



**МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
ДКРЭ ОАО «РЖД»**

**ИЗОЛЯТОР СЕКЦИОННЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
ТИПА ИС1М-80-25**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
К729.00.000 РЭ**



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ЕАЭС RU C-RU.ЖТ02.В.00584/20**

Серия RU№ 0266692

Срок действия с 30 октября 2020 до 29 октября 2025г.



1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

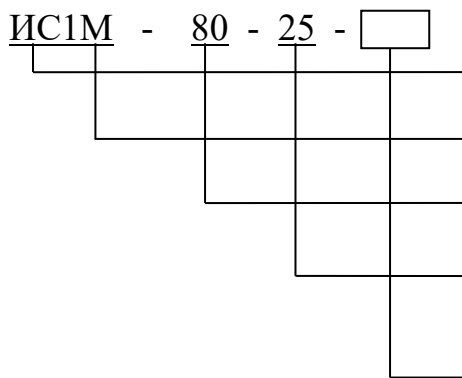
1.1 Основные сведения об изделии

Наименование – Изолятор секционный переменного тока типа ИС1М-80-25 (далее – изолятор).

Назначение – для секционирования контактных подвесок переменного тока напряжением 25 кВ с одним контактным проводом сечением 100 или 120 мм².

Изделие соответствует ТУ 3185-732-01124276-2014.

Структура условного обозначения изолятора:



изолятор секционный;
конструктивное исполнение;
1М – для одного контактного провода;
класс изолятора;
номинальное напряжение в секционируемых участках контактной сети, кВ;
25 – для переменного тока;
сечение контактных проводов, мм²: 100 или 120

Изготовитель МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД»

Почтовый адрес изготовителя 109382, Москва, платформа «Депо» д.6 стр.1

Сертификат соответствия ЕАЭС RU С-RU.ЖТ02.В.00584 серия RU№0266692

Класс изолятора соответствует значению допускаемой скорости движения токоприемника по изолятору – 80 км/ч.

Климатическое исполнение изоляторов УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ15150.

Изоляторы должны функционировать в условиях:

- высота над уровнем моря – не более 1000 м;
- температура окружающего воздуха – от минус 60 до плюс 40°С;
- атмосфера – тип II (промышленная).

Примеры записи изолятора при заказе: «Изолятор секционный переменного тока типа ИС1М-80-25-100 ТУ3185-732-01124276-2014».

1.2 Основные технические данные

Основные технические данные и размеры изолятора приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические данные

Основные параметры и размеры	Тип изолятора	
	ИС1М-80-25-100	ИС1М-80-25-120
1 Номинальное напряжение, кВ	25	25
2 Сечение контактных проводов, мм ²	100	120
3 Допускаемая скорость движения токоприемника по изолятору, км/ч, не более	80	80
4 Допускаемая механическая сила на изолятор, кН	10,0	12,0
5 Испытательная механическая сила на изолятор, кН	15,0	18,0
6 Разрушающая механическая сила при	30,0	36,0

соединении изолятора с рабочим контактным проводом, кН		
7 Испытательная механическая сила на изолирующий элемент, кН	20,0	24,0
8 Разрушающая механическая сила при растяжении изолирующего элемента, кН	70,0	90,0
9 Длина пути тока утечки изолирующих элементов, мм	1000 ^{+3,0}	1000 ^{+3,0}
10 Воздушный зазор между скользящими в устье дугогасительных рогов, мм	150±10	150±10
11 Расстояние между разнопотенциальными элементами изолятора, мм	230 ⁺²⁰	230 ⁺²⁰
12 Испытательное напряжение промышленной частоты для изолирующих элементов, Кв		
- в сухом виде	145	145
- под дождем в горизонтальном положении	125	125
13 Габаритные размеры, мм		
- длина	2700±10	2700±10
- ширина	356±10	356±10
- высота	280±10	280±10
14 Масса, кг, не более	21	22
15 Назначенный срок службы, лет	20	20

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки должны входить:

2.1 Изделия – согласно таблице 2:

Таблица 2 – Комплектность

Наименование изделия	Количество на тип изолятора	
	ИС1М-80-25-100	ИС1М-80-25-120
1	2	3
1 Изолятор секционный переменного тока типа ИС1М-80-25 (черт. К729.00.000)	1	
2 Изолятор секционный переменного тока типа ИС1М-80-25 (черт. К729.00.000-01)		1
3 *Изолятор натяжной гладкостержневой полимерный с фторопластовой оболочкой типа НСФт 120-25/1,0	2	2
4 *Кольцо черт. К754.00.200	2	2

* Поставляются по отдельному заказу.

2.2 Эксплуатационная документация:

- Паспорт К729.00.000ПС, шт1,
- Руководство по эксплуатации К729.00.000РЭ1,
- Сертификат соответствия в одном экземпляре на партию, поставляемую в один адрес.

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Гамма-процентный срок службы изоляторов, лет, не менее20

3.2 Условия хранения изоляторов у изготовителя и потребителя по группам хранения 3, 4, 5 ГОСТ 15150-69.

3.3 Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие изолятора требованиям технических условий ТУ3185-732-01124276-2014 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в технических условиях, паспорте К729.00.000ПС и руководстве по эксплуатации К729.00.000РЭ.

3.4 Гарантийный срок эксплуатации изолятора – три года со дня ввода в эксплуатацию или шесть лет со дня отгрузки изолятора потребителю.

4 СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ

4.1 Маркировка изоляторов – по ГОСТ 18620 с нанесением на оконцеватели каждого изолирующего элемента изолятора следующей информации:

- заводского номера изолирующего элемента;
- года изготовления (две последние цифры);
- товарного знака предприятия-изготовителя.

Маркировочная табличка на изделии содержит следующую информацию:

- условное обозначение изолятора;
- масса;
- номер технических условий;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;
- заводской номер изделия;
- год изготовления (две последние цифры).

Масса секционного изолятора, его тип, обозначение и основные технические данные указаны также в паспорте на изделие и на транспортной таре.

Способ нанесения маркировки определяет изготовитель.

4.2 Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192 с нанесением на табличку следующей информации:

- получателя;
- станции назначения;
- грузоотправителя;
- пункта отправки;
- веса БРУТТО;
- веса НЕТТО;
- наименования изделия;
- количества, шт;
- манипуляционных знаков «Хрупкое. Осторожно», «Не кантовать».

4.3 На ярлык транспортной тары нанесены знаки перерабатываемого стеклопластика с указанием шифра-кода «95», а также перерабатываемых черных металлов с кодом «40» и идентификатором материала «FE».

5 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

5.1 Эксплуатация изоляторов должна производиться в соответствии с требованиями «Правил содержания контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи» от 25.04.2016 г. №753р, «Инструкции по безопасности для электромонтеров контактной сети» от 16.12.2010 г. №104 с изменениями от 27 октября 2015 г. №460, утвержденными старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем, «Правил электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании устройств и сооружений контактной сети и линий электропередачи» от 19.04.2016 г. №699р.

5.2 Ввод секционного изолятора в эксплуатацию осуществляется в соответствии с требованиями по монтажу.

Монтаж изоляторов должен производиться под руководством и наблюдением инженерно-технических работников рабочими, обученными выполнению необходимых операций и имеющими квалификационный разряд не ниже 3 и группу по электробезопасности не ниже IV.

Перед допуском к работе весь обслуживающий персонал должен пройти обучение по производству работ и инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

5.3 Состав исполнителей, условия работ, механизмы, приборы, монтажные приспособления, инструмент, защитные средства и сигнальные принадлежности, а также подготовительные работы, допуск к работе и окончание работы должны соответствовать требованиям ЦЭ-868-П5/3 «Технологические карты на работы по содержанию и ремонту устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи электрифицированных железных дорог. Книга I «Капитальный ремонт». Технологическая карта №6.14» и ЦЭ-868-П5/1-2 «Технологические карты на работы по содержанию и ремонту устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи электрифицированных железных дорог. Книга II «Техническое обслуживание и ремонт». Технологическая карта №2.2.3».

