

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
Главное техническое управление по строительству  
Всесоюзный институт по проектированию и организации энергетического строительства  
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

Тема № 5628 плана ЦО 1988 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА СООРУЖЕНИЕ ВЛ И ПС 35-4 1500 кВ

Раздел I9

Монтаж проводов и тросов ВЛ 35-330 кВ

СБОРНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ

К-5-28

Монтаж проводов и тросов на однопровольных ВЛ 220 кВ с унифицированными  
опорами

РАЗРАБОТАНА

Институтом "Оргэнергострой"

Заместитель директора института

Начальник отдела

Главный специалист

Главный инженер проекта

Г. Н. Зленбоген

В. А. Полубков

В. Н. Коган

Н. А. Войничкович

Москва 1988 г

# СОДЕРЖАНИЕ СБОРНИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ

	Лист
I. Общая часть	3
2. Технологическая карта К-5-28-1. Раскатка проводов и грозозащитного троса с подъемом на промежуточные опоры . . . . .	13
3. Технологическая карта К-5-28-2. Натягивание, визирование и крепление грозозащитного троса . . . . .	22
4. Технологическая карта К-5-28-3. Натягивание, визирование и промежуточная поданкеровка грозозащитного троса . . . . .	30
5. Технологическая карта К-5-28-4. Натягивание, визирование и крепление проводов . . . . .	38
6. Технологическая карта К-5-28-5. Натягивание, визирование и промежуточная поданкеровка проводов . . . . .	49
7. Технологическая карта К-5-28-6. Пережидка проводов и грозозащитного троса из раскаточных реликвов в поддерживающие визирки . . . . .	53
8. Технологическая карта К-5-28-7. Устройство якорей для промежуточной поданкеровки проводов и грозозащитного троса . . . . .	68
9. Приложения	79

ВЛ-Т(К-5-28)					
ГПП	Востриков	33-1	У.П. 18	Технологические карты Монтаж проводов и тросов на однофазных ВЛ 220 кВ с унифицированными опорами	
Ч.контр.	Зидриков	33-2	У.П. 18		
Нач.отд.	Полубов	33-3	У.П. 18	Всесоюзный институт "ОРГЭНЕРГОСТРОЙ" ГТДЛ 5М-20, Москва	
Рук.гр.	Седов	33-4	У.П. 18		
Вед.инж.	Андреев	33-5	У.П. 18		
				Студия	Лист
				Р	2
				78	

ПДС-24

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Технологические карты предназначены для использования в качестве руководства при производстве работ и составления организационно-технологической документации (ПОС и ППР) по монтажу проводов и грозозащитных тросов на одноцепных ВЛ 220 кВ, сооружаемых в нормальных условиях.

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

2. В состав работ, рассматриваемых картами, входят:

- раскатка проводов и грозозащитного троса с подъемом на промежуточные опоры;
- натягивание, визирование и крепление проводов и грозозащитного троса на анкерных опорах;
- натягивание, визирование и крепление проводов и грозозащитного троса в длинных анкерных пролетах с промежуточной поданкерровкой;
- перекладка проводов и грозозащитного троса из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы;
- устройство якорей для промежуточной поданкерровки проводов и грозозащитного троса.

3. Технологические карты разработаны для унифицированных опор ВЛ 220 кВ следующих типов:

- металлических П 220-3, У 220-1;
- железобетонных ПБ 220-1, ПБ 220-3, УБ 220-3.

Конструкции опор приняты по каталогу института "Энергосетьпроект" № 5713м-т3.

Общие виды опор приведены на рис. 0-1, 0-2.

4. В картах принята подвеска сталеалюминиевых проводов по ГОСТ 839-80 сечением до 400 мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 по ГОСТ 3063-84 при нормальном пламени.

Конструкции натяжного и поддерживающего крепления проводов и грозозащитного троса приняты по типовому проекту Мосэнерго отделения СКТИ ПО "Совзналктростроительство" - "Подвески изолирующие 35/750 кВ. Типовой проект. Альбом 2. Изолирующие подвески для унифицированных опор

ВЛ 35/750 кВ."

Общие виды подвесок приведены на рис. 0-3 ÷ 0-6.

5. До начала монтажа проводов и тросов должны быть выполнены следующие работы, не учитываемые настоящими технологическими картами:

- установка, выверка, полное закрепление и заземление всех опор в пролетах, подлежащем монтажу;
- переустройство пересечений согласно проекту;
- расчистка трассы ВЛ от леса, кустарника, валунов и других предметов, мешающих производству монтажных работ;
- комплектование арматуры и изоляторов с отбраковкой согласно техническим условиям;
- развозка по ящикам барабанов с проводом и тросом, арматуры и изоляторов в соответствии с проектом производства работ.

6. Работы по натяжке на опоры, натягиванию, визированию и закреплению производятся в следующей последовательности:

- Грозозащитный трос.
- Верхние провода.
- Нижние провода.

7. Установку соединительных и натяжных зажимов, проводов и грозозащитных тросов следует вести в соответствии со сборником технологических карт К-5-24.

8. Технико-экономические показатели в картах подсчитаны, исходя из односторонней работы на равнинной местности в летний период. Продолжительность смены 8,2 часа.

При привязке технологических карт к конкретному объекту необходимо уточнить отдельные технологические операции, объемы работ, калкуляции трудовых затрат и другие показатели в соответствии с проектом ВЛ и условиями строительства.

При строительстве ВЛ в условиях, отличающихся от нормальных, на затраты труда и механизмов следует применять коэффициенты, приведенные

в "Вводной части" ВНР сборник В23 выпуск 3.

9. Картами предусмотрено ведение работ специализированными звеньями комплексной бригады при поточном строительстве ВЛ. Количество звеньев определяется в зависимости от сроков строительства на основании графиков, приведенных в картах. Графики составлены с учетом комплексного характера работы бригады, включающей электролинейщиков и машинистов, причем во время технологического простоя машины машинист работает как электролинейщик.

10. При составлении калькуляций принято количество промежуточных опор на I км ВЛ:

металлических - 2,5

железобетонных - 3

Количество соединений проводов опрессованием - 2 соединения на I км ВЛ.

Соединение грозозащитных тросов С-70 - 0,5 шт на I км ВЛ.

11. Контроль качества работ по монтажу проводов и грозозащитных тросов должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85.

Независимо от результатов контроля, проведенного при приемке изделий на предприятии-изготовителе или комплекточной базе, необходимо на пункте непосредственно перед монтажом произвести внешний осмотр.

