

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
Главное техническое управление строительства
Всесоюзный институт по проектированию организаций
энергетического строительства
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"
Куйбышевский филиал

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
(изборник)
К-5-39

МОНТАЖ ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОССОВ НА ВЛ 220 кВ
ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ ВЛ 35-220 кВ

К-5-39

Куйбышев, 1969

№ 91

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
Главное техническое управление строительства
Всесоюзный институт по проектированию организаций
энергетического строительства
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"
Куйбышевский филиал

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУЖНЫЕ

(сборник)

К-5-39

МОНТАЖ ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ НА ВЛ 220 кВ
ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ ВЛ 35-220 кВ

К-5-39

РАЗРАБОТАН

Куйбышевским филиалом института
"Оргэнергострой"

Главный инженер института

Начальник отдела СМР

Главный специалист

Главный инженер проекта

А.М.Кочин

Д.В.Букиев

Б.Д.Лисунов

Д.И.Тхелидзе

УТВЕРДИДЫ

Главное техническое управление
строительства Минэнерго СССР

Протокол №

от

Куйбышев, 1989

422 - 1/2

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
Общая часть	4
1. Технологическая карта К-5-39-1 Монтаж проводов и грозозащитных тросов на ВЛ 220 кВ при пересечении с действующей ВЛ 220 кВ	16
2. Технологическая карта К-5-39-2 Монтаж проводов и грозозащитных тросов на ВЛ 220 кВ при пересечении с действующей ВЛ 110 кВ	20
3. Технологическая карта К-5-39-3 Монтаж проводов и грозозащитных тросов на ВЛ 220 кВ при пересечении с действующей ВЛ 35 кВ	24

Н22 м/з

ОЧНАЯ ЧАСТЬ

1. Технологические карты предназначены для использования в качестве руководства при производстве работ в составе нормативно-технологической документации (НОС и НИР) по монтажу проводов и грозозащитных тросов ВЛ 220 кВ на пересечении с действующими линиями 35-220 кВ сооружаемых в нормальных условиях.

Карты разработаны в соответствии с "Методическими указаниями по разработке типовых технологических карт в строительстве", 1987 г.

2. В основе технологических карт входят следующие разделы:

- организация и технология выполнения работ;
- требования к качеству и приемке работ;
- графики производства работ и продолжительность отключения действующих ВЛ 35-220 кВ;
- изыскание затрат труда, машинного времени и заработка на работы;
- материально-технические ресурсы;
- техника безопасности;
- технико-экономическое обоснование.

3. Технологические карты разработаны для типовых времязадачных и синхро-угловых опор ВЛ соответствующего направления.

Конструкции настенного и поддернивющего крепления проводов и грозозащитных тросов приведены по типовым проектам ВЛ СоловецкоТомскэнерго.

Карта, сечение и изыскание проводов в фазе привязки типичные для каждого класса напряжения ВЛ.

4. В технологических картах в соответствии с нормами принято, что отключение ВЛ-220 кВ пересекают другие линии проводки, ограниченные приведенными таблицами.

Действующие ВЛ 35-220 кВ в пролетах пересечения с линией 220 кВ, как правило, выполняются на синхро-угловых опорах. Реконструкция этих линий, если она предусмотрена проектом, должна быть выполнена до начала монтажа проводов на отключаемой ВЛ-220 кВ и в настоящих технологических картах не рассматривается.

5. В целях сокращения продолжительности отключения действующих линий при отключении ВЛ 220 кВ необходимо выполнять подготовительные работы, а именно:

- раскатать грозозащитный трос и провода на монтажном участке ВЛ с подъемом на все промежуточные опоры, кроме спир пролета пересечения;
- подтянуть провода (трос) на первой анкерной опоре;
- на второй анкерной опоре подготовить тяголаз, необходимый для вытяжения и закрепления на ней проводов и троса;
- при промежуточной анкеровке;
- подготовить якоря и необходимый тяголаз в соответствии с технологической картой К-5-28;
- собрать горячие гардины;
- опрессовать изоляторную часть в патрубках вакуумах;
- установить на опорах монтажных пролетов горячие работы в др.

6. Сводные графики производства работ на отключаемой и пересекаемых линиях составлены по основным типовым технологическим картам из соответствующих видов работ, ранее разработанных НИР и с учетом передаваемых данных по сооружению ВЛ.

7. Нормы времени на элементах проводов (тросов) действующих линий, а также на их восстановление в пролете пересечения приняты по нормам НИР по их местах с коэффициентом 0,5.

8. Нормы времени на изыскание и закрепление проводов и тросов ВЛ 220 кВ на второй анкерно-угловой опоре приняты в расчетах равные 0,7 от норм НИР, т.е. часть работ должна выполняться до начала отключения действующей линии.

9. Контроль качества работ по монтажу проводов и грозозащитных тросов должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06.85.

№22 тп/4

К-5-39

Таблица технических критериев измерительного
контроля качества при монтаже проводов и тросов
ВЛ 220 кВ

Название процесса подлежащего контролю	Предмет контроля	Инстру- мент и способ контроля	Время контроля	Ответствен- ственный контроль- кер	Технические критерии качества
1	2	3	4	5	6

Подготовительные работы
Провода, Визуально, До нача- Мастер Соответствия
и вспомогательные тросов, изоли- метр ме- ля мон- геометриче-
и изоляции и вспомо- тра и вло- таючи- ских парамет-
грующих под- жения, ли- ведов и ров опреде-
нейка, тросов ленных ГОСТ,
весов угольник ОСТ и ТУ на
изготовление
надсечки.

Выспиривание проводов Струна Визуально В про- Мастер Отклонение стрелы провеса в пределах
и тросов провеса, вискии, десов ± 5% от проектной величины

Натягивание и центрирование проводов и тросов Растяжка- Визуальная В про- Мастер Регулировка фаз провеса в пределах не более 10% от стрелы провеса

ние прово- дов различ- ных фаз относительно- но друг друга

Перевивание проводов Вертикаль- Тесдолит В про- Мастер Отклонение поддерживав- шей гирлянды вдоль ВЛ от вертикали ± 200 мм.

ность под- дернивавшей гирлянды

10. Картами предусмотрено ведение всех работ на пересечении специализированными авариями, выполняющим монтаж проводов и грозозащитного троса на ВЛ 220 кВ.

Графики составлены с учетом комплексного характера работы бригады, включающей электротяжевиков и машинистов, причем во время технологического простой машинист работает как электротяжевщик.

Максимальное количество одновременно работающих на пересечении 26 человек (см. график производства работ).

11. Основные строительные машины и материально-технические ресурсы, необходимые при монтаже проводов и грозозащитных тросов ВЛ-220 кВ на пересечении, приведены в таблице.