5.4 ВНИМАНИЕ!

Секционный изолятор поставляется в собранном и отрегулированном под натяжением виде. **Болтовые соединения разборке не подлежат.**

5.5 Монтаж секционного изолятора должен производиться, как правило, с рабочей площадки автотрисы.

5.6 Подготовка изолятора к монтажу

5.6.1 При подготовке секционного изолятора к монтажу необходимо:

- осмотреть изолятор и сравнить его с рисунком 1;
- проверить наличие в паспорте на изолятор записи о приёмке изолятора ОКК предприятия-изготовителя;
- осмотреть и очистить от загрязнения, при необходимости, поверхности изолирующих элементов;
- измерить величины воздушных зазоров между разнопотенциальными элементами и в устьях дугогасительных рогов, которые должны быть:
 - а) между разнопотенциальными элементами, мм 230⁺²⁰;
 - б) в устьях дугогасительных рогов, мм 150 ±10;
- проверить надежность крепления скользунов и кронштейнов, на которые они установлены;
- проверить надежность крепления концов скользунов на центральных скользунах четырехплашечных зажимов;

- проверить конфигурацию дугогасительных рогов скользунов.

Конфигурация рогов должна соответствовать рис. 1.

5.6.2 Подготовленный к монтажу изолятор закрепляется на горизонтальных брусках для исключения его повреждения и нарушения регулировки при транспортировании и монтаже.

5.7 Монтаж секционного изолятора

5.7.1 Перед монтажом секционного изолятора необходимо "врезать" в несущий трос нейтральную (изолирующую) вставку. Нейтральная вставка может быть выполнена:

а) из натяжных гладкостержневых изоляторов (рис.3, Приложение А)

б) из штанги и изоляторов (рис. 2);

в) из отрезка несущего троса и изоляторов.

Длина нейтральной вставки зависит от конструктивной высоты контактной подвески в зоне установки секционного изолятора. Середина нейтральной вставки должна находиться над серединой секционного изолятора.

5.7.2 Подвеска секционного изолятора к несущему тросу производится через подвесы, которые устанавливаются на несущем тросе за нейтральной вставкой.

5.7.3 Секционный изолятор подвешивается к подвесам на скользящих струнах. Угол наклона скользящих струн к контактному проводу должен быть не менее 45° и не более 60° .

5.7.4 Секционный изолятор стыкуется с контактными проводами с помощью типовых стыковых зажимов порядком, изложенным в п.п. 5.1, 5.2 и 5.3 Технологической карты № 2.3.2ЦЭ-868-П5/1-2.

5.7.5 Передача нагрузки на секционный изолятор должна производиться плавно. При передаче нагрузки необходимо следить за надежностью выполненных стыковых соединений. Расхождение стыкуемых проводов в зажимах более 1 мм не допускается.

5.7.6 В процессе монтажа при передаче нагрузки на смонтированный изолятор и при периодических осмотрах необходимо вести контроль за длиной пути утечки, сохранении ее в допуске $+3$ мм от номинальной.

5.7.7 Ввиду возможной усадки фторопластовой трубки изолирующих элементов при низких температурах, изолятор считается работоспособным при сохранении длины пути утечки в заданном размере.

5.8 Регулировка секционного изолятора.

5.8.1 Смонтированный секционный изолятор должен быть отрегулирован по высоте вертикальными струнами. Нижняя плоскость скольжения токоприемника по секционному изолятору должна находиться на 20...30 мм выше соседних точек подвеса контактного провода.

5.8.2 Проверить положение продольной оси секционного изолятора. Она должна совпадать с осью перемещения полза токоприемника. При отклонении продольной оси секционного изолятора более ± 50 мм необходимо отрегулировать величины зигзагов смежных опор.

5.8.3 Убедиться, что нижние части всех боковых скользунов лежат в одной горизонтальной плоскости.

5.9 Обкатка установленного секционного изолятора.