При осмотре изоляторов проверяется отсутствие на поверхности трещин, отколов, грязи, а также некачивания и поворота стальных выпусков относительно заданки.

У линейной арматуры проверяется отсутствие трещин, раковин и повреждений оцинковки, свободное наворачивание гаек на всю длину резьбы.

При механическом повреждении многопроволочного провода (обрыв отдельных проволок) должны устанавливаться бандаж, ремонтная муфта или соединительный зажим. Виды ремонтов поврежденных проводов приведены в таблице В 0-2. При местном повреждении проволок (вмятинах на глубину, превышающую радиус проволоки) вид ремонта провода следует определять по таблице В 0-2, принимая, что три проволоки с местным повреждением соответствуют двум обрванным проволокам. При разрушении верхнего пояса провода или троса на длине  $\ell$  м, на поврежденное место следует наложить одну ремонтную

муфту длиной  $\ell + 100$  мм, или две муфты меньшей длины с промежутком между ними 20 мм.

Контроль качества смонтированных соединительных или натяжных зажимов, а также ремонтных муфт производится по допускам, приведенным в сборнике технологических карт К-5-24.

Схема операционного контроля качества работ при монтаже проводов и грозозащитных тросов приведена в таблице В 0-1.

Результаты пооперационного контроля, выполняемого в ходе монтажа проводов, фиксируются в журналах установленной формы (приложения I, 2, 3, 4, 5).

Таблица В 0-1

Наименование процесса, подлежащий контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Периодичность контроля	Ответственный за контроль	Критерии оценки качества
Визирование проводов и тросов	Стрела провеса (троса)	Визирная рейка, бинокль	Сплошной в процессе работы	Мастер	Отклонения стрелы провеса до $\pm 5\%$ от проектной величины
Натягивание и крепление проводов	Расположение различных фаз относительно друг друга	Визирная рейка, бинокль	Сплошной в процессе работы	Мастер	Разрегулировка различных фаз относительно друг друга до $10\%$ от стрелы провеса
Перекладка проводов	Вертикальность подерживающей гирлянды	Теодолит	Сплошной в процессе работы	Мастер	Отклонения подерживающей гирлянды вдоль ВЛ от вертикали 220 мм

Таблица № 0-2

Число проводов в проводе, шт.	Число оборванных или отсутствующих проводов на длине до 15м	Вид ремонта
6-19	I	Оборванные проволоки подогнать под
24-30	до 3	один размер, а на концах установить
31-54	" 4	ремонтные муфты
61-96	" 5	
6-7	2	
18-19	3-5	Оборванные проволоки подогнать под один
24-30	4-8	размер, а на поврежденном участке шпести
31-54	5-10	проволоки на одну меньшее числа отсут-
61-96	6-13	ствующих, после чего на месте обрыва
		проводов установить ремонтные муфты или
		бандаж
6-7	3	Поврежденный участок вырезать. Установить
18-19	6	соединительный захват
24-30	9	
31-54	II	
61-96	14	

12. При выполнении работ по монтажу проводов и грозозащитного троса на ВЛ 220 кВ должны строго соблюдаться правила техники безопасности приведенные в следующих нормативных документах:

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

"Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" Госгортехнадзор СССР, 1970 ;

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

Инструктивные указания по технике безопасности при эксплуатации тракторов и других механизмов, смонтированных на базе тракторов, Ижевск-1977 г. ;

Типовая инструкция по охране труда для рабочих электролинейщиков на строительстве воздушных линий электропередачи, Москва 1987 г. ;

"Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок," Москва 1980 г. ;

Инструкция по организации и производству работ повышенной опасности в строительные-монтажных организациях Минэнерго СССР, Москва 1987 г. ;

а также требования по технике безопасности, изложенные ниже:

- не допускается использование промежуточных опор и фундаментов под ними в качестве временных якорей ;
- провода и тросы отдельных смонтированных участков длиной до 3 км должны закрепляться и заземляться ;
- при зацеплении (заедании) проводов (тросов) в блоках свободно их ходом трактора запрещается ;
- барабаны с проводами и тросами должны быть прочно установлены на раскаточных устройствах, оборудованных надежными приспособлениями для торможения барабанов ;
- во время раскатки запрещается направлять на барабаны витки провода или троса на ходу, а машинисту трактора покидать кабину ;
- скорость передвижения трактора, осуществляющего раскатку, не должна превышать 5 км/ч ;
- запрещается оставлять провода и тросы, зацепившиеся за них и другие предметы. Освобождения зацепившегося провода или троса разрешается производить только после приостановки раскатки и ослабления тяжения. При этом находиться следует с внешней стороны угла, работая "от себя" ;
- поднимаемые провода и тросы должны лежать в раскаточных роликах свободно, без натяжения, для чего следует образо-

вать слабику.

Перед подъемом провода должны быть отсоединены от трактора;

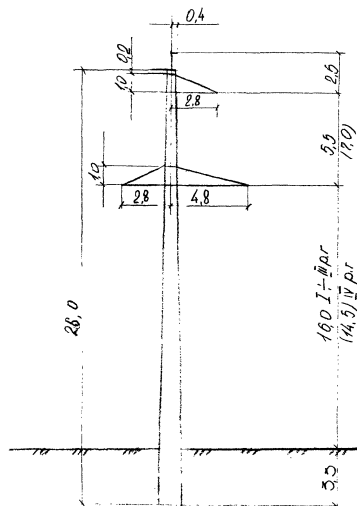
- демонтируемая монтажная оснастка и приспособления должны опускаться с опоры на канатах или веревках, обрасывать их с опоры запрещается;
- при натягивании, визировании и перекладке проводов (тросов) не разрешается находиться под ними, а также рядом с тяговыми механизмами и опорами;
- границы опасной зоны определяются расстоянием 10 м по обе стороны от монтируемого провода (троса) в плане, возле опоры в радиусе, равном двойной длине натяжной гирлянди;
- при устройстве фехеры для промежуточной подтяжки следует уточнить их расположение с учетом местных условий. Не допускается размещать их в затеняемых воймах, на участках с насыщенным грунтом, в местах, подверженных оползням и т.п.;
- при натягивании проводов и тросов для визирования должна быть обеспечена двухсторонняя связь между рабочими, осуществляющими наблюдение за подъемом проводов и тросов в пролетах, прохождением соединительных захватов по раскаточным роликам, пересечением дорог и других препятствий;
- дополнительные требования техники безопасности, связанные с конкретными условиями производства работ (работа в зоне влияния действующей ВЛ, сложный рельеф местности и погодно-климатические условия работы) должны быть оговорены в ПНР при привязке технологических карт к объекту.

