительных машин (механизмов, средств малой механизации), включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП по организации строительного производства и инструкциями заводов-изготовителей, грузоподъемных машин – в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госпроматомнадзором СССР.

4.2.3. Для управления грузоподъемными машинами с машинным приводом и обслуживания их назначаются машинисты и слесари, а для обслуживания грузоподъемных машин с электрическим приводом – кроме того, электромонтеры. Машинисты и слесари должны пройти обучение и аттестациию в соответствии с требованиями правил и инструкций по устройству и безопасной эксплуатации соответствующих машин, а электромонтеры – дополнительное обучение в соответствии с ПТЭ и ПТБ.

Для непосредственного руководства работами с применением кранов и механизмов приказом по организации (предприятию) назначается лицо из числа инженерно-технических работников, ответственное за безопасное производство работ, прошедшее проверку знаний правил и инструкций по устройству и безопасной эксплуатации соответствующих кранов и механизмов, инструкций машиниста (крановщика), стропальщика, зацепщика и др., а также требований настоящего раздела Правил.

В отдельных случаях по согласованию с местными органами Госпроматомнадзора наблюдение за безопасным перемещением грузов краном может быть поручено бригадиру; при этом обязанности по созданию безопасных условий труда возлагаются на руководителя работ.

4.2.4. Ответственными за техническое состояние машин являются базы механизации (автобазы) трестов или монтажных управлений, на балансе которых находятся машины.

4.2.5. В монтажных управлениях трестов лицами, ответственными за исправное техническое состояние механизмов и приспособлений, включая тару и грузозахватные приспособления, являются главные механики управлений.

4.2.6. Лицами, ответственными за безопасное производство работ с применением грузоподъемных машин, механизмов и грузозахватных приспособлений, а также за безопасную эксплуатацию этих машин, механизмов и приспособлений, являются инженерно-технические работники монтажных управлений, назначаемые приказами.

4.2.7. Применение машин и механизмов при производстве ЭМР в условиях повышенной опасности допускается только при наличии ППР (технологических карт), в котором разработаны указания по безопасному выполнению работ.

4.2.8. Руководство организации (предприятия), имеющей на балансе грузоподъемные машины, механизмы, съемные грузозахватные приспособления и тару, должно организовать их учет, периодический осмотр и контроль за ведением:

"Журнала учета и периодических осмотров грузоподъемных машин, механизмов и оборудования (подконтрольных и не подконтрольных органам Госпроатомнадзора)". Грузоподъемным машинам и механизмам, подконтрольным органам Госпроматомнадзора, присваивают регистрационные номера, а не подконтрольным этим органам – индивидуальные (инвентарные) номера. В журнал заносят данные о результатах осмотра, записи о неисправностях, а также о мерах, принятых для устранения неисправностей. Результаты технического освидетельствования заносят в паспорт грузоподъемной машины;

"Журнала учета и периодических осмотров съемных грузозахватных приспособлений и тары" (приложение 12).

4.2.9. Бракованные съемные грузозахватные приспособления, немаркированная и поврежденная тара должны быть удалены с мест производства работ.

4.2.10. На грузоподъемных машинах должны быть таблички с регистрационным номером, указанием грузоподъемности и датой следующего испытания; на съемных грузозахватных приспособлениях должны быть клейма (бирки) с указаниями их номера, грузоподъемности и даты испытания.

4.2.11. Грузоподъемные машины могут быть допущены к перемещению только тех грузов, масса которых не превышает грузоподъемности машины, при этом необходимо учитывать: у стреловых кранов – положение дополнительных опор и вылет стрелы, у кранов с подвижным противовесом – положение противовеса.

4.2.12. Подъем и перемещение груза несколькими грузоподъемными кранами допускается в отдельных случаях; работа должна производиться в соответствии с ППР (технологической картой), разработанными специализированной организацией, в присутствии ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами или специально назначенного инженерно-технического работника.

При подъеме груза несколькими кранами нагрузка, приходящаяся на каждый кран, не должна превышать его грузоподъемность.

4.2.13. Каждый раз перед началом работы следует произвести осмотр технического состояния машин (машинистам) и грузозахватных приспособлений (стропальщикам).

4.2.14. При подъеме груз должен быть предварительно приподнят на высоту 200–300 мм для проверки правильности строповки, устойчивости крана и надежности действия тормозов грузовой лебедки.

4.2.15. Стропальщик обязан проверить правильность строповки и удалиться на безопасное расстояние (не менее 1 м) в противоположную сторону от направления перемещения груза.

4.2.16. Груз при его перемещении в горизонтальном направлении должен быть предварительно поднят не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов.

4.2.17. Лицам, не связанным с работами по перемещению

грузов, находиться в зоне действия грузоподъемных механизмов запрещается.

4.2.18. При работе грузоподъемной машины запрещается:

подъем и перемещение груза с находящимися на нем людьми;

подтаскивание (волочение) груза путем косого натяжения канатов;

подача груза в оконные проемы без специальных приемных площадок;

использование грузовых подъемников и кранов для перемещения людей.

4.2.19. Оставлять на машине какие-либо незакрепленные предметы, а также инструмент в местах, не предназначенных для его хранения, запрещается.

4.2.20. При использовании машин в охранных зонах и под проводами действующих ВЛ необходимо руководствоваться требованиями § 3.4 настоящих Правил.

4.2.21. Работать на машинах и механизмах с неисправным или снятым ограждением движущихся частей запрещается.

4.2.22. Токопроводящие части электрооборудования машин и механизмов при осмотрах и ремонте должны быть отключены и заземлены (занулены).

4.2.23. До начала работ с использованием грузоподъемных машин следует подготовить монтажную площадку, определить границы опасной зоны и принять меры по безопасному выполнению работ. Необходимо обеспечить надежными средствами связи машиниста и стропальщика.

4.2.24. При возникновении неисправностей во время работы крана, а также при приближении грозы, сильном ветре, скорость которого превышает допустимую по паспорту крана, при температуре воздуха ниже допустимой, указанной в паспорте крана, машинист обязан опустить груз, прекратить работу крана и сообщить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

4.2.25. Рабочая зона машины в темное время суток должна быть освещена.

4.2.26. Канаты, не снабженные свидетельством об испытании, использовать запрещается.

4.2.27. Изготовление и эксплуатация съемных грузозахватных приспособлений и стальных канатов должны производиться в соответствии с действующими "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

4.2.28. Петля на конце каната при креплении его на грузоподъемной машине, а также петля стропа, сопряженная с кольцами, крюками и другими деталями, должна быть выполнена с применением коуша путем заплетки свободного конца канта или установки зажимов.

4.2.29. Стальные канаты должны браковаться в следующих случаях:

износ равен 40% первоначального диаметра проволок (механический износ под действием сил трения, химический износ – коррозия);

число обрывов проволок на шаге свивки больше допустимого;

механические повреждения: обрыв пряди или сердечника, смятие стального каната, наличие петель, скруток.

4.2.30. Эксплуатация каната при первоначальном коэффициенте запаса прочности менее 6 запрещается, если число оборванных проволок на длине одного шага свивки каната составляет:

Вид каната	Односторонняя свивка	Крестовая свивка
6 x 19 = 114 проволок и один органический сердечник	6	12
6 x 37 = 222 проволоки и один органический сердечник	11	22
6 x 61 = 366 проволок и один органический сердечник	18	36

4.2.31. Длина подъемного канала должна быть такой, чтобы при нижнем положении грузового крюка на барабане лебедки оставалось не менее полутора витков.

4.2.32. Заплетка петли у пенькового или хлопчатобумажного каната должна иметь не менее двух полных и двух половинных пробивок и должна быть оплетена.

4.2.33. Изготовление съемных грузозахватных приспособлений и тары в организациях (на предприятиях) должно быть централизовано.

4.2.34. Съемные грузозахватные приспособления (стропы, траверсы, клещи и др.) после изготовления или ремонта подлежат техническому освидетельствованию, внешнему осмотру и испытанию.

Номинальная грузоподъемность и дата испытания должны быть указаны на прикрепленных к грузозахватным приспособлениям бирках. Все грузозахватные приспособления должны быть зарегистрированы в "Журнале учета и осмотра грузозахватных приспособлений".

Грузозахватные приспособления следует ежесменно перед началом работы подвергать внешнему осмотру. При обнаружении дефектов приспособления должны браковаться согласно нормам, указанным в "Правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

В процессе эксплуатации все вспомогательные грузозахватные приспособления и тара должны подвергаться периодическому осмотру лицом, на которое возложено их обслуживание, в сроки, установленные предприятием-владельцем, но не реже 1 раза в 6 мес – осмотр траверс и коромысел, 1 раза в месяц – осмотр клещей и других захватов, каждые 10 дней – осмотр канатов и тары.

Результаты осмотра вспомогательных грузозахватных приспособлений и тары заносят в "Журнал учета и осмотра вспомогательных приспособлений".

4.2.35. При обвязке груза стропы должны накладываться на его основной массив (раму, каркас, станину) без узлов, перекруток и петель; под ребра груза должны быть подложены специальные подкладки, предохраняющие стропы от повреждений. Поправлять стропы во вермя подъема груза ударами молотка или лома запрещается.

Лебедки и тали

4.2.36. Лебедки должны быть прочно установлены на раме и надежно прикреплены к специально устроенным якорям или сооружениям согласно ППР. При креплении лебедок к колоннам зданий необходимо защищать прокладками углы колонны от подреза, а трос на углах сгиба – от перелома.

Крепить лебедки и тали к колоннам и конструкциям зданий или сооружений можно только с разрешения производителя работ общестроительной организации (генерального подрядчика).

4.2.37. Подъем груза двумя лебедками разрешается только под наблюдением лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов, и при наличии ППР; скорости навивания канатов на барабаны лебедок должны быть одинаковыми.

4.2.38. При подъеме или опускании груза допускать резкие рывки переключения прямого хода электролебедки на обратный запрещается.

4.2.39. Во время работы лебедки запрещается:

поправлять канат на роликах и блоках, а трос на барабане лебедки руками;

производить во время спуска груза торможение барабана лебедки с помощью деревянных лаг;

стоять рядом с натянутым канатом;

выполнять смазку и чистку.

Простейшие подъемные приспособления (домкраты, крюки или гаки, блоки, полиспасты)

4.2.40. Пользоваться грузоподъемным блоком или полиспастом, не имеющим заводских клейм с указанием грузоподъемности, запрещается. Техническое освидетельствование блока или полиспаста следует проводить не реже 1 раза в год.

4.2.41. При применении сдвоенного полиспаста установка уравнительного блока или балансира обязательна.

4.2.42. Для высвобождения домкрата и его перестановки поднятый груз должен быть надежно закреплен.

4.2.43. Испытание домкратов при ежегодном техническом освидетельствовании должно производиться статической

нагрузкой, превышающей грузоподъемность на 10%, в течение 10 мин.

4.2.44. Грузовые крюки грузозахватных средств (стропов, траверс) должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза. Износ крюка в зеве должен быть не более 10% первоначальной высоты сечения.

Автокраны

4.2.45. Стреловой кран должен устанавливаться так, чтобы при работе расстояние между его поворотной частью при любом положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1 м.

4.2.46. На автомобильном кране должны быть вывешены предупреждающие плакаты и знаки безопасности.

4.2.47. При работе автомобильного крана с выносными опорами под них должны быть установлены прочные и устойчивые подкладки.

4.2.48. При установке крана на монтажной площадке его необходимо зафиксировать тормозным устройством, опустить и закрепить все упоры (аутригеры), обеспечивающие устойчивое положение крана.

Мастер (прораб) должен проверить правильность установки крана [угол наклона (не более 3°), правильность крепления аутригеров, наличие заземления] и сделать в путевом листе следующую запись: "Установку крана на указанном мною месте проверил. Работу разрешаю".

4.2.49. Все условные сигналы знаковой сигнализации должно подавать только одно лицо (бригадир, звеньевой, такелажник, стропальщик), кроме сигналов "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

4.2.50. При каждом маневре крана следует подавать звуковой сигнал.

Башенные краны

4.2.51. Подкрановый путь необходимо нивелировать не реже 1 раза в месяц, весной, в период оттаивания грунта – не реже 1 раза в 5 дней, а также после ливневых дождей. Результат

нивелирования следует заносить в крановый журнал. Осмотр пути, в том числе измерение ширины колеи, должен производиться ежедневно.

4.2.52. На концах подкрановых путей должны быть установлены тупиковые упоры, рассчитанные на восприятие удара механизма, движущегося с предельным рабочим грузом и максимальной скоростью.

4.2.53. Башенные краны должны быть оборудованы анемометром, автоматически включающим сирену при достижении скорости ветра, указанной в паспорте крана.

4.2.54. После окончания работы машинист крана обязан: поставить башенный кран на место стоянки (один из концов подкранового пути), закрепить его захватами за рельсы, поднять крюк с захватными приспособлениями, поставить в нейтральное положение контроллеры и выключить все рубильники.

Кран-балки

4.2.55. На кран-балки распространяются требования "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

4.2.56. Кран-балки должны быть оборудованы ограничителями грузоподъемности и высоты подъема.

4.2.57. Металлоконструкции кран-балок с электрическим приводом при питании их от внешней сети, а также все металлические части электрооборудования (корпуса электродвигателей, кожухи аппаратов, металлические оболочки проводов и кабелей, защитные трубы и др.), не входящие в электрическую цепь, но могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть заземлены.

4.2.58. Корпус кнопочного аппарата управления кран-балкой должен быть выполнен из изоляционного материала или заземлен не менее чем двумя проводниками. В качестве одного из заземляющих проводников может быть использован тросик, на котором подвешен кнопочный аппарат.

4.2.59. Пусковые аппараты ручного управления (контроллеры, рубильники), применяемые на кран-балках, управляемых с пола, должны иметь устройство для самовозврата в нулевое положение. При использовании контакторов удержание их во

включенном положении должно быть предусмотрено только при непрерывном нажатии на пусковую кнопку.

Подвешивать аппараты управления следует на стальном тросике такой длины, чтобы лицо, управляющее механизмом, могло находиться на безопасном расстоянии от поднимаемого груза. При расположении аппарата управления ниже 0,5 м от пола его следует подвешивать на крючок, укрепленный на тросике, на высоте 1–1,5 м.

4.2.60. При эксплуатации кран-балок необходимо руководствоваться требованиями настоящих Правил, соответствующих государственных стандартов и инструкций заводов-изготовителей.

4.2.61. При эксплуатации кран-балок должен быть обеспечен свободный проход к рубильнику, подающему напряжение на главные троллейные провода (гибкий кабель).

Расстояние от главных троллеев и троллеев кран-балки до пола цеха или земли должно быть не менее: при напряжении до 660 В – 3,5 м, а в проезжей части – 6 м; при напряжении выше 660 В – во всех случаях 7 м. Уменьшение указанных расстояний допускается при условии ограждения троллеев.

4.2.62. Кран-балки не подлежат регистрации в органах Госпроматомнадзора.

Разрешение на пуск в работу кран-блок после монтажа выдает специалист по надзору за грузоподъемными кранами и механизмами на основании документации завода-изготовителя и результатов технического освидетельствования с записью в журнале их учета и осмотра.

4.2.63. Разрешение на вывод кран-балки в ремонт и на работу после ремонта должно выдавать лицо, ответственное за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.

4.2.64. Эксплуатация кран-балки запрещается в следующих случаях:

при истекшем сроке технического освидетельствования;

при невыполнении предписаний органов Госпроматомнадзора;

при недопустимом износе крюков, канатов, цепей, ходовых колес;

при неисправности ограничителя высоты подъема, ограничителя грузоподъемности, сигнального прибора и другого оборудования, угрожающей безопасной работе;

при отсутствии постоянного контроля со стороны ответственных лиц за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

4.2.65. Кран-балки, находящиеся в работе, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию: частичному – не реже 1 раза в 3 года. Результаты технического освидетельствования кран-балок записывают в журналы их учета и осмотра.

4.2.66. Статическое испытание кран-балок должно производиться грузом массой, на 25% превышающей их грузоподъемность.

4.2.67. Динамическое испытание кран-балок должно производиться грузом массой, на 10% превышающей их грузоподъемность. Допускается динамическое испытание рабочим грузом. При динамическом испытании осуществляются повторный подъем и опускание рабочего груза, а также проверка действия всех механизмов кран-балки.

4.2.68. Аттестация стропальщиков и других рабочих, обслуживающих кран-балки, может проводиться без участия инспектора Госпроматомнадзора.

4.2.69. Лицам, выдержавшим экзамены, выдаются удостоверения с фотографией. Без удостоверения рабочий не должен допускаться к работе.

4.2.70. Допуск к работе слесарей, электромонтеров и стропальщиков должен оформляться приказом по организации (предприятию).

4.2.71. Рабочие основных профессий должны допускаться к работе с кран-балкой после инструктажа и проверки навыков управления кран-балкой.

Авто- и электропогрузчики

4.2.72. Авто- и электропогрузчики разрешается использовать на площадках с твердым и ровным покрытием.

4.2.73. При перемещении грузов погрузчиками необходимо применять рабочие приспособления (вилочные захваты, крюки, ковши и др.), вид которых определяет мастер (механик).

4.2.74. Погрузчики с вилочными захватами при транспортировании мелких или неустойчивых грузов должны быть обо-

рудованы предохранительной рамкой или кареткой для упора груза при перемещении.

4.2.75. При передвижении погрузчиков подъем, опускание и наклон груза запрещаются.

4.2.76. Положение груза, предназначенного для подъема, должно допускать свободное захватывание его без сдвигания с места.

4.2.77. Захватывать груз вилами следует при наклоне рамы "от себя", а поднимать – при наклоне "на себя".

4.2.78. В транспортном положении рама автопогрузчика должна быть отклонена назад, а груз должен быть приподнят над землей на 30–40 см. Перевозить груз, поднятый на высоту более 1 м, запрещается.

4.2.79. Перемещать погрузчиком крупногабаритные грузы, ограничивающие обзор водителю, следует в сопровождении специально выделенного и проинструктированного сигнальщика; при его отсутствии грузы надо перемещать задним ходом.

4.2.80. При перерывах в работе и по окончании ее груз должен быть опущен.

Работа с телескопических вышек и гидроподъемников

4.2.81. На каждую автовышку должен быть заведен прошнурованный и пронумерованный журнал, в который заносят следующие данные:

результаты технических осмотров и испытаний;

разрешение на эксплуатацию автовышки;

сведения о ремонтах автовышки;

фамилию и должность лица, ответственного за исправное состояние автовышки;

фамилии водителей-машинистов, допущенных к работе на автовышке.

4.2.82. Водители-машинисты, допущенные к управлению телескопической автовышкой, автогидроподъемником и автоямобуром, должны пройти проверку знания правил техники безопасности при ЭМР. Эти лица кроме удостоверения водителя, выданного ГАИ, должны иметь удостоверение машиниста.

При работах на автовышке бригада должна состоять не менее чем из двух человек (не считая водителя), один из которых должен иметь разряд не ниже 3-го.

4.2.83. В корзине автовышки допускается подъем не более двух человек, которые должны закрепить карабин предохранительного пояса за ограждение корзины.

Общая масса поднимаемого груза, включая инструмент и материалы, не должна превышать значения, указанного в паспорте машины.

4.2.84. Короткие переезды по ровной территории монтажной площадки (с уклоном не более 3° и при скорости не более 20 км/ч) разрешается производить с опущенным телескопом без укладки его в транспортное положение.

4.2.85. Перед подъемом корзины следует установить выносные опоры (аутригеры).

4.2.86. При работе автовышки корзина не должна касаться проводов или металлических и железобетонных опор.

4.2.87. Допускать электромонтажников к работе на телескопической вышке руководитель работ должен, только убедившись в нормальной работе механизма подъема вышки, для чего перед началом работы производят пробный подъем корзины на полную высоту, фиксацию вышки в вертикальном положении и спуск.

Подъем, остановку и спуск корзины производят водитель-машинист по сигналу наблюдающего или члена бригады.

4.2.88. При работе на автовышке необходимо стоять на дне корзины. Вставать на ее борт или промежуточные кольца запрещается. Переход из корзины (люльки) на монтажные конструкции (площадки) или оборудование и обратно допускается только с разрешения мастера или бригадира.

4.2.89. Крепить к корзине автовышки полиспасты, блоки, провода, тросы и др. при натяжении или растяжении проводов запрещается. Автовышка должна быть установлена вдоль натягиваемых проводов и троса в направлении натяжения.

4.2.90. При производстве работ в местах, где имеет место тяжение проводов и троса под углом, устанавливать автовышку внутри острого угла запрещается.

4.2.91. При работе с телескопической вышки (гидроподъемника) должна быть зрительная связь между находящимся в

корзине (люльке) членом бригады и водителем. При отсутствии такой связи у вышки должен находиться третий член бригады, передающий водителю команды о подъеме при спуске корзины (люльки).

4.2.92. Подъем корзины телескопа на высоту, близкую к предельной, а также подъем ее вблизи проводов, находящихся под напряжением, должен производиться с пониженной скоростью (на малых оборотах двигателя).

4.2.93. При работе электромонтажников на поднятой вышке водитель-машинист должен вести непрерывное наблюдение за работающими и за состоянием вышки, не отвлекаясь на какое-либо другое дело. Отлучаться в это время от машины водителю запрещается.

4.2.94. Проезд под сооружениями с габаритом менее 5 м (мосты, туннели и др.) разрешается только с уложенной в транспортное положение и закрепленной телескопической мачтой.

4.2.95. Подъем рабочих в люльке гидроподъемника разрешается только при опущенных гидроопорах после проверки в действии выдвижной и подъемной частей подъемника. Одновременный подъем людей и грузов запрещается.

4.2.96. Разрешается подъем в каждой корзине только одного человека. Суммарная масса груза должна быть не более 200 кг.

4.2.97. При работе электромонтажники должны стоять на полу люльки гидроподъемника, закрепившись за ее ограждение или специально предусмотренную скобу карабином предохранительного пояса.

4.2.98. Крепление к люлькам проводов и тросов запрещается.

4.2.99. При работе гидроподъемника находиться в зоне действия стрелы или под люльками запрещается.

Автоямобуры

4.2.100. Бурение ям автоямобуром должны выполнять не менее двух рабочих – электромонтажник и водитель-машинист.

4.2.101. При маневрах и работе автоямобура электромонтажник должен находиться на расстоянии не менее 1 м от бокового борта машины и бура.

4.2.102. Мастер (прораб) перед началом работы автоямобура должен разметить места бурения на плане-схеме зоны работы, учитывая все имеющиеся подземные коммуникации с указанием расстояний до них от каждого места бурения, и точки установки бурильной машины, а также провести инструктаж по технике безопасности на рабочем месте с водителем машинистом и электромонтажником.

4.3. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

4.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться, как правило, механизированным способом с помощью кранов, погрузчиков и других машин, а при незначительных объемах – с применением средств малой механизации (тележек и т.п.). Если масса груза более 50 кг, механизированный способ производства погрузочно-разгрузочных работ является обязательным.

4.3.2. При переноске грузов вручную следует соблюдать установленые действующим законодательством нормы массы переносимого груза. Предельно допустимая масса груза при переноске вручную по ровной горизонтальной поверхности на расстояние не более 25 м для одного человека должна быть не более:

для подростков от 16 до 18 лет:	
мужского пола	16
женского пола	10
для мужчин старше 18 лет	50
для женщин старше 18 лет при подъеме и перемещении тяжестей:	
при чередовании с другой работой	15
постоянно в течение рабочей смены или на высоту более 1,5 м	10

Суммарная масса грузов, кг, перемещаемых в течение рабочей смены, должна быть не более:

при подъеме с рабочей поверхности	
для женщин	7000
для мужчин	12 000
при подъеме с пола или уровня значительно ниже рабочей поверхности:	
для женщин	3500
для мужчин	5000

4.3.3. Допускать подростков к переноске тяжестей разрешается только при условии, что эти операции связаны с выполнением основной работы по специальности и занимают не более 1/3 их рабочего времени.

4.3.4. Перед началом механизированных работ производитель работ обязан объяснить рабочим последовательность выполнения операций и обязанности каждого рабочего, проверить исправность всех механизмов, такелажа, приспособлений и подмостей, а также напомнить рабочим и машинистам значение подаваемых сигналов.

4.3.5. Руководство погрузочно-разгрузочными работами на железнодорожных станциях возлагается на специально выделенное лицо.

4.3.6. Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться на спланированных площадках с уклоном не более 5°, где обеспечивается устойчивость подъемно-транспортного оборудования, складируемых материалов и транспортных средств. Применяемый инвентарь (сходни, мостки, слеги, рычаги, подпоры и др.) должен соответствовать требованиям ТБ. В соответствующих местах должны быть установлены таблички с надписями "Въезд", "Выезд", "Разворот" и др.

В зимнее время года погрузочно-разгрузочные площадки необходимо регулярно очищать от снега и льда, а также посыпать песком, золой или шлаком.

4.3.7. Для погрузки и выгрузки штучных грузов должны быть предусмотрены специальные площадки (платформы, эстакады) на высоте пола кузова транспортного средства. Ширина эстакады, по которой перемещаются транспортные средства, должна быть не менее 3 м.

4.3.8. При транспортировании крупногабаритных грузов на автомобилях следует руководствоваться "Правилами дорожного движения" Министерства внутренних дел СССР.

4.3.9. При выполнении сложных погрузочно-разгрузочных работ (например, с тяжеловесными и длинномерными грузами) присутствие людей как в кабине, так и в кузове транспортного средства запрещается. Непосредственное руководство такими работами должно осуществлять лицо, ответственное за безопасное производство работ (прораб, мастер).

4.3.10. Грузы, длина которых превышает длину кузова на 1/3, следует перевозить на автомобилях с прицепами-роспусками.