5.9.1 Обкатка производится токоприемниками электроподвижного состава,двигающегося с установленной для данного участка контактной сети скоростью.

5.9.2 Проход токоприемника по изолятору контролируется визуально. Полз токоприемника должен плавно переходить с одного скользуна на другой без искривления и отрыва.

Не допускаются боковые наклоны и завалы секционного изолятора.

5.10 Сдача в эксплуатацию смонтированного секционного изолятора должна производиться установленным порядком.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Монтаж секционного изолятора должен производиться со снятием напряжения, по наряду и приказу энергодиспетчера.

6.2 Монтаж и эксплуатация секционного изолятора должны осуществляться в соответствии с требованиями "Правил безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог" ЦЭ-750 и "Инструкции по безопасности для электромонтеров контактной сети" ЦЭ-761, а также требованиями «Правил устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог» ЦЭ-868.

7 УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ

7.1 Ремонт изолятора проводить в соответствии с технологической картой № 2.2.3 ЦЭ № 197-5/1-2.

7.2 Не допускается использование в составе изолятора деталей и узлов с других изоляторов без уведомления производителя, за исключением замены скользунов, изготовленных из контактного провода, и частей, по которым происходит проход токоприемника подвижного состава.

7.3 Внесение изменений в конструкцию изолятора без уведомления производителя не допускается.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

8.1 Изолятор упакован в ящик типа VI-2 по ГОСТ 2991-85.

8.2 Сопроводительная документация упакована в полиэтиленовый пакет и закреплена на изолирующем элементе изолятора.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Условия транспортирования изолятора в части воздействия климатических факторов 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69, а в части воздействия, механических факторов С по ГОСТ 23216-78.

9.2 Транспортирование изолятора в упаковке завода-изготовителя допускается любым видом транспорта.

10 УТИЛИЗАЦИЯ

10.1 Изолятор не содержит материалов, которые при утилизации могут представлять опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей среды.

10.2 При утилизации изоляторов не должно требоваться никаких специальных мер по охране окружающей среды.

10.3 Утилизацию производить на основании Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ, Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. №7-ФЗ и других нормативных актов.