13. Техико-экономические показатели монтажа проводов и грозозащитного троса для конкретных ВЛ 220 кВ подсчитываются в ПНР на основании показателей, приведенных в картах настоящего сборника с учетом местных условий, типа опор, гирлянд, длины пролетов и т.п.

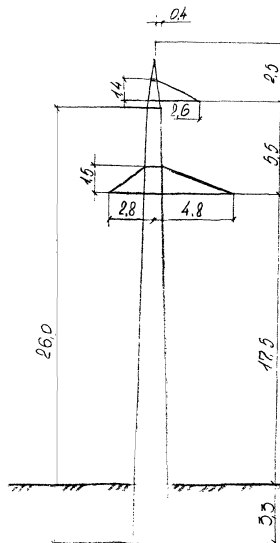
Продолжительность выполнения работ и выработка на одного рабочего

определяются при составлении графика производства работ для конкретной ВЛ, исходя из заданных сроков строительства.

ПБ 220-1



ПБ 220-3



ПБ 220-3

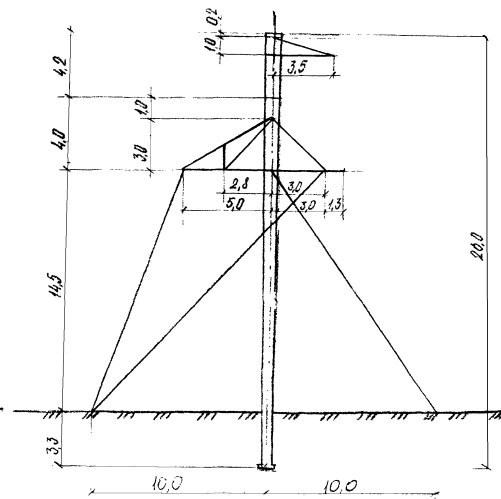


Рис. 0-1. Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 220 кВ

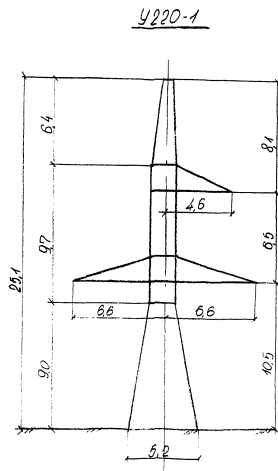
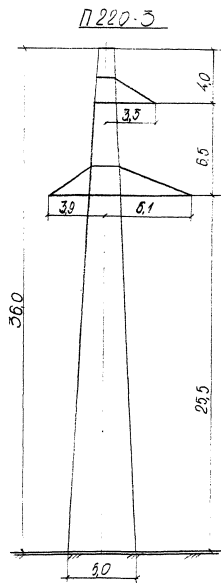
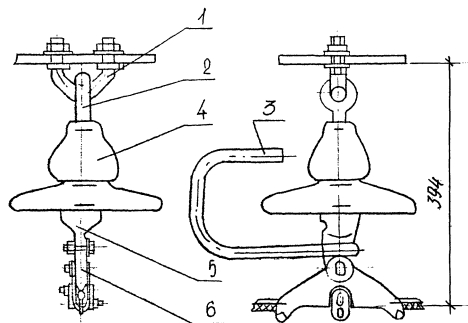


Рис. 0-2. Одноопенные металлические опоры ВЛ220кВ

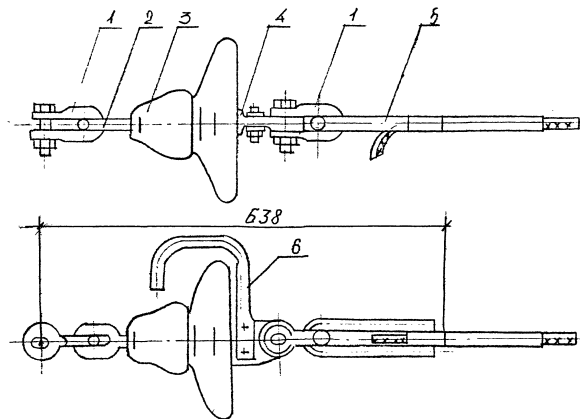




Масса - 6,17 кг

Рис. 0-3 Поддерживающие изолирующие подвески троса С-70 к стальным и железобетонным опорам ВЛ220кВ

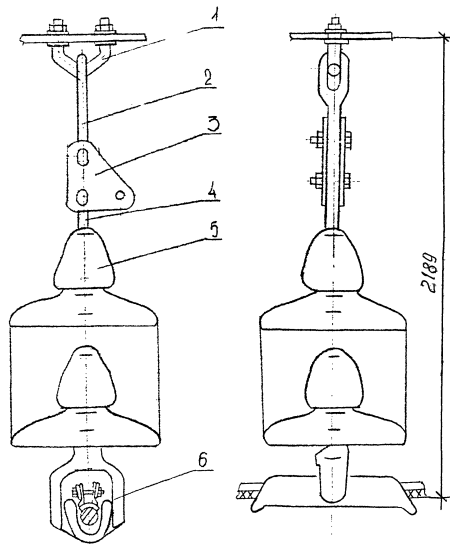
1-узел крепления для поддерживающих подвесок КПП-7-3;  
2-серьга специальная СРС-7-15; 3-рог разрядный рр-156;  
4-изолятор подвесной; 5-ушко одноплатное УП-7-16;  
6-зажим поддерживающий ППН-2-6



Масса-10,42 кг

1-скоба СК-12-14; 2-сleeва СРСД-12-16; 3-изо-  
лятор подвесной; 4-ушко одноплечное У1-12-16,  
5-зажим натяжной НЗ-70-3; 6-рог раз-  
рядный РР-136

Рис. 0-4 Натяжные изолирующие подвески типа анкерно-угловые стальным опорам ВЛ 220 кВ



