

**Об утверждении Правил по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан**

*Утративший силу*

Приказ Министра культуры и информации Республики Казахстан от 29 сентября 2006 года N 245. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 октября 2006 года N 4440. Утратил силу приказом Министра культуры и информации Республики Казахстан от 30 мая 2008 года N 173

*Сноска. Утратил силу приказом Министра культуры и информации РК от 30.05.2008 N 173.*

*Извлечение из приказа  
Министра культуры и информации РК  
от 30.05.2008 N 173  
"О признании утратившими силу приказов  
Министра культуры, информации и спорта  
Республики Казахстан от 18 октября 2005 года  
N 274, Министра культуры и информации  
Республики Казахстан от 3 августа 2006 года  
N 188 и от 29 сентября 2006 года N 245"*

*В соответствии с пунктом 1-1 статьи 27 Закона Республики Казахстан от 24 марта 1998 года "О нормативных правовых актах", ПРИКАЗЫВАЮ:*

*1. Признать утратившими силу:*

- 1 ) . . . ;*
- 2 ) . . . ;*

*3) Приказ Министра культуры и информации Республики Казахстан от 29 сентября 2006 года N 245 "Об утверждении Правил по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за N 4440, опубликован в газете "Казахстанская правда" от 12 декабря 2006 г. N 264 (25235); от 14 декабря 2006 г. N 265 (25236); от 21 декабря 2006 г. N 268 (25239)).*

*2. Настоящий приказ вводится в действие со дня подписания.*

*Министр М. Кул-Мухаммед*

В целях реализации распоряжения Премьер-Министра Республики Казахстан от 29 октября 2005 года N 352-р и в соответствии с Правилами разработки и утверждения государственными органами нормативных правовых

актов по безопасности и охране труда и Правилами разработки и утверждения государственными органами отраслевых нормативов по безопасности и охране труда, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2004 года N 1182, **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые Правила по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан.

2. Председателю Комитета информации и архивов Нургазину Н.М. **о б е с п е ч и т ь :**

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в установленном порядке официальное опубликование настоящего приказа

3. Контроль за исполнением приказа возложить на вице-министра Бабакумарова Е.Ж.

4. Настоящий приказ вступает в силу со дня государственной регистрации и вводится в действие со дня его официального опубликования.

*Министр*

Утверждены приказом  
Министра культуры и информации  
Республики Казахстан  
от 29 сентября 2006 года N 245

## **Правила по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан**

### **1. Общие положения**

1. Настоящие Правила по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан (далее - Правила) разработаны в соответствии с Законом Республики Казахстан "О безопасности и охране труда" и устанавливают основные требования по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан, независимо от формы собственности.

2. Требования настоящих Правил являются обязательными для исполнения административным, инженерно-техническим персоналом и работниками организаций телевидения, радиовещания и радиосвязи (далее - организации).

В настоящих правилах используются следующие понятия:

безопасность труда - состояние защищенности работника, обеспеченное комплексом мероприятий, исключающих вредное и опасное воздействие на работников в процессе трудовой деятельности;

блокировка - часть электротехнического изделия (устройства), предназначенная для предотвращения или ограничения выполнения операций

одними частями изделия при определенных состояниях или положениях других частей изделия в целях предупреждения возникновения в нем недопустимых состояний или исключения доступа к его частям, находящимся под напряжением ;

заземлитель - проводник или совокупность металлических соединенных проводников, находящихся в соприкосновении с землей или ее эквивалентом;

заземляющий проводник - проводник, соединяющий заземляемые части с заземлителем;

заземляющее устройство - совокупность конструктивно-объединенных заземляющих проводников и заземлителя;

охрана труда - система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия и средства;

электроустановка - совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии преобразования ее в другой вид энергии;

наряд - письменное задание на работу в электроустановках, оформленное на бланке установленной формы и определяющее содержание, место, время начала и окончания работы, условия его безопасного проведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность работы и другие;

текущая эксплуатация - проведение оперативным (оперативно-ремонтным) персоналом работ на закрепленном за ним участке в течение одной смены;

распоряжение - задание на производство работы в электроустановках, оформленное в оперативном журнале лицом, отдавшим распоряжение, либо лицом, получившим распоряжение в устной форме непосредственно или при помощи средств связи от лица, отдавшего распоряжение. В распоряжении должно быть указано: кем отдано распоряжение, место, содержание и время выполнения работы, категория работ в отношении мер безопасности, перечень организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ, фамилии и инициалы производителя работ и членов бригады и их квалификационные группы по электробезопасности. В оперативном журнале делается отметка о времени отдачи распоряжения, начала и окончания работы.

3. Оборудование считается действующим, если оно находится под напряжением полностью или частично или если на это оборудование в любой

момент может быть подано напряжение включением коммутационной аппаратуры или за счет электромагнитной индукции.

4. С учетом местных условий и специфики производства в организациях составляются инструкции по безопасности и охране труда на конкретные виды работ, утверждаемые руководителями организации.

5. Организация работы по безопасности и охране труда в организациях осуществляется руководителем, его заместителем и техническим руководителем.

6. Для выполнения текущей работы по безопасности и охране труда в организациях необходимо создание службы по безопасности и охране труда или привлечение специалистов по безопасности и охране труда на договорной основе

Служба безопасности и охраны труда в организациях определяются работодателем и должны соответствовать статье 21 Закона Республики Казахстан "О безопасности и охране труда".

7. Каждый работник, обнаруживший неисправность оборудования, представляющую опасность для людей, а также неисправность или недостаточное количество защитных средств, немедленно сообщает об этом своему непосредственному начальнику, а в его отсутствие - первому руководителю. Если обнаруженная неисправность представляет опасность для окружающих людей или для оборудования, обнаруживший неисправность работник принимает меры к немедленному выключению неисправного оборудования, доложив об этом непосредственному начальнику.

8. При несчастных случаях следует немедленно вызвать врача и принять меры по оказанию пострадавшему доврачебной медицинской помощи.

9. Несчастные случаи, происшедшие с работниками на производстве, подлежат расследованию, регистрации и учету, согласно Правилам расследования и учета несчастных случаев и иных повреждений здоровья работников, связанных с трудовой деятельностью, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 марта 2001 года N 326.

10. Работники организации обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с Правилами обеспечения работников средствами индивидуальной, коллективной защиты санитарно-бытовыми помещениями, устройствами и лечебно-профилактическими средствами, утвержденными приказом Министра труда и социальной защиты населения от 27 января 2005 года N 22-п (зарегистрированные в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за N 3456).

11. Предохранительные приспособления и подъемные механизмы подлежат испытанию по нормам и в сроки, указанным в приложении 1 к настоящим Правилам.

## **2. Требования к техническому персоналу**

12. К работам по техническому обслуживанию, монтажу и ремонту оборудования в организациях допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 марта 2004 года N 243 "Об утверждении Перечня вредных производственных факторов, профессий, при которых обязательны предварительные и периодические медицинские осмотры и Инструкции по проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов" (зарегистрированный в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за N 2780).

13. Практикантам высших и средне специальных учебных заведений, не достигшим 18-летнего возраста, разрешается пребывание в действующих электроустановках под постоянным надзором обучающего лица из электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III - в электроустановках до 1000 Вольт и не ниже IV - в установках напряжением выше 1000 Вольт, назначенного приказом руководителя организации. Допускать к самостоятельной работе практикантов, не достигших 18-летнего возраста, и присваивать им группу (категорию) по электробезопасности не допускается.

## **3. Классификация электроустановок организаций телевидения, радиовещания и радиосвязи**

14. Электроустановки организации подразделяются на электросиловые установки (оборудование) и телерадиоустановки (оборудование).

К электросиловым установкам относятся: генераторы, трансформаторы, выпрямители, электродвигатели, распределительные устройства, силовые щиты, релейные щиты и щиты управления, устройства релейной защиты и автоматики со вторичными цепями, воздушные и кабельные линии электропередач, сети электроосвещения и установки, в которых производится, передается, распределяется, преобразуется по величине напряжения тока и потребляется электроэнергия промышленной частоты 50 Гц и постоянного тока.

К телерадиоустановкам относятся: стационарное, переносное и передвижное телевизионное и радиовещательное оборудование, транспортируемые телевизионные спутниковые станции (далее - ТТСС), мобильные телевизионные спутниковые станции (далее - МТСС), передатчики, приемники, возбудители, оконечная аппаратура, устройства контроля, измерения, коммутации, автоматики

, телеметрии и тому подобные установки, в которых подводимая электрическая энергия потребляется и преобразуется радиотехническими и электронными устройствами из энергии промышленной частоты в энергию радио- или звуковой частоты.

15. По условиям электробезопасности все электроустановки радиоорганизаций подразделяются на электроустановки напряжением до 1000 Вольт включительно и электроустановки напряжением выше 1000 Вольт (по действующему значению напряжений).

16. Телерадиоустановки подразделяются на имеющие блокировку и без блокировки.

17. Блокировочными устройствами, не позволяющими открывать двери шкафов оборудования или заходить за их ограждения без отключения опасного напряжения, снабжается оборудование, в котором требуется доступ обслуживающего персонала к токоведущим частям для оперативных переключений, перестроек (передатчики, модуляторы).

К телерадиоустановкам, не имеющим блокировки, относятся стационарное, переносное и передвижное телевизионное и радиовещательное оборудование, ТТСС и МТСС, радиоприемные устройства, дистанционно управляемые коммутаторы, усилители, тональные усилители, тональные манипуляторы, магнитофоны, измерительные приборы, эквиваленты, высокочастотные переключатели, фидеры и другое оборудование.

#### **4. Требования к производственным помещениям**

##### **Размещение оборудования**

18. Помещения действующих, а также вновь строящихся и реконструируемых объектов телевидения и радиовещания за исключением необслуживаемых микроретрансляторов должны соответствовать приказу " Санитарно-эпидемиологическим требованиям к проектированию производственных объектов", утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 8 июля 2005 года N 334 (зарегистрированные в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за N 3792), требованиям Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий Республики Казахстан (РД 34 РК. 0-03.301-304), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (РД 34 РК. 20.501-04), Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (РД 34 РК.03-202-04).

19. Производственные помещения должны быть обеспечены телефонной связью между собой и с помещением, где находится старший по смене.

20. Естественное и искусственное освещение помещений должны соответствовать требованиям строительных норм и правил Республики

Казахстан (СНиП РК) 2.04-05-2002 "Естественное и искусственное освещение".

Нормированные значения коэффициента естественной освещенности при естественном и совмещенном освещении и освещенность на рабочих поверхностях при искусственном освещении для производственных помещений приведены в приложении 2 к настоящим Правилам.

21. Температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений должны соответствовать "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к воздуху производственных помещений", утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 июля 2005 года N 365 (зарегистрированные в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за N 3789).

22. Уровни шума в производственных помещениях должны соответствовать требованиям гигиенических нормативов "Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 марта 2005 года N 139.

23. Для борьбы с избыточной инсоляцией, то есть облучением прямыми солнечными лучами в помещении, применяются солнцезащитные устройства: шторы, жалюзи, солнцезащитные козырьки.

24. Помещения оборудуются системами отопления, вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями СНиП Республики Казахстан 4.02-05-2001 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

25. В производственных помещениях оборудуется место для хранения защитных средств и предохранительных приспособлений.

26. В производственных помещениях располагается аптечка первой (доврачебной) помощи. Состав аптечки должен соответствовать требованиям, предусмотренным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 декабря 2004 года N 876 "Об утверждении состава аптечки первой помощи для оказания неотложной медицинской помощи населению", (зарегистрированный в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за N 3358).

27. По степени опасности поражения людей электрическим током производственные помещения подразделяются на три категории:

1) с повышенной опасностью, в которых имеется одно из следующих условий , создающих повышенную опасность: сырость (относительная влажность длительно превышает 75%) или токопроводящая пыль ; токопроводящие полы (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные) ;

высокая температура (температура постоянно или периодически (более одних суток) превышает +35 С);

возможность одновременного прикосновения к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам, с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования - с другой;

2) особо опасные, в которых имеется одно из следующих условий, создающих особую опасность:

особая сырость (относительная влажность воздуха близка к 100% - потолок, стены, пол и предметы в помещении покрыты влагой);

химически активная среда (в которой постоянно или длительное время содержатся пары или отложения, разрушающе действующие на изоляцию и токоведущие части оборудования);

одновременное наличие двух или более условий повышенной опасности;

3) без особой опасности, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную особую опасность.

28. Степень опасности производственных помещений определяет руководитель организации. В помещениях на видном месте размещаются таблички с указанием категории данного помещения по степени опасности поражения электрическим током и фамилии ответственного за состояние охраны труда.

29. Транзитные проходы шин (проводов) высокого напряжения через заблокированные помещения, шины (провода) должны иметь сплошное металлическое ограждение (короба, трубы), соединенное с защитным заземлением. При этом на ограждении устанавливается указатель принадлежности транзита и предупреждающий знак "Осторожно! Электрическое напряжение".

30. В производственных помещениях с повышенной опасностью и особо опасных прокладывается автономная электросеть номинальным напряжением не выше 42 Вольт, предназначенная для подключения электроинструментов и ручных электрических светильников.

31. В производственных помещениях при возможности одновременного прикосновения персонала к металлическим корпусам оборудования и трубопроводам отопления, водопровода и канализации следует оградить токонепроводящими решетками.

32. В помещениях, где производится пайка, рабочие места оборудуются вытяжной вентиляцией.

33. Для снижения уровня электромагнитного поля в производственных помещениях за счет излучения антенн и фидерных линий, близко расположенных от зданий, части здания со стороны излучающих систем могут

быть экранированы: стены - заземленными металлическими листами или сеткой в толще стены, оконные проемы - заземленной металлической сеткой или специальным металлизированным стеклом.

34. Установка и размещение оборудования осуществляется с соблюдением норм и требований, указанных в приложениях 3, 4, 5 к Правилам.

#### **5. Требования безопасности к телерадиостановкам**

35. Токоведущие части радиостановок, доступные случайному прикосновению, должны быть закрыты или ограждены в случаях, когда напряжение на них превышает:

в помещениях с повышенной опасностью - 42 Вольт переменного тока и 110 Вольт постоянного тока;

в помещениях особо опасных - 12 Вольт постоянного и переменного тока.

36. Возле радиооборудования с выдвижными блоками и открывающимися дверцами, при возможности случайного прикосновения к токоведущим частям, прокладываются диэлектрические ковры шириной не менее 0,7 метра и длиной, соответствующей длине оборудования. Диэлектрические ковры прокладываются около всех видов радиооборудования в помещениях с токопроводящими полами.

37. Уровни электромагнитного излучения от радиостановок должны соответствовать требованиям СанПиП "Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06 - 30,0 МГц" от 22 августа 1994 года N 1.02.021-97 и СанПиН "Санитарные правила и нормы защиты населения от воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиотехническими объектами" от 12 июня 1996 года N 3.01.002-96, указанных в приложении 6, 7, 8 к Правилам.

38. На рабочих местах в зоне обслуживания высокочастотных установок не реже одного раза в год производятся измерения интенсивности излучения. Измерения выполняются при максимальной используемой мощности излучения и включении всех одновременно работающих источников высокой частоты.

Измерения интенсивности излучения производятся при вводе в действие новых генераторных установок, при реконструкции действующих, после ремонтных работ, которые могут оказать влияние на интенсивность излучения.

39. Измерения интенсивности излучения производятся лицом производственной лаборатории или лицами, назначенными руководителем организации и прошедшими специальное обучение, в присутствии руководителя производственного подразделения или его заместителя.

#### **§ 1. Заземление электроустановок**

40. В организациях должны быть три вида заземлений:

1) защитное - для заземления оборудования с целью обеспечения

безопасности обслуживающего персонала;

2) рабочее - для заземления оборудования с целью создания электрических цепей, связанных с действием электроустановок, и для возможного подключения аппаратуры радиоустановок, имеющей выход рабочих токов на землю;

3) молниезащитное - для обеспечения безопасности обслуживающего персонала, обеспечения сохранности зданий, антенно-мачтовых сооружений от механических разрушений и пожаров вследствие прямых ударов и вторичных воздействий молний и заноса высоких потенциалов.

41. Для заземления электросиловых установок и защитного заземления радиоустановок применяется одно общее заземляющее устройство.

42. Между заземлителями всех видов заземлений предусматривается электрическое соединение в земле и техническом здании, за исключением заземления оборудования, не допускающего объединения заземлений.

43. Не допускается использовать в качестве заземлителей защитного заземляющего устройства только заземлители рабочего (высокочастотного) заземляющего устройства или заземляющего устройства антенно-фидерной системы.

44. Защитное заземление или зануление электроустановок выполняется:

1) при номинальном напряжении 380 Вольт и выше переменного тока а также 440 Вольт и выше постоянного тока - во всех случаях;

2) при номинальном напряжении от 42 до 380 Вольт переменного тока и от 110 до 440 Вольт постоянного тока в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных и в наружных электроустановках;

3) при всех напряжениях переменного и постоянного токов во взрывоопасных помещениях.

45. К частям, подлежащим защитному заземлению, относятся:

1) корпуса электросиловых установок;

2) корпуса радиоустановок;

3) приводы электрических аппаратов;

4) вторичные обмотки измерительных трансформаторов;

5) металлические конструкции распределительных устройств, металлические корпуса кабельных муфт, металлические оболочки, броня и экраны кабелей, металлические оболочки и экраны проводов, стальные трубы для проводки и другие металлические конструкции;

6) металлические корпуса передвижных и переносных электроприемников и п р и б о р о в ;

7) корпус и вторичные обмотки напряжением 42 Вольт и ниже понижающих трансформаторов, включенных в сеть с глухо-заземленной нейтралью, если эти трансформаторы не являются разделительными.

#### 46. Заземлению не подлежат:

- 1) оборудование, установленное на заземленных металлических конструкциях, если на опорных поверхностях предусмотрены защищенные и незащищенные места для обеспечения электрического контакта;
- 2) корпуса электроизмерительных приборов, реле установленных на металлических щитах, шкафах, а также на стенах камер распределительных устройств, имеющих заземление;
- 3) электроприемники с двойной изоляцией;
- 4) съемные или открывающиеся металлические части заземленных каркасов и камер распределительных устройств, ограждений, шкафов если на съемных (открывающихся) частях не установлено электрическое оборудование или если напряжение установленного электрического оборудования не превышает 42 Вольт переменного тока или 110 Вольт постоянного тока.

В невзрывоопасном помещении вместо заземления отдельных электродвигателей, аппаратов установленных на станках, заземляются станины станков, при обеспечении надежного контакта между корпусом оборудования и станиной.

47. Сопротивление заземляющего устройства электросиловых установок определяется в соответствии с ПУЭ.

Сопротивление защитного заземляющего устройства для радиоустановок составляет не более 4 Ом (при удельном сопротивлении грунта до 100 Ом.).

При удельном сопротивлении земли более 100 Ом допускается повысить значение сопротивления заземляющего устройства в 100 раз, но не более чем в 10 раз.

48. Для определения технического состояния заземляющего устройства периодически производятся:

измерение сопротивления заземляющего устройства;  
выборочная проверка осмотром со вскрытием грунта элементов заземлителя, находящихся в земле не реже одного раза в двенадцать лет;  
проверка состояния цепей между заземлителями и заземляемыми элементами, а также соединений естественных заземлителей с заземляющим устройством;  
измерение напряжения прикосновения в электроустановках, заземляющие устройства которых выполнены по нормам на напряжение прикосновения.

49. Измерение сопротивления заземляющих устройств, производится не реже одного раза в год, а также после монтажа, переустройства и капитального ремонта этих устройств. Измерения выполняются в периоды наибольшего высыхания грунта.

