УДК 621.3.002.5.027.3 : 658.382.3 : 006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА НА НАПРЯЖЕНИЕ СВЫШЕ 1000 В

Требования безопасности

Occupation safety standards system. Electrical devices for voltages above 1000 V. Safety requirements

ГОСТ 12.2.007.3—75*

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 10 сентября 1975 г. № 2368 срок введения установлен

с 01.01.78

Проверен в 1982 г. Постановлением Госстандарта от 13.12.82 № 4695 срок действия продлен

до 01.01.88

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на коммутационные электрические аппараты, разрядники, трансформаторы тока и напряжения.

Стандарт устанавливает требования безопасности к конструкции электротехнических устройств.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Электротехнические устройства должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 12.2.007.0—75.

1.2. Электрическая прочность изоляции устройств — по ГОСТ 1516.1—76.

1.3. Длина пути утечки внешней изоляции устройств — по ГОСТ 9920—75.

1.4. (**Исключен**, Изм. № 2).

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ УСТРОЙСТВ

2.1. Выключатели и приводы к ним

2.1.1 На выключателе и на приводе к нему должны быть указатели включенного и отключенного положения выключателя.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (сентябрь 1984 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1978 г., декабре 1982 г. (ИУС 6—78, 2—83).*

gost.e-ecolog.ru

Применение сигнальных ламп в качестве единственных указателей положения выключателя не допускается.

На выключателях со встроенным приводом или с приводом, расположенным в непосредственной близости от выключателя и не отделенным от выключателя сплошным непрозрачным ограждением, допускается установка одного указателя на выключателе или на приводе.

На выключателях, имеющих внешние подвижные контакты, положение которых ясно указывает на включенное или отключенное положение выключателя, наличие указателя на выключателе не обязательно.

2.1.2. Масляные выключатели с металлическими заземленными баками, вмещающими каждый более 300 кг масла, должны обеспечивать возможность доливки и фильтрования масла во время эксплуатации без отключения выключателя.

2.1.3. Масляные выключатели и выключатели с негорючим жидким диэлектриком должны иметь:

а) указатель уровня масла или дугогасящей жидкости;

б) устройство для опускания и поднимания бака — для масляных выключателей с опускаемым баком, у которых масса бака с маслом превышает 30 кг;

в) лаз для доступа внутрь выключателя — для масляных выключателей с большим объемом масла, у которых не предусмотрено опускание бака;

г) места для установки лесов — для выключателей на напряжение свыше 330 кВ.

2.1.4. Резервуары воздушных выключателей должны быть выполнены в соответствии с «Правилами устройства и безопасности сосудов, работающих под давлением» Госгортехнадзора.

2.1.5. Вакуумные выключатели на напряжение 35 кВ и выше должны иметь защиту от рентгеновского излучения.

2.1.6. Длина рукоятки рычажного привода должна быть не более 350 мм для одноплечевых рычагов и не более 700 мм для двуплечевых рычагов. Диаметр окружности, описываемый концом рукоятки штурвального привода, должен быть не более 700 мм.

Среднее усилие по окружности во всех указанных случаях не должно превышать 245 Н (25 кгс).

2.1.7. Угол проворота рукоятки штурвального привода и двуплечевого рычага рычажного привода при включении не должен превышать 180°. Операция включения и отключения ручным приводом должна осуществляться одним движением человека-оператора.

2.1.8. Пружинные приводы должны иметь механический указатель и специальный блок-контакт на две цепи для сигнализации об окончании завода пружины и готовности выключателя к включению.

2.1.9. Приводы, имеющие, кроме одного отключающего электромагнита, встроенные реле или второй встроенный отключающий электромагнит, должны по требованию заказчика изготовляться со специальными блок-контактами, обеспечивающими при отключении выключателя подачу аварийного сигнала. Для двигательных приводов указанные блок-контакты должны быть выполнены таким образом, чтобы при отключении выключателя человеком-оператором аварийный сигнал не подавался.

2.1.10. В ручных и пружинных приводах выключателей должна быть предусмотрена возможность установки механических блок-замков для блокирования с приводами разъединителей.

Примечание. Требование не распространяется на приводы, которые предназначены для установки в комплектных распределительных устройствах.

2.1.11. В приводах для выключателей на напряжение до 35 кВ включительно, кроме пружинных приводов с заводом пружины на одну операцию включения, должна быть обеспечена блокировка против повторения операции включения и отключения выключателя, когда команда на включение продолжает оставаться поданной после автоматического отключения выключателя.

2.1.12. Конструкция выключателей должна предусматривать:

а) оперативное включение вручную выключателей с двигательным приводом не допускается;

б) оперативное включение вручную выключателей с ручным приводом допускается для выключателей на напряжение до 35 кВ, при этом должны быть приняты меры по защите человека-оператора (при помощи установки защитной стенки или перегородки между местом оператора и выключателем);

в) оперативное включение выключателей допускается производить вручную, если мощность короткого замыкания в месте установки выключателя не превышает 150 МВ·А, а ток короткого замыкания не превышает следующих значений:

6 кА — начальное эффективное значение периодической составляющей;

15 кА — амплитудное значение.