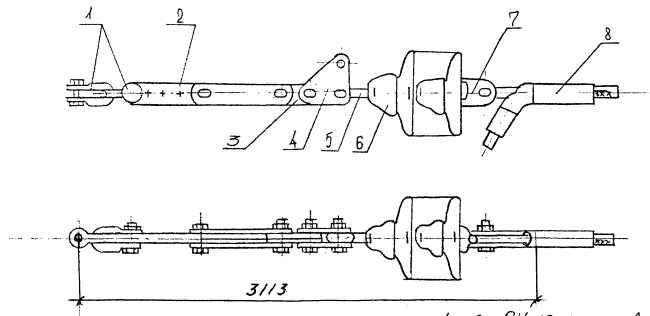
Масса - 56,9 кг

1-узел крепления для поддерживающих подвесок НТТ-16-3, 0,8 кг  
 2-звено промежуточное специальное вывернутое ПРС 6-7-1, 0,7 кг  
 3-звено промежуточное монтажное ПТМ-7-3, 0,3 кг  
 4-серьга СР-7-16, 0,3 кг  
 5-изолятор подвесной; 6-зажим поддерживающий ППН-5-3Б, 5,5 кг

Рис. 4-56. Поддерживающие изолирующие подвески сталеалюминевых проводов АС240/32 АС 400/51 к промежуточным опорам ВЛ220 кВ

ВЛ-Т(к-5-28)

Лист  
Н



Масса - 102,2 кг

1-скоба СК-16-1А; 2-звено промежуточное регулирующее ПРР-16-1; 3-звено промежуточное прямое ПР-16-6; 4-звено промежуточное монтажное ПТМ-16-5; 5-серьга СР-16-20; 6-изолятор подвесной; 7-ушко двуклапчатое УД-16-20; 8-сержант монтажный НАС-450-1

Рис. 0-68 Натяжные изолирующие подвески сталеалюминевых проводов АС400/51 к анкерно-угловым аппаратам ВЛ220 кВ

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

К-5-28-6

## ПЕРЕКЛАДКА ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА ИЗ РАСКАТОЧНЫХ РОЛИКОВ В ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ЗАЖИМЫ

### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на перекладку проводов и грозозащитного троса из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы без опускания на землю.

1.2. В состав работ, рассматриваемых картой входят:

- нанесение отметки на грозозащитный трос и провода в местах установки поддерживающих зажимов;
- перекладка троса и проводов в поддерживающие зажимы;
- закрепление троса и проводов в поддерживающих зажимах.

### 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. До начала перекладки троса и проводов закончить визирование и закрепление троса и проводов согласно технологическим картам К-5-28-2, К-5-28-3, К-5-28-4, К-5-28-5.

2.2. Нанести на отвизированном грозозащитном тросе краской отметку по оси раскаточного ролика.

2.3. Установить приспособление для перекладки грозозащитного троса.

2.4. Приподнять грозозащитный трос с помощью приспособления и снять раскаточный ролик.

2.5. На грозозащитном тросе по нанесенной отметке установить поддерживающий зажим и присоединить к гирлянде изоляторов.

2.6. Опустить грозозащитный трос в лодочку зажима и закрепить его.

2.7. Произвести перекладку проводов в последовательности, указанной выше. При отсутствии приспособления для перекладки, трос и провода приподнять при помощи механизма (бригадной машины, трактора, гидродъемника и т.п.). (Рис 6-1, 6-2)

2.8. Основные ~~строительные~~ механизмы, применяемые при перекладке проводов и грозозащитного троса

Наименование	Техническая характеристика	Марка	Кол-во шт.
Подъемник гидравлический	Высота подъема Н=28м, г.п. 250 кг, радиус обслуживания 4-10м	ПГ-28	1

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. Контроль качества и приемки работ при перекладке проводов и грозозащитного троса должен производиться в соответствии с требованиями, приведенными в "Общей части", (Раздел 11).

### 4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ.

4.1. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы по перекладке проводов и грозозащитного троса на I км ВЛ приведена в таблице № 6-1.

### 5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

5.1. График производства работ по перекладке проводов и грозозащитного троса на I км ВЛ приведен в таблице № 6-2.

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.1. Потребность в оборудовании, приспособлениях и инструменте на одно звено приведена в таблице № 6-3.

6.2. Потребность в эксплуатационных материалах для выполнения работ по перекладке грозозащитного троса и проводов приведена в таблице № 6-4.

### 7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При выполнении работ по перекладке проводов и грозозащитного троса должны строго соблюдаться требования техники безопасности и охраны труда в соответствии с указаниями, приведенными в "Общей части". (Раздел 12)

## 8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

НА I КМ ВЛ

Показатели	метал. опоры	ж/б опоры
Нормативные затраты труда электролинейщиков, чел.-ч	13,34	16,0
Нормативные затраты машинного времени, маш.-ч	6,66	8,0
Заработная плата электролинейщиков, р.	11,33	13,6
Заработная плата машинистов, р.	6,07	7,28
Продолжительность выполнения работ, смена	0,81	0,98
Выработка на одного рабочего в смену, I км-смена	0,61	0,51
Условные затраты на механизацию, р.	29,64	35,6
Сумма изменяемых затрат, р.	40,97	49,2

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИНОГО ВРЕМЕНИ, ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПО  
ПЕРЕКЛАДКЕ ПРОВОДОВ И ГРОВОЗАЩИТНОГО ТРОСА НА 1 КМ ВЛ

Таблица № 6-1

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕН, Р и ДР нормы)	Норма времени		Расценка		Затраты труда		Заработная плата		Время пребывания машин на объекте, маш. ч	Заработная плата машинистов с учетом премии машин на объекте, р.
				электро-линейных, чел.ч	машинистов, чел.ч	электро-линейных, р.	машинистов, р.	электро-линейных, чел.ч	машинистов, чел.ч	электро-линейных, р.	машинистов, р.		
1. Перекладка грозозащитного троса (2,5 опоры на 1 км)	I опора	2,5	ЕН, Р Сборник Е23 Выпуск 3 §Е23-3-24Б табл. 3 п3 "б"	1,7	-	1,37	-	4,25	-	3,43	-		
2. Перекладка проводов с автовышки	I опора	2,5	ЕН, Р Сборник Е23 Выпуск 3 §Е23-3-24А табл. 2 п3 "г"	4,2	2,1	3,57	1,91	10,5	5,25	8,93	4,78		
И Т О Г О:								14,75	5,25	12,36	4,78		
В С Е Г О:								20,0		17,14			
С учетом комплексного характера работы бригады								13,34	6,66	11,3	6,07	5,66	6,08
								20,0		17,4			
				ВЛ 220 кВ железобетонные опоры									
3. Перекладка грозозащитного троса (3 опоры на 1 км)	I опора	3	ЕН, Р Сборник Е23 Выпуск 3 §Е23-3-24Б табл. 3 п3 "б"	1,7	-	1,37	-	5,1	-	4,11	-		
4. Перекладка проводов с автовышки	I опора	3	ЕН, Р Сборник Е23 Выпуск 3 §Е23-3-24А табл. 2 п3 "г"	4,2	2,1	3,57	1,91	12,6	6,3	10,71	5,73		
И Т О Г О:								17,7	6,3	14,82	5,73		
В С Е Г О:								24		20,55			
С учетом комплексного характера работы бригады								16,00	8,00	13,6	7,28	8	7,28
								24,0		20,88			

