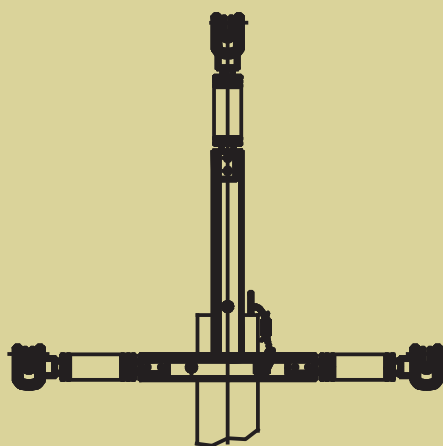


КАТАЛОГ



ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



www.zeto.ru

КОМПЛЕКТЫ ТРАВЕРС ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ



ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1	Комплекты траверс типа ТИ-35-У1 с полимерными изоляторами для железобетонных опор одноцепных ВЛ35кВ	2
2	Комплекты траверс высоковольтных типа КТВ для железобетонных опор одноцепных ВЛ10 кВ с защищенными приводами	9
3	Комплекты траверс высоковольтных типа КТВ2 для железобетонных опор двухцепных ВЛ 10 кВ с защищенными приводами	13
4	Комплекты траверс высоковольтных типа КТВ-Сд для деревянных опор одноцепных ВЛ10 кВ с защищенными приводами	20

1. Комплекты траверс типа ТИ-35У1 с полимерными изоляторами для железобетонных опор одноцепных ВЛ 35кВ

Назначение

Комплекты траверс типа ТИ-35У1 с полимерными изоляторами предназначены для одноцепных линий электропередачи напряжением 35 кВ, сооружаемых в ненаселенной и населенной местности на базе стоек марок СВ110-5 или С112. Траверсы разработаны на основании технического проекта АО "РОСЭП" арх.№ЛЭП98.16 по техническому заданию согласованному с РАО "ЕЭС России".

Допускается применение траверс для воздушных линий на меньшие классы напряжения.

Условия эксплуатации

1. Номинальное напряжение, 35 кВ.
2. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 У1.
3. Тип атмосферы по ГОСТ 15150 II.
4. Температура окружающего воздуха, $-45 + 40^{\circ}\text{C}$.
5. Скорость ветра, не более, 36 м/с (I – V) (ветровые районы).
6. Толщина корки льда, не более, 20 мм (I – IV) (районы по гололеду).
7. Районы с редкой и умеренной пляской проводов.

Конструкция

Комплекты траверс полной заводской готовности комплектуются стержневыми полимерными изоляторами и металлоконструкциями для их установки с соответствующим крепежом, а также зажимами и арматурой для крепления провода.

Комплектность поставки траверс для конкретного типа опор приведена на рисунках 1 – 5.

Провода марки АС и стойки в комплект поставки не входят.

Опоры по рис. 2 – 5 могут комплектоваться (по заказу) опорной плитой и стяжкой для опорной плиты П – Зи.

Для монтажа провода в анкерном пролете по требованию заказчика возможна дополнительная поставка монтажной траверсы и раскаточных роликов.

Условное обозначение

ТИ – X_1 X_2^* – X_3 35 У1:

Т – траверса;

И – с полимерными изоляторами;

X_1 – тип опоры:

П – промежуточная;

ПУ – промежуточная угловая;

АК – анкерная концевая;

АУ – анкерная угловая;

АО – анкерная ответвительная.

X_2 – тип зажима на тяжного:

Б – болтовой НБ – 2 – 6;

З – заклинивающий НЗ – 2 – 7.

X_3 – тип петлевого соединительного зажима в зависимости от марки провода:

95 – для провода АС 95/16;

70 – для провода АС 70/11,

35 – номинальное напряжение, кВ.

У1 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

* – Параметр отсутствует для опор типа П и ПУ

Технические характеристики

Параметры	ИЛОК-4/35-01-ИУХЛ1	ИЛОК-4/35-02-ИУХЛ1	ИЛОК-4/35-04-ИУХЛ1	АК-70/35-03-ИУХЛ1	
Номинальное напряжение, кВ	35	35	35	35	
Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	190	190	190	190	
Минимальное разрушающее усилие на изгиб, не менее, кН	4	4	4	—	
Минимальное разрушающее усилие на растяжение, не менее, кН	—	—	—	40	
Степень загрязнения по ГОСТ 9920—89	IV				
Длина пути утечки, мм, не менее	1160				

Преимущества

1. Полимерные изоляторы практически не повреждаются во время транспортирования и эксплуатации, обеспечивают высокую надежность при увлажнении и большом загрязнении атмосферы, хорошо противостоят ударным воздействиям и актам вандализма, что выгодно отличает их от фарфоровых (стеклянных) изоляторов.

2. Применение вместо стоек СВ—164 более облегченных стоек значительно снижает трудоемкость строительства и стоимость ВЛ 35 кВ.

3. Металлические части траверс и изоляторов имеют стойкие антикоррозионные покрытия (в т.ч. горячее цинкование).

4. Применение траверс с полимерными изоляторами для ВЛ 35 кВ позволит:

- на порядок снизить количество повреждений изоляторов при грозовых перенапряжениях по сравнению со штыревыми фарфоровыми изоляторами;
- надежную эксплуатацию в районах до IV СЗ (включительно) и до VI СЗ для ВЛ—10 кВ

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА С КОМПЛЕКТОМ ТРАВЕРС ТИПА ТИ-П-35У1

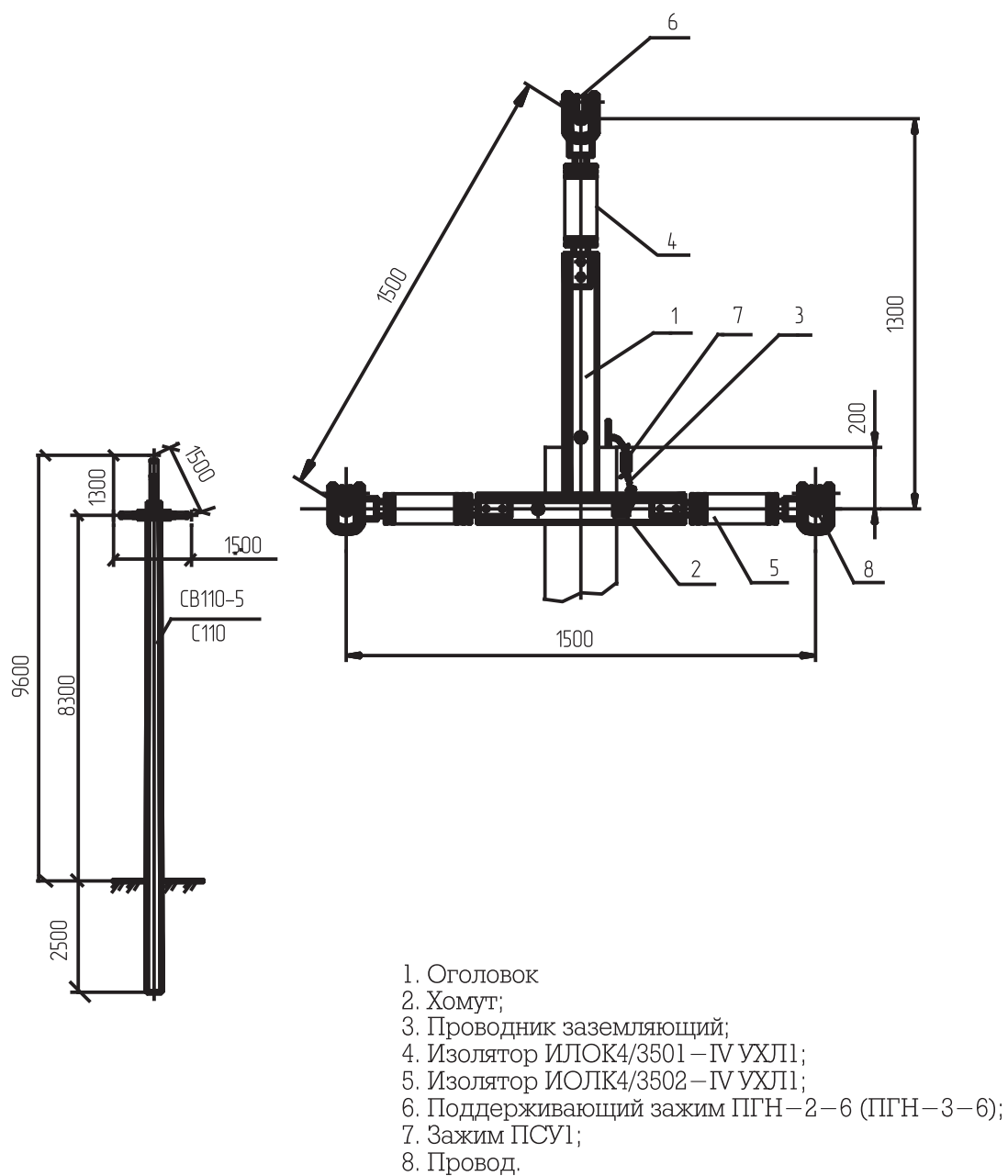


Рис. 1

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ УГЛОВАЯ ОПОРА С КОМПЛЕКТОМ
ТРАВЕРС типа ТИ-ПУ-35У1
(поворот линии не более 30°)

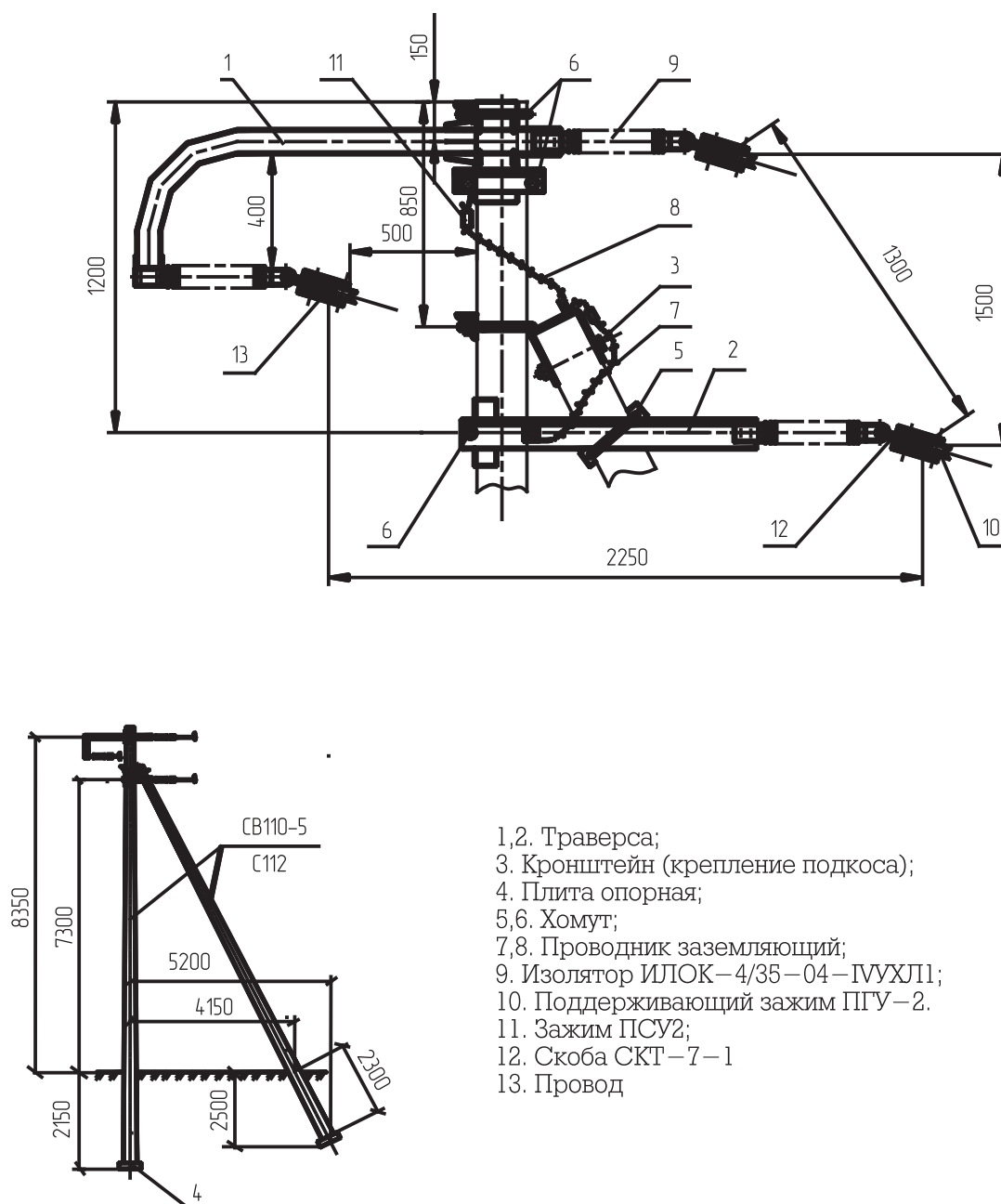


Рис. 2

АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ ОПОРА С КОМПЛЕКТОМ ТРАВЕРС типа ТИ-АК-35У1