50. Измерение напряжения прикосновения производится после монтажа, переустройства и капитального ремонта заземляющего устройства, но не реже

о д н о г о            р а з а            в            ш е с т ь            л е т .

В организациях ежегодно производятся: уточнение тока однофазного КЗ, стекающего в землю с заземлителя электроустановки, корректировка значений напряжения прикосновения, сравнение их с требованиями ПУЭ. В случае необходимости выполняются мероприятия по снижению напряжения.

51. При невозможности выполнения заземления или устройств защитного отключения, соответствующих требованиям ПУЭ, или если это представляет значительные трудности по технологическим причинам, допускается обслуживание электросилового оборудования или радиооборудования с изолирующих площадок. При этом не допускается возможность одновременного прикосновения к электрооборудованию и частям другого оборудования и здания.

52. Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению или занулению, присоединяется к сети заземления или зануления с помощью отдельного проводника. Последовательное включение в заземляющий или нулевой защитный проводник заземляемых или зануляемых частей электроустановки не допускается.

53. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к заземлителям, заземляющему контуру и к заземляющим конструкциям выполняется сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и опор воздушных линий электропередачи - сваркой или надежным болтовым соединением.

Использование земли в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках напряжением до 1000 Вольт не допускается.

54. Если электросиловые установки радиоорганизаций питаются от сети с глухозаземленной нейтралью, при замыкании заземленные части обеспечиваются автоматическим отключением поврежденных участков сети.

В электросиловых установках напряжением до 1000 Вольт с глухозаземленной нейтралью обязательно выполнение зануления, металлической связи корпусов оборудования с заземленной нейтралью питающего трансформатора или генератора.

55. Заземление или зануление переносных электроприемников осуществляется специальной жилой (третья - для электроприемников однофазного и постоянного тока, четвертая - для электроприемников трехфазного тока), расположенной в одной оболочке с фазными жилами переносного провода и присоединяемой к корпусу электроприемника и специальному контакту вилки штепсельного разъема. Сечение этой жилы должно быть равным сечению фазных проводников. Использование для этой цели нулевого рабочего проводника, в том числе расположенного в общей

оболочке, не допускается.

Жилы проводов и кабелей должны быть медными, гибкими, сечением не менее 1,5 квадратных метров.

56. Переносные электроприемники испытательных и экспериментальных установок, перемещение которых в период их работы не предусматривается, допускается заземлять с использованием стационарных или отдельных переносных заземляющих проводников.

Стационарные заземляющие проводники должны соответствовать требованиям ПУЭ, а переносные - должны быть гибкими, медными, сечением не менее сечения фазных проводников.

В штепсельных разъемах переносных электроприемников, а также удлинительных проводов и кабелей к розетке должны подведены проводники со стороны источника питания, а к вилке - со стороны электроприемников. Штепсельные разъемы имеют специальные контакты, к которым присоединяются заземляющие и нулевые защитные проводники. Соединение между этими контактами при включении устанавливается до того, как войдут в соприкосновение контакты фазных проводов. Порядок разъединения контактов при отключении должен быть обратным.

Конструкция штепсельных разъемов должна исключать возможность соединения контактов фазных проводников с контактами заземления (зануления). Если корпус штепсельного разъема выполнен из металла, он должен быть электрически соединен с контактом заземления (зануления).

57. Заземляющие проводники необходимо защищать от коррозии.

58. Открыто проложенные стальные заземляющие проводники, имеют черную окраску.

59. Магистралы заземления или зануления и ответвления от них в закрытых помещениях и в наружных установках должны быть доступны для осмотра. Требование о доступности для осмотра не распространяется на нулевые жилы и оболочки кабелей, на арматуру железобетонных конструкций, а также на заземляющие и нулевые защитные проводники, проложенные в трубах и коробах, а также непосредственно в телестроительных конструкциях (замоноличенные).

Ответвления от магистралей к электроприемникам напряжением до 1000 Вольт допускается прокладывать скрыто, непосредственно в стене, под чистым полом с защитой их от воздействия агрессивных сред. Ответвления не должны иметь соединений.

В наружных установках заземляющие и нулевые защитные проводники допускается прокладывать в земле, в полу или по краю площадок, фундаментов технологических установок.

Использование неизолированных алюминиевых проводников для прокладки

в земле в качестве заземляющих или нулевых защитных проводников не допускается.

60. Все места присоединения временных заземлений должны быть зачищены и смазаны вазелином.

61. У мест ввода заземляющих проводников в здании предусматриваются опознавательные знаки.

62. Использование специально проложенных заземляющих проводников для иных целей не допускается.

63. Соединения заземляющих и нулевых защитных проводников между собой обеспечивает надежный электрический контакт и выполняется сваркой.

64. Каждое заземляющее устройство имеет паспорт со схемой заземления, где указываются его основные технические данные, результаты проверки состояния устройства, записи об изменениях, внесенных во время ремонта и реконструкции.

## **6. Требования безопасности при обслуживании электроустановок**

### **§ 1. Оперативное обслуживание**

65. Оперативное обслуживание электроустановок организаций осуществляют дежурный и оперативно-ремонтный персонал.

66. К оперативному обслуживанию электроустановок допускаются лица, знающие оперативные схемы, должностные и эксплуатационные инструкции, особенности оборудования и прошедшие обучение и проверку знаний.

Группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки приведены в приложение 9 к настоящим Правилам.

67. Дежурный и оперативно-ремонтный персонал работает по графику, утвержденного лицом, ответственным за электрохозяйство организации или структурного подразделения.

В случае необходимости с разрешения лица, утверждавшего график, допускается замена одного дежурного другим.

68. Лицо из оперативно-ремонтного персонала, вступив на дежурство, принимает смену от предыдущего дежурного, а после окончания работы сдает смену следующему дежурному в соответствии с графиком.

Уход с дежурства без сдачи смены не допускается. В исключительных случаях оставление рабочего места допускается с разрешения вышестоящего лица из оперативно-ремонтного персонала.

69. При приемке смены дежурный и оперативно-ремонтный персонал:

1) проверяет по схеме состояние и режим работы оборудования на своем участке путем личного осмотра;

2) получает сведения от дежурного, сдающего смену, об оборудовании, за которым необходимо вести наблюдение для предупреждения аварии или

неполадок, и оборудовании, находящемся в ремонте или резерве;

3) проверяет и принимает инструмент, материалы, ключи от помещений, средства защиты, оперативную документацию и инструкции;

4) проверяет записи и распоряжения за время, прошедшее с его последнего дежурства;

5) оформляет приемку смены записью в журнале, ведомости, а также на оперативной схеме подписями лица, принимающего смену, и лица, сдающего ее;

6) сообщает старшему по смене о вступлении на дежурство и о неполадках, замеченных при приемке смены.

70. Приемка и сдача смены во время ликвидации аварии, производства переключений или операций по включению и отключению оборудования не допускается.

При длительном времени ликвидации аварии сдача смены осуществляется с разрешения администрации.

71. Приемка и сдача смены при загрязненном оборудовании, неубранном рабочем месте и обслуживаемом участке не допускается.

Приемка смены при неисправном оборудовании или ненормальном режиме его работы допускается только с разрешения лица, ответственного за данную электроустановку, или вышестоящего лица, о чем делается отметка в оперативном журнале.

72. Лицо из оперативно-ремонтного персонала во время своего дежурства является ответственным за правильное обслуживание и безаварийную работу всего оборудования на порученном ему участке.

73. При нарушении режима работы, повреждении или аварии в электрооборудовании оперативно-ремонтный персонал самостоятельно принимает меры к восстановлению нормального режима работы и сообщает о происшедшем непосредственно старшему по смене или лицу, ответственному за электрохозяйство.

74. На радио- и телевизионных передающих станциях, напряжением ниже 1000 Вольт, приемных радиостанциях в составе дежурной смены должно быть не менее двух лиц, один из которых должен иметь V группу по электробезопасности, а остальные дежурные - не ниже III.

При размещении оборудования в нескольких смежных помещениях в каждом из них допускается иметь по одному дежурному, один из которых является старшим. Если оборудование размещено в нескольких помещениях, то к дежурным присоединяется еще один дежурный с V группой по электробезопасности.

75. На радио- и телевизионных передающих станциях напряжением до 1000 Вольт, приемных радиостанциях, в радиобюро, радиовещательных

коммутационно-распределительных аппаратных (КРА), пунктах радиоконтроля, приемопередающих станций спутниковой связи лица из дежурного персонала должны иметь группу не ниже III, а старший смены - не ниже IV.

76. При оперативном обслуживании организации, телевизионных ретрансляторов малой мощности (до 1 киловатт) и радиопередатчиков мощностью не более 5 киловатт, кроме ретрансляторов, расположенных в труднодоступных районах, обслуживаемых вахтовым методом, а также периодическом контроле параметров и состояния оборудования автоматизированных и дистанционно управляемых организации допускается производить обслуживание одним лицом (единолично) или с группой по электробезопасности не ниже IV группы.

77. При оперативном обслуживании организации соблюдаются следующие условия, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала:

- 1) наличие резервного оборудования, включаемого взамен неисправного;
- 2) установка в помещениях, где размещены технические средства, телефонов и оборудования пожарной сигнализации;
- 3) организация аварийно-восстановительных бригад для устранения повреждений оборудования по вызову дежурного.

Дежурными назначаются инженерно-технические работники или электромонтеры, имеющие стаж практической работы, знающие схемы и правила безопасного обслуживания оборудования, инструкции по его о б с л у ж и в а н и ю .

При единоличном оперативном обслуживании технических средств разрешается выполнение эксплуатационных операций только с внешней стороны шкафов оборудования (включение, выключение, перестройка, переход на резервное оборудование) без права захода за ограждения, доступа в заблокированные участки, открывания дверей передатчиков или другого оборудования, производства любых ремонтных работ и устранения каких-либо повреждений (включая замену ламп, находящихся за ограждением передатчика), а также включения в электросеть через штепсельное соединение измерительных, отопительных и бытовых электроприборов в помещениях с повышенной о п а с н о с т ь ю и о с о б о о п а с н ы х .

Включение в электросеть измерительных, отопительных и бытовых электроприборов в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных разрешается через стационарно установленные автоматические выключатели.

При выполнении мероприятий перевод на единоличное оперативное обслуживание осуществляется администрацией организации по согласованию с руководителем организации.

78. Ремонтно-профилактические работы в организациях выполняются бригадами (группами) в составе не менее двух человек.

Руководитель бригады (группы) должен иметь группу по электробезопасности при работах, выполняемых на оборудовании с напряжением свыше 1000 Вольт - не ниже V, а на оборудовании с напряжением ниже 1000 Вольт - не ниже IV группы.

Члены оперативно-ремонтной бригады (группы), выполняющие работы на оборудовании, должны иметь группу по электробезопасности не ниже III, а выполняющие механические работы (слесарные, сантехнические) - не ниже II.

79. Для осмотра радиоустановок и производства переключений при их перестройке дежурному персоналу разрешается открывать шкафы, выдвигать блоки без снятия напряжения накала ламп при условии исключения возможности касания токоведущих частей, находящихся под напряжением свыше 42 Вольт.

80. При замене радиоламп (за исключением маломощных, имеющих цоколь со штырьками) напряжение накала этих ламп отключается.

81. При замене неостывших ламп, для защиты от ожогов, обслуживающий персонал пользуется хлопчатобумажными перчатками или рукавицами.

82. Лица, не имеющие отношения к обслуживанию электроустановок радиоорганизаций и не выполняющие работы по нарядам или распоряжениям, допускается в технические помещения только в сопровождении и под надзором лица дежурной смены или руководителя цеха.

Если руководитель станции и цеха отсутствует, то старший смены допускает в технические помещения станции инспекторский и технический персонал при наличии соответствующих документов.

83. Осмотр всех видов электроустановок производится одним лицом: административно-техническим работником с V группой по электробезопасности в установках напряжением 1000 Вольт, выше и не ниже IV - в установках напряжением до 1000 Вольт; работником из числа дежурного персонала, обслуживающего данную электроустановку, с группой по электробезопасности не ниже III.

Список лиц административно-технического персонала, которым разрешается единоличный осмотр электроустановок, устанавливается распоряжением руководителя организации.

84. При осмотре одним лицом электроустановок напряжением до 1000 Вольт не допускается снимать предупреждающие плакаты и ограждения, проникать за ограждения, касаться токоведущих частей, производить их обтирку или очистку, устранять обнаруженные неисправности.

85. Лицам дежурного персонала разрешается открывать для осмотра двери силовых щитов, пусковых устройств, пультов управления и прочих

электросиловых установок до 1000 Вольт. Не допускается производить какие-либо работы, за исключением работ, производимых в порядке текущей эксплуатации.

86. При обнаружении в процессе осмотра неисправности, которая не может быть устранена одним лицом, обнаруживший неисправность немедленно сообщает об этом старшему смены и делает соответствующую запись в журнале обнаруженных технических неисправностей.

87. При осмотре электроустановок напряжением выше 1000 Вольт не допускается входить в камеры РУ, проникать за ограждения, производить какие-либо работы. Камеры осматриваются с порога или стоя перед барьером. Осмотр камер и ячеек распределительных устройств с входом за ограждения при необходимости разрешается выполнять лицу с группой по электробезопасности не ниже IV при условии, что в проходах расстояние от пола составляет: до нижних фланцев изоляторов - не менее 2 метра, до неогражденных токоведущих частей - не менее 2,5 метра при напряжении до 1000 Вольт и не менее 2,75 метра при напряжении до 35 киловатт. При расстояниях, меньше указанных, вход за ограждения разрешается только в присутствии второго лица с группой не ниже III при соблюдении требований указанных в приложении 10 к настоящим Правилам.

88. Для каждого помещения электроустановки должно быть изготовлено не менее двух комплектов ключей, один из которых является запасным. Ключи от помещений РУ не должны подходить к дверям ячеек и камер.

89. Ключи должны находиться на учете у оперативно-ремонтного персонала. В электроустановках без постоянного оперативного персонала ключи находятся в пункте управления у старшего по смене лица из оперативного персонала. Ключи выдаются под расписку:

1) на время осмотра лицам, которым разрешен осмотр, и лицам из оперативно-ремонтного персонала, в том числе и не находящимся в смене, при выполнении ими работ в электропомещениях;

2) на время производства работ по наряду или по распоряжению ответственному руководителю работ, производителю работ или наблюдающему.

Ключи выдаются при оформлении допуска и подлежат возврату ежедневно по окончании работы вместе с нарядом.

При производстве работ в электроустановках в отсутствие оперативного персонала ключи подлежат возврату не позднее следующего дня после полного окончания работ.

90. Персональные ключи для входа в электропомещения разрешается иметь лицам из оперативно-ремонтного персонала, принимающим и сдающим смену по телефону.

## **Применение и испытание средств защиты, используемых в электроустановках и технические требования к ним**

91. При обслуживании электроустановок напряжением до и выше 1000 Вольт используются средства защиты от поражения электрическим током (электрозащитные средства), от электрических полей повышенной напряженности коллективные и индивидуальные.

92. К электрозащитным средствам относятся:

- 1) изолирующие штанги всех видов (оперативные, измерительные, для наложения заземления);
- 2) изолирующие и электроизмерительные клещи;
- 3) указатели напряжения всех видов и классов напряжений (с газоразрядной лампой, бесконтактные, импульсного типа, с лампой накаливания);
- 4) бесконтактные сигнализаторы наличия напряжения;
- 5) изолированный инструмент;
- 6) диэлектрические перчатки, боты и галоши, ковры, изолирующие подставки;
- 7) защитные ограждения (щиты, ширмы, изолирующие накладки, колпаки);
- 8) переносные заземления;
- 9) устройства и приспособления для обеспечения безопасности труда при проведении испытаний и измерений в электроустановках (указатели напряжения для проверки совпадения фаз, устройства для прокола кабеля, устройство определений разности напряжений в транзите, указатели повреждения кабелей);
- 10) плакаты и знаки безопасности;
- 11) прочие средства защиты, изолирующие устройства и приспособления для ремонтных работ под напряжением в электроустановках напряжением 110 кВ и выше, а также в электросетях до 1000 Вольт (полимерные и гибкие изоляторы; изолирующие лестницы, канаты, вставки телескопических вышек и подъемников; штанги для переноса и выравнивания потенциала; гибкие изолирующие покрытия и накладки).

93. Изолирующие электрозащитные средства делятся на основные и дополнительные.

Основные электрозащитные средства - электрозащитные средства, изоляция которых выдерживает рабочее напряжение установки и при помощи которых можно касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением.

Дополнительные электрозащитные средства - электрозащитные средства, служащие дополнительной защитой от поражения электрическим током, и которыми не допускается непосредственно касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением.

К основным электрозащитным средствам в электроустановках напряжением

выше 1000 Вольт относятся:

- 1) изолирующие штанги всех видов;
- 2) изолирующие и электроизмерительные клещи;
- 3) указатели напряжения;
- 4) устройства и приспособления для обеспечения безопасности труда при проведении испытаний и измерений в электроустановках (указатели напряжения для проверки совпадения фаз, устройства для прокола кабеля, указатели повреждения кабелей);
- 5) прочие средства защиты, изолирующие устройства и приспособления для ремонтных работ под напряжением в электроустановках напряжением 110 киловольт и выше (полимерные изоляторы, изолирующие лестницы).

94. К основным электрозащитным средствам в электроустановках напряжением до 1000 Вольт относятся:

- 1) изолирующие штанги;
- 2) изолирующие и электроизмерительные клещи;
- 3) указатели напряжения;
- 4) диэлектрические перчатки;
- 5) изолированный инструмент.

95. К дополнительным электрозащитным средствам в электроустановках напряжением выше 1000 Вольт относятся:

- 1) диэлектрические перчатки;
- 2) диэлектрические боты;
- 3) диэлектрические ковры;
- 4) изолирующие подставки и накладки;
- 5) изолирующие колпаки;
- 6) штанги для переноса и выравнивания потенциала.

96. К дополнительным электрозащитным средствам для работы в электроустановках напряжением до 1000 Вольт относятся:

- 1) диэлектрические галоши;
- 2) диэлектрические ковры;
- 3) изолирующие подставки и накладки;
- 4) изолирующие колпаки.

Нормы и сроки эксплуатационных и электрических испытаний средств защиты приведены в приложении 11 к настоящим Правилам.

## **§ 2. Требования к производству работ**

97. Все работы, производимые в электроустановках, в отношении мер безопасности подразделяются на выполняемые:

- с снятием напряжения;
- без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;

без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением.

При одновременной работе в электроустановках напряжением до и выше 1000 Вольт категории работ определяются применительно к электроустановкам напряжением выше 1000 Вольт.

98. К работам, выполняемым со снятием напряжения, относятся работы, которые производятся в электроустановке (или части ее), в которой со всех токоведущих частей снято напряжение.

99. К работам, выполняемым без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них, относятся работы, проводимые непосредственно на этих частях.

В электроустановках напряжением 3 - 35 киловатт относятся работы, выполняемые на расстоянии менее 0,6 метра до токоведущих частей от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений, временных ограждений; от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положениях; от стропов грузозахватных приспособлений и грузов - менее 1,0 метра.

Работы без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них выполняются двумя лицами, из которых производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, остальные - не ниже III.

100. Работой без снятия напряжения, вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, считается работа, при которой исключено приближение работающих людей и используемых ими ремонтной оснастки и инструмента к токоведущим частям на расстояние, меньше указанного в пункте 99 Правил, и не требуется принятия технических или организационных мер для предотвращения такого приближения.

101. Работа в электроустановках производится при соблюдении следующих условий:

1) на работу дается распоряжение начальника участка (устное, телефонное, письменное, наряд). Исключение составляют работы, выполняемые дежурным персоналом в порядке текущей эксплуатации;

2) до начала работ выполняются технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Перечень работ, проводимых в порядке текущей эксплуатации, утверждается главным инженером.