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ПЕРЕКЛАДКЕ ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА НА I КМ ВЛ

ТАБЛИЦА N 6-2

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЦЕССА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ	ЗАТРАТЫ ТРУДА		ПРИНЯТЫЙ СОСТАВ ЗВЕНА	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА Ч/СМ	Ч А С Ы							
			ЭЛЕКТРО-ЛИНЕЙЩИ-КОВ ЧЕЛ.-Ч.	МАШИНИСТОВ ЧЕЛ.-Ч. (МАШ.-Ч.)			I	2	3	4	5	6	7	8
Перекладка грозозащитного троса и проводов	I км	I	ВЛ 220 кВ 13,34	металлические опоры 6,66	Электрوليнейщики: 5 разр. - I 4 разр. - I Машинисты: 5 разр. - I	<u>6,66</u> 0,81				6,66 (3чел)				
Перекладка грозозащитного троса и проводов	I км	I	ВЛ 220 кВ 16,0	железобетонные опоры 8,0	Электрوليнейщики: 5 разр. - I 4 разр. - I Машинисты: 5 разр. - I	<u>8,0</u> 0,98				8,0 (3чел)				



## ПОТРЕБНОСТЬ В ОБОРУДОВАНИИ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯХ И

ТАКЕЛАЖЕ НА ОДНО ЗВЕНО

Таблица № 6-3

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа	Кол., шт.	Назначение
Приспособления для перекладки проводов	Приложение 8	I	Перекладка провода
Лестница	I 67.74.00.000	I	То же
Приспособление для перекладки троса	656.43.00.00	I	Перекладка троса

В перечень не включен бригадный инвентарь, предусмотренный технологическим нормокомплектom.

ПОТРЕБНОСТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ  
ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПЕРЕКЛАДКЕ ГРЯЗОЗАЩИТНОГО  
ТРОСА И ПРОВОДОВ

Таблица № 6-4

Наименование	Ед. изм.	Норма расхода на один час работы	Кол. на I км	
			метал. опоры	ж/б опоры b
<u>Бензин</u>				
Подъемник гидравличес- кий ПГ-28	л	6,9	45,95	55,2
<u>Автол</u>				
Подъемник гидравличес- кий ПГ-28	л	0,27	1,8	2,16

Схема участка ВЛ с металлическими опорами.

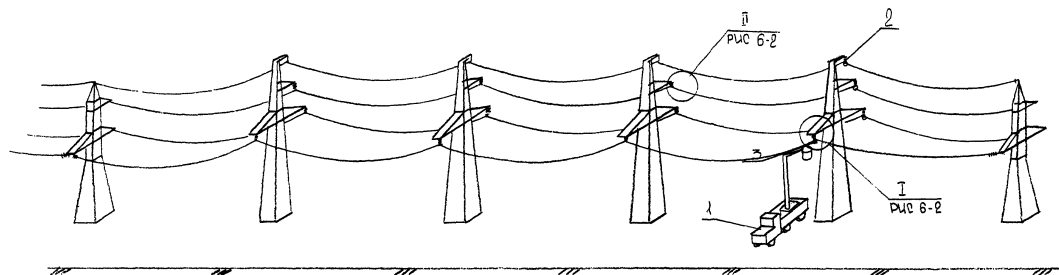


Схема участка ВЛ, с железобетонными опорами

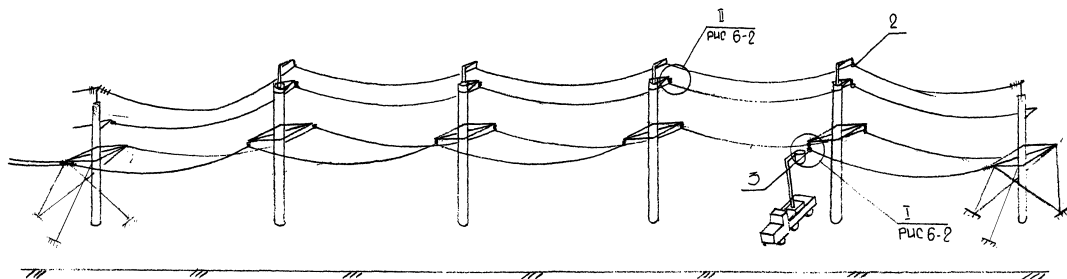


Рис 6-1 Перекладка проводов и грозозащитного троса из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы

1-подъемник гидравлический ПГ-28; 2-ролик раскаточный МР-5; 3-ролик раскаточный МР-7

ВЛ-Т(К-5-28)

Лист  
62

Формат А2

М.П. "Изд. Восток и Центр"

М.П. "Изд. Восток и Центр"

