

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИЗОЛЯТОРЫ ШТЫРЕВЫЕ ОПОРНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ ИШОС
НА КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 10-20-35 кВ

Содержание:

1. Описание и работа
 - 1.1. Назначение изделия
 - 1.2. Расшифровка условного обозначения изолятора
 - 1.3. Условия эксплуатации изоляторов
 - 1.4. Характеристики изоляторов
 - 1.5. Состав и устройство изделия
 - 1.6. Комплектность
 - 1.7. Маркировка
 - 1.8. Упаковка
2. Использование по назначению
 - 2.1. Эксплуатационные ограничения
 - 2.2. Подготовка изоляторов к использованию
 - 2.2.1. Меры безопасности при подготовке изделия
 - 2.2.2. Объем и последовательность внешнего осмотра изделия
 - 2.3. Использование изделий
 - 2.3.1. Меры безопасности при работе с изоляторами
 - 2.3.2. Указания по эксплуатации
 - 2.3.3. Порядок монтажа
3. Техническое обслуживание во время эксплуатации
 - 3.1. Проверка технического состояния
 - 3.2. Существенные повреждения изоляторов
 - 3.3. Чистка изоляторов
4. Хранение
 - 4.1. Объем и последовательность проверки изоляторов, проводимой при их поступлении
 - 4.2. Меры безопасности при распаковке и упаковке изоляторов
 - 4.3. Правила хранения
 - 4.4. Указание мер по организации временного хранения изоляторов на монтажных площадках
5. Транспортирование
6. Гарантии изготовителя
7. Контактная информация

Настоящее руководство по эксплуатации устанавливает основные требования к эксплуатации, транспортированию, монтажу и хранению штыревых опорных стеклянных изоляторов марки ИШОС на класс напряжения 10-20-35 кВ, выпускаемых по техническим условиям ТУ 3493-005-81713756-2015.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

Изоляторы предназначены для изоляции и крепления токоведущих частей в электрических аппаратах и открытых распределительных устройствах напряжением 10-20-35 кВ электрических станций и подстанций частотой 50 Гц. В частности, изоляторы могут быть использованы в качестве опорных изолирующих элементов, поддерживающих токоведущие шины при эксплуатации на открытом воздухе, а также в составе шинных опор.

1.2. Расшифровка условного обозначения изолятора

И	изолятор
Ш	штыревой
О	опорный
С	стеклянный
10-8; 10-20; 20-10; 35-20	класс напряжения, кВ - значение механической разрушающей силы на изгиб, кН;
А, Б	модификация изолятора (при наличии);
1 - 4	максимальная степень загрязнения атмосферы (СЗ) по ГОСТ 9920, при которой может применяться изолятор
УХЛ	климатическое исполнение по ГОСТ 15150
1	категория размещения по ГОСТ 15150 - для эксплуатации на открытом воздухе

Пример записи условного обозначения изолятора ИШОС-10-20-2 УХЛ1:

- класс напряжения 10 кВ;
- минимальная механическая разрушающая сила на изгиб - 20 кН;
- для работы в районах со 2 степенью загрязнения;
- климатическое исполнение УХЛ;
- категория размещения - 1.

1.3. Условия эксплуатации изоляторов

- категория размещения по ГОСТ 15150	I (на открытом воздухе)
- тип атмосферы по ГОСТ 15150	II (промышленная)
- температура окружающего воздуха	(-60 - +50)°C
- степень загрязнения по ГОСТ 9920	I - IV
- районы по гололедности	I - IV
- высота установки над уровнем моря	до 1000 м

1.4 Характеристики изоляторов

Габаритные и присоединительные размеры изоляторов приведены в эскизах изоляторов, прилагаемых к настоящему Руководству при поставке. Электрические и механические характеристики изоляторов приведены в техническом паспорте на партию изоляторов, входящем в комплект поставки.

