

ЗАО «Великолукский завод высоковольтной аппаратуры»



**КОРОТКОЗАМЫКАТЕЛИ
ТИПА КЗ-110УХЛ1**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ИВЕЖ.674222.001 ТО

ЗАО «ВЗВА» 182100
г. Великие Луки Псковской обл.
проспект Октябрьский, 79
телефоны 3-80-52, 3-96-73
факс 5-30-87

г. Великие Луки
1999

1 Назначение и технические данные

1.1 Короткозамыкатель типа КЗ-110УХЛ1 предназначен для создания искусственного короткого замыкания на землю с целью вызвать отключение от защиты выключателя, установленного на питающем конце линии.

1.2 Короткозамыкатель устанавливается на трансформаторных подстанциях без выключателя на стороне высшего напряжения в сетях наружных установок на номинальное напряжение 110 кВ переменного тока частоты 50 Гц.

1.3 Короткозамыкатель совместно с приводом ПРК-1У1 или ПРК-1ХЛ1 обеспечивает автоматическое включение и ручное отключение в условиях, нормированных ГОСТ 15543-70 и ГОСТ 15150-69 для категории 1 исполнения УХЛ. При этом:

- высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

1.4 Длина пути утечки опорной изоляции короткозамыкателя КЗ-110УХЛ1 соответствует категории А ГОСТ 9920-75.

1.5 Расшифровка условного обозначения короткозамыкателя типа КЗ-110УХЛ1:

КЗ – короткозамыкатель

110 - номинальное напряжение, кВ

УХЛ - климатическое исполнение

1 - категория размещения

1.6 Основные технические данные короткозамыкателей приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметров	Норма
1	2
Номинальное напряжение, кВ	110
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126
Механическая стойкость, циклы "В-О"	1000
Номинальная частота, Гц	50
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Начальное эффективное значение периодической составляющей, кА	20
Ток термической стойкости, кА	20
Время протекания тока термической стойкости, с	3
Время включения (время от подачи команды на включение до момента замыкания контактов), не более, с:	
а) при толщине гололеда 20 мм и скорости ветра до 15 м/с	0,2
б) без гололеда и скорости ветра до 40 м/с	0,14

Продолжение таблицы 1

1	2
Количество включений на короткое замыкание без смены контактов, не менее	5
Количество включений на амплитуду тока короткого замыкания (51 кА), не менее	3
Допустимое тяжение от провода (шины) в горизонтальной плоскости с учетом ветра и гололеда, не более, Н (кгс)	780 (80)

1.7 Габаритные, установочные и присоединительные размеры короткозамыкателей указаны в приложении 1 и на рис.1 прилож. 2.

1.8 Поставляемые заводом короткозамыкатели постоянно совершенствуются и улучшаются, поэтому возможны незначительные расхождения короткозамыкателей по отношению к настоящей инструкции.

2 Состав оборудования

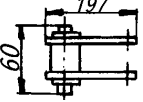
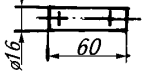
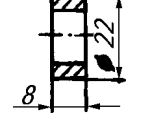
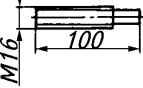
2.1 Короткозамыкатели типа КЗ-110УХЛ1 выпускаются предприятием-изготовителем в однополюсном исполнении.

2.2 Комплектность поставки короткозамыкателей приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение или тип	Кол. на изд-е	Масса, кг	№ места упаковки	Эскиз
1	2	3	4	5	6
Короткозамыкатель типа КЗ-110УХЛ1	ИВЕЖ.674222.001	1	118	1	
Привод типа ПРК-1ХЛ1	ИВЕЖ.303423.002	1	80	1	
Привод типа ПРК-1У1	ИВЕЖ.303423.007	1	80	1	
Трансформатор тока	ТШЛК 0,66-Р-500/7,5 УХЛ1	1	10,5	1	
Рычаг	ВИЛЕ.304552.007	1	0,758	1	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Вилка	ВИЛЕ.301523.001	1	0,35	1	
Ось	ВИЛЕ.715112.004	1	0,09	1	
Втулка	ВИЛЕ.711141.008	2	0,01	1	
Шпилька	ВИЛЕ.715211.002	1	0,16	1	
Болт 8x20.36.10.019 ГОСТ 7796-70		1	0,08	1	
Гайка M16.5.10.019 ГОСТ 5915-70		1	0,03	1	
Шайба 16x1.02.019 ГОСТ 11371-78		2	0,003	1	
Шплинт 5x28.019 ГОСТ 397-79		2	0,005	1	
Штифт 8x50.019 ГОСТ 3129-70		2	0,02	1	

