

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 I 1500 кВ

Раздел I 9

Монтаж проводов и тросов ВЛ 35÷330 кВ

СБОРНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ

К-5-28

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

РАЗРАБОТАНА

Институтом "Оргэнергострой"

Заместитель директора института

Начальник отдела

Главный специалист

Главный инженер проекта

[Signature]
Г. Н. Зленбоген

В. А. Полубков

В. Н. Коган

Н. А. Войничкович

[Signature]
17.11.88

[Signature]
17.11.88

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. Передача проводов и грозозащитного троса из раскаточных релизов в поддерживающие вехи	59
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	Восточный	СЗ-1	У.П. 18	Технологические карты Монтаж проводов и тросов на одноцепных ВЛ 220 кВ с унифицированными опорами	Страниц	Лист	Листов
Ч.контр.	Зидришказ	Зидриш	У.П. 20		Р	2	78
Нач.отд.	Полубов	Зидриш	У.П. 21	Всесоюзный институт "ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"			
Рук.гр.	Севдин	Зидриш	У.П. 22	ГТДЛ ЭМ-20, Москва			
Вед.инж.	Амурсов	Зидриш	У.П. 23				

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" № 571Эм-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 мм² и грозозащитного троса С-70 по ГОСТ 3063-84 при нормальном тлении.

Конструкции натяжного и поддерживающего крепления проводов и грозозащитного троса приняты по типовому проекту Мосэнерго отделения СКТИ ВЮ "Совзналэктросетьналадки" - " 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 ;
- комплектация арматуры и изоляторов с отбраковкой согласно техническим условиям ;
- развозка на якоря барабанов с проводом и тросом, арматуры и изоляторов в соответствии с проектом производства работ.

6. Работы по надлегу на опоры, натягивание , визирование и закрепление 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, календарные трудовые затраты 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 месте непосредственно перед монтажом произвести внешний осмотр.

При осмотре изоляторов проверяется отсутствие на поверхности трещин, отслоев, 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 обрывам проволок. При замучивании верхнего пояса провода или троса на длине l м, на поврежденное место следует наложить одну ревизию

муфту длиной $l+100$ 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	Критические критерии качества
Визирование проводов и троса	Стрела провода (троса)	Визирная рейка, бинокль	Сплошной в процессе работы	Мастер	Отклонение 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	Отклонение подерживающей гирлянды вдоль ВЛ от вертикали 220 мм

Таблица № 0-2

Число проведок в проезде, шт.	Число оборванных или отсутствующих проведок 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 длины проволоки на одну меньше числа отсутствующих, после чего на месте обрыва провеса установить ремонтные муфты или бандаж
31-54	5-10	
61-96	6-13	
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, осесигнализируемых на базе тракторов, И.Дальневосточное 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 промазочных споров и фундаментов под ними в качестве временных якорей;
- провода и тросы отдельных смонтированных участков длиной до 3 км должны закрепляться и заземляться;
- при замещении (заедании) проводов (тросов) в блоках освободить 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 течения. При этом находиться следует с внешней стороны угла, работая "от себя";
- подвешенные 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 ;

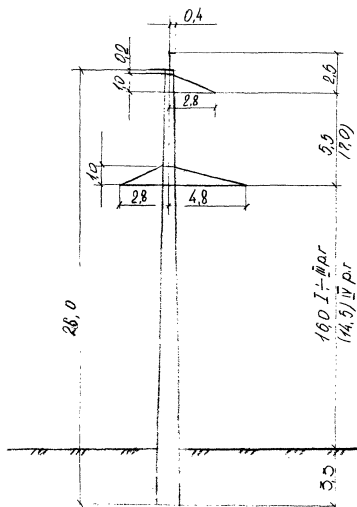
- демонтируемая монтажная оснастка и приспособления должны опускаться с опоры на канатах или веревках, обрасывать их с опоры запрещается ;
- при натягивании, визировании и перекладке проводов (тросов) не разрешается находиться под ними, а также рядом с тяговыми механизмами и опорами ;
- границы опасной зоны определяются расстоянием 10 м по обе стороны от монтируемого провода (троса) в плане, возле опоры в радиусе, равном двойной длине натяжной гирилки ;
- при устройстве фехеры для промежуточной подтяжки следует уточнить их расположение с учетом местных условий. Не допускается размещать их в затеняемых войнах, 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 наблюдения за подъемом проводов и тросов в пролета, 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. Технико-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, гирилок, длины пролетов и т.п.

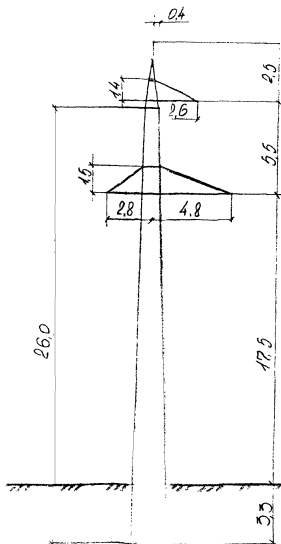
Продолжительность выполнения работ и выработка на одного рабочего

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

ПБ 220-1



ПБ 220-3



ПБ 220-3

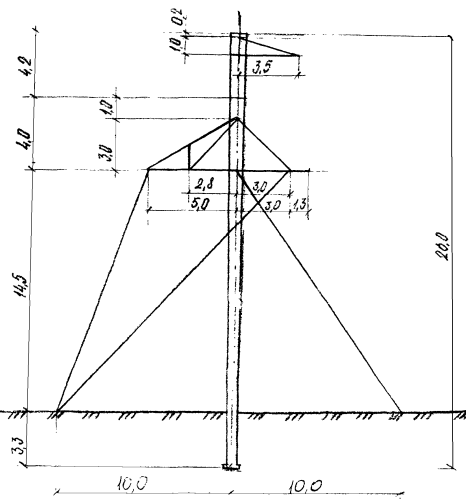


Рис. 0-1. Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 220 кВ

ВЛ-Т(К-5-28)