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, к чертежу	Кол-во	Назначение
--------------	--	--------	------------

Номеры и названия			
1.Трактор гусеничный	Т-130 и с лебедкой	2	Для перевозки проводов
2.Подъемник гидравлический	ГР-26	2	
3.Кран тракторный	ТК-35	2	
4.Автомобиль пригородный	ИВАС-5964	1	18 человек
5.Машинка буровая	МРК-750А 4 на автомобиль СКА-III	1	Для промежуточной анкорации
6.Агрегат опрес-сировочный	О-1000	2	Для опрессовки металлических зажимов
Монтажные приспособления			
7.Анкор деревянный	Б-5-28-7	2	Для промежуточной анкорации проводов, тросов
	422 тн/5		

Б-5-39

Лист

5

I	2	3	4	I	2	3	4
8.Тросоруб	МЦ-1А8	2		23.Санда	ДК-12-1А ГОСТ 12		
9.Блок монтажный 656,31.00,00		2	Подъем кривошипа и г/з троса на санда	24.-"	ДК-16-1А ГОСТ 10		Соединение тяголовки с коромыслом
10.-"-	656,33.00,00	2	Подъем и затяжение натяжных кирпичей на санда	25.Узлы блоков-	У1-7-16 ГОСТ 18		Крепление монтажных пружин обоймий
II.Зажим монтажный НК-32734-27-10520- 793		2	Крепление п/з тросов с тяголовками тросов	26.Рейка винтовая 167,74.00.000			Соединение кирпичей с рожком МПР-7
12.-"-	МК-4-3234-27-10520- 793	6	Крепление кривошипов с тяголовками тросов	27.Лестница			
13.Коромысло	656,42.00.00	2	Соединение проводов и троса со санда				Стальные и напряженные канаты
14.Родник раскладной членный МПР-5		2	Для раскладки п/з тросов	28.Трос тяголовочный Манет ф 19,5мм d=100 и ГОСТ 3073-80			
15.-"-	МПР-6	6	Для раскладки проводов	29.-"-	Манет ф 17,5мм d=100 и ГОСТ 3073-80		Амортизация коромысла
16.-"-	МПР-7	6	-"	30.-"-	Манет ф 15,5мм d=100 и ГОСТ 3073-80	4	Подъем проводов и п/з троса на санда
17.Приспособление для переналадки проводов -"		2		31.Канат напряженный	Г 11,5м d=100 и ГОСТ 10293-77	2	Подсобные работы на сандах
18.-"- троса	656,43.00.00	2	Для переналадки тросов	32.Строп	ОККИ-9/3000 ГОСТ 10293-77	2	
19.Звено промежуточное троса МПР-12 ГОСТ 2728-82		2	Регулировка натяжения п/з тросов	33.-"-	ОККИ-7/2000 ГОСТ 25573-82	2	Крепление монтажного блока к санда
20.-"-	МПР-12 ГОСТ 2728-82	2	-"	34.-"-	ОККИ-4,5/2100 ГОСТ 25573-82	2	Соединение коромысла с трансформатором
21.-"-	МПР-16 ГОСТ 2728-82	6	Регулировка натяжения тяголовочного троса				При соединении п/з троса с трансформатором
22.-"-	МПР-16 ГОСТ 2724-78	6	-"				

1122 тн/с

Л-5-30

1	2	3	4
---	---	---	---

Средства технологической связи

35.Радиостанция "Народ" 4	
36.Мегафон BM-2 2	
37.Фонарь светодиодный 10	

Запасные средства связи

38.Аптечка первой помощи РОСТ 23267-70	2
--	---

39.Каска защитная 26	
----------------------	--

40.Поле изотропной 6	
----------------------	--

41.Подтяжники 26	
------------------	--

42.Очки защитные РОСТ 12.4.013 с тонировкой 75	4
стеклами	

43.Очки защитные РОСТ 9496-60	4
-------------------------------	---

44.Указатель напряжения до 110 кВ	8
-----------------------------------	---

45.Изолятор изолирующий АД до 110 кВ	8
--------------------------------------	---

46.Шланг газовый гибкий	3
-------------------------	---

47.Перевеска для восстановления изоляции проводов, к-т	8
--	---

48.--- " --- приспособление для	8
---------------------------------	---

49.Перчатки изолирующие электрические, пар РОСТ 9502-60	4
---	---

1	2	3	4
---	---	---	---

50.Предупредительные пластины, к-т	3
------------------------------------	---

Примечания:

1. Машины, механизмы, приспособления и тележки, указанные в таблице, могут быть использованы также при работах по демонтажу и восстановлению проводов (тросов) переносимых линий.

2. В перечень не включаются инструменты, средства измерения и контроля предусмотренные технологическими приложениями.

Н22 т/р

к-5-39

7

12. При выполнении работ по монтажу проводов и тросов-домыши отрого Gebäudetechnik правил техники безопасности, приведенные в следующих нормативных документах:

СНиП II-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

"Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", Госгортехнадзор ССР, 1989г.;

"Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго ССР" Москва, 1984г.

"Правила техники безопасности при эксплуатации радиотехнических линий", Москва, 1987г., в также требования по технике безопасности при выполнении отдельных видов работ, изложены в соответствующих технических картах.

Дополнительно: при проведении работ на пересечении с действующими линиями 35-220 кВ следует руководствоваться следующим:

- для расчета проводов и тросов строящейся ВЛ 220 кВ не землю и пролетное пересечение с действующей линией 35-220 кВ (охранная зона линий электропередачи), строительно-монтажные организации (СМО) должны получить письменное разрешение;

- работы по расчету должна выполняться из зеряд-дешюса, выданному работниками СМО;

- расчеты следует проводить плавно, без рывков, должно исключаться возможность подключения и приближения расчетных проводов (тросов) к пролетам действующих линий, для чего не ближе 1м к пересечению опоры провода (трос) в расчетных режимах не поднимать, и лишь необходимости устанавливать защиту.

Подъем проводов (тросов) на эти опоры допускается только после отключения и заземления действующей линии.

Расчетные таким образом провода и трос в месте пересечения с действующими линиями должны быть заземлены (рис. I)

- работы по демонтажу и восстановлению проводов (тросов) действующей ВЛ 35-220 кВ выполняются персоналом СМО после ее отключения и заземления из зеряд-дешюса.

Допуск ответственного исполнителя работ каждой Бригады СМО на работам производится допускающим из персонала эксплуатационного предприятия, который должен установить по одному заземлению на участке работы каждой Бригады:

- заземление на отключенной линии следует устанавливать на проводах всех фаз, с обеих сторон пролета пересечения;

- при разборке и сборке шлейфов провода действующей линии следует заземлять по обе стороны от разрыва на общий заземлитель (см.рис.3).