2.2. Разъединители и приводы к ним

2.2.1. Разъединители должны изготовляться с заземляющими ножами или без них.

2.2.2. Главные и заземляющие ножи разъединителя должны быть сблокированы так, чтобы при включении главной цепи было невозможно включение цепи заземления, а при включенной цепи заземления не допускалось включение главной цепи. Допускается изготовлять разъединители без механической блокировки, если такая блокировка осуществлена в предназначенном для него приводе.

2.2.3. Ручные рычажные приводы для внутренних установок должны изготовляться с рукоятками длиной 200, 250, 350 и 425 мм, штурвальные — со штурвалами диаметром 320 и 500 мм. При диаметре штурвала 500 мм диаметр окружности, описываемой концом рукоятки штурвала, должен быть не более 750 мм.

2.2.4. Статическое усилие на рукоятке ручного привода при оперировании главными ножами разъединителя, в том числе и при гололеде, не должно превышать 245 Н (25 кгс).

Примечания: 1. При применении удлинителя рукоятки указанное значение статического усилия относится к наибольшей длине удлинителя, рекомендуемой предприятием-изготовителем.

2. Для штурвальных приводов и приводов, снабженных двухплечевой рукояткой, указанное значение относится к оперированию одной рукой на одном плече рукоятки.

3. Указанное значение статического усилия не распространяется на значение усилия в момент трогания механизмов и в моменты входа ножа в контакт и выхода из контакта.

2.2.5. Блок-контакты приводов, предназначенные для сигнализации положения разъединителя, должны быть выполнены таким образом, чтобы сигнал об отключении разъединителя появлялся после прохождения подвижными контактами не менее $^4/_5$ расстояния между разомкнутыми контактами, а сигнал о включении разъединителя — не ранее момента касания подвижных и неподвижных контактов. Конструкция блок-контактов должна обеспечивать фиксирование их в крайних положениях.

2.2.6. В приводах к разъединителям должна быть предусмотрена возможность установки блокировки для предотвращения неправильных операций с разъединителем.

Электромагнитные блокировки должны изготовляться на номинальное напряжение 24, 48, 110 и 220 В постоянного тока и на 127 и 220 В переменного тока.

В двигательном приводе блокирование от неправильных операций должно осуществляться посредством разрыва цепи катушек управления или цепи электродвигателя. В двигательном приводе, допускающем ручное управление, должна быть обеспечена блокировка от неправильных операций с разъединителем или по согласованию с заказчиком допускается оборудовать эти приводы устройством для пломбирования органов ручного управления.

Блокировка между главными и заземляющими ножами одного разъединителя может осуществляться при помощи специального устройства, которое допускается устанавливать как на приводе, так и на разъединителе или в механизме передачи между приводом и разъединителем.

2.2.7. Однократная команда человека-оператора должна вызывать выполнение двигательным приводом одной законченной операции включения или отключения независимо от продолжительности подачи команды.

2.2.8. Конечные положения механизма ручных приводов как главных, так и заземляющих ножей должны фиксироваться упорами. В конечных положениях приводов должна быть предусмотрена возможность запирания механизма при помощи замка.

2.2.9. Привод должен иметь механический указатель положения главных и заземляющих ножей разъединителя с надписями о включении и отключении. В рычажных приводах указателем может служить рукоятка привода.

2.2.10. Рукоятки приводов заземляющих ножей должны отличаться окраской от рукояток других приводов.

2.3. Отделители

2.3.1. Отделители должны изготовляться с заземляющими ножами или без них.

2.3.2. Подвижные части отделителя должны быть сблокированы механически так, чтобы при включении главной цепи было невозможно включение цепи заземления, а при включенной цепи заземления не допускалось включение главной цепи.

2.4. Предохранители

2.4.1. В предохранителях с наполнителем должны быть приняты меры для предупреждения выброса пламени.

При установке стреляющих предохранителей должны быть приняты меры для того, чтобы выбрасывание пламени, газов и частей плавкой вставки не вызывало перекрытия на соседний полюс предохранителя, на заземленные части или соседнее оборудование.

Для перезаряжаемых предохранителей допускается незначительное обгорание внутренних частей патрона предохранителя, не препятствующее замене сгоревшей плавкой вставки и не влияющее на рабочие параметры предохранителя.

2.4.2. Предохранители многократного действия должны обеспечивать при коротком замыкании, независимо от момента его начала, возможность включения резервного патрона с плавкой вставкой на наибольший из номинальных токов предохранителя, при этом не должно быть разрушения или повреждения механизма включения или контактов предохранителя. Допускается приваривание контактов, не препятствующее приведению механизма во включенное положение и дальнейшей нормальной работе предохранителя.