Примечание. Короткозамыкатели комплектуются с одним из приводов, указанных в таблице 2 в соответствии с заказ-нарядом.

2.3 Короткозамыкатели поставляются в районы с умеренным климатом с приводами ПРК-1У1, а в районы с холодным климатом ПРК-1ХЛ1.

2.4 К комплекту прилагается эксплуатационная документация в количестве:

паспорт - один на каждый короткозамыкатель;

техническое описание и инструкция по эксплуатации - одна на партию короткозамыкателей, отправляемых в один адрес, но не менее одной на три короткозамыкателя (на комплектацию КТП - одна на два короткозамыкателя, а для КЗ-110УХЛ1, устанавливаемых на передвижных трансформаторных подстанциях на каждый короткозамыкатель), большее количество техдокументации поставляется за отдельную плату.

2.5 Товаросопроводительная документация поставляется в количестве указанном в заказ-наряде на изделия для экспорта.

3 Устройство и работа

3.1 Установка короткозамыкателя типа КЗ-110УХЛ1 представляет собой короткозамыкатель 1 (см. прилож.1), соединенный с приводом 2 типа ПРК-1У1 или ПРК-1ХЛ1 с помощью тяги 14.

3.2 Короткозамыкатель (см. рис.1, прилож. 2) состоит из основания 3, изоляционной колонки 2, на которой закреплен неподвижный контакт 1, заземляющего ножа 8.

3.3 Неподвижный контакт состоит из уголка 4 (рис.2, прилож. 2), к которому крепится контактная шина 1. Для защиты неподвижного контакта от осадков и гололеда установлены два съемных кожуха. В целях уменьшения обгорания контактной шины при включении на короткое замыкание установлена планка 2.

3.4 Нож короткозамыкателя выполнен из алюминиевой трубы 1 (рис.4 прилож. 2), усиленной ребром жесткости 5. В верхней части трубы вварена бобышка, к которой болтами крепятся ламели 3.

Контактное давление регулируется величиной затяжки пружины гайками 7, для обеспечения раствора ламелей установлена втулка 10. Стеклотекстолитовая прокладка 2, установленная между держателем 6 и ступицей 9, совместно с шайбами 8 и втулками 4 обеспечивают изоляцию ножа от основания.

Контактный вывод для присоединения заземляющей шины изолирован от основания аналогичным образом.

3.5 Изоляционная колонка короткозамыкателя КЗ-110УХЛ1 выполнена из изолятора С6-4801УХЛ 1.

3.6 Основание 3 (см. рис.1 прилож.2) короткозамыкателя представляет сварную конструкцию, предназначенную для установки изоляционной колонки с неподвижным контактом.

3.6.1 В стенках основания располагаются подшипники, в которые запрессованы втулки из антифрикционного материала, не требующие смазки во время эксплуатации.

3.6.2 В подшипниках основания вращается вал с приваренными рычагами, два из которых соединяются с пружинами 4 (см. рис.1 прилож. 2), а один рычаг взаимодействует с гидравлическим буфером 7, служащим для гашения энергии подвижных частей короткозамыкателя в конце цикла "включение".

Для улучшения самоустанавливаемости вала в подшипниках, одна его шейка выполнена сферической. Соединение вала короткозамыкателя с держателем ножа выполнено с помощью шпонки 9 (см. рис.1 прилож. 2).

3.6.3 В основании короткозамыкателя расположены две пружины (рис. 5 прилож. 2), которые работают на растяжение.