Платформы автомобилей, предназначенные для перевозки длинномерных штучных грузов, должны быть без бортов, но иметь съемные или откидные стойки, предохраняющие груз от падения. Стойки платформы и прицепа сверху должны быть увязаны крепкими канатами, веревками или цепями.

При одновременной перевозке грузов различной длины более короткие следует располагать сверху. На концах длинномерных грузов должен вывешиваться красный флажок.

4.3.11. Единичные длинномерные грузы выгружают вручную двое рабочих по слегам с обязательным использованием веревок или канатов для удержания груза с противоположной стороны.

4.3.12. При погрузке и разгрузке длинномерных грузов необходимо принимать меры против их самопроизвольного скатывания со штабелей или транспортных средств. Места производства таких работ следует ограждать или охранять.

4.3.13. Выгрузка длинномерных грузов с прицепов и тягачей путем вытягивания их из-под груза запрещается.

4.3.14. Одновременно скатывать при выгрузке несколько бревен запрещается; каждое бревно следует скатывать после того, как со слег убрано предыдущее, и только по сигналу рабочего, находящегося на земле.

4.3.15. Тяжелые штучные материалы, а также ящики с оборудованием следует кантовать специальными ломами или другими приспособлениями. Погрузку и разгрузку барабанов с кабелем и других подобных грузов следует выполнять механизированным способом и лишь в исключительных случаях – с помощью наклонных площадок или слег, удерживая грузы канатами с противоположной стороны. Рабочие при этом должны находиться сбоку от поднимаемого или опускаемого груза.

Слеги на одном конце должны иметь стальной захват для крепления к краю площадки кузова автомобиля или к краю платформы, а на другом – стальное острие для упора в землю. Для барабанов массой до 1,5 т сечение слег должно быть, мм: квадратных – не менее 180 х 180, прямоугольных – 150 х 190,

круглых – 210. Длина слег должна быть одинаковой и не менее 3 м.

4.3.16. При погрузке, выгрузке и перемещении тяжеловесных грузов необходимо соблюдать следующие условия:

путь, по которому предполагается перемещение тяжеловесных грузов, должен быть освобожден от всех мешающих этому процессу предметов;

при слабом грунте или неровной поверхности должны быть уложены доски или брусья, по которым будет перемещаться тяжеловесный груз;

при перемещении груза по каткам их края должны выступать из-под груза не более чем на 400 мм;

запрещается поправлять катки под грузом руками (ногами);

в зависимости от массы груза под трапы или слеги должны быть установлены козлы или клетки из шпал.

4.3.17. При погрузке и выгрузке железнодорожных контейнеров необходимо соблюдать следующие правила: при ручной строповке контейнеров применять специальные лестницы и другие устройства, обеспечивающие безопасность работающих; ставить груженые или разгруженные контейнеры только в один ярус. Зазор между контейнерами на площадке должен быть не менее 0,1 м.

4.3.18. Поправлять такелаж в местах захвата оборудования или пытаться уравновешивать его в процессе движения запрещается.

При обнаружении каких-либо неисправностей (соскальзывание троса и др.) оборудование следует опустить и только после устранения неисправностей возобновить подъем.

4.3.19. Под колеса автомобиля и платформы, поданных под погрузку (разгрузку), необходимо подкладывать тормозные башмаки или клинья.

4.3.20. Перемещение бочковых грузов перекатыванием разрешается лишь на одном уровне. При разных уровнях груз массой свыше 35 кг перемещают по трапам и слегам с помощью веревок или канатов соответствующей прочности. Переноска бочковых грузов на спине запрещается.

4.3.21. Перемещение тяжеловесного оборудования и машин (трансформаторов, электродвигателей, генераторов и др.)

разрешается только при наличии ППР (технологических карт).

4.3.22. Перемещать трансформаторы на их катках непосредственно по грунту запрещается.

4.3.23. При спуске тяжеловесных трансформаторов и машин по наклонной поверхности должны применяться две лебедки: одна – со стороны спуска, другая – с противоположной стороны для предотвращения произвольного скольжения груза. Размещать оборудование и его детали в монтажной зоне необходимо с учетом последовательности их поступления к месту установки.

4.3.24. Строповку крупногабаритных грузов (тяжести и сложных металлоконструкций и электрооборудования) необходимо производить за специальные устройства (петли, цапфы, рым-болты) или за строповочные узлы в зависимости от положения центра тяжести и массы груза.

Места строповки, центр тяжести и масса груза должны быть обозначены предприятием-изготовителем продукции или грузоотправителем.

4.3.25. При подъеме тяжеловесных и сложных металлоконструкций и оборудования необходимо предварительно поднять их на высоту 300 мм, осмотреть обвязку и подвеску на крюке и только после этого продолжать подъем.

4.3.26. Подвешивание груза на крюки грузоподъемной машины после предварительной обвязки, а также груза, имеющего петли, рым-болты, цапфы, либо находящегося в ковшах, контейнерах и другой таре, должны производить стропальщики, назначенные приказом по организации; к указанной работе могут быть допущены другие рабочие, дополнительно обученные по сокращенной программе профессии стропальщика. Сигнальщики назначаются лицом, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами. Сигнальщиками могут быть назначены только рабочие из числа аттестованных стропальщиков.

4.3.27. Сигнальщик перед подачей крановщику сигнала о подъеме оборудования должен убедиться, не оставлены ли на нем какие-либо предметы, инструмент и приспособления, надежно ли выполнена его строповка и удалены ли на безопасное расстояние люди.

4.3.28. Перемещать барабаны с кабелем внутри монтажной площадки следует на специальных прицепных кабельных транспортерах, грузовых автомобилях или тракторах с санями.

4.3.29. Под щеки погруженного на автомашину или платформу барабана с кабелем с обеих сторон должны быть подложены деревянные брусья. Барабан должен надежно крепиться к основанию кузова расчалками из проволоки или троса.

4.3.30. Погрузка и выгрузка едких и токсичных жидкостей должны производиться только под руководством ответственного лица (прораба, мастера).

4.3.31. Осуществлять погрузку и выгрузку едких и токсичных жидкостей одному рабочему, а также поднимать такие грузы выше уровня груди запрещается.

4.3.32. Бочки, барабаны и ящики с едикими веществами разрешается перемещать только на специальных тележках или носилках с гнездами. Переносить бутылки должны двое рабочих только в прочных клетках и корзинах. На складе корзины с бутылями следует ставить в один ряд.

4.3.33. Бочки с жидкостями при транспортировании должны быть установлены пробками вверх.

4.3.34. Транспортирование горючих жидкостей разрешается только на автомобилях-цистернах, в металлических бочках и бидонах. Перевозка горючих жидкостей (даже в небольших количествах) в других сосудах (бутылях, ведрах и т.п.) запрещается.

Автоцистерна должна быть оборудована заземляющей цепью, обеспечивающей постоянное заземление машины во время ее движения. При заправке, сливе жидкости и при остановках в пути автоцистерну следует надежно заземлять.

4.3.35. При перевозке бутылей с ядовитыми жидкими химическими веществами в кузове автомобиля стеклянные бутыли с жидкостями должны быть установлены горловинами (пробками) вверх (погрузка в положении лежа запрещается); каждую емкость (бутыль) необходимо хорошо укрепить, чтобы во время движения, остановок и поворотов не происходило перемещения или опрокидывания груза.

4.3.36. Перемещать баллоны со сжиженными газами необходимо на специально предназначенных для этого тележках и в

контейнерах, обеспечивающих устойчивое положение баллонов.

4.3.37. При погрузке, разгрузке и транспортировании баллонов со сжатым газом и грузов особой опасности (взрывчатых веществ, отправляющих газов) должны выполняться следующие правила:

вентили баллонов со сжатым газом должны быть снабжены металлическими колпаками;

при снятии баллонов с автомобиля вентили должны быть вверху;

кузов автомобиля должен быть оборудован специальными устройствами (приспособлениями). В качестве таких приспособлений могут применяться деревянные бруски с гнездами, резиновые или веревочные кольца и др., исключающие падение баллонов и их удары один о другой;

баллоны, наполненные газом, следует предохранять от нагрева солнечными лучами;

во время погрузки и разгрузки автомобиля для перевозки баллонов его двигатель должен быть выключен, за исключением тех случаев, когда автомобиль имеет устройства для погрузки и разгрузки баллонов с приводом от двигателя;

на каждом автомобиле, предназначенном для перевозки сжиженных газов, должны быть установлены два углекислотных или порошковых огнетушителя вместимостью не менее 2 л каждый и красный опознавательный флажок в переднем углу левого борта;

переноска и перевозка баллонов с кислородом совместно с емкостями с жирами и маслами, а также с горючими и легковоспламеняющимися жидкостями запрещается;

транспортированием, погрузкой и разгрузкой взрывчатых и ядовитых веществ должно руководить специально обученное лицо; при выполнении этих работ обязателен предварительный инструктаж персонала, занятого на этих операциях; инструктаж проводят в соответствии с инструкцией, разработанной администрацией организации (предприятия), осуществляющего эти перевозки.

4.3.38. Транспортирование, погрузка и выгрузка емкостей с горючими жидкостями внутри помещений с помощью подъемных механизмов, за исключением лифтов и шахтоподъемников, запрещается.

4.3.39. Переливание горючих жидкостей (бензина, керосина, ацетона и др.) должно быть механизировано или производиться перекачкой в емкости только через исправные шланги.

4.4. СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Общие положения

4.4.1. К работам по сварке, обслуживанию электро- и газосварочных установок, перевозке и хранению термитных смесей, термитных патронов и баллонов со сжатым и сжиженным газом допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста и прошедшие обучение безопасным методам производства соответствующего вида работ, о чем должна быть сделана запись в удостоверении о проверке знаний по ТБ. Электросварщики должны иметь группу по электробезопасности не ниже II. При выполнении сварочных работ на высоте более 5 м сварщик должен иметь стаж верхолазных работ не менее 1 года и разряд сварщика не ниже 3-го.

4.4.2. В организациях, применяющих в процессе производства работ сжатые и сжиженные газы, должны назначаться из числа специалистов лица, ответственные за безопасную эксплуатацию газового хозяйства, в соответствии с "Правилами безопасности в газовом хозяйстве" Госпроматомнадзора СССР.

4.4.3. Сварка малогабаритных изделий в мастерских (цехах) должна выполняться в кабинах высотой не менее 2 м с открытым верхом, имеющих устройства вентиляции. При отсутствии кабин рабочие места сварщиков при сварке открытой дугой должны быть отделены от смежных рабочих мест и проходов светонепроницаемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м из несгораемого материала.

Зазор между стенками кабин и полом должен быть 50, а при сварке в среде защитных газов – 300 мм.

4.4.4. Размещение в одной кабине двух или более постов для сварки допускается при условии разделения кабины щитами, изолирующими сварщиков друг от друга.

При сварке с предварительным подогревом допускается работа двух сварщиков в одной кабине.

4.4.5. На участках, где систематически производится сварка изделий массой более 15 кг, должны быть установлены подъемно-транспортные механизмы.

При сварке мелких и малогабаритных (массой до 15 кг) изделий стационарные рабочие места должны быть оборудованы столами сварщиков.

4.4.6. При работе на высоте сварщики должны быть снабжены специальными сумками для инструмента и сбора огарков электродов.

4.4.7. Производство сварочных работ в местах, где применяются и хранятся огнеопасные материалы (бензин, ацетон, спирт, уайтспирит, лаки, краски, эмали, клей) и тара из-под них, запрещается.

4.4.8. Сварочные работы в замкнутых и труднодоступных пространствах должны производиться в соответствии с ППР (технологическими картами) с обязательным оформлением наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности.

Женщины к сварке внутри замкнутых и труднодоступных пространств и к сварке при верхолазных работах не допускаются.

4.4.9. При сварке в замкнуты или огражденных пространствах необходимо обеспечить надежную вентиляцию рабочих мест. Если это невозможно, сварщик должен применять средства индивидуальной защиты (противогаз). В этом случае сварщик должен работать под контролем двух наблюдающих с группой по электробезопасности не ниже II, находящихся снаружи, около устройства, отключающего питание сварочной установки. Сварщик должен работать в предохранительном поясе с канатом, конец которого должен находиться у наблюдающего.

4.4.10. При сварке внутри замкнутых и труднодоступных пространств должно осуществляться наружное освещение светильниками направленного действия или местное освещение от ручных переносных светильников напряжением не более 12 В.

Трансформатор для ручных светильников следует устанавливать вне свариваемого объекта.

4.4.11. Одновременное производство электросварочных и газопламенных работ внутри замкнутых пространств запрещается.

Электрическая сварка

Общие указания

4.4.12. Перед началом и во время сварочных работ необходимо следить за исправностью изоляции сварочных проводов и электродержателей, а также за надежностью соединения контактов.

При прокладке и каждом перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами, шлангами от ацетиленового аппарата, газопламенной аппаратурой и горячими трубопроводами.

4.4.13. Все электросварочные установки, предназначенные для сварки в особо опасных условиях (например, в колодцах, туннелях и др.), должны быть оснащены устройствами автоматического отключения напряжения холостого хода или ограничения его до 12 В с выдержкой времени не более 0,5 с.

Ограничитель напряжения, выполняемый в виде приставки, должен быть заземлен (занулен) отдельным проводником.

4.4.14. Для защиты лица и глаз электросварщики должны быть обеспечены защитными щитками или масками (шлемами) с защитными стеклами (светофильтрами). При сварочных работах на потолках, кроме того, сварщик должен пользоваться асбестовыми или брезентовыми нарукавниками, при сварке цветных металлов и сплавов, содержащих цинк, медь, свинец, – респираторами с химическим фильтром.

4.4.15. Подсобные рабочие, работающие с электросварщиком, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты сварщика.

4.4.16. Электросварочные работы на открытом воздухе во время дождя или снегопада при отсутствии навесом над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускаются.

4.4.17. На выводах электросварочных установок должно быть указано напряжение первичной и вторичной обмоток. Выводы сварочного трансформатора должны быть обязательно прикрыты откидными козырьками.

Ручная дуговая сварка

4.4.18. В качестве обратных проводов, соединяющих свариваемые изделия с источниками сварочного тока, могут служить гибкие и жесткие провода, а также, где это возможно, стальные или алюминиевые шины любого профиля достаточного сечения, сварочные плиты, стеллажи и свариваемые конструкции.

Использование в качестве обратных проводов сетей заземления, металлических строительных конструкций зданий, трубопроводов и несварочного технологического оборудования запрещается.

При сварочных работах в пожароопасных помещениях обратный провод должен быть изолирован так же, как и прямой, присоединяемый к электрододержателю. Это требование не распространяется на те случаи, когда само свариваемое изделие является обратным проводом.

Отдельные элементы, используемые в качестве обратного провода, следует соединять между собой сваркой, болтами, струбцинами или зажимами.

4.4.19. Следует применять сварочные электрододержатели только заводского изготовления. Использование самодельных электрододержателей запрещается.

Для подвода тока к электрододержателю следует применять гибкий шланговый кабель (провод). Присоединение провода к электрододержателю должно быть надежным и осуществляться механическим зажимом. Место присоединения провода к электрододержателю следует изолировать.

Сварка в среде защитных газов

4.4.20. Горелки для сварки в среде защитных газов не должны иметь открытых токоведущих частей, а рукоятки должны быть покрыты диэлектрическими и теплоизоляционными материалами и снабжены щитками для защиты рук сварщика от ожогов.

Гибкий металлический шланг для подачи сварочной проволоки в горелку полуавтомата от катушки должен иметь электроизоляционное покрытие.

4.4.21. При появлении искрения между корпусом горелки и свариваемой деталью или сварочным столом сварку необходимо прекратить до устранения неисправности горелки (до очистки сопла, замены изолирующей шайбы и др.).

При очистке сопла горелки и приставки от брызг, копоти и пыли необходимо пользоваться защитными очками.

Продувать сопло горелки и приставку сжатым воздухом запрещается.

4.2.22. Осциллятор должен иметь защитный кожух и блокировку, исключающую его включение при снятом защитном кожухе. Блокировка и защитный кожух не требуются для осциллятора, встроенного внутрь шкафа или другого устройства, снабженного блокировкой дверей или замком со специальным ключом.

Газовая сварка и резка. Меры безопасности при работах с применением газовых баллонов

4.4.23. Баллоны с газом при сварке и хранении должны быть установлены на стойках в вертикальном положении и прочно закреплены хомутами или цепями. Баллоны не должны касаться металлических конструкций и электропроводки. На открытых местах в летнее время баллоны необходимо укрывать от солнечных лучей брезентовыми чехлами.

4.4.24. Единичные баллоны следует транспортировать на тележках и специальных носилках.

4.4.25. Транспортировать газовые баллоны следует на рессорных транспортных средствах или автокарах, в специальных контейнерах, закрепленными в вертикальном положении.

На участке работ газовые баллоны следует перемещать на специальных ручных тележках или носилках в горизонтальном положении.

4.4.26. При бесконтейнерной перевозке баллонов допускается горизонтальная укладка их в деревянные гнезда, обитые войлоком или другим мягким материалом. При погрузке более одного ряда баллонов следует применять прокладки из пенькового каната или резиновые кольца толщиной не менее

25 мм (по два кольца на баллон). Баллоны должны быть уложены в пределах высоты бортов только поперек кузова машины, так чтобы предохранительные колпаки были с одной стороны.

4.4.27. Погрузкой и разгрузкой баллонов должны заниматься не менее чем двое рабочих. Сбрасывание баллонов, удары их один о другой, а также разгрузка вентилями вниз запрещается. Грузить баллоны в грязные кузова автомашин запрещается. При перевозке в летнее время баллоны необходимо накрывать брезентом для защиты от солнечных лучей.

4.4.28. На кузове специально оборудованных автомашин, перевозящих баллоны, должен быть установлен красный опознавательный флажок. Сопровождающее лицо должно находиться в кабине автомашины. Перевозка людей в кузове запрещается.

4.4.29. Перемещать баллоны в пределах рабочего места разрешается кантовкой в наклонном положении. Переноска на руках или плечах запрещается.

4.4.30. Газовые баллоны следует хранить в специальных сухих и проветриваемых помещениях в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденных Госпроматомнадзором СССР.

4.4.31. Наполненные газовые баллоны следует хранить только в вертикальном положении в гнездах специальных стоек или в отдельном помещении. Пустые баллоны должны находиться отдельно от баллонов, наполненных газом. Совместное хранение баллонов с горючим газом и кислородом (как наполненных, так и пустых) запрещается. Порожние баллоны приравниваются в отношении взрывоопасности к баллонам, наполненным газом.

Все газовые баллоны принимают, хранят и отпускают только при наличии навернутых на них предохранительных колпаков.

4.4.32. При получении и выдаче баллонов с пропан-бутаном должны быть проверены их исправность (отсутствие утечки газа, трещин и следов коррозии, исправность вентилей), наличие паспортных данных и клейма, срок годности после очередного испытания. Неисправные баллоны, а также баллоны с

истекшим сроком испытания должны быть изъяты из эксплуатации.

Освидетельствование баллонов производит организация – наполнитель баллонов не реже 1 раза в 5 лет.

4.4.33. При обнаружении на поверхности кислородного баллона или вентиля следов масла и жира его необходимо немедленно сдать на склад с пометкой мелом на корпусе о наличии масла и жира.

4.4.34. При получении газового редуктора со склада необходимо тщательно осмотреть его, проверить наличие пломб и убедиться, что срок испытания манометров не истек.

Использовать редукторы без манометров, с неисправными манометрами или манометрами, срок проверки которых истек, запрещается.

4.4.35. Подготовленные к работе газовые баллоны должны быть установлены на специальных подставках в стороне от проходов, электрических приборов и нагретых предметов.

4.4.36. Газовые баллоны с жидким наполнителем (пропан-бутаном) и ацетиленовые баллоны следует устанавливать на рабочих местах только в вертикальном положении.

Кислородные баллоны можно эксплуатировать в горизонтальном положении, но они должны быть уложены так, чтобы горловина их была выше башмака и было исключено их перекатывание.

Баллоны следует предохранять от нагревания солнечными лучами и другими источниками тепла. Максимально допустимая температура нагрева баллонов 45°С. Подогревать баллоны для повышения давления газа запрещается.

4.4.37. При работе передвижных рабочих постов, питаемых от отдельных баллонов с природным или сжиженным газом, разрешается устанавливать на одной тележке специальной конструкции баллон с горючим газом и баллон с кислородом. В этом случае баллоны должны быть закреплены так, чтобы исключалась возможность их ударов и падения.

4.4.38. При выполнении газопламенных работ с применением природного или сжиженного газа следует соблюдать требования пожарной безопасности. При работе пламя горелки (резака) должно быть направлено в сторону, противоположную источнику газоснабжения. Если указанное требование не

может быть выполнено, источник газоснабжения следует оградить металлическими щитами или ширмами из несгораемых материалов.

4.4.39. Отбор кислорода из баллонов должен быть прекращен при остаточном давлении: 0,05 МПа при сварке ацетиленом, 0,1–0,2 МПа при сварке и резке пропан-бутаном.

Остаточное давление в баллонах с ацетиленом и пропан-бутаном должно быть не ниже 0,5 МПа.

Отбор пропан-бутана из баллонов должен быть прекращен при снижении в них давления до предела, ниже которого невозможно поддерживать требуемое рабочее давление и редуктор перестает выполнять функции обратного клапана.

4.4.40. При давлении в баллоне выше допустимого необходимо кратковременным открыванием вентиля выпустить часть газа в атмосферу или охладить баллон холодной водой.

Открывать вентиль баллона с ацетиленом или отвинчивать редуктор следует специальным ключом. Вентиль кислородного баллона разрешается открывать и закрывать вручную.

При выпуске газа из баллона, при продувке вентиля или горелки рабочий должен находиться в стороне, противоположной направлению струи. Открывать вентили кислородных баллонов замасленными руками запрещается.

4.4.41. Удары металлическими предметами по баллонам с газом запрещаются.

Проверять баллоны и другие установки на утечку газа с помощью огня запрещается. Для этой цели следует пользоваться мыльной эмульсией.

Замерзшие вентили и другие части оборудования необходимо отогревать теплой водой. Использование в этих случаях огня запрещается.

4.4.42. Перед установкой редукторов и шлангов необходимо проверить, соответствуют ли они применяемому газу. Все редукторы должны иметь окраску того же опознавательного цвета, что и баллоны. Использовать редуктор, предназначенный для редуцирования других газов, запрещается.

4.4.43. До присоединения к горелкам или резакам шланги следует продуть рабочим газом.

Закрепление шлангов (рукавов) на ниппелях аппаратуры (горелок, резаков, редукторов, генераторов) должно быть

надежным, с применением специальных хомутиков. Применять проволочные скрутки запрещается. Использование испорченных шлангов (рукавов), а также ремонт их изоляционной лентой и другими материалами запрещается.

Сращивать шланги (рукава) необходимо с помощью специальных соединительных штуцеров. В каждом шланге (рукаве) допускается не более двух стыков. Соединять отдельные куски шлангов отрезками гладких труб запрещается.

4.4.44. Перед присоединением кислородного редуктора к баллону необходимо убедиться в исправности резьбы накидной гайки и наличии в ней фибровой прокладки.

При продувке штуцера следует стоять в стороне, противоположной направлению струи.

Редуктор должен присоединяться к баллону специальным ключом при закрытом вентиле. Открывать кислородный вентиль нужно медленно, находиться при этом против редуктора запрещается.

4.4.45. В случае самовозгорания редуктора необходимо защищенной рукой быстро закрыть вентиль кислородного баллона.

4.4.46. Газосварщику производить ремонт и регулирование редукторов запрещается.

4.4.47. Оставлять установку с закрытым вентилем на горелке и открытым вентилем на баллоне запрещается.

4.4.48. При возникновении хлопков во время работы на горелке сначала должен быть закрыт пропан-бутановый вентиль, а затем кислородный, после чего мундштук необходимо охладить в воде.

4.4.49. При охлаждении мундштука вентили горелки должны быть полностью закрыты.

4.4.50. При сварке и резке горелками и резаками необходимо пользоваться брезентовыми рукавицами и защитными очками со специальными светофильтрами, выбираемыми в зависимости от мощности сварочного пламени.

4.4.51. После окончания работы или рабочего дня баллоны должны быть сданы на склад или убраны в запирающийся ящик.

Термитная сварка

4.4.52. Термитную сварку следует производить в рукавицах, кожаных ботинках и в головном уборе, а также в защитных очках с темными стеклами.

4.4.53. Во вермя сварки лицо работающего должно находиться на расстоянии не менее 0,5 м от места сварки.

4.4.54. Во время сварки находиться под свариваемыми предметами или проходить под ними запрещается.

4.4.55. Зажигать термитную спичку следует только после закрепления ее в специальном держателе или плоскогубцах.

4.4.56. Трогать или поправлять рукой горящий или остывающий термитный патрон запрещается.

4.4.57. Сгоревший и остывший шлак следует сбивать в направлении от себя.

4.4.58. Сгоревшую термитную спичку разрешается бросать только на заранее намеченную площадку, освобожденную от легковоспламеняющихся материалов.

4.4.59. Пользоваться увлажненными патронами и работать под открытым небом во время дождя запрещается.

4.4.60. Запасные термитные патроны должны находиться в рабочей сумке отдельно от термитных спичек и других предметов. Необходимо также принять меры против попадания на них искр от горящего патрона.

4.4.61. Термитные спички следует хранить отдельно от термитных патронов в запираемых металлических шкафах или ящиках, выложенных изнутри асбестом.

4.4.62. Термитные патроны необходимо хранить в запираемых шкафах и ящиках не более чем по 25 кг в каждом.

4.4.63. Шкафы и ящики с термитными патронами или спичками должны находиться на расстоянии не менее 5 м от отопительных приборов (печей) и 1 м от сгораемых конструкций и материалов.