1122 м/с

3-5-39

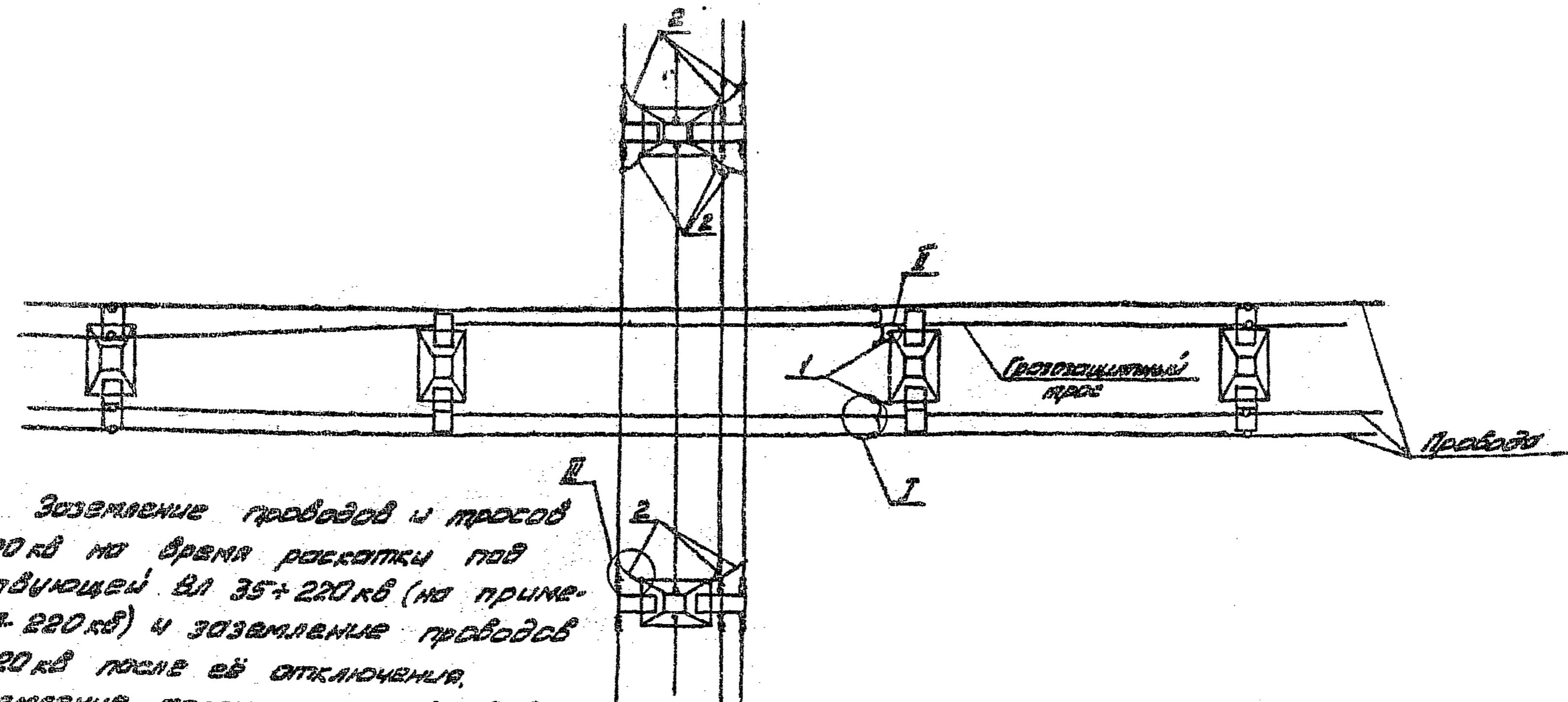
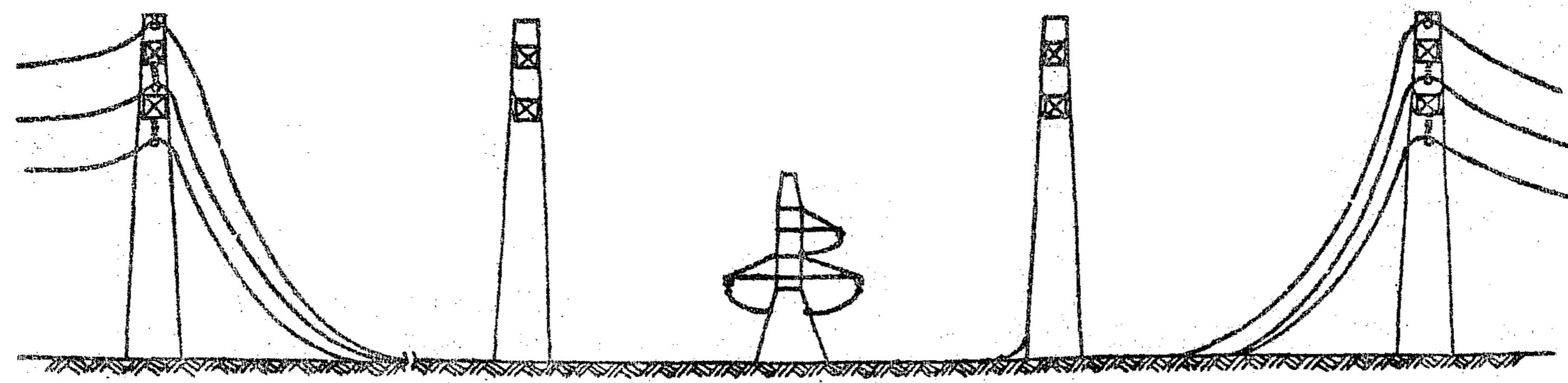


Рис. 1. Заземление проводов и пролетов
Н-220 кВ на время размытия под
действующей ВЛ 35+220 кВ (на време-
не Н-220 кВ) и заземление проводов
Н-220 кВ после её отключения.

1. Заземление переносное трехвентильное,
 $S=26 \text{ м}^2$, Справа/налево - 8м.

2. Заземление переносное одновентильное, $S=25 \text{ м}^2$, Справа/налево - 8м.

