

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
Всесоюзное объединение "ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ  
НА ДЕМОНТАЖ ВЛ

СБОРНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ  
Демонтаж ВЛ 35 - 110 кВ на деревянных опорах  
К-9

Зам. директора

Зав.отделом ЭМ-20

Гл.инженер проекта

Гл.инженер проекта

Г.Н.Эленбоген

Е.Н.Коган

Н.А.Войнилович

А.А.Кузин

Москва 1991

## СОДЕРЖАНИЕ

| Шифр карты | Наименование                                                                                                 | Лист |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|            | Общая часть . . . . .                                                                                        | 3    |
| К-9-1      | Перекладка проводов и грозозащитных<br>тросов из поддерживающих зажимов<br>при демонтаже ВЛ 110 кВ . . . . . | 15   |
| К-9-2      | Перекладка проводов из поддержи-<br>вающих зажимов при демонтаже ВЛ<br>35 кВ . . . . .                       | 23   |
| К-9-3      | Опускание проводов и грозозащитных<br>тросов с анкерно-угловых опор при<br>демонтаже ВЛ 110 кВ . . . . .     | 29   |
| К-9-4      | Опускание проводов с анкерно-угло-<br>вых опор при демонтаже ВЛ 35 кВ . . . . .                              | 35   |
| К-9-5      | Опускание проводов и грозозащитных<br>тросов с промежуточных опор при де-<br>монтаже ВЛ 110 кВ . . . . .     | 40   |
| К-9-6      | Опускание проводов с промежуточных<br>одноствоечных опор при демонтаже ВЛ<br>35 кВ . . . . .                 | 47   |
| К-9-7      | Наматывание на барабан демонтиро-<br>ванного провода ВЛ 35 -110 кВ . . . . .                                 | 53   |

| Шифр карты | Наименование                                                        | Лист |
|------------|---------------------------------------------------------------------|------|
| К-9-8      | Демонтаж деревянных одностоечных<br>опор на ВЛ 35 кВ . . . . .      | 60   |
| К-9-9      | Демонтаж деревянных А-образных<br>опор на ВЛ 35 кВ . . . . .        | 71   |
| К-9-10     | Демонтаж деревянных трехстоеч-<br>ных опор на ВЛ 35 кВ . . . . .    | 83   |
| К-9-11     | Демонтаж деревянных П-образных<br>опор на ВЛ 35 - 110 кВ . . . . .  | 98   |
| К-9-12     | Демонтаж деревянных АП-образных<br>опор на ВЛ 35 - 110 кВ . . . . . | 109  |

[illegible]

|           |            |         |           |                                                 |                     |      |       |
|-----------|------------|---------|-----------|-------------------------------------------------|---------------------|------|-------|
| ГПП       | Войнилович | 24.10.9 | ВЛ-Т(К-9) | Демонтаж ВЛ 35 - 110 кВ на<br>деревянных опорах | Стор                | Авст | Австр |
| ГПП       | Кузин      | 28.10.9 |           |                                                 | Р                   | 2    | 122   |
| Н. Конт   | Зубрицкая  | 11.11.9 |           |                                                 | Заседание института |      |       |
| Зав. отд. | Коган      | 11.11.9 |           |                                                 | Решение о демонтаже |      |       |

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Сборник технологических карт разработан на производство демонтажных работ, выполняемых при техническом перевооружении и реконструкции ВЛ 35 - 110 кВ на деревянных опорах.

2. Карты рассчитаны на демонтаж одноцепных ВЛ с проводами АС-50 ÷ АС-185 и грозозащитными тросами С 35 - С 50.

Конструкции опор приняты по каталогу института Энергосетьпроект ~~ВНИИ-сельхозэнерго~~ № 5264тм - т1, гирлянды изоляторов - по типовому проекту : 3516тм - т5. Эскизы опор приведены на рис.0-1 ÷ 0-6, узлы подвески проводов и тросов - на рис.0-7 ÷ 0-10.

3. В состав сборника включены 12 технологических карт, расположенных в порядке соответствующем последовательности производства работ.