4.4.64. Ящики и коробки с термитными патронами и спичками необходимо аккуратно переносить на руках, носилках и механических приспособлениях с соблюдением мер предосторожности. Бросать ящики (коробки), перемещать их волоком и ударять по ним при переноске, погрузке и разгрузке запрещается.

4.4.65. Ящики с термитными спичками следует укладывать в кузов отдельно от ящиков с термитными патронами. Для предохранения от ударов и толчков ящики необходимо надежно укреплять веревками и сверху закрывать брезентом. Размещать в кузове вместе с патронами запасы горючего, смазки и посторонние предметы запрещается.

4.4.66. Автомашины или повозки для перевозки термитных патронов, смесей и спичек должны быть снабжены противопожарными средствами (огнетушителем и песком), а на передней части их должен быть установлен красный флажок.

4.4.67. Для тушения загоревшихся термитных патронов следует применять только песок или огнетушители. Использовать для этой цели воду запрещается.

4.4.68. Перевозить термитные патроны, смеси, спички на автосамосвалах и автоприцепах, в автобусах общего пользования, автомашинах и повозках с пассажирами, а также с легковоспламеняющимися веществами запрещается.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ. ТРЕБОВАНИЯ К НАЛАДОЧНОМУ ПЕРСОНАЛУ

5.1.1. При производстве ПНР на объектах Минэнерго СССР наряду с документами, указанными в п.1.1.3, следует руководствоваться "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

5.1.2. Пусконаладочные работы в электроустановках разрешается производить лицам не моложе 18 лет, которые прошли:

соответствующее медицинское освидетельствование;

вводный инструктаж;

обучение безопасным методам труда;

проверку знаний с получением соответствующей группы по электробезопасности;

первичный инструктаж;

стажировку в течение первых 3–10 смен под наблюдением опытного специалиста. Эти лица должны получить допуск к самостоятельной работе.

5.1.3. Ответственными за безопасность работ являются:

старший производитель работ (руководитель подразделения);

руководитель ПНР на объекте;

руководитель бригады;

руководитель звена;

наладчик.

5.1.4. Руководитель подразделения:

отвечает за организацию всей работы по охране труда в своем подразделении;

контролирует выполнение работниками подразделения настоящих Правил и инструкций по ОТ;

отвечает за выполнение общих условий безопасности труда и производственной санитарии на объектах;

определяет необходимость и объем работ;

назначает руководителей ПНР на объектах (руководителей бригад);

направляет наладчиков в распоряжение руководителей ПНР на объектах;

отвечает за квалификацию руководителей ПНР на объектах и наладчиков;

проводит первичный инструктаж.

5.1.5. Руководитель ПНР на объекте является их основным организатором, а также отвечает за осуществление мероприятий по ОТ на объекте. Он обязан:

получать от назначившего его лица четкое задание на выполнение ПНР и инструктаж об особенностях организации безопасного производства работ;

согласовывать с заказчиком "Положение об организации безопасного производства ПНР" (приложения 13–15) и проконтролировать его выполнение;

получать общий инструктаж от ответственного представителя заказчика на объекте;

знать правила внутреннего распорядка и систему допусков на объекте;

назначать руководителей и определять составы бригад;

выдавать бригадам задание (распоряжение) на производство ПНР;

перед началом работ проводить инструктаж руководителей бригад об особенностях и условиях безопасного производства работ на объекте;

организовывать безопасную работу всего наладочного персонала на объекте на всех этапах и при всех видах работ;

организовывать совмещенное производство ПНР и ЭМР;

обеспечивать бригады средствами защиты;

контролировать соблюдение наладочным персоналом на объекте настоящих Правил и инструкций по ОТ.

Руководитель ПНР на объекте назначается из числа специалистов, имеющих группу по электробезопасности не ниже IV.

5.1.6. Руководитель бригады является основным организатором труда наладчиков на участке работы своей бригады и ответственным лицом от пусконаладочной организации за безопасное производство ПНР на данном участке. Он обязан:

обеспечивать выполнение заказчиком, монтажными и другими смежными организациями общих условий безопасности труда на участке работы своей бригады на всех этапах и при всех видах ПНР;

организовывать безопасную работу членов своей бригады на всех этапах и при всех видах ПНР;

обеспечивать исправность средств защиты, находящихся в коллективном пользовании бригады;

осуществлять периодический контроль за соблюдением наладчиками настоящих Правил и инструкций по ОТ;

назначать руководителей звеньев и определять состав звеньев;

выдавать звеньям задание (распоряжение) на производство ПНР;

осуществлять допуск звеньев к производству ПНР.

Руководитель бригады назначается из числа специалистов, имеющих группу по электробезопасности не ниже IV.

5.1.7. Руководитель звена является основным исполнителем ПНР и непосредственным организатором безопасного труда членов звена на рабочем месте. Он обязан:

получать задание от руководителя бригады;

отвечать за достаточность принятых мер безопасности в рабочей зоне звена;

знать схему электроснабжения рабочей зоны звена, места, откуда может быть подано напряжение, и коммутационные аппараты, которыми это напряжение может быть снято;

при подаче напряжения по временным схемам принимать меры для предотвращения включения напряжения в цепях за пределами рабочей зоны звена;

принимать меры для исключения доступа лиц, не имеющих отношения к ПНР, в рабочую зону звена;

обеспечивать выполнение всеми членами звена правил ТБ и требований инструкций по ОТ;

проводить ежедневный устный инструктаж членов своего звена на рабочем месте.

Руководитель звена назначается из числа специалистов, имеющих группу по электробезопасности не ниже III для работы в электроустановках напряжением до 1000 В и не ниже IV – напряжением выше 1000 В.

5.1.8. Наладчик (электромонтажник-наладчик, техник или инженер по наладке и испытаниям любой категории) является основным исполнителем ПНР. Он обязан:

выполнять только те работы, которые определены в задании звену и поручены ему звеньевым;

соблюдать требования инструкций по ОТ, а также указания, полученные при инструктаже на рабочем месте;

пользоваться исправными средствами защиты и применять их по назначению;

на объекте работать в спецодежде, носить защитную каску.

5.1.9. Допускается совмещение одним лицом обязанностей двух лиц из числа следующих:

руководитель подразделения является руководителем ПНР на объекте, если не назначено другое лицо;

руководитель ПНР может исполнять аналогичные обязанности на нескольких объектах;

руководитель ПНР на объекте может быть руководителем одной из бригад;

руководитель бригады может быть руководителем одного из звеньев.

5.2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТАХ

Выполнение ПНР

5.2.1. Пусконаладочные работы должны осуществляться в четыре этапа (стадии).

Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР на всех этапах обеспечивает заказчик.

5.2.2. Первый этап – подготовительные работы. На этом этапе ПНР должны быть разработаны ППР, включающие мероприятия по ОТ.

5.2.3. Второй этап – выполнение ПНР, совмещенных с ЭМР, с подачей напряжения по временным схемам.

Выполнение общих требований безопасности при совмещенном производстве ПНР и ЭМР обеспечивает руководитель ЭМР на объекте. Ответственность за меры безопасности непосредственно в рабочей зоне производства ПНР несет руководитель ПНР на объекте.

Рабочей зоной ПНР следует считать пространство, где находятся испытательная схема и электрооборудование, на которое может быть подано напряжение от испытательной схемы.

На втором этапе могут производиться ПНР вне зоны монтажа. В этом случае выполнение общих требований безопасности обеспечивает организация, на территории которой производятся ПНР.

5.2.4. Третий и четвертый этапы – индивидуальные испытания и комплексное опробование электрооборудования.

Началом третьего этапа считается введение на данной электроустановке эксплуатационного режима. ПНР на этих этапах относятся к работам, производимым в действующих электроустановках, и должны выполняться по нарядам-допускам, оформляемым заказчиком в соответствии с ПТЭ и ПТБ (или "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок" при работах на объектах Минэнерго).

Все электрооборудование на этих этапах обслуживает заказчик.

Организационные мероприятия

5.2.5. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность ПНР, являются:

ведение и оформление инструктажей по ТБ на производство ПНР;

оформление задания (распоряжения) на выполнение ПНР;

оформление графика совмещенного производства ПНР и ЭМР;

оформление наряда-допуска на производство ПНР в действующих электроустановках и производствах;

допуск к ПНР;

оформление заявок на подачу напряжения в зону производства ПНР и для индивидуальных испытаний электрооборудования;

надзор во время работ.

5.2.6. Условия безопасного производства ПНР определяются следующими документами:

договором на ПНР;

"Положением об организации безопасного производства пусконаладочных работ" (см. приложение 13);

проектом производства работ.

Заказчик до производства ПНР письменно должен известить пусконаладочную организацию о дате начала работ на объекте, о назначении лиц, ответственных за обеспечение безопасного производства ПНР, о наличии условий повышенной опасности. Перед началом ПНР заказчик должен провести с наладочным персоналом инструктаж по общим правилам ОТ для данного предприятия и особым условиям работы.

Пусконаладочная организация передает заказчику список лиц из наладочного персонала с указанием групп по электробезопасности, направляемых на предприятия для производства ПНР.

5.2.7. ПНР должны выполняться по заданию (распоряжению), которое записывается:

для руководителей ПНР на объекте (руководителей бригады) – в "Журнале регистрации распоряжений о назначении руководителей пусконаладочных работ" (приложение 16), который оформляет руководитель подразделения;

для руководителей звеньев и наладчиков – в "Журнале регистрации инструктажа по технике безопасности на рабочем месте" (см. приложение 6).

Распоряжение – это письменное задание на безопасное производство ПНР, определяющее содержание и место работы, время ее начала, отдельные указания по безопасности труда для лиц, которым она поручена.

Распоряжение руководителям ПНР на объекте (руководителям бригады) может быть передано непосредственно или с помощью средств связи с последующей записью в "Журнале регистрации распоряжений о назначении руководителей пусконаладочных работ". Распоряжение действует в течение всего времени, необходимого для выполнения задания.

При оформлении распоряжения необходимо руководствоваться следующим:

звено должно состоять не менее чем из двух наладчиков, включая звеньевого;

ПНР, связанные с подачей напряжения, должны производить не менее чем два лица, одно из которых должно иметь группу по электробезопасности не ниже IV при работе в электроустановках напряжением выше 1000 В и не ниже III – до 1000 В;

наладчикам, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, при отсутствии на электроустановке напряжения по постоянной схеме и полной гарантии, что оно не будет подано, допускается единолично производить ряд работ (проверку соответствия установленного оборудования проекту, проверку вторичных цепей, измерение сопротивления изоляции обмоток и контактов, предварительную настройку аппаратуры с подачей напряжения по временной схеме, снятие характеристик и регулировку реле на стенде и др.), для безопасного производства которых не требуется присутствия второго лица;

изменения в составе звена производит руководитель бригады (руководитель ПНР на объекте) с оформлением в "Журнале регистрации инструктажа по технике безопасности на рабочем месте";

бригада должна состоять не менее чем из двух звеньев;

при замене руководителя ПНР на объекте или руководителя бригады распоряжение должно быть оформлено заново.

5.2.8. Документом, дающим право на производство ПНР при их совмещении с ЭМР, является "Журнал регистрации разрешений на производство пусконаладочных и электромонтажных работ" (приложение 17), который хранится у руководителя ПНР на объекте (руководителя бригады). Право ведения записей в указанном журнале предоставляется руководителю электромонтажных работ, назначенному электромонтажной организацией, и руководителю ПНР на объекте.

Руководитель ПНР на объекте совместно с руководителем ЭМР перед началом ПНР должны проверить, приняты ли меры, обеспечивающие безопасное производство работ. Приступать к ПНР разрешается после выполнении мер безопасности, записанных в журнале.

При совмещенном производстве работ, связанных с подачей напряжения по временным схемам на отдельные устройства или функциональные группы электроустановки, должна быть точно определена и согласована с руководителем ЭМР рабочая зона производства работ. Лицам, не имеющим отношения к производству работ, доступ в рабочую зону запрещается.

Разрешение на подачу напряжения в рабочую зону должно оформляться подписями руководителей ЭМР и ПНР в журнале.

При необходимости устранения недоделок или исправления дефектов монтажа в электроустановках, сданных по акту в наладку, они передаются электромонтажному персоналу после выполнения необходимых мер безопасности с оформлением в журнале.

Незначительные дефекты монтажа разрешается устранять монтажному персоналу под наблюдением наладчиков без оформления в журнале. В этом случае ответственность за безопасность работ возлагается на руководителя наладочного звена.

5.2.9. Выполнять ПНР в действующих электроустановках следует с оформлением заказчиком наряда-допуска в соответствии с ПТЭ и ПТБ. При выполнении ПНР в условиях действующего производства необходимо руководствоваться требованиями разд. 3 настоящих Правил.

5.2.10. Перед первым допуском к работе руководитель ПНР на объекте и руководитель бригады должны проверить

отсутствие опасных факторов на всех рабочих местах бригады и возможность безопасного выполнения работ.

Допуск звена к работе заключается в том, что руководитель бригады:

проверяет у всех членов звена наличие удостоверений по ТБ;

доводит до сведения звена содержание порученной работы, разъясняет особые условия, которые должны соблюдаться, указывает границы рабочей зоны, знакомит с расположением электрооборудования;

объясняет звену схему временного электроснабжения с обязательным показом коммутационных аппаратов, которыми может быть снято напряжение с испытательных схем;

оформляет проведение инструктажа на рабочем месте записью в наряде-допуске и "Журнале регистрации инструктажей по технике безопасности на рабочем месте".

Право допуска к работе в последующие рабочие дни предоставляется руководителю звена без оформления в журнале (см. п. 5.2.5). При этом руководитель звена должен:

убедиться в достаточности принятых мер для безопасного производства работ и при необходимости выполнить дополнительные мероприятия;

указать каждому наладчику его рабочее место;

при возникновении в рабочей зоне опасных факторов прекратить работы, вывести звено за пределы рабочей зоны и сообщить об этом руководителю бригады.

5.2.11. Руководитель ПНР на объекте определяет лиц, которым предоставляется право подачи заявок на индивидуальные испытания электрооборудования и подачу напряжения в зоны производства ПНР, и передает список этих лиц заказчику.

Заказчик в письменном виде сообщает руководителю ПНР на объекте о лицах эксплуатационного персонала, ответственных за подачу напряжения и испытание оборудования. Заказчик должен организовать индивидуальные испытания и комплексное опробование оборудования в соответствии с требованиями § 5.4 настоящих Правил.

5.2.12. С момента допуска звена к работе надзор за ним в целях предупреждения нарушений правил ТБ возлагается на

руководителя звена. Руководитель звена принимает непосредственное участие в выполнении работы и должен находиться в той части рабочего места, где выполняются наиболее опасные и ответственные работы.

При необходимости руководитель звена может покинуть рабочее место при выполнении следующих условий:

работы, связанные с подачей напряжения, должны быть прекращены;

оставшиеся на рабочем месте члена звена должны быть проинструктированы.

Периодическую проверку соблюдения наладчиками во время работы требований правил ТБ и инструкций по ОТ должны проводить:

руководитель бригады – не реже 1 раза в неделю;

руководитель ПНР на объекте – не реже 2 раз в месяц.

Если при проверке обнаружатся нарушения правил ТБ или выявятся другие обстоятельства, угрожающие безопасности работающих, проверяющий должен остановить работы и удалить наладчиков из опасной зоны. После устранения обнаруженных нарушений звено может быть допущено к производству работ в присутствии руководителя ПНР на объекте (руководителя бригады).

Технические мероприятия

5.2.13. Для обеспечения безопасного производства ПНР на рабочих местах должны быть выполнены следующие технические мероприятия:

проверка выполнения общих условий безопасности труда;

подготовка рабочего места.

5.2.14. При проверке выполнения общих условий безопасности проведения ПНР необходимо:

проверить безопасность проходов на рабочие места. В местах переходов через канавы, траншеи, технологическое оборудование должны быть сооружены мостики или настилы;

убедиться, что в электропомещениях закончены строительные работы, закрыты все проемы, колодцы и кабельные каналы, смонтировано электрооборудование и выполнено его заземление (зануление).

5.2.15. При подготовке рабочего места необходимо:

провести испытание защитного заземления (зануления). Начинать ПНР с подачей напряжения по временным схемам при отсутствии защитного заземления (зануления) на объекте запрещается. До начала ПНР, связанных с подачей напряжения, необходимо проверить наличие и исправность защитного заземления (зануления);

выполнить мероприятия, исключающие возможность случайной подачи напряжения на налаживаемое электрооборудование. На питающих линиях, откуда может быть подано напряжение, следует отключить рубильники и автоматические выключатели, а при необходимости – также кабели или провода; вывесить плакаты "Не включать. Работают люди". Перед началом ПНР необходимо проверить отсутствие напряжения на испытываемом электрооборудовании;

собрать испытательные схемы для проверки и настройки параметров электроустановки. Испытательные схемы следует собирать, как правило, вблизи налаживаемого электрооборудования, на столах достаточной прочности с крышкой из диэлектрического материала; площадь этих столов должна позволять удобно и свободно размещать приборы и приспособления;

определить границы рабочей зоны и установить ограждение; принять меры, препятствующие подаче напряжения за пределы рабочей зоны. Руководитель звена должен для каждого испытания по схеме определить, какие аппараты, участки схемы, сборки зажимов и т.п. будут находиться под испытательным напряжением, и знать их фактическое месторасположение. Цепи и аппараты, не подлежащие проверке, должны быть отключены.

5.2.16. Электропомещения, отдельные шкафы и пульты, на которые подается напряжение от испытательной схемы, должны быть заперты, а открытые панели, пульты, сборки и т.п. – ограждены. На дверях электропомещений, дверцах шкафов и пультов, на ограждениях должны быть вывешены плакаты "Испытания. Опасно для жизни". В местах, доступных для посторонних лиц, необходимо выставить наблюдающих.

При перерывах в работе и по окончании испытаний временная линия должна быть отключена и должны быть приняты меры, препятствующие ошибочной подаче напряжения в

рабочую зону. На коммутационных аппаратах должны быть вывешены плакаты "Не включать. Работают люди".

5.2.17. Применять для сборки схемы столы с металлической поверхностью или с металлическим обрамлением, а также пользоваться металлическими подставками, ящиками и лестницами запрещается.

5.2.18. Провода, используемые для сборки испытательных схем, должны иметь достаточное сечение, изоляцию, рассчитанную на соответствующее напряжение, и оконцеватели, удобные для подключения их к приборам и проверяемому оборудованию.

5.2.19. Металлические корпуса приборов и аппаратов, имеющие специальный зажим для заземления, должны быть заземлены или занулены в зависимости от режима нейтрали.

5.2.20. Кабель или провод временных линий для питания испытательных схем должен иметь сечение, соответствующее ожидаемой нагрузке, изоляцию достаточной электрической и механической прочности. Он должен быть надежно закреплен на высоте, обеспечивающей свободный проход людей и проезд транспорта.

5.2.21. Напряжение на испытательную схему должно подаваться через два последовательно включенных коммутационных аппарата: один – с видимым разрывом (рубильник, штепсельный разъем и др.), второй – закрытого исполнения с устройством защиты и ясным обозначением включенного и отключенного положений. При подаче напряжения в схему первым должен включаться аппарат с видимым разрывом, а при снятии напряжения со схемы первым должен отключаться аппарат закрытого исполнения с устройством защиты.

5.2.22. При сборке испытательных схем, переключении проводов в схеме, перестановке приборов и аппаратов в ней должно быть снято напряжение и должен быть обеспечен видимый разрыв в питающей линии.

5.2.23. При применении новых измерительных приборов и аппаратов необходимо изучить требования заводской инструкции и при работе выполнять указания по ТБ.

5.3. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ МЕГАОММЕТРОМ, ИСПЫТАНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК, ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Измерение сопротивления изоляции мегаомметром и испытание изоляции оборудования электроустановок напряжением до 1000 В

5.3.1. Измерения мегаомметром разрешается выполнять обученным лицам. В установках напряжением выше 1000 В измерения производят по наряду два лица, одно из которых должно иметь группу по электробезопасности не ниже IV. В установках напряжением до 1000 В измерения выполняют по распоряжению два лица, одно из которых должно иметь группу не ниже III.

5.3.2. Те же работы в недействующих электроустановках разрешается производить в пределах одного пульта, шкафа, аппарата одному лицу с группой по электробезопасности не ниже III, а в пределах всей электроустановки – двум лицам, имеющим группу по электробезопасности не ниже III.

5.3.3. При выполнении указанных работ в недействующих электроустановках с электроустановки и со всех присоединений должен быть удален персонал.

5.3.4. Перед измерениями и испытаниями необходимо:

изучить месторасположение цепей, сборок зажимов, аппаратов, электрических машин и т.п., которые будут подвергаться измерениям;

закрыть и запереть закрывающиеся и оградить открытые проводники и сборки зажимов;

запереть электротехнические помещения и посты управления, куда может быть подано испытательное напряжение;

выставить наблюдающих в местах, оставшихся доступными для посторонних;

отключить со стороны испытываемого оборудования провода, идущие от него к другому электрооборудованию, находящемуся в местах, где не могут быть приняты меры для исключения доступа посторонних лиц;

вывесить плакаты "Испытание. Опасно для жизни" на всех ограждениях и отдельно стоящих испытываемых аппаратах, сборках зажимов, панелях, пультах управления, электричес-

ких машинах и т.п., куда может быть подано испытательное напряжение;

принять меры, исключающие возможность случайной подачи рабочего напряжения на испытываемое электрооборудование, для чего на втором конце питающих линий, откуда может быть подано напряжение, отключить рубильники и автоматические выключатели, а при необходимости и провода, и вывесить плакаты "Не включать. Работают люди";

убедиться в отсутствии напряжения на испытываемом электрооборудовании.

5.3.5. После проведения измерений и испытаний испытываемые цепи и электрооборудование должны быть разряжены.

5.3.6. Измерения мегаомметром на ВЛ запрещаются:

на одной цепи двухцепных линий напряжением выше 1000 В, в то время когда другая цепь находится под рабочим напряжением;

на одноцепной линии, если она идет параллельно с работающей линией напряжением выше 1000 В;

во время грозы или при ее приближении.

Испытания изоляции оборудования электроустановок напряжением выше 1000 В и определение мест повреждений кабельных линий (высоковольтные испытания)

5.3.7. Данные работы могут выполнять не менее чем два лица, прошедшие специальное обучение, проверку знаний схем и методик проведения высоковольтных испытаний и настоящих Правил в объеме требований данного раздела, одно из которых должно иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а остальные – не ниже III.

5.3.8. Производитель работ по высоковольтным испытаниям перед допуском к самостоятельной работе должен пройти стажировку по этим видам работ продолжительностью не менее 1 мес.

5.3.9. Персонал, производящий высоковольтные испытания, при любых изменениях схем испытательной установки должен пройти внеплановый инструктаж с особым указанием на вне-

сенные изменения и их влияние на условия безопасного проведения работ.

5.3.10. Проверка знания схем испытаний, методик и инструкций персоналом, осуществляющим высоковольтные испытания, проводится одновременно с общей проверкой знаний правил ТБ в те же сроки и той же комиссией с включением в ее состав специалиста, аттестованного для проведения высоковольтных испытаний с V квалификационной группой по электробезопасности.

5.3.11. Лица, допущенные к проведению высоковольтных испытаний, а также лица, участвующие в комиссии по проверке знаний правил их проведения в качестве специалистов, должны иметь отметку об этом в удостоверении по ТБ.

5.3.12. В бригаду по проведению высоковольтных испытаний могут быть включены лица из наладочного, электромонтажного или эксплуатационного персонала с группой по электробезопасности не ниже II (не имеющие специальной подготовки по высоковольтным работам) для проведения подготовительных работ, разъединения и соединения шин и кабельных линий, предотвращения доступа посторонних лиц к оборудованию и проводам, находящимся под испытательным напряжением. До начала работ эти лица должны пройти инструктаж на рабочем месте наряду с другими членами бригады.

5.3.13. При размещении испытательной установки и испытываемого оборудования в разных помещениях действующих электроустановок или на разных участках действующих распределительных устройств разрешается пребывание членов бригады с группой по электробезопасности не ниже III из числа эксплуатационного или наладочного персонала для наблюдения за состоянием изоляции отдельно от производителя работ. Они должны располагаться вне ограждений. Эти лица включаются при выписке наряда в состав бригады; они должны получить перед началом испытаний необходимый инструктаж от производителя работ.

5.3.14. На каждую высоковольтную испытательную установку должен быть заведен "Журнал производств высоковольтных испытаний" (приложение 18).

5.3.15. Заявку на проведение высоковольтных испытаний имеет право подавать:

руководитель ПНР на объекте, на котором не введен эксплуатационный режим, после согласования с лицом, ответственным за электрохозяйство данного объекта, и с руководителем монтажных работ на этом объекте;

лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия, когда на электроустановке, на которой предусматриваются высоковольтные испытания, введен эксплуатационный режим или когда ПНР на ней выполняются другими организациями;

административно-технический персонал монтажной организации того же треста, что и пусконаладочная организация, оформленный приказом по монтажной организации.

Лица, ответственные за электрохозяйство предприятия, для проведения высоковольтных испытаний на объекте, где ПНР выполняются другими организациями, подают заявку в письменном виде или телефонограммой.

5.3.16. Организации, подавшие заявку на проведение высоковольтных испытаний, назначают своего представителя из состава инженерно-технических работников с группой V по электробезопасности.

5.3.17. Лицо , подающее заявку на проведение высоковольтных испытаний, несет ответственность за необходимость их проведения. Ответственность за квалификацию руководителя ПНР на объекте, выполняющего функции ответственного руководителя высоковольтных испытаний, несет руководитель пусконаладочного подразделения.