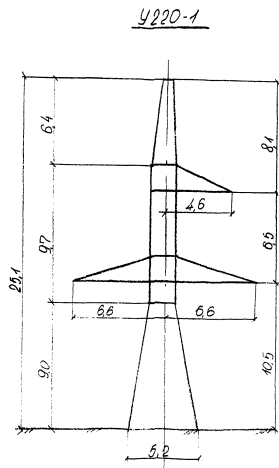
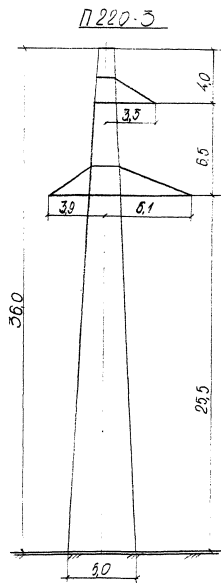
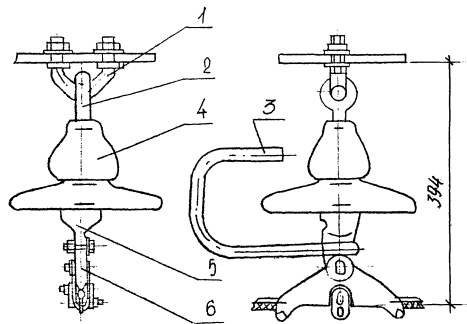


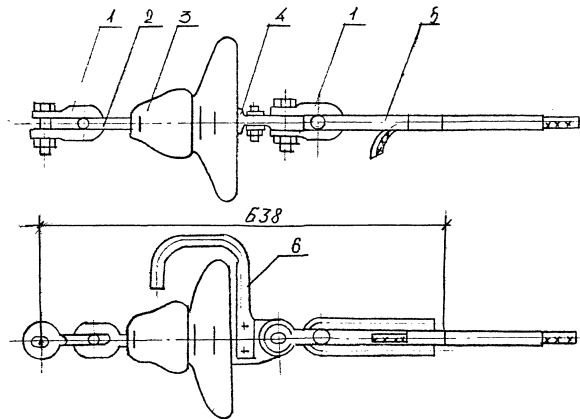
Рис. 0-2. Одноцепные металлические опоры ВЛ220кВ



Масса - 6,17 кг

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

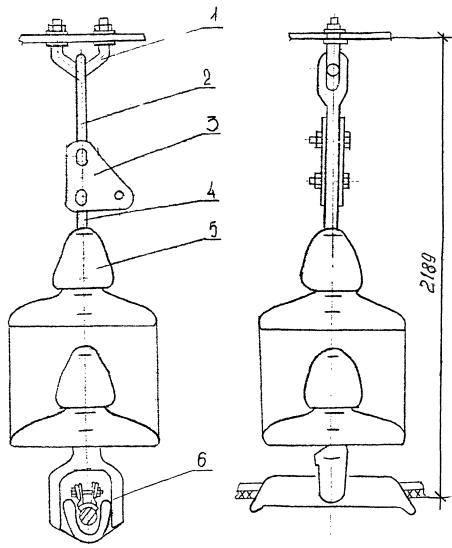
1-узел крепления для поддерживающих подвесок КТТ-7-3;
 2-серьга специальная СРС-7-15; 3-рог разрядный рр-156;
 4-изолятор подвесной; 5-ушко адгиплатсе УИ-7-16;
 6-зажим поддерживающий ППН-2-6



Масса - 10,42 кг

1- скоба СК-12-1А; 2- сарьга СРСД-12-16; 3- изолятор подвесной; 4- ушко одноплечное У1-12-16; 5- зажим натяжной НС-70-3; 6- роз разрядный РР-136

Рис. 0-4 Натяжные изолирующие подвески типа σ для анкерно-угловым стальным опорам ВЛ220 кВ



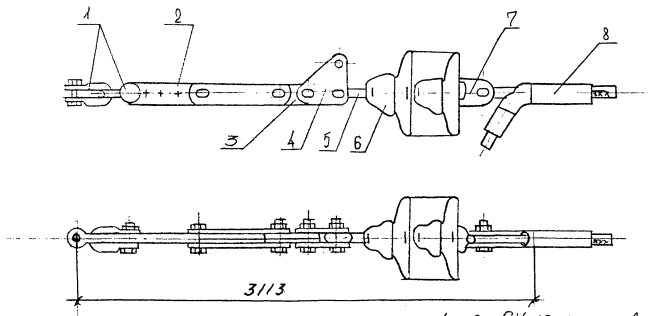
Масса - 56,9 кг

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

Рис. 4-56. Поддерживающие изолирующие подвески сталеалюминиевых проводов АС240/32 АС 400/51 к промежуточным опорам ВЛ 220 кВ

ВЛ-Т(к-5-28)

Лист
Н



Масса- 102,2 кг

1-скоба СК-16-1А; 2-звено промежуточное регулируемое 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 двухлапчатое 42-16-20; 8-сажим монтажный НАС-450-1

Рис. 0-68 Натяжные изолирующие подвески сталеалюминиевых проводов АС400/51 к анкерно-угловым опорам ВЛ220кВ

ВЛ-Т (к-5-28)

Лист
12

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

К-5-28-7

УСТРОЙСТВО ЯКОРЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПОДАНКЕРОВКИ

ПРОВОДОВ И ТРОСОЗАЩИТНОГО ТРОСА

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на устройство якоря для временного крепления при промежуточной поданкеровке согласно картам К-5-28-3 и К-5-28-5 трех проводов и тросозащитного троса на одиночных ВЛ 35 220 кВ.

1.2. Якорь рассчитан на установку в необводненных не скальных грунтах. Чертеж якоря приведен на рис. 7-1.

1.3. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- разбивка котлована;
- разработка котлована;
- сборка якоря;
- обратная засыпка котлована.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ

РАБОТ

2.1. До начала работ по устройству якоря наметить места его установки и доставить материалы и приспособления. Якорь устанавливается по оси ВЛ на расстоянии 75м от граничной промежуточной опоры.