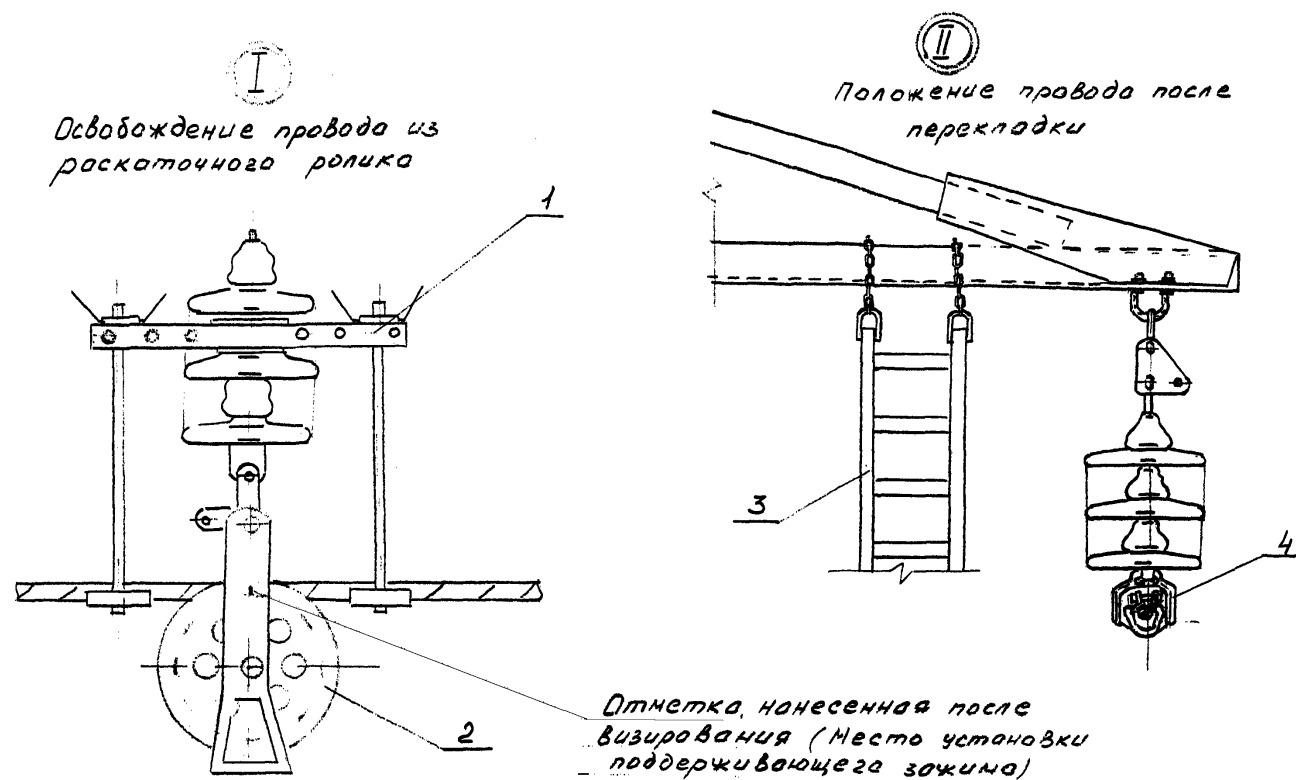


Рис. 6-2 Узлы I, II

1- приспособление для перекладки проводов; 2- ролик раскаточный МНР-5;

3- лестница монтажная (для перекладки провода верхней траверсы), 4- зажим поддерживающий

Главк \_\_\_\_\_  
Трест \_\_\_\_\_  
Межколонна № \_\_\_\_\_

Ж У Р Н А Л

по монтажу соединительных зажимов проводов и тросов способом опрессования  
на ВЛ \_\_\_\_\_ кВ

(наименование ВЛ) \_\_\_\_\_

Марка провода \_\_\_\_\_; марка троса \_\_\_\_\_;

Тип соединительного зажима: провода \_\_\_\_\_ троса \_\_\_\_\_

Матрицы для опрессования провода: стальной части  $\phi$  \_\_\_\_\_

алюминиевой части  $\phi$  \_\_\_\_\_

Матрицы для опрессования троса:  $\phi$  \_\_\_\_\_

тип опрессовочного агрегата \_\_\_\_\_

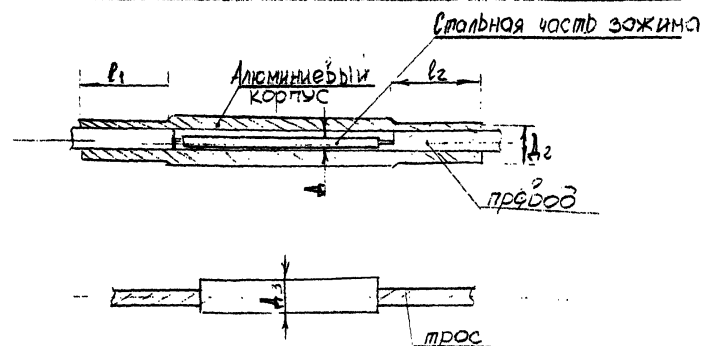
№ п/п	Соединитель между опор	Тип зажима	№ проводов и тросов по схеме	Диаметры зажимов после опрессования мм			Длина опрессован- ных частей алюми- нивого корпуса зажима, мм		Дата производ- ства работ	Фамилия и под- пись оп- рессовщи- ка
				Провода		Троса, Д <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>		
				Стальной части, Д <sub>1</sub>	Алю- миневой части, Д <sub>2</sub>					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Схема расположения проводов и троса

\_\_\_\_\_ левый провод  
\_\_\_\_\_ трос  
\_\_\_\_\_ верхний провод  
\_\_\_\_\_ правый провод

направление ВЛ →

" " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.



(подпись, фамилия) \_\_\_\_\_

ВЛ-Т(К-5-28)

Главк \_\_\_\_\_

Трест \_\_\_\_\_

Мехколонна № \_\_\_\_\_

Ж У Р Н А Л

монтажа проводов в анкерных участках ВЛ \_\_\_\_\_ кВ

(наименование ВЛ) \_\_\_\_\_

Марка провода \_\_\_\_\_ Марка троса \_\_\_\_\_

№ пп	Тяжение, нормальное или специальное	Монтаж между анкерными опорами за №	№ чертежей монтажных кривых или таблиц		Температура наружного воздуха в момент визирования, °C	Стрела провеса визируемых пролетов, м						Дата монтажа (число, месяц, год)	Фамилия и подпись бригадира или мастера	Величина разрегулировки проводов, мм	
			Провод	Трос		Визи-рова-ние между опорами ВЛ	По мон-тажному кривой	Так-тис-кая	Визи-рова-ние между опорами ВЛ	По мон-тажной кривой	Так-тис-кая			З рас-щеп-ленной фазе	Между разными фазами
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

" " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия)

ВЛ-Т(К-5-28)

Главк \_\_\_\_\_

Трест \_\_\_\_\_

Межколонна № \_\_\_\_\_

ЖУРНАЛ

по монтажу зажимов проводов и тросов способом опрессовки на ВЛ \_\_\_\_\_ кВ.