1122 м/с

№ 5-39

Изобр
9

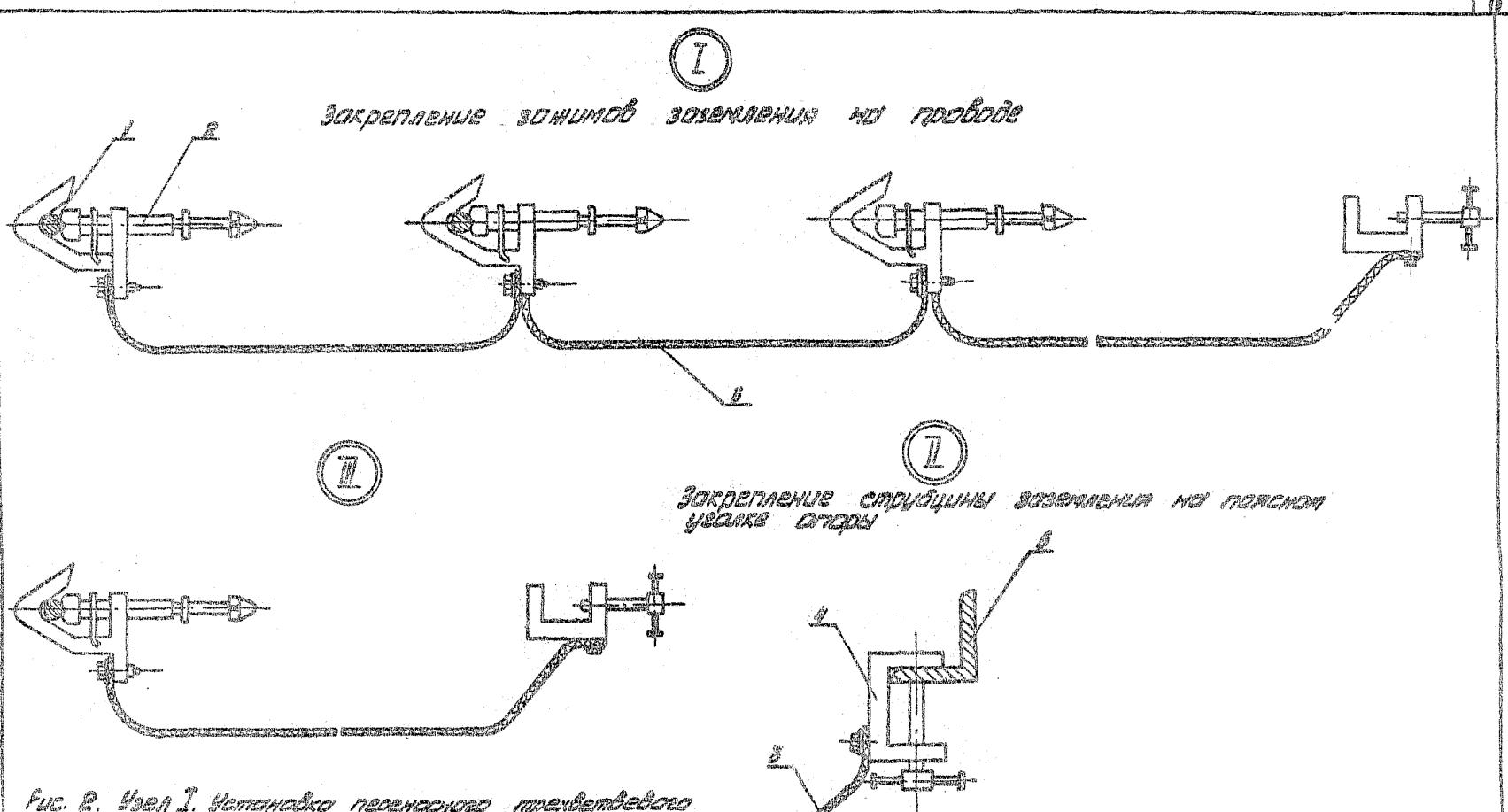


Рис. 2. Член I. Установка переносного трансформаторного заземления. Член II. Закрепление струйных заземлений на пассивной опоре опоры. Член III. Установка переносного одновиткового заземления.

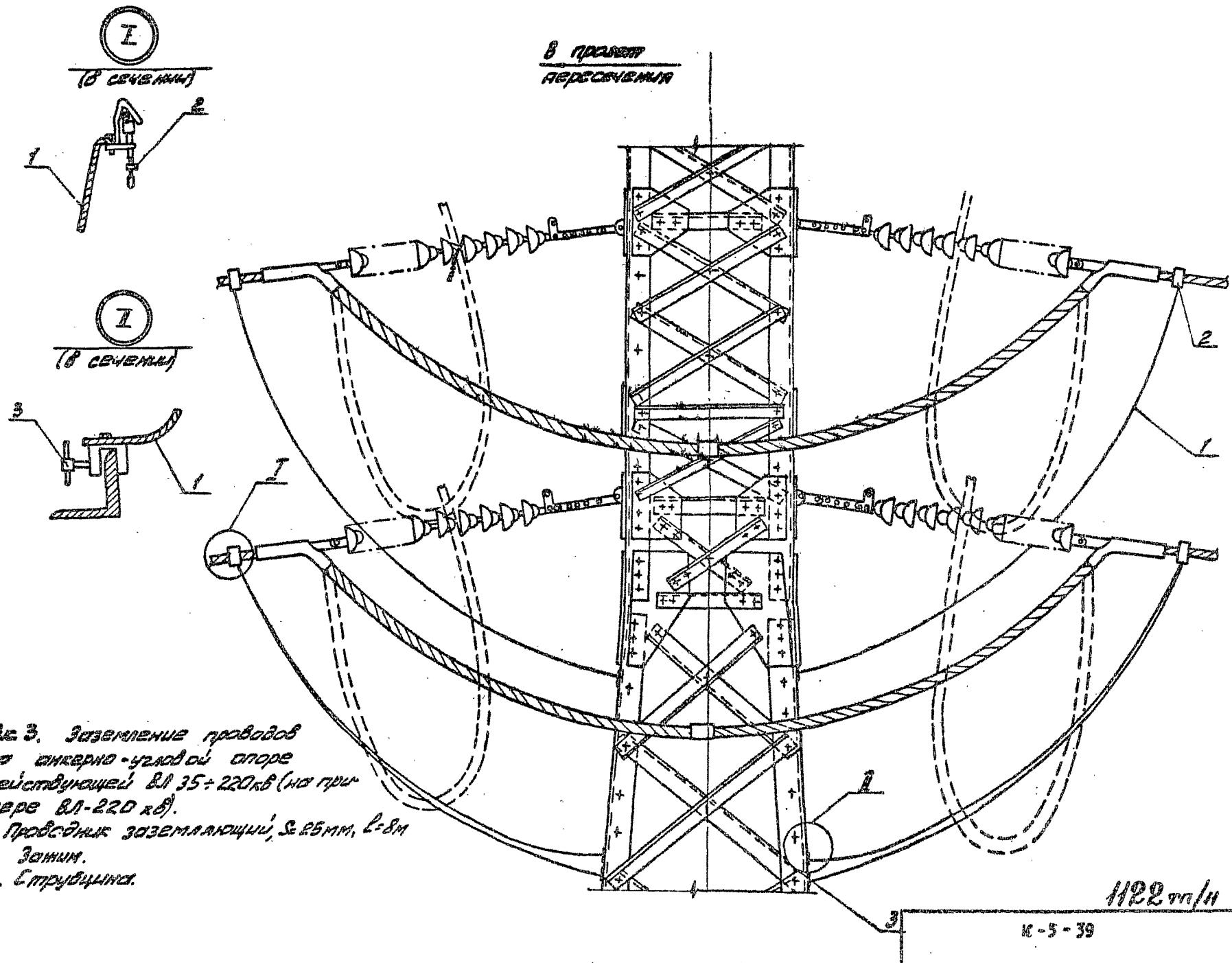
1. Против (изолирующий провод)
2. Зажимы
3. Предохранители заземлений.
4. Струйница.
5. Пассивной опоре опоры