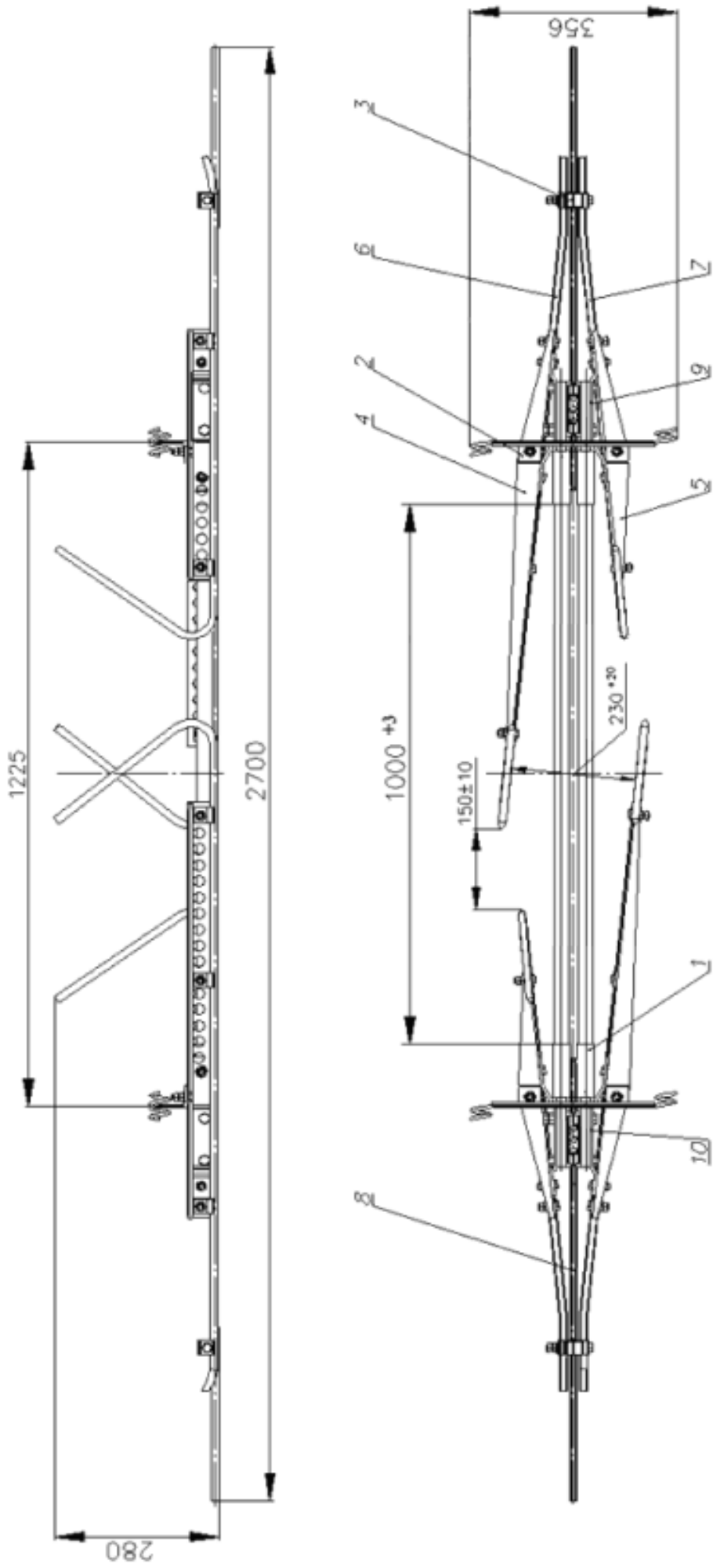


Рисунок 1 – изолятор секционный переменного тока типа ИС1М-80-25

- 1 – элемент изолирующий (2 шт.), 2 – подвес (2 шт.), 3 – зажим соединительный (2 шт.),
 4 – направляющая (2 шт.), 5 – направляющая (2 шт.), 6 – скользя боковой (2 шт.),
 7 – скользя боковой (2 шт.), 8 – скользя средний (2 шт.), 9 – кронштейн (2 шт.), 10 – кронштейн (2 шт.)