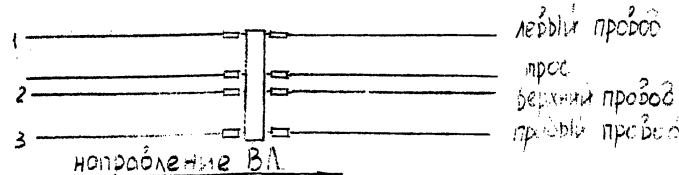
Марка провода \_\_\_\_\_; марка троса: \_\_\_\_\_; Тип натяжного зажима: провода \_\_\_\_\_ троса \_\_\_\_\_

Матрицы для опрессовки провода: стальной части  $\phi$  \_\_\_\_\_ алюминиевой части  $\phi$  \_\_\_\_\_

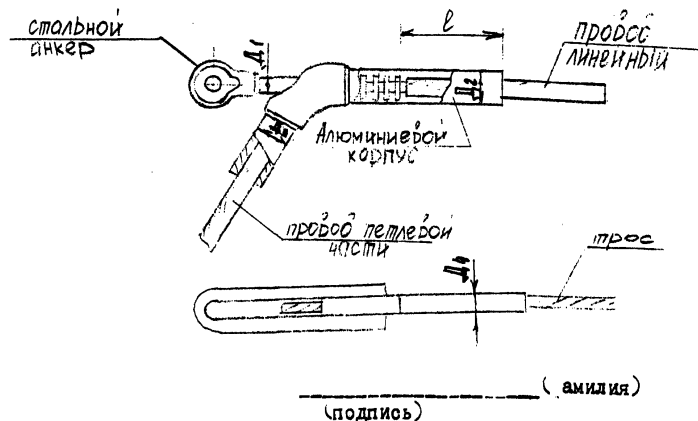
Матрицы для опрессовки троса  $\phi$  \_\_\_\_\_ Тип опрессовочного агрегата \_\_\_\_\_

№ пп	№ анкерных опор	Тип зажима	№ провода по схеме	Диаметры зажимов после опрессовки, мм			Трос, мм	Положение стального анкера по отношению к алюминиевой части, мм	Длина опрессованных частей алюминиевого корпуса зажима, мм		Дата производства работ	Фамилия и подпись опрессовщика
				Стальной анкера, $d_1$	Алюминиевого корпуса, $d_2$	Петлевого конца, $d_3$			Петлевая часть	Линейная часть		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Схема расположения проводов и тросов



\_\_\_\_\_ 19 г.



ВЛ-Т(К-5-28)

Главк \_\_\_\_\_

Трест \_\_\_\_\_

Мехколонна № \_\_\_\_\_

Ж У Р Н А Л

установки ремонтных муфт на поврежденных проводах и тросах

№ пп	Ремонтная муфта на проводах между опорами	Тип ремонтной муфты	№ № поврежденных проводов и тросов (по схеме) на кото- рых установлены ремонтные муфты	Характеристика повреждений и выполненных ремонтов про- водов (см. примечание)	Дата производства работ (число, м-ц, год)	Фамилия и подпись ис- полнителя ремонтных работ
1	2	3	4	5	6	7

Схемы расположения проводов и тросов

1 \_\_\_\_\_ левый провод  
2 \_\_\_\_\_ трос  
3 \_\_\_\_\_ верхний провод  
4 \_\_\_\_\_ правый провод

Условные обозначения

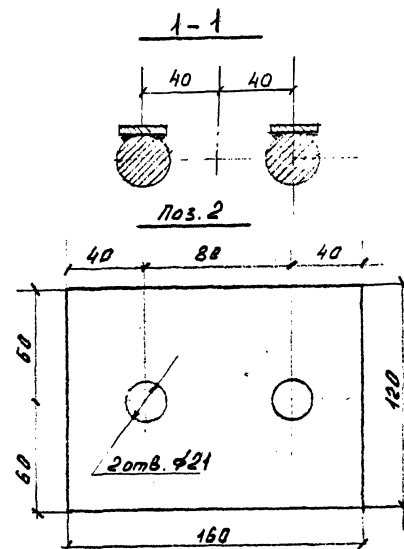
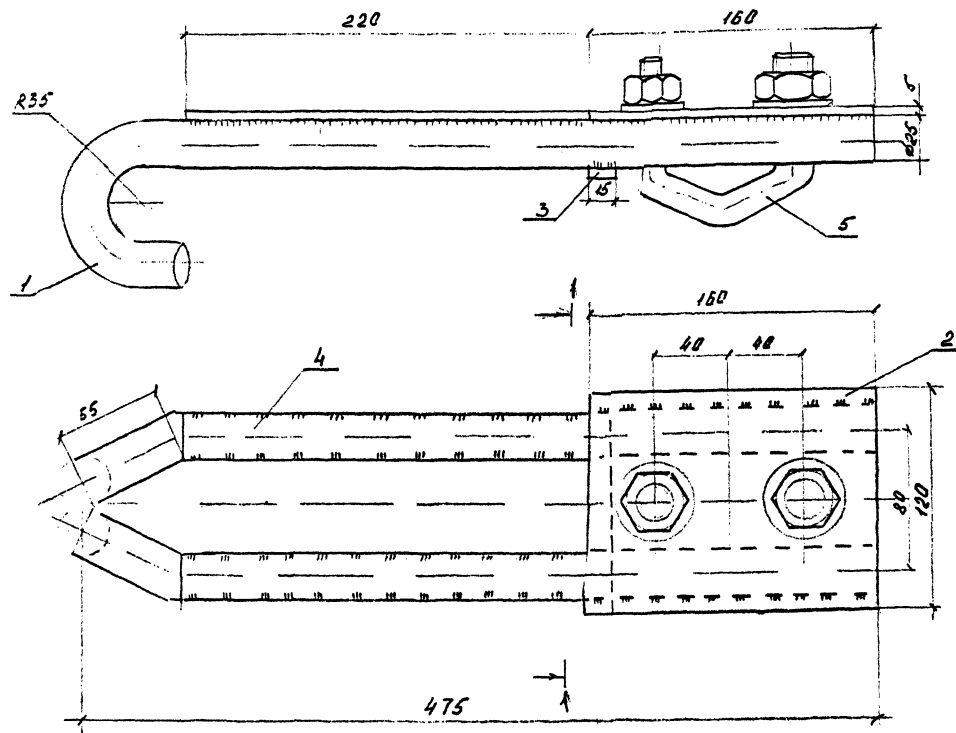
Примечание: а) оборванные проволоки подогнаны под один размер, а на концах установлены ремонтные муфты; или

б) оборванные проволоки подогнаны под один размер; на поврежденном участке вплетены жилы на одну меньше числа отсутствующих; на концах установлены ремонтные муфты.

\_\_\_\_\_ 19 г.