1.5 Состав и устройство изделия

Изолятор стеклянный - электротехническая продукция, состоящая из изоляционной части, выполненной из электротехнического закаленного стекла, и металлической арматуры.

- Изоляционная часть - элемент, несущий механическую и электрическую нагрузки и состоящий из изоляционного тела.
- Изоляционное тело - стеклодеталь, изготовленная из электротехнического закаленного стекла.
- Арматура изолятора – опора и фланец.

Конструкция изолятора обеспечивает на необходимом уровне механическую прочность, жесткость и электрическую прочность, что обусловлено выбором типа изолирующего материала, величиной сечения силового элемента, габаритами конструкций и формой фланцевых соединений.

1.6. Комплектность

В комплект поставки входят:

- изоляторы	N шт. (согласно заказу);
- руководство по эксплуатации	1 шт. на партию изоляторов;
- технический паспорт	1 шт. на партию изоляторов;
- сертификат качества	1 шт. на партию изоляторов.

1.7. Маркировка

Маркировка, нанесенная на арматуре изолятора, содержит:

- условное обозначение типа изолятора;
- товарный знак завода-изготовителя;
- дату (год) изготовления.

1.8. Упаковка

Изоляторы упаковываются в деревянные паллеты с обрешеткой согласно документации завода-изготовителя.

Техническая и сопроводительная документация вкладывается в герметичный пакет из полиэтиленовой пленки. Пакет с документацией размещается внутри упаковки, помеченной надписью "ДОКУМЕНТАЦИЯ", или передается представителю заказчика при отгрузке.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

При формировании изоляционных колонок из штыревых опорных стеклянных изоляторов, изоляторы на классы напряжений 10-20-35 кВ должны быть в едином исполнении.

Не допускается монтаж комбинированных колонок, состоящих из стеклянных и полимерных опорных изоляторов.

В поворотных устройствах (изоляция ножей разъединителей и т.п.) допускается использование исключительно изоляторов модели ИШОС-10-8А2. Применение других моделей для изоляции поворотных устройств не допускается.

2.2 Подготовка изоляторов к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

При извлечении изоляторов из паллетов необходимо соблюдать меры безопасности при распаковке изоляторов, указанные в пункте 4.2 настоящего руководства.

При необходимости, во время осмотра, допускается укладка изоляторов на землю, предварительно застелив площадку полиэтиленовой пленкой, допускается применять заводскую упаковочную пленку.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

По прибытию изоляторов на место монтажа необходимо в первую очередь проверить целостность заводской упаковки. При выявлении механических повреждений упаковки, явных следов грубого обращения с ней изоляторы необходимо подвергнуть внимательному внешнему осмотру.

При обнаружении признаков механических повреждений изолятора (наличие трещин и сколов на фланцах, разрушение стеклотелами и т.д.) - изделие бракуется.

В зависимости от результатов внешнего осмотра некоторые изоляторы, либо вся партия, могут быть подвергнуты повторной проверке в соответствии с п. 4.1. настоящего руководства.

2.3 Использование изделий

2.3.1 Меры безопасности при работе с изоляторами

Монтаж, осмотр и эксплуатация изоляторов должны осуществляться с соблюдением "Правил техники безопасности", предусмотренных соответствующими документами, действующими в эксплуатирующей организации.

Материалы, из которых изготовлены изоляторы, нетоксичны, химически нейтральны, взрыво- и пожаробезопасны.

При непосредственном контакте не оказывается никакого вредного влияния на организм человека.

2.3.2 Указания по эксплуатации

При эксплуатации изоляторов наряду с данным Руководством необходимо руководствоваться ПУЭ (Правила устройства электроустановок), ПТЭ (Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации) и ПОТ (Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00).

При выборе изоляторов по напряжению и механическим характеристикам необходимо руководствоваться данными табл. 2.

Рабочее положение изоляторов - вертикальное.