Руководитель наладочного подразделения, получив заявку от представителя монтажного управления:

определяет состав бригады в соответствии с поручаемой работой;

определяет число лиц из электромонтажного персонала для включения в состав наладочной бригады в качестве наблюдающих по трассе испытуемого кабеля;

выдает задание руководителю наладочной бригады, оформляя его в "Журнале производства высоковольтных испытаний".

5.3.18. Руководитель наладочного подразделения при производстве высоковольтных испытаний несет ответственность за:

правильность оформления принятой заявки на их проведение и полноту содержащихся в ней сведений;

достаточность квалификации наладочного персонала, назначаемого для выполнения этих работ;

соблюдение наладочным персоналом правил ТБ и полученных инструктажей на рабочем месте по проведению высоковольтных испытаний;

техническое состояние испытательных средств.

5.3.19. Представитель электромонтажной организации несет ответственность за:

правильность организации работ;

достаточность квалификации лиц, дополнительно включаемых в состав бригады, и выполнение ими правил ТБ;

готовность объекта к проведению работ;

вывод из зоны испытаний и зоны расположения испытываемого оборудования посторонних лиц;

наличие необходимой технической документации (проектной и предприятий – изготовителей оборудования) и соответствие ее реально выполняемым работам;

выполнение подготовительных работ (устройство подходов и проездов к объекту испытания, откапывание кабелей и муфт, закрытие колодцев и каналов),

5.3.20. Производитель высоковольтных испытаний несет ответственность за:

достаточность принятых организационных и технических мер, обеспечивающих безопасное выполнение работ;

правильность подготовки рабочего места и расстановку членов бригады;

соблюдение всем персоналом бригады правил ТБ;

техническое состояние испытательного оборудования;

достаточность и соответствие нормам индивидуальных и коллективных средств защиты.

выбор места и порядок подсоединения испытательной установки к сети 380/220 В;

выбор места подключения защитного и рабочего заземления.

5.3.21. Высоковольтные испытания в действующих электроустановках выполняются по наряду-допуску, о чем делается

соответствующая запись в графе 9 "Журнала производства высоковольтных испытаний".

5.3.22. Высоковольтные испытания в недействующих электроустановках выполняются с оформлением в "Журнале производства высоковольтных испытаний". В этих случаях задание на высоковольтные испытания может выдаваться 1 раз, если работы завершаются за 5 дней. По истечении 5 дней и при перерывах в работе более 1 дня задание должно быть выдано снова.

При измерениях в составе бригады в течение рабочего дня для всех членов бригады проводится инструктаж в объеме инструктажа на рабочем месте. Перерывы в работе, ежедневное окончание работ и вывод бригады фиксируются подписью производителя работ в журнале.

5.3.23. Высоковольтные испытания должны производиться с соблюдением требований главы Б3.7 ПТЭ и ПТБ.

5.3.24. Провод, соединяющий испытательную установку с испытываемым обрудованием, должен быть удален от электрооборудования, находящегося под напряжением до 10 кВ, на расстояние не менее 1 м, а от токоведущих частей, находящихся под напряжением 35–110 кВ, – на расстояние не менее 2 м.

5.3.25. При проведении высоковольтных испытаний с помощью высоковольтной передвижной испытательной установки (автолаборатории) кроме перечисленных правил должны соблюдаться следующие:

автолаборатория должна полностью находиться в зоне ограждения, расстояние от автолаборатории до ограждения должно быть не менее 1 м;

до подачи напряжения 380/220 В на входные зажимы автолаборатории ее корпус должен быть заземлен медным гибким проводником сечением не менее 10 мм^2; сопротивление цепи фаза–нуль должно соответствовать нормам ПУЭ. Использовать оболочку испытываемого кабеля в качестве заземлителя запрещается;

при сборке схем испытания заземляющий нож должен находиться в положении "Заземлено", рубильник, подающий напряжение 380/220 В непосредственно на установку, должен быть отключен;

должна быть предусмотрена блокировка, обеспечивающая снятие напряжения 380/220 В с установки при открытых дверях в высоковольтное отделение автолаборатории;

автолаборатория должна быть оснащена световой сигнализацией, действующей при наличии напряжения на выводе высокого напряжения установки.

Во время испытаний входить в автолабораторию и выходить из нее, а также прикасаться к корпусу, стоя на земле, запрещается.

Положение о высоковольтных автолабораториях приведено в приложении 19, форма заявки на выполнение работ автолабораторией – в приложении 20.

5.4. ОБЪЕКТЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Распределительные устройства (РУ) и коммутационные аппараты

5.4.1. До начала ПНР на распределительных устройствах все питающие и отходящие к другим подстанциям линии должны быть отсоединены от оборудования, закорочены и заземлены.

5.4.2. На время производства ПНР (до подачи рабочего напряжения) должны быть закорочены и заземлены токоведущие части, на которые может быть подано напряжение путем обратной трансформации, от постороннего источника или на них может возникнуть наведенное напряжение.

Снимать закорачивающие перемычки и заземление разрешается только на время испытаний и измерений.

5.4.3. До начала ПНР на коммутационных аппаратах в целях предотвращения их ошибочного (случайного) включения или отключения следует:

привести в нерабочее положение пружины коммутационных аппаратов, включающие грузы или пружины приводов;

отключить оперативные цепи, цепи сигнализации, силовые цепи привода и цепи подогрева;

снять рукоятки ручного включения электромагнитных, пружинных и других приводов;

закрыть и запереть на замок задвижки на трубопроводах подачи воздуха в баки выключателя и на пневматические

приводы и выпустить в атмосферу имеющийся в них воздух. Оставить спускные пробки (клапаны) в открытом положении;

вывесить плакаты на ключах и кнопках дистанционного управления "Не включать. Работают люди", а на клапанах воздуховодов – "Не открывать. Работают люди".

5.4.4. Одновременная работа в приводах и на коммутационных аппаратах запрещается.

5.4.5. При измерении времени включения и отключения коммутационного аппарата должны быть приняты меры против подачи напряжения в первичные цепи.

Крепить виброграф следует на отключенном выключателе.

5.4.6. При измерении переходного сопротивления контактов и выполнении других работ на включенном коммутационном аппарате следует располагаться так, чтобы быть в стороне от подвижных частей при его самопроизвольном отключении.

5.4.7. Подавать напряжение в цепи оперативного тока и силовые цепи привода, воздух на коммутационный аппарат и в его привод, включать или отключать коммутационный аппарат разрешается только по команде руководителя звена, ведущего его наладку.

5.4.8. Подъем на воздушный выключатель, находящийся под давлением, запрещается.

Во время операций включения и отключения воздушных выключателей в процессе наладки присутствие около выключателя лиц, не принимающих участия в его испытаниях, запрещается.

Команду на производство операций руководитель звена должен подавать после удаления в укрытие всех членов звена.

Трансформаторы

5.4.9. Все выводы трансформаторов на время производства ПНР должны быть закорочены и заземлены. Снимать закорачивающие перемычки и заземление с выводов трансформатора разрешается только на время испытаний и измерений.

5.4.10. Предохранители в цепях трансформаторов напряжения и силовых трансформаторов, на которых ведутся наладочные работы, должны быть сняты. На месте, откуда сняты

предохранители, должен быть вывешен плакат "Не включать. Работают люди".

5.4.11. Подавать напряжение на трансформатор для проверок и измерений следует только на обмотку высшего напряжения. Исключение составляет измерение потерь холостого хода силового трансформатора и тока холостого хода трансформатора напряжения. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность приближения к выводам высокого напряжения испытываемого трансформатора на расстояние менее 1 м.

5.4.12. При проверке полярности или группы соединений обмоток трансформатора подключать прибор к выводам обмотки низшего напряжения необходимо до подачи импульса в обмотку высшего напряжения. Отключать прибор следует после снятия импульса.

5.4.13. Во время проверок и измерений, связанных с подачей напряжения, находиться на крышке силового трансформатора запрещается.

5.4.14. При выполнении работ по наладке трансформаторов на высоте более 1,3 м необходимо соблюдать требования § 3.1 настоящих Правил.

Вторичные цепи

5.4.15. До начала работ токовые цепи должны быть отсоединены от зажимов трансформаторов тока. Присоединять токовые цепи к трансформаторам тока разрешается после полного окончания сборки токовых цепей.

По окончании сборки необходимо убедиться, что все вторичные обмотки трансформаторов тока имеют постоянное заземление. Неиспользуемые вторичные обмотки трансформаторов тока следует закоротить.

При необходимости разрыва токовых цепей под нагрузкой следует закоротить и заземлить на специально предназначенных для этого зажимах цепи вторичных обмоток трансформаторов тока. Работать при этом следует инструментом с изолированными рукоятками, стоя на диэлектрическом основании.

5.4.16. До начала работ цепи напряжения должны быть

отключены от трансформаторов напряжения. Подключать их разрешается после полного окончания ПНР.

Перед проверкой цепей напряжения от постороннего источника необходимо оградить трансформатор напряжения, предупредить другие звенья о включении напряжения и прекратить работы вблизи проверяемых цепей.

5.4.17. При опробовании оперативных цепей необходимо соблюдать требования безопасности при работах на коммутационных аппаратах.

Для выполнения работ в оперативных цепях или на устройствах защиты и автоматики, необходимость которых выявилась при опробовании, следует предварительно отключить оперативный ток и разрядить блоки конденсаторов.

5.4.18. Подключать налаженные схемы к действующим цепям должна служба эксплуатации. Наладочному персоналу выполнять эти работы запрещается.

Статические конденсаторы

5.4.19. До начала работ батарею статических конденсаторов требуется разрядить таким образом, чтобы разрядился каждый конденсатор. Каждую группу конденсаторов следует закоротить и заземлить.

5.4.20. На время проверок и измерений закорачивающие перемычки и заземлители разрешается снимать. Перед их повторной установкой конденсаторную батарею необходимо разрядить.

5.5. ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ, СТАТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Общие требования

5.5.1. До начала ПНР на РУ 0,4 кВ, щитах станций управления, пультах и шкафах должны быть выполнены организационно-технические мероприятия в соответствии с требованиями пп. 5.2.5–5.2.22 настоящих Правил.

5.5.2. При настройке функциональных реле от испытательной схемы они должны быть со всех сторон отключены от общей схемы.

5.5.3. Подавать напряжение на силовые части разрешается после настройки защит и блокировок, обеспечивающих безопасность выполняемых работ.

Наладка электроприводов

5.5.4. При работе в силовых цепях электрических машин следует принять меры, препятствующие ошибочной подаче напряжения в эти цепи.

5.5.5. Перед началом работ на остановленных электроприводах необходимо принять меры, чтобы исключить вращение электродвигателя со стороны механизма и перемещение подвижных частей электромагнитов пневмо- и гидроприводов от действия сжатого воздуха или рабочей жидкости.

Необходимо убедиться, что соответствующие вентили или шиберы закрыты, заперты на замок и на них вывешены плакаты "Не открывать. Работают люди".

5.5.6. Индивидуальным испытаниям электроприводов должно предшествовать выполнение ПНР при неподвижном состоянии электродвигателей. Должны быть настроены защиты и проверена сигнализация, обеспечивающие безопасность работающих и безаварийную работу оборудования.

Перед индивидуальными испытаниями электропривода и приводимых им в действие механизмов необходимо потребовать от заказчика проворачивания электродвигателя совместно с механизмом вручную.

5.5.7. Опробование электроприводов разрешается после установления связи между персоналом, находящимся на пульте управления, на щите управления и на механизмах.

5.5.8. Индивидуальные испытания электроприводов должны выполняться после введения на электроустановке эксплуатационного режима.

5.5.9. Для организации безопасных индивидуальных испытаний механизмов заказчик должен вести "Журнал индивидуальных испытаний электроприводов совместно с механизмами" (приложение 21). Заказчик координирует работу всех организаций, участвующих в прокрутке.

5.5.10. Заказчик, механомонтажная, электромонтажная и пусконаладочная организации должны выделять ответственных представителей по каждой группе механизмов, которым

поручается запись в журнал о готовности механизма к индивидуальным испытаниям. Каждое из выделенных лиц при индивидуальных испытаниях является ответственным за безопасность на своем участке в зоне работ.

Принимать заявки на индивидуальные испытания механизма от лиц, фамилии которых не занесены в журнал для данной группы механизмов, запрещается.

5.5.11. Ответственные представители организаций по каждой группе механизмов делают в журнале индивидуальных испытаний следующие записи:

электромонтажник – об окончании электромонтажных работ и выводе монтажного персонала в безопасную зону;

механомонтажник – об окончании механомонтажных работ, готовности механизма к прокрутке и выводе механомонтажного персонала в безопасную зону;

наладчик – об окончании наладки электропривода и выводе наладочного персонала в безопасную зону;

заказчик – о выводе эксплуатационного персонала из зоны прокрутки, о готовности всего оборудования к опробованию, о готовности оперативного персонала к обслуживанию установки во время прокрутки.

5.5.12. Прокрутка механизма совместно с электроприводом разрешается только при наличии соответствующих записей ответственных представителей в журнале индивидуальных испытаний, а также при общем согласовании даты и часа прокрутки.

5.5.13. Электрическую схему электропривода должен собирать эксплуатационный персонал заказчика. Перед сборкой схем и прокруткой механизмов согласно заявке он должен путем осмотра убедиться, что включение механизмов безопасно как для работающих, так и для механизмов.

5.5.14. Включение и отключение электроприводов должен производить оперативный персонал заказчика по команде лица, сделавшего заявку на индивидуальные испытания. В аварийных случаях электроприводы должны быть отключены немедленно по требованию любого лица, участвующего в испытаниях.

5.5.15. Все работы на механизмах (настройку путевых и конечных выключателей, датчиков и др.) должны выполнять-

ся при снятом напряжении силовых цепей. Исключение составляет измерение частоты вращения частей электроприводов. При проведении этого измерения должна быть застегнута спецодежда и надета защитная каска.

5.5.16. После индивидуальных испытаний электроприводов повторное включение их должен производить эксплуатационный персонал заказчика самостоятельно.

5.5.17. Доступ наладочного персонала к переданным в эксплуатацию электроприводам разрешается после оформления заказчиком наряда-допуска или распоряжения.

5.5.18. Испытания многодвигательных агрегатов и электроприводов поточно-транспортных линий, связанных производственным циклом, относятся к комплексному опробованию и должны проводиться по специальной программе, составленной заказчиком и согласованной со всеми организациями, участвующими в опробовании.

Наладка статических преобразователей

5.5.19. ПНР на статических преобразователях с амплитудой анодного напряжения выше или равной 1000 В должны выполняться в соответствии с требованиями ПТЭ и ПТБ при работах в электроустановках напряжением выше 1000 В.

5.5.20. При амплитудном значении анодного напряжения преобразователя 1000 В и выше производить измерения непосредственно приборами запрещается. В этом случае для измерения на преобразователе используют разделительный трансформатор, для присоединения проводов к высоковольтным выводам – изолирующую штангу.

5.5.21. При измерениях осциллографом в силовых цепях преобразователя напряжением выше 1000 В (в том числе на управляющих электродах вентилей) осциллограф должен быть установлен на изолирующее основание. Подавать питание на осциллограф следует через разделительный трансформатор, у которого изоляция вторичной обмотки испытана напряжением 1,025 U_d + 3750 В, где U_d – выходное напряжение преобразователя.

Операции с органами управления осциллографа должны выполняться в диэлектрических перчатках.

Наладка электрооборудования подъемно-транспортных механизмов

5.5.22. Наладку электрооборудования кранов и других грузоподъемных механизмов должно производить звено не менее чем из двух человек, имеющих допуск к работам на высоте. Старший в звене должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, остальные – не ниже III.

5.5.23. Для наладки крана необходимо поставить его в ремонтный загон, отключить рубильник цеховыми троллеями и троллеями в ремонтном загоне. Троллеи ремонтного загона должны быть заземлены путем наложения закоротки. Перед началом наладочных работ следует принять меры, исключающие случайную подачу напряжения в электрическую схему крана.

5.5.24. Для подъема на кран должны быть оборудованы стационарные лестницы и посадочные площадки, на кране установлены ограждения и перила. Главные троллеи должны быть ограждены или расположены на расстоянии, исключающем доступ к ним людей.

5.5.25. Индивидуальные испытания приводов совместно с механизмами для наладки рабочих режимов кранов, а также комплексное опробование кранов должен производить персонал заказчика.

5.5.26. При ПНР на подъемно-транспортных механизмах следует руководствоваться требованиями § 3.1 настоящих Правил.

6. РАБОТЫ В МОНТАЖНО-ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

6.1. РАБОТА НА МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕМ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕМ ОБОРУДОВАНИИ

Общие требования

6.1.1. К работе на металло- и деревообрабатывающих станках допускаются только специально обученные и сдавшие экзамен рабочие, имеющие удостоверение по ТБ с записью о допуске к работе на соответствующем оборудовании и прошедшие медицинский осмотр.

6.1.2. Ширина цеховых проходов и проездов, расстояния между станками и элементами зданий должны устанавливаться в зависимости от применяемого оборудования, транспортных средств, обрабатываемых заготовок и материалов и соответствовать требованиям норм технологического проектирования.

6.1.3. Границы проходов и проездов в цехе должны быть обозначены сплошными линиями шириной 50–100 мм, нанесенными на плоскость пола несмываемой краской желтого или белого цвета, стойкой к стиранию.

6.1.4. На каждом металло- и деревообрабатывающем станке, прессе, ножницах, абразивном (заточном) станке и т.п. должен быть инвентарный номер, на видном месте должны быть прикреплены таблички с указанием фамилий лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию данного оборудования в цехе (на участке), а на рабочем месте у станка – краткие инструкции о безопасных приемах работы на данном оборудовании.

6.1.5. Непосредственно у оборудования, под ногами работающих, должен быть установлен исправный деревянный решетчатый настил с расстоянием между планками 25–30 мм.

6.1.6. Высота штабелей заготовок (деталей, изделий) на рабочем месте должна быть выбрана исходя из условий их устойчивости, но не более 1 м при работе на металлообрабатывающем и не более 1,7 м на деревообрабатывающем оборудовании. Ширина между штабелями должна быть не менее 0,8 м.

Ограждающие и защитные устройства

6.1.7. Электрическая аппаратура и электропроводка должны быть надежно изолированы и укрыты в корпусе станка, трубах, кожухах или в закрытых со всех сторон шкафах.

6.1.8. Станины станков, корпуса электродвигателей и металлические кожухи пусковых устройств должны быть заземлены. Последовательное заземление станков запрещается.

6.1.9. Открытые движущиеся и вращающиеся части оборудования, расположенные на высоте менее 2,5 м от пола, концы валов или вращающихся винтов должны быть закрыты окрашенными в желтый цвет кожухами или сетчатыми

ограждениями с ячейками не более 10 мм, плотно прикрепленными к станине или другой неподвижной части станка.

Внутренние поверхности открывающихся кожухов (ограждений), ограждающих движущиеся части оборудования, должны быть окрашены в **красный цвет.**

6.1.10. Станки, пилы, ножницы и другое оборудование должно быть обеспечено устройствами, надежно защищающими рабочего от стружки, искр и брызг охлаждающей жидкости.

Применение съемных защитных устройств допускается только в том случае, когда по конструктивным причинам не представляется возможным установить постоянные.

При невозможности установки защитных устройств по техническим условиям необходимо пользоваться защитными щитками или очками.

6.1.11. Станки, у которых при обработке материалов образуются пыль или опилки, должны быть оборудованы устройствами для их удаления в процессе работы – пылеулавливателями, пылеотсосами и пылеприемниками.

6.1.12. Для удаления стружки со станка должны использоваться соответствующие приспособления (металлические крючки, щетки).

6.1.13. Перед ремонтом оборудования оно должно быть отключено от электросети, а на пусковых устройствах должны быть вывешены плакаты "Не включать. Работают люди". Пуск оборудования производится только после тщательного осмотра механической части и установки всех защитных ограждающих устройств.

6.1.14. Работать в рукавицах на оборудовании с вращающимися обрабатываемыми деталями или инструментом запрещается.

6.1.15. При работе на станках волосы работающих должны быть заправлены под головной убор.

6.1.16. Для защиты от отлетающих частиц металла на верстаках должны быть установлены предохранительные мелкие сетки (с ячейками не более 3 мм) или щиты высотой не менее 1 м.

При двусторонней работе на верстаке сетки или щиты следует ставить посередине верстака.

Токарные станки

6.1.17. Патроны, планшайбы и другие зажимные устройства должны быть ограждены.

6.1.18. Резец или другой инструмент должен крепиться с минимально возможным вылетом и не менее чем тремя болтами (вылет резца должен быть не более 1,5 высоты его державки).

6.1.19. При изготовлении изделий из длинномерного материала, выступающего из шпинделя станка, должно быть установлено ограждение по всей его длине.

6.1.20. Шлифовка наждачным полотном обрабатываемых на станках деталей должна производиться с помощью деревянных клещей или планок с закрепленной наждачной бумагой. Ручная полировка и опиловка изделий с выступающими частями, вырезами и канавками на работающих станках запрещаются.

6.1.21. При центровке деталей, зачистке и шлифовке их наждачным полотном, опиловке, шабровке и измерении деталей режущий инструмент должен быть отведен в сторону, а при смене патрона или детали кроме инструмента отводится в сторону также и центр задней бабки.

Сверлильные станки

6.1.22. Для смены и крепления деталей во время работы станка должны быть устроены поворотные столы и другие удобные и безопасные приспособления. Эти приспособления необходимо прочно и надежно закреплять на столе или фундаментной плите. Смена и крепление деталей без приспособлений запрещаются.

6.1.23. Обрабатывать изделия, не закрепленные в тисках, кондукторах и других приспособлениях, запрещается.

6.1.24. После установки сверла, развертки или другого режущего инструмента необходимо проверить надежность его крепления.

6.1.25. При заедании или поломке инструмента станок должен быть немедленно выключен.

Строгальные и фрезерные станки

6.1.26. В зоне движения стола или ползуна, выходящих за габариты станка, находиться запрещается.

6.1.27. При установке на станок и выколачивании из шпинделя фрез должны применяться приспособления, предотвращающие травмы рук. Поддерживать фрезу незащищенной рукой запрещается. Сборные фрезы должны иметь устройства, исключающие вылетание зубьев во время работы.

6.1.28. При смене обрабатываемой детали или проведении измерений при ее изготовлении фреза должна быть остановлена и отведена на безопасное расстояние.

6.1.29. Перед работой на строгальных станках необходимо проверить:

наличие и исправность ограждения задней зоны максимального выхода ползуна из станины у поперечно-строгальных станков;

наличие и исправность ограждения зоны выхода стола за габариты станины у продольно-строгальных станков.

6.1.30. Для надежного закрепления обрабатываемой детали на станке должны использоваться специальные крепежные детали (болты, прижимные лапки, упоры).

6.1.31. Откидывать резец руками во время холостого (обратного) хода станка запрещается.

Станки с абразивным инструментом

6.1.32. Перед установкой на станок образивный круг необходимо проверить на отсутствие трещин, после установки – на биение. Установка неиспытанных абразивных кругов запрещается.

6.1.33. При установке круга необходимо убедиться, что направление резьбы на конце шпинделя обратно направлению вращения абразивного круга.

6.1.34. Зазор между краем подручника и рабочей поверхностью абразивного инструмента должен быть менее половины толщины обрабатываемого изделия (детали), но не более 3 мм.

6.1.35. Станки с абразивным инструментом, работающие без охлаждения, должны быть оборудованы пылеотсосами.

6.1.36. Абразивные (заточные) станки должны быть оборудованы защитными экранами, сблокированными с пусковым устройством.

Кузнечно-прессовое оборудование

6.1.37. Уборку, смазку, чистку оборудования, регулировку упоров, прижимов и предохранительных устройств следует производить при отключенном двигателе после остановки маховика.

6.1.38. При перерывах в работе и после ее окончания молот должен быть "закрыт" (следует опустить верхний боек на нижний, положив между ними деревянную прокладку, а пусковую педаль закрепить стопором).

6.1.39. Работать на наковальне, которая дает осадку или вибрирует под ударом, запрещается.

6.1.40. Пусковая педаль пресса должна быть плоской, нескользкой, иметь закругление в начале и упор для ноги в конце. Высота педали над полом в нейтральном положении должна быть не более 120 мм, а в положении пуска – в пределах 20–60 мм.

6.1.41. На плитах штампов по всей длине фронтальной стороны должна быть нанесена полоса желтого цвета.

6.1.42. При вырубных операциях для предотвращения травмирования рук между подвижными частями штампов должны быть зазоры безопасности:

не более 8 мм между верхним подвижным съемником и матрицей, между нижним подвижным съемником и пуансоном при нахождении ползуна в верхнем положении;

не менее 20 мм между съемником или прижимом и пуансонодержателем, между втулками (в штампах с направляющими колонками) и съемником при нахождении ползуна в нижнем положении.

6.1.43. Устанавливать или заменять пуансон до полной остановки ползуна запрещается.

6.1.44. При продавливании отверстий в небольших деталях через картонный или фанерный шаблон последний должен быть прикреплен к детали.

6.1.45. При ручной подаче материалов на матрицу при штамповке из отдельных заготовок должно соблюдаться

одно из следующих условий: пресс должен быть оборудован штампом закрытого типа или при работе на штампе должен быть исключен ввод рук в открытую рабочую зону при движении пуансона.

6.1.46. Ручная подача материала на матрицу без направляющей линейки и упоров на штампе запрещается. Для подачи длинных листов следует применять рольганги.

6.1.47. Работа пресса самоходом (непрерывная работа) для штамповки отдельных заготовок при их ручной подаче на матрицу запрещается.

6.1.48. Прессы должны иметь тормозное устройство, устраняющее возможность самопроизвольного опускания ползуна после выключения пресса. Тормозное устройство должно действовать автоматически при каждом выключении пресса.

6.1.49. Работать при воздушных пробках в гидравлической системе пресса запрещается.