2.4.3. Конструкция предохранителей должна обеспечивать безопасную и удобную замену их под напряжением с отключенной нагрузкой при помощи клещей, оперативных штанг или других предназначенных для этого приспособлений.

2.4.4. Патроны предохранителей, в которых наличие и состояние плавкой вставки не может быть определено визуально, должны быть оборудованы приспособлением (указателем срабатыва-

ния), позволяющим легко обнаружить на безопасном расстоянии расплавление плавкой вставки.

Примечание. Требования настоящего пункта не распространяются на предохранители для защиты трансформаторов напряжения.

2.5. Вентильные разрядники

2.5.1. Разрядники группы I на номинальное напряжение 110 кВ и выше, разрядники группы II подгруппы Б на номинальное напряжение 330 и 500 кВ, а также разрядники комбинированного типа по ГОСТ 16357—83 должны иметь предохранительное устройство, исключающее при повреждениях внутри разрядника, вызывающих взрыв фарфоровой покрышки разрядника.

2.5.2. Разрядники комбинированного типа групп I—III должны иметь устройство для присоединения регистратора срабатывания, не нарушающее изоляцию разрядников от земли.

2.6. Трубчатые разрядники

2.6.1. Конструкция трубчатых разрядников должна обеспечивать возможность крепления их за открытую и закрытую концевые обоймы, а также возможность проверки диаметра внутреннего дугогасительного канала. Конструкция трубчатых разрядников на напряжение 220 кВ должна обеспечивать возможность крепления только за открытую концевую обойму.

2.6.2. Зона выхлопа разрядников — по ГОСТ 11475—80.

2.6.3. Трубчатые разрядники должны устанавливаться открытым концом вниз, при этом угол наклона их к горизонтали должен быть не менее 30°.

2.7. Трансформаторы тока

2.7.1. На трансформаторах тока должны быть предупредительные знаки и надписи: «Внимание! Опасно! На разомкнутой обмотке напряжение».

2.7.2. **(Исключен,** Изм. № 1).

Изменение № 3 ГОСТ 12.2.007.3—75 Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.05.87 № 1661

Дата введения 01.01.88

Пункт 2.1.4. Заменить слова: «Резервуары воздушных выключателей» на «Резервуары газовых выключателей».

(ИУС № 8 1987 г.)

Группа Т58

Изменение № 4 ГОСТ 12.2.007.3—75 Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности

Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 15 от 28.05.99)

Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 3293

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

Вводная часть. Первый абзац дополнить словами: «изоляторы и вводы».

Пункт 1.2 изложить в новой редакции:

«1.2. Требование к изоляции цепей управления, блокировки и сигнализации — по ГОСТ 1516.1—76, п. 1.14».

(Продолжение см. с. 10)

(Продолжение изменения № 4 к ГОСТ 12.2.007.3—75)

Пункт 1.3 исключить.

Раздел 2 дополнить пунктами — 2.1.13, 2.8—2.10:

«2.1.13. Элегазовые выключатели с автономной системой под давлением должны иметь следующие устройства:

а) хорошо видимый указатель давления или индикатор плотности элегаза с блок-контактами для сигнализации о снижении давления и запрещения оперирования выключателем или другое устройство, сигнализирующее о наличии давления во внутренних полостях выключателя;

б) разъемы автономной герметизации элегаза, предназначенные для технологических работ (вакуумирование, дозаправка, опорожнение).

Требования по технике безопасности при газотехнологических работах, работах с элегазом и продуктами его разложения должны указываться в техническом описании и инструкции по эксплуатации выключателей.

Элегазовые выключатели с герметичной системой под давлением могут иметь герметичные разъемы для контроля давления и опорожнения элегаза.

2.8. Трансформаторы напряжения

2.8.1. Требования безопасности к трансформаторам напряжения — по ГОСТ 12.2.007.0—75 (пп. 3.1.6, 3.1.9, 3.2, 3.3.2—3.3.5, 3.3.7, 3.3.8, 3.3.12, 3.9).

2.9. Изоляторы

2.9.1. Изоляторы должны обеспечивать соответствующую механическую прочность:

покрышки по ГОСТ 5862—79, п. 1.13;

проходные изоляторы по ГОСТ 22229—83, п. 1.6;

опорные изоляторы по ГОСТ 9984—85, п. 1.5,

опорные стержневые изоляторы по ГОСТ 9984—85, п. 1.16;

опорные штыревые изоляторы по ГОСТ 8608—79, п. 2.6 (в части механической разрушающей силы), по ГОСТ 28856—90, п. 3.3.2.

gost.e-ecolog.ru

Вводы должны быть герметичны, выдерживать консольные нагрузки в соответствии с требованиями ГОСТ 10693—81, пп. 2.10, 2.25».

(ИУС № 1 2000 г.)