2.3.3 Порядок монтажа

Использование изоляторов может производиться как в составе разъединителей (в качестве изоляционной колонны), так и самостоятельно (в качестве шинной опоры). В случае использования изолятора в качестве изоляционной колонны разъединителя, все регулировки разъединителя необходимо проводить после подключения проводов (шлейфов) внешней цепи.

Контрольные испытания изоляторов после их монтажа перед вводом в эксплуатацию не требуются.

Организация временного хранения на монтажных площадках осуществляется с учетом правил, изложенных в пункте 4.4 настоящего руководства.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Проверка технического состояния

Проверка состояния изолятора производится в сроки, предусмотренные системой профилактических осмотров и ремонтов, эксплуатационными инструментами, действующими в эксплуатирующей организации.

Осмотры производятся для выявления поврежденных изоляторов и определения степени загрязненности изоляторов.

При осмотрах и техническом обслуживании необходимо соблюдать "Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок", "Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации".

3.2 Существенные повреждения изоляторов

Перечень возможных повреждений изоляторов в эксплуатации представлен в таблице 1.

Табл. 1

Возможные повреждения изоляторов, причины и методы их устранения

Наименование повреждения, внешние повреждения	Вероятная причина	Метод устранения
Разрушение стеклянной изоляционной детали	Механическое повреждение, расстрел изолятора	Демонтировать поврежденный изолятор и заменить новым
Перекус штыря опоры изолятора	Превышение допустимых нагрузок на изгиб и кручение	-//-
Оплавление фланца	Длительная силовая дуга	-//-

3.3 Чистка изоляторов

При установке изоляторов в нормируемые условия чистка не требуется на протяжении всего срока службы.

В случае эксплуатации изоляторов в зонах с сильным загрязнением может потребоваться их чистка в процессе эксплуатации.

В зависимости от вида и расположения изолятора, чистка может производиться двумя способами: вручную и путем обмыва струей воды.

Обмыв струей воды может производиться при снятом напряжении передвижными или стационарными обмывочными установками, а также допускается производить обмыв не снимая напряжения с токоведущих частей, при соблюдении требований инструкций по охране труда соответствующей организации.

Вручную чистка изоляторов производится в отключенном состоянии мыльным водным раствором при помощи ветоши или мягкой щетки.

После очистки изоляторы должны быть промыты чистой водой.

При масляных и других загрязнениях, трудно поддающихся удалению мыльным раствором, поверхность изоляторов допускается протирать ветошью, смоченной техническим этиловым спиртом. После очистки изоляторы должны быть промыты чистой водой.

4. ХРАНЕНИЕ

4.1. Объем и последовательность проверки изоляторов провводимой при их поступлении

По прибытию изоляторов от производителя необходимо проверить следующие параметры:

- проверить целостность заводской упаковки, извлечь изоляторы, соблюдая меры безопасности;
- проверить тип и количество изоляторов на соответствие с данными, указанными в сопроводительной документации;
- проверить внешним осмотром изолятор на отсутствие наружных механических повреждений опор и фланцев;
- проверить присоединительные размеры крепежных отверстий опоры и фланца на соответствие с данными, указанными в эскизе изолятора;
- проверить строительную высоту изолятора на соответствие с данными, указанными в эскизе изолятора;
- обо всех обнаруженных повреждениях, полученных при транспортировке, необходимо известить поставщика изоляторов или изготовителя.

4.2 Меры безопасности при распаковке и упаковке изоляторов

При вскрытии деревянных обрешеток паллет и извлечении из них изоляторов, необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы избежать повреждения стеклодетали изолятора гвоздями, с помощью которых скрепляются доски обрешетки.

При извлечении изолятора из заводской упаковки, его перемещении и осмотре захват производится только за фланцы. Захват инструментами за изоляционную часть изолятора, захват за ребра стеклодетали, в том числе и руками, строго запрещается.