102. После исчезновения напряжения оно подается в электроустановку без предупреждения как в условиях нормальной эксплуатации, так и в аварийных случаях.

103. Длинные предметы (лестницы) используются для работы в распределительных устройствах с неогражденными токоведущими частями, под постоянным наблюдением руководителя работ.

104. Установка и снятие предохранителей производятся при снятом напряжении. Под напряжением, но без нагрузки, допускается снимать и устанавливать предохранители на присоединениях, в схеме которых отсутствуют коммутационные аппараты.

Под напряжением и под нагрузкой допускается снимать и устанавливать предохранители трансформаторов напряжения и предохранители пробочного типа в электроустановках напряжением до 1000 Вольт.

105. При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться:

в электроустановках напряжением выше 1000 Вольт - изолирующими клещами (штангой), диэлектрическими перчатками и защитными очками (маской);

в электроустановках напряжением до 1000 Вольт - изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками, а при открытых плавких вставок и защитными очками (маской).

106. В электроустановках напряжением выше 1000 Вольт работы без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них производятся с применением средств защиты для изоляции человека от токоведущих частей либо от земли.

107. При работе в электроустановке напряжением до 1000 Вольт без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них необходимо:

оградить расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно прикосновение;

работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на диэлектрическом коврике;

применять инструмент с изолирующими рукоятками (у отверток, изолирован стержень), при отсутствии такого инструмента пользоваться диэлектрическими перчатками.

108. При производстве работ без снятия напряжения на токоведущих частях с помощью изолирующих средств защиты необходимо:

держатъ изолирующие части средств защиты за рукоятки до ограничительного кольца;

располагать изолирующие части средств защиты так, чтобы не возникла опасность перекрытия по поверхности изоляции между токоведущими частями двух фаз или замыкания на землю;

пользоваться средствами защиты с сухими и чистыми изолирующими частями и неповрежденным лаковым покрытием.

109. При работе с применением электрозщитных средств (изолирующие штанги и клещи, электроизмерительные клещи, указатели напряжения)

допускается приближение персонала к токоведущим частям на расстояние, определяемое длиной изолирующей части этих средств.

110. В электроустановках не допускается работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет меньше 0,6 метра. При производстве работ около неогражденных токоведущих частей не допускается располагаться так, чтобы эти части находились сзади или с обеих боковых сторон.

111. В помещениях с повышенной опасностью производятся работы на неотключенных токоведущих частях с применением дополнительных мер безопасности, определяемых лицами, выдающими наряд или отдающими распоряжение.

В особо опасных помещениях работа на неотключенных токоведущих частях производится напряжением не свыше 12 Вольт.

### **§ 3. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ**

112. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ выполняются согласно приложению 12 настоящих Правил.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работы в электроустановках, являются:

- 1) оформление работы нарядом;
- 2) допуск к работе;
- 3) контроль во время работы;
- 4) оформление перерыва в работе, переводов на другое рабочее место, окончания работы.

113. По наряду производятся работы по обслуживанию электроустановок, выполняемые:

- 1) со снятием напряжения;
- 2) без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них.

114. Ответственными лицами за безопасность работ являются лицо, выдающее наряд, начальник участка (смены).

115. Список лиц, имеющих право выдачи наряда, утверждается главным инженером или лицом, ответственным за электрохозяйство организации.

Лица, ответственные за электрохозяйство организации должны иметь группу по электробезопасности не ниже V в электроустановках напряжением выше 1000 Вольт и не ниже IV в электроустановках напряжением до 1000 Вольт.

Лица, имеющие группу не ниже IV по электробезопасности, имеют право давать распоряжения на производство ряда работ, перечень которых определяется главным инженером.

Начальник участка (смены) должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV при работе в ЭУ напряжением выше 1000 Вольт, а в электроустановках напряжением до 1000 Вольт - не ниже III.

116. После полного окончания работы рабочее место приводится в порядок, принимается начальником участка (смены), который расписывается в наряде об окончании работы и сдает наряд дежурному персоналу.

#### **§ 4. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием и без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них**

117. Для подготовки рабочего места при работах со снятием напряжения в указанном порядке выполняются следующие технические мероприятия:

1) производятся необходимые отключения и принимаются меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры;

2) на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационной аппаратуры вывешиваются предупреждающие плакаты;

3) проверяется отсутствие напряжения на токоведущих частях, на которых наложено заземление для защиты людей от поражения электрическим током;

4) налагается заземление (включение заземляющих ножей, где они отсутствуют, установление переносных заземлений);

5) вывешиваются предупреждающие и предписывающие плакаты, ограждаются рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части. В зависимости от местных условий токоведущие части ограждаются до или после наложения заземлений.

При оперативном обслуживании электроустановки двумя или более лицами в смену, перечисленные в настоящем пункте Правила мероприятия, выполняется двумя лицами. При обслуживании их может выполнять одно лицо, кроме наложения переносных заземлений в электроустановках напряжением выше 1000 Вольт и производства переключений, проводимых на двух или более присоединениях в электроустановках напряжением выше 1000 Вольт, не имеющих действующих устройств блокировки разъединителей от неправильных действий.

118. На месте производства работ со снятием напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 Вольт должны быть отключены:

1) токоведущие части, на которых будет проводиться работа;

2) неогражденные токоведущие части, к которым возможно приближение людей, используемых ими ремонтной оснастки и инструмента, механизмов и грузоподъемных машин на расстояние менее указанного в пункте 106 настоящих Правил.

119. В электроустановках напряжением выше 1000 Вольт с каждой стороны, откуда коммутационным аппаратом подается напряжение на место работы, должен быть видимый разрыв, образованный отсоединением или снятием шин и проводов, отключением разъединителей, снятием предохранителей, а также отключением отделителей и выключателей нагрузки, за исключением тех, у которых автоматическое включение осуществляется пружинами, установленными на самих аппаратах.

Трансформаторы напряжения и силовые трансформаторы, связанные с выделенным для производства работ участком электроустановки, должны быть отключены также и со стороны напряжения до 1000 Вольт, чтобы исключить обратную трансформацию.

120. В электроустановках напряжением выше 1000 Вольт для предотвращения ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, которыми может быть подано напряжение на месте работы, должны быть:

у разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки ручные приводы в отключенном положении закрываются на механический замок;

у разъединителей, управляемых оперативной штангой, стационарные ограждения закрываются на механический замок;

у приводов перечисленных коммутационных аппаратов, имеющих дистанционное управление, отключены цепи силовые и оперативного тока.

На подводящем трубопроводе сжатого воздуха закрыт и заперт на механический замок клапан и выпущен сжатый воздух, при этом спускные пробки (клапаны) оставлены в открытом положении;

у грузовых и пружинных приводов включающий груз или включающие пружины приведены в нерабочее положение.

121. В электроустановках напряжением до 1000 Вольт с токоведущих частей, на которых производится работа, напряжение со всех сторон снимается отключением коммутационных аппаратов с ручным приводом, а при наличии в схеме предохранителей - снятием последних.

При отсутствии в схеме предохранителей, предотвращение ошибочного включения коммутационных аппаратов осуществляется запирающим устройством или дверцей шкафа, укрытием кнопок, установка между контактами изолирующих накладок и другие. Допускается снимать напряжение коммутационным аппаратом с дистанционным управлением при отсутствии отсоединения проводов включающей катушки.

Если позволяют конструктивное исполнение аппаратов и характер работы, указанные меры могут быть заменены расшиновкой или отсоединением концов кабеля, проводов от коммутационного аппарата либо от оборудования, на

котором должна производиться работа.

Расшиновку или отсоединение концов кабеля, проводов выполняет лицо с группой по электробезопасности не ниже III из ремонтного персонала под руководством допускающего. В ближайших к рабочему месту токоведущих частей, доступных для непреднамеренного прикосновения, снимается напряжение, либо они ограждаются.

122. Непосредственно после проведения необходимых отключений на приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки напряжением выше 1000 Вольт, на ключах и кнопках дистанционного управления ими, на коммутационной аппаратуре напряжением до 1000 Вольт (автоматы, рубильники, выключатели), отключенных при подготовке рабочего места, вывешиваются плакаты "Не включать. Работают люди".

На участках электроустановок напряжением до 1000 Вольт, не имеющих автоматов, выключателей и рубильников, плакаты вывешиваются у снятых предохранителей, при установке которых может быть подано напряжение на место работы.

123. Неотключенные токоведущие части, доступные для непреднамеренного прикосновения, на время работы ограждаются. Для временного ограждения применяется щиты (ширмы), экраны изготовленные из дерева и других изоляционных материалов.

Расстояние от временного ограждения до токоведущих частей должно быть не менее указанного в пункте 99 настоящих Правил. В электроустановках напряжением 6 - 15 киловатт это расстояние при необходимости может быть уменьшено до 0,35 метра.

Необходимость временных ограждений, их вид, способ установки определяются по местным условиям и характеру работы лицом, выполняющим подготовку рабочего места, и ответственным руководителем работ.

Установка ограждений производится в присутствии ответственного руководителя работ.

На временных ограждениях укрепляются плакаты "Стой. Напряжение".

124. Разрешается применять специальные передвижные ограждения: клетки, наклонные щиты, если их конструкция обеспечивает безопасность во время установки, устойчива и обеспечивает надежное закрепление.

125. На электроустановках закрытого типа, на сетчатом или сплошном ограждении ячеек, расположенных рядом с местом работ и напротив него, вывешиваются плакаты "Стой. Напряжение". Если эти ячейки не ограждены и возле них нет проходов для персонала, ограждаются переносными щитами (

ширмами) с предупреждающими плакатами на них. Установленные переносные щиты не должны мешать выходу персонала из помещения в случае возникновения опасности.

126. Если в открытых распределительных устройствах, а также в открытых установках маслonaполненного оборудования работа ведется с земли, а также если оборудование установлено на фундаментах и конструкциях, то место работы ограждается канатом с вывешенными на нем плакатами "Стой. Напряжение". Для работающих оставляется проход в огражденное пространство.

Если напряжение снимается со всего оборудования и шин распределительного устройства, за исключением линейных разъединителей, их ограждают канатом с вывешенными на нем плакатами "Стой. Напряжение". Надписи плакатов обращены наружу огражденного пространства.

127. На участках общих конструкций открытого распределительного устройства или открытой установки маслonaполненного оборудования, по которым можно пройти от места работы к соседним, находящимся под напряжением, ячейкам, на видных местах вывешиваются плакаты "Стой. Напряжение". Эти плакаты устанавливаются лицами с группой по электробезопасности не ниже III из оперативно-ремонтного или ремонтного персонала под руководством допускающего.

На конструкции или стационарной лестнице, по которой поднимаются к месту работы, вывешивается плакат "Влезать здесь".

128. На всех подготовленных местах работы после наложения заземления и ограждения рабочего места вывешивается плакат "Работать здесь".

129. Во время работы персоналу не допускается переставлять или убирать плакаты и установленные временные ограждения, проникать на территорию огражденных участков.

130. Перед началом всех видов работ в электроустановках со снятием напряжения проверяется отсутствие напряжения на участке работы. Проверка отсутствия напряжения между всеми фазами и между каждой фазой и землей или нулевым проводом на отключенной для производства работ части электроустановки производится после вывешивания запрещающих плакатов.

131. В электроустановках проверяется отсутствие напряжения указателем напряжения заводского изготовления, исправность которого перед применением установлена посредством предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, расположенным поблизости и заведомо находящимся под напряжением.

В электроустановках напряжением до 1000 Вольт проверяется отсутствие напряжения как между фазами, так и между каждой фазой и заземленным

корпусом оборудования или заземляющим (зануляющим) проводом. Допускается применять предварительно проверенный вольтметр. Пользоваться контрольными лампами не допускается.

В электроустановках напряжением выше 1000 Вольт пользоваться указателем напряжения необходимо в диэлектрических перчатках.

При отсутствии поблизости токоведущих частей, заведомо находящихся под напряжением, или иной возможности проверить исправность указателя напряжения на месте работы допускается предварительная его проверка в другой электроустановке.

Если указатель напряжения подвергался толчкам (ударам), то применять его без повторной проверки не допускается. Проверка отсутствия напряжения у отключенного оборудования производится на всех фазах, а у выключателя и разъединителя - на всех шести вводах, зажимах.

На месте работ, где имеется разрыв электрической цепи, отсутствие напряжения проверяется на токоведущих частях с обеих сторон разрыва.

Постоянные ограждения снимаются или открываются непосредственно перед проверкой отсутствия напряжения.

132. Стационарные устройства, сигнализирующие, что аппараты отключены (постоянно включенные вольтметры), - это вспомогательные средства, на основании показаний или действия которых нельзя делать заключение об отсутствии напряжения.

Указание сигнализирующих устройств о наличии напряжения является обязательным признаком недопустимости приближения к данной электроустановке.

133. Проверка отсутствия напряжения в электроустановках осуществляется одним лицом из оперативного или оперативно-ремонтного персонала с группой по электробезопасности не ниже IV в электроустановках напряжением выше 1000 Вольт и с группой не ниже III - в установках до 1000 Вольт.

134. Заземления, предназначенные для защиты работающих от поражения током в случае ошибочной подачи напряжения, накладываются на токоведущие части всех фаз отключенной части электроустановки со всех сторон, откуда подается напряжение, в том числе и вследствие обратной трансформации. С каждой стороны достаточно одного заземления.

135. Места наложения заземлений выбираются так, чтобы заземления были отделены видимым разрывом от находящихся под напряжением токоведущих частей.

Места установки переносных заземлений находятся на таком расстоянии от токоведущих частей, оставшихся под напряжением, чтобы наложение заземлений было безопасным.

136. В закрытых распределительных устройствах переносные заземления накладываются на токоведущие части в установленных для этого местах. Эти места очищаются от краски и обозначаются черными полосами.

Места присоединения переносных заземлений к заземляющей проводке приспособляются для закрепления струбцины переносного заземления, либо сама проводка оборудуется зажимами.

137. В электроустановках, на которых опасно или невозможно накладывать заземление распределительные ящики, комплектные распределительные устройства отдельных типов, при подготовке рабочего места должны быть приняты меры безопасности: запираание привода разъединителя на замок, ограждение ножей или верхних контактов разъединителей резиновыми колпаками или жесткими накладками из изоляционного материала.

Список электроустановок определяется и утверждается главным инженером организации.

138. Заземление не требуется, если на электроустановках со всех сторон отсоединены шины, провода и кабели, по которым подается напряжение путем обратной трансформации или от постороннего источника, а также при условии, что на этом оборудовании не наводится напряжение. Концы отсоединенного кабеля, шины или провода при этом должны быть замкнуты накоротко и заземлены.

139. В электроустановках напряжением выше 1000 Вольт: включать заземляющие ножи разрешается одному лицу с группой не ниже IV из оперативного или оперативно-ремонтного персонала; накладывать переносные заземления - двумя лицами оперативно-ремонтного персонала с группами по электробезопасности не ниже IV и III. Второе лицо с группой не ниже III может быть из ремонтного персонала; отключать заземляющие ножи и снимать переносные заземления может лицо с группой не ниже III из оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

140. В электроустановках напряжением до 1000 Вольт все операции по наложению и снятию заземлений выполняет одно лицо с группой по электробезопасности не ниже III из оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

141. Заземления накладываются непосредственно после проверки отсутствия напряжения.

Перед проверкой отсутствия напряжения проверенные внешним осмотром, комплекты переносных заземлений находятся у мест наложения заземлений, и присоединяются к зажиму "земля".

Зажимы переносного заземления накладываются на заземляемые токоведущие части при помощи, изолирующей штанги. Зажимы закрепляются

изолирующей штангой или руками при закреплении зажимов необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками, ботами (изолирующими подставками).

142. Не допускается пользоваться для заземления какими-либо проводниками, не предназначенными для этой цели, а также присоединять заземления скруткой.

143. Заземления снимаются в обратном порядке - сначала снимают заземления с токоведущих частей, а затем отсоединяют от заземляющего устройства.

144. Допускается временное снятие заземлений, наложенных при подготовке рабочего места, если это требуется по характеру выполняемых работ (измерение сопротивления изоляции). На время производства работы снимаются те заземления, при наличии которых работа не может быть выполнена.

Временное снятие и повторное наложение заземлений производятся оперативным персоналом или под его наблюдением членом бригады с группой по электробезопасности не ниже III.

В электроустановках напряжением выше 1000 Вольт без местного оперативного персонала временное снятие и повторное наложение заземления при отсутствии допускающего производится ответственным руководителем или заменяющим его лицом с группой не ниже III.

145. Комплекты переносных заземлений нумеруются и хранятся в отведенных для этого местах. Специальные места для развески и укладки переносных заземлений снабжаются номерами в соответствии с номерами, имеющимися на этих комплектах.

146. Наложение и снятие переносных заземлений, включение и отключение заземляющих ножей указываются в оперативном журнале и в наряде.

Все переносные заземления учитываются по номерам с указанием мест их наложения.

## **7. Требования безопасности при обслуживании радиоустановок, снабженных блокировкой.**

### **§ 1. Эксплуатация оборудования, снабженного блокировкой.**

147. Оборудование эксплуатируется при установленных и исправных ограждениях, закрытых дверях и вдвинутых блоках, с исправной и включенной блокировкой. Дежурному персоналу в процессе эксплуатации оборудования не допускается снимать панели ограждения, крепящиеся с помощью болтовых или винтовых соединений.

148. Перед каждым включением оборудования дежурный персонал проверяет в отсутствие людей за ограждением, закрывает двери, выдвигает блоки и

устанавливает на свои места принадлежащие установке ключи от разъединителя механической блокировки.

149. При размещении оборудования на разных этажах и в различных помещениях, за 5-6 секунд перед нажатием кнопки дистанционного включения оборудования дежурный персонал на 2-3 секунды дает электроразвучковой сигнал, предупреждающий об опасности людей, находящихся вблизи от дистанционно включаемого оборудования. Приборы звуковой сигнализации (сирены, "ревуны", звонки) располагаются так, чтобы сигнал был хорошо слышен во всех помещениях, где находится дистанционно включаемое оборудование.

150. Работы по оперативному обслуживанию оборудования (перестройки передатчиков), во время которых необходимо заходить за ограждения, выдвигать блоки или открывать шкафы, ведутся без наряда с записью в эксплуатационной документации, если не истек срок проверки блокировки.

151. Дежурный персонал, осуществляющий работы, связанные с открыванием шкафов и заходом за ограждение, перед началом работ:

1) проверяет отключение разъединителей механической блокировки (РМБ) и ножи РМБ, которые должны находиться в положении "Отключено";

2) проверяет отсутствие напряжения на участке, на котором непосредственно производится работа, в соответствии с требованиями настоящих Правил;

3) разряжает конденсаторы фильтров и узлы оборудования, на которых могут сохраниться остаточные заряды;

4) вешает крюк - разрядник на тот участок цепи, на котором будет проводиться работа;

5) проверяет отключение антенного тракта, и напряжение высокой частоты не может попасть в оборудование со стороны антенного коммутатора или антенны.

152. Для осмотра оборудования и смены деталей при его перестройке дежурному персоналу разрешается выдвигать блоки, открывать шкафы и заходить за ограждения без снятия напряжения накала ламп и напряжения питания системы управления, блокировки и сигнализации (УБС) при условии невозможности касания токоведущих частей, оставшихся под напряжением.

При чистке оборудования и выполнении ремонтных работ напряжения накала радиоламп и системы управления, блокировки и сигнализации отключаются.

153. При смене предохранителей конденсаторов фильтра выпрямителя дежурный персонал крючком - разрядником разряжает конденсатор с неисправным предохранителем и устанавливает крюк - разрядник на общую шину батареи конденсаторов.

## **§ 2. Эксплуатация блокировки.**

154. Все передатчики имеют независимые электрическую и механическую блокировки.