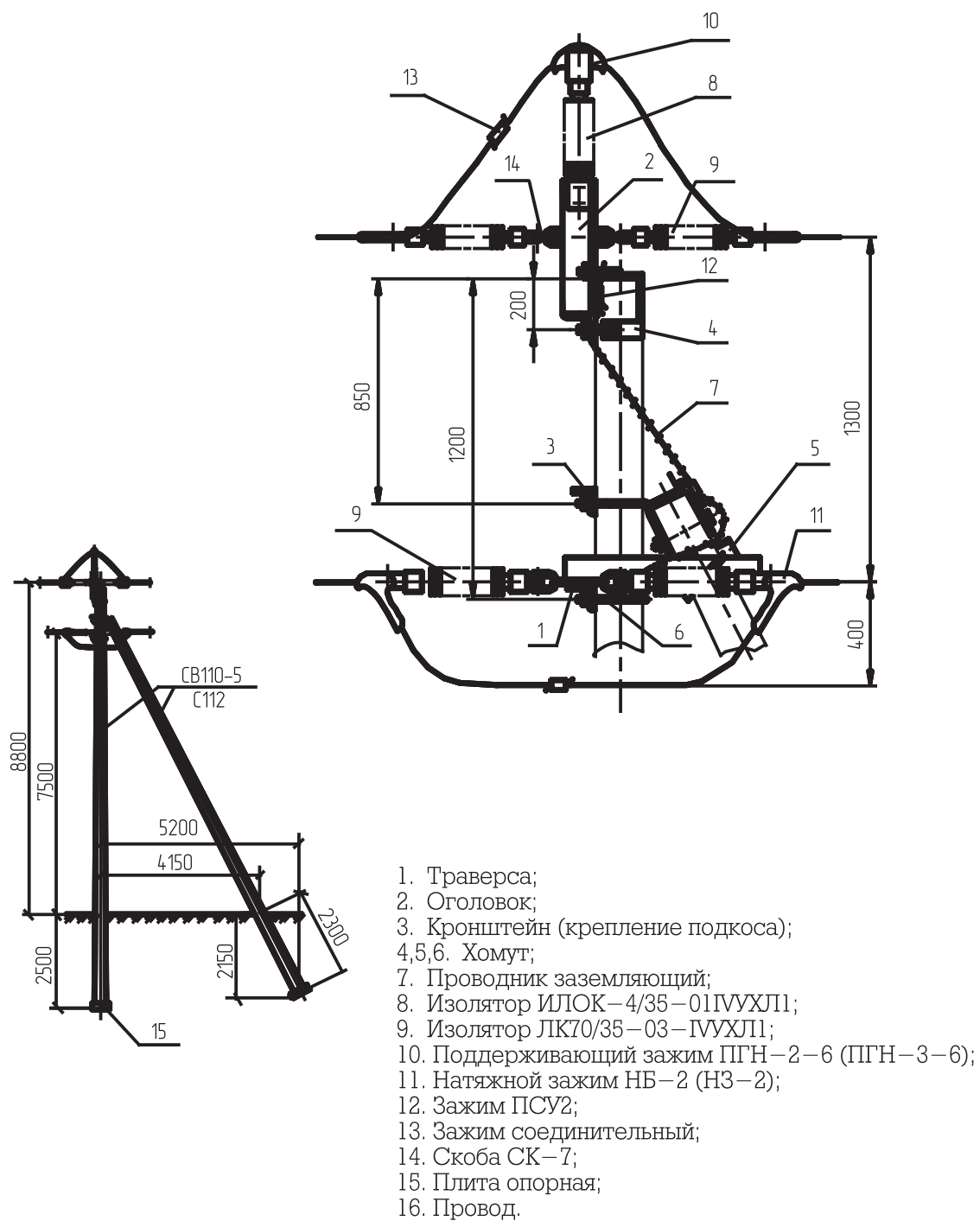
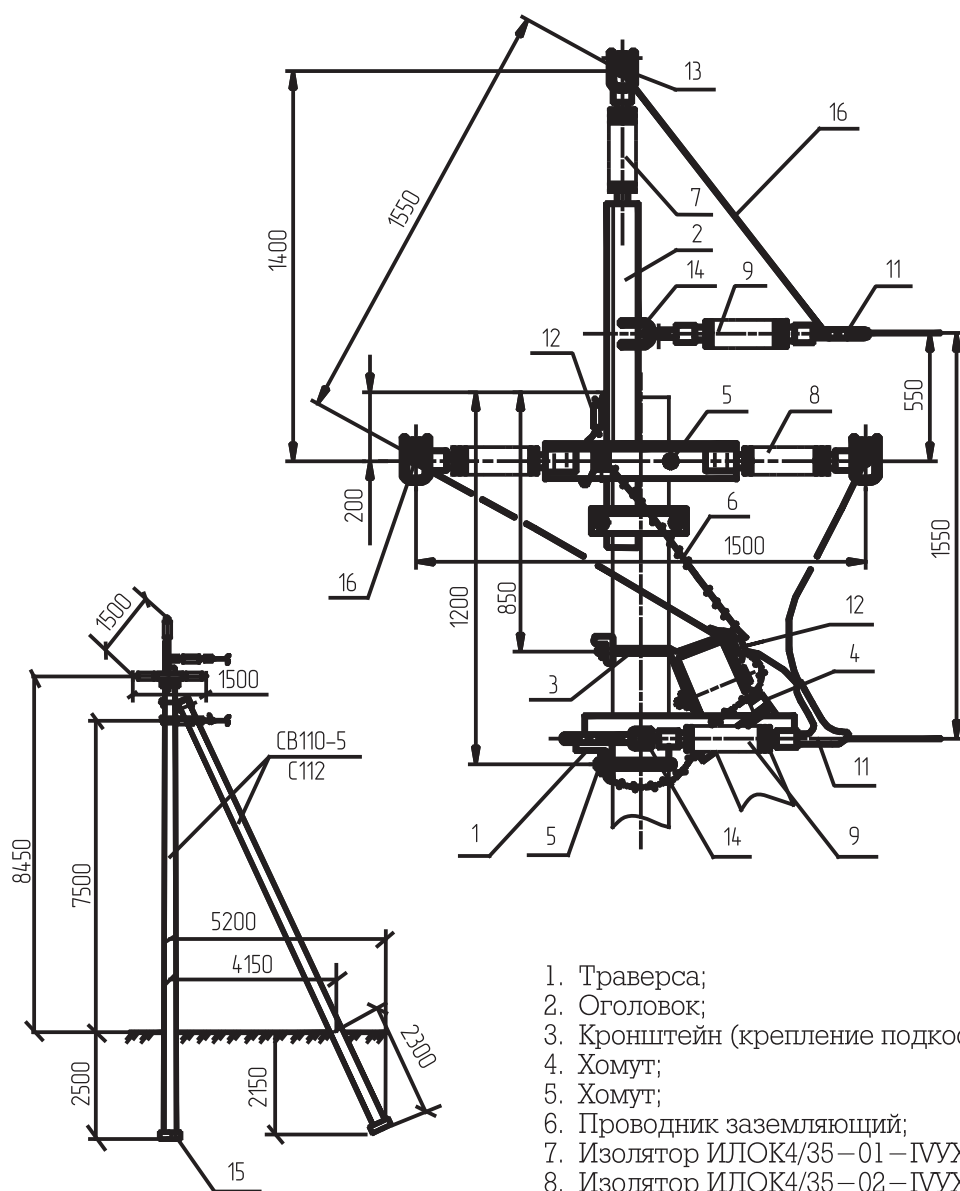


Рис.3

АНКЕРНАЯ ОТВЕТВИТЕЛЬНАЯ ОПОРА С КОМПЛЕКТом ТРАВЕРС типа ТИ-АО-35У1



1. Траверса;
2. Оголовок;
3. Кронштейн (крепление подкоса);
4. Хомут;
5. Хомут;
6. Проводник заземляющий;
7. Изолятор ИЛОК4/35-01-IVУХЛ1;
8. Изолятор ИЛОК4/35-02-IVУХЛ1;
9. Изолятор ЛК70/35-03-IVУХЛ1;
10. Поддерживающий зажим ПГН-2-6 (ПГН-3-6);
11. Натяжной зажим НБ-2 (НЗ-2);
12. Зажим ПСУ2;
13. Зажим соединительный;
14. Скоба СК-7;
15. Плита опорная;
16. Провод.

Рис. 4

АНКЕРНАЯ УГЛОВАЯ ОПОРА С КОМПЛЕКТОМ ТРАВЕРС
 типа ТИ-АУ-35У1
 (поворот линии не более 60°)