3.6.4 Каждая пружина при помощи пружинодержателей соединяется одним концом с рычагом вала, а другим - с основанием.

Расположение пружин в основании обеспечивает защиту их от осадков и гололеда.

3.6.5 Гидравлический буфер (рис.3 прилож. 2) установлен в основании короткозамыкателя и для регулировки начала срабатывания имеет возможность вертикального перемещения, которое производится при помощи регулировочных гаек 6 (см. рис. 1 прилож.2) на корпусе.

3.6.6 Буфер состоит из стакана 6 (см. рис. 3 прилож.2), внутри которого располагается поршень 3 и шток 4. Возвращение поршня в исходное положение после срабатывания буфера обеспечивается пружиной 1. Стакан буфера заполняется маслом МВ. Уровень масла можно контролировать щупом через отверстие под винт 5, и должен быть на 8...10 мм выше поршня, находящегося в верхнем крайнем положении, и при необходимости произвести доливку масла.

3.7 Для обеспечения совместной работы короткозамыкателей и отделителей, в цепи заземляющей шины короткозамыкателей установлен один трансформатор тока 3 (см. прилож.1).

При неполадках в силовом трансформаторе подстанции его защита действует на реле, установленное в шкафу привода короткозамыкателя, реле действует на механизм свободного расцепления, и нож короткозамыкателя мгновенно включается под действием пружин, расположенных в основании короткозамыкателя.

После вхождения ножа в неподвижный контакт по токоведущей системе протекает ток однофазного короткого замыкания, который действует на защиту выключателя и, кроме того, через трансформатор тока запрашивает схему отключения отделителя. В результате головной выключатель отключает поврежденный участок, а в бестоковую паузу отключается отделитель.

После включения короткозамыкателя ток течет по следующей цепи: подводящая шина - неподвижный контакт - нож заземления - гибкая связь - шина, изолированная от основания и расположенная на пластине основания - шина заземления, пропущенная через окно трансформатора тока - земля.

4 Указание мер безопасности

4.1 Монтажные и такелажные работы с короткозамыкателем производить подъемным механизмом, надежно захватив его тросом Ø 5-6 мм "на удавку" за верхний фланец изолятора.


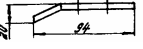
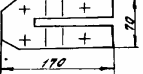
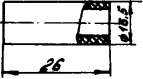
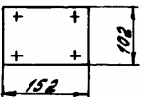
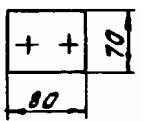
4.2 При наладке и пробном оперировании ножом короткозамыкателя принимайте меры предосторожности от возможного попадания в опасные зоны движения ножа и рычагов вала.

4.3 Надежно присоединяйте к обозначенным знаком заземления контактными площадкам короткозамыкателя и привода заземляющие проводники, установленным на них крепежом.

9 Запасные части

9.1 Запасные части к короткозамыкателю типа КЗ-110УХЛ1 приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол.	Масса, кг	№ места упаковки	Эскиз
Пружина включающая	ВИЛЕ.753551.001 (КЛ8.281.041)	2	2,5	1	
Планка	ВИЛЕ.745242.007	1	0,1	1	
Ламель	ВИЛЕ.685175.003	2	0,54	1	
Втулка изоляционная	ВИЛЕ.713141.014	6	0,05	1	
Прокладка изолирующая	ВИЛЕ.741122.031	1	0,09	1	
Пластина изолирующая	ВИЛЕ.741122.002	1	0,014	1	

Примечание. Перечисленные запасные части указаны для информации потребителя и могут быть поставлены заводом за отдельную плату. Для короткозамыкателей устанавливаемых на передвижных трансформаторных подстанциях, запасные части входят в комплект поставки.

4.4 При монтаже и эксплуатации короткозамыкателя и привода соблюдайте требования правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

5 Указания по монтажу

5.1 К работе с короткозамыкателями могут быть допущены только лица, знакомые с их устройством и приведенными ниже правилами, а также прошедшие соответствующий инструктаж по вопросам техники безопасности.