В передатчиках с рабочим напряжением на выпрямителях не более 1000 Вольт при полной потребляемой мощности не более 5 киловатт допускается иметь только одну механическую блокировку.

155. Электропитание цепей электрической блокировки, управления и сигнализации осуществляется от общей сети питания передатчика через разделяющие трансформаторы. К этим трансформаторам не подключаются потребители тока, не относящиеся к системе УБС.

Напряжение электропитания цепей электрической блокировки должно составлять не более 220 Вольт.

Постоянный контроль состояния изоляции цепей электрической блокировки осуществляется с помощью двух вольтметров с потреблением тока не более 5 мА, включенных между каждым проводом цепи и землей.

Замки средств доступа отпираются и запираются только специальными ключами, поставляемыми в комплекте с передатчиком.

Ключи замков средств доступа одного передатчика, находящегося в аппаратном зале, не должны подходить к замкам средств доступа других передатчиков.

156. Сопротивление изоляции цепей электрической блокировки должно быть не менее 500 кОм.

157. В положении "Отключено" механическая и электрическая блокировки передатчиков ДВ, СВ и УКВ - диапазонов обеспечивается заземление выходного высокочастотного фидера передатчика.

158. Периодическая проверка действия блокировок производится не реже одного раза в два месяца с участием общественного инспектора по безопасности и охране труда в следующем объеме:

внешний осмотр состояния замков, ключей, приводов и других деталей механической блокировки;

проверка сопротивления изоляции электрических цепей блокировки;

проверка исправности устройств разряда фильтров;

практическая проверка исправности действия блокировок.

Практическая проверка исправности действия электрической и механической блокировок производится опытным инженером ремонтной группы (бригады) и старшим дежурной смены после каждого профилактического осмотра, ремонтных и регулировочных работ, связанных с блокировками. Блокировка проверяется на исправность путем последовательного открывания дверей или выдвижения блоков на полностью включенном оборудовании в положении "отжатие" (режим "ТЛГ") или без подачи модуляции (режим "ТЛФ") с использованием резервного ключа от РМБ.

Результаты периодических проверок блокировки оформляются актом,

согласно приложению 13 настоящих Правил. Результаты практической проверки исправности блокировки после профилактических и ремонтных работ фиксируются в оперативном журнале.

Все обнаруженные при проверках блокировки неисправности устраняются немедленно.

159. После производства электромеханических или электромонтажных работ в системе блокировки, а также при ложных срабатываниях блокировки или отдельных ее звеньев проводится проверка и испытание блокировки в полном объеме.

160. Если в процессе эксплуатации в системе блокировки обнаружатся неисправности, то старшим по смене принимаются меры к ее устранению. Если повреждение в короткий срок устранить невозможно, то допускается временно работать с частично или полностью отключенной блокировкой. При выходе из строя одной из систем блокировки (электрической или механической) старшему по смене необходимо вывесить на соответствующих дверцах или шкафах плакаты "Стоп. Напряжение", доложив об этом техническому руководителю станции (организации) и сделают оформить соответствующую запись в оперативном журнале. При одновременном выходе из строя электрической и механической блокировок (или механической блокировки в оборудовании, в котором электрическая блокировка отсутствует) старший по смене, поручает одному лицу из дежурного персонала постоянно находиться у оборудования с поврежденной блокировкой, для предупреждения о неисправности блокировки приближающихся к оборудованию людей. Неисправность блокировки, обнаруженная в процессе эксплуатации, должна быть устранена на перерыве в работе оборудования. В исключительных случаях, когда устранение неисправности блокировки на перерыве невозможно, то с разрешения главного инженера (начальника цеха) вывешиваются предупреждающие плакаты, а в оперативном журнале делается запись об обходе блокировки, после чего оборудование вводится в работу. После устранения неисправности проводится внеочередная проверка блокировки в полном объеме с составлением акта.

161. Резервные ключи механической блокировки и замки ограждения открытой установки маслonaполненного оборудования, входящего в состав передатчика, хранятся в специальном запертом ящике, ключ от которого находится у старшего по смене. При сдаче дежурства резервные ключи передаются по описи.

162. Проверка систем блокировки проводится при отключенном питающем напряжении передатчика и замкнутых блок - контактах электрической блокировки. При этом встроенные вольтметры, контролирующие состояние изоляции электрической блокировки, и конденсаторы должны быть отключены

от земли. Измерение сопротивления изоляции проводится с помощью мегомметра на напряжение 500 Вольт или 1000 Вольт. Измерение сопротивления изоляции цепей на номинальное напряжение не более 42 Вольт проводится с помощью низковольтного мегомметра.

### **§ 3. Регулировочные и ремонтно-профилактические работы.**

163. Перед выполнением ремонтно-профилактических работ необходимо провести (в зависимости от вида работ) организационные и технические мероприятия.

Руководитель регулировочной бригады и его заместитель должен иметь группу по электробезопасности V, руководитель группы - не ниже IV, а члены бригады - не ниже III.

Во время регулировочных работ с включенным напряжением выше 1000 Вольт должны быть полностью задействованы электрическая и механическая блокировки, что фиксируется в акте предварительного испытания блокировок.

Допуск к работам осуществляется старшим по смене и фиксируется в оперативном журнале за подписью старшего по смене и бригадира ремонтной бригады. Перед допуском старший по смене проверяет состав регулировочной бригады, группы по электробезопасности ее членов и проводит инструктаж.

Старший по смене принимает участие в ремонтно-профилактических работах при условии полной остановки всей станции.

164. Выдачу резервных ключей механической блокировки руководителю работ осуществляет старший смены с оформлением в оперативном журнале.

По окончании технического осмотра или регулировочных работ старший смены принимает резервные ключи с записью в оперативном журнале.

165. Эксплуатационному и административному персоналу не допускается иметь индивидуальные ключи от заблокированных участков оборудования.

166. Работы по перестройке радиоустановок на новые фиксированные частоты (при смене сетки вещания) производятся бригадой под руководством ответственного за данное оборудование специалиста с V группой по электробезопасности. Члены бригады должны иметь группу по электробезопасности не ниже III.

167. Регулировочные работы, не требующие включения напряжения выше 1000 Вольт (регулировка системы управления, блокировки и сигнализации, маломощных каскадов), а также механические и монтажные работы в регулируемом оборудовании производятся под руководством специалиста с группой по электробезопасности не ниже IV.

Регулировочные работы с включением напряжения свыше 1000 Вольт

разрешается вести под руководством ИТР с V группой по электробезопасности.

Продолжительность непрерывных регулировочных работ должна быть не более семи часов, и производится в дневное время.

168. С учетом конструктивных особенностей оборудования (выдвижные блоки, панели) разрешается проводить регулировочные работы и определять неисправности на выдвижных блоках, панелях при подаче на них питания напряжением не выше 1000 Вольт (с помощью соединительных шлангов).

169. Во время перерыва регулировочных работ (по окончании рабочего дня или по другим причинам) все напряжения снимаются, рубильники и разъединители отключаются, и на приводах разъединителей и рубильников вывешиваются плакаты "Не включать - работают люди".

170. При подключении измерительной аппаратуры в схему выдвинутых блоков опасные напряжения не должны быть вынесены за пределы ограждений. Доступные для касания людей приборы и провода не должны оказываться под опасным напряжением по отношению к земле и друг к другу. При этом не допускается приближаться к измерительным приборам, находящимся под напряжением.

Для проведения специального испытания во время регулировочных работ в исключительных случаях разрешается включать напряжение 1000 Вольт и выше при одной разблокированной двери или включать один отдельный блок через специальный выносной шланг. В этом случае регулируемое оборудование ограждается от остальной части помещения переносными ограждениями, на которых вывешиваются плакаты "Стой. Напряжение".

#### **§ 4. Регулировочные работы, выполняемые строительно-монтажной организацией**

171. Перед началом регулировочных работ начальник участка (прораб) назначает руководителя регулировочной бригады, его заместителя, руководителей групп и определяет состав бригады, производит соответствующие записи в оперативном журнале. При отсутствии в организации дежурного персонала оперативный журнал хранится у руководителя регулировочной бригады.

172. Регулировочные работы выполняются без наряда руководителя бригады (группы) или его заместителя.

При одновременном отсутствии руководителя и заместителя, работы по настройке производить не допускается.

173. Допуск лиц за ограждение открытой установки маслonaполненного оборудования, входящего в состав передатчика, и за ограждение оборудования для строительно-монтажных работ осуществляет руководитель регулировочной бригады (или руководитель группы по разрешению руководителя

регулирующей бригады). Руководителем снимается напряжение с данного оборудования и принимаются меры, препятствующие его включению.

Допуск оформляется записью в оперативном журнале, находящемся у руководителя бригады, с указанием времени начала работ.

Ответственный исполнитель работ (прораб, бригадир) письменно в журнале подтверждает приемку рабочего места.

После оформления допуска разрешаются монтажные и строительные работы на оборудовании, находящемся в регулировке.

174. По окончании строительных и монтажных работ на оборудовании, находящемся в регулировке, руководитель выводит рабочих, приводит в порядок рабочее место и делает запись в журнале, указав время окончания работ.

175. Руководитель бригады, группы контролирует выполнение необходимых мер безопасности, а на участке, предназначенном для работ, по окончании работ проверяет отсутствие за ограждениями и в заблокированных участках оборудования людей и посторонних предметов, а затем готовит оборудование к включению напряжению.

Включение оборудования производится только после выполнения указанных условий и записи в журнале ответственным исполнителем об окончании строительного-монтажных работ.

Допуск и оформление окончания работ производятся одними и теми же лицами.

176. Во время регулировочных работ вблизи места их проведения любые строительные-монтажные работы (малярные, штукатурные, слесарные) не допускаются.

177. Если в процессе настройки и регулировки оборудования возникает необходимость проведения механических или монтажных работ, в состав регулировочной бригады вводятся лица ремонтного персонала с группой по электробезопасности не ниже III. При выполнении этих работ принимаются необходимые меры, обеспечивающие безопасность работ.

#### **§ 5. Аварийно-восстановительные работы в радиоустановках.**

178. Восстановительные работы в аварийных случаях, а также кратковременные, срочные работы по устранению таких неисправностей оборудования, которые могут привести к аварии (зачистка и подтяжка нагревающихся контактов, очистка загрязнившейся изоляции), разрешается производить без выписки наряда:

1) дежурному персоналу (в установках напряжением свыше 1000 Вольт не менее чем двумя лицами);

2) ремонтному персоналу под наблюдением дежурного персонала, если выписка и оформление наряда связаны с затяжкой ликвидации последствий

а в а р и и ;

3) ремонтному персоналу под наблюдением и под ответственность обслуживающего радиоустановку административно-технического персонала с V группой по электробезопасности (в установках до 1000 Вольт - IV) в случае занятости дежурного персонала.

179. Работы производятся с выполнением всех технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работающих.

Участие дежурного персонала в ликвидации последствий аварий ( непосредственное или в качестве наблюдателей за работающими при работах без наряда) разрешается с разрешением руководителя организации.

180. Для устранения аварий или повреждений, чтобы сократить перерыв в действии оборудования, допускается применение устройство временных соединений и обходных цепей.

181. Временные соединения и обходные цепи не должны нарушать систему электрической и механической блокировок оборудования.

182. При устройстве временных соединений и обходных цепей провода напряжением выше 1000 Вольт должны полностью прокладываться за ограждением оборудования или надежно подвешиваться на высоте не менее 2,5 м е т р о в .

Если при таких соединениях применяется кабель с металлической оболочкой, то оболочка должна надежно заземляться на каждом конце кабеля.

183. Провода и кабели, применяющиеся для устройства временных соединений и обходных цепей, должны иметь сечение и изоляцию, соответствующие току и напряжению в поврежденной цепи.

184. О всех временных соединениях, обходных цепях и других проделанных работ при ликвидации аварии старший по смене делает запись в оперативном журнале, инструктирует дежурный персонал своей смены о правилах безопасной эксплуатации временно восстановленных участков оборудования, а при сдаче смены - обращает внимание персонала новой смены на правила его безопасной эксплуатации.

185. Не позднее очередного технического осмотра на временно восстановленном оборудовании, все временные соединения и обходные цепи устраняются. О ликвидации временных соединений и обходных цепей делается запись в оперативном журнале.

**8. Требования безопасности и охраны труда при обслуживании земных станций спутниковой связи, передвижных телевизионных, звукозаписывающих, спутниковых и радиостанций.**

**§ 1. Земные станции спутниковой связи.**

186. Все работы по техническому обслуживанию антенной системы проводит бригада в составе не менее двух человек.

187. Перед проведением работ на опорно-поворотном устройстве (ОПУ) необходимо :

1 )            о т к л ю ч и т ь :

все необходимое оборудование системы электропривода;  
блокировку привода на корпусе опорно-поворотного устройства;

2) вывесить плакаты "Не включать - работают люди" на выключателе блокировки привода, на пульте (стойке) управления приводом.

188. Перед проведением работ на зеркале антенны необходимо:

1) установить антенну в вертикальное положение (положение "Зенит");

2) выполнить требования пунктов 186, 187 настоящих Правил.

3 )            о т к л ю ч и т ь :

систему электрической и механической блокировок на передатчиках;

питание (сигнального освещения мачт);

питание сканирующего устройства;

4) вывесить плакаты "Не включать - работают люди" на передатчиках, на коммутационной аппаратуре СОМ, сканирующего устройства.

На время производства работ в аппаратной передатчиков находится дежурный. Ключи от РМБ находятся у руководителя работ.

189. Работы на зеркале антенны проводятся с использованием предохранительного пояса, страховочного каната, защитной каски и при достаточном освещении в темное время суток. При подъеме (спуске) на антенную систему инструмент, приспособления, крепеж находятся в специальной монтерской сумке.

190. Работа по удалению снега из зеркала антенны производится при условии выполнения требований пункте 190 настоящих Правил.

При производстве работы используются специальные скребки и щетки с длинными ручками. Обслуживающий персонал должен быть в зимней спецодежде и защитных касках. Не допускается находиться под наклоненным зеркалом антенны.

191. Перед проведением работ площадки обслуживания и лестницы очищаются от снега, льда, масла и грязи. После подъема на площадки обслуживания люки закрываются.

192. Техническое обслуживание антенной системы проводится при скорости ветра не более 10 метров в секунду.

193. При ремонте и обслуживании аппаратуры необходимо пользоваться паяльником и переносной электролампой напряжением не выше 42 Вольт.

194. Все электрические приборы, системы и корпус ОПУ соединяются с общим контуром заземления. Максимальное значение переходного сопротивления между оборудованием и заземляющим контуром должно быть от 0,1 - 4 Ом. Проверка переходного сопротивления производится не реже одного раза в год, а также при каждом ремонте или перестановке оборудования.

195. Для проведения такелажных работ необходимо использовать предусмотренные грузоподъемные средства и зацепы.

196. При проведении технического обслуживания антенной системы не д о п у с к а е т с я :

- 1) проводить работы на антенне единолично;
- 2) присутствовать на антенне лицам, не имеющим отношения к выполняемой р а б о т е ;
- 3) проводить любые работы при подаче мощности в антенну от передатчика или другого источника (измерительный генератор);
- 4) проводить работы при вращении антенны с помощью электропривода.

## **§ 2. Передвижные телевизионные станции, передвижные звукозаписывающие станции, мобильные телевизионные спутниковые станции и передвижные радиостанции**

197. По степени опасности передвижные телевизионные станции, передвижные звукозаписывающие станции, мобильные телевизионные спутниковые станции и передвижные радиостанции (далее - станции) относятся к особо опасным.

198. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала станций, при каждом ее разворачивании она должна быть заземлена, кроме того металлические нетоковедущие части электроустановок, которые вследствие нарушения изоляции могут оказаться под напряжением, также должны быть заземлены.

199. Измерение сопротивления контура заземления производится при каждом разворачивании передвижной станции. В случае, если станция базируется на одном месте более года, измерение сопротивления контура заземления производится один раз в год в период наименьшей проводимости почвы.

200. Механик, обслуживающий дизельную установку, должен работать в шумопоглощающих наушниках. Не допускается работать в машине с незаземленным кузовом.

201. Во избежание неполного сгорания топлива не допускается эксплуатировать отопители, питающиеся от разряженных аккумуляторов.

202. При эксплуатации отопительной установки необходимо обращать внимание на герметичность соединения отопителя с выхлопной трубой и выхлопной трубы двигателя транспортных средств глушителями.

При работе двигателя транспортных средств закрываются двери кузова и

л ю к а .

Не допускается открывать крышку люка отопителя при его работе.

## **9. Требования безопасности при эксплуатации антенно-мачтовых и фидерных сооружений.**

### **§ 1. Общие требования.**

203. Обслуживание и ремонт антенно-мачтовых сооружений (АМС) должны производиться в соответствии с проектом обслуживания или инструкцией, утвержденной главным инженером организации, с выполнением требований **н а с т о я щ и х П р а в и л .**

К работам на высоте допускаются лица, у которых разрешение на данный вид работы, а также соответствии требованиям пункта 12 настоящих Правил.

204. Работы на конструкциях, не имеющих ограждения, а также работы, связанные с выходом за пределы ограждений, должны выполняться верхолазами.

К самостоятельным верхолазным работам допускаются лица (работники и специалисты) не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие стаж верхолазной работы не менее одного года и разряд. Работники, впервые допускаемые к верхолазным работам, в течение одного года должны работать под непосредственным надзором опытных работников, назначенных приказом руководителя организации.

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

205. Опасной зоной вокруг мачт и башен при эксплуатации является зона, граница которой находится от центра основания опоры на расстоянии, равном  $\frac{1}{3}$  **е е в ы с о т ы .**

При работах в опасной зоне разрешается находиться только лицам, непосредственно связанным с этими работами, при обязательном использовании **з а щ и т н ы х к а с о к .**

На антенных полях передающих радиостанций, телецентров, телевизионных ретрансляторов нахождение лиц, не связанных с их обслуживанием, не разрешается.

206. Подъем людей на антенно-мачтовые сооружения не допускается:  
при неснятом напряжении свыше 42 Вольт;  
во время грозы и при ее приближении;  
при гололеде, сильном дожде, снегопаде или тумане;  
при непристегнутом к люльке карабине предохранительного пояса;

при скорости ветра выше 10 метров в секунду;  
в темное время суток;  
на подъемном устройстве, срок очередного испытания которого истек;  
на бракованных канатах;  
при неисправной лебедке;  
без защитной каски и предохранительного пояса.

В пролетах трубчатых опор, ограниченных сплошными перекрытиями, с откидными люками не допускается одновременное перемещение более чем одного антенщика-мачтовика. При этом люки должны быть закрыты.

207. Работы на опорах в темное время суток для устранения аварии, допускается с разрешения руководителя организации, с обеспечением соответствующего освещения.

208. Антенщик-мачтовик должен:

1) иметь на себе исправный предохранительный пояс и во время работы на опоре прикрепляться цепью к ее конструкциям. При подъеме на мачту на когтях для возможности безопасного перехода через бугель, к которому крепятся оттяжки, следует пользоваться поясом с двумя цепями;

2) выполнять ремонтные работы на опоре и прикрепляться к ее конструкциям предохранительным поясом;

3) работать в защитных касках и специальной обуви, имеющей подошву без металлических гвоздей. Исключение могут составлять работы в мастерских, а на поверхности земли - вне опасных зон.

209. При работе на антенно-фидерных сооружениях, необходимо пользоваться брезентовыми рукавицами.

210. Верхолазные работы на антенно-мачтовых сооружениях выполняются не менее чем двумя мачтовиками, один из которых является наблюдающим.

Наблюдающий находится вне опасной зоны и имеет монтерский пояс, в случае работ на деревянных опорах, и когти.