2.2. Разметить контур котлована (рис. 7-2).

2.3. Разработать котлован экскаватором, оборудованным обратной лопатой и отвалом.

2.4. Разработать вручную траншею для укладки тросовых тяг, очистить и выровнять дно котлована.

2.5. Собрать якорь из отдельных элементов, соединяя их скруткой из проволоки в пакет, присоединить тросовые тяги.

2.6. Засыпать котлован грунтом с добавлением щебня. и тщательным трамбованием слоями по 30 см.

2.7. Основные строительные механизмы, применяемые при устройстве якоря.

Наименование	Техническая характеристика	Марка	Кол., шт.
Экскаватор	Одноковшовый V ковша = 0,25м ³ Дополнительное рабочее оборудование - бульдозерное	30-2621А	1

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ

РАБОТ

3.1. В процессе работы ведется сплошной контроль.

3.2. При разбивке котлована контролируется соответствие проектным размерам. Смещение оси якоря от оси ВЛ не должно превышать 50 см.

3.3. При разработке котлована контролируется отклонение отметки дна. Заглубление якоря меньше проектного не допускается.

3.4. При сборке якоря проверяется соответствие его элементов чертежу.

3.5. Результаты контроля регистрируются в акте на скрытые работы, составляемом для каждого якоря.

Ответственный за контроль - мастер.

4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА,

МАШИННОГО ВРЕМЕНИ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

4.1. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы на устройство якоря приведена в таблице №7-1.

5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

5.1. График производства работ по устройству якоря приведен в таблице №7-2.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.1. Расход материалов на один якорь приведен в таблице №7-3

6.2. Потребность в оборудовании, приспособлениях и инструменте на одно звено приведена в таблице №7-4.

ВЛ-Т(К-5-28)

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При устройстве якоря должны строго соблюдаться требования техники безопасности и охраны труда, изложенные в нормативных документах, перечисленных в главе I2 общей части.

7.2. Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора следует расположить вдоль оси, а ковш (свал) спустить на землю.

7.3. Наибольшую крутизну откосов котлована (I: п) при работе без креплений в грунтах естественной влажности рекомендуется принимать:

для песков I:I;

для супесей I:0,67;

для суглинков I:0,5;

для глины I:0,25.

7.4. Для спуска людей в котлован необходимо применять инвентарные лестницы.

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

НА ОДИН ЯКОРЬ

Нормативные затраты труда электролинейщиков, чел.-ч	27,72
Нормативные затраты труда машинистов, маш.-ч	5,54
Заработная плата электролинейщиков, р.	18,56
Заработная плата машинистов, р.	5,04
Предельность выполнения работ, смена	0,68
Выработка на одного рабочего в смену, якорь-смена	0,29
Условные затраты на механизацию, р.	25,07
Сумма изменяемых затрат, р.	33,63

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИНОГО ВРЕМЕНИ, ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ №2
УСТРОЙСТВО ЯКОРА.

Таблица №7-1

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЦЕССА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ	ОБОСНОВАНИЕ (ЕН.Р и ДР НОРМЫ)	НОРМА ВРЕМЕНИ		РАСЦЕНКА		ЗАТРАТЫ ТРУДА		ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА		ВРЕМЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НАШИН НА ОБЪЕКТЕ, маш.ч.	ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА НАШИН С УЧЕТОМ ПОВЫШЕНИЯ МЫШЛИ НА ОБЪЕКТЕ, руб.
				ЭЛЕКТРО-ЛИНЕЙЩИКОВ, чел.ч.	МАШИНИСТОВ, чел.ч. маш.ч.	ЭЛЕКТРО-ЛИНЕЙЩИКОВ, р.	МАШИНИСТОВ, р.	ЭЛЕКТРО-ЛИНЕЙЩИКОВ, чел.ч.	МАШИНИСТОВ, чел.ч.	ЭЛЕКТРО-ЛИНЕЙЩИКОВ, р.	МАШИНИСТОВ, р.		
1. Разработка грунта Пгр. в колдоване экскаватором	100м ³	0,344	ЕН.Р сборник 2 УЕ2-1-11 табл. 3 ш"з"	-	4,2	-	3,82	-	1,45	-	1,31	-	-
2. Разработка грунта вручную в канавке глубиной до 1м.	м ³	1,2	ЕН.Р сборник 2 УЕ2-1-47 табл. I ш"е" прил. 3	1,3	-	0,83	-	1,56	-	1,0	-	-	-
3. Устройство и установка якоря	шт	1	ЕН.Р сборник 24 УЕ24-4 табл. 2 ш"г"	27,0	-	15,09	-	27	-	15,09	-	-	-
4. Изготовление кольцевого стропа на 6 звеньях	шт	5	ЕН.Р сборник 24 УЕ24-7 табл. I ш"а"+3"а"	0,65	-	0,39	-	3,25	-	1,95	-	-	-
			И Т О Г :					31,81	1,45	18,04	1,31	-	-
			В С Е Г О:					33	26	19,31	31	-	-
			С учетом комплексного характера работы звена					27,72 33	5,54 26	18,56 23,6	5,04 6	5,54	5,04

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА УСТРОЙСТВО ЯКОРЕ

ТАБЛИЦА № 7-2

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЦЕССА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ	ЗАТРАТЫ ТРУДА		ПРИНЯТЫЙ СОСТАВ ЗВЕНА	ПРОДАЖИ-ТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА ЧАСЫ	Ч А С Ы					
			ЭЛЕКТРО-ДИНЕИШ-КОВ, ЧЕЛ.-Ч.	МАШИНИСТОВ, ЧЕЛ.-Ч. (МАШ.-Ч)			I	2	3	4	5	6
IV Устройство якоря	Якорь	I	27,72	5,54	Электродинеишки: 4 браэр. - I 2 браэр. - 4 Машиности: Браэр. - I	5,54 0,68	5,54 (6 чел)					