Станки для резки металла

6.1.50. Перед началом работы необходимо убедиться в наличии и надежности крепления ограждений всех движущихся частей передаточного механизма ножниц (шкивов, шестерен, маховиков и др.), а также предохранительных линеек или подвижных ограждений прижимов и ножей.

6.1.51. До начала работы на механических ножницах необходимо проверить на холостом ходу отсутствие сдвоенных ударов и надежность работы тормоза, на ручных – положение противовеса, который должен препятствовать произвольному опусканию рычага-ножедержателя и возвращать его в исходное положение.

6.1.52. Зазор между ножами ножниц должен быть не более 0,05 мм.

6.1.53. Резать металл большей толщины, чем разрешено паспортом станка, а также несколько листов одновременно запрещается.

6.1.54. При работе на ножницах необходимо регулярно контролировать надежность крепления ножей и прижимов.

6.1.55. Круговые роликовые ножницы должны быть снабжены предохранительными приспособлениями, препятствующими попаданию пальцев рабочего под ножи.

6.1.56. Дисковые пилы должны иметь ограждение пильного диска.

6.1.57. Ленточные пилы для распиловки металла и их шкивы должны иметь ограждения, оставляющие открытой только часть пилы, необходимую для распиловки.

Станки для обработки труб

6.1.58. Станки для обработки труб должны быть оборудованы устройствами, исключающими самопроизвольное скатывание труб и трубных деталей, а также устройствами, поддерживающими в горизонтальном положении длинномерные трубы и трубные детали.

6.1.59. В том случае, когда трубы и длинномерные трубные детали обрабатывают несколько рабочих, включать и выключать оборудование должен только один рабочий.

6.1.60. При резке труб на абразивном станке их необходимо прочно закрепить на столе.

Дополнительные требования к деревообрабатывающему оборудованию

6.1.61. На деревообрабатывающем оборудовании должны быть отчетливо обозначены направления вращения шпинделей и инструмента.

6.1.62. Рабочая часть режущего инструмента деревообрабатывающего оборудования (пил, фрез, ножевых головок и др.) должна быть закрыта автоматически действующим ограждением, открывающимся во время прохождения обрабатываемого материала или инструмента только для его пропуска в соответствии с высотой и шириной этого материала.

Неподвижные ограждения допускается применять, когда исключена возможность соприкосновения рабочего с приведенным в действие режущим инструментом.

6.1.63. Ограждения режущего инструмента деревообрабатывающего оборудования, которые необходимо открывать или снимать для замены и правки инструмента, должны быть сблокированы с пусковыми и тормозными устройствами.

6.1.64. Ограждения, нуждающиеся в настройке в зависимости от размеров обрабатываемых заготовок, должны быть

оборудованы устройствами для закрепления регулируемых частей без применения инструмента.

6.1.65. При установке ограждения в рабочее положение должен быть исключен самопроизвольный пуск станка; пуск станка должен осуществляться только от органа управления.

6.1.66. Ограждения сверл и концевых фрез на комбинированных станках при углублении их в заготовку должны закрывать оставшуюся часть инструмента, а при выходе инструмента из заготовки должны его ограждать полностью.

6.1.67. У станков для поперечной распиловки с нижним расположением пилы ограждение пил должно опускаться на стол или распиливаемый материал раньше, чем пила выйдет из прорези.

6.1.68. Бункера-накопители для пиломатериалов и древесных отходов должны быть расположены снаружи производственных зданий.

Строгальные деревообрабатывающие станки

6.1.69. Ножевые валы и фрезерные головки станков должны быть отбалансированы, иметь цилиндрическую форму и устройства для быстрого и надежного закрепления ножей. Конструкция крепления ножей на ножевом валу должна исключать их вылет.

6.1.70. Края столов у ножевого вала фуговальных станков должны быть снабжены стальными остро скошенными накладками, закрепленными заподлицо с рабочей поверхностью столов. Расстояние между кромкой накладки стола и траекторией, описываемой лезвиями ножей, должно быть не более 3 мм.

6.1.71. Механизм установки переднего и заднего столов должен надежно фиксировать их по высоте и исключать возможность самопроизвольного изменения этого положения.

6.1.72. На станках, оборудованных заточными приспособлениями, должно быть установлено блокирующее устройство, исключающее возможность включения привода шлифовального круга и перемещения каретки заточного приспособления при вращающемся ножевом вале.

6.1.73. Рейсмусовые станки должны быть оснащены блокирующим устройством, не позволяющим перемещать стол по

высоте от механического привода при вращающемся ножевом вале.

6.1.74. Для безопасного пропуска через рейсмусовый станок одновременно нескольких заготовок, отличающихся по толщине, передние подающие вальцы и передние прижимы должны быть секционными. Независимо от наличия секционных подающих вальцов у всех станков со стороны подачи должны быть предусмотрены противовыбрасывающие устройства (упоры или завесы из качающихся планок).

При отключении противовыбрасывающих устройств должен автоматически отключаться привод подачи в направлении заготовки.

На четырехсторонних строгальных станках должно быть предусмотрено реверсирование для вывода обрабатываемой заготовки.

6.1.75. При обработке на станках с ручной подачей заготовки короче 400, уже 50 или тоньше 30 мм должны применяться колодки-толкатели.

Круглопильные станки

6.1.76. Частота вращения пильных валов должна быть не выше максимально допустимых значений вращения пил.

6.1.77. Ширина щели для пилы в столе станка должна быть не более 10 мм.

6.1.78. Пилы, установленные на одном валу, должны иметь одинаковые номинальный диаметр, профиль, развод или плющение. Разрешается устанавливать пилы диаметрами, отличающимися не более чем на 5 мм.

6.1.79. При механизированной подаче станки должны иметь реверсирование подачи обрабатываемого материала и подачи пилы.

6.1.80. На однопильном станке при продольной распиловке древесины позади дисковой пилы в одной плоскости с ней должен быть установлен расклинивающий нож.

На станках с двумя пильными валами расклинивающие и направляющие ножи должны быть расположены за пилами, установленными на заднем по ходу подачи пильном валу.

6.1.81. Расклинивающие и направляющие ножи должны соответствовать следующим требованиям:

толщина расклинивающего ножа больше ширины пропила на 0,5 мм для пил диаметром до 600 мм и на 1–2 мм для пил диаметром более 600 мм;

толщина направляющих ножей равна расчетной ширине пропила (толщина пилы плюс значение развода или плющения) или меньше ее не более чем на 0,5 мм;

высота ножей не меньше высоты рабочей части пилы;

ширина скоса заостренной части ножей не менее 5 мм и не более 1/5 части их ширины;

зазор между ножом по всей длине его заостренной части и линией вершин зубьев пилы не более 10 мм;

конструкция ножей обеспечивает их перемещение в вертикальной и горизонтальной плоскостях и надежное закрепление относительно установленной пилы.

6.1.82. На станках со встречным к подаче материала вращением пил перед пилами по всей ширине просвета должно быть установлено не менее двух завес и подвижных предохранительных упоров. Завесы должны быть связаны между собой.

6.1.83. Упоры должны подниматься под действием подаваемого в станок материала и опускаться в исходное положение. Зазор между нижними кромками упоров одного из рядов и поверхностью подающего устройства станка должен быть не более 2 мм, зазор между пластинами упоров – не более 1 м.

6.1.84. Работать на станке при биении диска пилы запрещается.

6.1.85. Направление вращения пил станков для поперечной распиловки должно быть таким, чтобы обеспечить прижим распиливаемого материала к опорным поверхностям (столу, упору, направляющей линейке).

Станки должны иметь приспособления для удерживания распиливаемого материала в процессе распиловки.

6.1.86. Возвращение и удерживание пилы в исходном положении у станков для поперечной распиловки должно быть принудительным. Зубья пилы, находящиеся в исходном положении, должны перекрываться ограждением не менее чем на 50 мм.

6.1.87. Станки для поперечной распиловки должны быть оборудованы двуручным управлением, исключающим возможность включения станков одной рукой.

6.1.88. На станках с автоматической или механической подачей заготовок перед механизмами подачи должны быть установлены ограничители предельной толщины заготовок.

6.1.89. На станках с ручной подачей распиливать материал короче 400 и уже 30 мм без применения специальных шаблонов и толкателей, а материал круглого сечения – без применения каретки с зажимом запрещается.

Допиливать материал при ручной подаче следует с помощью толкателя.

Комбинированные и универсальные станки

6.1.90. Комбинированные станки должны иметь устройство, позволяющее работать одновременно только на какомлибо одном агрегате, у остальных агрегатов в это время режущий инструмент или устройство для его закрепления должно быть снято или полностью закрыто.

6.1.91. На комбинированных станках при продольном пилении за пильным диском должен быть установлен расклинивающий нож, соответствующий требованиям п. 6.1.81 настоящих Правил.

6.1.92. На комбинированных станках при пилении, сверлении, пазовании, фрезеровании и шлифовке фуговальные столы должны быть сомкнуты и составлять одну плоскость либо рабочая часть ножевого вала фуговального агрегата должна быть надежно закрыта ограждением, исключающим травмирование в случае, когда столы фуговального агрегата не используются в качестве рабочей поверхности при выполнении указанных операций.

6.1.93. У станков для продольного и поперечного раскроя листовых материалов должно быть раздельное включение пил продольного и поперечного резания.

6.1.94. Реверс подачи у станков для продольного и поперечного раскроя листовых материалов должен осуществляться при отведенной пиле поперечного резания.

6.2. Металлопокрытие и окраска

6.2.1. Лица, выполняющие малярные и гальванические работы, должны проходить предварительный медицинский

осмотр перед приемом на работу и медицинские осмотры 1 раз в 12 мес.

6.2.2. Перед проведением работ необходимо предусматривать меры, устраняющие условия возникновения взрывов и пожаров в технологическом оборудовании, производственных помещениях и на производственных площадках вне помещений.

6.2.3. При выполнении малярных и гальванических работ работающим запрещается:

работать на неисправном оборудовании;

работать при неисправной или неэффективной системе вентиляции;

работать при неисправных (непроверенных) контролирующих рабочий процесс приборах (манометрах, термометрах, электроизмерительных приборах и т.п.);

самостоятельно ремонтировать электрическую часть оборудования;

хранить лакокрасочные материалы и химические вещества в количестве, превышающем сменную потребность;

хранить пустую тару из-под лакокрасочных материалов и химических веществ;

освещать при осмотре внутреннюю поверхность тары из-под лакокрасочных материалов и химических веществ спичками или ручными электрическими светильниками без предохранительных сеток;

чистить оборудование и изделия растворителями, не предназначенными для этой цели;

мыть руки и стирать спецодежду растворителями;

принимать пищу и хранить одежду в помещениях, в которых выполняются малярные и гальванические работы;

работать без спецодежды и средств защиты;

работать в помещениях, где выполняются операции, связанные с нагревом изделий и искрообразованием (сварка, заточка инструмента или шлифовка абразивными кругами).

Всю спецодежду работающих, занятых производством металлопокрытий и малярными работами, следует периодически стирать, а спецодежду работающих с ядовитыми веществами и растворами, кроме того, предварительно обезвреживать.

6.2.4. Применять лаки, краски, клеи, а также растворители и разбавители при отсутствии их паспортных данных запрещается.

6.2.5. Перед выполнением малярных работ рабочих необходимо проинструктировать о токсичных свойствах лакокрасочных материалов.

6.2.6. Помещения окрасочных отделений (участков) должны быть оборудованы механической приточно-вытяжной вентиляцией. Наряду с основной местной натяжной вентиляцией в окрасочных отделениях обязательна общеобменная вытяжная вентиляция с забором воздуха из верхней зоны помещения.

6.2.7. При окраске крупных изделий не на постоянных постах должна использоваться только общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с вытяжкой из нижней зоны помещения на высоте 0,5–0,7 м от уровня пола и из приямков.

6.2.8. Внутренние поверхности стен окрасочных помещений на высоте не менее 2 м должны быть облицованы несгораемым материалом, с которого легко счищаются лакокрасочные покрытия.

6.2.9. Уборку помещений и рабочих мест необходимо производить мокрым способом не реже 1 раза в смену. Оборудование, стены и окна следует очищать не реже 1 раза в месяц.

6.2.10. Окрасочные камеры должны очищаться от осевшей краски по мере ее накопления, но не реже 1 раза в неделю при работающей вентиляции. Воздуховоды вентиляционных систем постов окраски распылением следует очищать по мере их загрязнения, но не реже 1 раза в 2 мес.

6.2.11. При необходимости применения открытого огня (сварка, заточка инструмента и др.) расстояние до открытых проемов окрасочных и сушильных камер должно быть не менее 15 м. Расстояние между рабочими местами, на которых производится шлифовка лакокрасочных покрытий сухим способом, и открытыми проемами окрасочных камер или ваннами окунания должно быть не менее 5 м.

6.2.12. Камера окраски изделий в электростатическом поле должна быть оборудована вытяжной вентиляцией; должны быть заземлены блокировочные и вытяжные устройства, должна быть предусмотрена сигнализация подачи высокого

напряжения (включение табло "Высокое напряжение включено", "Не входить").

6.2.13. При приготовлении малярных составов, подготовке поверхностей под окраску и производстве малярных работ рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и индивидуальными средствами защиты: хлопчатобумажными комбинезонами, рукавицами (при работе с вреднодействующими красками–резиновыми перчатками), респираторами и др.

6.2.14. Для защиты рук работающих от воздействия лакокрасочных материалов и химических веществ должна использоваться защитная мазь или паста. Смазывать руки вазелином запрещается.

6.2.15. При окраске предметов методом окунания должны применяться приспособления, предохраняющие руки рабочих от погружения в краску (щипцы, крючья). При окраске методом окунания крупных изделий опускание и подъем их должны быть механизированы. Ванны для окраски изделий должны быть оборудованы местными газоотсосами.

6.2.16. Изделия, покрытые лаком, клеями и другими составами, содержащими бензол, должны сушиться в специально оборудованных сушильных камерах, находящихся под разрежением.

В отдельных случаях окрашенные изделия можно сушить в изолированных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. Проведение других работ в этих помещениях запрещается. Мелкие изделия можно сушить и в общих помещениях на специально отведенных участках, оборудованных отсасывающими устройствами.

6.2.17. При окраске пульверизационным способом крупных электроизделий и деталей в камерах должна быть исключена возможность попадания окрасочного факела в зону дыхания рабочего. Перемещаться в камере при окраске необходимо в направлении от вытяжного устройства к приточному.

6.2.18. Пульверизационная окраска мелких изделий должна производиться в специальных шкафах, снабженных вытяжной вентиляцией и гидрофильтрами для улавливания красочного аэрозоля.

Загрязненный воздух, извлекаемый вытяжной вентиляцией из помещений окрасочных камер и шкафов, должен быть

компенсирован соответствующим объемом чистого приточного воздуха.

6.2.19. Рабочие гальванического отделения (участка) должны знать составы, с которыми им приходится контактировать, признаки поражения химическими веществами, действие и порядок применения различных противоядий.

6.2.20. Стены помещений гальванических отделений (участков) на высоте 2,8–3,2 м должны быть выложены плитками на битумно-рубероидной изоляции, выше этих отметок – окрашены масляной краской.

6.2.21. Промежутки между ваннами должны быть закрыты козырьками. Высота ванн от уровня площадки обслуживания должна быть 0,85–1 м. Пол у рабочих мест по всему ряду ванн должен быть уложен решетками, покрытыми рифлеными резиновыми дорожками.

6.2.22. Ванны для горячего фосфатирования или оксидирования необходимо оборудовать автоматическими или ручными регуляторами температуры нагрева.

6.2.23. Контакт хромового ангидрида с уксусной кислотой, спиртом и другими горючими жидкостями должен быть исключен.

6.2.24. Бутылки с кислотами и щелочами должны транспортировать на специальных тележках двое рабочих со скоростью не более 5 км/ч. Заливка и засыпка реагентов в ванны должна быть механизирована. Слив кислот из бутылей путем их нагибания запрещается.

6.2.25. Приготовление растворов и корректировка ванн должны осуществляться при работающей вентиляции с использованием средств индивидуальной защиты и со строгим соблюдением установленной последовательности приготовления растворов (в порядке возрастания плотности).

6.2.26. Для предупреждения выброса раствора из ванн оксидирования во время корректировки раствора должны применяться специальные приспособления (перфорированные ведра, трубки для подачи горячей воды, доходящие до дна ванны).

6.2.27. При работе всех видов ультразвукового оборудования должен быть исключен контакт работающих с рабочей

жидкостью, ультразвуковым инструментом и обрабатываемыми деталями.

6.2.28. Работать с металлизаторами следует в очках со светофильтрами для защиты глаз от потока ультрафиолетовых лучей.

6.2.29. Для загрузки в ванны и выгрузки из них изделий массой более 20 кг должны использоваться грузоподъемные устройства (краны, тельферы).

6.2.30. Для извлечения из ванн упавших деталей должны использоваться специальные приспособления (совки, крючки, магниты).

6.2.31. Чистка и ремонт оборудования, содержащего остатки органических растворителей, должны производиться только после продувки его воздухом или паром до полного удаления паров растворителей с обязательным включением вентиляционных систем.

6.2.32. Отработанные растворы перед сливом в канализацию должны быть нейтрализованы.

6.2.33. При попадании краски на кожу необходимо немедленно удалить ее тампоном, смоченным в ацетоне, после чего сразу же промыть кожу теплой водой с мылом.

6.2.34. Очистка оборудования, штанг, контактов, анодных крючков и анодов должна производиться только во влажном состоянии с последующей промывкой водой. При этом должны применяться средства индивидуальной защиты (очки, резиновые перчатки, фартук, костюм из кислотостойкой ткани, резиновые сапоги).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

НАПРАВЛЕНИЕ НА РАБОТУ

Направление № _____

Руководителю подразделения _____

тов. _____

Направляется в Ваше распоряжение _____
(должность, разряд)

тов. _____

с _____ испытательным сроком.
(продолжительность)

К работе приступить " " _____ 19 _____ г.

Вводный инструктаж по технике безопасности провел

_____
(должность и подпись лица, проводившего инструктаж)

После _____ испытательного срока корешок
(продолжительность)

направить в отдел кадров.

Ст. инспектор по кадрам

_____
(линия отреза)

Корешок направления № _____
(возвращается в отдел кадров)

Направленный Вами тов. _____ прибыл

" " _____ 19 _____ г. К работе приступил

" " _____ 19 _____ г.

Разряд _____

Должность

Первичный инструктаж по технике безопасности проведен

_____
(дата)

Руководитель подразделения _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(рекомендуемое)

НАПРАВЛЕНИЕ НА МЕДИЦИНСКИЙ ОСМОТР

Лицевая сторона

Подразделение _____

» _____ » _____ 19 _____ г.

Направление

Направляется в поликлинику на медицинский осмотр

Фамилия, имя, отчество _____

Специальность _____

Вид производства _____

Первичный или периодический осмотр _____

Стаж работы по данной специальности _____

Характер работы _____

Домашний адрес _____

Инспектор по кадрам _____
(подпись)

Оборотная сторона

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ИТОГАМ МЕДИЦИНСКОГО ОСМОТРА

№ п/п.	Работа	Результат медосмотра: годен, не годен	Подпись врача
1	На высоте (верхолазная)		
2	Электроинструментом		
3	Электросварочными аппаратами		
4	Пороховым инструментом		
5	Такелажная и стропальная		
6	В действующих электроустановках: а) до 1000 В		
	б) выше 1000 В		
7	В установках для испытания повышенным напряжением		

» _____ » _____ 19 _____ г.

М.П. Подпись главврача _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ, на выполнение которых необходим наряд-допуск по форме, приведенной в СНиП III-4—80

1. Работы, выполняемые в замкнутых и труднодоступных пространствах (колодцах, шурфах, заглубленных насосных станциях, закрытых емкостях и т.п.).

2. Работы с применением строительных машин в охранных зонах газопроводов, складов легковоспламеняющихся или горючих жидкостей, горючих или сжиженных газов.

3. Работы, выполняемые на территории действующего предприятия, когда имеется или может возникнуть производственная опасность, исходящая от этого предприятия (за исключением работ в действующих электроустановках).

4. Работы на мостовых кранах, если в пролете имеются действующие краны.

5. Работы, выполняемые в пределах зон с постоянно действующими опасными производственными факторами.

5.1. Работы на высоте при отсутствии ограждений, строительных лесов, подмостей (кроме монтажа оборудования ВЛ).

5.2. Электросварочные и другие огневые работы внутри и снаружи всех резервуаров, тары, емкостей из-под горючих, взрывчатых и агрессивных веществ.

5.3. Слив, зачистка, нейтрализация резервуаров и других емкостей из-под кислот, щелочей и других агрессивных и токсичных веществ и смесей.

5.4. Сборка и установка опор ВЛ с применением двух кранов.

5.5. Производство земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций.

5.6. Приготовление горячих битумных мастик, праймера и производство работ с горячими битумными мастиками.

6. Работы в зданиях или сооружениях, находящихся в аварийном состоянии.

7. Земляные работы на участках с патогенным заражением почвы (свалках, скотомогильниках и т.п.).

Применение. В перечень не включены виды работ повышенной опасности, на производство которых выдается наряд-допуск специально установленной формы: на выполнение работ в действующих электроустановках (форма Главгосэнергонадзора Минэнерго СССР); на производство работ пороховым инструментом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Первая страница

КОНЦЕРН "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

(наименование организации, предприятия, института)

ЖУРНАЛ (ПРОТОКОЛ)

ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПРАВИЛ ОХРАНЫ ТРУДА

Начат " _____ " _____ 19 _____ г.

Окончен " _____ " _____ 19 _____ г.

Вторая и последующие страницы

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество, должность, профессия (вид работы) проверяемого лица	Дата предыдущей проверки, группа по электробезопасности	Дата и причина проверки	Наименования правил, стандартов и инструкций	Оценка знаний, группа по электробезопасности, заключение комиссии*	Подпись проверяемого лица	Дата следующей проверки
1	2	3	4	5	6	7	8

Председатель комиссии _____

(занимаемая должность, подпись. ф.и.о.)

Члены комиссии _____

(должность, подпись, ф.и.о.)

_____

_____

*Группа по электробезопасности устанавливается в соответствии с ПТЭ и ПТБ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Первая страница

УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПРОВЕРКЕ ЗНАНИЙ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Вторая страница

КОНЦЕРН "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

(организация, предприятие)

УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____

Выдано _____

(ф.и.о.)

Специальность (должность) _____, разряд _____

Председатель комиссии _____

" _____ " _____ 19 __ г.

Первая страница вкладыша

Медицинское освидетельствование прошел:

№ п/п.	Место проверки	Дата	Подпись

Вторая и третья страницы вкладыша

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Дата проверки	Номер протокола	Группа по электробезопасности *	Подпись председателя комиссии

* Группа по электробезопасности устанавливается в соответствии с ПТЭ и ПТБ.

Продолжение прилож. 5

Четвертая и пятая страницы вкладыша

СВИДЕТЕЛЬСТВО

на право производства (руководства) специальных работ

Решением экзаменационной комиссии после дополнительного обучения (или стажирования) и медицинского освидетельствования тов. _____ допущен к работам:

№ п/п.	Допущен к работам	Дата стажирования или обучения	Номер протокола	Подпись председателя комиссии	Повторные проверки знаний					
					Дата	Подпись	Дата	Подпись	Дата	Подпись
1	Верхолазным									
2	Электроинструментом									
3	Электросварочным									

Продолжение прилож. 5

Шестая и седьмая страницы вкладыша

№ п/п.	Допущен к работам	Дата стажирования или обучения	Номер протокола	Подпись председателя комиссии	Повторные проверки знаний					
					Дата	Подпись	Дата	Подпись	Дата	Подпись
4	Пороховым инструментом									
5	Такелажным и стропальным									
6	В действующих электроустановках напряжением: а) до 1000 В б) выше 1000 В									
7	В электроустановках для испытания повышенным напряжением									

Продолжение прилож. 5

Восьмая и девятая страницы вкладыша

№ п/п.	Допущен к работам	Дата стажирования или обучения	Номер протокола	Подпись председателя комиссии	Повторные проверки знаний					
					Дата	Подпись	Дата	Подпись	Дата	Подпись
8	С грузоподъемными механизмами, подконтрольными Госпроматомнадзору									
9	На высоте									
10	. . . . .									

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

(*рекомендуемое*)

Первая страница

КОНЦЕРН "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

(наименование организации, предприятия)

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ИНСТРУКТАЖА
ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

(наименование цеха, участка, бригады, службы, лаборатории)

Начат "___" _____ 19__ г.

Окончен "___" _____ 19__ г.

Вторая страница

№ п/п.	Дата инструктажа	Объект, рабочее место	Фамилия, инициалы инструктируемого	Профессия, должность инструктируемого, группа по электробезопасности	Фамилия, инициалы, должность инструктирующего
1	2	3	4	5	6

Продолжение прилож. 6

Третья страница журнала

Вид инструктажа: первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, текущий	Содержание инструктажа, номер или наименование инструкции, условия и особенности производства работ	Подпись		Допуск к работе произвел (ф.и.о., должность, дата, подпись) (заполняется при проведении первичного инструктажа на рабочем месте)
		инструктирующего	инструктируемого	
7	8	9	10	11

Последняя страница

В журнале _____ листов.

Пронумеровано и скреплено печатью

" _____ " _____ 19 ____ г.

Главный инженер _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

(*рекомендуемое*)

Первая страница

КОНЦЕРН "ЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

(наименование организации, предприятия)

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ

ВВОДНОГО ИНСТРУКТАЖА ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Начат " _____ " _____ 19 ____ г.

Окончен " _____ " _____ 19 ____ г.