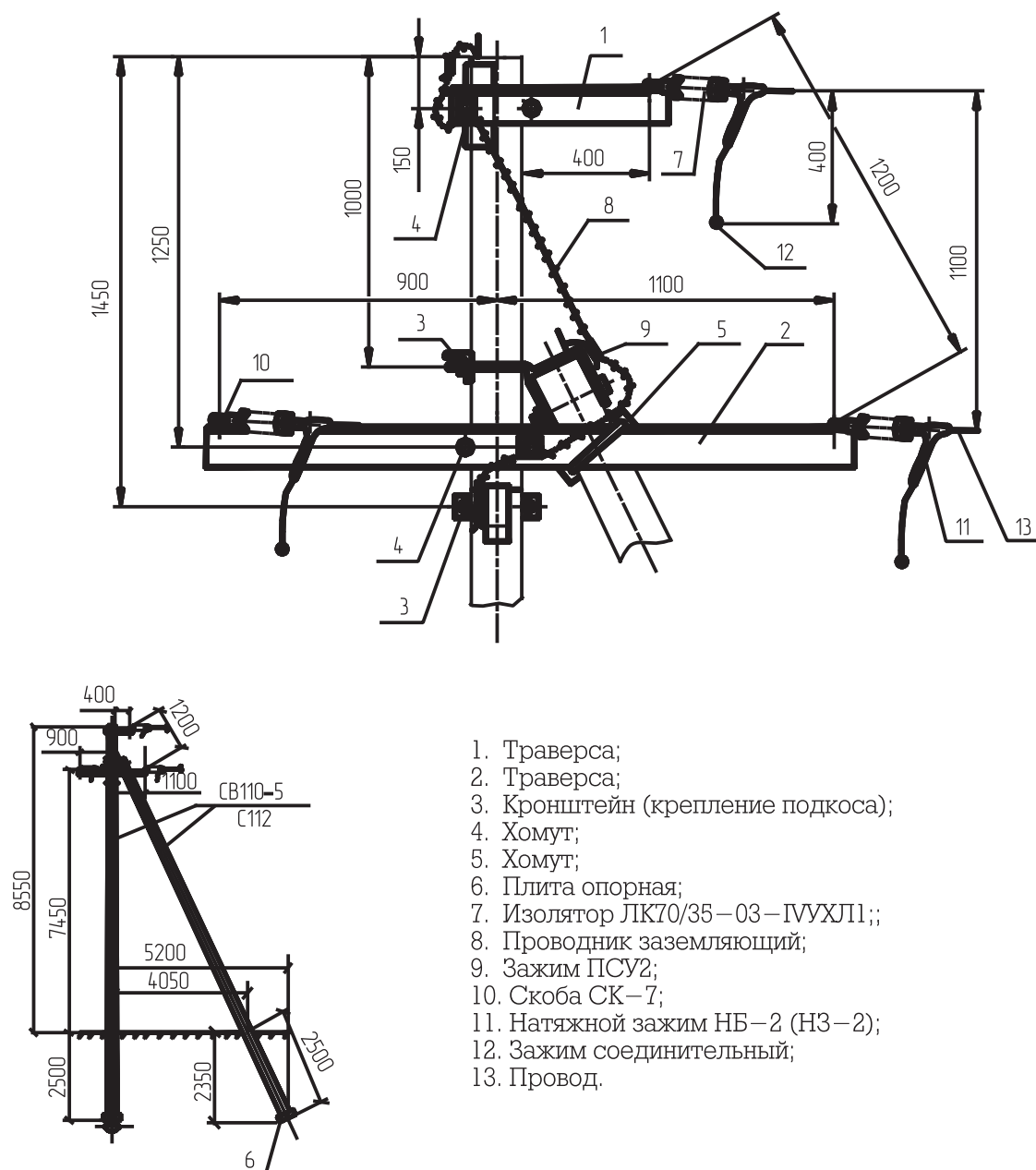


Рис.5

2. Комплекты траверс высоковольтных типа КТВ для железобетонных опор одноцепных ВП 10 кВ с защищенными проводами

Назначение

Комплекты траверс высоковольтных типа КТВ предназначены для крепления защищенных проводов ВЛ напряжением 10 кВ на одноцепных железобетонных опорах, сооружаемых в ненаселенной и населенной местности на базе стоек марок СВ105, СВ110, С112.

Условия эксплуатации

1. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 У1.
2. Тип атмосферы по ГОСТ 15150 II.
3. Температура окружающего воздуха, — 45 + 40°C.
4. Скорость ветра, не более, 36 м/с.
5. Толщина корки льда, не более, 20 мм.
6. Районы с сейсмичностью площадки строительства, не более, 7 баллов.
7. Районы с редкой и умеренной пляской проводов.

Конструкция

В комплект поставки входят металлоконструкции для установки изоляторов с соответствующим крепежом. В качестве изоляторов используются поставляемые штыревые фарфоровые изоляторы и изоляторы натяжного типа. Траверсы комплектуются зажимами и устройствами защиты от дуги. Все поставляется комплектно и монтируется на ж/б стойке на месте эксплуатации. Комплекты траверс для промежуточных опор разработаны в виде конструкции с горизонтальным расположением проводов на оголовке, закрепленном на вершине стойки с помощью болтов. Комплекты траверс для опор анкерного типа имеют также горизонтальное расположение проводов, которые закрепляются как на оголовке, так и на стальной траверсе.

Траверсы и другие стальные элементы опор имеют электрическое соединение с заземляющим проводником. Металлоконструкции траверсы имеют высокую антикоррозионную защиту: покрыты горячим цинком.

Условное обозначение

К Т В — $X_1-10-X_2-X_3^*-X_4-X_5^*-X_6^{**}-У1$

К — комплект;

Т — траверсы;

В — высоковольтной;

X_1 — тип опоры:

П — промежуточная;

ПО — промежуточная ответвительная;

ПУ — промежуточная угловая;

А — анкерная;

АУ — анкерная угловая;

АО — анкерная ответвительная;

К — концевая.

10 — номинальное напряжение 10 кВ;

X_2 — тип ж/б стоек:

105 — СВ105;

110 — СВ110;

112 — С112;

X_3 — тип оголовка для траверсы:

54 — для стойки СВ110, С112;

55 — для стойки СВ105;

56 — для стойки СВ110, С112;

57 — для стойки СВ105;

58 — для стоек СВ110, С112;

59 — для стойки СВ105;

X_4 – тип штыревых изоляторов:

I – ШФ10–Г;

II – ШФ20–Г;

III – ШФУ–10;

X_5 – тип вязки спиральной (в зависимости от сечения провода):

12 – для провода 50 мм²;

14 – для провода 70 мм²;

16 – для провода 95 мм²;

17 – для провода 120 мм².

X_6 – тип подвески натяжной:

П1 изолятор ПФ 70–В, НБ–2–6;

П2 изолятор ПС 70–Д, НБ–2–6;

П3 изолятор ПФ 70В, НЗ–2–7;

П4 изолятор ПС 70–Д, НЗ–2–7;

У – климатическое исполнение;

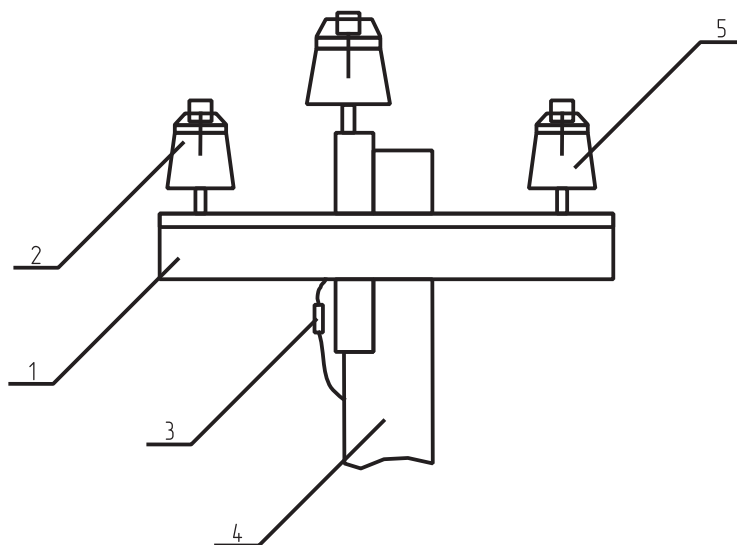
1 – категория размещения по ГОСТ 15150–69.

* – параметр отсутствует для опор А, АУ и К;

** – параметр отсутствует для опор П, ПО и ПУ.

Размерный эскиз

Комплект траверсы для промежуточных опор



1. Оголовок;
2. Изолятор штыревой;
3. Зажим заземляющий;
4. Стойка (не поставляется)
5. Дугозащитное устройство.

Рис.1

Комплект траверсы для анкерных опор

1. Крепление подкоса;
2. Траверса;
3. Траверса;
4. Изолятор штыревой;
5. Натяжная изолирующая подвеска;
6. Зажим ответвительный;
7. Зажим заземляющий;
8. Дугозащитное устройство;
9. Стойка (не поставляется).

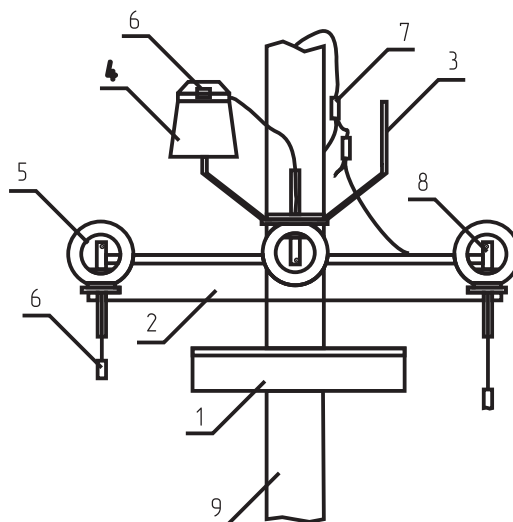
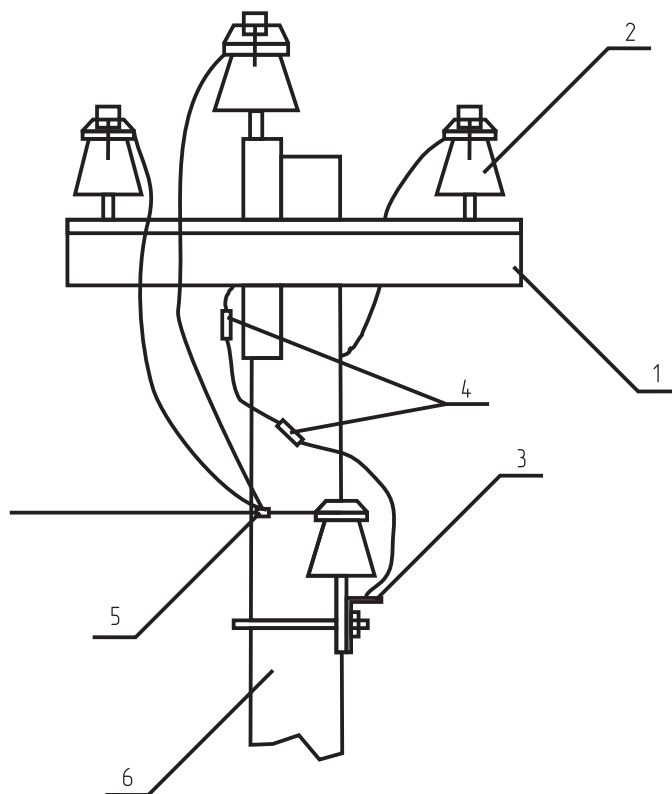


Рис.2

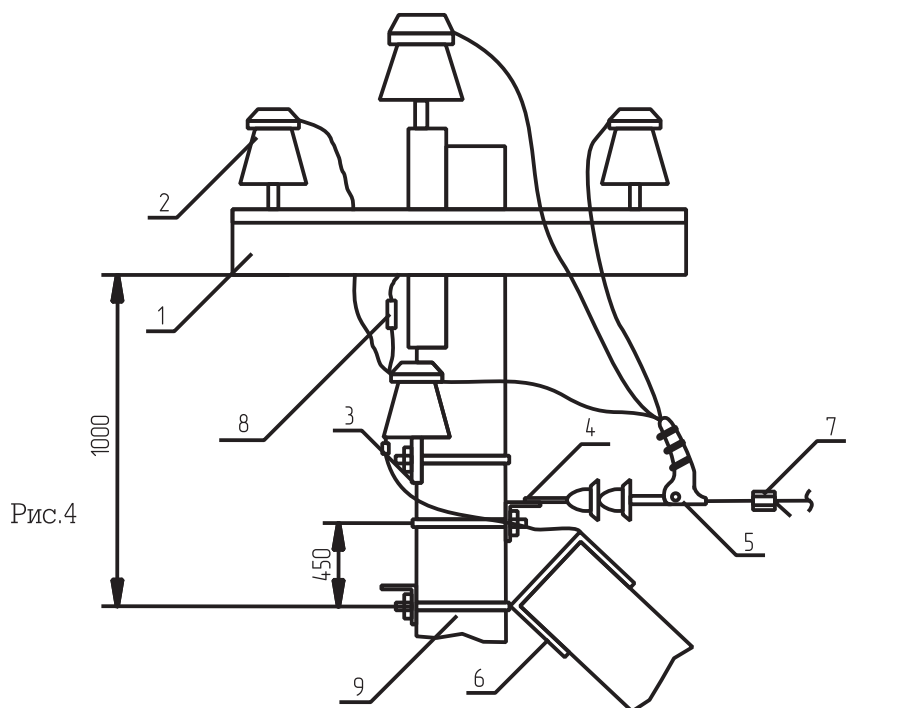
Комплект траверсы для промежуточной ответвительной опоры



- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1. Оголовок; | 4. Зажим заземляющий; |
| 2. Изолятор штыревой; | 5. Зажим ответвительный; |
| 3. Траверса; | 6. Стойка (не поставляется) |
| | 7. Дугозащитное устройство. |

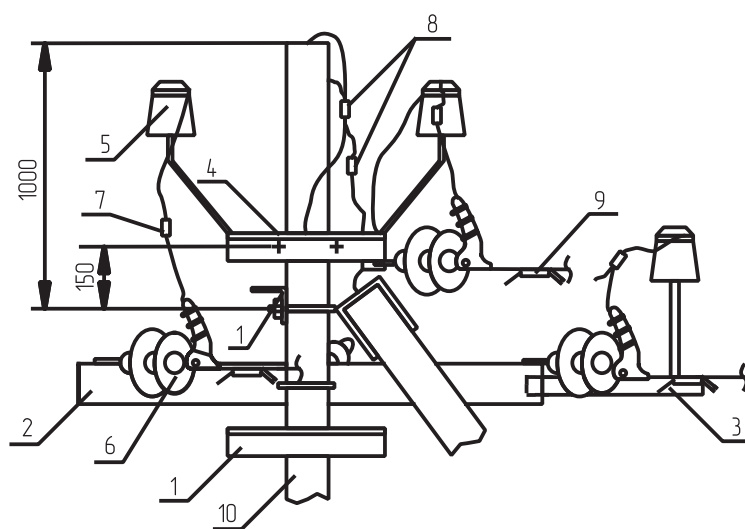
Рис.3

Комплект траверсы для анкерной ответвительной опоры



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Оголовок; | 6. Крепление подкоса; |
| 2. Изолятор штыревой; | 7. Дугозащитное устройство; |
| 3. Траверса; | 8. Зажим заземляющий; |
| 4. Траверса; | 9. Стойка (не поставляется). |
| 5. Натяжная изолирующая подвеска; | |

Комплект траверсы для анкерной угловой опоры



- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1. Крепление подкоса; | 6. Натяжная изолирующая подвеска; |
| 2. Траверса; | 7. Зажим ответвительный; |
| 3. Крепление изолятора; | 8. Зажим заземляющий; |
| 4. Траверса; | 9. Дугозащитное устройство; |
| 5. Изолятор штыревой; | 10. Стойка (не поставляется). |

Рис.5

3. Комплекты траверс высоковольтных типа КТВ для железобетонных опор двухцепных ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Назначение

Комплекты траверс высоковольтных КТВ2 предназначены для крепления защищенных проводов двухцепных высоковольтных линий напряжением 10 кВ на железобетонных опорах, сооружаемых в населенной и ненаселенной местности на базе стоек марок СВ110, С112, СВ164.

Условия эксплуатации

1. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 У1.
2. Тип атмосферы по ГОСТ 15150 II.
3. Температура окружающего воздуха, $-40 + 40^{\circ}\text{C}$.
4. Скорость ветра, не более, 36 м/с (I – V) (ветровые районы).
5. Толщина корки льда, не более, 20 мм (I – IV) (районы по гололеду).
6. Районы с сейсмичностью площадки строительства, не более, 7 баллов.
7. Районы с редкой и умеренной пляской проводов.

Конструкция

В комплект поставки входят металлоконструкции для установки изоляторов с соответствующим крепежом. В качестве изоляторов используются поставляемые штыревые фарфоровые изоляторы и изоляторы натяжного типа. Траверсы комплектуются зажимами и устройствами защиты от дуги. Все поставляется комплектно и монтируется на железобетонной стойке на месте эксплуатации. Комплекты траверс разработаны в виде конструкции с вертикальным расположением проводов на опоре.

Траверсы и другие стальные элементы опор имеют электрическое соединение с заземляющим проводником с помощью заземляющего зажима ПСУ–2.

КТВ2 – X₁–10 – X₂– X₃^{*} – X₄^{**} – X₅^{***} У1

- К – комплект;
Т – траверсы;
В – высоковольтной;
2 – двухцепной;
X₁ – исполнение траверсы:
 П – промежуточная:
 1 – для линий с односторонним питанием;
 2 – для линий с двухсторонним питанием;
 ПУ – промежуточная угловая;
 А – анкерная;
 АУ – анкерная угловая;
 К – концевая;
 О – ответвительная;
10 – номинальное напряжение, кВ;
X₂ – тип ж/б стойки:
 – СВ110;
 – С112;
 – СВ164;
X₃ – тип штыревых изоляторов:
 I – ШФ10Г;
 II – ШС10Д;
 III – ШФ20Г;
 * для анкерной и концевой траверс параметр отсутствует;
X₄ – тип вязки спиральной (в зависимости от сечения провода):
 12 – ВС–12–01(сечение 50мм²;
 14 – ВС–14–01(сечение 70мм²;
 16 – ВС–16–01(сечение 95мм²;
 17 – ВС–17–01(сечение 120мм²;
 ** для анкерной, анкерной угловой и концевой траверс параметр отсутствует;
X₅ – тип подвески натяжной изолирующей в зависимости от зажима натяжного, болтового или заклинивающего и типов изоляторов:
 П1 – НБ–2–6, изолятор ПФ–70–В;
 П2 – НБ–2–6, изолятор ПС–70–Д;
 П3 – НЗ–2–7, изолятор ПФ–70–В;
 П4 – НЗ–2–7, изолятор ПС–70–Д;
 *** для промежуточной и промежуточной угловой траверс параметр отсутствует;
У1 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150–69.