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДИН ЯКОРЬ

Таблица № 7-3

Наименование	ГОСТ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Проволока Ø 4мм	3282-74	кг	5	
Сталь листовая δ=2мм	19903-74	кг	15	
Канат Ø 15,5мм	3079-80	м	55	
Лес Ø 240мм	9463-72	м ³	4,5	
Зажим I6	ОСТ 24.090.5I-88	шт	30	
Лес Ø 100 мм	9463-72	м ³	0,5	

ПОТРЕБНОСТЬ В ОБОРУДОВАНИИ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯХ
И ТАКЕЛАЖЕ НА ОДНО ЗВЕНО

Таблица №7-4

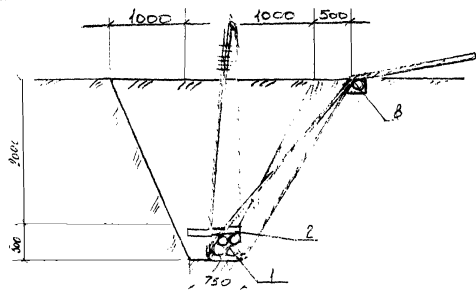
Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа	Кол., шт.	Назначение
Лестница инвентарная	высотой 2,5м	1	
Трамбовка ручная	деревянная	4	

В перечень не включен бригадный инвентарь, предусмотренный
технологическим нормокомплектom.

ПОТРЕБНОСТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ЯКОРЯ

Таблица №7-5

Наименование	Ед. изм.	Норма расхода на один час работы	Количество на один якорь
<u>Дизельное топливо</u>			
Экскаватор ЭО-2621А	л	5,8	8,41
<u>Дизельная смазка</u>			
Экскаватор ЭО-2621А	л	0,3	0,44



Спронби

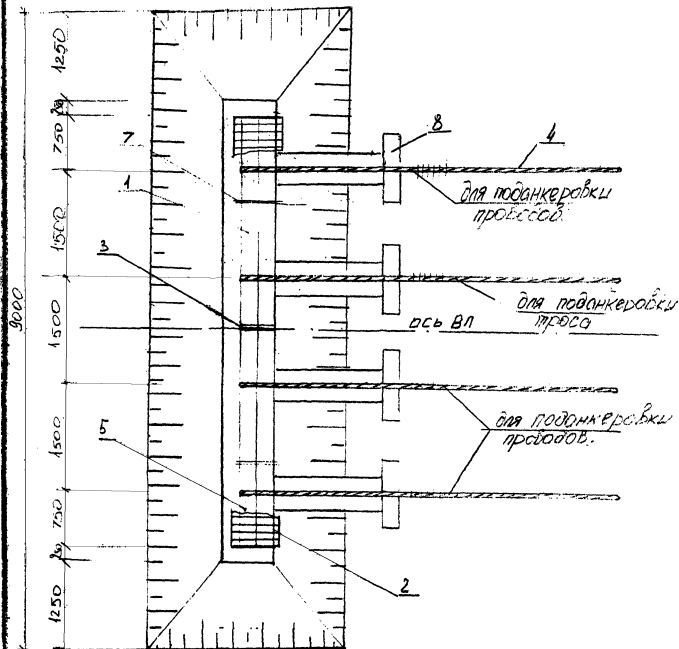
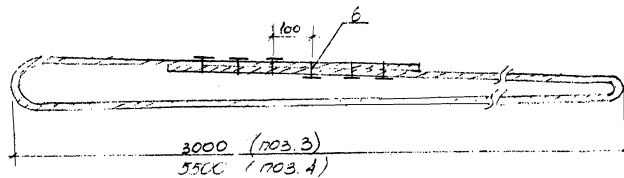