После проведения осмотра и необходимых проверок, изоляторы должны быть уложены обратно в заводскую упаковку, обеспечивающую необходимую безопасность хранения. При закреплении досок обрешетки необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы исключить контакт крепящих гвоздей со стеклодеталью изолятора.

Если паллет перед этим был стянут монтажной лентой, он должен быть опять закреплен с помощью монтажной ленты.

При перемещении изоляторов, проведении погрузочных и разгрузочных работ, необходимо соблюдать меры предосторожности во избежание ударов, падений, наездов на изоляторы и других действий, которые могут повлечь за собой механические повреждения как самого изделия, так и заводской упаковки.

4.3 Правила хранения

- Условия хранения изоляторов соответствует условиям хранения 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150.
- Изоляторы необходимо хранить в заводской упаковке.
- Изоляторы хранить настилах, в закрытых помещениях или на открытом воздухе под навесом, защищающим их от атмосферных осадков.
- Организовать хранение изоляторов таким образом, чтобы исключить:
 - механические повреждения стеклодетали, опоры и фланца,
 - занос снегом,
 - затопление водой (в т. ч. талой и дождевой) полное или частичное с последующим её замерзанием.
- Обеспечить возможность периодического осмотра изоляторов.
- Допускается хранение изоляторов без заводской упаковки, в вертикальном положении, с опорой на нижний фланец и при необходимости с дополнительной фиксацией от падения за верхний фланец; штабелирование изоляторов друг на друга при этом не допускается.
- Срок хранения по ГОСТ Р 52082-03 не более трех лет.

4.4 Указание мер по организации временного хранения изоляторов на монтажных площадках

- Хранить изоляторы рекомендуется в заводской упаковке.
- При временном хранении изоляторов на монтажных площадках необходимо соблюдать правила хранения, указанные в пункте 4.3 настоящего руководства.
- Площадка временного хранения должна находиться на достаточном удалении от подвижных механизмов и транспортных путей, во избежание нанесения изделиям повреждений в результате воздействия на них тяжелых механизмов и машин.
- Место хранения должно быть обозначено хорошо заметными знаками, при проведении работ в темное время суток необходимо установить световую сигнализацию.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- Транспортировку изоляторов необходимо производить в заводской упаковке, при необходимости приняв меры по фиксации паллет с изоляторами.
- Допускается, при необходимости, транспортировка изолятора без заводской упаковки, при этом должны быть приняты дополнительные меры по фиксации изделия. Опора должна производиться исключительно на фланцы, исключить любой контакт стеклянной изоляционной части с какими-либо предметами или другими изоляторами.
- При транспортировании изоляторов без штатной упаковки, категорически запрещается класть на них сверху какие-либо предметы и материалы.
- Категорически запрещается транспортировать изоляторы сваленными "валом".
- Категорически запрещается фиксировать изолятор за изоляционную часть (привязывать проволокой, веревкой, зажимать и т.д.).
- Категорически запрещается транспортировать изоляторы, связанные друг с другом.

- Материалы, из которых изготовлен изолятор, не являются взрыво- и пожаробезопасными, поэтому дополнительных мер безопасности при перевозке изоляторов не требуется.
- При перевозке на значительные расстояния, периодически проверять надежность фиксации паллет с изделиями и самих изоляторов.
- При проведении перемещений, погрузочных и разгрузочных работ, соблюдать меры безопасности для предотвращения механических повреждений, как самих изоляторов, так и их заводской тары.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изоляторов приведенным в настоящем руководстве характеристикам при условии выполнения указаний по эксплуатации, хранению, транспортировке и монтажу.

Гарантийный срок эксплуатации изоляторов - 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5,5 лет со дня выпуска.

Производитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно заменять вышедшие из строя изоляторы при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортировки, монтажа в соответствии с настоящим руководством.

7. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В случае обнаружения дефектов в изоляторах следует обращаться на предприятие-изготовитель.

Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Лыткаринский арматурно-изоляторный завод» (ООО «ЛАИЗ»)

Тел.

(495) 627-78-20