Комплект траверс для промежуточной опоры

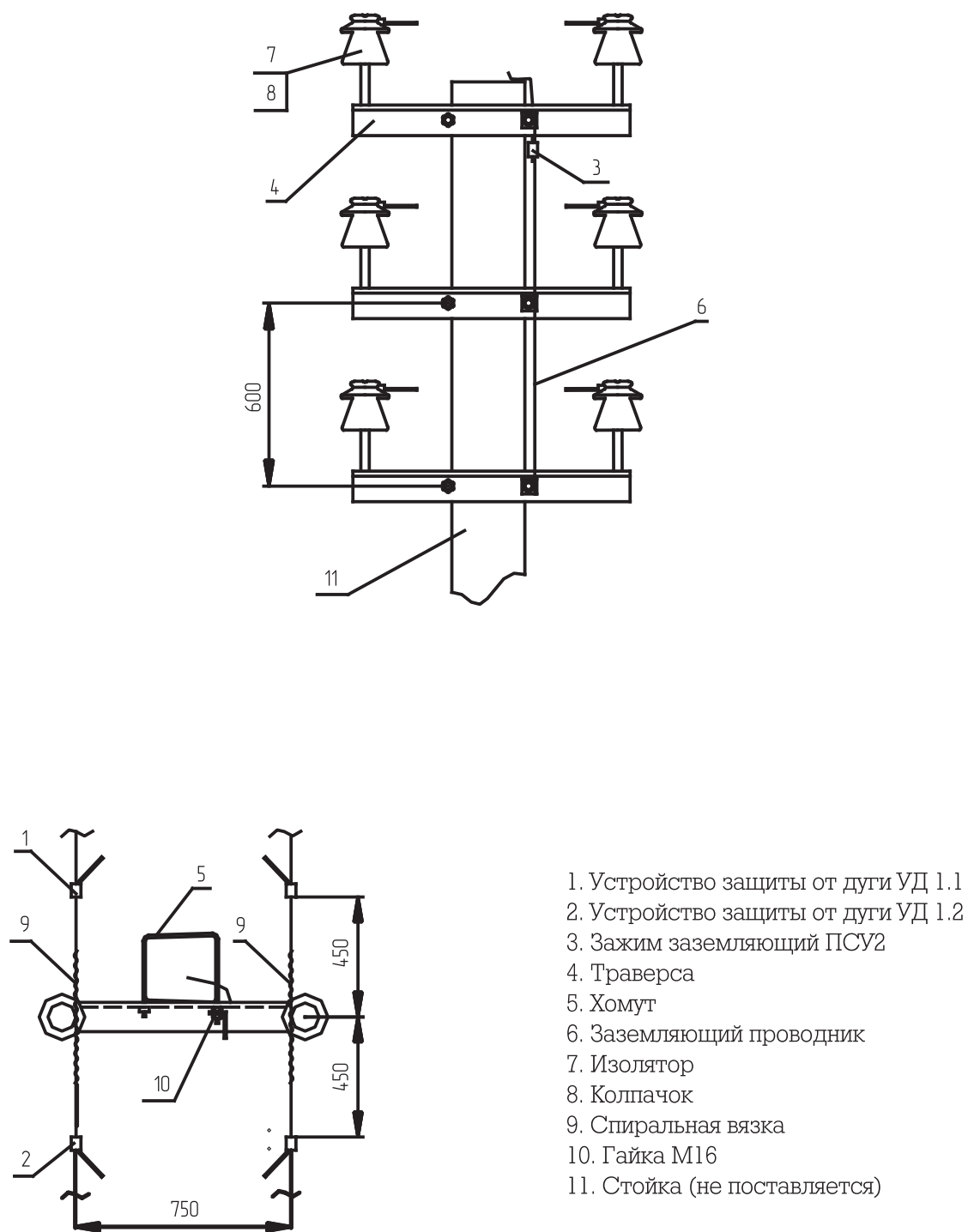


Рис.1

Комплект траверс для промежуточной угловой опоры

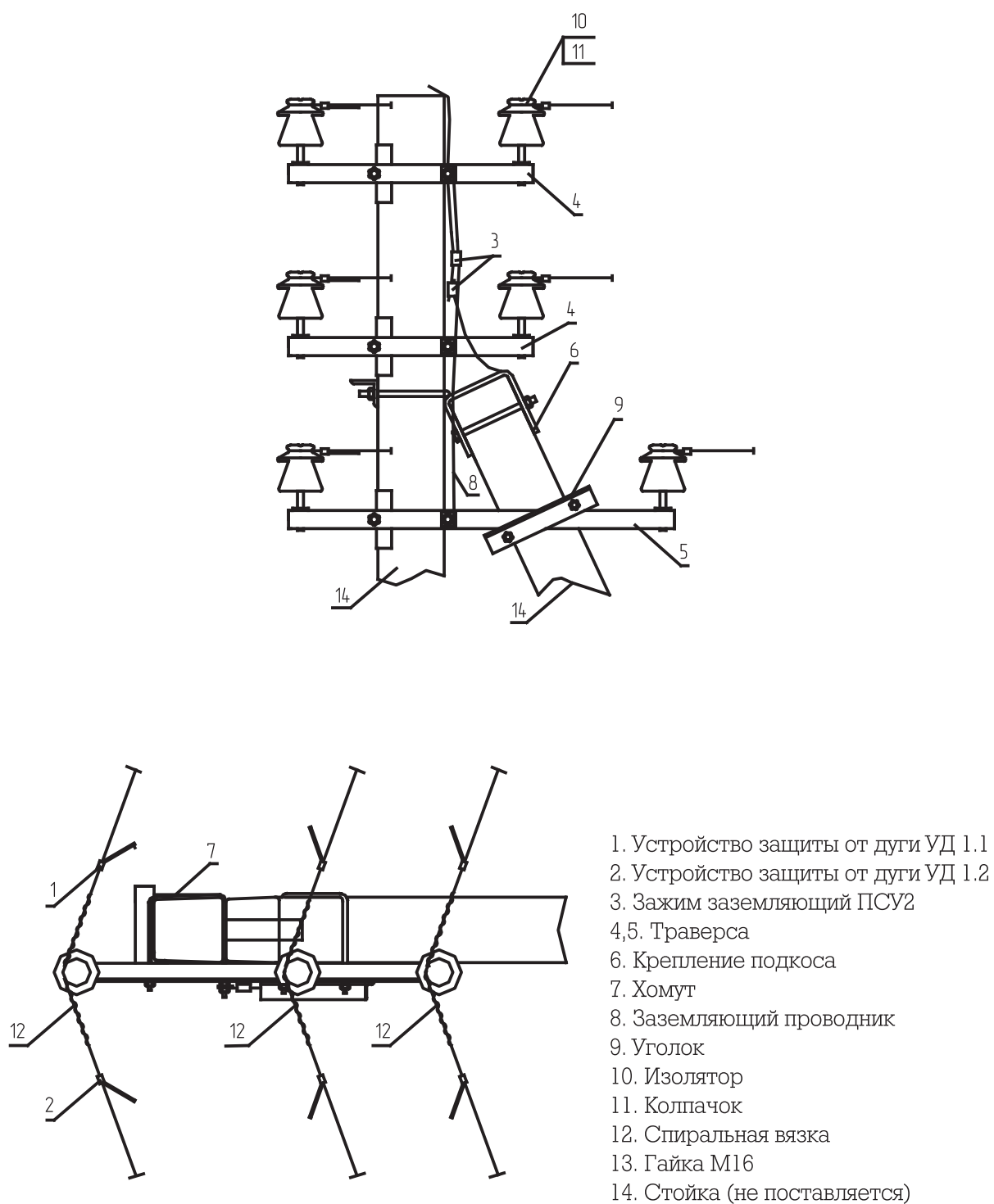


Рис.2

Комплект траверс для анкерной угловой опоры

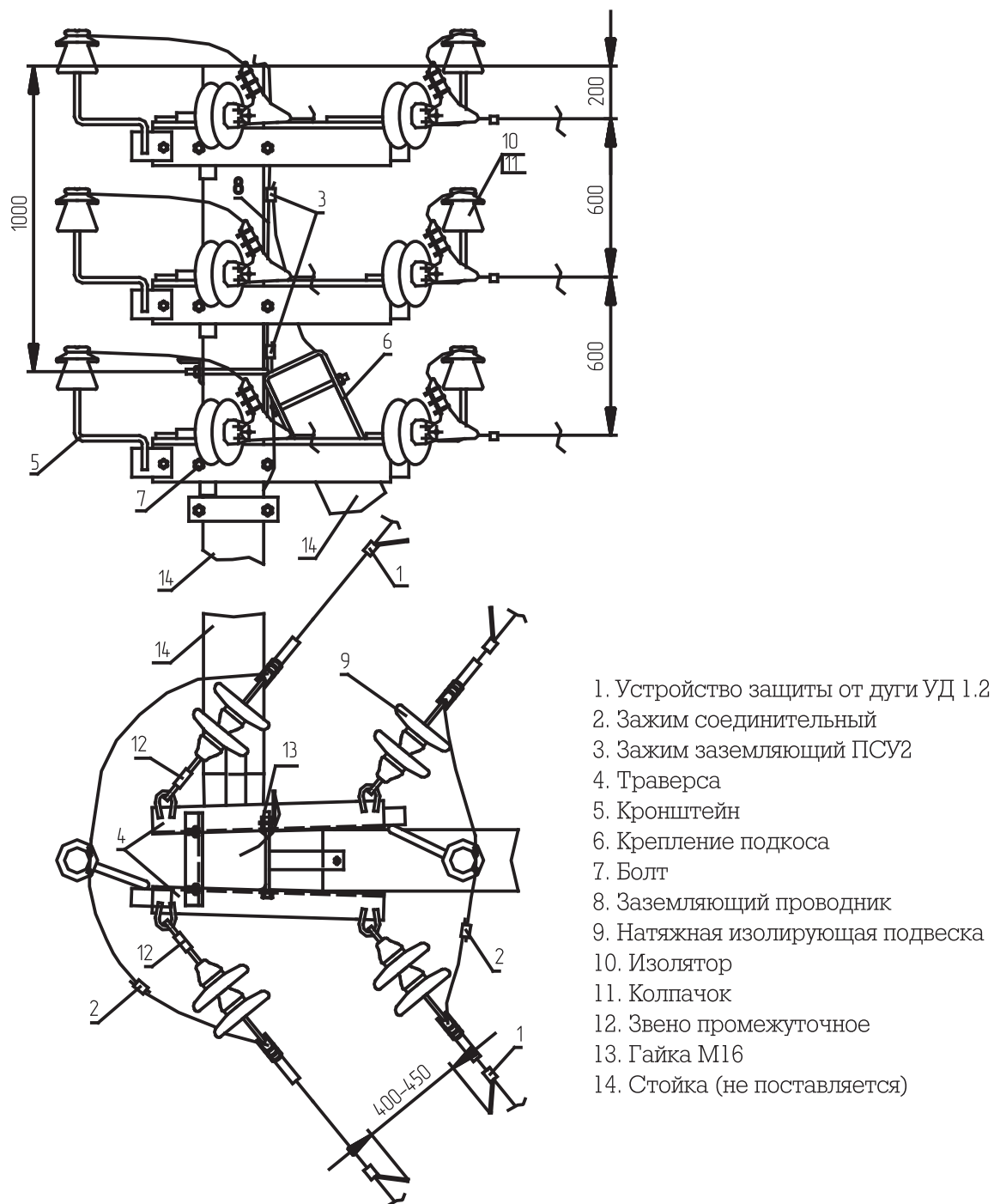
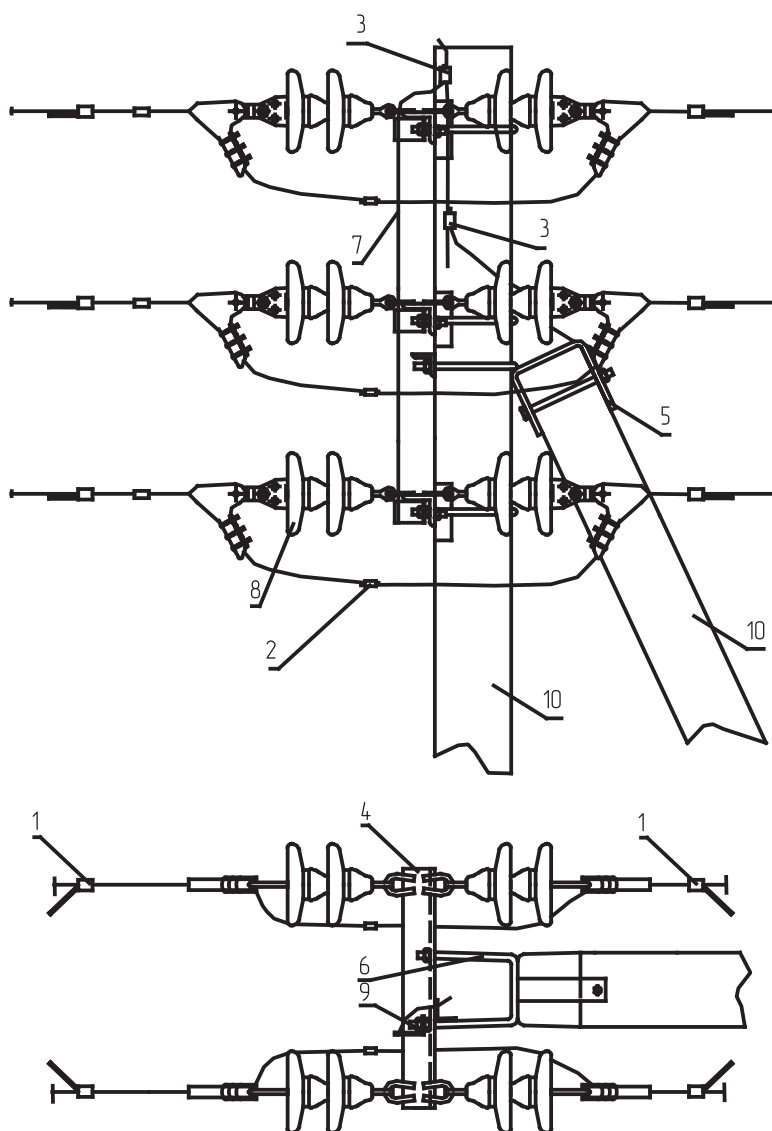


Рис.3

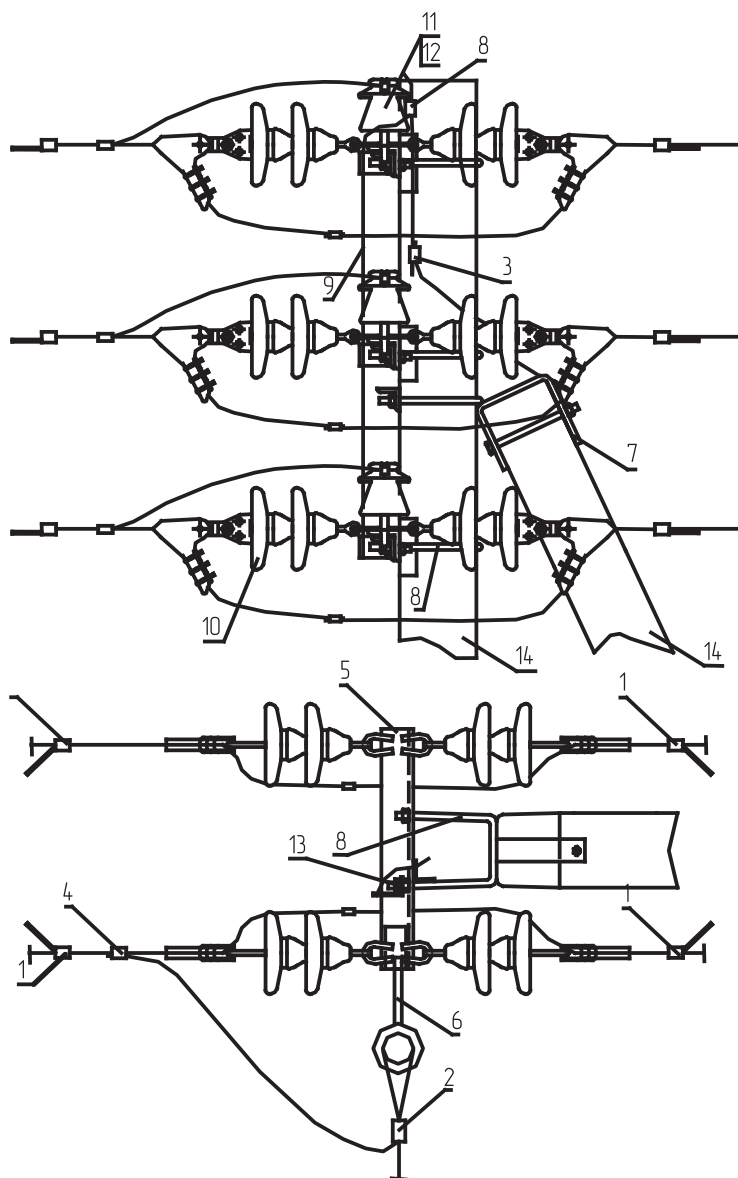
Комплект траверс для анкерной и концевой опор



1. Устройство защиты от дуги УД 1.2
2. Зажим соединительный
3. Зажим заземляющий ПСУ2
4. Траверса
5. Крепление подкоса
6. Хомут
7. Заземляющий проводник
8. Натяжная изолирующая подвеска
9. Гайка М16
10. Стойка (не поставляется)

Рис.4

Комплект траверс для ответвительной опоры



- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Устройство защиты от дуги УД 1.2 | 8. Хомут |
| 2. Зажим соединительный | 9. Заземляющий проводник |
| 3. Зажим заземляющий ПСУ2 | 10. Натяжная изолирующая подвеска |
| 4. Зажим ответвительный ОНВ1 | 11. Изолятор |
| 5. Траверса | 12. Колпачок |
| 6. Кронштейн | 13. Гайка М16 |
| 7. Крепление подкоса | 14. Стойка (не поставляется) |

Рис.5

4. Комплекты траверс высоковольтных типа КТВ-Сд для деревянных опор одноцепных ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Назначение

Комплекты траверс высоковольтных типа КТВ—Сд предназначены для крепления защищенных проводов одноцепных высоковольтных линий напряжением 10 кВ на деревянных опорах, сооружаемых в населенной и ненаселенной местности на базе стоек марки Сд.