### Классификатор технологических карт сборника

| Вид работ                                             | Тип опор | Промежуточные    |                 | Сложные         |                  |                   |
|-------------------------------------------------------|----------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|
|                                                       |          | Портальные       | Одностоечные    | А-образные      | Трехстоечные     | АП-образные       |
| Перекладка проводов в раскаточные ролики              |          | К-9-1<br>стр.15  | К-9-2<br>стр.23 | -               | -                | -                 |
| Опускание проводов на землю                           |          | К-9-5<br>стр.40  | К-9-6<br>стр.47 | -               | К-9-4<br>стр.35  | К-9-3<br>стр.29   |
| Сматывание проводов на барабаны по роликам и по земле |          | К-9-7<br>стр.53  |                 |                 |                  |                   |
| Демонтаж опор                                         |          | К-9-11<br>стр.98 | К-9-8<br>стр.60 | К-9-9<br>стр.71 | К-9-10<br>стр.83 | К-9-12<br>стр.109 |

4. До начала демонтажа проводов, грозозащитных тросов и деревянных опор должны быть выполнены работы, не учитываемые настоящими технологическими картами:

- расчистка трассы ВЛ от леса, кустарника и других предметов, мешающих производству монтажных работ;
- развозка по отведенным местам деревянных барабанов для намот-

ки демонтированных проводов и тросов;

- подготовка площадок для временного складирования элементов демонтированных опор, проводов, тросов.

5. Карты составлены для нормативных условий работ (равнинная местность, необводненные грунты, летний период, продолжительность рабочей смены 8,2 часа).

При привязке технологических карт к конкретному объекту необходимо уточнить выполнение отдельных технологических операций, скорректировать объемы работ и технико-экономические показатели в соответствии с проектом демонтируемой ВЛ.

6. Картами предусмотрено ведение работ специализированными звеньями. Количество звеньев назначается в зависимости от заданных сроков строительства на основании графика производства работ, составленного для конкретной ВЛ с учетом технико-экономических показателей, приведенных в картах настоящего сборника.

Для ориентировочных расчетов можно пользоваться укрупненными показателями на 1 км демонтируемой ВЛ, приведенными в таблице.

| Напряжение ВЛ, кВ | Количество опор на 1 км |         | Затраты труда, чел.дн. |            | Продолжительность работ, см. |
|-------------------|-------------------------|---------|------------------------|------------|------------------------------|
|                   | промежуточных           | сложных | Электролинейщиков      | Машинистов |                              |
| 35                | 5,0                     | 0,5     | 23,27                  | 3,68       | 5,49                         |
| 110               | 4,0                     | 0,3     | 33,78                  | 4,8        | 7,79                         |

7. Картами предусмотрены методы производства работ, позволяющие осуществить деловое применение демонтированных деталей и изделий в зависимости от степени их сохранности.

Демонтированный провод разрезается в местах старых соединителей и сматывается в бухты. Пропитанное дерево и железобетонные приставки сортируются и складываются, металлические детали могут быть получены путем сжигания отдельных кусков древесины, их содержащих, и использова-

ны для подсобных сооружений и такелажа.

8. При производстве работ по демонтажу проводов, грозозащитных тросов и деревянных опор должны строго соблюдаться правила техники безопасности, приведенные в следующих нормативных документах:

- СНиП III-4-80\*. Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве.;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Госгортехнадзор СССР, 1976 г.;
- Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР, Москва, 1984 г.;
- Типовая инструкция по охране труда для рабочих электролинейщиков на строительстве воздушных линий электропередачи. Москва, 1987 г.;
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Москва 1987 г.,

а также требования по технике безопасности, изложенные в соответствующих разделах технологических карт настоящего сборника.

Особое внимание должно быть обращено на предотвращение поломок, особенно в местах крепления такелажа и строповки. С этой целью перед началом работ необходимо проверить состояние отдельных элементов и выявить повреждения, возникшие при эксплуатации ВЛ - загнивание древесины, коррозия и деформация металла, повреждения железобетона. При обнаружении дефектов, способных повлиять на прочность и устойчивость конструкций, следует принимать дополнительные меры по обеспечению надежности такелажной схемы.

Специальные требования техники безопасности, связанные с особыми условиями производства работ (в зоне влияния действующих ВЛ, сложный рельеф местности, стесненные условия и т.п.), должны быть оговорены в ППР при привязке технологических карт к конкретному объекту.