Вторая и последующие страницы

Дата инструктажа	Фамилия, инициалы инструктируемого	Профессия, должность инструктируемого	Наименование производственного подразделения, в которое направляется инструктируемый	Фамилия, инициалы, должность инструктирующего	Подпись	
					инструктирующего	инструктируемого
1	2	3	4	5	6	7

Последняя страница

В журнале _____ листов.

Пронумеровано и скреплено печтью

» _____ » _____ 19 ____ г.

Главный инженер _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

_____

(наименование организации, предприятия)

Утверждено:

Главный инженер _____

» ____ » _____ 19 ____ г.

НАРЯД-ДОПУСК НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ

от » ____ » _____ 19 ____ г.

I. Наряд

1. Ответственному исполнителю работ _____

(ф.и.о.)

с бригадой в составе _____ человек произвести следующие работы: _____

(наименование работ, место проведения)

2. Необходимые для производства работ:

материалы _____

инструмент _____

средства защиты _____

3. При подготовке и выполнении работ обеспечить следующие меры безопасности: _____

(перечисляются основные мероприятия и

_____

средства, обеспечивающие безопасность труда)

4. Особые условия _____

5. Начало работы в _____ ч _____ мин " ____ " _____ 19 ___ г.

Окончание работы в _____ ч _____ мин " ____ " _____ 19 ___ г.

Режим работы _____

(одно-, двух-, трехсменный)

6. Ответственным руководителем работ назначается _____

_____

(должность, ф.и.о.)

7. Наряд-допуск выдал _____

(должность, ф.и.о., подпись)

8. Наряд-допуск принял ответственный руководитель работ _____

_____

(должность, ф.и.о., подпись)

9. Мероприятия по обеспечению безопасности труда и порядок производства работ согласованы ответственным лицом действующего предприятия (цеха, участка)*

_____

(должность, ф.и.о., подпись)

II. Допуск

10. Инструктаж о мерах безопасности на рабочем месте в соответствии с инструкциями _____

(наименование инструкции или краткое содержание

_____

инструктажа)

_____

провели:

ответственный руководитель работ _____

(дата, подпись)

ответственное лицо действующего предприятия (цеха, участка)*

_____

(дата, подпись)

11. Инструктаж прошли члены бригады:

Фамилия, имя, отчество	Профессия, разряд	Дата	Подпись прошедшего инструктаж

12. Рабочее место и условия труда проверены. Меры безопасности, указанные в наряде-допуске, обеспечены. Разрешаю приступить к работам *

_____

(должность, ф.и.о. допускающего к работе представителя действующего пред-

_____

приятия, дата и подпись)

Ответственный руководитель работ _____

(дата, подпись)

Ответственный исполнитель работ _____

(дата, подпись)

13. Работы начаты в _____ ч _____ мин " ____ " _____ 19 __ г.

Ответственный руководитель работ _____

(дата, подпись)

14. Работы окончены, рабочие места проверены (материалы, инструмент, приспособления и т.п. убраны), люди выведены.

Наряд закрыт в _____ ч _____ мин " ____ " _____ 19 ____ г.

Ответственный исполнитель работ _____

Ответственное лицо действующего предприятия* _____

(дата, подпись)

Примечание. Наряд-допуск оформляется в двух экземплярах (первый находится у лица, выдающего наряд, второй — у ответственного руководителя работ); при работах на территории действующего предприятия наряд-допуск оформляется в трех экземплярах (третий экземпляр выдается ответственному лицу действующего предприятия).

* Пункт следует заполнять только при выполнении электромонтажных работ на территории (в цехе, на участке) действующего предприятия.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

АКТ-ДОПУСК НА ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ НА ТЕРРИТОРИИ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Гор. _____ " ____ " _____ 19 ___ г.

_____

(наименование предприятия, цеха, участка)

Мы, нижеподписавшиеся, начальник цеха (участка) _____

(ф.и.о.)

и представитель генерального подрядчика, ответственный за производство работ, _____

(ф.и.о., должность)

составили настоящий акт о нижеследующем.

Предприятие выделяет участок, ограниченный координатами _____, для производства

(наименование осей, отметок и номер чертежа)

на нем _____

(наименование работ)

под руководством технического персонала — представителя генерального подрядчика на следующий срок: начало " ___ " _____ 19 __ г., окончание " ___ " _____ 19 ___ г.

До начала работ необходимо выполнить следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность проведения работ:

№ п/п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель

Начальник цеха (участка) _____

(подпись)

Ответственный представитель генерального подрядчика _____

(подпись)

Примечание. При необходимости ведения работ после истечения срока действия настоящего акта-допуска необходимо составить акт-допуск на новый срок.

Приложение 10

НАРЯД-ДОПУСК НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ В ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Лицевая сторона

Предприятие _____

Подразделение _____

Наряд-допуск № _____

Ответственному руководителю работ _____,

допускающему _____, производителю работ _____,

наблюдающему _____ с членами бригады _____

_____

поручается _____

Работы начать "___" _____ 19___ г. _____ ч _____ мин. Работы закончить "___" _____ 19___ г. в _____ ч _____ мин.

Работу выполнить: со снятием напряжения, без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них; вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением (ненужное зачеркнуть)

Таблица 1. **Меры по подготовке рабочих мест**

Наименование электроустановок, в которых нужно произвести отключения и наложить заземления	Что должно быть отключено и где заземлено

Отдельные указания _____

_____

Наряд выдал "___" _____ 19___ г. _____ ч _____ мин Подпись _____

Фамилия _____ Наряд продлил до "_____" _____ 19___ г.

в _____ ч _____ мин

Подпись _____ Фамилия _____ "___" _____ 19___ г.

_____ ч _____ мин

Таблица 2. **Разрешение на допуск**

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к работе получил

Дата, время	От кого (должность, фамилия)	Допускающий (подпись)

Оборотная сторона

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались: _____

_____

Допускающий _____ Ответственный руководитель работ
(подпись)

_____
(подпись)

Таблица 3. **Ежедневный допуск к работе и ее окончание**

Бригада проинструктирована и допущена на подготовленное рабочее место				Работа закончена, бригада удалена		
Наименование рабочих мест	Дата, время	Подписи		Дата, время	О снятии заземлений, наложенных бригадой, сообщено (кому)	Производитель работ (подпись)
		допускающего	производителя работ			

Таблица 4. **Изменения в составе бригады**

Введен в состав бригады	Выведен из состава бригады	Дата, время	Разрешил (подпись)

Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, наложенные бригадой, сняты, сообщено (кому) _____
(должность, фамилия)

» _____ » _____ 19 _____ г. _____ ч _____ мин. Производитель работ

_____
(подпись)

Ответственный руководитель работ _____
(подпись)

Приложение 11

НАРЯД-ДОПУСК НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПОРОХОВЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

Лицевая сторона

_____
(наименование монтажной организации)

Наряд-допуск № _____

на работу с _____ получил _____
(наименование порохового инструмента) (подпись рабочего,

_____
дата)

Начало работы "___" _____ 19___ г. Окончание работы "___" _____

19____ г.

_____
(линия отрыва)

Наряд-допуск № _____

на работу с _____. Рабочему _____
(наименование порохового инструмента)

_____ поручается на объекте _____
(ф.и.о)

выполнить _____
(состав, объем и условия порученных работ)

для чего разрешается получить один _____,
(наименование порохового инструмента)

патронов _____. Особые указания _____
(шифр, количество) (работа в действующем цехе, на высоте

_____. Место ежедневного хранения порохового инстру-
и др.)

мента и монтажных патронов _____

Фамилия подсобного рабочего _____

К работе приступить после получения инструктажа от _____

_____
(должность, ф.и.о. ответственного за безопасность работ)

Начало работ "___" _____ 19___ г. Окончание работ "___" _____ 19___ г.

Наряд выдал _____
(должность, подпись, фамилия руководителя работ — начальника участка, старшего мастера)

"___" _____ 19____ г.

Оборотная сторона

(линия отрыва)

Инструктаж проведен. Необходимые меры безопасности приняты

"___" _____ 19___ г. _____ ч _____ мин

Ответственный за безопасность работ _____
(должность, подпись, фамилия)

Оператор _____ Подсобный рабочий _____
(подпись, фамилия) (подпись, фамилия)

Работа по наряду-допуску закончена, наряд закрыт "___" _____ 19___ г.

Монтажные патроны шифра _____ израсходованы

по назначению в количестве _____ штук при работе с _____

_____
(наименование порохового инструмента)

заводской № _____.

Остаток монтажных патронов _____
(шифр, количество)

сданы на хранение _____
(место)

Руководитель работ на объекте _____
(должность, подпись, фамилия производителя

_____
работ, мастера)

"___" _____ 19___ г.

Приложение 12

ЖУРНАЛ УЧЕТА И ПЕРИОДИЧЕСКИХ ОСМОТРОВ СЪЕМНЫХ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ТАРЫ

Номер грузозахватного приспособления и тары	Наименование грузозахватного приспособления и тары	Грузоподъемность	Дата осмотра	Результаты осмотра	Должность и подпись лица, производившего осмотр	Отметка об изъятии из работы	Дата следующего осмотра

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Утверждаю: "Подрядчик"

Главный инженер пусконаладочного управления №_____

_____

"____" _____ 19____ г.

М.П.

Утверждаю: "Заказчик"

_____

"____" _____ 19____ г.

М.П.

ПОЛОЖЕНИЕ

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ БЕЗОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

(приложение к договору №_____ от

"____" _____ 19____ г.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Положение составлено на основе действующих СНиП III-4—80 "Техника безопасности в строительстве", СНиП 3.05.06—85 "Электротехнические устройства", ПТЭ и ПТБ "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

1.2. Для обеспечения безопасного производства ПНР должны быть назначены ответственные лица из числа административно-технического персонала заказчика и линейного персонала или специалистов подрядчика.

Ответственные лица обеспечивают выполнение мероприятий, указанных в Положении, в конкретных условиях объекта.

1.3. До начала ПНР заказчик:

1.3.1. Письменно извещает пусконаладочную организацию о дате начала работ на объекте, о назначении лиц, ответственных за обеспечение безопасного производства ПНР, о наличии или отсутствии условий повышенной опасности (возможность создания опасных и аварийных ситуаций от действующего в цехе оборудования, технологии), о наличии или отсутствии вредных условий труда (приложение 14).

1.3.2. Непосредственно перед началом производства ПНР проводит для наладочного персонала инструктаж по общим правилам ОТ на предприятии и особым условиям работы.

1.3.3. Оформляет наряд-допуск на работы в условиях повышенной опасности (в действующих электроустановках, в местах, где возможно появление вредных газов, на кранах и т.п.).

1.3.4. При совмещенном производстве строительно-монтажных и наладочных работ обеспечивает разработку совместно с генеральным подрядчиком и пусконаладочной организацией плана мероприятий по безопасному производству совмещенных работ.

1.3.5. При наличии вредных условий труда на объектах предоставляет подрядчику данные инструментальных измерений уровней и концентраций вред-

ных веществ, необходимые для оценки условий труда на рабочих местах в соответствии с постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 3 октября 1986 г. № 387/23—78.

1.3.6. Снабжает наладочный персонал средствами защиты специального назначения.

1.3.7. Обеспечивает прокладку и эксплуатацию временных линий электропередачи от распределительных устройств, принятых в эксплуатацию, или от линий генподрядчика к рабочим местам наладчиков.

1.4. До начала ПНР на объекте подрядчик:

1.4.1. Письменно извещает заказчика о назначении руководителя ПНР на объекте.

1.4.2. Передает список лиц, командированных на предприятие, которые могут быть назначены производителями работ и членами бригады при работе в действующих электроустановках (приложение 15).

1.5. Подрядчик отвечает за соответствие лиц из наладочного персонала присвоенным им группам по электробезопасности, за соблюдение ими норм и правил ТБ, а также правил внутреннего трудового распорядка на объекте.

2. Организация безопасного выполнения ПНР вне зоны монтажа

2.1. На площадке, выделенной для производства ПНР, производятся проверка и наладка отдельных узлов электрооборудования (комплектных распределительных устройств, статических преобразователей, устройств автоматики, релейной защиты и др.) с подачей напряжения на отдельные узлы от испытательных схем. Для безопасного выполнения работ по испытанию и наладке комплектных устройств *вне зоны монтажа заказчик выделяет специальное помещение* или площадку, оборудованные системами освещения, отопления и электроснабжения.

2.2. При производстве ПНР заказчик:

2.2.1. Ограждает площадки для проведения ПНР и вывешивает предупреждающие плакаты на ограждениях и проверяемом оборудовании.

2.2.2. Обеспечивает общие меры безопасности на участке ревизии и наладки оборудования и на подходах к нему.

2.2.3. Комплектует участок средствами защиты, рабочими столами, подставками, стеллажами и шкафами для хранения приборов и блоков комплектного оборудования.

2.2.4. Прокладывает и эксплуатирует линию электропитания проверяемого оборудования и выполняет заземляющие устройства в соответствии с ПУЭ.

2.3. При проведении ПНР подрядчик:

2.3.1. Обеспечивает безопасную для окружающих подачу напряжения на испытываемое и налаживаемое оборудование, отключает напряжение в конце рабочего дня и во время обеденного перерыва.

2.3.2. Организует безопасное производство работ на рабочих местах наладчиков.

2.3.3. Комплектует рабочие места наладчиков индивидуальными средствами защиты.

2.3.4. Проводит инструктаж наладочного персонала на рабочем месте.

2.3.5. Дает заявки на подачу и снятие напряжения.

3. Организация безопасного производства ПНР при подготовке к индивидуальным испытаниям электрооборудования

3.1. Перед подачей напряжения на электроустановку представители электромонтажной и пусконаладочной организаций должны уведомить заказчика о готовности установки к подаче напряжения.

3.2. Оповестив письменным распоряжением все строительно-монтажные и специализированные организации о введении эксплуатационного режима, заказчик подает напряжение на электроустановку. После этого все работы организуются, оформляются и проводятся согласно требованиям ПТЭ и ПТБ.

3.3. На данном этапе ПНР заказчик:

3.3.1. Выполняет общие мероприятия по ОТ.

3.3.2. Комплектует подстанции, распределительные устройства, посты управления средствами защиты, плакатами и знаками безопасности.

3.3.3. Подает напряжение на объекты наладки для производства ПНР по заявкам наладчиков.

3.3.4. Осуществляет оперативное обслуживание электроустановок, оформляет допуск наладчиков для работы в электроустановках.

3.4. На данном этапе ПНР подрядчик:

3.4.1. Передает заказчику в одном экземпляре: протоколы испытания электрооборудования повышенным напряжением, заземления и настройки устройств защиты; исполнительные принципиальные электрические схемы объектов электроснабжения, включаемых под напряжение.

3.4.2. Передает заказчику список лиц, имеющих право давать заявки на включение напряжения на объекты производства ПНР.

4. Организация индивидуальных испытаний оборудования

4.1. Для обеспечения безопасности работ при опробовании и прокрутке на рабочем напряжении механизмов (агрегатов) механомонтажная, электромонтажная, пусконаладочная организации и заказчик письменным распоряжением назначают ответственных представителей по группе механизмов или технологическому району. Фамилии и должности ответственных представителей заносят на первую страницу "Журнала индивидуальных испытаний электроприводов совместно с механизмами", котоырй ведет заказчик. Указанные лица являются ответственными за ТБ в зоне испытаний по своему профилю работ, имеют право давать заявку на индивидуальные испытания и делать запись в указанном журнале о готовности механизма к испытаниям. Все посторонние работы в зоне испытаний оборудования должны быть прекращены, персонал должен быть выведен из опасной зоны.

Участие представителей пусконаладочной, электромонтажной, механомонтажной организаций и заказчика в индивидуальных испытаниях обязательно.

4.2. При проведении индивидуальных испытаний заказчик:

4.2.1. Письменно уведомляет все участвующие в работе организации о начале индивидуальных испытаний в определенном технологическом районе или на агрегате.

4.2.2. Организует и координирует работу по прокрутке оборудования.

4.2.3. Подготавливает совместно с механомонтажной организацией зону прокрутки.

4.2.4. Осуществляет сборку и разборку электрических схем, а также оперативное обслуживание электроустановок.

4.2.5. Организует оперативное обслуживание технологических агрегатов и механизмов с пультов и постов управления во время прокрутки.

4.3. При проведении индивидуальных испытаний подрядчик:

4.3.1. Передает заказчику список лиц, с разрешения которых будут производиться испытание и опробование оборудования.

4.3.2. Обеспечивает к началу индивидуальных испытаний наладку систем защиты, управления, контроля и аварийного отключения электрооборудования.

4.3.3. Организует наблюдение за сборкой схем.

4.3.4. Выполняет наладку рабочих режимов электрооборудования.

4.3.5. Участвует вместе с механомонтажной организацией в настройке механических узлов, воздействующих на датчики электрических схем управления и контроля.

4.3.6. Оформляет записью в оперативном журнале или специальном журнале электрослужбы заказчика окончание ПНР по индивидуальному испытанию электрооборудования и вносит исправления в исполнительные принципиальные схемы заказчика. После этого индивидуальные испытания механического оборудования проводятся без участия пусконаладочной организации.

5. Организация комплексного опробования оборудования

5.1. В период комплексного опробования оборудования электроустановки обслуживает заказчик, который обеспечивает расстановку операторов, порядок управления механизмами, сборку и разборку электрических схем и надзор за состоянием электрооборудования.

5.2. В период комплексного опробования оборудования производится настройка взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах.

5.3. Все работы проводятся по программе, составленной службой эксплуатации и согласованной со строительно-монтажными и пусконаладочными организациями.

В программе должны быть отражены общие меры ТБ:

определены трассы движения по цеху;

указаны опасные места, где работают механизмы, для их ограждения;

указаны участки, где возможен опасный выброс сырья или продукции при нарушениях технологии и т.п., для их ограждения.

Данное Положение оформляется в двух экземплярах — под одному экземпляру для заказчика и подрядчика.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

ПИСЬМО ЗАКАЗЧИКА О ПРОИЗВОДСТВЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

О производстве ПНР

Начальнику пусконаладочной организации _____

На основании договора №____ от "___" _____ 19____ г., сметы № _____ просим приступить с "___" _____ 19___ г. к пусконаладочным работам по электрооборудованию _____

_____

1. В соответствии с п.1.3 "Положения об организации безопасного производства пусконаладочных работ" извещаем, что:

1.1. Для решения организационно-технических вопросов, связанных с производством ПНР, назначается т. _____, телефон _____

1.2. Для решения вопросов обеспечения условий безопасности производства работ назначается т. _____

_____, телефон _____

1.3. Условия труда на объекте:

_____

(наличие или отсутствие вредных условий труда, наличие или отсутствие условий повышенной опасности)

_____

_____

Главный инженер (энергетик) _____

Исполнитель _____

(ф.и.о., телефон)

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

ПИСЬМО ПОДРЯДЧИКА ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

Об обеспечении
безопасности производства ПНР

Главному энергетику _____

_____

тов. _____

Начальнику цеха _____

_____

тов. _____

Во исполнение требований п.Б3.14 "Работа командированного персонала" ПТЭ и ПТБ (изд.4-е, 1986) и ПТБ при эксплуатации электроустановок (изд. 2-е, 1986) при выполнении ПНР на электрооборудовании _____

_____

_____

сообщаем о лицах, которые при допуске могут быть назначены: производителями работ (должность, ф.и.о., группа по электробезопасности) _____

_____

членами бригады (должность, ф.и.о, группа по электробезопасности) _____

_____

Руководителем ПНР на объекте для решения всех организационно-технических вопросов от пусконаладочной организации назначен

_____

(должность, ф.и.о.)

Начальник пусконаладочной организации _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 16

Первая страница

Предприятие_____

Организация_____

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ РАСПОРЯЖЕНИЙ О НАЗНАЧЕНИИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

Начат "___" _____ 19___ г.

Окончен "___" _____ 19___ г.

Вторая страница

Номер и дата распоряжения	Ф.и.о., должность, группа по электробезопасности, обязанности лица, получающего задание	Объект и номер договора на ПНР
1	2	3

Третья страница журнала

Сведения об укомплектовании объекта		Подписи	
средствами коллективной защиты, аптечками	документацией по охране труда	лица, получившего задание	Лица, выдавшего задание
4	5	6	7

Последняя страница журнала

В журнале_____ листов пронумеровано и скреплено печатью

"___" _____ 19___ г.

М.П. Главный инженер_____

ПРИЛОЖЕНИЕ 17

Первая страница

Предприятие _____

Организация _____

Подразделение _____

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРОИЗВОДСТВО ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

Начат "___" _____ 19___ г.

Окончен "___" _____ 19___ г.

Вторая страница

№ п/п	Наименование объекта, узла, схемы или механизма, панелей шкафов и т.п., в которых расположена аппаратура	Цель передачи электрооборудования, мероприятия по ТБ, срок их выполнения и исполнители	Дата и время работ
1	2	3	4

Третья страница журнала

Для выполнения ПНР	Для выполнения ЭМР		
Люди выведены и предупреждены. Подавать напряжение разрешаю (ф.и.о., должность, подпись руководителя ЭМР)	Установку под наладку принял (ф.и.о., должность, подпись руководителя бригады наладчиков)	Напряжение снято. ЭМР производить разрешаю (ф.и.о., должность, подпись руководителя бригады)	Установку под монтаж принял (ф.и.о., должность, подпись руководителя ЭМР)
5	6	7	8

Последняя страница журнала

В журнале _____ листов

пронумеровано и скреплено печатью

М.П.

Руководитель

подразделения _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

Предприятие _____

Организация _____

Подразделение _____

ЖУРНАЛ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Установка _____
(наименование и номер)

Начат "__" _____ 19__ г.

Окончен "__" _____ 19__ г.

Первая — третья страницы журнала

УКАЗАНИЯ О ЗАПОЛНЕНИИ "ЖУРНАЛА ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ИСПЫТАНИЙ"

Графы 1—6 заполняет лицо, выдающее задание на проведение высоковольтных испытаний.

В графе 2 указываются: предприятие, цех, электроустановка (РУ, КТП и др.), где необходимо провести высоковольтные испытания, а также вид высоковольтных испытаний (высоковольтные испытания РУ, электрических машин, кабельных линий и др. или прожиг и определение мест повреждений кабельных линий).

В графе 4 указываются: фамилии, имена, отчества членов бригады из персонала пусконаладочной организации, их группы по электробезопасности и функции, выполняемые в бригаде (производитель работ, член бригады).

Графы 7 и 8 заполняет ответственный руководитель ЭМР.

В графе 7 указываются:

рабочее место и зона работы бригады (РУ, ТП, электрические машины и места их нахождения); безопасные проходы и опасные зоны;

объем работ [высоковольтные испытания ошиновки, электроустановок, электрических кабельных линий (КЛ), прожиг и поиск повреждений КЛ и др.];

мероприятия по безопасному ведению работ (выполненные отключения и наложенные заземления, меры для предотвращения попадания посторонних лиц в зону испытаний и в месте, куда может быть подано высокое напряжение);

места, где должны быть установлены наблюдающие;

место и порядок присоединения испытательной установки к сети 380/220 В;

места подключения защитного и рабочего заземлений;

местонахождение медпункта, номер его телефона и местонахождение ближайшего телефонного аппарата.

При работах на КЛ дополнительно подтверждаются:

наличие акта на открытые работы;

наличие чертежей трассы с указанием мест установки кабельных муфт и мест нахождения колодцев, длины и типа кабеля;

наличие бирок на кабелях с номером кабеля по кабельному журналу;

расположение начала и конца КЛ (объекты и номера ячеек);

выполнение фазировки КЛ.

В этой же графе особо подтверждается готовность объекта к проведению высоковольтных испытаний и вывод всех посторонних лиц из зоны производства работ и мест, куда может быть подано высокое напряжение.

В этой же графе указываются фамилии и группы по электробезопасности лиц, дополнительно включаемых в бригаду для выполнения вспомогательных и подготовительных работ, предотвращения доступа посторонних лиц и наблюдения за состоянием изоляции.

Графы 9—11. Заполняет производитель работ.

В графе 9 указываются:

принятые меры безопасности: какие помещения и двери закрыты, где наложено заземление, что и где отключено, где и какие плакаты вывешены и др. (или записывается, что работы выполняются по наряду-допуску);

функции отдельных членов бригады (кто подает испытательное напряжение, по какой команде, где кто должен находиться при испытаниях и с какой целью);

режим работы бригады (кто и как может покинуть свое рабочее место);

номера и особенности применения инструкций на проведение данных видов работ;

порядок использования коллективных и индивидуальных средств защиты.

После всех записей, выполняемых непосредственно производителем работ, в этой же графе все члены бригады расписываются в получении текущего инструктажа.

Графа 11. Заполняется при всех перерывах в работе.

Четвертая страница журнала

Организация и фамилия лица, подавшего заявку, дата ее поступления	Объект, установка и вид работ	Ф.и.о., должность ответственного руководителя ЭМР	Состав бригады: ф.и.о., группа по электробезопасности, функции в бригаде	Заявленная дата испытаний	Дата, ф.и.о., должность, подпись выдавшего задание
1	2	3	4	5	6

Пятая страница журнала

Рабочее место и зона работы бригады, объем работ и их особенности, готовность объекта к испытаниям. Ф.и.о., группы по электробезопасности лиц, дополнительно включаемых в бригаду	Подпись ответственного руководителя ЭМР	Принятые меры для безопасного проведения высоковольтных испытаний, краткое содержание текущего инструктажа, подписи всех членов бригады	Подпись производителя работ	Время и дата окончания работ, запись производителя работ о выводе всей бригады
7	8	9	10	11

Последующие страницы аналогичны четвертой и пятой.

Последняя страница журнала

В журнале_____листов пронумеровано и скреплено печатью

»____» _____ 19____г.

М.П. Главный инженер_____

ПРИЛОЖЕНИЕ 19

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

_____

» _____ 19____г.