Условия эксплуатации

1. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 У1.
2. Тип атмосферы по ГОСТ 15150 II.
3. Температура окружающего воздуха, $-40 + 40^{\circ}\text{C}$.
4. Скорость ветра, не более, 29 м/с (I — III) (ветровые районы).
5. Толщина корки льда, не более, 15 мм (I — III) (районы по гололеду).
6. Районы с сейсмичностью площадки строительства, не более, 7 баллов.
7. Районы с редкой и умеренной пляской проводов.

Конструкция

В комплект траверс входят штыревые фарфоровые изоляторы, натяжные изолирующие подвески, металлоконструкции для их установки с соответствующим крепежом, арматура для крепления проводов, комплект грозозащиты и плита П—3и для крепления растяжек.

Комплектность поставки траверс для конкретного типа опор приведена на рисунках 1 — 8.

Защищенные провода марки СИП—3 и стойки в комплект поставки не входят.

По требованию заказчика возможна дополнительная поставка:

- опорной плиты П—3и для стойки;
- двух плит П—4 для крепления растяжки (взамен плиты П—3и для растяжки).

Металлоконструкции имеют стойкие антикоррозионные покрытия (в т.ч. горячее цинкование).

Комплекты траверс поставляются в максимально подготовленном для монтажа виде и монтируются на деревянной стойке на месте эксплуатации.

Условное обозначение

КТВ —X₁— 10 — Сд₂— X₃— X₄— X₅— XУ1

К — комплект;

Т — траверсы;

В — высоковольтной.

X₁ — исполнение траверсы:

П — промежуточная:

1 — для линий с односторонним питанием;

2 — для линий с двухсторонним питанием;

ПУ — промежуточная угловая;

Пп — промежуточная повышенная;

ПО — промежуточная ответвительная;

А — анкерная;

Ап — анкерная повышенная;

АУ — анкерная угловая;

АО — анкерная ответвительная;

К — концевая:

1 — с изолирующими подвесками с одной стороны опоры;

2 — с изолирующими подвесками с обеих сторон опоры;

10 — номинальное напряжение, кВ;

Сд — тип деревянной стойки;

X₂ — тип штыревых изоляторов:

I — ШФ20Г;

II — ШФ20УО;

X_3 — тип вязки спиральной (в зависимости от сечения провода):

12-BC-12-01(сечение 50мм²) мм²;

14-BC-14-01(сечение 70мм²) мм²;

16-BC-16-01(сечение 95мм²) мм²;

17-BC-17-01(сечение 120мм²) мм².

X_4 — тип подвески натяжной изолирующей в зависимости от зажима натяжного и типов изоляторов:

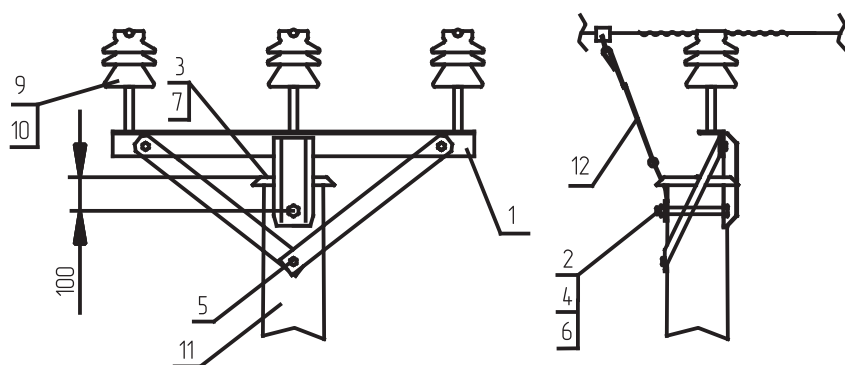
П1 — НБ-2-6, изолятор ПФ70-Д;

П2 — НБ-2-6, изолятор ПС70-Е;

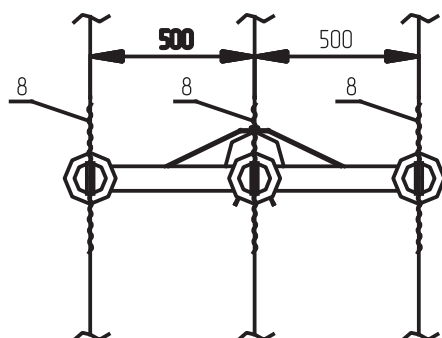
У1 — климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Размерный эскиз

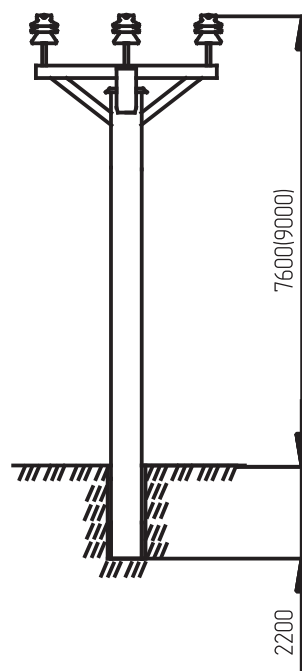
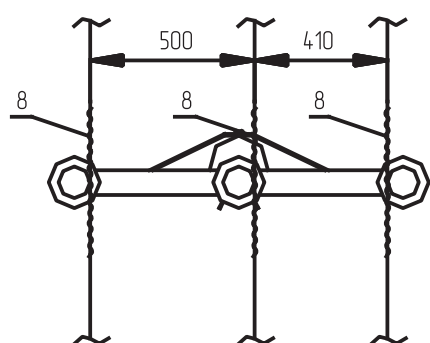
Комплект траверс для промежуточной опоры



Вариант с изоляторами ШФ20У



Вариант с изоляторами ШФ20Г



Размеры в скобках для промышленной промежуточной опоры

1. Траверса

2. Болт

3. Крышка

4. Пластина

5. Шуруп

6. Гайка М20

7. Гвоздь

8. Вязка спиральная

9. Изолятор

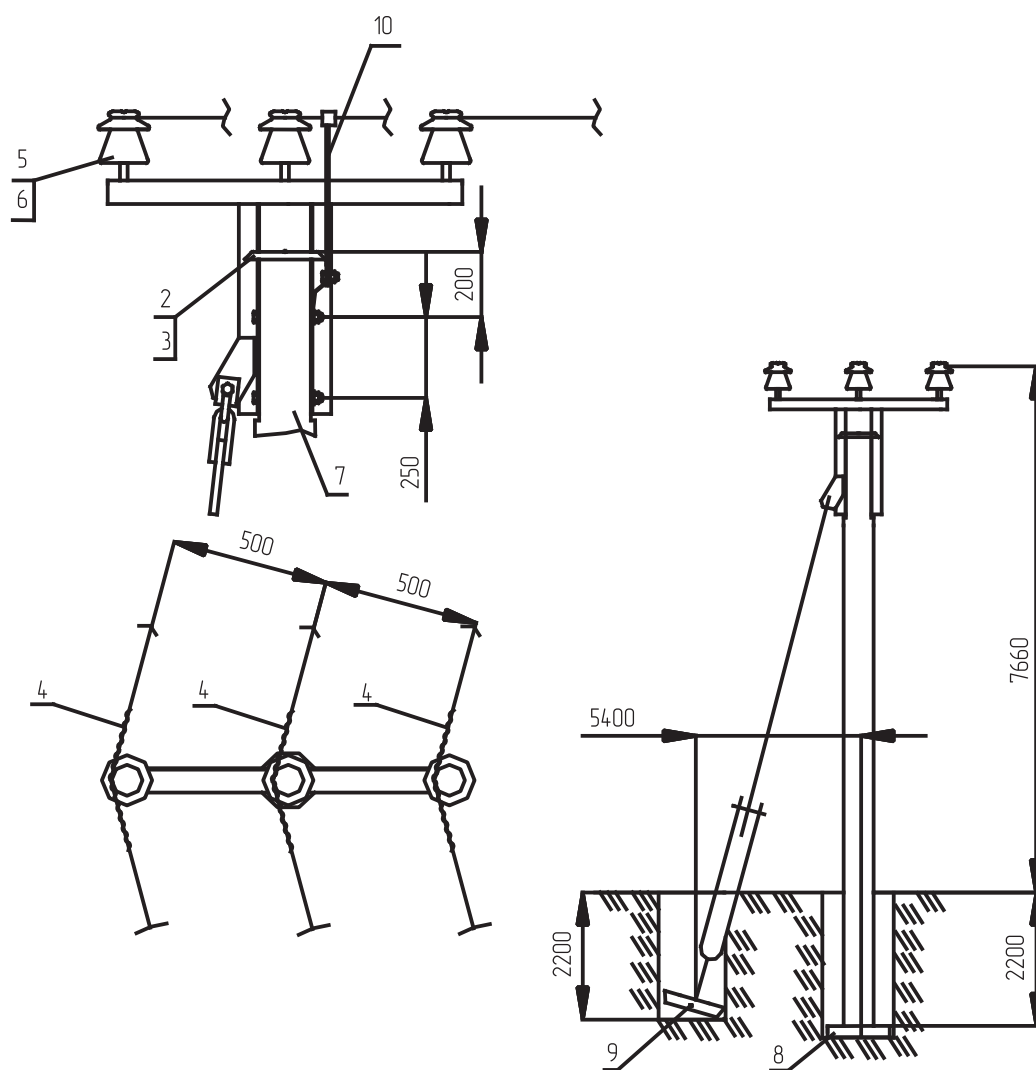
10. Колпачок

11. Стойка (не поставляется)

12. Разрядник

Рис. 1

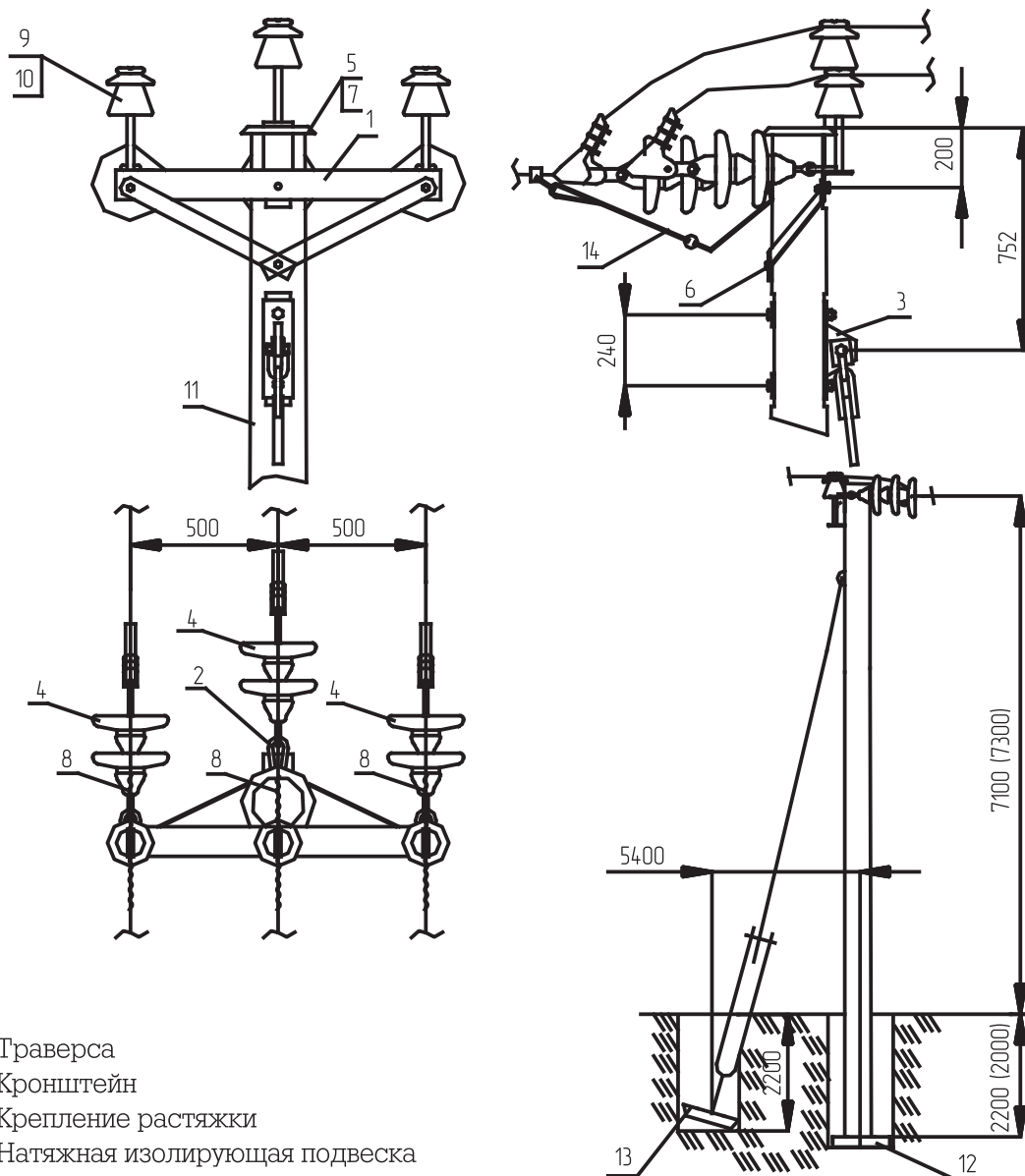
Комплект траверс для промежуточной угловой опоры



- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1. Траверса | 6. Колпачок |
| 2. Крышка | 7. Стойка (не поставляется) |
| 3. Гвоздь | 8. Плита опоры |
| 4. Вязка спиральная | 9. Плита растяжки |
| 5. Изолятор | 10. Разрядник |

Рис.2

Комплект траверсы с изолирующими подвесками с одной стороны для концевой опоры

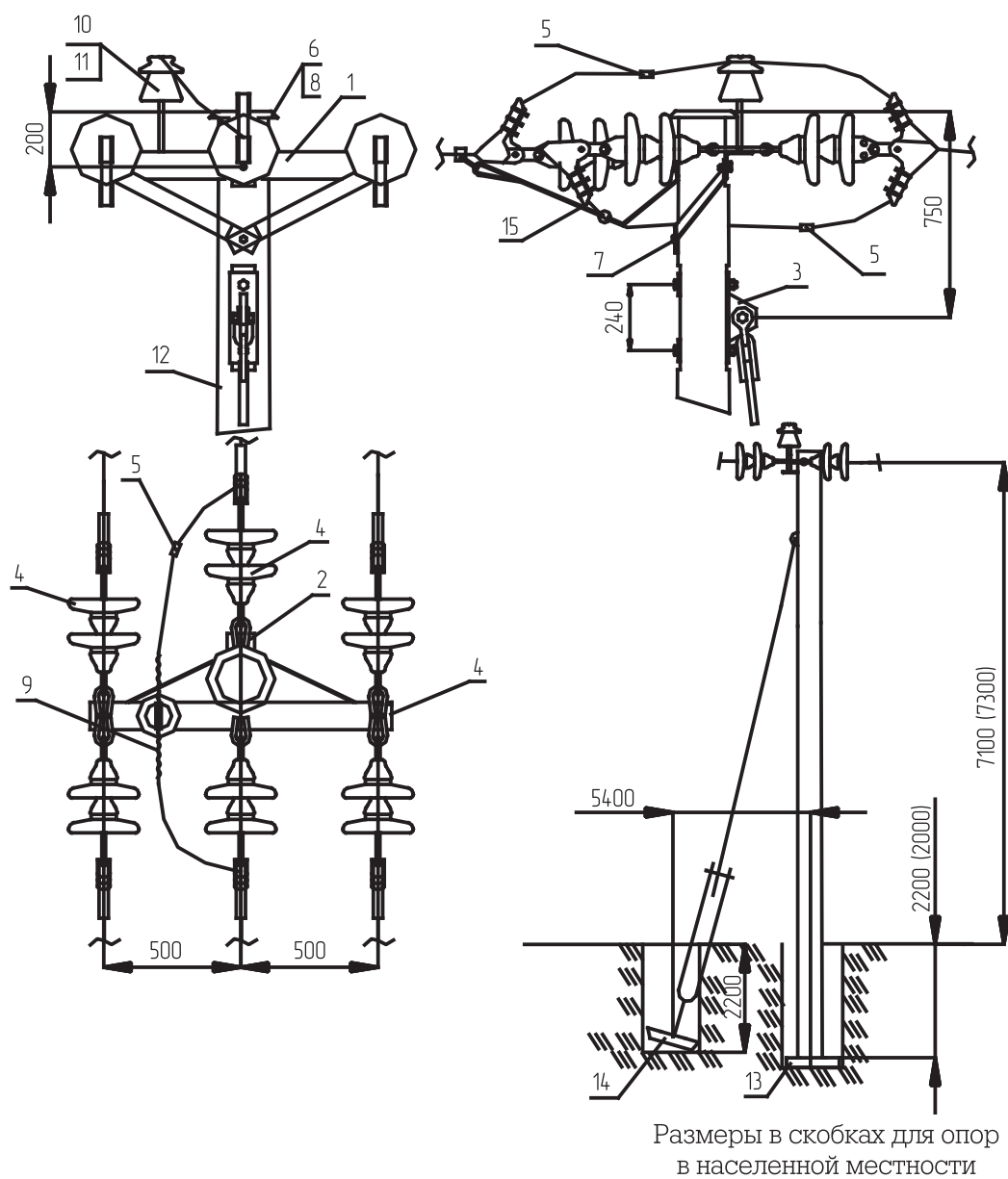


1. Траверса
2. Кронштейн
3. Крепление растяжки
4. Натяжная изолирующая подвеска
5. Крышка
6. Шуруп
7. Гвоздь
8. Вязка спиральная
9. Изолятор
10. Колпачок
11. Стойка (не поставляется)
12. Плита опоры
13. Плита растяжки
14. Разрядник

Размеры в скобках для опор
в населенной местности

Рис. 3

Комплект траверсы с изолирующими подвесками с обеих сторон для концевой опоры

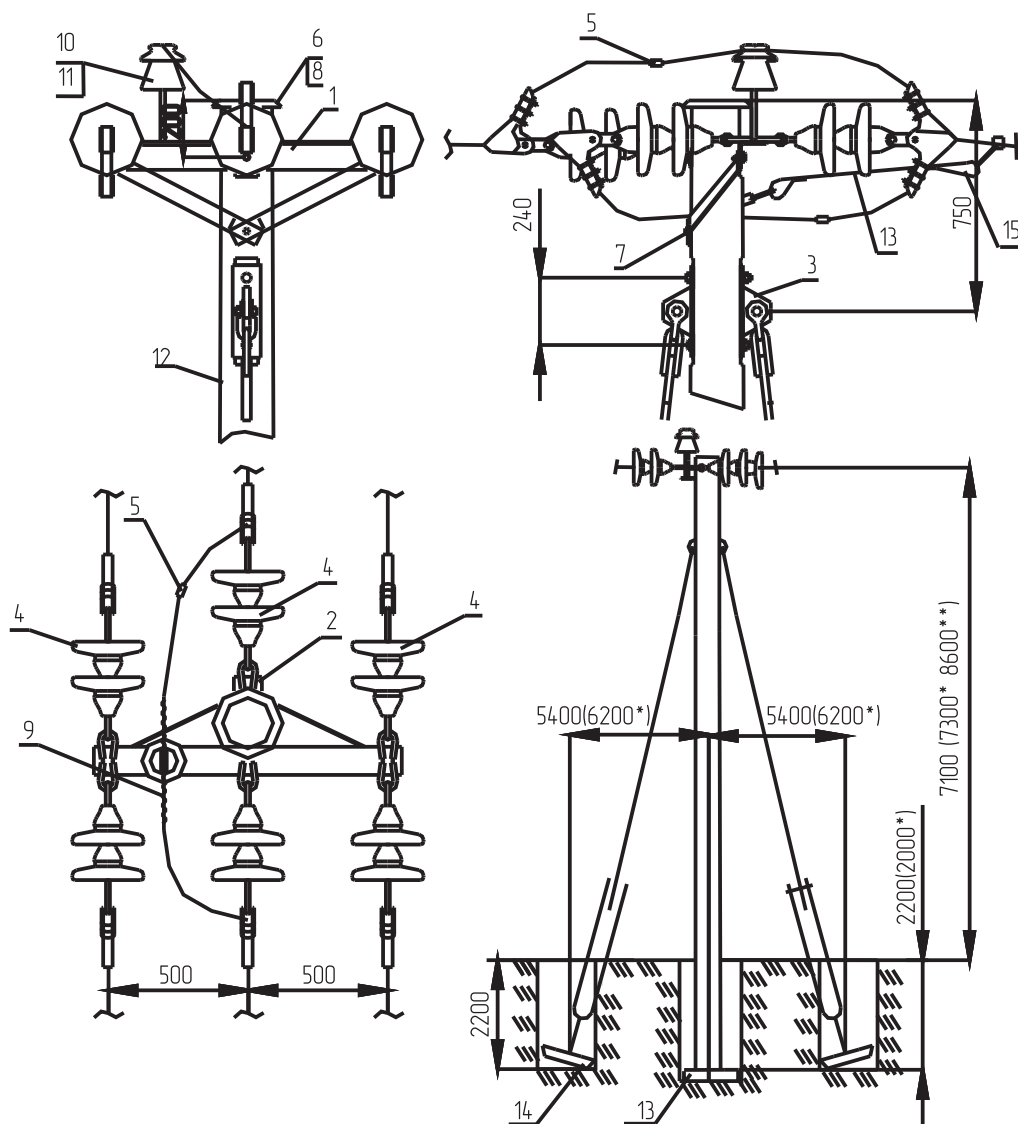


1. Траверса
2. Кронштейн
3. Крепление растяжки
4. Натяжная изолирующая подвеска
5. Зажим
6. Крышка
7. Шуруп

8. Гвоздь
9. Вязка спиральная
10. Изолятор
11. Колпачок
12. Стойка (не поставляется)
13. Плита опоры
14. Плита растяжки
15. Разрядник