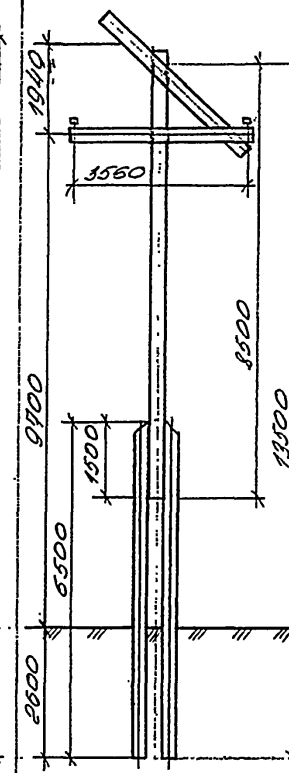
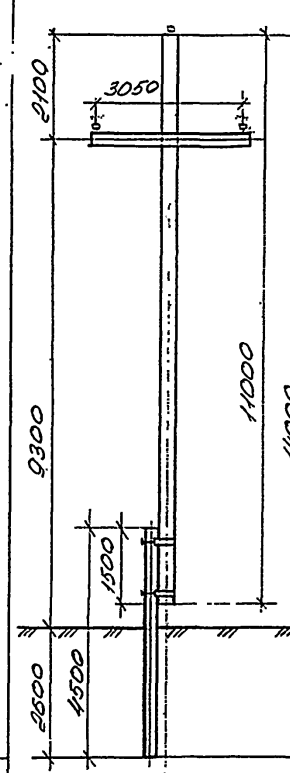
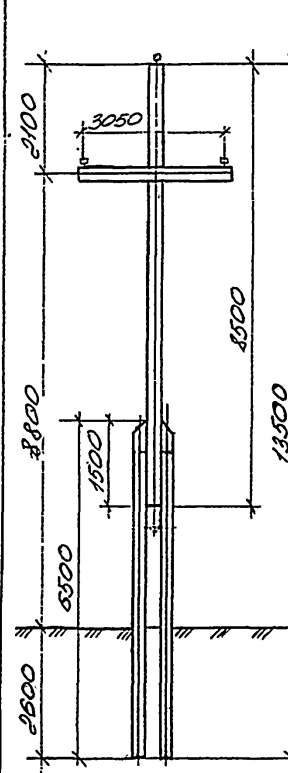
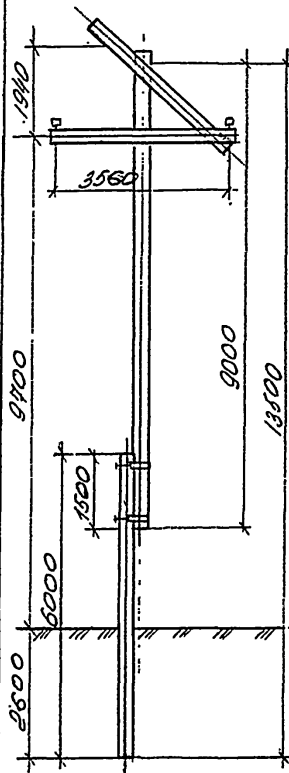
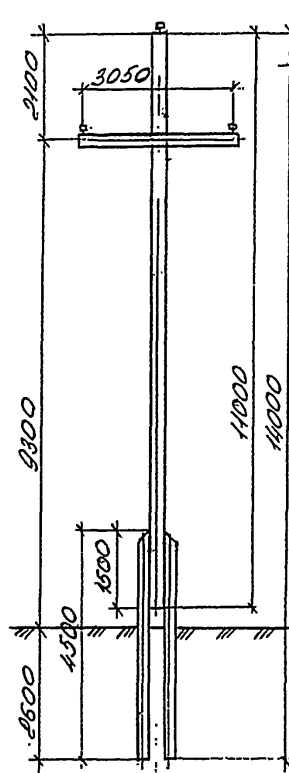
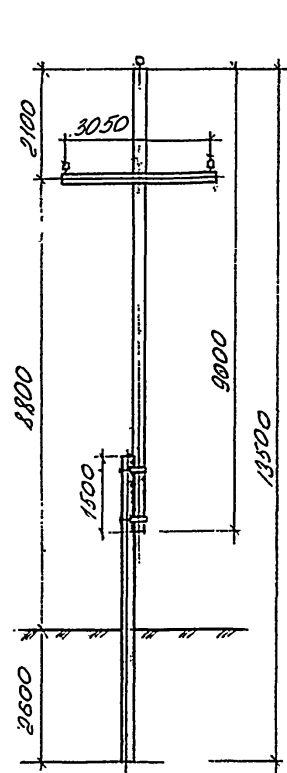
9. Карты предназначены для использования в качестве руководства при производстве работ и составлении организационно-технологической документации по демонтажу ВЛ 35 - 110 кВ (разработка ПОС и ППР).