НДР т/п

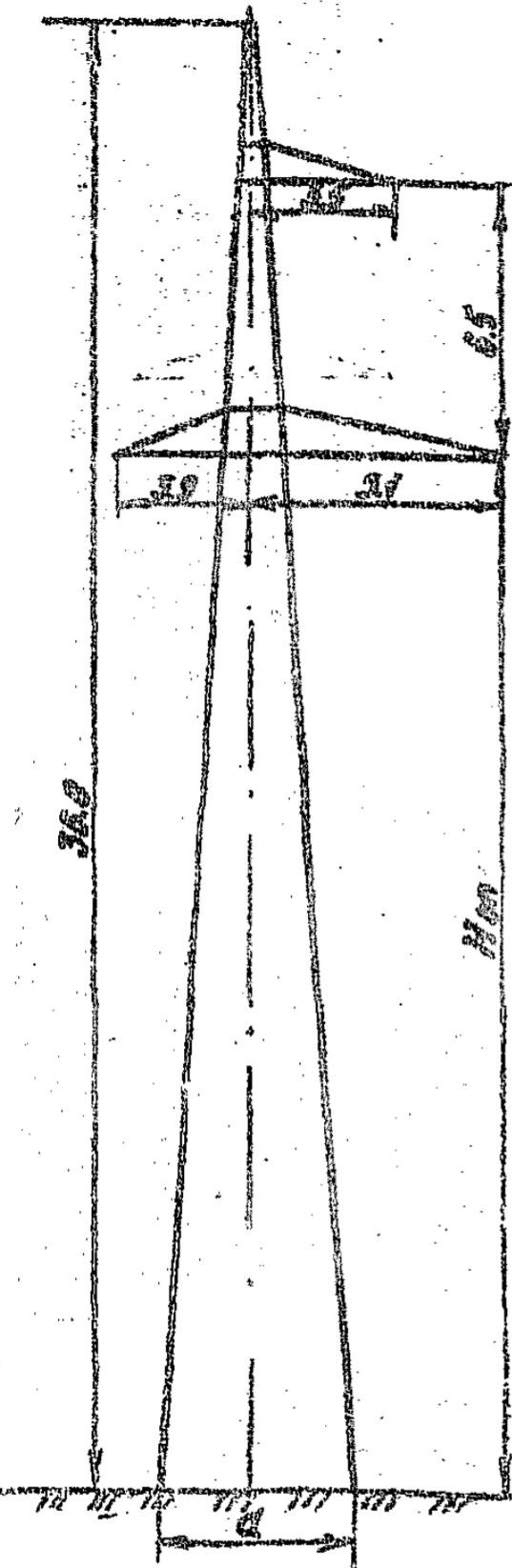
Н - 3 - 39

АМСТ

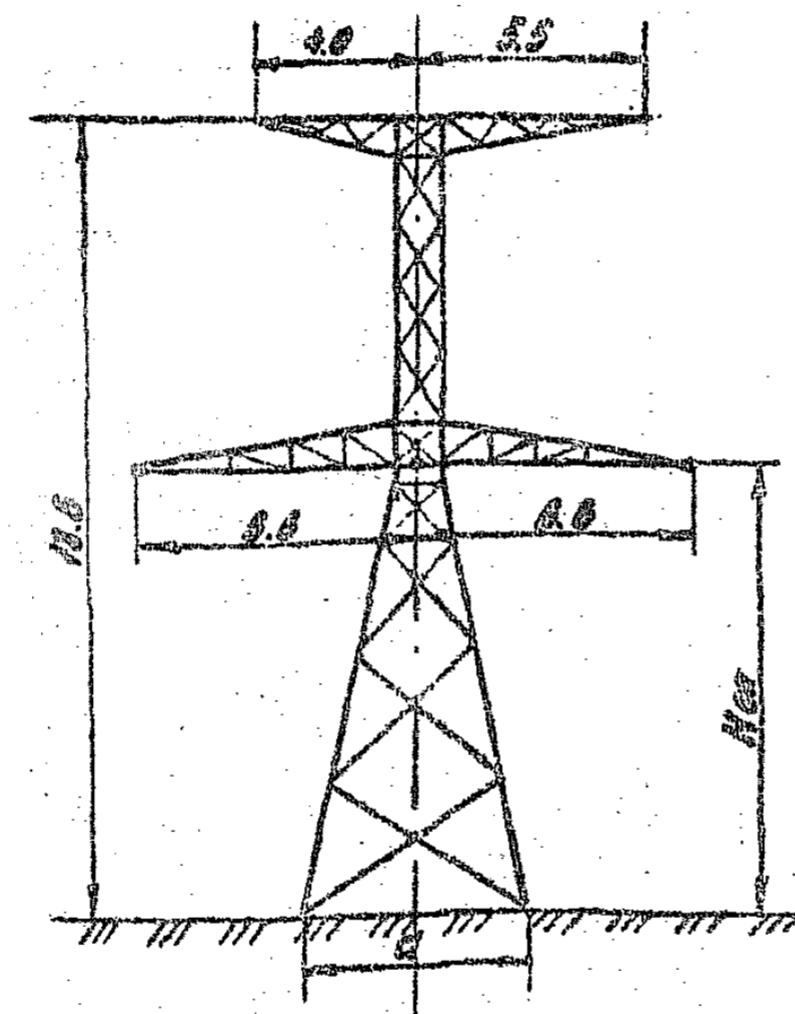
10



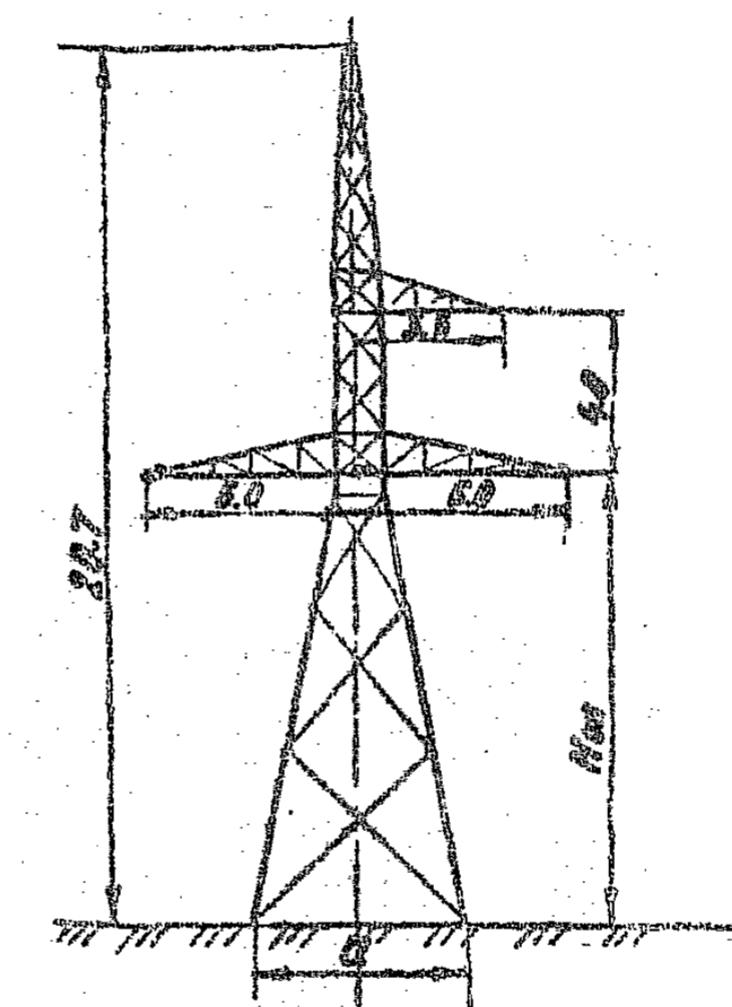
У 220-3



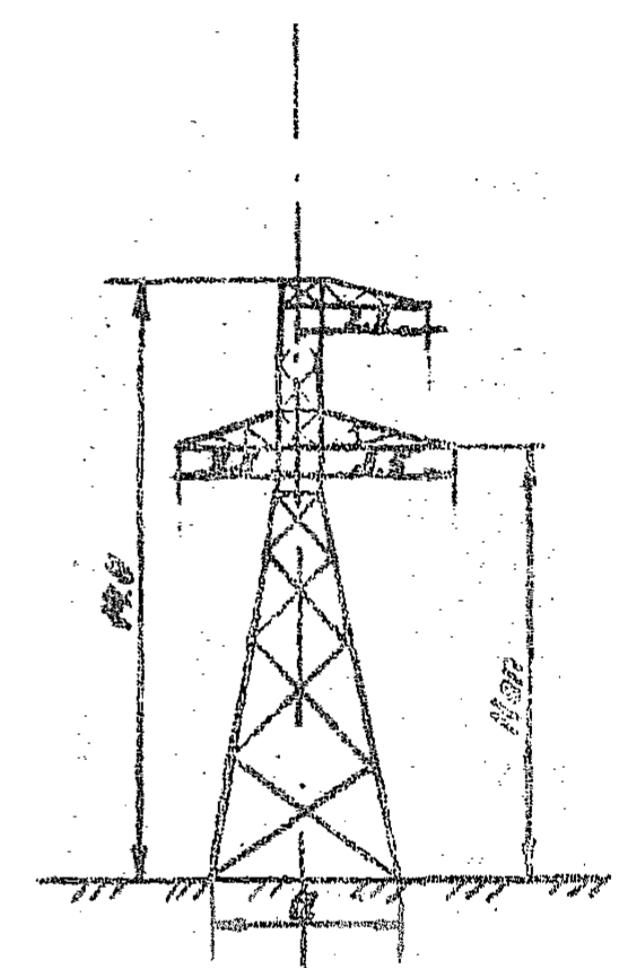
У 220-3



УС 110-3



У 35-1



Опора Показатели	У 220-3		У 220-3	
	база опоры (a), м	5.0	база опоры (a), м	6.2
Напоры (без трассировкой)	25.5	18.5		
Масса опоры (с цинком)	4881	7530		

