УДК 693:658.382.3:006.354 Группа Ж07

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

СТРОИТЕЛЬСТВО. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Общие требования

ГОСТ 12.1.013—78

Occupational safety standards system. Construction. Electrical safety. General requirements

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 18 сентября 1978 г. № 180 срок введения установлен

с 01.01.80

Настоящий стандарт распространяется на строительно-монтажные работы и устанавливает общие требования электробезопасности при подготовке и производстве строительно-монтажных работ.

Стандарт не распространяется на строительно-монтажные работы, выполняемые на действующих электроустановках напряжением свыше 1000 В, а также на строительно-монтажные работы, выполняемые на шахтах и рудниках.

Стандарт полностью соответствует рекомендациям СЭВ по стандартизации РС 1170—67, а также РС 1526—68 в части, касающейся заземления.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Для обеспечения защиты людей от опасного и вредного действия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества следует выполнять требования стандартов и нормативно-технической документации, приведенной в приложении 1, и настоящего стандарта.

1.2. К лицам, допускаемым к работам по обслуживанию электроустановок и управлению строительными машинами и оборудованием с электроприводом, должны предъявляться требования, изложенные в приложении 2.

1.3. Лица, занятые на строительно-монтажных работах, должны быть обучены безопасным способам прекращения действия электрического тока на человека и оказания первой доврачебной помощи при электротравме (см. приложение 3).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Переиздание. Сентябрь 1988г.

1.4. В строительно-монтажной организации должен быть назначен инженерно-технический работник, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже IV, ответственный за безопасную эксплуатацию электрохозяйства организации.

1.5. Ответственность за безопасное производство конкретных строительно-монтажных работ с использованием электроустановок возлагается на инженерно-технических работников, руководящих производством этих работ.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусматривать возможность отключения всех электроустановок в пределах отдельных объектов и участков работ.

2.2. Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, ремонтом, наладкой, профилактикой и испытанием электроустановок, должны выполняться электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними.

Установка предохранителей, а также электрических ламп должна выполняться электромонтером, применяющим средства индивидуальной защиты.

2.3. Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и электроустановках должны производиться после полного снятия с них напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ.

2.4. При хранении, проверке, выдаче для работы и эксплуатации ручных электрических машин, понижающих трансформаторов, преобразователей частоты и переносных электрических светильников должны соблюдаться Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные Госэнергонадзором.

2.5. При ведении работ вне помещений во всех случаях, а в помещениях – в условиях повышенной опасности поражения работающих электрическим током (см. приложение 4), необходимо применять ручные электрические машины II и III классов по ГОСТ 12.2.007.0–75. При работе с электрическими машинами II класса необходимо применять средства индивидуальной защиты.

При наличии особо опасных условий поражения работающих электрическим током (см. приложение 4) следует пользоваться только электрическими машинами класса III по ГОСТ 12.2.007.0–75 с применением диэлектрических перчаток, галош и ковриков.

2.6. Переносной приемник электрической энергии (электротехническое изделие) класса I по ГОСТ 12.2.007.0–75 для присоединения к источнику питания должен иметь кабель с заземляющей жилой и штепсельный разъем с заземляющим контактом, обеспечивающий опережающее замыкание заземляющего контакта при включении и более позднее размыкание его при отключении.

2.7. Металлические строительные леса, рельсовые пути электрических грузоподъемных кранов и другие металлические части строительных машин и оборудования с электроприводом должны иметь защитное заземление (зануление).

В электроустановках напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью или глухозаземленным выводом источника однофазного тока заземление корпусов приемников электрической энергии (электротехнических изделий) без их зануления не допускается.

2.8. Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на строительной площадке или устанавливаемые на производственном строительном оборудовании и машинах, должны быть в защищенном исполнении.

2.9. Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, не доступных для прикосновения к ним.

2.10. Наружные электропроводки временного электроснабжения должны быть выполнены изолированным проводом, размещены на опорах на высоте над уровнем земли, пола, настила не менее, м:

2,5 – над рабочими местами;

3,5 – над проходами;

6,0 – над проездами.

2.11. Монтаж и эксплуатация электропроводок и электротехнических изделий должны исключать возможность тепловых проявлений электрического тока, которые могут привести к загоранию изоляции или рядом находящихся горючих материалов.

2.12. Защита электрических сетей и электроустановок строительных площадок от токов междуфазного короткого замыкания и замыкания на корпус должна быть обеспечена с помощью установки предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматических выключателей.

2.13. Светильники общего освещения, присоединенные к источнику питания (электросети) напряжением 127 и 220 В, должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила. При высоте подвеса менее 2,5 м светильники должны подсоединяться к сети напряжением не выше 42 В.

2.14. При работах в особо опасных условиях (см. приложение 4) должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В.

В качестве источника питания напряжением до 42 В следует применять понижающие трансформаторы, машинные преобразователи, генераторы, аккумуляторные батареи. Не допускается применять для указанных целей автотрансформаторы.