5.2 Указания по монтажу короткозамыкателей следует рассматривать совместно с соответствующими разделами инструкции на привод.

5.3 Распаковка короткозамыкателей производится с принятием мер предосторожности против возможного повреждения изоляторов и других частей аппаратов в следующей последовательности:

- 1) снимите крышку ящика;
- 2) выньте техническую документацию;
- 3) освободите короткозамыкатели от крепящих брусков;
- 4) отделите от ящика боковые щиты;
- 5) выньте комплектующие изделия;
- 6) установите короткозамыкатель на подготовленное место для снятия консервационной смазки.

5.4 После распаковки короткозамыкатель и привод осмотрите и проверьте наличие комплектующих частей, отсутствие трещин и сколов на изоляторе и изоляционных пластинах, целостность лакокрасочных покрытий, прочность болтовых соединений.

5.5 При наличии повреждений, которые невозможно устранить на месте, а также при отсутствии комплектующих частей составьте акт и сообщите об этом предприятию-изготовителю.

5.6 Перед монтажом короткозамыкателей и приводов удалите старую смазку с частей аппаратуры чистой ветошью, смоченной в бензине или уайт-спирите.

5.7 При пропускании заземляющей шины (провода) через окно трансформатора тока необходимо предотвратить повреждение изоляции вторичной обмотки.

5.8 Монтаж короткозамыкателя с соответствующим приводом производите согласно прилож. 1 в следующей последовательности:

5.8.1 Установите короткозамыкатель 1 на выверенной горизонтальной плоскости. При этом допускается применять соответствующие прокладки под основание полюса.

При установке и креплении короткозамыкателя обратите внимание на то, чтобы основание его не было деформировано, что проверяется правильным вхождением ножа в контакт. Для этого слегка (вручную) оттяните нож на небольшой угол и медленно его отпустите. Ламели ножа при вхождении в кон-

такт должны равномерно расклиниваться. В случае, если нож располагается несоосно с контактом (неравномерно расклиниваются его ламели), переместите контактодержатель в горизонтальном направлении на определенную величину в соответствующую сторону, отпустив предварительно четыре болта, крепящие контактодержатель к верхнему фланцу изолятора.

Регулировку контакта по высоте осуществляйте путем введения регулировочных прокладок между верхним фланцем изолятора и планкой контактодержателя.

5.8.2 Проверяйте вытягивающее усилие, приложенное к отрезку медной шины толщиной и шириной равной размерам контакта. Отрезок шины вставьте в разъемный контакт ножа на расстоянии 10^{+3} мм от концов ламелей. Вытягивающее усилие приложите в направлении перпендикулярно к продольной оси ножа, оно должно составить 157-176 Н (16-18 кгс).

Величину необходимого усилия регулируйте гайками 7 (см. рис. 4 прилож. 2).

5.8.3 Установите привод 2 типа ПРК-1У1 или ПРК-1ХЛ1 в зависимости от района поставки, согласно "Техническому описанию и инструкции по монтажу и эксплуатации привода типа ПРК-1У1" или "Техническому описанию и инструкции по монтажу и эксплуатации привода типа ПРК-1ХЛ1" с соблюдением установочных размеров (см. прилож. 1).

5.8.4 Соедините короткозамыкатель с приводом посредством тяги 14 (труба 15х3,2 ГОСТ 3262-75, длина по месту, с изделием не поставляется) в следующей последовательности:

1) на выходном конце вала привода, установленного под защелку, наденьте рычаг 4 под углом 15° (см. прилож. 1) и заштифуйте (что будет соответствовать отключенному положению короткозамыкателя);

2) ослабьте натяжение пружин 4 (см. рис. 1, прилож.2), отведите нож короткозамыкателя на расстояние 900^{+20} мм между ближайшими точками неподвижного контакта и ножа.