Опора Показатели	УС 110-3		У 35-1	
	база опоры (a), м	4.8	база опоры (a), м	4.2
Напоры (без трассировкой)	10.5	10.0		
Масса опоры (с цинком)	5493	5080		

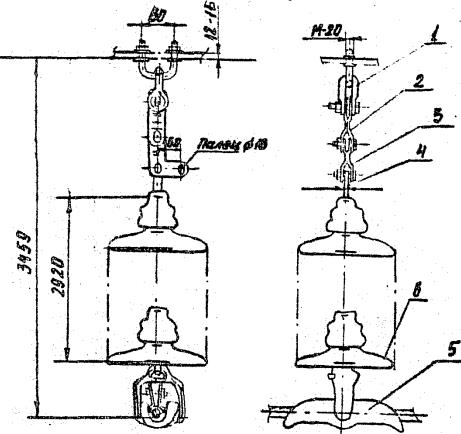
Рис. Ок

1122 м/кв

12 - 5 - 39

12

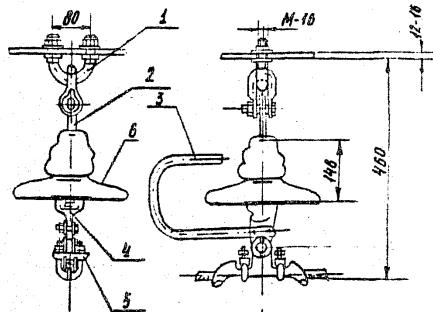
Гирлянды поддергивающие из изоляторов
ПГ-120-А для крепления проводов АС 300/39, АС 300/43,
АС 400/52, АС 500/64 и промежуточным
стальным опорам ВЛ 220кВ.



Масса 134,2 кг
штуками

# поз	Наименова- ние	Марка	Кол-во
1	Узел крепления	НГП-12-1	1
2	Звено трехполюсное	ПРТ-12-1	1
3	Звено монтажное	ПТМ-12-2	1
4	Серьга	СР-12-18	1
5	Звуком поддерги- вающий	ПГН-5-4	4
6	Изолятор	ПГ-120-1A	20

Поддергивающие изолированные крепления
пруса Г10 с изоляторами ПГ-10-Д ППГ-10-В
с цекровым промежутком к стальной
и железобетонным опорам ВЛ-220кВ.



Масса 134 кг
штуками

№ поз	Наименование	Марка	Кол-во
1	Узел крепления	НГП-7-1	1
2	Серьга	СР-7-16	1
3	Рог разрядный	РР-160	1
4	Чулко однополюсное	Ч1-7-16	1
5	Звуком поддерги- вающий	ПГН-2-8	1
6	Изолятор	ППГ-10-В	1

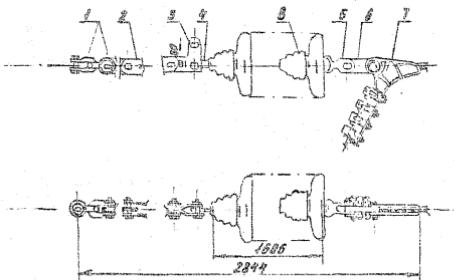
Рис. 05

1122 тп/13

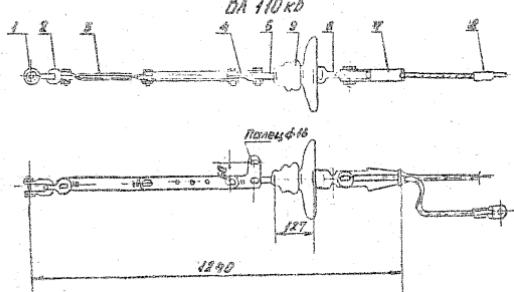
к-5-39

лист
13

Гирляндой напряженные однозначные из изолиторов ПС10-А для крепления проводов АС150/24, АС185/25, АС240/32 к анкерно-изолитовым и желеэодетонным опорам ВЛ-НУК



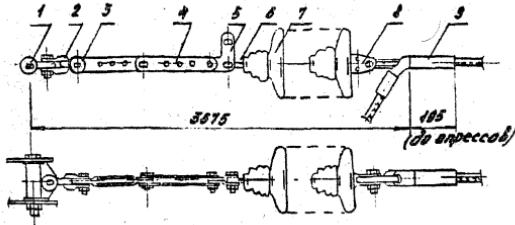
Напряженные изолиторочные крепления троса С70 из изолиторов ПС10-А (с заземлением) к анкерно-изолитовым стальным и желеэодетонным опорам ВЛ-НУК



№ поз	Наименование	Марка	Кол-во
1	Скоба	СК - 12 - 1А	2
2	Звено регулировочное	ПРР-12-1	1
3	Звено монтажное	ПМ-12-2	1
4	Серьга	СР - 12 - 1Б	1
5	Цирко однолапчатое	ЧОД-12-1Б	1
6	Звено промежуточное	ПР-12-0	4
7	Зажим напряжной	НН-3-6	1
8	Изолятор	ПС10-А	14

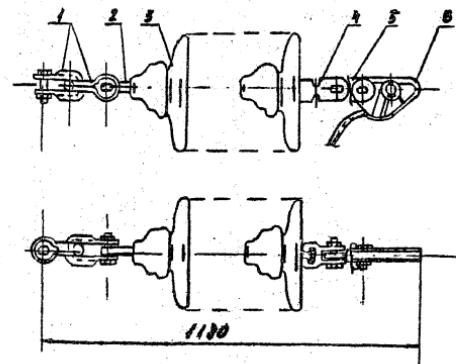
№ поз	Наименование	Марка	Кол-во
1	Скоба	СК-7-1	1
2	Скоба	СК-7-4	1
3	Звено регулировочное	ПРР-7-1	1
4	Звено монтажное	ПМ-7-2	1
5	Серьга	СР-7-1Б	1
6	Цирко однолапчатый	ЧОК-7-1Б	1
7	Зажим напряжной	ННК-1-1Б	1
8	Зажим заземляющий	ЗПР-70-3	4
9	Изолятор	ПС70-4	1

Гирлянда натяжная одноцепочная из изоляторов
ПС-120-1 для крепления стальслюминиевых проводов
АС330/39, АС330/43 к анкерно-чугунным стальным опорам ВЛ-220кВ