2.15. Электросварочные устройства должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.003–74 и ГОСТ 12.2.007.8–75.

2.16. Электросварочные работы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003–86, Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства и Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ, утвержденными Главным управлением пожарной охраны МВД СССР.

2.17. Электрододержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651–78.

2.18. Электросварочная установка (преобразователь, сварочный трансформатор и т. п.) должна присоединяться к источнику питания через рубильник и предохранители или автоматический выключатель.

2.19. Ручная дуговая электросварка металлическими электродами должна производиться с применением двух проводов, один из которых следует присоединить к электрододержателю, а другой (обратный) – к свариваемой детали (основанию). При этом зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединен обратный провод, должен быть заземлен (занулен).

2.20. В качестве обратного провода, присоединяемого к свариваемому изделию, не допускается использовать провода сети заземления, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод и т. п.), металлические конструкции зданий, технологическое оборудование.

2.21. Электроустановки для электронагрева грунта и бетона должны иметь защиту от токов коротного замыкания. В период их эксплуатации необходимо применять звуковую или световую сигнализацию.

2.22. Напряжение источника питания цепей электропрогрева должно быть не выше:

380 В – при электродном прогреве грунта, электропрогреве бетонной смеси и внешним электрообогреве армированного и неармированного бетона;

220 В – при электродном прогреве армированного и неармированного бетона.

2.23. В течение всего периода эксплуатации электроустановок на строительных площадках должны применяться знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026–76.

2.24. Строительно-монтажные работы в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения

организации — владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с правилами главы СНиП по технике безопасности в строительстве.

Наряд-допуск на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи должен быть подписан главным инженером строительно-монтажной организации и лицом, ответственным за безопасное состояние электрохозяйства в организации и несущим ответственность за выполнение необходимых мер электробезопасности, указанным в п. 1.4 настоящего стандарта.

2.25. Перед началом работы строительных машин (стреловых грузоподъемных кранов, экскаваторов и т. п.) в охранной зоне воздушной линии электропередачи (см. приложение 5) должно обеспечиваться снятие напряжения с воздушной линии электропередачи, при этом должны соблюдаться требования, предусмотренные п. 2.24 настоящего стандарта.

При наличии обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии соблюдения требований, предусмотренных п. 2.24 и пп. 2.25.1–2.25.4 настоящего стандарта.

2.25.1. Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода, находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, должно быть не менее указанного в таблице.

2.25.2. Допускается работа строительных машин непосредственно под проводами воздушной линии электропередачи, находящимися под напряжением 110 кВ и выше при условии, что расстояние от подъемной или выдвижной частей машин, а также от перемещаемого ею груза, находящихся в любом положении, до ближайшего провода должно быть не менее указанного в таблице для соответствующего напряжения.

2.25.3. Машинист грузоподъемной машины должен иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.

Напряжение воздушной линии, кВ	Наименьшее расстояние, м
До 1	1,5
От 1 до 20	2,0
От 35 до 110	4,0
От 150 до 220	5,0
330	6,0
От 500 до 750	9,0
800 (постоянного тока)	9,0

2.25.4. Корпуса грузоподъемных машин, за исключением машин на гусеничном ходу, должны быть заземлены при помощи переносного заземления.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАБОТАЮЩИХ

3.1. Лица, обслуживающие электроустановки, должны пользоваться средствами индивидуальной защиты, предусмотренными типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений, утвержденными Госкомтрудом СССР и ВЦСПС.

3.2. Средства защиты, применяемые в электроустановках, необходимо периодически подвергать испытаниям. Периодичность проведения испытаний и условия содержания защитных средств должны соответствовать требованиям правил,утвержденных органами государственного надзора.

Защитные средства следует защищать от увлажнения, загрязнения, механических повреждений, воздействия факторов и веществ, ухудшающих их диэлектрические свойства.

4. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Периодический контроль сопротивления изоляции электрических цепей электроустановок должен производиться при помощи соответствующих приборов. До подсоединения приборов должно быть обеспечено снятие напряжения с контролируемых электрических цепей.

4.2. Методы контроля напряженности электрического поля токов промышленной частоты напряжением 400 кВ и выше должны соответствовать методам, предусмотренным ГОСТ 12.1.002–84.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативно-технической документации, устанавливающей требования к защите людей от опасного и вредного действия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества

1. ГОСТ 12.1.002–84, ГОСТ 12.2.007.0-75 – ГОСТ 12.2.007.6-75, ГОСТ 12.2.007.7–83, ГОСТ 12.2.007.8–75, ГОСТ 12.2.007.9–88, ГОСТ 12.2.007.10–87, ГОСТ 12.2.007.12–88, ГОСТ 12.2.007.13–88, ГОСТ 12.2.007.14–75, ГОСТ 12.2.013–87 и ГОСТ 12.2.020–76.

2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), утвержденные Министерством энергетики и электрификации СССР.

3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные Госэнергонадзором.

4. Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, утвержденные Министерством химической промышленности и Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЦАМ, ДОПУСКАЕМЫМ К РАБОТАМ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК И К УПРАВЛЕНИЮ МАШИНАМИ И ОБОРУДОВАНИЕМ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

1. Лица, допускаемые к работам по обслуживанию электроустановок, должны быть не моложе 18 лет (постановление Госкомтруда СССР от 29 августа 1959 г. № 629, согласованное с ВЦСПС).

2. Лица, допускаемые к работам по обслуживанию электроустановок, должны проходить предварительный и периодические медицинские осмотры, которые должны проводиться в сроки, установленные Министерством здравоохранения (приложение 1 к приказу Министерства здравоохранения СССР от 30 мая 1969 г. № 400).

3. Лица, допускаемые к работам по обслуживанию электроустановок, а также к управлению машинами или оборудованием с электроприводом, должны иметь соответствующую квалификацию согласно тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих, занятых в строительстве и на ремонтно-строительных работах, утвержденному Госстроем СССР и Госкомтрудом СССР; соответствующую квалификационную группу по технике безопасности, проходить инструктаж и проверку знаний по технике безопасности (электробезопасности) согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденным Госэнергонадзором.

4. Лица, допускаемые к управлению строительными машинами и оборудованием с электроприводом, должны иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже II. Подтверждения квалификационной группы следует прводить ежегодно с записью в журнале проверки знаний по технике безопасности.

5. Лица, допускаемые к управлению ручными электрическими машинами, должны иметь I квалификационную группу по технике безопасности. Присвоение I квалификационной группы по технике безопасности следует оформлять записью в журнале проверки знаний по технике безопасности. Лица, имеющие I квалификационную группу, должны проходить инструктаж, не реже 1 раза в квартал.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОТРАВМЫ

1. Возникновение электротравмы в результате воздействия электрического тока или электрической дуги может быть связано:

с однофазным (однополюсным) прикосновением не изолированного от земли (основания) человека к неизолированным токоведущим частям электроустановок, находящимся под напряжением;

с одновременным прикосновением человека к двум токоведущим неизолированным частям (фазам, полюсам) электроустановок, находящихся под напряжением;

с приближением на опасное расстояние человека, не изолированного от земли (основания), к токоведущим, не защищенным изоляцией, частям электроустановок, находящимся под напряжением;

с прикосновением человека, не изолированного от земли (основания), к металлическим корпусам (корпусу) электрооборудования, оказавшегося под напряжением;

с включением человека, находящегося в зоне растекания тока замыкания на землю, на „напряжение шага";

с действием атмосферного электричества при грозовых разрядах;

с действием электрической дуги;

с освобождением человека, находящегося под напряжением.

2. Тяжесть электротравмы зависит от тока, протекающего через тело человека, частоты тока, физиологического состояния организма, продолжительности воздействия тока, пути тока в организме и производственных условий.

3. Внешними проявлениями электротравмы могут быть ожоги, электрические знаки на кожном покрове, металлизация поверхности кожи тела человека.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

КЛАССИФИКАЦИЯ УСЛОВИЙ РАБОТ ПО СТЕПЕНИ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

1. Условия с повышенной опасностью поражения людей электрическим током:

а) наличие влажности (пары или конденсирующаяся влага выделяются в виде мелких капель и относительная влажность воздуха превышает 75%);

б) наличие проводящей пыли (технологическая или другая пыль, оседая на проводах, проникая внутрь машин и аппаратов и отлагаясь на электроустановках, ухудшает условия охлаждения и изоляции, но не вызывает опасности пожара или взрыва);

в) наличие токопроводящих оснований (металлических, земляных, железобетонных, кирпичных);

г) наличие повышенной температуры (независимо от времени года и различных тепловых излучений температура превышает длительно 35 °С, кратковременно 40 °С);

д) наличие возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам и т. п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования – с другой.

2. Особо опасные условия поражения людей электрическим током:

а) наличие сырости (дождь, снег, частое опрыскивание и покрытие влагой потолка, пола, стен, предметов, находящихся внутри помещения);

б) наличие химически активной среды (постоянно или длительно содержатся агрессивные пары, газы, жидкость, образуются отложения или плесень, действующие разрушающе на изоляцию и токоведущие части электрооборудования);

в) наличие одновременно двух или более условий повышенной опасности.

3. Условия без повышенной опасности поражения людей электрическим током: отсутствие условий, создающих повышенную или особую опасность.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Обязательное

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОХРАННОЙ ЗОНЫ

Охранной зоной вдоль воздушных линий электропередачи является участок земли и пространства, заключенный между вертикальными плоскостями, проходящими через параллельные прямые, отстоящие от крайних проводов (при неотклоненном их положении) на расстоянии, м:

для линий напряжением:

до 1 кВ	2
от 1 до 20 кВ включительно	10
35 кВ	15
110 кВ	20
150 кВ, 220 кВ	25
330 кВ, 400 кВ, 500 кВ	30
700 кВ	40
800 кВ (постоянный ток)	30