ПОЛОЖЕНИЕ О ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ АВТОЛАБОРАТОРИЯХ ПУСКОНАЛАДОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

1. Задачи высоковольтной автолаборатории при пусконаладочной организации _____

1.1. Проведение испытаний повышенным напряжением оборудования электроустановок напряжением выше 1000 В до 35 кВ включительно.

1.2 Прожиг поврежденной изоляции и отыскание мест повреждений силовых кабельных линий, определение трассы их прокладки.

1.3. Определение состояния изоляции и возможности включения электрооборудования без сушки.

1.4. Измерение сопротивления растеканию контуров заземления и сопротивления заземляющих устройств. Проверка наличия цепей заземления.

1.5. Наладочные работы на простых и небольших объектах электроснабжения (РУ с выключателями нагрузки, силовых трансформаторов и др.).

1.6. Доставка на объекты наладки наладочных бригад и наладочного оборудования.

1.7. Контроль за качеством работ по монтажу высоковольтного оборудования, кабельных линий, муфт, заземляющих устройств и др.

2. Структура

2.1. Персонал высоковольтной автолаборатории входит в состав наладочного участка и подчиняется непосредственно его руководителю.

2.2. Как правило, в автолаборатории должно работать не менее двух человек — звеньевой высоковольтной автолаборатории с квалификацией не ниже техника-наладчика II категории и электромонтажник-наладчик, который одновременно выполняет функции шофера (в дальнейшем электромонтажник-шофер).

2.3. Непосредственное руководство передвижной высоковольтной автолабораторией осуществляет звеньевой.

3. Оборудование

3.1. В автолаборатории должны быть установлены и находиться всегда в рабочем состоянии приборы и приспособления, позволяющие без дополнительных переездов выполнить весь комплекс работ в соответствии с пп. 1.1—1.4.

3.2. Оборудование автолаборатории должно позволять проводить все работы в минимальные сроки (как правило, в течение рабочей смены) и на высоком техническом уровне. Переоборудование высоковольтной автолаборатории допускается только после утверждения такого решения главным инженером организации.

3.3. В автолаборатории должен быть предусмотрен весь комплекс мер, обеспечивающих безопасное производство работ:

3.3.1. Все металлические кожухи стационарно установленного электрооборудования, перегородки, каркасы пультов, стойки и др. должны быть соединены стальной полосой заземления и связаны с ее помощью с несущими балками кузова автомобиля. От этого контура заземления должне быть вывод на вводную панель для подключения к внешнему контуру заземления.

Полоса заземления дожна быть окрашена в соответствии с требованиями ПУЭ. Места подключения ее к оборудованию должны быть очищены.

3.3.2. Должны иметься штатные катушки:

с неизолированным медным гибким проводом сечением не менее 4 мм^2 для рабочего заземления испытываемого оборудования;

с неизолированным медным гибким проводом сечением не менее 10 мм^2 для защитного заземления автолаборатории;

с изолированным медным гибким проводом для подачи высокого напряжения на испытываемое оборудование;

с изолированным двухжильным медным гибким питающим кабелем с сечением жил не менее 10 мм^2.

3.3.3. Внутри автолаборатории должна быть размещена панель вводных зажимов для подключения защитного заземления и источника питающего напряжения 380 или 220 В с защитным автоматическим выключателем с проверенной тепловой и максимальной защитой, настроенной на токи 1-, 2- и 10-кратные по

отношению к номинальному току электрической установки наибольшей мощности, установленной стационарно в лаборатории; с рубильником, обеспечивающим видимый разрыв цепи питания лаборатории и оборудованным стопорным устройством в отключенном состоянии или штатными изолирующими накладками.

3.3.4. Все оперативные переключения и регулировки должны производиться со стационарного пульта, на котором должны быть установлены все электроизмерительные приборы, коммутационные и сигнальные устройства.

3.3.5. Должны быть предусмотрены следующие виды сигнализации:

на вводной панели — о наличии напряжения на входных зажимах;

на пульте управления — о наличии напряжения 380 (220 В);

на пульте управления и над кабиной водителя — о подаче напряжения на сторону НН повышающего трансформатора. Этот сигнал равносилен сигналу о наличии напряжения выше 1000 В на вторичной стороне повышающего трансформатора.

3.3.6. Высоковольтный вывод и испытательная установка должны заземляться с помощью стационарно установленного ножа, управляемого с пульта оператора; у ножа должно быть предусмотрено промежуточное положение, обеспечивающее разряд кабеля перед его заземлением.

3.3.7. Заземление испытываемого оборудования до и после испытания должно производиться с помощью разрядной штанги независимо от наличия указанного в п. 3.3.6 заземляющего ножа.

3.3.8. Между высоковольтным отсеком автолаборатории и рабочим местом оператора должна быть предусмотрена перегородка. Частью этой перегородки может служить пульт управления. Перегородка должна быть выполнена из прозрачного материала или металлической метки так, чтобы был возможен полный и удобный надзор за состоянием всего оборудования в отсеке. В перегородке дожна быть дверь для доступа в высоковольтный отсек. Дверь должна быть снабжена блокировкой, обеспечивающей при ее открывании автоматическое отключение напряжения 380 (220) В на испытательной установке и наложение заземления на ее высоковольтный вывод. На пульте управления должна быть предусмотрена сигнализация об открытом состоянии двери.

3.3.9. Лаборатория должна быть оборудована устройством защиты, предотвращающим появление перенапряжений при пробоях изоляции во время испытаний.

3.3.10. В лаборатории всегда должен быть минимум испытанных средств защиты:

Диэлектрические перчатки, пары	4
Диэлектрический ковер, шт	3
Изолирующая штанга, шт	1
Указатель напряжения выше 1000 В, шт	2
Переносное заземление, шт	1
Диэлектрические боты, пары	2
Защитные очки, пары	2
Слесарно-наладочный инструмент, комплекты	2
Углекислотный огнетушитель, шт	2
Защитная каска, шт	3

Кроме того, должны быть в наличии переносные плакаты и знаки безопасности — по 2 шт. каждого типа и по шесть плакатов "Стой. Напряжение" и "Испытание. Опасно для жизни".

3.3.11. В автолаборатории должно быть предусмотрено раздельное измерение напряжения до 1000 В и испытательного, а также раздельное измерение токов: потребляемого лабораторией и нагрузочного испытательной установки (токов утечки и зарядных при испытаниях и токов нагрузки при прожиге кабелей).

3.3.12. Автолаборатория должна быть снабжена штатными штырями-бурами для создания временного контура заземления, а также для выполнения работ, связанных с измерением параметров контуров заземления.

3.3.13. В автолаборатории должно иметься достаточное количество штырей, стоек, веревок, канатов, оттяжек для ограждений как самой автолаборатории, так и места испытаний.

3.3.14. В лаборатории должна храниться укомплектованная аптечка.

3.4. В каждой автолаборатории должны быть следующие документы:

полный перечень электрооборудования, утвержденный главным инженером управления;

электрическая схема соединений, утвержденная главным инженером управления;

журнал производства высоковольтных испытаний;

набор бланков протоколов по всем видам выполняемых работ;

перечень работ, выполняемых персоналом автолаборатории;

инструкции по всем видам выполняемых работ (согласно перечню);

экземпляр данного Положения, подписанного всеми работниками автолаборатории (после их ознакомления с этим документом);

ПУЭ, ПТЭ и ПТБ, СНиП III-4–80 "Техника безопасности в строительстве", "Правила техники безопасности при электромонтажных работах", дополнительные инструкции, действующие в организации и относящиеся к области выполняемых персоналом лаборатории работ;

копия списка работников монтажного управления, обслуживаемого данной автолабораторией, которые приказом по этому управлению назначены в качестве ответственных руководителей при производстве высоковольтных работ.

3.5. Автолаборатория должна быть оборудована контейнерами для перевозки приборов (как принадлежащих лаборатории, так и других) без повреждения.

3.6. В автолаборатории должна быть обеспечена двусторонняя связь между кабиной водителя и кузовом, имеющая автономное питание.

3.7. В кузове автолаборатории должны быть оборудованы сиденья для нормальной перевозки персонала автолаборатории и наладочного персонала в количестве до восьми человек при разовых поездках на объект.

3.8. Для нормальной перевозки людей и выполнения работ в зимнее время в кузове автолаборатории должно быть предусмотрено отопление, обеспечивающее при работающем двигателе поддержание температуры не ниже 10 °С при наружной температуре воздуха минус 30 °С.

4. Организация работ

4.1. Высоковольтная автолаборатория выполняет работы по заданию административно-технического персонала участка (старшего прораба или прораба), которому приказом по организации дано право на выдачу такого задания. При направлении на объект, где ПНР выполняет пусконаладочная организация _____, персонал автолаборатории находится в оперативном подчинении руководителя ПНР на объекте и выполняет его задания.

4.2. Задание на выполнение работ автолабораторией выдается при наличии заявки, поданной в соответствии с требованиями разд. 5 настоящих Правил.

4.3. Заявка подается начальнику участка.

4.4. В заявке должны быть указаны фамилия, имя, отчество и должность лица, назначаемого ответственным руководителем работ, дата, время, объект, установка и вид высоковольтных работ, условия их проведения (форма заявки приведена в приложении 20) в соответствии с "Указаниями по заполнению журнала производства высоковольтных испытаний" (см. приложение 18).

Ответственным руководителем работ от монтажного управления может быть назначен административно-технический работник, имеющий V группу по электробезопасности, из списка лиц, определенных приказом по монтажному управлению. Этот список должен храниться в наладочном участке и в автолаборатории, обслуживающей данное монтажное управление.

4.5. После получения заявки звеньевой высоковольтной автолаборатории должен четко определить с ответственным руководителем (лично или по телефону) место и время, а также порядок подготовки и проведения работ.

4.6. Указанный в заявке ответственный руководитель к началу работ должен обеспечить:

выполнение подготовительных работ, устройство подходов и подъездов к объекту испытания, раскопку кабелей и муфт, при необходимости закрытие колодцев и каналов, отрезку и разделку кабелей, необходимые соединения и разъединения кабелей ошиновки, чистку и протирку изоляции;

выбор места и порядка подсоединения испытательной установки к сети 380/220 В и места подключения защитного и рабочего заземлителей;

всю необходимую документацию: проектную и заводскую; для кабельных линий, кроме того, наличие актов на скрытые работы, кабельного журнала, исполнительных чертежей трассы с указанием мест установки кабельных муфт;

вспомогательный персонал для выполнения подсобных и подготовительных работ и охраны оборудования от доступа посторонних;

надлежащие условия для проведения работ (подготовительные работы перед выпиской нарядов, переговоры с заказчиком, выполнение отключений, наложение заземлений и др.).

4.7. Перед началом работ ответственный руководитель проводит инструктаж для всех членов бригады, участвующей в высоковольтных испытаниях, с записью в графах 7 и 8 "Журнала производства высоковольтных испытаний" (см. приложение 18).

4.8. Ответственный руководитель работ несет ответственность, как указано в п. 5.1.5 настоящих Правил.

4.9. Непосредственное руководство высоковольтными испытаниями возлагается на звеньевого автолаборатории, который назначается производителем работ и несет полную ответственность за безопасное выполнение работ в зоне их производства в соответствии с указаниями пп. 5.1.1–5.1.19 настоящих Правил.

4.10. После окончания работ и при всех перерывах в работе звеньевой — производитель работ обязан вывести всю бригаду, закрыть наряд, или оформить перерыв в наряде, или сделать запись в графе 11 "Журнала производства высоковольтных испытаний" и представить ответственному руководителю работ протоколы проведения испытаний. На заявке производителем работ должна быть сделана запись об объеме выполненных работ и поставлена дата их выполнения.

5. Права и обязанности персонала высоковольтной автолаборатории

5.1. Звеньевой высоковольтной автолаборатории обязан:

5.1.1. Иметь квалификацию не ниже техника-наладчика II категории и подтверждать ее не реже 1 раза в 3 года согласно должностной инструкции.

5.1.2. Иметь группу по электробезопасности не ниже IV (для работы в установках напряжением выше 1000 В) и ежегодно подтверждать ее на комиссии, назначаемой приказом по организации.

5.1.3. Знать требования гл. 14 СНиП Ш-4–80, разд. 5 настоящих Правил, глав 1.7, 1.8 ПУЭ, гл. Б3.7 ПТЭ и ПТБ, "Правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках" (приложение Б11 к ПТЭ и ПТБ), "Нормы испытания электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей" (приложение Э1 к ПТЭ и ПТБ), а также условия включения электрооборудования без сушки и другие ведомственные и местные инструкции по объему выполняемых работ.

5.1.4. Пройти предварительное обучение и стажировку по выполняемым видам работ.

5.1.5. Получить первичный инструктаж на рабочем месте и регулярно, не реже 1 раза в 3 мес, проходить повторный инструктаж по видам выполняемых работ.

5.1.6. Получать от ответственного руководителя инструктаж на каждом из объектов, где производятся высоковольтные испытания.

5.1.7. Проводить текущий инструктаж со всеми лицами, включенными в бригаду по высоковольтным работам, в соответствии с указаниями по заполнению "Журнала производства высоковольтных испытаний".

5.1.8. Соблюдать правила ТБ и обеспечивать выполнение этих правил членами всей бригады, создавать бригаде безопасные условия труда.

5.1.9. Отстранять членов бригады от работы при нарушении ими правил ТБ или трудовой дисциплины.

5.1.10. Своевременно и правильно исполнять распоряжения начальника участка пусконаладочной организации при выполнении заявок на работы, входящие в задачи высоковольтной автолаборатории, если эти распоряжения не ведут к нарушениям правил ТБ или авариям, соблюдать трудовую дисциплину.

5.1.11. Следить за исправностью оборудования автолаборатории, его комплектностью, своевременностью обеспечения его метрологическим контролем, соответствием его данному Положению, способствовать его модернизации и совершенствованию.

5.1.12. Аккуратно вести техническую документацию и техническую отчетность по высоковольтной атолаборатории. Четко и правильно оформлять протоколы, акты простоя, акты на отступление от ПУЭ и СНиП при монтаже электрооборудования.

5.2. Звеньевой несет полную ответственность за безопасное выполнение работ согласно требованиям гл. 14 СНиП Ш-4–80 и пп. 5.1.1–5.1.19 настоящих правил.

5.3. Звеньевой имеет право:

5.3.1. Письменно отказаться от выполнения работ, если их производство связано с нарушениями правил ТБ или может привести к авариям или порче оборудования.

5.3.2. Давать начальнику участка представления о поощрении или наказании членов своей лаборатории.

5.4. Электромонтажник-шофер высоковольтной автолаборатории обязан:

5.4.1. Иметь квалификацию электромонтажника-наладчика и подтверждать ее не реже 1 раза в 3 года согласно должностной инструкции.

5.4.2. Иметь группу по электробезопасности не ниже III для работы в электроустановках напряжением до или выше 1000 В и ежегодно подтверждать ее на комиссии, назначенной приказом по пусконаладочному управлению.

5.4.3. Знать требования к наладочному персоналу разд. 5 настоящих Правил, гл. Б3.7 ПТЭ и ПТБ, инструкций на все виды выполняемых работ.

5.4.4. Пройти предварительное обучение по видам выполняемых работ, получить первичный и проходить не реже 1 раза в 3 мес повторный инструктаж на рабочем месте, получать от ответственного руководителя и производителя работ текущий инструктаж на каждом из объектов, где проводятся работы.

5.4.5. Соблюдать правила ТБ, своевременно и правильно выполнять работы, порученные ему звеньевым.

5.4.6. Содержать электрооборудование автолаборатории в исправном состоянии, обеспечивать его сохранность.

5.4.7. Выполнять все указания руководства автобазы, касающиеся эксплуатации, обслуживания и ремонта автомашин, соблюдать правила дорожного движения, выполнять правила прохождения предрейсового медицинского контроля, установленные на автобазе.

5.4.8. Проходить на автобазе и исполнять все виды инструктажей по ТБ при всех видах ремонтов и обслуживания автомашин и правилам дорожного движения.

5.4.9. Проходить по автобазе аттестацию знаний правил дорожного движения и обслуживания автомашин.

5.4.10. Соблюдать трудовую и производственную дисциплину.

6. Взаимоотношения с монтажными управлениями

6.1. Монтажное управление для проведения высоковольтных испытаний назначает своего представителя, выполняющего функции ответственного руководителя. Обязанности этого представителя определяются пп. 4.6, 4.7, 4.8 данного Положения.

6.2. Представитель может быть назначен из числа специалистов монтажного управления (мастер, прораб, старший прораб) приказом начальника управления. Он должен иметь группу по электробезопасности не ниже V. Копия приказа о назначении ответственных руководителей должна быть передана на наладочный участок, обслуживающий данное монтажное управление.

6.3. Начальник производственно-технического отдела монтажного управления для выполнения высоковольтных испытаний дает начальнику наладочного участка заявку письменно или телефонограммой в соответствии с п. 4.4 данного Положения.

6.4. При проведении высоковольтных испытаний на удаленных объектах продолжительностью более 1 дня монтажное управление обеспечивает бригаду автолаборатории жильем и стоянкой для автомашины и принимает на себя сохранность приборов, электрооборудования и инвентаря автолаборатории.

6.5. При неподготовленности рабочего места, нарушениях норм и правил выполнения монтажных работ на испытываемом оборудовании, невыполнении требований данного Положения и инструкций по ТБ по вине назначенного ответственного руководителя или других работников монтажного управления последнее принимает меры к наказанию виновных и недопущению подобных случаев.

7. Взаимоотношения с автобазой

7.1. Все высоковольтные автолаборатории пусконаладочного управления (ПНУ) находятся на балансе автобазы треста или автобазы и механизированных колонн (в дальнейшем автобаз) монтажных управлений _____.

Сохранность электрооборудования высоковольтных автолабораторий в период их нахождения в гараже обеспечивает автобаза, в остальное время — персонал ПНУ, который обязан поддерживать электрооборудование в работоспособном состоянии.

7.2. Закрепление конкретной автомашины высоковольтной автолаборатории за электромонтажниками ПНУ производится автобазой на основании письма ПНУ. Электромонтажники-шоферы по всем видам работ в области эксплуатации, обслуживания и ремонта автомашин, а также в отношении соблюдения правил дорожного движения и прохождения медицинского контроля полностью подчиняются автобазе.

7.3. Специалисты автобазы обеспечивают своевременный и качественный ремонт автомашин высоковольтных автолабораторий вне всякой очереди (на уровне аварийных машин), а также безопасные условия производства ремонтов на территории автобаз, проводят для электромонтажников-шоферов вводный, периодические (повторные) и внеочередные инструктажи по ТБ при всех видах работ, ремонтов и обслуживания автомашин и правилам дорожного движения наравне с основным персоналом автобаз. Автобазы аттестуют электромонтажников-шоферов по правилам дорожного движения, приемам и методам безопасного выполнения ремонта и обслуживания автомашин.

7.4. Специалисты участков ПНУ обеспечивают безопасное производство всех видов высоковольтных испытаний и других наладочных работ в соответствии с настоящим Положением и организуют проведение для электромонтажников-шоферов инструктажей всех видов, проверяют знание ими правил ТБ по производству высоковольтных испытаний и других видов ПНР, присваивают соответствующую группу по электробезопасности и выдают удостоверение по ТБ.

При проведении вводного и повторных инструктажей на рабочем месте специалисты участков ПНУ в "Журнале регистрации инструктажа по технике безопасности на рабочем месте" делают запись о необходимости получения электромонтажниками-шоферами на автобазе инструктажа по ремонту, обслуживанию и эксплуатации автомашин и соблюдению правил дорожного движения.

7.5. Специалисты участков ПНУ и бригадиры высоковольтной автолаборатории обеспечивают соблюдение электромонтажниками-шоферами трудовой и производственной дисциплины, сохранность автомашин в период производства работ и нахождения их в командировке и несут ответственность за вышеперечисленное, а также за создание безопасных условий ремонта и обслуживания в пути следования и в командировках.

ПРИЛОЖЕНИЕ 20

ЗАЯВКА

Начальнику _____ участка ПНУ _____

тов. _____

Прошу выполнить "___" _____ 19 _____ г. работы по
(дата)

_____

[испытание кабелей, РУ, трансформаторов, машин (для кабелей тип, марка и длина), отыскивание повреждения кабеля, проверка металлической связи, измерение сопротивления контура заземления]

на _____
(установка, объект, предприятие)

Условия производства работ _____
(действующая электроустановка, вновь монтируемая,

_____

состояние трассы)

Ответственным руководителем назначен _____
(должность, ф. и. о.)

_____
(должность и подпись лица, подавшего заявку)

"___" _____ 19 _____ г.

_____

[отметка о проведенных работах (дата выполнения работ, кому и какие выданы

_____

протоколы, результаты работ)]

_____(Подпись звеньевого)

ПРИЛОЖЕНИЕ 21

ЖУРНАЛ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ СОВМЕСТНО С МЕХАНИЗМАМИ

Первая страница

Заказчик _____

Объект _____
(наименование, район объекта)

Для организации индивидуальных испытаний электроприводов совместно с механизмами выделяются следующие работники:

от заказчика: _____

_____
(занимаемая должность, ф. и. о., подпись)

от электромонтажной организации: _____
(наименование организации)

_____
(должность, ф. и. о., подпись)

от пусконаладочной организации: _____
(наименование организации,

_____
должность, ф. и. о., группа по электробезопасности, подпись)

от электромонтажной организации: _____
(наименование организации)

_____
(должность, ф. и. о., группа по электробезопасности, подпись)

от механомонтажной организации: _____
(наименование организации)

_____
(должность, ф. и. о., подпись)

Вторая страница

№ № пп.	Дата заявки	Номер и наименование механизма	Дата и время испытаний	Должность и подпись лица, сделавшего заявку
1	2	3	4	5

Третья страница

Разрешение на испытание, подписи ответственных лиц				Примечание
Электромонтажная организация	Пусконаладочная организация	Механомонтажная организация	Служба эксплуатации (заказчик)	
6	7	8	9	10

Последняя страница

В журнале _____ листов, пронумеровано и скреплено печатью

"_____" _____ 19 _____ г.

М. П. Главный инженер _____

ИНСТРУМЕНТ ПОРОХОВОЙ. ТИПЫ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ. ХРАНЕНИЕ И РЕМОНТ * РТМ 36.6–87 (извлечения)

Настоящий руководящий технический материал дополняет требования технических условий и эксплуатационной документации на пороховые монтажные инструменты (ПМИ) и является обязательным для всех организаций и предприятий, применяющих ПМИ.

ПМИ – ручной механизированный высокопроизводительный инструмент, в котором в качестве источника энергии используются монтажные патроны по ТУ 3-795–85 и ТУ 3-1064–78.

1. Пороховой инструмент
Типы, технические данные, область применения

1.1. Пороховой инструмент для крепления дюбелями

1.1.1. К пороховому инструменту для крепления дюбелями относятся пистолеты (рис. 1), выпускаемые по ТУ 3-3.611–86:

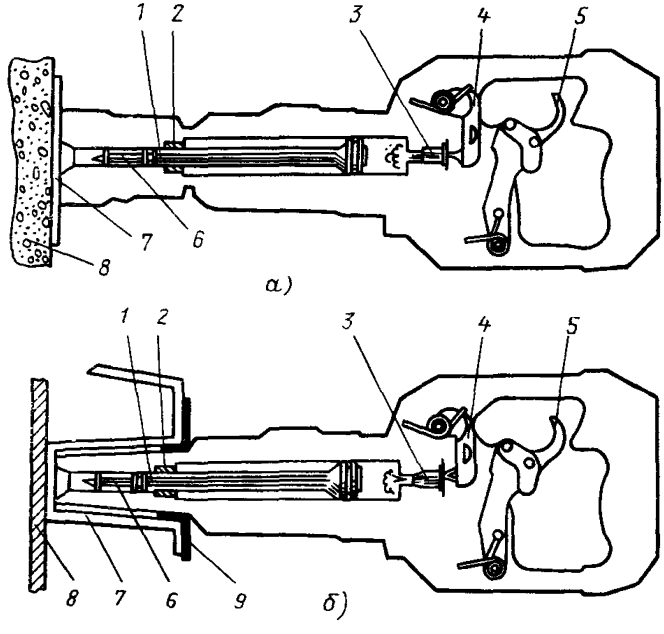


Рис. 1. Крепление дюбелями с применением пистолетов ПЦ84 (*а*) и ПЦ84С (*б*):
1 – поршень; *2* – амортизатор; *3* – патрон; *4* – курок; *5* – спусковой рычаг; *6* – дюбель; *7* – монтажное изделие; *8* – строительная конструкция; *9* – диафрагма

---

* Срок введения 1 сентября 1988 г.

ПЦ84 (базовая модель), предназначенный для забивки дюбелей в строительные конструкции из бетона, железобетона, низкоуглеродистой стали и в кирпичную кладку при креплении к ним электро- и санитарно-технического оборудования, тонколистовых покрытий, отделочных и теплоизоляционных материалов, деревянных реек и других изделий;

ПЦ84С (специализированный вариант базовой модели), предназначенный для крепления дюбелями профильного стального настила (ГОСТ 24045–86Е) к строительным конструкциям, изготовленным из стального проката (ГОСТ 8240–89).

1.1.2. Пистолеты ПЦ84 и ПЦ84С позволяют вести высокопроизводительный монтаж в любых пространственных положениях с сохранением работоспособности при температуре воздуха от –30 до 50°С.

1.1.3. Техническая характеристика пистолетов приведена в табл. 1.