211. Сварочные работы производятся с инвентарной люльки подъемного устройства при условии подвески люльки к грузовому канату через изолятор и принятия мер против ее падения.

212. Во время грозы и при ее приближении не допускается находиться около заземлителей. Работы на антенном поле необходимо прекратить и перевести людей в помещение. На местах установки заземлителей во время грозы устанавливаются предупреждающие плакаты "Стой. Напряжение".

213. На радицентрах, где действуют одновременно несколько передатчиков, работать на опорах, антеннах и фидерах можно только после того, как установлены переносные заземления, обеспечивающие минимальное наведение электродвижущей силы на рабочем месте.

214. Антенно-фидерные устройства приемных центров обслуживаются без наряда, с записью в оперативном журнале.

215. Перед работой на антенных сооружениях старший по смене разрешает допуск на место производства работ, предварительно выполнив технические мероприятия согласно наряду, указанных в приложении 14 настоящих Правил.

216. На антенном коммутаторе лицо, производящее отключение, вывешивает запрещающий плакат "Не включать. Работают люди".

217. Если у передатчика только одна антенна, работы на ней или фидере антенны ведутся при отключенном передатчике без наряда, с оформлением записи в оперативном журнале.

Старший по смене в этом случае отключает разъединитель или рубильник механической блокировки передатчика и вывешивает на нем запрещающий плакат "Не включать. Работают люди".

На передатчике с жезловой блокировкой ключ от замка рубильника или разъединителя блокировки выдается ответственному руководителю работ под расписку в оперативном журнале.

218. Работы на фидерных опорах и порталах с несколькими фидерами, из которых один находится под напряжением, должны выполняться по наряду двумя работниками один из которых имеет группу по электробезопасности не ниже IV, другой - не ниже III группы.

Противофазные провода участка фидера передающей антенны, на котором ведутся работы, закорачиваются между собой с обеих сторон и заземляются.

Не допускаются ремонтные и другие работы на верхнем фидере, если нижний фидер находится под напряжением.

219. При любых коммутаторах и любой схеме коммутации перед переключением антенны предварительно выключается анодное напряжение на передатчике. Персонал на антенном поле или внутри антенных павильонов или технических зданий переключает фидерные линии в соответствии с инструкцией, в которой учтены существующая на радиоцентре система коммутации и особенности установленного там оборудования.

Перед переключением антенн на фидерном столбе или в отдельном помещении дежурный отключает анодное напряжение на передатчике, налагает заземление на фидер, разрешает на разъединитель блокировки плакат "Не включать. Работают люди".

Заземление накладывается на фидер, если переход на другую антенну осуществляется без переключателя, снабженного штурвальным приводом.

Анодные напряжения на передатчик подаются после закрытия наряда. Дежурный отключает заземление и снимает запрещающие плакаты.

220. Настройка антенно-фидерных устройств передающих радиостанций и измерения на них, связанная с подключением приводов к частям антенны или фидера, находящихся под напряжением, выполняется не менее чем двумя лицами, один из которых должен иметь IV группу по электробезопасности, другие - III.

Работы выполняются по нарядам.

Перед началом настройки или измерений лицо с IV группой по электробезопасности проверяет отсутствие постоянного напряжения на антенне или фидере и исправности высокочастотных дросселей, предназначенных для стекания статических зарядов.

Измерительные приборы и индикаторы, применяемые при настройке АФУ на передающих радиостанциях, должны иметь изолирующие рукоятки.

221. При совместном расположении на опоре антенно-фидерных устройств, относящихся к телевизионным, УКВ ЧМ и FM передатчикам, радиорелейным станциям, работы на опоре разрешаются при условии, что напряженность электромагнитного поля на рабочем месте не превышает установленных норм. В остальных случаях работы производятся при отключении соответствующих передающих устройств.

222. Деревянные мачты, якоря и фидерные столбы, у которых толщина загнившего слоя у поверхности земли составляет 10% диаметра и более, подлежат замене.

223. При замене подгнивших якорей оттяжки, оттяжка переводится на заранее установленный в непосредственной близости от старого, новый якорь.

224. Постоянные оттяжки разрешается снимать, при установке временных. Не допускается находиться на опоре во время работы по регулировке оттяжек.

225. Основания антенн-мачт, изолированных от земли, должны быть огорожены оградой с запирающейся калиткой. На ограждении вывешивается предупреждающий плакат "Стой. Напряжение". Ключ от замка двери ограждения должен находиться у начальника дежурной смены и выдаваться под расписку в оперативном журнале.

226. При работах на опорах при необходимости антенщик-мачтовик снабжается средствами связи: приемно-передающей радиостанцией, мегафоном или телефоном.

227. Подъем на опоры на когтях разрешается при высоте опоры не более 16 метров. Подъем на опоры высотой более 16 метров разрешается только в люльке, поднимаемой с помощью ручной или электрической (при высоте опор более 60 метр) лебедки, на лифте (при наличии) или по специально оборудованной лестнице.

228. Расстояния от проводов фидера до поверхности земли, а также различных сооружений должны соответствовать требованиям, приведенным в приложении 15 настоящих Правил.

229. Во время подъема и работы антенщика-мачтовика в люльке его рабочий инструмент должен быть привязан к конструкции люльки.

Мелкий инструмент и детали должны находиться в монтерской сумке, прикреплённой к люльке.

Нахождение на конструкциях опоры инструментов и других предметов не допускается.

230. При выполнении работ на антенных полях и в помещениях передающих радиостанций принимаются меры безопасности, исключающие поражение людей, а также возгорание или взрыв горючих веществ от воздействия электрического тока, наводимого электромагнитным полем на резонирующие колебательные контуры из металлоконструкций, канатов и проводов.

Проведение работ в зонах возможной опасности должно быть согласовано с расписанием работы технических средств, являющихся источником наводимого электромагнитного поля.

В зонах возможной опасности не допускается размещение взрыво- и пожароопасных материалов и проведение буровзрывных работ.

В качестве способов защиты персонала и оборудования от наводимых напряжений следует использовать:

изоляция (секционирование изоляторами) несущих канатов, в частности строп монтажных кранов;

заземление металлоконструкций и неизолированных (открытых) частей конструкций, шин проводов;

шунтирование электрических цепей конденсаторами;

подключение к токопроводящим цепям и контурам, расстраивающих высокочастотных контуров или элементов;

экранировку оборудования и конструкций.

## **§ 2. Подъемные устройства**

231. В подъемных устройствах используются лебедки с ручным или электрическим приводом. Лебедка устанавливается на горизонтальной поверхности и закрепляется на усилии не менее двойной максимальной рабочей нагрузки. Лебедки и отводные блоки крепятся к постоянным (эксплуатационным) или монтажным якорям. Использование старых якорей с канатными тягами не допускается. Для обслуживания нескольких близко расположенных опор используются передвижные лебедки, установленные на салазках или колесах с соответствующим креплением к свае-якорю.

232. Связь вала электродвигателя электролебедки с валом барабана осуществляется с помощью зубчатой или червячной передачи. Использование лебедок с ременными и фрикционными передачами, фрикционными и кулачковыми муфтами не допускается.

233. Допустимые выработки деталей лебедки определяются в соответствии с паспортом и инструкцией по монтажу и эксплуатации механизма.

234. Пульт управления электролебедкой должен устанавливаться на расстоянии не более 3 метра. Подключение пульта к линии электроснабжения осуществляется через разъем, который закрепляется с внешней стороны пульта, в доступном месте для экстренного обесточивания электродвигателя при "залипании" кнопки управления.

235. Все нетоковедущие части электролебедок заземляются.

236. В тех случаях, когда при подъеме электролебедкой возможно задевание люльки, предназначенной для подъема и спуска антенщика-мачтовика, за выступающие части антенного сооружения, а также когда скорость движения люльки превышает 0,33 метров в секунду, необходима установка оттяжного каната или направляющих (гибких или жестких) и принимаются меры, предохраняющие люльку от возможного задевания за выступающие части сооружения. Гибкие направляющие могут устанавливаться горизонтально, наклонно или вертикально, а концы их должны быть надежно закреплены к конструкциям. Необходимо исключить касание люльчатого каната конструкций мачты или полотна антенны.

237. Люлька, предназначенная для подъема и опускания мачтовиков на одностовольные мачты с помощью ручной лебедки, может быть изготовлена без ограждения, из сухих дубовых или сосновых досок толщиной 50 миллиметров размерами 600 x 300 миллиметров. Для крепления люльки в углах доски на расстоянии не менее 50 мм от краев делают четыре отверстия, через которые пропускают канат диаметром от 7,7 до 8,7 миллиметров. Концы каната сплетают под доской по диагонали на длине не менее 200 миллиметров и при числе пробивок не менее 5,5 с каждой стороны. Длина каната после сплетки над доской оставались, две петли длиной около 1,2 метра каждая, которые прямым узлом должны скрепляться с подъемным канатом. Конец подъемного каната закрепляется тремя зажимами.

238. Сцепка каретки с люлькой должна исключать возможность самопроизвольного расцепления.

239. Каждый блок, скоба или крюк, применяемые для подъема людей, снабжается заводским паспортом или протоколом испытания.

2 4 0 .        Н е        д о п у с к а е т с я :

применять монтажные блоки на втулках в системе с электромеханическим

приводом, люльки из лесоматериалов для подъема и опускания мачтовиков с помощью электролебедки;

подвешивать к люльке кабели, шланги и другие предметы, кроме инструмента и запасных деталей;

устанавливать рядом с лебедками подъемных устройств механизмы и другие предметы, не имеющие к ним прямого отношения.

241. На передающих антеннах во время работы передатчиков исключается нахождение рабочих канатов подъемных устройств. При этом, через блок подъемного устройства пропускается просмоленная веревка, предназначенная для оперативной запасовки подъемного каната. Антенные сооружения, на которых проводятся монтажные и другие виды работ, выводятся из эксплуатации на весь период проведения этих работ.

242. Подъемные устройства и вспомогательные приспособления к ним, предназначенные для подъема людей и грузов на опоры АМС, перед пуском в эксплуатацию, а также периодически каждые двенадцать месяцев (весной) подвергаются полному техническому освидетельствованию комиссией организации, эксплуатирующей данные устройства, в составе руководителя антенной группы и антенщика-мачтовика.

Результаты освидетельствования и осмотра заносятся в акт, утверждаемый техническим руководителем организации.

Подъемное устройство для подъема людей допускается к эксплуатации после испытания в течение 10 минут статической нагрузкой, превышающей грузоподъемность устройства в 1,5 раза, и динамической - на 10 %. Требования по техническому освидетельствованию лебедок для подъема грузов указаны в приложении 16 к настоящим Правилам.

243. Подъемные устройства должны иметь:

1) журнал периодических осмотров;

паспорта лебедок с указанием типа, назначения, завода-изготовителя, года изготовления, заводского номера, грузоподъемности, типа тормозов, данных электродвигателя, диаметров барабана, принципиальной электрической схемы электропроводки (для лебедок с электроприводом);

2) паспорта блоков;

3) установочный чертеж с указанием расположения оттяжек, подъемных и направляющих канатов, а также чертежи крепления блоков.

244. При подъеме антенщика-мачтовика на опору лебедку с ручным приводом обслуживают два обученных или проинструктированных работника. Лебедку с электрическим приводом обслуживает одно лицо. Лицам, обслуживающим лебедку, не допускается отлучаться от нее, когда антенщик-мачтовик находится на мачте.

245. При горизонтальном подходе каната к лебедке он должен навиваться на барабан электролебедки сверху, а ручной лебедки - снизу.

246. Управление электроприводом лебедки производится путем непрерывного нажатия на одну из кнопок "Подъем" или "Спуск" без фиксации. При отпускании кнопки электропривод должен выключаться.

247. Не допускается:

производить подъем - спуск людей без команд из люльки (команду на подъем или опускание грузов и конструкций подает только одно ответственное лицо);  
производить ремонт или отключение пульта во время нахождения людей в люльке;

направлять канат руками;  
стоять над канатом, идущим на барабан;  
производить чистку, смазку или ремонт лебедки во время ее работы;  
поднимать в люльке более двух человек;  
снимать защелку храпового колеса ручной лебедки.

248. Люльки лебедку устанавливает вне опасной зоны.

249. Перед каждым подъемом на опору: подъемную лебедку осматривают, проверяют состояние храпового механизма, шестерен, защелки, крепления лебедки к раме и рамы к якорю; осматривают подъемный канат во время его запасовки.

При осмотре необходимо обращать внимание на состояние подъемных канатов, которые могут быть повреждены не только коррозией и обрывами проволок и искровыми разрядами.

250. При использовании ручных лебедок скорость подъема и спуска груза регулируется путем изменения скорости вращения рукоятки.

## **10. Требования безопасности при обслуживании охлаждающих устройств**

### **§ 1. Компрессорные, насосные, вентиляционные установки, внутренняя и внешняя трубопроводная сеть и воздухопроводы**

251. К обслуживанию охлаждающих устройств допускаются лица, прошедшие специальное обучение и проверку знаний.

252. К охлаждающим устройствам радиоустановок относятся: компрессорные, насосные, вентиляционные установки, внешняя и внутренняя трубопроводная сеть и воздухопроводы, градирни, конденсаторы пара, бассейны охлаждения.

253. Компрессорные, насосные, вентиляционные установки и вспомогательные устройства следует располагать так, чтобы ширина рабочих проходов ко всем вентилям, клапанам, задвижкам и была не менее 0,7 метра.

254. Передача от двигателей к компрессорам, насосам и вентиляторам, а также все открытые движущиеся части агрегатов должны быть ограждены

металлическими кожухами, снимать которые во время работы агрегата не допускается. На кожухи вращающихся частей наносятся стрелки, указывающие направление вращения. Выводы обмоток электродвигателей закрываются кожухами.

В целях уменьшения шума моторы и вентиляторы устанавливаются на амортизаторы, воздухопроводы обрабатываются звукопоглощающими материалами, соединения выходов вентилятора с воздухопроводами выполняются из брезентовых или резиновых патрубков. Вентиляторы и моторы целесообразно размещать в изолированных камерах. Металлические воздухопроводы должны быть заземлены.

255. Все открытые проемы в полах, переходы и мостики в компрессорных, вентиляционных и насосных помещениях ограждаются перилами высотой не менее 1 метра, бортовым элементом высотой не менее 0,15 метра от уровня основания ограждения и средним промежуточным элементом. Полы площадок и ступени лестниц должны изготавливаться из рифленой стали.

256. Индивидуальные вентиляторы воздушного охлаждения ламп выносятся из помещения аппаратных (шкафов и стоек), если интегральный уровень шумов превышает допустимые нормы, и заключаются в кожухи. Корпуса вентиляторов, их выключателей заземляются. Шланги подачи воздуха не должны касаться радиаторов ламп.

На вентиляционных агрегатах, электромоторах насосов и компрессоров, имеющих дистанционное управление из других помещений, необходимо устанавливать местные выключатели, которые могут использоваться для аварийной остановки и проведения ремонтных и профилактических работ.

257. Открытые всасывающие отверстия центробежных вентиляторов ограждаются металлической сеткой с размерами ячейки не более 20 x 20 миллиметров.

258. Возле пусковых устройств электродвигателей компрессоров, насосов и вентиляторов, имеющих ручное управление, на полу проложены диэлектрические ковры, а в сырых помещениях пол закрывается изолирующим покрытием.

259. Чистка, обтирка и ремонт (в том числе подтягивание болтов) компрессоров, насосов и вентиляторов на ходу не допускается. Смазка частей агрегатов на ходу разрешается при наличии приспособлений, делающих эту операцию безопасной.

260. Во время чистки и ремонта компрессоров, насосов и вентиляторов приводящие их в действие электродвигатели отключаются от сети; насосы и компрессоры отключаются от системы, и давление с них снимается. Насос, параллельно которому установлен и работает резервный, ремонтируется после

того, как будут приняты меры, чтобы ремонтируемый насос не работал турбиной (должны быть закрыты всасывающие и нагнетательные задвижки).

261. Ветошь и тряпки должны храниться в помещениях компрессорных и насосных в закрывающихся железных ящиках.

262. Вентили и задвижки трубопроводов и воздухопроводов должны быть доступны с пола помещения или с безопасных лестниц и специальных площадок.

263. Колодцы, камеры, туннели следует освещать переносными электролампами напряжением не выше 12 Вольт или аккумуляторными фонарями во взрывозащищенном исполнении.

264. Все работы в трубопроводах и воздухопроводах производятся при снятом давлении, надежно перекрыв запорной арматурой подачу давления. На рукоятке запорной арматуры вывешивается плакат "Не открывать - работают люди".

Не допускается чистить воздухопровод от масла выжиганием.

265. Движущиеся части оборудования и токоведущие части, вблизи которых ведутся работы, ограждаются или отключаются.

266. При испытании системы под давлением производить какие-либо работы на трубопроводе, а также стучать по трубопроводам не допускается.

## **11. Требования безопасности при производстве отдельных работ**

### **§ 1. Погрузочно-разгрузочные работы**

267. Погрузочно-разгрузочные работы осуществляются на специально отведенной территории с твердым и ровным покрытием.

268. Погрузочно-разгрузочные работы производятся механизированным способом с помощью подъемно-транспортного оборудования (кранов, погрузчиков) и средств малой механизации (блоков, талей).

269. Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой более 20 килограмм, а также при подъеме грузов на высоту более 3 метра.

270. Предельная норма переноски грузов вручную по ровной и горизонтальной поверхности на одного человека не должна превышать 20 килограмм для мужчин старше 18 лет. Нормы предельно допустимых нагрузок для женщин старше 18 лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную должны соответствовать данным, приведенным в приложении 17 к настоящим Правилам.

271. При подъеме трансформаторов, машин и другого тяжеловесного оборудования разрабатывается схема строповки. Канат троса должен крепиться за каркасы, рамы или за специально предназначенные для этой цели детали (кольца, скобы).

272. Тяжеловесные грузы допускается перемещать при помощи катков по горизонтальной поверхности.

273. При перемещении груза, на катках путь очищается от всех посторонних предметов. Концы катков не должны выступать из-под грузов больше, чем на 0,5 метра. Для подведения катков под груз необходимо пользоваться ломami или домкратами. Во избежание опрокидывания груза следует иметь дополнительные катки, подкладываемые под переднюю часть груза.

274. При спуске груза по наклонной плоскости необходимо применять задерживающие приспособления, препятствующие скатыванию или соскальзыванию груза под действием собственной тяжести или его опрокидыванию.

275. Не допускается находиться под грузом, который перемещается, поднимается или опускается.

276. Все погрузочно-разгрузочные работы производятся в рукавицах, а при выполнении работ с помощью грузоподъемных механизмов - в касках.

## **§ 2. Работы на высоте**

277. Для работы на высоте специальные устройства применяются: подмости, стремянки, переносные лестницы и иные устройства применяются в зависимости от условий и характера выполняемых работ. Устройство временных настилов на случайных опорах (ящиках, кирпичах) не допускается.

278. Деревянные подмости изготавливаются из сухой древесины хвойных или лиственных пород, без косослоя, трещин и сучков. Применяемые доски должны быть толщиной не менее 50 миллиметров.

279. Настил подмостей должен иметь ровную поверхность шириной не менее одного метра, щели между досками настила не должны превышать 5 миллиметра. Прогиб настила при максимальной расчетной нагрузке не должен быть более 20 миллиметров. Расстояние от края настила до монтируемых конструкций не должно превышать 50 миллиметров. При отделочных работах - зазор 150 миллиметров. Когда работы не производятся, такой зазор между зданием и лесами необходимо закрывать.

280. Подмости должны иметь поручни, закраины (бортовая доска) и один промежуточный горизонтальный элемент. Высота поручней должна быть 1 метр, закраин - не менее 0,15 метра. Расстояние между стойками поручней не должно быть более 2 метра.