Масса, 111.15кг
гирлянды

Гирлянда натяжная одноцепочная из изоляторов
ПС70-4 для крепления стальслюминиевых проводов
АС70/11; АС95/18; АС150/24 к анкерно-чугунным
железобетонным опорам ВЛ 35 кВ



Масса 27.95кг
гирлянды

№ п/з	Наименование	Марка	Кол-во
1	Узел крепления	НГН-16-5	1
2	Скоба	СК-16-1А	1
3	Скоба	СК-12-1А	1
4	Звено рессорного	ПРР-12-1	1
5	Звено промежуточное	ППМ-12-2	1
6	Серьга	СР-12-18	1
7	Изолятор	ПС70-1	17
8	Чико двуклапчатое	Ч2-12-16	4
9	Зажим натяжной	НАС-530-1	1

№ п/з	Наименование	Марка	Кол-во
1	Скоба	СК-7-1А	2
2	Серьга	СР-7-16	1
3	Изолятор	ПС70-4	5
4	Чико двуклапчатое	Ч2-7-16	1
5	Звено промежуточное	ПР-7-0	1
6	Зажим натяжной	НБН-2-4	1

Рис. 07

112.2 тп/15

Н-3-39

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

МОНТАЖ ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНЫХ
ТРОСОВ НА ВЛ-220 кВ ПРИ ПАРALLELНМ
С ДЕЙСТВУЮЩИЙ ВЛ-35 кВ

К-5-39-3

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на монтаж проводов и грозозащитных тросов строящейся ВЛ-220 кВ при пересечении с действующей ВЛ-35 кВ.

ВЛ 220 кВ пересекает на промежуточных опорах типа П220-3, споры ВЛ 35 кВ анкерно-угловые типа У35-1.

Карта рекомендуется для применения при строительстве линии электропередачи 220 кВ при разработке проектов производства работ и определении времени отключения ВЛ-35 кВ.

В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- монтаж проводов действующей линии 35 кВ в пролете пересечения;
- монтаж грозозащитного троса и проводов на строящейся ВЛ 220 кВ;
- монтаж (восстановление) проводов на действующей ВЛ 35 кВ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. Организация работ

Для отключения действующей линии 35 кВ на строящейся ВЛ 220 кВ необходимо выполнить подготовительные работы:

- раскатать грозозащитные тросы и провода на монтируемом участке ВЛ с подъемом на все опоры кроме смежных с пролетом пересечения;
- подшнороветь проводе (тросе) на первой анкерной опоре;
- на второй анкерной опоре подготовить тяжелое, необходимое для вытягивания и закрепления на ней проводов и троса;
- обрасть металлические гирлянды;
- опрессовать шлейфовую часть металлических зажимов;
- установить на опорах в контрольных промежутках взрывные резаки и др.

2.2. Технология производства работ

2.2.1. Монтаж проводов в анкерном пролете ВЛ-35 кВ.

- Отключить ВЛ-35 кВ и усилить изоляцию ее проводов всех фаз (см.л.12 "Общая часть сборника, рис.1,2,3");

- Разобрать шлейфы на анкерно-угловой спире, сложить в них провода на землю и снять их в бухты.

Работы по демонтажу проводов выполнять в соответствии с технологическими картами Сборника К-5-26, "Монтаж проводов и грозозащитных тросов на одиночных ВЛ 35; 110 и 150 кВ" в обратной последовательности, указанной в них, с использованием материально-технических ресурсов, приведенных в п.II "Общей части" данного Сборника.

2.2.2. Монтаж проводов и тросов в пролете пересечения на ВЛ-220 кВ.

- Закрепить монтажный блоки и зашпаковать в них тяжелые тросы на двух промежуточных опорах, смешных с пролетом пересечения.

- Поднять грозозащитный трос в раскаточных роликах на два промежуточные опоры с вытягиванием от концов трансом и закрепить на трассобойке.

- Прокладести подъем проводов 3-х фаз в раскаточных роликах на два промежуточные опоры и закрепить их на трансерах.

- Выполнить катушивание и вязирование проводов и тросов в анкерном пролете с направлением на вторую анкерную опору. Длина анкерных пролетов привышается от 1 до 8 м с интервалом через 1 м.

- Произвести перекладку проводов и тросов из раскаточных роликов в поддерживющие зажимы, на двух опорах смежных с пересечением.

Монтаж проводов и тросов производить в соответствии с технологическими картами сборника К-5-26 "Монтаж проводов и грозозащитных тросов на одиночных ВЛ-220 кВ".

2.2.3. Монтаж (восстановление) проводов в пролете пересечения ВЛ-35 кВ.

Монтаж (восстановление) проводов производить в соответствии с технологическими картами Сборника К-5-26 "Монтаж проводов и грозозащитных тросов на одиночных ВЛ 35, 110 и 150 кВ".

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИМЕРЫ РАБОТ

Таблица технологических критериев исполнения и контроля из-
менений работ при выполнении проводов и тросов на ВЛ-220 кВ приведена в
п.9 "Общей части" Сборника.

№ п/п	Бумусев А.С.	К-5-39-3	1122 тг/кв
1.При ходе	При ходе	Монтаж проводов и г/в тросов на ВЛ-220 кВ при пересечении с действующей ВЛ-35 кВ	Стадия Аист Аистов
2.В.сок. зажимов	2.В.сок. зажимов		Р 1 1 1
3.При подъеме	3.При подъеме		
4.Разр.	4.Разр.		

ПРИМЕРЫ РАБОТ
"ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ
"ЭЛЭНЕРГОСТРОЙ"
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

4. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОТКЛЮЧЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ-35 кВ

В графиках включены только те работы на пересечении, которые определяют предположительность отключения действующей линии.

Основной объем работ на сооружаемой ВЛ 220 кВ выполняется без отключения пересекаемой линии 35 кВ в соответствии с технологической картой К-5-28.

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЯНИ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы составлена по единным нормам и расценкам Госстроя ССР на укрупненный (суммарный) показатель измерения объема работ, включающий в себя весь комплекс монтажных операций по демонтажу и восстановлению преводов действующей ВЛ-35 кВ и монтажу строящейся ВЛ-220 кВ.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

При работе на пересечении используются материально-технические ресурсы комплексной бригады, монтирующей провода и тросы на ВЛ-220 кВ (см.п.II "Общая часть" Сборника).

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Указания по технике безопасности, приведены в разделе II "Общая часть" Сборника.

При разборке и сборке клемм провода действующей ВЛ 35 кВ следует заземлять по обе стороны от разрыва на общий заземлитель (см.рис.I,2,3 "Общая часть" Сборника).