Рис 7-1. ЯКОД

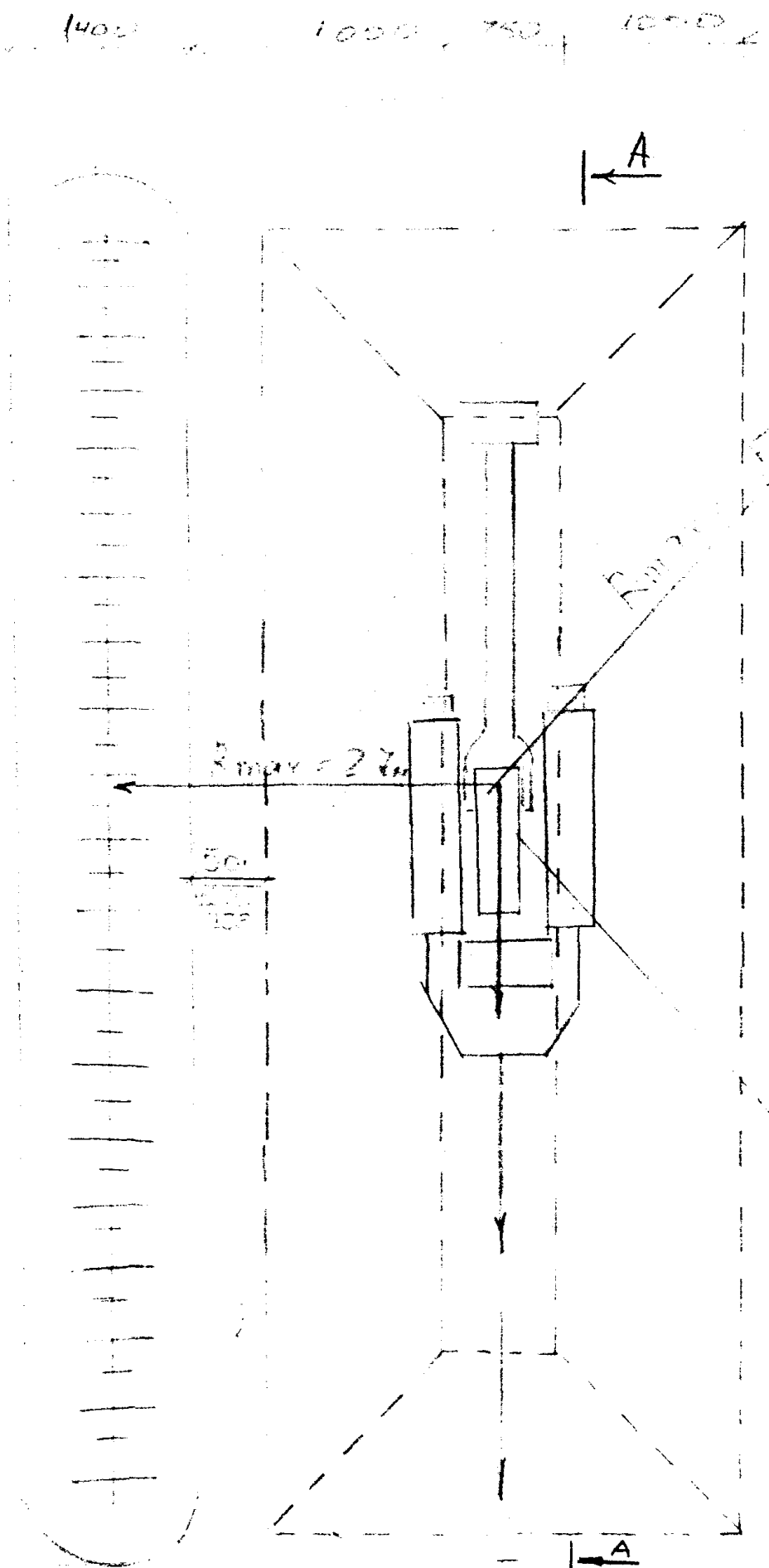
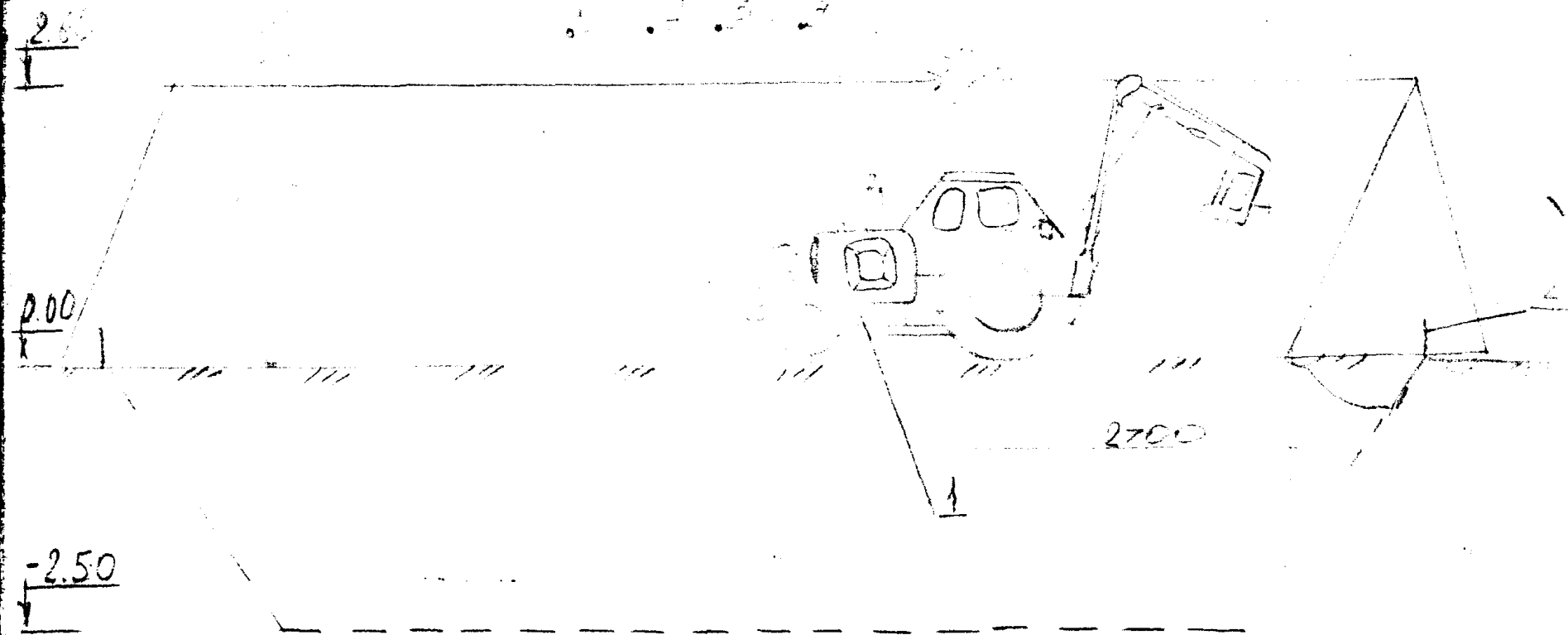
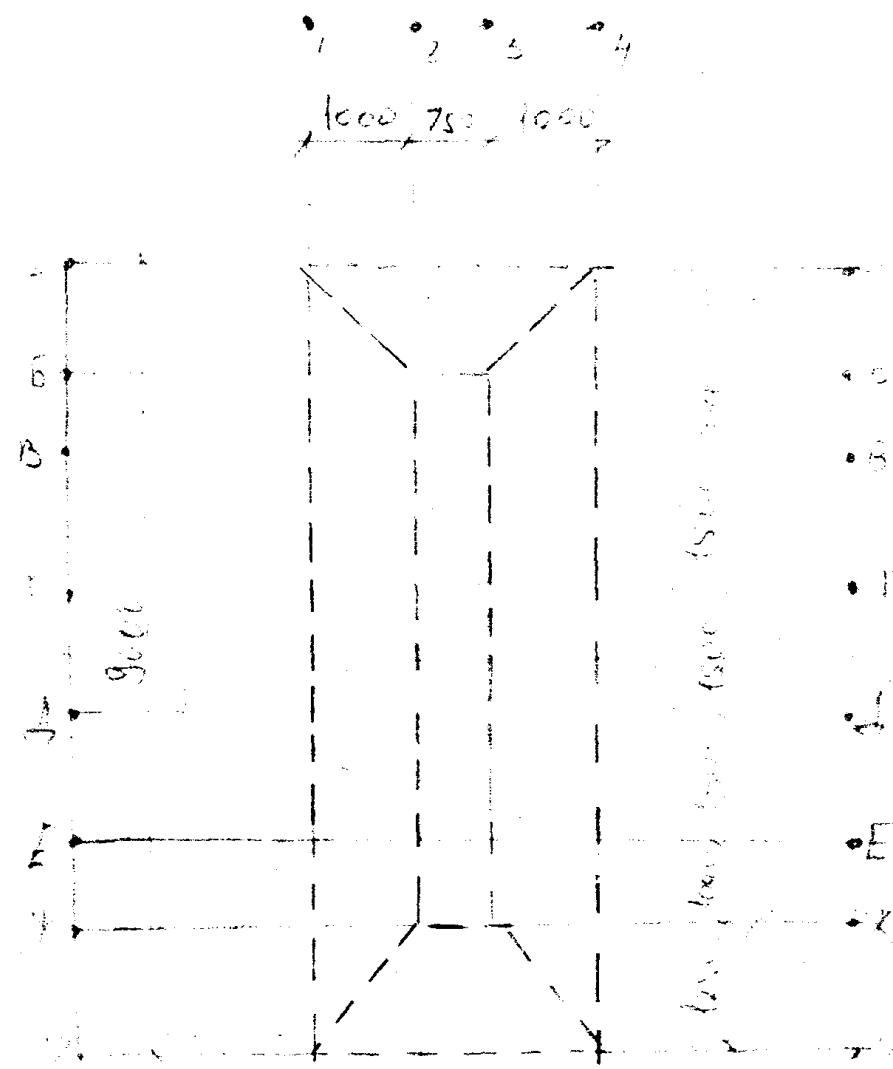
- 1-лес кружалы $\varnothing 210$ $l=6000$; 2-лес кружалы $\varnothing 100$ $l=750$,
- 3-канал $\varnothing 15,5$ мм $l=6700$; 4-канал $\varnothing 15,5$ мм $l=1700$,
- 5-поскладки из листового стали $\delta=2$ мм
- 6-зажим, 7-проболока $\varnothing 4$ мм, 8-лес кружалы $\varnothing 210$ $l=1000$.