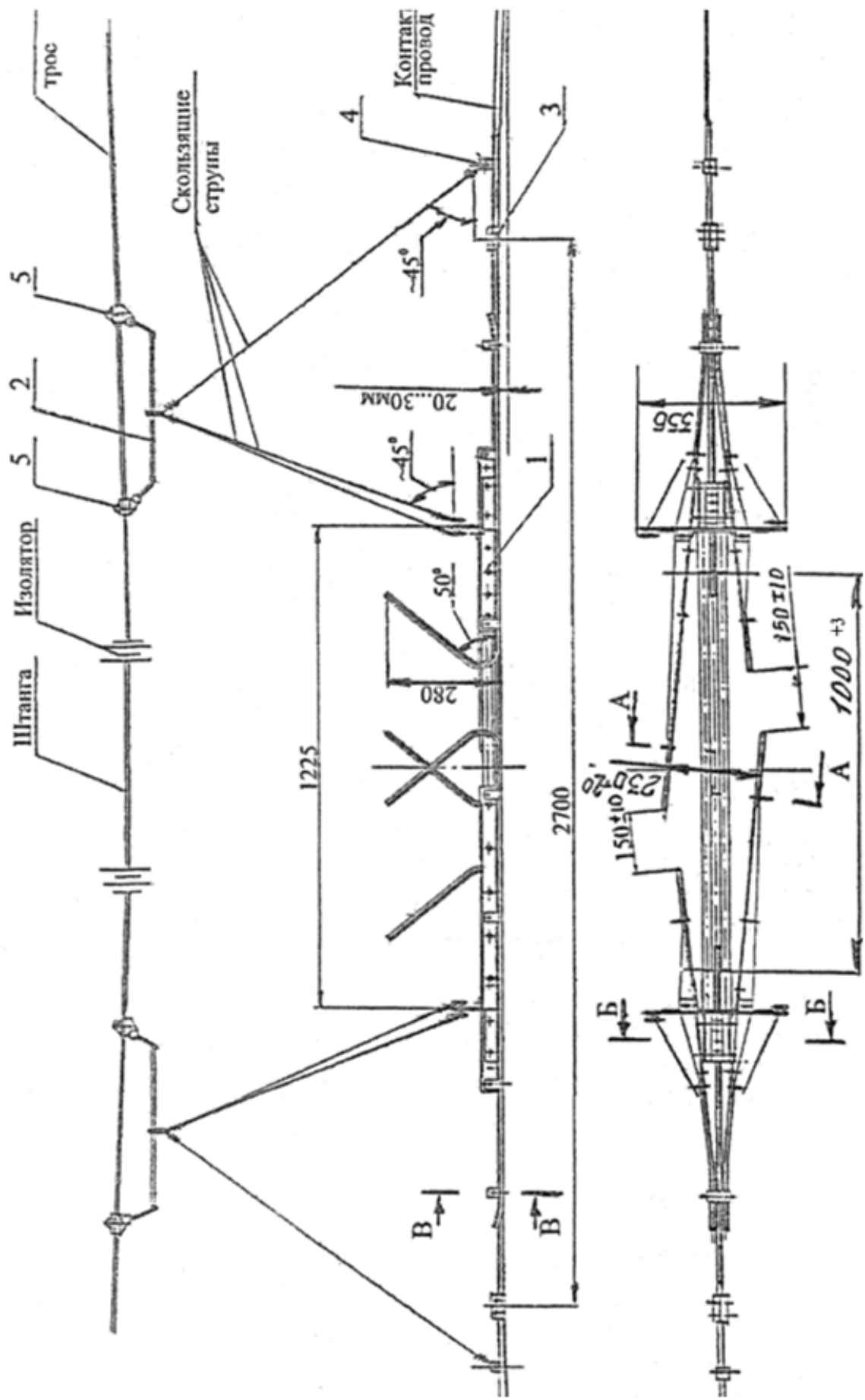


Рис.2 Схема монтажа секционного изолятора переменного тока типа ИС 1М-80-25 с нейтральной вставкой из штанги и изоляторов

- 1 – Изолятор ИС 1М-80-25; 2 – Подвес (приложение А) (2 шт.); 3 – Зажим стыковой (2 шт.);
- 4 – Зажим струновой (2 шт.); 5 – Зажим 037 или 040 (4 шт.)