Зафиксируйте нож в указанном положении, принимая меры предосторожности;

3) в отключенном положении ножа и соответствующим ему положению привода приварите соединительную тягу 14 к вставкам вилки 5 (см. прилож. 1), расположенной на рычаге вала привода, и вилки 15, расположенной на рычаге вала короткозамыкателя. Приварите также ступицу заземляющего ножа с внешней стороны к выходному концу вала с катетом шва 5 мм. В районах с холодным климатом сварные швы выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14892-69.

5.8.5 Снимите кожухи с основания короткозамыкателя для свободного доступа к пружинному механизму и буферу, расположенному в основании аппарата.

5.8.6 Отрегулируйте натяжение включающих пружин (размер см. рис.1 прилож.2) и проверьте наличие масла в буфере и готовность аппарата к работе.

7 Консервация

7.1 Контактные поверхности, металлические части без покрытий, таблички в изделиях, комплектующие изделия и запасные части, поставляемые предприятием-изготовителем, имеют антикоррозийное защитное покрытие консистентной консервационной смазкой.

7.2 Гарантийный срок действия консервации 2 года.

7.3 По истечении гарантийного срока действия консервации изделие должно подвергаться осмотру и, при необходимости, переконсервации смазкой ГОИ-54П ГОСТ 3276-74.

7.4 Переконсервация выполняется в следующем порядке:

- 1) снимите защитную смазку;
- 2) обезжирьте протиркой чистой ветошью, смоченной в уайт-спирите или чистом бензине;
- 3) просушите;
- 4) нанесите защитную смазку равномерным слоем.

8 Упаковка, транспортирование и хранение

8.1 Короткозамыкатели упаковываются в деревянную тару и контейнеры и отправляются с предприятия-изготовителя собранными и отрегулированными.

На таре должна быть надпись: "Осторожно, фарфор". Вместе с короткозамыкателями упаковываются комплектующие изделия согласно таблице 2.

8.2 Транспортирование можно производить любым видом транспорта с соблюдением всех мер предосторожности при перевозке бьющихся грузов. Во время транспортирования и погрузо-разгрузочных работ необходимо обеспечить полную сохранность упаковки.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - по группе 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150-69.

8.3 Условия хранения изделий по группе 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150-69. При этом с момента прибытия на место установки и до монтажа короткозамыкатели и приводы должны храниться в месте, обеспечивающем защиту от поверхностных вод.

8.4 При распаковке необходимо проверить наличие комплектующих изделий и соответствие технических данных, указанных на табличке, техническим данным в заказ-наряде.

тым трансформаторным маслом, устранив причину заедания с последующим заполнением корпуса маслом типа МВ. Уровень масла контролировать щупом в соответствии с п. 3.6.6 настоящей инструкции.

Применение трансформаторного масла в качестве рабочей жидкости (вместо МВ) допускается только для районов с минимальной температурой окружающего воздуха ниже минус 25°С.

Проверку исправности действия гидравлического буфера производить не реже 1 раза в год, а при частом оперировании - не более чем через 300 циклов "ВКЛ. - ОТКЛ".

6.2.7 Проверьте состояние заземления короткозамыкателя и привода.

6.2.8 Проверьте болтовые соединения короткозамыкателя и привода и, при необходимости подтяните.

6.3 Ремонт короткозамыкателя проводите в зависимости от условий эксплуатации, но не реже одного раза в 10 лет.

6.3.1 Проведите работы ТО по п. 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3 и дополнительно:

а) снимите гибкую связь, удалите смазку. Зачистите контактирующие поверхности и покройте смазкой ГОИ-54П ГОСТ 3276-74.

Установите гибкую связь;

б) при наличии незначительных следов обгорания контактирующих поверхностей контакта, произведите их зачистку. При значительном обгорании ламелей произведите их замену;

в) произведите полную окраску изделия эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76.

6.3.2 Проверьте включающие пружины 4 (рис. 1) на соответствие диаграмме (рис. 5). При большом расхождении (больше 25%) усилий в сторону уменьшения произвести их замену.

6.3.3 Произведите работы ТО по п. 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7, 6.2.8.

6.3.4 Произведите 3...5 пробных операций "включение - отключение". Во включенном положении нож должен находиться в активной части контактной шины.