Объем земляных работ $V=34,4 \text{ м}^3$

Объем песчаногравия $V=1,9 \text{ м}^3$

ВА-Т (К-Ф-921)

РАЗБИВКА КОНТУРА КОТЛОДАНА



Ди. 7-2 / ИТОНДТБС 45574
 Абад ... 30-40А
 Абад ... пар ...
 БУДЕН БЕРИ ...

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 ϕ _____

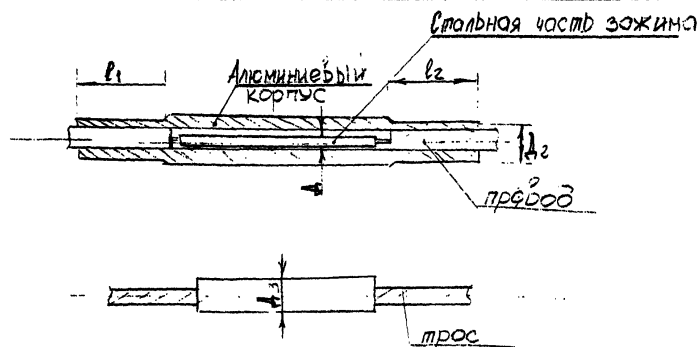
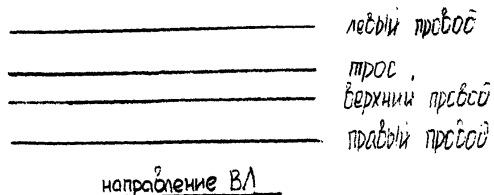
алюминиевой части ϕ _____

Матрицы для опрессования троса: ϕ _____

тип опрессовочного агрегата _____

№ пп	Соединитель между опор	Тип зажима	№ проводов и тросов по схеме	Диаметры зажимов после опрессования мм			Длина опрессованных частей алюминиевого корпуса зажима, мм		Дата производства работ	Фамилия и подпись опрессовщика	
				Провода		Троса, D_3	l_1	l_2			
				Стальной части, D_1	Алюминиевой части, D_2						
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОВОДОВ И ТРОСА



" " _____ 19__ г.

(подпись, фамилия)

ВА-Т(К-5-28)

Главк _____

Трест _____

Межколонна № _____

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, °С	Стрела провеса визируемых пролетов, м						Дата монтажа (число, месяц, год)	Фамилия и подпись бригадира или мастера	Величина разрегулировки проводов, мм	
			Провод	Трос		Провод			Трос					З-расщепленной 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 № _____

Ж У Р Н А Л

по монтажу зажимов проводов и тросов способом опрессования на ВЛ _____ кВ.

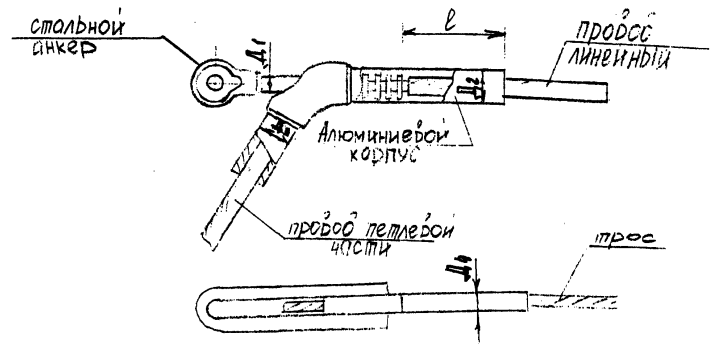
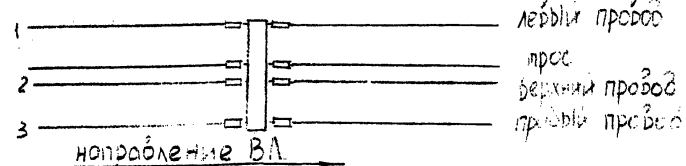
Марка провода _____ ; марка троса: _____ ; Тип натяжного зажима: провода _____ троса _____

Матрицы для опрессования провода: стальной части ϕ _____ алюминиевой части ϕ _____

Матрицы для опрессования троса ϕ _____ Тип опрессовочного агрегата _____

№ пп	№ анкерных опор	Тип зажима	№ провода по схеме	Диаметры зажимов после опрессовки, мм			Тросы, 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.