Бортовые доски устанавливаются на настил, а поручни крепятся к стойкам с внутренней стороны. Деревянные поручни не должны иметь заусенцев.

281. При обслуживании, а также при ремонте электроустановок не допускается применение металлических лестниц и стремянок. Переносные лестницы и стремянки изготавливаются из выдержанных сухих пиломатериалов

хвойных пород без сучков. Все детали лестниц и стремянок должны иметь гладкую обструганную поверхность.

282. Ступени лестниц и стремянок должны быть врезаны в тетивы. Расстояние между ступенями не должно быть менее 0,25 метра и более 0,4 метра.

283. Тетивы лестниц и стремянок должны скрепляться стяжными болтами диаметром не менее 8 мм через каждые 2 метра, а также под верхней и нижней ступенями.

284. Длина приставной лестницы должна обеспечивать возможность производства работ, если работник стоит на ступеньке, находящейся на расстоянии не менее 1 метр от верхнего конца лестницы. Длина лестницы не должна превышать 5 метров.

Приставные лестницы следует устанавливать под углом 70 - 75 градусов к плоскости основания. Устанавливать их под углом более 75 градусов без дополнительного крепления верхней части лестницы не допускается.

285. Нижние концы переносных лестниц, устанавливаются на земле, с оковки с острыми наконечниками, а при пользовании ими на гладких и шероховатых полах (паркетный, плиточный, бетонный) - башмаки из резины или другого нескользящего материала. При необходимости верхние концы лестницы должны иметь специальные крюки. При работе с приставной лестницы на высоте более 1,3 метра следует применять предохранительный пояс, прикрепленный к конструкциям сооружения или к лестнице при условии крепления ее к конструкции.

286. Стремянки с площадками должны быть пирамидальной формы, устойчивыми и легко передвигаемыми.

Стремянка с колесами оборудуется запорным устройством, предотвращающим движение колес во время работы на ней.

Площадки стремянок высотой 1,0 метра и более ограждение (упор, перила).

287. Раздвижные лестницы - стремянки должны иметь запорное устройство, исключающее возможность самопроизвольного раздвигания во время работы на них.

288. Работать с двух верхних ступеней лестниц, стремянок, не имеющих перил или упоров, находиться на ступеньках более чем одному лицу не допускается.

Переходить на высоте с приставной лестницы или стремянки на другую лестницу или стремянку не допускается.

289. Не допускается работать на лестницах: около и над работающими машинами, валами и шкивами, транспортерами; с использованием механизированного инструмента, при натяжении проводов и для поддержания на высоте тяжелых деталей;

с переносным электрическим инструментом.

Для выполнения указанных работ следует применять специальные леса или стремянки с перилами.

290. Перед работой на лестнице, необходимо обеспечить ее устойчивость, а затем путем осмотра и опробования убедиться в прочности.

291. Если невозможно прочно закрепить верх лестницы, а также при работах в местах с движением людей, для предупреждения падения лестницы от случайных толчков независимо от наличия на ее концах металлических наконечников или резиновых башмаков, лестницу придерживает другой работник.

292. Для работы на высоте на маршах лестничных клеток должны устанавливаться специальные настилы.

293. При осмотре деревянных лестниц и стремянок проверяется состояние древесины, соответствие ее техническим требованиям.

Продольные трещины в ступеньках и тетиве допускаются длиной не более 100 миллиметров и глубиной не более 5 миллиметров. Местонахождение и направление трещин не должно грозить ослаблением тетивы и ступенек, не допускаются никакие заделки трещин или надломов шпаклевкой, склеиванием или каким-нибудь другим способом.

Поперечные трещины не допускаются.

Металлические детали лестниц и стремянок не должны иметь трещин, заусенцев и острых краев.

Нижняя опорная часть тетивы и упоры, которыми она заканчивается, осматриваются. Упоры должны быть плотно закреплены на тетиве и не иметь люфта. При стирании резиновых деталей последние должны быть заменены, а затупившиеся шипы заточены.

294. После изготовления или капитального ремонта лестницы и стремянки должны испытываться статической нагрузкой в 150 килограмм/сантиметр, в процессе эксплуатации - нагрузкой 120 килограмм/сантиметр. Груз прикладывается на 20 минут к одной неусиленной ступеньке в середине пролета лестницы (стремянки), установленной к стене или конструкции под углом 75 градусов к горизонтальной плоскости. После удаления груза на ступеньках и в местах врезки их в тетиву не должно обнаруживаться повреждения.

295. Если у стремянки ступени имеются на обоих смежных коленах, то после испытания первого колена аналогичным образом испытывается второе.

296. Сроки периодических испытаний деревянных лестниц и стремянок устанавливает организация в зависимости от условий их использования, но не реже одного раза в шесть месяцев.

297. Проведение испытаний оформляется соответствующим актом, утверждаемым техническим руководителем организации, и регистрируется в специальном журнале. На тетивах лестниц (стремянки) указывается дата очередного испытания.

298. Каждой находящейся в эксплуатации лестнице и стремянке присваивается инвентарный номер. Номер, а также принадлежность (цех, участок) обозначается на тетивах.

## **12. Требования безопасности при работе с электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными электрическими светильниками**

299. К работе с электроинструментом и ручными электрическими машинами класса 1 в помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током и вне помещений допускается персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже II.

Подключение вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, защитно-отключающих устройств) к сети и отсоединение его производятся лицом с группой по электробезопасности не ниже III.

300. В зависимости от категории помещения по степени опасности поражения электрическим током применяется электроинструмент и ручные электрические машины следующих классов:

класса 1 - при эксплуатации в условиях производства (за исключением подготовки и производства строительно-монтажных работ). При работе с электроинструментом и ручными электрическими машинами класса 1 следует пользоваться средствами индивидуальной защиты. Допускается работать электроинструментом и ручными электрическими машинами класса 1 без применения средств индивидуальной защиты, если машина или инструмент, и при этом только один, получает питание от разделительного трансформатора;

класса 2 - при эксплуатации в условиях производства во всех случаях, а при подготовке и производстве строительно-монтажных работ в помещениях - в условиях повышенной опасности и вне помещений. При пользовании машинами классов 2 и 3 разрешается работать без применения средств индивидуальной защиты, за исключением подготовки и производства строительно-монтажных работ, когда при работе с электрическими машинами и инструментом класса 2 необходимо использовать указанные средства;

класса 3 - при наличии особо неблагоприятных условий работы (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода оператора), а также в особо опасных условиях при подготовке и производстве строительно-монтажных работ.

При подготовке и производстве строительного-монтажных работ допускается пользоваться в этих условиях ручными электрическими машинами и инструментом класса 2 с применением средств индивидуальной защиты.

При отсутствии ручных электрических машин и инструмента класса 3 лицо, ответственное за электрохозяйство, разрешает применение машин и инструмента классов 1 и 2 при условии, что машина или инструмент, и притом только один, получает питание от автономного двигателя - генераторной установки, разделительного трансформатора или преобразователя с отдельными обмотками или при наличии устройства защитного отключения.

К классу 1 относятся изделия, имеющие рабочую изоляцию и элемент для заземления.

К классу 2 относятся изделия, имеющие двойную изоляцию (или усиленную) и не имеющие элемент для заземления.

К классу 3 относятся изделия, не имеющие ни внутренних, ни внешних электрических цепей напряжением выше 42 Вольт.

301. Для присоединения электроинструмента к сети должен применяться шланговый провод сечением жилы не менее 1,5 квадратных миллиметров. При отсутствии такого провода допускается использование гибких проводов с изоляцией на напряжение не ниже 500 Вольт, заключенных в резиновый шланг.

Оболочки кабелей проводов должны заводиться в электроинструмент и прочно закрепляться во избежание излома и стирания их.

302. Заземление корпуса электроинструмента осуществляется при помощи специальной жилы питающего провода, которая не должна одновременно служить проводником рабочего тока. Использовать для этой цели нулевой защитный проводник запрещается. Для питания трехфазного электроинструмента применяется четырехжильный провод, а для однофазного - трехжильный шланговый провод.

Шланговый провод должен быть оснащен на конце штепсельной вилкой, имеющей соответствующее число рабочих контактов и один заземляющий.

Конструкция вилки должна обеспечивать опережающее включение заземляющего контакта и запаздывающее его отключение. При отсутствии таких штепсельных соединений допускается заземлять инструмент голым гибким медным проводом сечением не менее 4 квадратных миллиметров, присоединяемым к специальному заземляющему зажиму на корпусе инструмента.

303. В тех случаях, когда электроинструмент получает питание от понижающего трансформатора, корпус инструмента заземляется

подсоединением заземляющей жилы питающего шлангового провода к заземляющему зажиму понижающего трансформатора. Применять для питания электроинструмента автотрансформаторы не допускается.

304. Перед началом работ с ручными электрическими машинами, ручными светильниками и электроинструментом производится:

проверка комплектности и надежности крепления деталей;  
проверка внешним осмотром исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целости изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей; наличия защитных кожухов и их исправности;

проверка четкости работы выключателя;

проверка работы на холостом ходу.

У машин класса 1, проверяется исправность цепи заземления (между корпусом машины и заземляющим контактом штепсельной вилки).

Ручные электрические машины, ручные светильники, электроинструмент и вспомогательное оборудование к ним, имеющие дефекты, выдавать для работы не допускается.

305. Лицам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, не допускается:

передавать ручные электрические машины и электроинструмент другим лицам;

разбирать ручные электрические машины и электроинструмент и производить самим какой-либо ремонт (как самого электроинструмента или ручной электрической машины, так и проводов, штепсельных соединений);

держаться за провод ручной электрической машины или электроинструмента или касаться вращающегося режущего инструмента;

удалять руками стружку или опилки во время работы до полной остановки ручной электрической машины;

работать с приставных лестниц (для выполнения этих работ должны устанавливаться прочные леса или подмости);

оставлять ручные электрические машины и электроинструмент без присмотра и включенными в электросеть;

вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

306. Электроинструмент должен иметь инвентарный номер и храниться в сухом помещении в шкафах или на стеллажах.

307. При проверке электроинструмента осматривается:

затяжка винтов, крепящих узлы и детали инструмента; состояние провода (отсутствие внешних повреждений его изоляции и излома жил);

исправность выключателя и заземления.

308. Ручные электрические светильники снабжаются предохранительной сеткой с рефлектором и крючком для подвески, сетка укрепляется на рукоятке винтами с таким расчетом, чтобы снимать ее можно было только при помощи о т в е р т к и .

Требования к проводу для присоединения светильника к сети такие же, как для присоединения электроинструмента.

309. При проведении работ в помещениях с повышенной опасностью применяются ручные электрические светильники напряжением не выше 42 Вольт. При работах в особо опасных неблагоприятных условиях используются ручные светильники напряжением не выше 12 Вольт.

В качестве источника питания светильников напряжением до 42 Вольт применяются понижающие трансформаторы, машинные преобразователи, генераторы, аккумуляторные батареи.

При применении понижающего трансформатора конец обмотки напряжением 42 Вольт и ниже должен быть заземлен, а с первичной стороны питания трансформатора должен быть установлен соответствующий предохранитель для защиты от тока короткого замыкания.

Не допускается использовать для указанных целей автотрансформаторы.

310. Штепсельные розетки сети напряжением до 42 Вольт должны конструктивно отличаться от розеток сетей напряжением 127 или 220 Вольт. Вилки (соединители) ручных светильников не должны допускать возможности включения в сеть напряжением 127 или 220 Вольт.

311. Контроль за сохранностью и исправностью электроинструмента и ручных электрических светильников осуществляет лицо, назначенное приказом руководителя организации или распоряжением по подразделению и имеющее группу по электробезопасности не ниже III.

312. Отсутствие замыканий на корпус, обрыва заземляющей жилы или провода, сопротивление изоляции электроинструмента и ручных электрических светильников проверяется мегомметром напряжением 500 Вольт не реже 1 раза в месяц.

313. Сопротивление изоляции обмоток и токоведущего кабеля электроинструмента относительно корпуса и наружных металлических деталей должно быть не менее 0,5 МОм, для изделий класса 2 - 2 Мом после капитального ремонта: между находящимися под напряжением деталями для рабочей изоляции - 2 МОм, для дополнительной - 5 МОм, для усиленной и з о л я ц и и - 7 М О м .

Сопротивление изоляции понижающих трансформаторов измеряется между первичной и вторичной обмотками и между каждой из обмоток и корпусом. Периодичность испытаний составляет не реже одного раза в шесть месяцев.

## **§ 1. Проведение испытаний оборудования и измерений Испытания с подачей повышенного напряжения от постороннего источника тока**

314. Испытания проводятся бригадами в составе не менее двух человек, из которых производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а остальные - не ниже III.

Испытания выполняет персонал, прошедший специальную подготовку и проверку знаний схем испытаний и имеющий опыт проведения испытаний в условиях действующих электроустановок.

Лица, допущенные к проведению испытаний, должны иметь отметку об этом в удостоверении.

315. Испытания в установках напряжением выше 1000 Вольт производятся по наряду. Испытания электродвигателей напряжением выше 1000 Вольт, от которых отсоединены питающие кабели и концы их заземлены, выполняются по распоряжению.

316. Допуск по нарядам, выданным на проведение испытаний и подготовительных работ к ним, производится после удаления с рабочих мест других бригад, работающих на подлежащем испытанию оборудовании, и сдачи ими нарядов.

317. В состав бригады, проводящей испытания, включаются лица из ремонтного персонала с группой по электробезопасности не ниже II для выполнения подготовительных работ, охраны испытываемого оборудования, а также для разъединения и соединения шин. До начала испытаний начальник участка проинструктирует работников о мерах безопасности при испытаниях.

В состав бригады, осуществляющий ремонт или монтаж оборудования, для проведения испытаний включаются лица из персонала наладочных организаций или электролаборатории. Испытаниями руководит производитель работ либо по его указанию старшее лицо с группой по электробезопасности не ниже IV из персонала лаборатории или наладочной организации.

318. Массовые испытания изоляционных материалов и изделий (средств защиты, различных изоляционных деталей), проводимые вне электроустановок напряжением выше 1000 Вольт с использованием стендов, у которых токоведущие части закрыты сплошными или сетчатыми ограждениями, а двери снабжены блокировкой, а также жестчение мощных генераторных ламп с помощью устройства тренировки электронных приборов (УТЭП, М-50), выполняет лицо с группой по электробезопасности не ниже III в порядке т е к у щ е й э к с п л у а т а ц и и .

Работы по ужестчению мощных генераторных ламп в схеме действующего передатчика во время ремонтно-профилактических работ должны производиться

по наряду бригадой в составе не менее двух человек, при этом производитель работ с группой по электробезопасности не ниже IV, член бригады с группой не ниже III.

319. При сборке испытательной цепи выполняются защитное и рабочее заземления испытательной установки и, если требуется, защитное заземление корпуса испытываемого оборудования. Перед присоединением испытательной установки к сети 380/220 Вольт на вывод высокого напряжения установки накладывается заземление. Сечение медного провода, с помощью которого заземляется вывод, должно быть не менее 4 кв. мм.

Сборку цепи испытания оборудования производит персонал бригады, производящей испытания.

Начальник участка перед испытаниями проверяет правильность сборки цепи надежность рабочих и защитных заземлений.

320. При накладке наложенных в электроустановке заземлений, препятствующих проведению испытаний, разрешается по указанию лица, руководящего испытанием.

321. Место испытаний, а также соединительные провода, которые при испытании находятся под испытательным напряжением, ограждаются. Ограждение выполняется персоналом бригады, производящей испытания. В качестве ограждений применяются щиты, барьеры, канаты с подвешенными на них плакатами "Испытания. Опасно для жизни" или световыми табло с такой же надписью. Если соединительные провода, находящиеся под испытательным напряжением, расположены вне помещения электроустановки напряжением выше 1000 Вольт (в коридорах, на лестницах, в проходах, на территории), наряду с ограждением выставляется охрана из одного или нескольких проинструктированных и введенных в наряд лиц с группой по электробезопасности не ниже II. Члены бригады, осуществляющие охрану, размещаются вне ограждения.

Лица, обслуживающие испытываемое оборудование, должны знать оборудование находящееся под напряжением.

Производитель работ проверяет нахождение лиц на посту, назначенных для охраны, и извещение их о начале испытаний. Покидать пост лица могут только по разрешению производителя работ.

322. При размещении испытательной установки и испытываемого оборудования в разных помещениях или на разных участках РУ разрешается пребывание членов бригады с группой по электробезопасности не ниже III, ведущих наблюдение за состоянием изоляции, отдельно от производителя работ. Члены бригады перед началом испытаний получают необходимый инструктаж от производителя работ и располагаются вне ограждения.

323. При испытаниях кабеля, если противоположный конец его расположен в запертой камере, ячейке РУ или в помещении, на дверях или ограждении вывешивается плакат "Испытание. Опасно для жизни". Если эти двери и ограждения не заперты либо испытанию подвергается ремонтируемый кабель с разделанными на трассе концами, кроме вывешивания плакатов на дверях, ограждениях и у разделанных концов кабеля выставляется охрана из включенных в наряд лиц с группой по электробезопасности не ниже II.

324. Присоединение испытательной установки к сети напряжением 380/220 Вольт производится через коммутационный аппарат с видимым разрывом цепи или через штепсельную вилку, расположенные на месте управления установкой.

Коммутационный аппарат оборудуется стопорными устройствами или между подвижными и неподвижными контактами аппарата устанавливается изолирующая накладка.

325. Присоединять соединительный провод к фазе, полюсу испытываемого оборудования или к жиле кабеля и отсоединять его разрешается по указанию лица, руководящего испытанием, и только после их заземления.

326. Перед подачей испытательного напряжения на испытательную установку производитель работ обязан:

проверить, все ли члены бригады находятся на указанных им местах, нет ли посторонние лица, можно ли подавать испытательное напряжение на оборудование;

предупредить бригаду о подаче напряжения и, убедившись, что предупреждение услышано всеми членами бригады, снять заземление с вывода испытательной установки, после чего и подать на нее напряжение 380/220 Вольт.

С момента снятия заземления вся испытательная установка, включая испытываемое оборудование и соединительные провода, под напряжением и производить какие-либо пересоединения в испытательной схеме и на испытываемом оборудовании не допускается.

327. После окончания испытаний производитель работ снижает напряжение испытательной установки до нуля, отключает ее от сети 380/220 Вольт, заземляет (или дать распоряжение о заземлении), выводит установки и сообщает об этом бригаде. После этого пересоединяет провода от испытательной установки или в случае полного окончания испытания отсоединяет их и снимает ограждения. До испытания изоляции КЛ и ВЛ, а также после него необходимо разрядить кабель и линию на землю через добавочное сопротивление, наложить заземление и убедиться в полном отсутствии заряда. После этого разрешается снимать плакаты. Лицо, производящее разрядку, пользуется диэлектрическими перчатками, защитными очками и стоит на изолирующем основании.

328. На рабочем месте оператора выполняется отдельная световая сигнализация о включении напряжения до и выше 1000 Вольт.

329. Передвижные лаборатории оснащаются световой сигнализацией, действующей, когда вывод высокого напряжения находится под напряжением.

330. Измерения мегомметром выполняются обученными лицами из электротехнического персонала. В установках напряжением выше 1000 Вольт измерения производят по наряду два лица, одно из которых должно иметь группу по электробезопасности не ниже IV. В установках напряжением до 1000 Вольт измерения выполняют по распоряжению два лица, одно из которых должно иметь группу не ниже III. Исключения составляют испытания, указанные в пункте 321 Правил.

331. Испытания изоляции линии, которые могут получить напряжение с двух сторон, проводятся в том случае, если от ответственного лица электроустановки, которая присоединена к другому концу этой линии, получено сообщение по телефону (с обратной проверкой), что линейные разъединители и выключатель отключены и вывешены плакаты "Не включать. Работают люди".