Рис.4

Комплект траверс для анкерной опоры



* Размеры КВТ-А-10-Сд-...-У1 для населенной местности

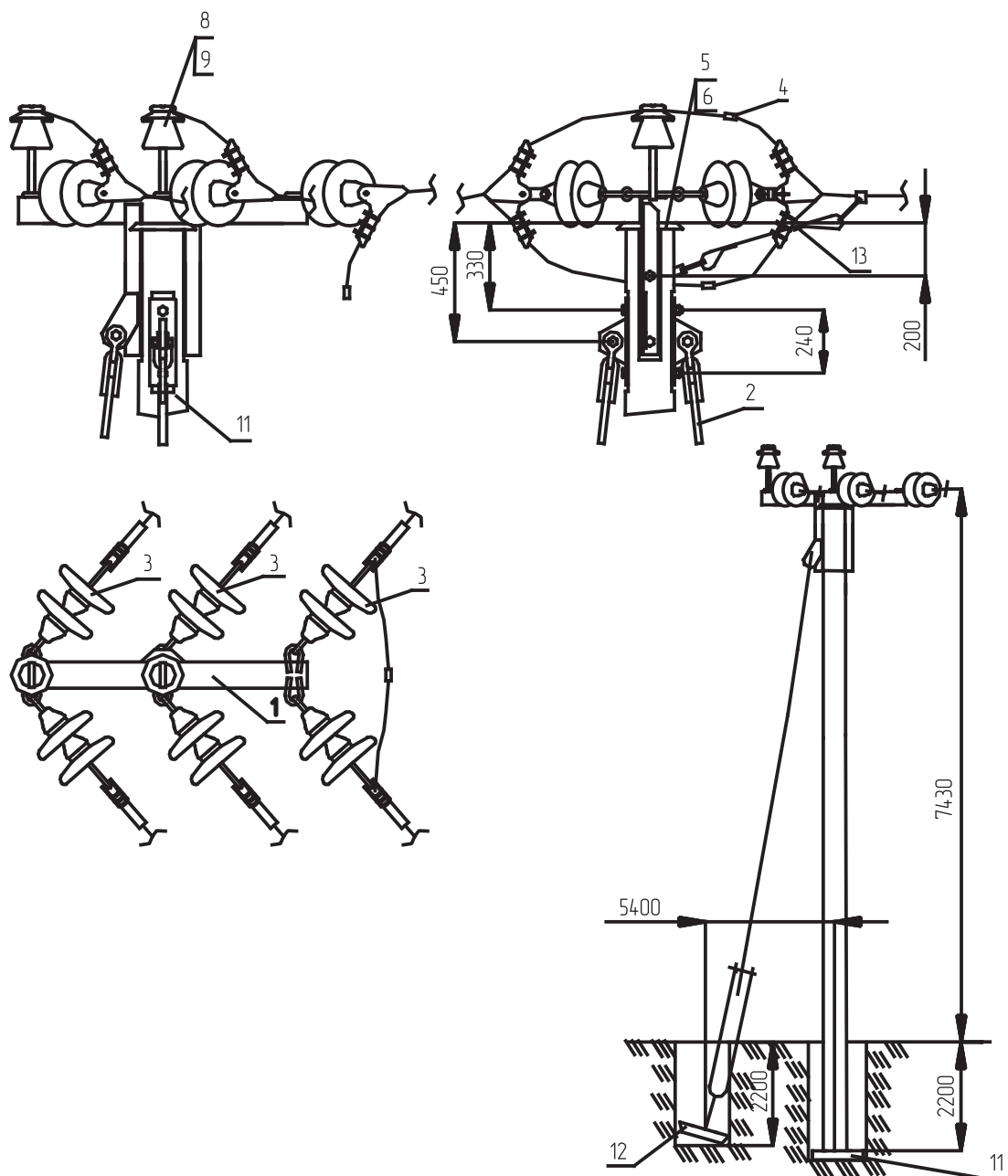
** Размеры КТВ-Ан-10-Сд-...-У1

1. Траверса
2. Кронштейн
3. Крепление растяжки
4. Натяжная изолирующая подвеска
5. Зажим
6. Крышка
7. Шуруп

8. Гвоздь
9. Вязка спиральная
10. Изолятор
11. Колпачок
12. Стойка (не поставляется)
13. Плита опоры
14. Плита растяжки
15. Разрядник

Рис.5

Комплект траверс для анкерной угловой опоры

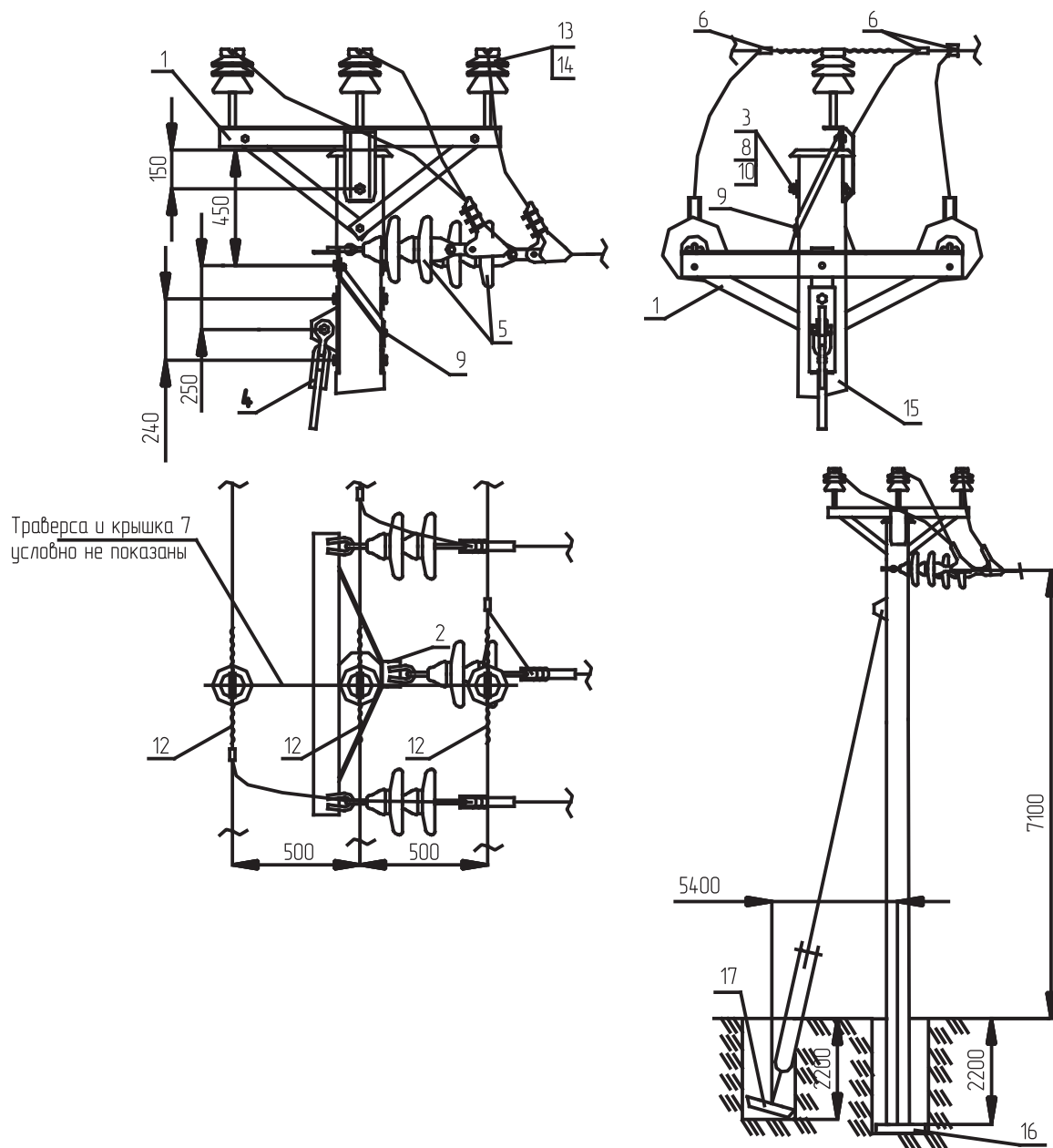


1. Траверса
2. Крепление растяжки
3. Натяжная изолирующая подвеска
4. Зажим
5. Крышка
6. Гвоздь
7. Вязка спиральная

8. Изолятор
9. Колпачок
10. Стойка (не поставляется)
11. Плита опоры
12. Плита растяжки
13. Разрядник

Рис.6

Комплект траверс для промежуточной ответвленной опоры

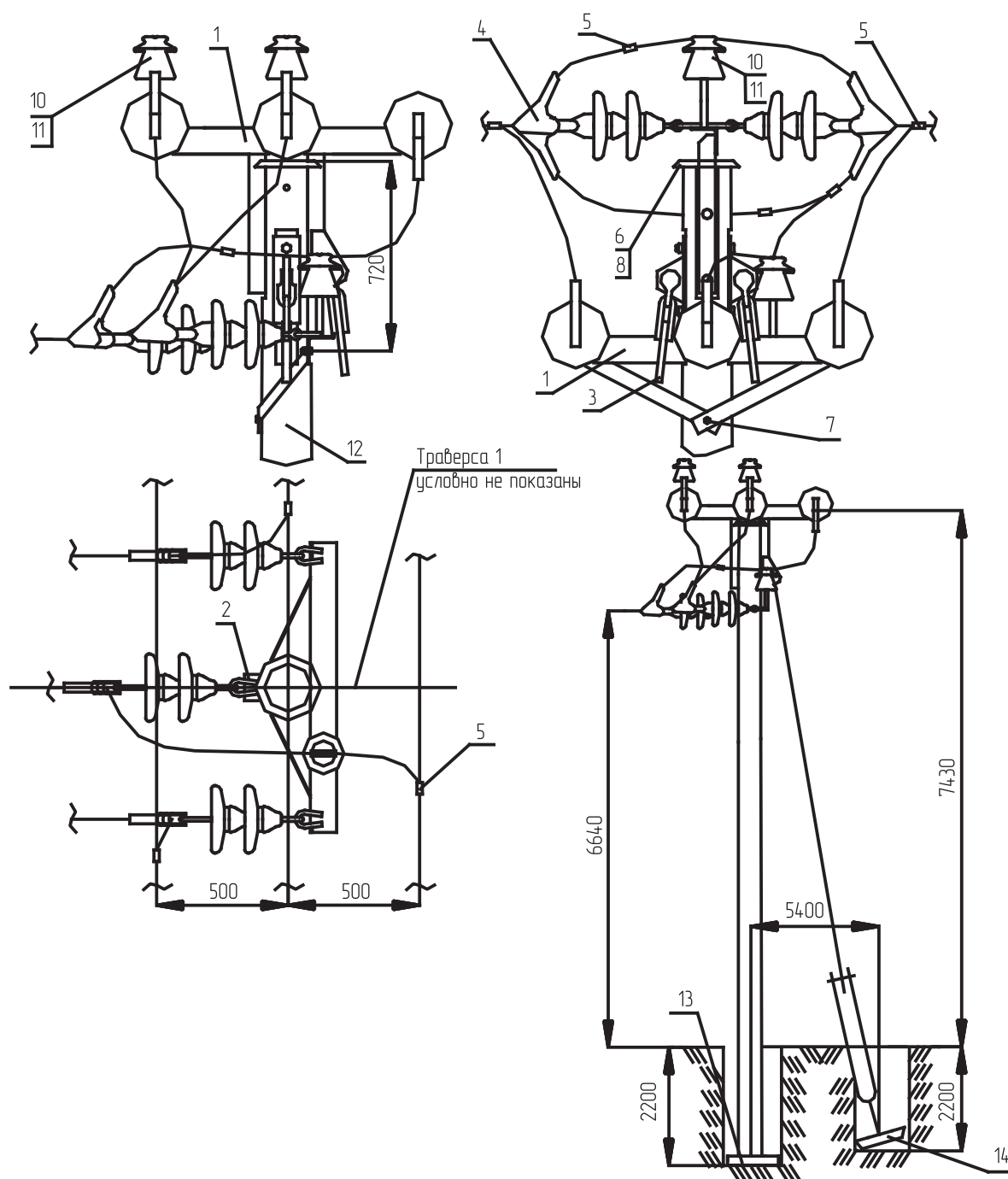


1. Траверса
2. Кронштейн
3. Болт
4. Крепление растяжки
5. Натяжная изолирующая подвеска
6. Зажим
7. Крышка
8. Пластина
9. Шуруп

10. Гайка M20
 11. Гвоздь
 12. Вязка спиральная
 13. Изолятор
 14. Колпачок
 15. Стойка (не поставляется)
 16. Плита опоры
 17. Плита растяжки
- Разрядник (условно не показан)

Рис.7

Комплект траверс для анкерной ответственной опоры



1. Траверса
2. Кронштейн
3. Крепление растяжки
4. Натяжная изолирующая подвеска
5. Зажим
6. Крышка
7. Шуруп
8. Гвоздь

9. Вязка спиральная
 10. Изолятор
 11. Колпачок
 12. Стойка (не поставляется)
 13. Плита опоры
 14. Плита растяжки
- Разрядник не поставляется

Рис.8



ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Тел.: +7 (81153) 63732

Факс: +7 (81153) 63845

www.zeto.ru info@zeto.ru marketing@zeto.ru