_____ (подпись) _____ (фамилия)

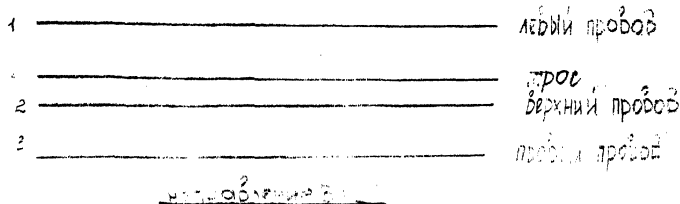
Главк _____
 Трест _____
 Межколонна № _____

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 которых установлены ремонтные муфты	Характеристика повреждений и выполненных ремонтов проводов (см. примечание)	Дата производства работ (число, м-ц, г. д.)	Фамилия и подпись исполнителя ремонтных работ
1	2	3	4	5	6	7

Схемы расположения проводов и тросов

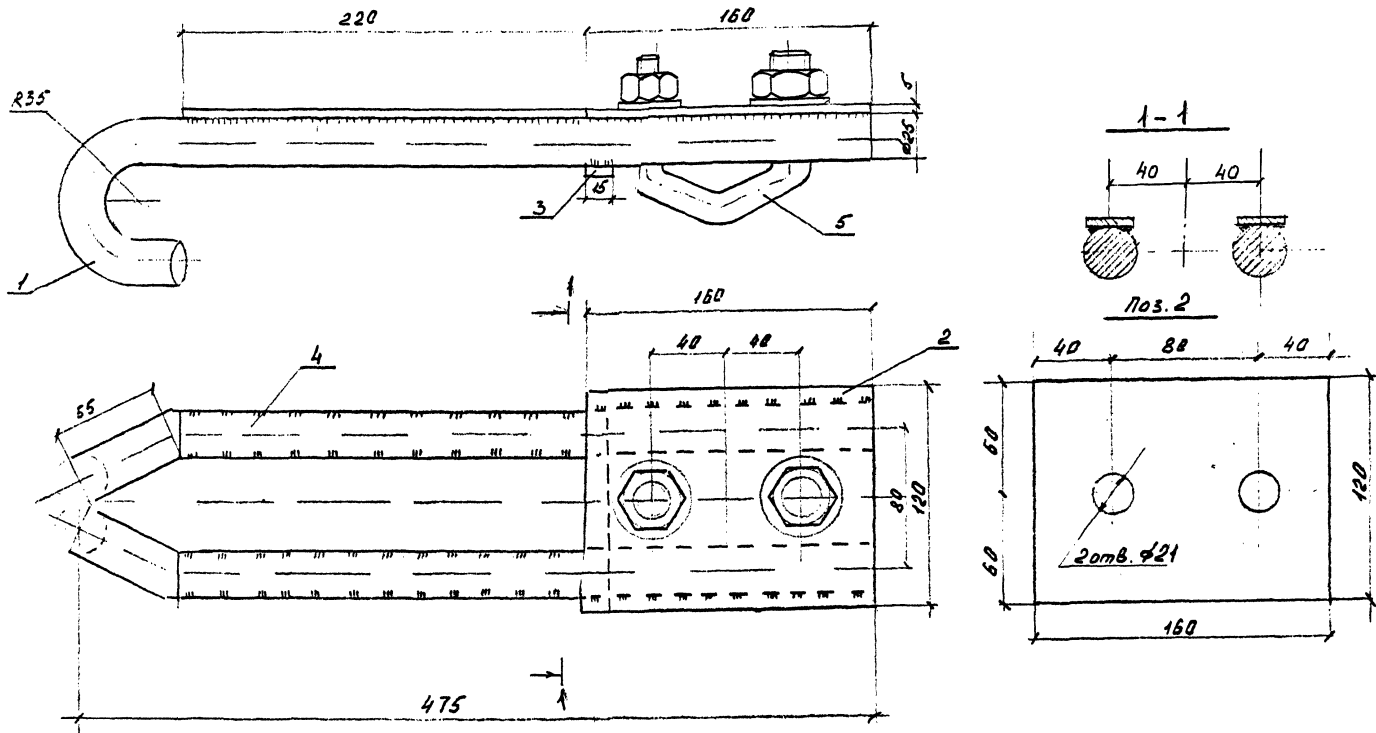


Примечание: а) оборванные проволоки подогнаны под один размер, а на концах установлены ремонтные муфты; или б) оборванные проволоки подогнаны под один размер; на поврежденном участке вплетены жилы на одну меньше числа отсутствующих; на концах установлены ремонтные муфты.