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателя	Величина показателя при длине анкерного пролета до м							
	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
Нормативные затраты труда электролинейщиков, чел.ч.	81,9	93,8	95,5	103,86	112,26	122,9	136,8	145,3
Нормативные затраты труда машинистов, чел.час.	14,5	16,38	16,6	17,6	18,69	20,0	21,7	22,8
Заработкая плата электролинейщиков руб.коп.	66,3	73,65	82,48	92,48	102,58	115,26	131,3	141,9
Заработкая плата машинистов, руб.коп.	12,02	12,82	14,02	15,32	16,54	18,16	20,18	21,53
Время выполнения полного комплекса монтажных операций час.	8,9	9,3	9,8	10,3	10,8	11,5	12,3	12,9
Продолжительность отключения действующей ВЛ-35 кВ для выполнения выше-го комплекса монтажных работ с учетом перерывов между рабочими сменами, суток, при продолжительности рабочего дня 8 часов.	1,04	1,05	1,075	1,095	1,1	1,14	1,18	1,2

1122 т/25

К-5-39-3

Лист 2

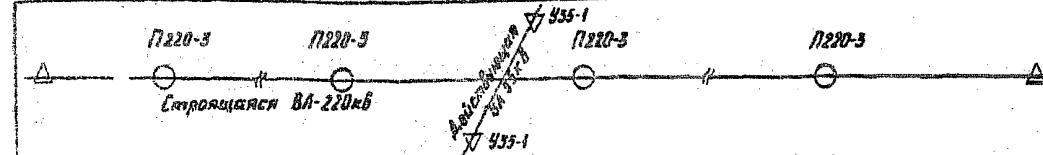
КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ
И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Назначение производства	Бригада изыскания	Объем работ	Основание (мнр и другие нерастительные материалы)	Затрату труда чел.час.		Расценки, руб.коп.	Заработка плате руб.коп.		Время при- бывания ма- шин на объекте (время ре- ализации ма- шин) маш.час.	Заработная плата маши- ны на объекте руб.коп.	
				электро- линейщи- ков	электро- линейщи- ков		электро- линейщи- ков	электро- линейщи- ков			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Демонтаж проводов из действующих по грозовой ВЛ-35кв линий промышленного тока	I		823-3-23 т.2 01.28 т.3 05.10 823-3-21 т.1 01.28 824-6 т.3 02.2	14,2	3,0	10,74	2,51	10,74	2,51	3,0	2,51
2. Монтаж проводов из тросов из строительных фиксаций промышленного тока в сечении 1000 кв	I		823-3-17 т.6 01.18 823-3-17 т.5 01.18 823-3-24 т.2 14.9.3.28 823-3-21 т.1 4.9.13.8	53,5	8,9	44,85	7	44,85	7	8,9	7
2000 м	"		т.1 4.9.13.8	65,4	10,38	52,17	7,6	52,17	7,6	10,38	7,6
3000 м	"		т.1 ст.4.9.13.8	67,1	10,6	51,0	9	51	9	10,6	9
4000 м	"		т.1 ст.4.9.13.8	75,46	11,6	71,0	10,3	71	10,3	11,6	10,3
5000 м	"		т.1 ст.4.9.13.8	83,86	12,69	87,1	11,52	81,1	11,52	12,69	11,52
6000 м	"		т.1 ст.4.9.13.8	94,5	14,0	93,78	13,14	93,78	13,14	14	13,14
7000 м	"		т.1 ст.4.9.13.8	107,9	15,7	109,83	15,16	109,89	15,16	15,7	15,16
8000 м	"		т.1 ст.4.9.13.8	116,9	16,8	120,52	16,51	120,52	16,51	16,8	16,51
3. Монтаж (высота-комплекса проводов без по грозовому заземляющему фиксации промышленного тока) изысканий	I		823-3-23 т.2 01.28 т.3 05.10 823-3-21 т.1 01.28 824-6 т.3 02.2	14,2	3,0	10,74	2,51	10,74	2,51	3,0	2,51

1122 m/26

K-5-39-3

График производства работ и продолжительность отключения действующей ВЛ-35кВ



Наименование работ	Единица измерения	Объект	Состав бригады	Кол-во бригад	Необходимое количество монтажников	Обоснование (ПНиР, ЕНиР)	График работы, часы	Продолжительность выполнения работ, час.	График производства работ, час											
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. Демонтаж шлейфов проводов	шт	10п	1	2	2	Демонтажник шлейфов из бухт м2.см2	E13-3-23 м2.см2	6.6	1.1											
2. Вскрытие пробообразов с анкерно-челюстной опоры	шт	10п 3п	1	2	2	Трактор	E23-5-21 м2.см2	7.2	0.8											
3. Разматывание проводов	м	100м	4.5	2	2	-	E24-6 м2.см2	3.3	0.6											
4. Подъем тросов на две промежуточные опоры, смежные с пересеч.	шт	10п 3п	2	2	2	Трактор	E23-5-17 м2.см2	2	0.2											
5. Подъем проводов на две промежуточные опоры, смежные с пересеч.	шт	10п 3п	2	2	2	Трактор	E23-5-17 м2.см2	2.2	0.92											
6. Потягивание проводов с тросов близлежащего пролета линий до 1000м	шт	10п.пр	1	2	2	-	E23-5-21 м2.см2; 15п	33.3	1.8											
7. То же до 2000м	шт	10п.пр	1	2	2	-	-	-	-											
8. То же до 3000м	шт	10п.пр	1	2	2	-	-	-	-											
9. То же до 4000м	шт	10п.пр	1	2	2	-	-	-	-											
10. То же до 5000м	шт	10п.пр	1	2	2	-	-	-	-											
11. То же до 6000м	шт	10п.пр	1	2	2	-	-	-	-											
12. То же до 7000м	шт	10п.пр	1	2	2	-	-	-	-											
13. То же до 8000м	шт	10п.пр	1	2	2	-	-	-	-											
14. Перекладка проводов и тросов на две опоры смежных пересеч.	шт	10п 3п	2	2	2	-	E23-5-24 м2.см2; 15п	19	2.1											
15. Разматывание проводов из бухт	м	100м	4.5	2	2	-	-	-	-											
16. Подъем проводов из анкерно-челюстной опоры	шт	10п 3п	1	2	2	Трактор	E23-5-21 м2.см2	7.2	0.8											
17. Монтаж шлейфов проводов	шт	10п	1	2	2	ПГ-28	E13-3-23 м2.см2	6.6	1.1											

Итого 85 часов при длине анкерного пролёта ВЛ-220кВ до 1000м

ПОДПИСАНО К ПРИЛОЖЕНИЮ

МОСКАУСКОЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ ПОДПИСЬ РЕГИСТРАЦИЯ ПОДПИСЬ 1 руб. 20 коп.

Нормы продолжительности отключения ВЛ-35кВ

Длина анкерного пролёта, м	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
Время выполнения монтажных операций (T)	8.5	8.9	9.4	9.9	10.4	11.1	11.9	12.5
Продолжительность отключения действующей ВЛ-35кВ (t), час	8.5	8.9	9.4	9.9	10.5	11.1	11.9	12.5

Примечания: 1. Нормы продолжительности отключения даны в таблице при непрерывной работе бригад в течение суток. При выполнении работ в одну смену продолжительность отключения линии следует определять по формуле:

$$T = T + K \cdot H, \text{ где } H =$$

2. $T + M + B$ - время выполнения монтажных операций на демонтаж (D), монтаж (M) и восстановление (B) проводов и тросов пересекающихся ВЛ, которое определяется по графикам производства работ в зависимости от длины близлежащего анкерного пролёта ВЛ-220кВ, час;

$K = \frac{T}{P}$ - кратность в целых числах без остатка

$B = 8 \div 17$ - время работы в сутки бригады электромонтажников, час.

$H = 24 \cdot P = 16 \cdot 7$ - нерабочее время суток, час

3. График составлен с учётом изификации этапов

4. Если близлежащий пролёт пересекает две и более линий, то работы на них должны выполняться параллельно самостоятельными бригадами (звеньями).

Норма продолжительности отключения пересекающей линии при этом определяется по линии предыдущей наибольшего времени на выполнение работ.

422 т/21

К-5-39-3