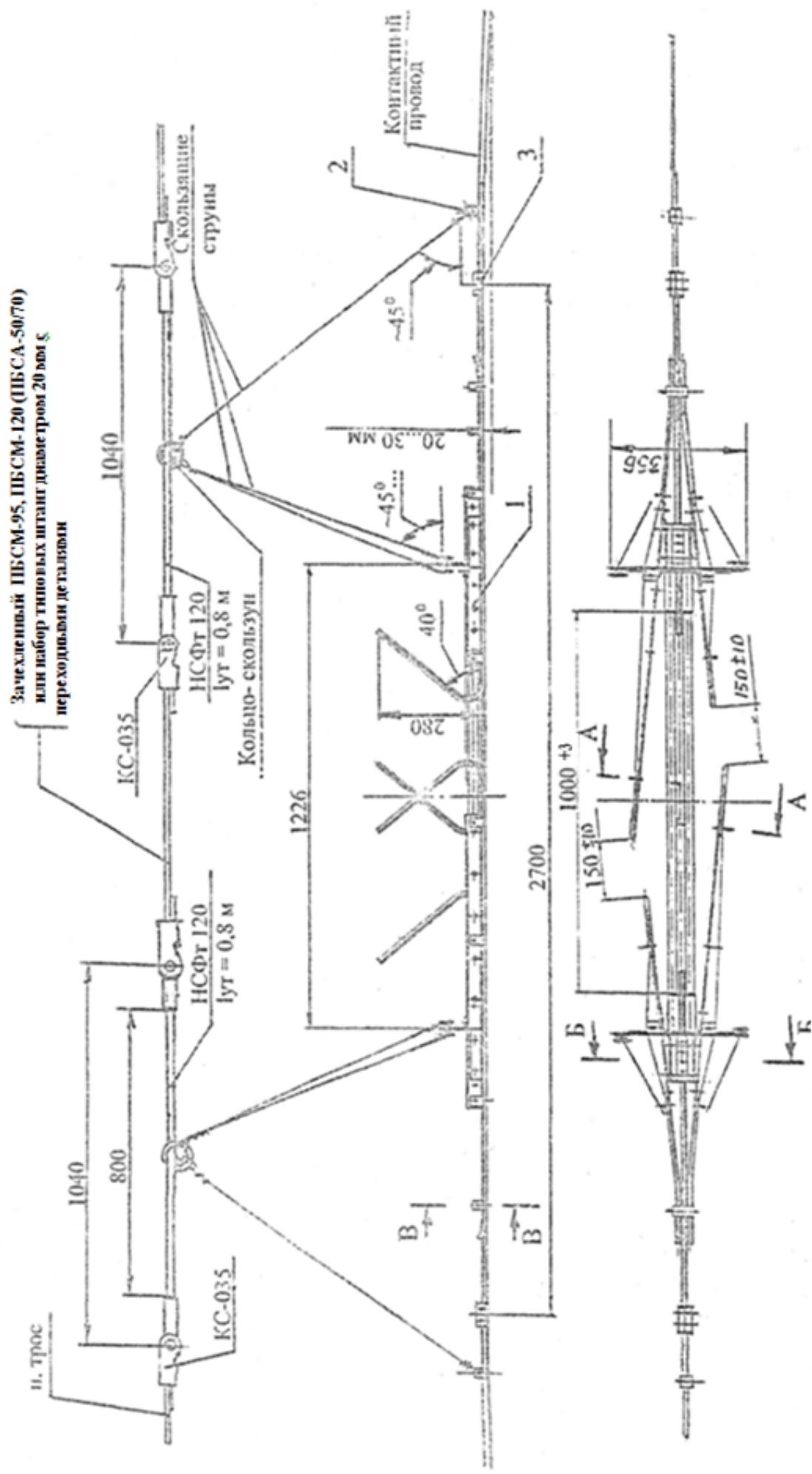


Рис.3 Схема монтажа секционного изолятора переменного тока типа ИС 1М-80-25 (Вариант с нейтральной вставкой из натяжных гладкостержневых изоляторов)

1 – Изолятор ИС 1М-80-25; 2 – струновой зажим (2 шт.); 3 – зажим стыковой (2 шт.)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Справочное)

Техническим указанием Департамента электрификации и электроснабжения МПС России от 16.10.2000 г. №53/00 разрешено применение изоляторов типа НСФт 120 производства МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД» и НПП «АпАТЭК» в качестве элементов многосоставных (с двумя НСФт 120) врезных изоляторов в несущих тросах над секционными изоляторами вне зон дугогашения.

Общая длина пути утечки многосоставных изоляторов при постоянном токе 3 кВ и переменном 25 кВ не менее 1,6 м.

Схема монтажа секционного изолятора переменного тока типа ИС 1М-80-25 с нейтральной вставкой из натяжных гладкостержневых изоляторов приведена на рис. 3.

Кольца-скользуны должны размещаться в средней части НСФт 120 при среднегодовом значении температуры беспровесного состояния контактного провода.

Примечание. Кольца, подвесы, струны и изоляторы НСФт 120 в комплект поставки секционного изолятора ИС 1М-80-25 не входят.

Чертежи подвеса и кольца приведены на рис.1 данного приложения.

Изолятор НСФт 120 изготавливается Московским энергомеханическим заводом (МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД», тел. отдела сбыта (495)351-37-48).