_____ 19 г.

_____ (подпись) (фамилия)

ВА-Т(К-5-28)



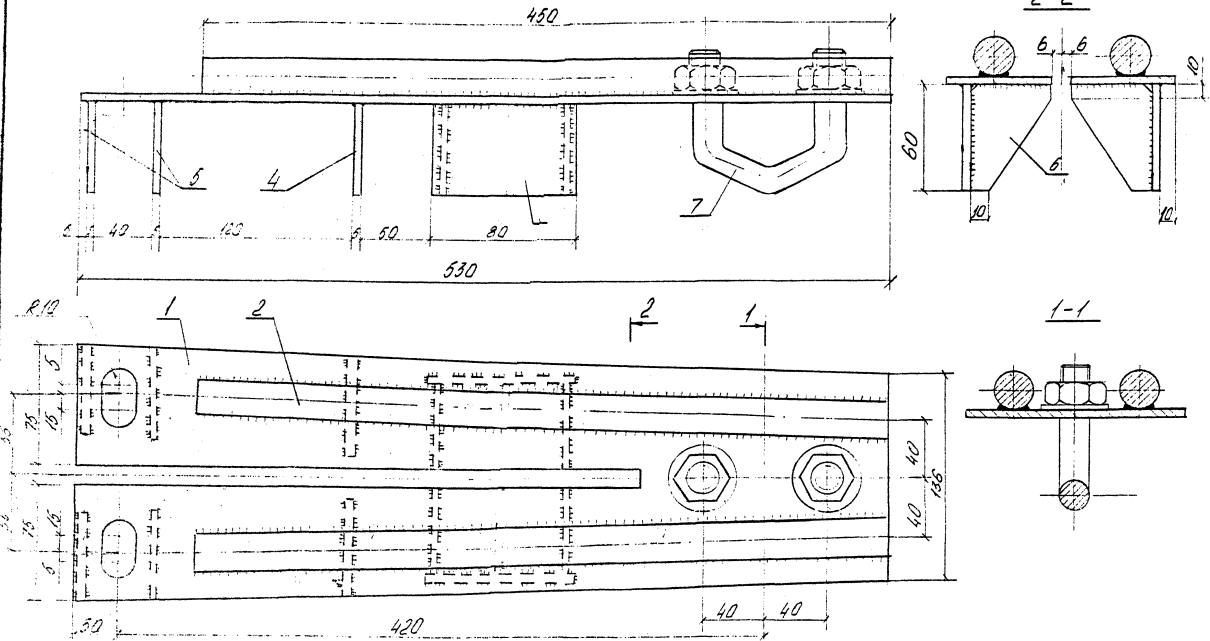
Подвеска (для крепления монтажного блока на металлических опорах)

- 1 - Кольцо - Кольц. $\varnothing 25$; 2 - Полка - Лист $\delta=5$;
 3 - Накладка - Лист $\delta=5$; 4 - Накладка - Лист $\delta=5$;

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

ВЛ-Т (К-5-28)

И.И. Потапов
 И.И. Потапов
 И.И. Потапов



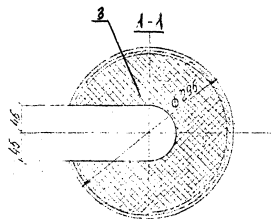
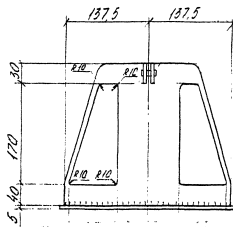
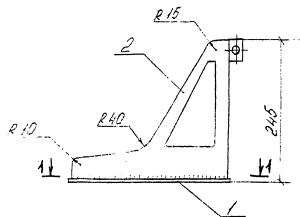
Б.10. Подвеска (для крепления монтажного блока на железобетонных опорах)

- 1- Основание лист $\delta=5$;
- 2- Накладка круж. $\varnothing 25$;
- 3- Резерв лист $\delta=5$;
- 4- Резерв лист $\delta=5$;
- 5- Резерв лист $\delta=5$;
- 6- Резерв лист $\delta=5$;
- 7- Узел крепления для поддерживающих подвесок КГП-16-3.

ВЛ-Т (К-5-28)

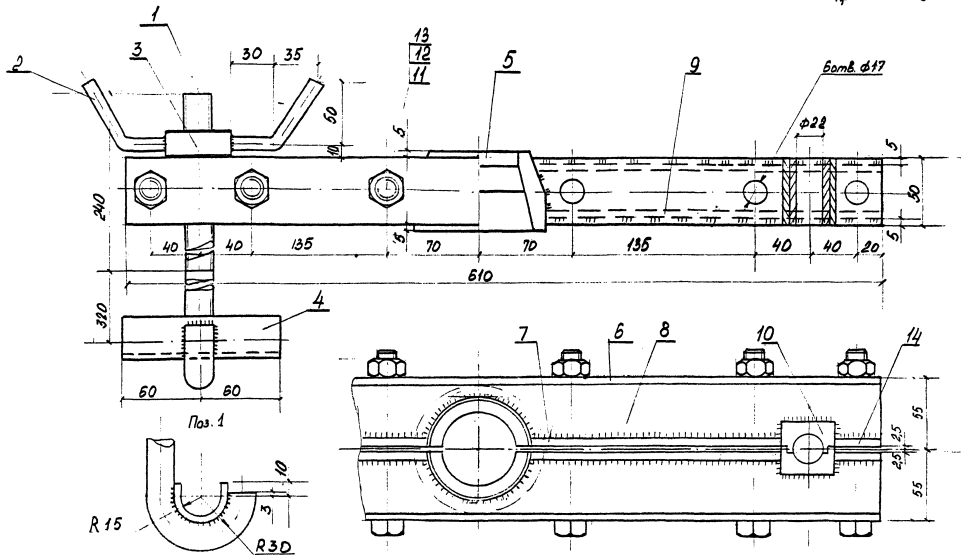
Лист 78

34291



Захват (вайма)

1.- Основание: лист $\delta=5$; 2.- Карус: лист $\delta=5$; 3.- Прокладка резиновая $\delta=5$.



Приспособление для перекладки провода

- 1- Крюк - Крив. ф20; 2- Ручка - Крив. ф20; 3- Гайка Крив. ф20; 4- Подочка - Алюм. д-5, 5- Захват Крив. ф20; 6- Пластина Алюм. д-5;
 7- Пластина Алюм. д-5; 8- Ребро Алюм. д-5; 9- Ребро Алюм. д-5; 10- Втулка разрезная Крив. ф20; 11- Болт 2М16 × 120. 4.6 ГОСТ 7798-70 -
 12- Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70-
 14- Пластина - Алюм. д-5

ВА-Т (К-5-28)