332. Перед началом испытаний проверяется отсутствие людей, работающих на той части электроустановки, к которой присоединен испытательный прибор, не допускается находящимся вблизи него лицам прикасаться к токоведущим частям и, при необходимости выставляется охрана.

333. Для контроля состояния изоляции электрических машин в соответствии с методическими указаниями или программами измерения мегомметром на остановленной или вращающейся, но не возбужденной машине могут проводиться оперативным персоналом или по его распоряжению в порядке текущей эксплуатации работниками электролаборатории. Под наблюдением оперативного персонала эти измерения могут выполняться и ремонтным персоналом. Испытания изоляции роторов, якорей и целей возбуждения может проводить одно лицо с группой по электробезопасности не ниже III, испытания изоляции статора - не менее чем два лица, одно из которых должно иметь группу не ниже IV, а второе - не ниже III.

334. При работе с мегомметром прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен, не допускается. После окончания работы необходимо снять остаточный заряд с проверяемого оборудования посредством его кратковременного заземления.

335. Производство измерений мегомметром не допускается:  
на одной цепи двухцепных линий напряжением выше 1000 Вольт, в то время когда другая цепь находится под напряжением;  
на одноцепной линии, если она идет параллельно с работающей линией напряжением выше 1000 Вольт; во время грозы или при ее приближении.

## **§ 2. Работа с электроизмерительными клещами и измерительными штангами**

336. Измерения электроизмерительными клещами и измерительными штангами в установках напряжением выше 1000 Вольт производятся двумя лицами, одно из которых имеет группу по электробезопасности не ниже IV, а второе - не ниже III. Ремонтным персоналом измерения выполняются по наряду, оперативным - по распоряжению. В электроустановках напряжением до 1000 Вольт измерения электроизмерительными клещами производит одно лицо с группой не ниже III.

337. Для измерений применяются клещи с амперметром, установленным на их рабочей части. Использование клещей с вынесенным амперметром не допускается. Во время измерений не допускается нагибаться к амперметру для отсчета показаний, касаться приборов, проводов и измерительных трансформаторов. Измерения в электроустановках напряжением выше 1000 Вольт выполняются в диэлектрических перчатках, защитных очках, стоя на изолирующем основании.

338. Измерения могут производиться лишь на участках шин, конструктивное выполнение которых, а также расстояние между токоведущими частями разных фаз и между ними и заземленными частями исключают возможность электрического пробоя между фазами или на землю из-за уменьшения изоляционных расстояний за счет рабочей части клещей.

339. На кабелях напряжением выше 1000 Вольт используются для измерения электроизмерительными клещами жилы кабеля изолированы и расстояние между ними не менее 250 мм.

340. Измерения электроизмерительными клещами на шинах напряжением до 1000 Вольт выполняются стоя на полу или специальных подмостях.

341. При измерениях клещами пофазно токов в установках напряжением до 1000 Вольт при горизонтальном расположении фаз необходимо перед производством измерений оградить каждую фазу изолирующей прокладкой. Указанные операции производятся в диэлектрических перчатках.

342. Подниматься на конструкцию или телескопическую вышку для проведения работ следует без штанги. Штанга поднимается с помощью каната, удерживая ее в вертикальном положении рабочей частью вверх. Применять металлические канаты для подъема штанги не допускается. При подъеме не допускается раскачивать штангу и ударять ею о твердые предметы. В случае подъема на незначительную высоту разрешается передача штанги из рук в руки.

343. Не допускается проводить работы с измерительными штангами в грозу, при тумане, дожде или мокром снеге.

344. При работе со штангой должны соблюдаться расстояния от работающего до токоведущих частей, указанные в пункте 43 настоящих Правил.

**П р и л о ж е н и е 1**  
к Правилам по безопасности  
и охране труда в организациях  
телевидения, радиовещания и  
радиосвязи Республики Казахстан

**Меры и сроки испытаний подъемных механизмов  
и приспособлений**

Наименование механизмов приспособлений	Испытательная нагрузка, кг				Продол- житель- ность статич. Испыта- ний мин.	Перио- дич- ность испы- таний
	П р и приемочных испытаниях и после капитального ремонта		П р и периодических испытаниях			
	Статич.	Динам.	Статич.	Динам.		
Лебедки ручные	1,25P <sub>н</sub>	1,1P <sub>н</sub>	1,1P <sub>н</sub>	P <sub>н</sub>	10	1 раз
Тали	1,25P <sub>н</sub>	1,1P <sub>н</sub>	1,1P <sub>н</sub>	P <sub>н</sub>	10	1 раз
Блоки и полис пасты	1,25P <sub>н</sub>	1,1P <sub>н</sub>	1,1P <sub>н</sub>	P <sub>н</sub>	10	1 раз
домкраты	1,25P <sub>н</sub>	1,1P <sub>н</sub> ,	1,1P <sub>н</sub>	P <sub>н</sub>	10	1 раз
К а н а т ы стальные	1,25P <sub>н</sub>	-	-	-	10	1 раз в 6 мес.
Стропы скобы кольца	1,25P <sub>н</sub>	-	1,1P <sub>н</sub>	-	10	-
Предохрани- тельные пояса страхующие к а н а т ы	3 0 0	-	2 2 5	-	5	-
Монтерские когти	1 8 0	-	$\frac{1 2 0}{120}$	-	2	1 раз в 6 месяц
Лестницы деревянные	150	-	-	-	2	то же

**П р и л о ж е н и е 2**  
к Правилам по безопасности  
и охране труда в организациях  
телевидения, радиовещания и  
радиосвязи Республики Казахстан

**Нормированные значения коэффициента естественном и  
совмещенном освещении**

--	--	--	--	--	--



N п/п	Виды проходов	Ширина прохода (в метрах)
1	Между лицевыми панелями шкафов передатчика и стеной (при отсутствии между ними пульта или стола дежурного)	Ширина открываемой двери или длина выдвигаемой части оборудования плюс 0,6 но не менее 2,0
2	Между лицевыми панелями шкафов передатчиков при расположении их друг против друга (при отсутствии между ними пульта или стола дежурного)	Сумма размеров открываемых дверей или длин выдвигаемых частей оборудования плюс 0,8 но не менее 2,0
3	Между задней или боковой стороной оборудования и стеной	Ширина открываемой двери или длина выдвигаемой части оборудования плюс 0,6 но не менее 0,8
4	Между зданиями (боковыми) сторонами оборудования дверей при отсутствии не огражденных неизолированных токоведущих частей оборудования в пределах ограждений и на крышах шкафов соседних передатчиков	Сумма размеров открываемых или выдвигаемых частей оборудования плюс 0,6 но не менее 2,0
5	Между зданиями (боковыми) сторонами оборудования при наличии не огражденных неизолированных токоведущих частей оборудования, находящихся под высоким напряжением, в пределах ограждений и на	2,0 В случае расположения оборудования передатчиков на меньших расстояниях необходима установка дополнительных ограждений в соответствии с приложением 11 настоящих правил (за уровень отсчета следует принимать уровень

	крышах шкафов соседних передатчиков	крыши шкафов или верха ограждений)
6	Между лицевой (боковой, задней) стороной оборудования передатчика и проекций экранированной фидерной линии при наличии не огражденных токоведущих частей оборудования, находящихся под высоким напряжением, в пределах ограждения и на крышах шкафов передатчика	0,2 В случае расположения сторон оборудование передатчика и проекций экранированной фидерной линии на меньших расстояниях необходимо установить дополнительные ограждения от уровня крыши шкафов или верха ограждений до уровня потолка
7	Между пультом управления или столом дежурного и находящимся перед ним или позади него фронтом оборудования	Ширина открываемой двери или длина выдвигаемой части оборудования плюс 0,6 но не менее 1,5
8	То же и находящейся позади него стеной	1,0

#### П р и м е ч а н и я .

1. Нормы предусматривают расстояние от наиболее выступающих частей оборудования .

2. Оборудование, не требующее эксплуатационного обслуживания с задней или боковой стороны, может устанавливаться вплотную к стене или другому оборудованию, за исключением случаев, предусмотренных в пункте 5 данного примечания .

3. Допускается отдельное местное сужение проходов за счет строительных конструкций, но не более 0,2 метра. При этом сужение проходов напротив открываемых дверей или выдвигаемых частей запрещается.

4. Увеличение проходов допускается в пределах, определяемых размерами типовых строительных конструкций.

5. Установку контрольно-измерительной аппаратуры следует производить по нормам для приемных радиостанций.

#### П р и л о ж е н и е 4

к Правилам по безопасности и охране труда в организациях

телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан

**Размеры эксплуатационных проходов на приемных радиостанциях и приемопередающих станциях спутниковой связи**

N п/п	Виды проходов	Ширина проходов (в метрах)
1	Между лицевыми панелями ряда аппаратуры и стеной (при отсутствии между ними стола или пульта дежурного)	Ширина открываемой двери или длина выдвигаемой части блока плюс 0,6 но не менее 1,5
2	Между лицевыми панелями рядов аппаратуры при расположении их друг против друга (при отсутствии между ними стола или пульта дежурного)	Сумма размеров открываемых дверей или длин выдвигаемых частей блоков плюс 0,8 но не менее 2,0. При длине ряда аппаратуры до 7,0 допускается сокращение ширины прохода до 1,8
3	Между рядом аппаратных столов со стороны обслуживания и стеной	1,0
4	Между рядами аппаратных столов при расположении их друг против друга со стороны обслуживания	1,8 - при длине ряда аппаратных столов до 7,0 2,0 - при длине ряда аппаратных столов более 7,0 0,8
5	Между задней стороной ряда оборудования (аппаратных столов) и стеной при необходимости обслуживания монтажа	В случае наличия дверей - ширина открываемой двери плюс 0,6 1,0
6	Между задними сторонами рядов оборудования (аппаратных столов) при необходимости обслуживания монтажа	В случае наличия дверей - сумма размеров открываемых дверей плюс 0,6

**П р и м е ч а н и я .**

1. Нормы предусматривают расстояния от наиболее выступающих частей оборудования .

2. Оборудование, не требующее эксплуатационного обслуживания с задней или боковой стороны, может устанавливаться вплотную к стене или другому оборудованию .

3. Допускается отдельное местное сужение проходов за счет строительных конструкций, но не более 0,2 метра. При этом сужение прохода напротив открываемых дверей или выдвигаемых блоков запрещается.

4. Оборудование должно отстоять от отопительных приборов на расстоянии

н е м е н е е 0 , 8 м е т р а .

5. Увеличение проходов допускается в пределах, определяемых размерами типовых строительных конструкций.

П р и л о ж е н и е 5  
к Правилам по безопасности  
и охране труда в организациях  
телевидения, радиовещания и  
радиосвязи Республики Казахстан

**Размеры эксплуатационных проходов на  
радиотелевизионных передающих станциях**

N п/п	Проход	Ширина прохода (в метрах)
1	Между лицевыми панелями телевизионного и звукового оборудования при расположении их одна против другой	2 , 5
2	Между лицевыми панелями передатчиков при распорядении их друг против друга (при отсутствии между ними пульта или стола дежурного)	3 (для передатчиков 5 кВт и ниже - 2)
3	Между пультом управления или столом дежурного и находящимся перед ним, сзади или сбоку фронтом оборудования	1,5 (для стеллажей видеоконтрольных устройств с учетом наилучшего обзора с рабочего места)
4	То же и находящейся позади него стеной	1,2
5	Между задней дверцей оборудования и покрытием стен (акустическая обработка, панели, стекло, выступающие строительные конструкции)	Ширина открываемой дверцы или глубина выдвигаемой части плюс 0,6 но не менее 0,8
6	Между рядами шкафов, стоек при одностороннем обслуживании	1,5
7	Между группами шкафов, стоек, стоящими в одном ряду или под углом, а так же между отдельно стоящими агрегатами, шкафами.	0,8
8	Между фронтом передатчика и стеной (при отсутствии между ними пульта или стола дежурного)	2 (для передатчиков 5 кВт и ниже - 1,5)
9		Ширина открываемой дверцы или глубины выдвигаемой части плюс

10	Между крайними боковыми шкафами и стенами при необходимости обслуживания их с торцевой стороны Между шкафами оборудования, УВЧ-фильтрами, мостами сложения и другим оборудованием, устанавливаемым за передним фронтом передатчиков	0,6, но не менее 0,8 (если не требуется обслуживание с боковых сторон шкафов - 1,6) Размер открываемой двери или выдвигаемой части оборудования плюс 0,6, но не менее 0,8
----	--	--

Примечание. Отдельно стоящее оборудование: видеоконтрольные устройства, телевизоры, звуковые агрегаты, стеллажи, табло, электрочасы, размещаются в пределах достаточной видимости и слышимости (углы зрения и расстояния) с рабочих мест обслуживающего персонала.

**П р и л о ж е н и е 6**  
к Правилам по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан

**Предельно допустимые уровни электромагнитных полей (непрерывное излучение с амплитудой или частотной модуляцией), круглосуточное воздействие<sup>x</sup>**

№ диа-пазо-на	Метрическое разделение диапазона	Частоты	Длины волн	ПДУ
5	километровые волны (низкие частоты, НЧ)	30 - 300 КГц	10 - 1 км	25 В/м
6	гектаметровые волны (средние частоты, СЧ)	0,3 - 3 МГц	1 - 0,1 км	15 В/м
7	декаметровые волны (высокие частоты, ВЧ)	3 - 30 МГц	100 - 10 м	$(\frac{300}{\lambda})$ В / м ( $\lambda$ - лямбда)
8	метровые волны (очень высокие частоты, ОВЧ)	30 - 300 МГц	10 - 1 м	3 В/м
9	дециметровые волны (ультра высокие частоты, УВЧ)	300 - 3000 МГц	1 - 0,1 м	2,5 мкВт/см <sup>2</sup>
10	сантиметровые волны (сверх	3000 МГц - 300 ГГц		2,5 мкВт/см <sup>2</sup>

высокие частоты, СВЧ	10 см - 0,1 см
----------------------	----------------

<sup>x</sup> : 1. Диапазоны, приведенные в таблице 4, исключают нижнюю и включают верхнюю граничную частоту.

2. ПДУ, приведенные в данной таблице, не распространяются на телевизионные станции, работающие в диапазоне 48 - 1000 МГц, которые нормируются в соответствии с формулой:

$$E_{\text{ПДУ}} = 21 * f^{-0,37},$$

где:  $E_{\text{ПДУ}}$  - ПДУ напряженности ЭМП (электрической составляющей), В/м;

$f$  - несущая частота оцениваемого канала (канала изображения либо канала звукового сопровождения), МГц, или по таблице 5.

3. Перерасчет ПДУ в зависимости от времени воздействия не допускается.

<sup>xx</sup> - длина волны в метрах.

ПДУ этого диапазона можно определять также по формуле:

$$E_{\text{ПДУ}} = 7,42 - 3 \lg f,$$

где  $f$  - частота в МГц.

## Приложение 7

к Правилам по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан

### Предельно допустимые уровни напряженности электромагнитного поля, создаваемого радиопередающими телевизионными станциями

Номер канала	Частота, МГц	Средняя длина волны, м	ПДУ, В/м
1	2	3	4
1	48,5 - 56,5	5,71	4,9
2	58 - 66	4,84	4,6
3	76 - 84	3,75	4,2
4	84 - 92	3,41	4,0
5	92 - 100	3,13	3,9
6	174 - 182	1,69	3,1
7	182 - 190	1,61	3,0
8	190 - 198	1,55	3,0
9	198 - 206	1,49	2,9

10	206 - 214	1,43	2,9
11	214 - 222	1,38	2,9
12	222 - 230	1,33	2,8
21	470 - 478	0,633	2,1
22	478 - 486	0,622	2,1
23	486 - 494	0,612	2,1
24	494 - 502	0,602	2,1
25	502 - 510	0,593	2,1
26	510 - 518	0,584	2,1
27	518 - 526	0,575	2,1
28	526 - 534	0,566	2,1
29	534 - 542	0,558	2,1
30	542 - 550	0,549	2,0
31	550 - 558	0,542	2,0
32	558 - 566	0,534	2,0
33	566 - 574	0,526	2,0
34	574 - 582	0,519	2,0
35	582 - 590	0,512	2,0
36	590 - 598	0,505	2,0
37	598 - 606	0,498	2,0
38	606 - 614	0,492	2,0
39	614 - 622	0,485	1,9
40	622 - 630	0,479	1,9
41	630 - 638	0,473	1,9
42	638 - 646	0,467	1,9
43	646 - 654	0,462	1,9
44	654 - 662	0,456	1,9
45	662 - 670	0,450	1,9
46	670 - 678	0,445	1,9
47	678 - 686	0,440	1,9
48	686 - 694	0,435	1,9
49	694 - 702	0,430	1,9
50	702 - 710	0,425	1,9
51	710 - 718	0,420	1,8
52	718 - 726	0,416	1,8

53	726 - 734	0,411	1,8
54	734 - 742	0,407	1,8
55	742 - 750	0,402	1,8
56	750 - 758	0,398	1,8
57	758 - 766	0,394	1,8
58	766 - 774	0,390	1,8
59	774 - 782	0,386	1,8
60	782 - 790	0,382	1,8

**П р и л о ж е н и е    8**  
**к Правилам по безопасности**  
**и охране труда в организациях**  
**телевидения, радиовещания и**  
**радиосвязи Республики Казахстан**

**Предельно допустимые уровни напряженности**  
**электромагнитного поля, создаваемого**  
**радиопередающими станциями**

**декаметрового диапазона**

Частота, МГц	Длина волны, м	ПДУ, В/м
1	2	3
3	100,0	6,0
4	75,0	5,6
5	60,0	5,3
6	50,0	5,1
7	42,9	4,9
8	37,5	4,7
9	33,3	4,6
10	30,0	4,4
11	27,3	4,3
12	25,0	4,2
13	23,1	4,1
14	21,4	4,0
15	20,0	3,9
16	18,8	3,8
17	17,6	3,7
18	16,7	3,7

19	15,8	3,6
20	15,0	3,5
21	14,3	3,5
22	13,6	3,4
23	13,0	3,3
24	12,5	3,3
25	12,0	3,2
26	11,5	3,2
27	11,1	3,1
28	10,7	3,1
29	10,3	3,0

**П р и л о ж е н и е    9**  
**к Правилам по безопасности**  
**и охране труда в организациях**  
**телевидения, радиовещания и**  
**радиосвязи Республики Казахстан**

**Группы по электробезопасности персонала,**  
**обслуживающего электроустановки**

Группа по электробезопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках, мес.					
	Н е электротехнический персонал	Электротехнический персонал	Электротехнический персонал			
			не имеющий среднего образования	не прошедший специального обучения	С о средним образованием и прошедший специальное обучение	С о специальным и высшим техническим образованием
1	2	3	4	5	6	7
<b>I</b>	Не нормируется					
<b>II</b>	-	2	2	1	1	Н е нормируется
<b>III</b>	-	1 0 в предыдущей группе	4 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе	1 в предыдущей группе

<b>IV</b>	-	6 в преды- дущей группе	12 в преды- дущей группе	8 в преды- дущей группе	3 в преды- дущей группе	2 в преды- дущей группе
<b>V</b>	-	-	42	24	12	3

продолжение таблицы

Группа по электро безопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках, мес.		Х а р а к т е р и с т и к а Персонала
	Практиканты		
	Средне-специальных учебных заведений	Высших учебных заведений	
1	8	9	10
<b>I</b>			Лица, не имеющие специальной электротехнической подготовки, но имеющие элементарное представление об опасности электрического тока и мерах безопасности при работе на обслуживаемом участке, электрооборудовании, установке. Лица с группой I должны быть знакомы с правилами оказания первой помощи + пострадавшим от электрического тока
<b>II</b>			Для лиц с группой II обязательны: 1. Элементарное техническое знакомство с электроустановками. 2. Отчетливое представление об опасности электрического тока и приближения к токоведущим частям. 3. Знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках. 4. Практические навыки оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока
<b>III</b>	6 в преды- дущей группе	3 в преды- дущей группе	Для лиц с группой III обязательны: 1. Знакомство с устройством и обслуживанием электроустановок. 2. Отчетливое представление об опасностях при работе в электроустановках. 3. Знание общих правил техники безопасности. 4. Знание правил допуска к работам в электроустановках напряжением до 1000 В. 5. Знание специальных правил техники безопасности по тем видам работ,

			<p>которые входят в обязанности данного лица.</p> <p>6. Умение вести надзор за работающими в электроустановках.</p> <p>7. Знание правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь пострадавшему (приемы искусственного дыхания и т.п.) от электрического тока</p>
IV	-	-	<p>Для лиц с группой IV обязательны:</p> <p>1. Познания в электротехнике в объеме специализированного профтехучилища.</p> <p>2. Полное представление об опасности при работах в электроустановках.</p> <p>3. Знание настоящих Правил в объеме занимаемой должности.</p> <p>4. Знание установки настолько, чтобы свободно разбираться, какие элементы должны быть отключены для производства работы, находить в натуре все эти элементы и проверять выполнение необходимых мероприятий по обеспечению безопасности.</p> <p>5. Умение организовать безопасное проведение работ, вести надзор за ними.</p> <p>6. Знание Правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь пострадавшему (приемы искусственного дыхания и т.п.) от электрического тока.</p> <p>7. Знание схем и оборудования своего участка.</p> <p>8. Умение обучить персонал других групп правилам техники безопасности и оказанию первой помощи пострадавшим от электрического тока</p>
V	-	-	<p>Для лиц с группой V обязательны:</p> <p>1. Знание схем и оборудования своего участка.</p> <p>2. Твердое знание настоящих Правил, а также специальных глав.</p> <p>3. Ясное представление о том, чем вызвано требование того или иного пункта.</p> <p>4. Умение организовать безопасное производство работ и вести надзор за ними в электроустановках любого напряжения.</p> <p>5. Знание правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь (приемы искусственного дыхания и т.п.) пострадавшему от электрического тока.</p>

			6. Умение обучить персонал других групп правилам техники безопасности и оказанию первой помощи пострадавшему от электрического тока.
--	--	--	--

### П р и м е ч а н и я .

1. Лица из электротехнического персонала с группой по электробезопасности II - V, имеющие просроченные удостоверения или не прошедшие проверку знаний, приравниваются к лицам с группой I.