\_\_\_\_\_ (подпись)  
(фамилия)

ВА-Т(К-5-28)



Подвеска (для крепления монтажного блока на металлических опорах)

1- Болт - болт  $\phi 25$ ;

2- Пластина лист  $\delta=5$ ;

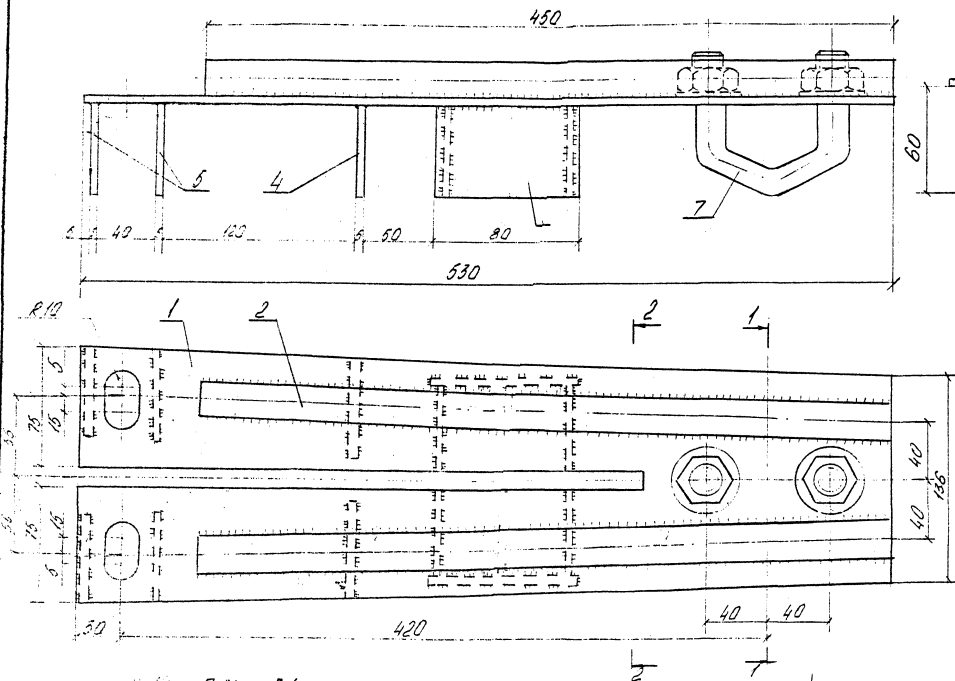
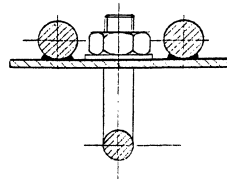
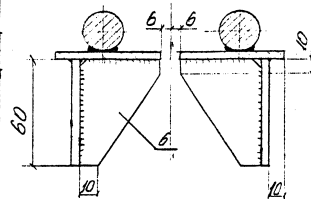
3- Накладка - лист  $\delta=5$ ;

4- Накладка лист  $\delta=5$ ;

5- Узел крепления для поддерживаемых подвесок КГП-16-3-  
толщина свариваемых швов по наименьшей толщине свариваемых деталей.

ВЛ-Т (К-5-28)





Подвеска для крепления монтажного блока на железобетонных опорах

1- Основание Лист Б-5;

2- Накладка Круг  $\varnothing 25$ ;

3- Резерв Лист Б-5;

4- Резерв Лист Б-5;

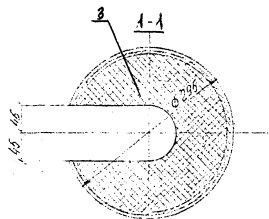
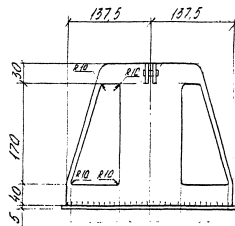
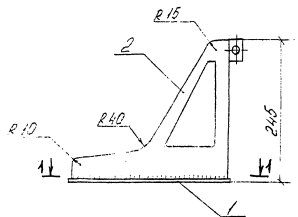
5- Резерв Лист Б-5;

6- Резерв Лист Б-5;  
подвеска КГП-16-3.

7- Узел крепления для поддерживающих

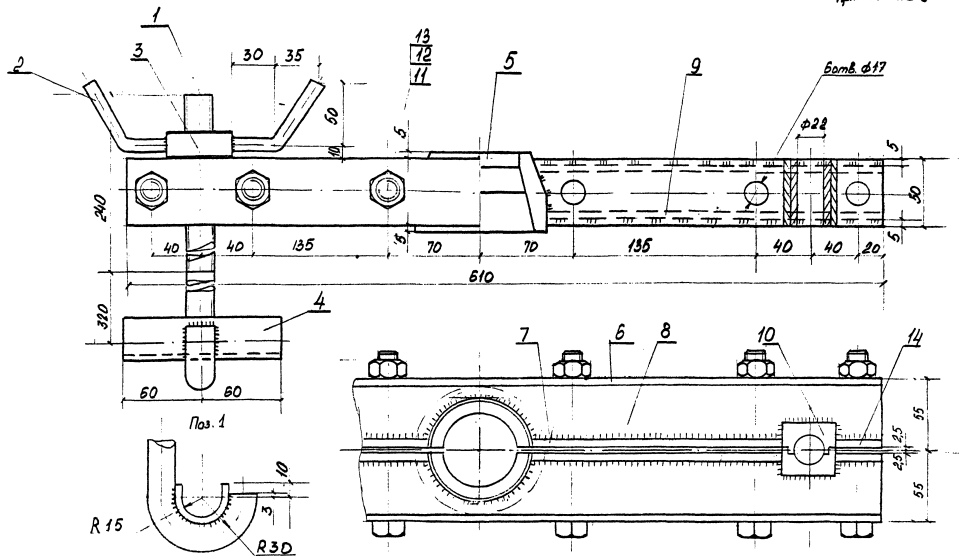
ВЛ-Т (К-5-28)

Лист  
78



Захват (вайма)

1.- Основание: Лист  $\delta=5$ ; 2.- Кранус Лист  $\delta=5$ ; 3.- Прокладка резиновая  $\delta=5$ .



Приспособление для перекладки провода

- 1 - Крюк - Крив.  $\phi 20$ ; 2 - Ручка - Крив.  $\phi 10$ ; 3 - Гайка Крив.  $\phi 20$ ; 4 - Подочка - Аист-5; 5 - Захват - Крив.  $\phi 20$ ; 6 - Пластина Аист-5;  
 7 - Пластина - Аист-5; 8 - Ребро - Аист-5; 9 - Ребро - Аист-5; 10 - Втулка разрезная Крив.  $\phi 20$ ; 11 - Болт 2М16  $\times 120$ . 4.6 ГОСТ 7798-70 -  
 12 - Гайка М16-5 ГОСТ 5845-70 -  
 14 - Пластина - Аист-5

ВЛ-Т (К-5-28)