1.1.5. Основные технологические особенности применения пистолета ПЦ84:

1.1.5.2. Несъемное крепление выполняется дюбелями-гвоздями. Дюбель, пробивая закрепляемое изделие или вспомогательную деталь, внедряется в строительное основание и закрепляется в нем. Так осуществляется, например, крепление: кронштейна трубопровода к бетонному основанию; профильного

Таблица 1

Параметр	ПЦ84	ПЦ84С
Габаритные размеры, мм	385x75x150	385x130x150
Масса в рабочем состоянии, кг	4,6	4,3
Наработка до предельного состояния, число выстрелов	25 000	15 000
Используемые патроны, шифр	Д, К	Д, К
Длина забиваемых дюбелей, мм:		
дюбеля-гвоздя	30–100	По ОСТ 36-122–85
дюбеля-винта	35–70	
Диаметры стержней забиваемых дюбелей, мм	3,7 и 4,5	4,5
Уровень звукового давления выстрела, дБА, не более	105	110
Способ воспламенения патрона	Самовзводным ударно-пусковым механизмом	
Запирание патрона в момент выстрела	Инерционное	
Экстракция стреляной гильзы из патронника	Полуавтоматическая при открывании	
Блокировка от случайного выстрела	Без прижатия к поверхности строительной конструкции; при неполностью закрытом пистолете; при падении пистолета с высоты не более 1,5 м.; при прижатии направителем к строительной конструкции с усилием менее 49 Н	
Защита от возможного рикошета дюбеля и разлета частиц поверхности строительной конструкции	Обойма, средствами индивидуальной защиты	

стального настила к стальному основанию из сортового проката; деревянной рейки к кирпичному или бетонному основанию и др.

1.1.5.3. Съемное крепление производится дюбелями-винтами. В этом случае закрепляемая деталь (конструкция) должна иметь заранее выполненные отверстия и закрепляться стандартными гайками на предварительно забитых дюбелях-винтах (например, при креплении светильников на потолке).

1.1.5.4. При составлении проектов производства работ, технологических и монтажных карт необходимо соблюдать следующие требования:

а) в строительное основание дюбель должен входить соосно движению поршня. Для этой цели, а также для фиксации в инструменте перед выстрелом дюбель снабжен центрирующим элементом — металлической шайбой. Насадка металлической шайбы на дюбель производится на заводе-изготовителе;

б) перед пристрелкой стальных деталей или при забивке дюбелей в стальное основание необходимо убедиться, что твердость дюбеля выше твердости материала, в который он должен быть забит. Проверку следует проводить керненим — ударом молотка по шляпке дюбеля, установленного острием к пристреливаемой стальной детали или основанию. Если острие дюбеля тупится, его поршневая забивка в это основание или деталь запрещается;

в) наименьшее расстояние от точки забивки дюбеля до ближайшего края строительного основания должно составлять 100 мм для бетонного, железобетонного и кирпичного оснований, 20 мм — для стального основания;

г) при креплении к неоштукатуренной кирпичной поверхности дюбель следует забивать в горизонтальный шов кирпичной кладки;

д) наименьшее расстояние между соседними дюбелями, забиваемыми в строительное основание, должно быть 50 мм для бетонного и железобетонного оснований, 20 мм для стального основания. При пристрелке к бетонному и кирпичному основанию стальной детали толщиной 3—4 мм расстояние между соседними дюбелями необходимо выдерживать в пределах 200 мм;

е) наименьшая ширина элемента пристреливаемого изделия 20 мм для стальных полосовых деталей (лапка аппарата, шина заземления) и 40 мм — для деревянных деталей (рейка, брус);

ж) наименьшая толщина строительного основания в месте забивки дюбеля должна составлять 80 мм для бетонного и железобетонного оснований, но не менее длины дюбеля плюс 30 мм; 5 мм — для основания из сортовой стали;

з) пристреливаемая деталь должна плотно прилегать к строительному основанию;

и) после выстрела головка дюбеля-гвоздя должна плотно прижимать закрепленную деталь без разрушения и деформации этой детали и центрирующей шайбы. Допускается утапливание головки дюбеля на 5 мм при закреплении деревянной детали;

к) запрещается крепить на дюбелях для поршневой забивки оборудование, которое при эксплуатации подвержено динамическим и вибрационным нагрузкам;

л) при соблюдении требований пп. 1.1.5.4а — 1.1.5.4к, как правило, обеспечиваются внедрение и закрепление дюбелей. В отдельных случаях, чаще всего при работах с тяжелыми бетонами высокой прочности (В12,5—В30), происходят изгибы, изломы и незакрепление дюбелей. Если количество незакрепленных дюбелей превышает 20% общего количества забитых (предельно допустимое количество отказов), поршневая забивка дюбелей нецелесообразна;

м) при монтаже оборудования путем забивки дюбелей, а также в процессе его эксплуатации нагрузка на каждый дюбель в осевом направлении должна быть не выше:

100 Н (стены) или 50 Н (потолки) — крепление к тяжелому бетону высокой прочности;

250 Н — крепление к легкому бетону;

50 Н — крепление к кирпичным основаниям;

500 Н — крепление к стальным основаниям;

250 Н — крепление к тяжелому бетону низкой прочности (В7,5 — В10).

1.2. Пороховой инструмент для выполнения отверстий

1.2.1. К пороховому инструменту для выполнения отверстий относятся: инструмент ИПО-6 (рис. 4), выпускаемый по ТУ 36-1987—76, для пробивки отверстий под трубы в стенках стальных протяжных ящиков и коробок электротехнического назначения; ударная колонка УК-6 (рис. 5, *а*), выпускаемая по ТУ 36-2154—78, и многозарядная колонка УКМ (рис. 5, *б*), выпускаемая по ТУ 36-2787—86, для пробивки отверстий в многопустотных железобетонных панелях потолочных перекрытий при монтаже электропроводок.

1.2.2. Инструмент ИПО-6 можно использовать также для пробивки отверстий в тонколистовом металле при расстоянии от края до центра отверстия не более 130 мм.

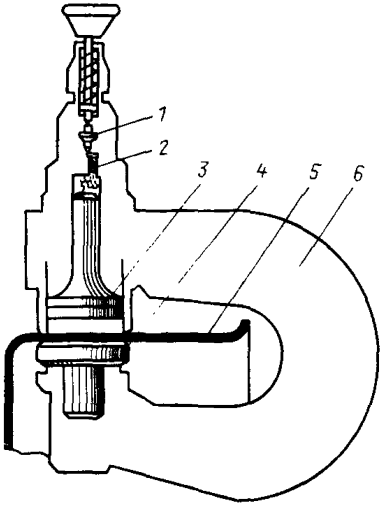


Рис. 4. Выполнение отверстий инструментом ИПО-6:

1 — боек; *2* — патрон; *3* — пуансон; *4* — матрица; *5* — монтажное изделие; *6* — скоба

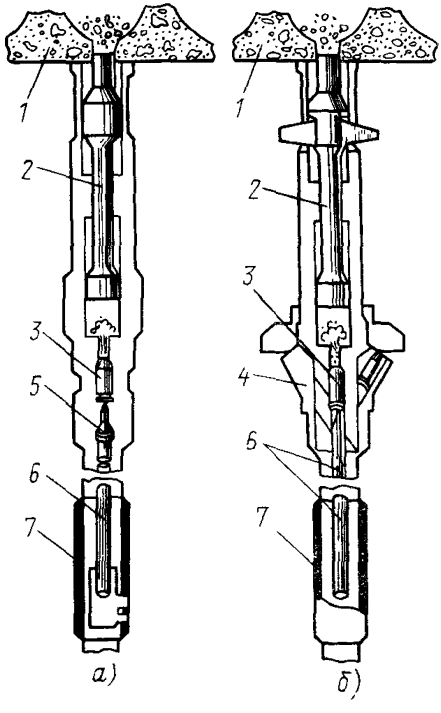


Рис. 5. Выполнение отверстий ударными колонками УК-6 (*а*) и УКМ (*б*):

1 — многопустотная панель потолочного перекрытия; *2* — пробойник; *3* — патрон; *4* — боек; *5* — ударник; *6* — муфта; *7* — барабан с патронами

Таблица 5

Параметр	Инструмент ИПО-6	Колонка УК-6	Колонка УКМ
Габаритные размеры, мм	400х276х92	1805х108х80	1815х94х94
Масса порохового инструмента, кг	9	8	8
Масса порохового инструмента в комплекте поставки, кг	18	10,5	10,5
Используемые патроны	Д4	МПУ-1	МПУ-1
Пробиваемый материал	Листовая сталь с пределом прочности по 450 МПа	Многопустотные железобетонные панели по ГОСТ 9561—76	
Толщина пробиваемого материала, мм	До 2	До 50	До 50
Диаметр пробиваемых отверстий, мм	23, 28, 35, 44, 50, 62	20—40	20—40
Наработка до предельного состояния, количество выстрелов	3000	6500	10 000
Запирание патрона в стволе	Жесткое	Жесткое	Свободно откатывающимся затвором
Способ воспламенения патрона	Ручным оттягиванием ударника и наколом капсюля под действием разжимающейся боевой пружины	Ударом бойка по капсюлю при ручном перемещении муфт со штоком	Наколом капсюля ударником при спуске боевой пружины поворотом муфты
Экстракция стрелянной гильзы из патронника	Ручным поворотом экстрактора	Вручную, шомполом с зацепами	Автоматическая, при откате затвора

Продолжение табл. 5

Параметр	Инструмент ИПО-6	Колонка УК-6	Колонка УКМ
Регулирование мощности	Автоматическое	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Отдача при выстреле	Воспринимается корпусом инструмента	Воспринимается массой колонки и руками рабочего	Воспринимается массой колонки, пружиной муфты и руками рабочего
Обеспечивается блокировка от случайного выстрела	При падении с высоты не более 1,5 м; при недовинченном затворе	При падении с высоты не более 1,5 м; при недовинченном затворе; конструкцией муфты привода ударника	При падении с высоты не более 1,5 м; конструкцией муфты привода затвора
Защита от возможного разлета мелких частиц обрабатываемого материала (бетонной крошки, окалины, заусенцев и др.)	Направителем, средствами индивидуальной защиты	Направляющим цилиндром, средствами индивидуальной защиты	

Примечание. Колонки УК-6 и УКМ могут использоваться для пробивки отверстий в плитах безопалубочного формования серии 0-250 по ТУ 67-05-63—81 из бетона марки 300, при этом выполнение отверстия должно производиться строго по оси пустот, вымеряемой по шаблону; на площади 1 м^2 должно быть не более одного отверстия.

1.2.3. С помощью инструмента ИПО-6 и колонок УК-6, УКМ отверстия пробиваются соответственно пуансоном и пробойником, разгоняемыми давлением пороховых газов.

1.2.4. Техническая характеристика порохового инструмента для пробивки отверстий приведена в табл. 5.

1.2.5. Центры пробиваемых отверстий размечаются линиями длиной 80–120 мм: для ИПО-6 – обычной чертилкой по металлу; для УК-6 и УКМ – с пола специальным шаблоном-чертилкой с удлиненной ручкой. При настройке шаблона следует обеспечивать пробивку отверстий по центру пустотного канала бетонной панели.

1.3. Пресс ППО для оконцевания жил электрических кабелей

1.3.1. Пресс ППО (рис. 6), выпускаемый по ТУ 36-2440–82, предназначен для оконцевания однопроволочных алюминиевых жил проводов и кабелей сечением 25–240 мм² (ГОСТ 22483–77), используемых в электроустановках напряжением до 10 кВ.

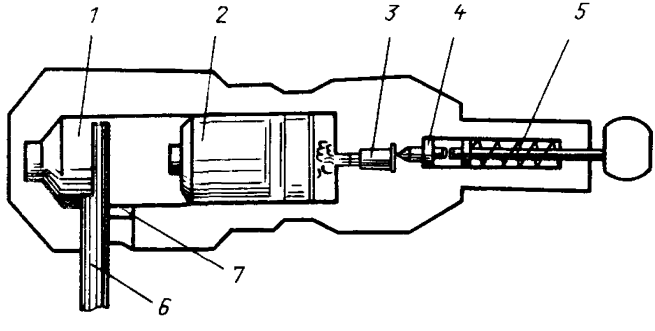


Рис 6. Оконцевание жил кабеля прессом ППО:

1 – матрица; *2* – пуансон; *3* – патрон; *4* – боек; *5* – ударник; *6* – ствол; *7* – жила кабеля

1.3.2. Оконцевание выполняется за один выстрел путем выштамповки на конце жилы контактной лапки (зажимной части) с отверстием под соединительный болт.

1.3.3. Контактная лапка на жиле выштамповывается в матрице пуансоном, разгоняемым давлением пороховых газов.

Техническая характеристика пресса для оконцевания жил кабелей

Габаритные размеры, мм	308 х76х76
Масса порохового инструмента в рабочем состоянии, кг	4,6
Масса порохового инструмента в комплекте поставки, кг	11,0
Используемые патроны	Д-4 (сменный ствол), МПУ-2 (сменный ствол)

Сечение опрессовываемых жил, мм^2:	
при использовании патронов Д-4	25, 35, 50, 70, 95, 120, 150
при использовании патронов МПУ-2	185, 240
Наработка до предельного состояния, число выстрелов	1000
Запирание патронов в стволе	Жесткое
Способ воспламенения патрона	Ручным оттягиванием ударника и наколом капсюля под действием разжимающейся боевой пружины
Экстракция стреляной гильзы:	
при использовании патронов Д-4	Ручным поворотом экстрактора
при использовании патронов МПУ-2	Ручным извлекателем
Регулировка мощности	Автоматическая
Отдача при выстреле	Воспринимается массой инструмента
Блокировка от случайного выстрела	При недовинченном затворе; при падении с высоты не более 1,5 м
Защита от возможного разлета частиц обрабатываемого материала	Нижней части ствола, прижимающего жилу к матрице

1.4. Пороховой инструмент для резки стальных труб

1.4.1. Пресс ПРТ (рис. 7), выпускаемый по ТУ 401-11-179–87, предназначен для резки стальных водогазопроводных труб с диаметром условного прохода 15, 20 и 25 мм по ГОСТ 3262–75 при демонтаже с целью ремонта систем отопления и водоснабжения жилых домов.

1.4.2. Резка труб с диаметром условного прохода 15 и 20 мм выполняется за один выстрел, с диаметром условного прохода 25 мм – за два выстрела.

1.4.3. Резка трубы производится ножом, разгоняемым давлением пороховых газов.

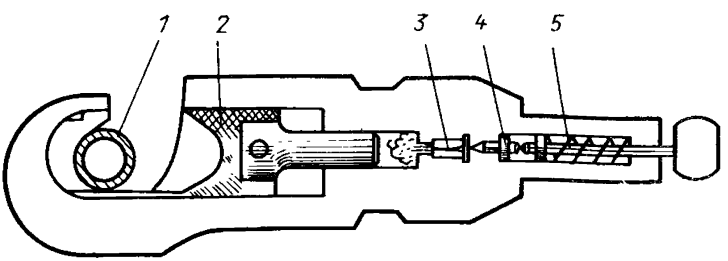


Рис. 7. Резка стальной трубы прессом ПРТ:
1 – труба; *2* – нож; *3* – патрубок; *4* – боек; *5* – ударник

Техническая характеристика пресса ПРТ

Габаритные размеры, мм	420x80x66
Масса порохового инструмента в рабочем состоянии, кг	5,5
Масса порохового инструмента в комплекте поставки, кг	10
Используемые патроны	Д4
Наработка до предельного состояния, число выстрелов	10 000
Запирание патрона в стволе	Жесткое
Способ воспламенения патрона	Ручным оттягиванием ударника и наколом капсюля под действием разжимающейся боевой пружины
Экстракция стреляной гильзы из патронника	Вручную извлекателем
Регулирование мощности	Не предусмотрено
Отдача при выстреле	Воспринимается массой инструмента
Блокировка от случайного выстрела	При недовинченном затворе; при падении с высоты не более 1,5 м

2. Хранение и ремонт

2.1. Порядок хранения и ремонта порохового инструмента должен соответствовать требованиям ВСН 373-85/Минмонтажспецстрой СССР "Организация инструментального хозяйства монтажного и специализированного строительного управления".

2.2. Все места и условия хранения порохового инструмента должны исключать их хищение и устанавливаться приказом по монтажной организации.

2.3. Хранение порохового инструмента должно производиться в закрытых помещениях и отвечать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150—69.

2.4. До ввода в эксплуатацию пороховой инструмент должен храниться в состоянии поставки в законсервированном виде.

2.5. После ввода в эксплуатацию пороховой инструмент хранится очищенным и смазанным в соответствии с эксплуатационной документацией на него.

2.6. При ежедневной выдаче в производство пороховой инструмент следует хранить в участковых или бригадных инструментальных кладовых в соответствии с требованиями настоящего раздела. При этом допускается хранение не более пяти пороховых инструментов совместно с патронами в месте, оборудованном для хранения монтажных патронов; должна быть исключена возможность механического повреждения укупорки и самих патронов.

2.7. Выдачу порохового инструмента и его возврат по окончании работ следует регистрировать в "Ведомости выдачи и возврата пороховых инструментов".

2.8. Сдача порохового инструмента в ремонт, его учет и хранение при ремонте производится в соответствии с требованиями настоящего раздела.

2.9. Пороховой инструмент разрешается эксплуатировать до предельного состояния по числу выстрелов, указанному в формуляре (паспорте), после чего его необходимо списать и превратить в металлолом.

2.10. Гарантийные сроки хранения порохового инструмента приведены в эксплуатационной документации.

3. Монтажные патроны для порохового инструмента

3.1. Типы и устройство

3.1.1. В указанном в настоящем РТМ пороховом инструменте используются два типа специальных беспульных патронов (рис. 8), выпускаемых промышленностью: монтажные патроны шифров Д (длинные) и К (короткие) по ТУ 3-795—85 и монтажные патроны усиленные МПУ по ТУ 3-1064—78.

3.1.2. Монтажные патроны для порохового инструмента по степени опасности согласно ГОСТ 19433—88 относятся к классу 4, подклассу 4.1 — легковоспламеняющиеся твердые вещества.

3.1.3. Монтажные патроны обоих типов имеют стальную гильзу *1*, снаряженную пороховым зарядом *2* и ударным воспламеняющимся составом *4* (см. рис. 8).

3.1.4. В монтажных патронах шифра Д ударный состав размещается в кольцевой части дна гильзы, в патронах шифра К — по всей площади дна гильзы. Ударный состав удерживается в гильзе пыжом *3*.

3.1.5. Капсюль с ударным составом в патроне МПУ устанавливается в гнезде гильзы по центру дна.

3.1.6. Монтажные патроны шифров Д и К в зависимости от массы порохового заряда и соответственно его энергии разделены на четыре номера, патроны МПУ — на пять (из них в пороховом монтажном инструменте применяются патроны под номерами 1, 2, 3). Патроны каждого шифра и номера имеют отличительную окраску обжатого конца гильзы (звездки) А, цвет которых указан в табл. 6 и 7.

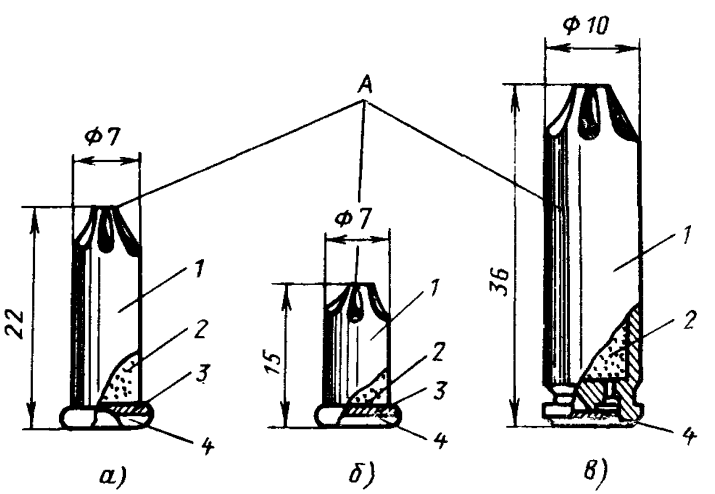


Рис. 8. Монтажные патроны для порохового инструмента шифров Д (*а*), К (*б*) и МПУ (*в*)

Таблица 6

Номер патрона	Условная мощность	Цвет места отличительной окраски (звездки)	Патрон шифра Д			Патрон шифра К		
			Обозначение	Масса заряда, г	Энергия порохового заряда, Дж	Обозначение	Масса заряда, г	Энергия порохового заряда, Дж
1	Слабая	Белый	Д1	0,32	874	К1	0,20	548
2	Средняя	Желтый	Д2	0,34	928	К2	0,22	603
3	Сильная	Синий	Д3	0,38	1037	К3	0,25	683
4	Сверхсильная	Красный	Д4	0,43	1174	К4	0,29	795

Таблица 7

Номер патрона	Условная мощность	Цвет места отличительной окраски (звездки)	Обозначение	Масса заряда, г	Энергия порохового заряда, Дж
1	Низкая	Белый	МПУ-1	0,6	1644
2	Средняя	Зеленый	МПУ-2	0,8	2192
3	Высокая	Желтый	МПУ-3	1,0	2720

3.2. Упаковка

3.2.1. Монтажные патроны в заводской упаковке не теряют своих эксплуатационных качеств в пределах двухлетнего гарантийного срока хранения: при транспортировании; при хранении в различных климатических и метеорологических условиях.

3.2.2. Монтажные патроны упаковываются россыпью в картонные коробки, в которых число патронов разных типов и шифров различно.

3.2.3. Картонные коробки с патронами К и МПУ упаковывают во влагонепроницаемые коробки и укладывают в деревянные ящики. Картонные коробки с патронами шифра Д укладывают непосредственно в деревянные ящики.

3.2.4. На продольной стенке деревянного ящика указывают наименование монтажных патронов, шифр или тип, номер партии, месяц, год изготовления, количество патронов, отличительную окраску, предупредительный знак "Боится сырости". На крышке ящика проставляют массу брутто и знак опасности: класс 4, подкласс 4.1.

3.2.5. Каждая партия патронов сопровождается документом, удостоверяющим их качество.

3.2.6. При упаковке монтажных патронов в металлические влагонепроницаемые коробки в паз на поперечной стенке корпуса деревянного ящика вкладывают специальный нож для вскрытия коробок.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3
1. Общая часть 5
1.1. Область и порядок применения Правил 5
1.2. Организация работы по технике безопасности (ТБ) 5
1.3. Требования по технике безопасности при производстве электромонтажных и пусконаладочных работ 13
2. Требования техники безопасности при электромонтажных работах 20
2.1. Распределительные устройства (РУ) 20
2.2. Электрические машины и силовые трансформаторы 22
2.3. Аккумуляторные батареи 24
2.4. Силовые и осветительные сети 27
2.5. Кабельные линии 29
2.6. Крановое оборудование 32
2.7. Воздушные линии электропередачи 33
3. Работы в условиях повышенной опасности 38
3.1. Работы на высоте 38
3.2. Работы в подземных сооружениях 44
3.3. Работы на территории действующих предприятий 46
3.4. Работы в действующих электроустановках и вблизи действующих ВЛ 48
4. Работа с инструментом, механизмами и приспособлениями 59
4.1. Работа с инструментом и приспособлениями 59
4.2. Работы с применением монтажных механизмов, грузоподъемных и строительных машин, такелажных приспособлений 68
4.3. Погрузочно-разгрузочные работы 82
4.4. Сварочные работы 89
5. Требования безопасности при производстве пусконаладочных работ 99
5.1. Общие требования безопасности. Требования к наладочному персоналу 99
5.2. Основные требования безопасности при пусконаладочных работах 103
5.3. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром, испытание изоляции оборудования электроустановок, определение мест повреждения кабельных линий 111
5.4. Объекты электроснабжения 117
5.5. Электроприводы, статические преобразователи, электрооборудование подъемно-транспортных механизмов 120
6. Работы в монтажно-заготовительных производствах 124
6.1. Работа на металлообрабатывающем и деревообрабатывающем оборудовании 124

6.2. Металлопокрытие и окраска ... 135
Приложение 1. Направление на работу ... 141
Приложение 2 (рекомендуемое). Направление на медицинский осмотр ... 142
Приложение 3. Примерный перечень работ повышенной опасности, на выполнение которых необходим наряд-допуск по форме, приведенной в СНиП III-4—80 ... 143
Приложение 4. Журнал (протокол) проверки знаний правил охраны труда ... 144
Приложение 5. Удостоверение о проверке знаний правил техники безопасности ... 145
Приложение 6 (рекомендуемое). Журнал регистрации инструктажа по технике безопасности на рабочем месте ... 149
Приложение 7 (рекомендуемое). Журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда ... 150
Приложение 8. Наряд-допуск на производство работ повышенной опасности ... 151
Приложение 9. Акт-допуск на производство электромонтажных и пусконаладочных работ на территории действующего предприятия ... 154
Приложение 10. Наряд-допуск на выполнение работ в действующих электроустановках ... 155
Приложение 11. Наряд-допуск на производство работ пороховым инструментом ... 157
Приложение 12. Журнал учета и периодических осмотров съемных грузозахватных приспособлений и тары ... 158
Приложение 13. Положение об организации безопасного производства пусконаладочных работ ... 159
Приложение 14. Письмо заказчика о производстве пусконаладочных работ ... 163
Приложение 15. Письмо подрядчика об обеспечении безопасности производства пусконаладочных работ ... 164
Приложение 16. Журнал регистрации распоряжений о назначении руководителей пусконаладочных работ ... 165
Приложение 17. Журнал регистрации разрешений на производство пусконаладочных и электромонтажных работ ... 166
Приложение 18. Журнал производства высоковольтных испытаний ... 167
Приложение 19. Положение о высоковольтных автолабораториях пусконаладочной организации ... 169
Приложение 20. Заявка ... 177
Приложение 21. Журнал индивидуальных испытаний электроприводов совместно с механизмами ... 178
Приложение 22. Инструмент пороховой. Типы, технические данные, область применения. Хранение и ремонт. РТМ 36.6—87 (извлечения) ... 179

gost.e-ecolog.ru