ПРИЛОЖЕНИЕ А продолжение

(Справочное)

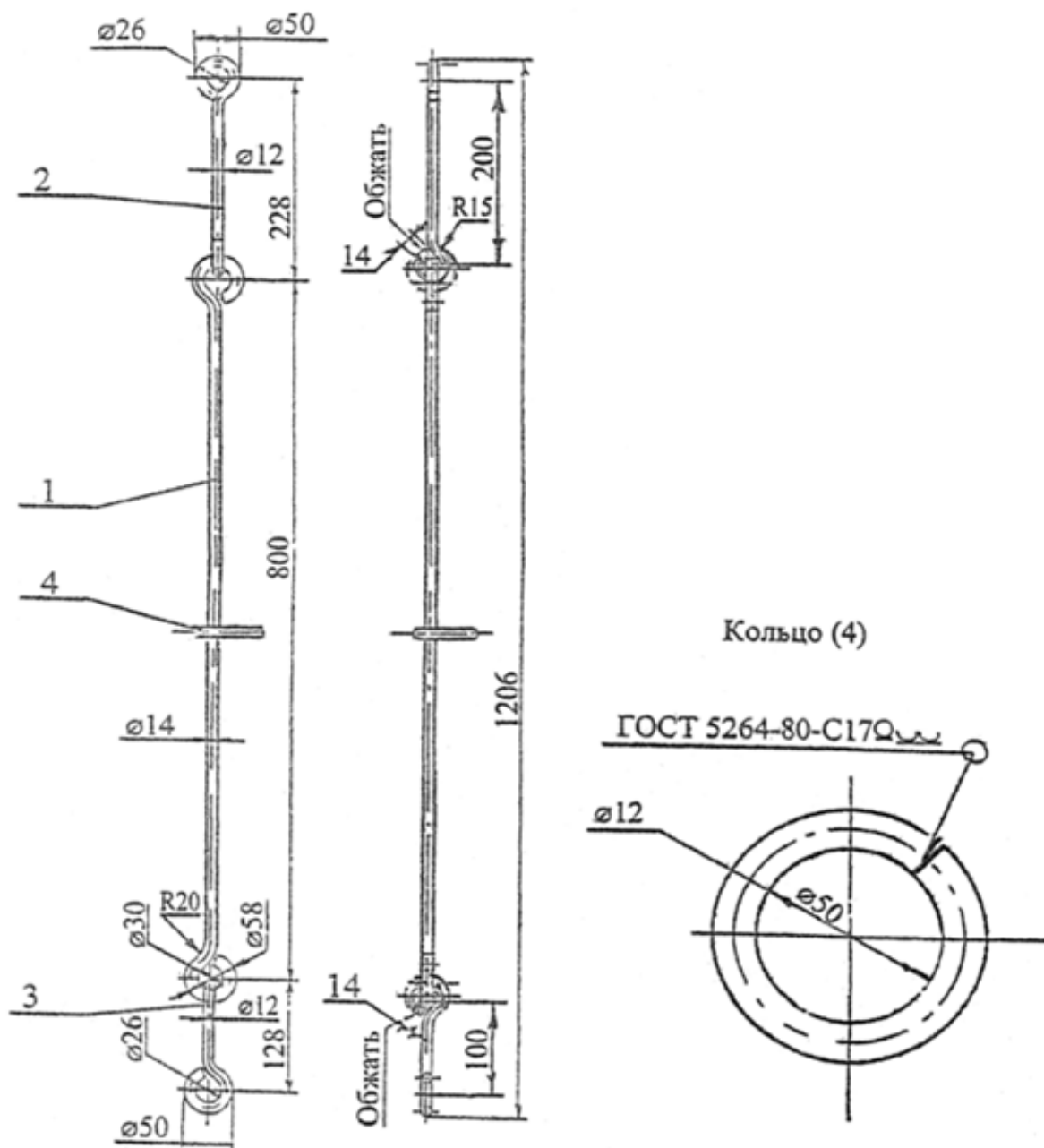


Рис.1. Подвес в сборе

1 - направляющая; 2 - звено; 3 - звено; 4 - кольцо