6.3.5 После 500 циклов "включить - отключить" при необходимости, произведите подрегулировку разрядного расстояния.

6.3.6 При эксплуатации короткозамыкателей в районах с интенсивным гололедообразованием перед зимним периодом рекомендуется покрыть консистентной смазкой, например ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74, ламельный контакт и шину неподвижного контакта.

6.3.7 Трансформатор тока по истечении срока службы заменить.

6.3.8 Персонал, обслуживающий короткозамыкатель, должен знать содержание настоящей инструкции, особенности конструкции короткозамыкателей и привода и их совместную работу.

5.8.6.1 В положении "Включено":

1) нож установить на расстоянии 4...8 мм от торцевой стороны уголка 4 (рис.2);

2) шток буфера под действием рычага вала должен быть полностью утоплен, положение буфера по высоте регулируется гайками 6 (см. рис.1 прилож.2).

5.8.6.2 В положении "Отключено":

1) шток 4 (см. рис. 3 прилож.2) буфера после его освобождения должен выйти из фланца до упора;

2) между ножом и неподвижным контактом должно быть выдержано разрядное расстояние по воздуху, указанное в п.5.8.4.2.

При необходимости указанные разрядные расстояния отрегулируйте тягой, соединяющей короткозамыкатель с приводом.

5.8.7 Произведите несколько пробных включений и отключений короткозамыкателя и убедитесь в отсутствии затираний в механизмах и передачах, в надежности работы всей установки и в отсутствии выбрасывания ножа из контакта.

5.8.8 Закрепите трансформатор тока 3 (см. прилож.1), заземляющую шину (провод) пропустите через окно трансформатора тока и закрепите для предотвращения повреждения изоляции вторичной обмотки. В случае, если ток короткого замыкания меньше 500 А, заземляющую шину (провод) пропустите через окно трансформатора тока два, три и т.д. раза с таким расчетом, чтобы получить 500...800 первичных ампер-витков.

5.8.9 Токоподводящий провод (шлейф) должен проводить перпендикулярно плоскости вращения ножа, опираясь на контактный вывод короткозамыкателя (см. рис.6 приложения 2).

Контактные соединения должны быть выполнены качественно и надежно.

5.8.10 Проверьте срабатывание контактов вспомогательных цепей привода при оперировании короткозамыкателем.

5.8.11 Проверьте срабатывание механизма свободного расцепления привода при наивысшем и наиминимальном напряжениях на зажимах электромагнита включения и при минимальном и максимальном токе реле максимального тока (данные см. в инструкции на привод).

5.8.12 Замерьте время включения короткозамыкателя (от подачи сигнала на электромагнит включения привода до замыкания контактов). Время не должно превышать нормы, указанной в п.1.6, при номинальном натяжении включающих пружин (см. рис.5 прилож.2). Если время срабатывания меньше указанных величин, регулировка аппаратов не требуется, т.к. у них имеются запасы по времени.

5.8.13 Установите кожухи на место.

5.8.14 Очистите изоляторы и изоляционные прокладки от грязи, пыли и прочих наслоений, используя бензин или уайт-спирит.

5.8.15 Произведите зачистку и покраску сварных монтажных швов, а также восстановите покраску, поврежденную при монтаже.

Смажьте шарнирные соединения короткозамыкателя с приводом эксплуатируемого в районах с умеренным климатом смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74, а в районах с холодным климатом - смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

5.9 После проведения вышеуказанных работ короткозамыкатели могут быть включены в сеть.

6 Указания по эксплуатации

6.1 Перед включением короткозамыкателя в сеть:

6.6.1 Проверьте чистоту поверхности изоляторов, убедитесь в отсутствии трещин и сколов.

6.1.2 Проверьте затяжку резьбовых и крепежных деталей.

6.1.3 Проверьте наличие смазки на открытых трущихся частях и резьбовых соединениях.

6.1.4 Проверьте наличие смазки на контактных частях короткозамыкателя.

6.1.5 Проверьте наличие и состояние заземления короткозамыкателя и привода.