2. Практикантам моложе 18 лет не разрешается присваивать группу выше II.

3. Для инженера по технике безопасности, контролирующего электроустановки, требуется общий производственный стаж не менее 3 лет (не обязательно в электроустановках).

### П р и л о ж е н и е 10

к Правилам по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан

Напряжение электроустановки	Расстояние до токоведущих частей, м	
	От людей и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений	От механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положениях, от стропов грузозахватных приспособлений и грузов
До 1000 В	В РУ без прикосновения не нормируется	1,0
3-35 кВ	0,6	1,0

### П р и л о ж е н и е 11

к Правилам по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан

### **Нормы и сроки эксплуатационных и электрических испытаний средств защиты**

Наименование средств защиты	Напряжение электроустановки, кВ	Испытательное напряжение, кВ	Продолжительность испытания, мин.	Ток протекающий через изделие,

мА, не  
более

Перио-

					дич-ность
Изолирующие клещи	До 1 6 - 10	2 3-кратное линейное, но не менее 40	5 5	- -	1 раз в 24 мес.
Указатели напряжения выше 1000 В с газоразрядной лампой;	3 5	3-кратное линейное			1 раз в 12 мес.
рабочая часть (продольная изоляция)	До 10 1 5 2 0	1 2 1 7 2 4	1 1 1	- - -	
изолирующая часть	До 10 св. 10 до 20 св. 20 до 35	Не менее 40 Не менее 60 Не менее 105 Не выше 0,55 Не выше 1,5 Не выше 2,5 Не выше 5,0	1 1 1 - - - -	- - - - - -	
напряжение индикации	2 - 10 6 - 10 св. 10 до 20 св. 20 до 35				
Указатели напряжения до 1000 В:	До 1				1 раз в мес.
напряжение индикации	До 1	Не выше 0,09	-	-	
проверка исправности схемы:	До 1				
однополюсные указатели		Не менее 1,1 и раб.наиб.	1	0,6	
двухполюсные Наименование средств защиты указатели	Напряжение электроустановки, к В	То же Испытательное напряжение, к В	1 Продолжительность испытания, мин.	1 0 Ток, протекающий через изде-	Периодичность

				лие, мА, не более	
изолирующая часть	До 0,5 св. 0,5 до 1	1 2	1 1	- -	
Перчатки резиновые диэлектри- ческие	Все напряжения	6	1	6	1 раз в 6 мес.
Боты диэлектри- ческие	Все напряжения	1 5	1	7,5	1 раз в 3 6 мес.
Галоши диэлектри- ческие	До 1	3, 5	1	2	1 раз в 1 2 мес.
Изолирован- ный инструмент с однослойной изоляцияй	До 1	2	1	-	1 раз в 1 2 мес.

Приложение 1 2  
к Правилам по безопасности  
и охране труда в организациях  
телевидения, радиовещания и  
радиосвязи Республики Казахстан

Форма наряда-допуска для \_\_\_\_\_ Лицевая сторона наряда  
работы в электроустановках Для работ в электроустановках

Организация \_\_\_\_\_

Подразделение \_\_\_\_\_  
**НАРЯД-ДОПУСК N \_\_\_\_\_**

Ответственному руководителю работ \_\_\_\_\_

Допускающему \_\_\_\_\_ производителю работ \_\_\_\_\_

Наблюдающему \_\_\_\_\_ с членами бригады \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

поручается \_\_\_\_\_

Работу начинать: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_.

Работу закончить: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_.

Работу выполнить: со снятием напряжения; без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них; вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением (ненужное зачеркнуть).

### 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: дата \_\_\_\_ время \_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ фамилия \_\_\_\_\_

Наряд продлил по: дата \_\_\_\_\_ время \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ Фамилия \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_ Время \_\_\_\_\_

### РАЗРЕШЕНИЕ НА ДОПУСК

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к работе получил	Дата, время	От кого (должность, фамилия)	Допускающий (подпись)

Оборотная сторона наряда

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались: \_\_\_\_\_

Допускающий \_\_\_\_\_ Ответственный руководитель работ \_\_\_\_\_

(подпись)

(подпись)

### 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			
1	2	3	4	5	6	7

### 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) \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Время \_\_\_\_\_ Производитель работ \_\_\_\_\_  
(подпись)

Ответственный руководитель работ \_\_\_\_\_  
(подпись)

Заполнение наряда-допуска

1. Записи в наряде должны быть разборчивыми. Исправление текста не допускается.

2. Система нумерации нарядов устанавливается лицом, ответственным за электрохозяйство организации.

3. В неподлежащих заполнению графах следует ставить знак Z, а в строках делать прочерк.

4. В строке "дата" указывается число, месяц и две последние цифры, обозначающие год.

5. Вместе с фамилиями лиц, указываемых в наряде, вписываются их инициалы, а для допускающего, ответственного руководителя, производителя работ, наблюдающего и членов бригады, кроме того, вписываются их группы по электробезопасности.

6. В наряде должны указываться диспетчерские наименования электроустановок, оборудования.  
Лицевая сторона наряда.

7. В строке "Подразделение" указывается структурное подразделение организации (цех, служба, участок), где выдается наряд.

8. В строке "Ответственному руководителю работ", если выполнение работ предусмотрено без него, указывается "не назначается".

В строке "Допускающему" указывается фамилия допускающего из оперативного персонала.

В строках "с членами бригады" указывается фамилии состава бригады, кроме производителя работ и наблюдающего.

Фамилии пишутся в именительном падеже. В случае недостатка строк

следует прикладывать к наряду список членов бригады за подписью лица, выдавшего наряд, о чем должно быть записано в последней строке: "См. дополнительный список".

9. В строках "поручается" указывается наименование электроустановок, где предстоит работать, содержание работы.

10. В строке "Работу закончить" указываются дата и время окончания работы по данному наряду (независимо от окончания всей работы в целом).

11. В таблице 1 указываются:  
в графе 1 - наименование электроустановок, в которых необходимо произвести отключения и наложить заземления;

в графе 2 - наименования коммутационных аппаратов, которые должны быть отключены, и места, где должны быть наложены заземления, установлены ограждения, вывешены плакаты.

12. В таблице 1 должны быть внесены те отключения, которые нужны для подготовки непосредственно рабочего места. Переключения, выполняемые в процессе подготовки рабочего места, связанные с изменением схем, в таблицу не вносятся (перевод соединений с одной системы шин на другую). В электроустановках подготовку рабочего места выполняет допускающий из оперативно-ремонтного персонала, в таблице 1 допускается вносить все поручаемые ему операции, а также указывать и другие меры по подготовке рабочих мест (проверка отсутствия напряжения, установка ограждений токоведущих частей) в соответствии с местными инструкциями по производству оперативных переключений, утвержденными лицом, ответственным за электрохозяйство.

13. В нарядах, по которым отключения и наложения заземлений для допуска не требуются, в графе 1 таблицы 1 записывается: "Без отключения и наложения заземлений".

14. Если число строк таблицы 1 не позволяет перечислить все меры по подготовке рабочих мест, допускается прикладывать к наряду дополнительную таблицу, подписанную выдающим наряд, о чем должно быть записано в последней строке основной таблицы: "См. дополнительный список".

15. В строках "Отдельные указания" фиксируются:  
этапы работы или отдельные операции, которые должны выполняться под непрерывным надзором ответственного руководителя работ;  
разрешение на временное снятие заземлений.

Выдающему наряд разрешается по его усмотрению вносить в эти строки и другие указания, связанные с выполняемой работой.

В строках "Наряд выдал" и "Наряд продлил" выдающий наряд указывает дату и время его подписания.

16. Таблица 2 заполняется при первичном допуске допускающим из оперативного персонала либо производителем работ, совмещающим обязанности допускающего.

При временном включении ремонтируемой электроустановки таблица 2 заполняется перед каждым повторным допуском.  
Оборотная сторона наряда.

17. В строках "Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались" допускающий указывает оставшиеся под напряжением токоведущие части, ближайшие к рабочему месту. Если таких частей нет, в этих строках следует писать " Не остались " .

Допускающий и ответственный руководитель работ расписываются под строками "Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались" только при первичном допуске .

18. В таблице 3 оформляются ежедневный допуск к работе и ее окончание, в том числе допуск с переводом на другое рабочее место, а также допуск и окончание работы при временном включении электроустановки.

Лицо, осуществляющее повторный допуск, расписывается в графе 3.

Графа 6 заполняется при работах, связанных с пробным включением электроустановок. В графе 6 указываются фамилия и должность лица, которому сообщено о временном окончании работы, снятии наложенных заземлений и удалении бригады .

Окончание работ, связанное с окончанием рабочего дня, производитель работ оформляет в графах 5 и 7 таблицы 3.

19. В таблице 4 в графе "Разрешил" расписывается (с указанием фамилии) лицо, выдавшее разрешение на изменение состава бригады.

При передаче разрешения по телефону, радио производитель работ в этой графе указывает фамилию лица, выдавшего разрешение на изменение состава бригады .

20. После полного окончания работ производитель расписывается в предназначенной для этого строке наряда, указывая при этом время и дату оформления. В соответствующей строке расписывается и ответственный руководитель работ после приемки им рабочего места. Если ответственный руководитель работ не назначался, производитель работ расписывается за него.

При оформлении в наряде полного окончания работы производитель работ это оформление выполняет только в своем экземпляре наряда, указывая должность и фамилию лица, которому он сообщил о полном окончании работ, а также дату и время сообщения .

Если бригада заземления не накладывала, то слова "Заземления, наложенные бригадой, сняты" из текста сообщения вычеркиваются.

21. Лицо, выдавшее наряд, производит контроль за правильностью оформления наряда и расписывается в конце него.

П р и л о ж е н и е 13

к Правилам по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан

**Форма акта проверки и испытания блокировки**

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Мы, нижеподписавшиеся: ст. инженер \_\_\_\_\_ тов. \_\_\_\_\_ нач. смены тов. \_\_\_\_\_ в присутствии общественного инспектора по безопасности и охране труда тов. \_\_\_\_\_ провели проверку и испытание системы блокирующих устройств на передатчике \_\_\_\_\_ в следующем объеме:

1. Проведен внешний осмотр состояния замков, ключей, приводов и других деталей механической блокировки.

2. Проведен внешний осмотр контактов переключателей, реле, контакторов и дверных блок-контактов, а также проводки и сигнальных устройств электрической блокировки.

3. Проверена целостность устройств разряда фильтров.

4. Практически проверена исправность действия электрической и механической блокировок.

5. Сопротивление изоляции цепей УБС составляет \_\_\_\_\_

При проверке УБС передатчика в указанном объеме оказалось:

\_\_\_\_\_

На основании полученных результатов система УБС передатчика \_\_\_\_\_

Подписали: Старший инженер \_\_\_\_\_

Начальник смены \_\_\_\_\_

Общественный инспектор по безопасности и охране труда \_\_\_\_\_

Проверил начальник цеха \_\_\_\_\_

(Акт хранится в цехе у старшего по смене в течение 6 месяцев)

П р и л о ж е н и е 14

к Правилам по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан

**Форма наряда на производство работ на  
антенно-мачтовых и фидерных сооружениях**

Наряд действителен

\_\_\_\_\_ на один рабочий день

Соблюдай правила техники безопасности

**НАРЯД N \_\_\_\_\_**

**На производство работ на антенно-мачтовых и  
фидерных сооружениях**

Производителю работ \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы, группа)

с бригадой в составе \_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы, группа)

поручается выполнить следующее \_\_\_\_\_  
(место, содержание и объекты работ)

Начало работ по наряду \_\_\_\_ час. \_\_\_\_ мин. \_\_\_\_ дня \_\_\_\_ мес. 20\_\_ г.

Окончание работ по наряду \_\_\_\_ час. \_\_\_\_ мин. \_\_\_\_ дня \_\_\_\_ мес. 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы, группа)

Условия производства работ

А . В генераторном зале

Отключить \_\_\_\_\_ Отключены \_\_\_\_\_  
(указать какие) (указать какие)

\_\_\_\_\_ разъединители, выключатели,

\_\_\_\_\_ разъединители, выключатели,

\_\_\_\_\_ передатчики, вводы антенн

\_\_\_\_\_ передатчики, вводы антенн

\_\_\_\_\_ и т.п.)

\_\_\_\_\_ и т.п.)

Отключить питание СОМ и вывесить плакаты \_\_\_\_\_ Отключено питание СОМ и вывешены плакаты \_\_\_\_\_

Установить заземления \_\_\_\_\_ Установлены заземления \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (указать точно, где)

\_\_\_\_\_ (указать точно, где и N заземления)

Вывесить плакаты \_\_\_\_\_ Вывешены плакаты \_\_\_\_\_

Необходимые меры безопасности в залах передатчиков приняты, допуск на место производства работ разрешается.

Старший дежурной смены \_\_\_\_\_



контролирующего лица или выдавшего наряд)  
(Исправления в тексте наряда и перечеркивания не допускаются)

П р и л о ж е н и е 15  
к Правилам по безопасности  
и охране труда в организациях  
телевидения, радиовещания и  
радиосвязи Республики Казахстан

**Расстояние от проводов фидера до  
поверхности земли и различных сооружений**

Наименование объекта	Расстояние от проводов фидера до объекта, м, не менее	
	Д л я передающих антенн	Д л я приемных антенн
Поверхность земли	3,0 <*>	
Полотно дороги на технической территории радиостанции	4,5	
Полотно дороги за пределами технической территории радиостанции	6	5,5
Конек крыши	2,5	1,5
Головка рельса при пересечении фидером железных дорог		7,5
Элементы деревянной и асбестоцементной опор фидера	0,4	0,1
Элементы железобетонной опоры	0,5**	0,3
Стены здания	0,8	0,3
Ветви деревьев или кустарников	2,0***	

\* Для районов со снежным покровом толщиной более 1 м расстояние от проводов до поверхности земли должно быть не менее 4 м.

\*\* При мощности свыше 250 кВт - 0,8 м; при мощности ниже 5 кВт - 0,3 метра

\*\*\* ветви деревьев на любой высоте над фидером недопустимы.

Приложение 16  
к Правилам по безопасности  
и охране труда в организациях  
телевидения, радиовещания и  
радиосвязи Республики Казахстан

**Нормы и сроки испытаний подъемных  
механизмов и приспособлений**

Наименование механизмов, приспособлений	Испытательная нагрузка, кг				Продолжительность статистических испытаний, мин.	Периодичность испытаний
	при приемочных испытаниях и после капитального ремонта		при периодических испытаниях			
	статистическая	динамическая	статистическая	динамическая		
Лебедки ручные	1,25 Рн	1,1 Рн	1,1 Рн	Рн	1 0	1 раз в год
Тали	1,25 Рн	1,1 Рн	1,1 Рн	Рн	1 0	То же
Блоки и полис-пасты	1,25 Рн	1,1 Рн	1,1 Рн	Рн	1 0	- -
Домкраты	1,25 Рн	1,1 Рн	1,1 Рн	Рн	1 0	- -
Канаты (тросы) стальные	1,25 Рн	-	1,1 Рн	-	1 0	1 раз в 6 мес.
Канаты пеньковые, хлопчатобумажные, капроновые	1,25 Рн	-	1,1 Рн	-	1 0	То же
Стропы, скобы, кольца и т.п. приспособления	1,25 Рн	-	1,1 Рн	-	1 0	- -
Предохранительные пояса, страхующие канаты	3 0 0	-	2 2 5	-	5	- -
Монтерские когти	1 8 0	-	1 3 5	-	2	- -

Лестницы деревянные	150	-	120	-	2	То же
------------------------	-----	---	-----	---	---	-------

**П р и м е ч а н и е .**

1. Рн-допустимая рабочая нагрузка, кг.
2. При неудовлетворительных результатах статических испытаний динамические не производится.
- Динамические испытания заключаются в повторных подъемах и опусканиях груза .
3. При статическом испытании пробный груз должен находиться на высоте примерно 100 мм от земли или опоры.
4. При испытаниях каната и цепи должны выдержать испытательную нагрузку без разрывов, заметного местного удлинения (канаты) и вытяжки отдельных звеньев (цепи).
5. Перед испытанием подъемные механизмы должны быть проверены (осмотром) и при необходимости отремонтированы.
6. Все механизмы и приспособления после капитального ремонта подлежат обязательному испытанию вне зависимости от очередного срока испытания.
7. Винтовые домкраты периодическим испытаниям не подвергаются, а осматриваются 1 раз в 3 мес.
8. Испытания подъемных механизмов и приспособлений должны производиться в соответствии с указаниями действующих ГОСТ, технических условий и Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов.

**П р и л о ж е н и е 17**  
к Правилам по безопасности и охране труда в организациях телевидения, радиовещания и радиосвязи Республики Казахстан

**Нормы предельно допустимых нагрузок**

Характер работ	Предельно допустимая масса руза (в килограммах)
Подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час)	1 0
Подъем и перемещение тяжестей постоянно в течении рабочей смены	7
Величина динамической работы, совершаемой в течении каждого	

часа рабочей смены, не должна превышать : С рабочей поверхности С пола	1 7 5 0 875 кгм	к г м
---	--------------------	-------

### П р и м е ч а н и я .

В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки .

При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 10 килограмм.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
 Министерства юстиции Республики Казахстан