6.1.6 Проверьте контактное давление.

6.1.7 Произведите несколько контрольных включений и отключений короткозамыкателя, необходимо следить за тем, чтобы ламели ножа во включенном положении находились в активной части шины, обеспечивая надежное контактирование. Проверьте время срабатывания в соответствии с п. 1.6 настоящей инструкции.

После выполнения вышеуказанных пунктов короткозамыкатель может быть включен в сеть.

6.2 Короткозамыкатели должны подвергаться периодическому техническому обслуживанию (ТО), включающему в себя:

1. Осмотр изоляторов.

2. Осмотр контактов и контактных соединений короткозамыкателя и привода.

3. Осмотр всех покрытий.

4. Контроль смазки.

5. Осмотр гидробуфера и заземлений.

Частота ТО определяется потребителем в зависимости от атмосферных условий, интенсивности загрязнений, частоты оперирования и т.д. Минимальная частота ТО один раз в год.

После возникновения экстремальных условий работы, например, после прохождения сквозных токов короткого замыкания, короткозамыкатели должны подвергаться внеплановым ТО (ТО в особых условиях).

6.2.1 При осмотре изоляторов проверить отсутствие сколов фарфора, трещин по фарфору, фланцам, мастике, отсутствие на поверхности изоляторов посторонних наслоений: пыли, грязи. Очистку поверхности производить ветошью, смоченной в бензине или уайт-спирите.

При наличии дефектов превышающих:

- сколы, общая площадь 200 мм², глубина 1 мм;

- поверхностные трещины, общая длина 30 мм, ширина 0,5 мм изоляторы необходимо заменить. При наличии дефектов в армировке, выражающихся в виде малого поверхностного выкрашивания цементной связки, волосяных трещин, произведите заделку указанных дефектов влагостойкой шпатлевкой с последующим нанесением влагостойкого покрытия (покраски).

6.2.2 При осмотре контактов проверить наличие контактного давления, состояние контактирующих поверхностей. При необходимости подрегулировать контактное давление. Обязательно заменить смазку. Старую смазку снять ветошью, смоченной в бензине или уайт-спирите. Новую смазку нанести тонким слоем кистью или ветошью.

Рекомендуемая смазка:

1) при эксплуатации в районах с нижней рабочей температурой окружающей среды не ниже минус 30°C - смазкой ГОИ-54П ГОСТ 3276-74;

2) при эксплуатации в районах с нижней рабочей температурой окружающей среды ниже минус 35°C - смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

6.2.3 При осмотре контактных соединений проверить затяжку болтов, наличие следов коррозии в стыках. При ослаблении затяжки болты подтянуть. При обнаружении следов коррозии в стыках, дефектные контактные соединения разобрать, зачистить напильником, покрыть смазкой ГОИ-54П ГОСТ 3276-74 и собрать вновь.

6.2.4 При осмотре состояния гальванического и лакокрасочного покрытия на частях, выполненных из черных металлов, проверить внешний вид изделия в целом и особенно состояние покрытий вблизи соединений, узлов, креплений. При обнаружении очагов коррозии снять отслоившееся покрытие стальными щетками, зачистить до появления металлического блеска, обезжирить бензином или уайт-спиритом, покрыть грунтовкой ФЛ-ОЗК ГОСТ 9109-81 и красить в 2 слоя эмалью типа ПФ-115 ГОСТ 6465-76.

6.2.5 При контроле смазки проверить работоспособность изделия путем выполнения одного цикла "В и О" и нанести смазку на все открытые трущиеся части механизмов и передач, где смазка имеет непосредственный контакт с пылью, грязью, дождем, снегом, солнцем. Смазку наносить кистью или ветошью. Рекомендуемая смазка см. п.6.2.2.

6.2.6 Проверьте исправность гидравлического буфера. Шток 4 (рис.3) с поршнем 3 должен свободно утапливаться под действием на шток статического усилия от руки и полностью возвращаться в верхнее крайнее положение возвратной пружиной 1. В случае заедания штока промойте буфер чис-