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

10. Перечень инструмента и средств индивидуальной защиты, предусмотренных технологическим нормокомплектom.

| Наименование                    | ГОСТ, ТУ         | Примечание              |
|---------------------------------|------------------|-------------------------|
| Лопата копальная                | 19596-83         | остроконечная           |
| Лопата подборочная              | 19596-83         |                         |
| Топор строительный              | 18578-73         |                         |
| Ножовка по дереву               | 26215-84         |                         |
| Кувалда                         | 11404-75         | масса 4т                |
| Пила поперечная двуручная       | 979-70           |                         |
| Лом обыкновенный                | 1405-83          | Ø 24-28                 |
| Молоток слесарный               | 2310-77          | масса 0,4кг             |
| Зубило слесарное                | 7211-86Е         |                         |
| Каска строительная              | 12.4.087-84      |                         |
| Рукавицы х/б                    | 12.4.010-75      |                         |
| Подшлемник                      | ТУ 17-08-149-081 | под каску зимой         |
| Бак-термос для воды с кружкой   | ТУ 34-594-70     | емкость 20л             |
| Аптечка универсальная           | ТУ 64-7-125-78   |                         |
| Пояс предохранительный          | 12.4.089-80      |                         |
| Ключ гаечный двусторонний 22х24 | 2839-80Е         | для демонтажа арматуры  |
| Отвертка слесарно-монтажная     | 17199-71         | для разборки изоляторов |
| Плоскогубцы комбинированные     | 5547-75          |                         |

ЗСКЛЗ  
опоры



Шифр опоры

Пв-1

Пв-2

Пв-5

Пв-3

Пв-4

Пв-6

Объём леса, м<sup>3</sup>

0,55

0,68

0,58

1,14/1,19

1,08/1,25

1,14/1,22

Объём железобетона, м<sup>3</sup>

0,24/0,32\*

0,203/0,26\*

0,24/0,32

—

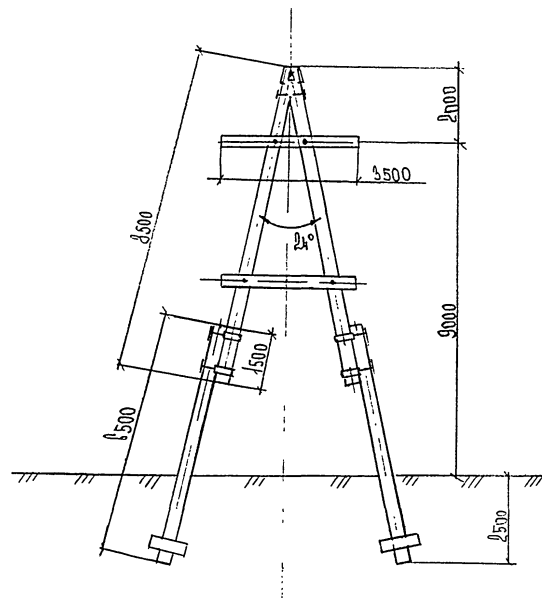
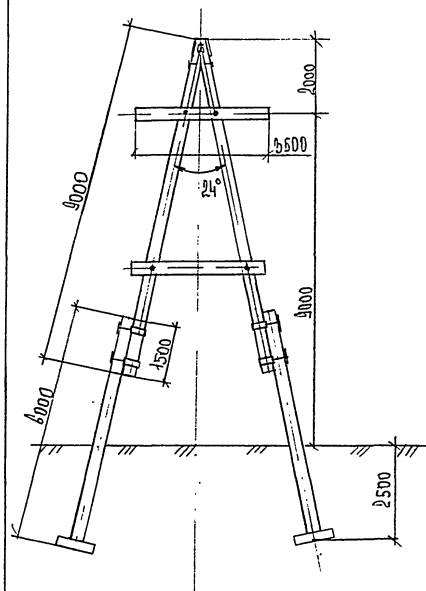
—

—

\* Для слабого грунта устанавливается ригель

Рис. 0-1 Общий вид опор.  
Деревянные одностовчатые на ВЛ 35 кВ.

ГСК В  
ОПОРЫ



Цифр опоры

УПВ-1

УПВ-2

Объем леса, м<sup>3</sup>

1,16

2,0

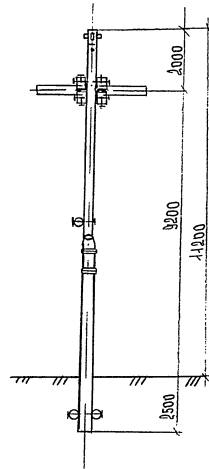
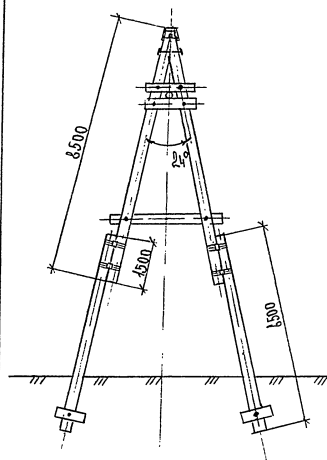
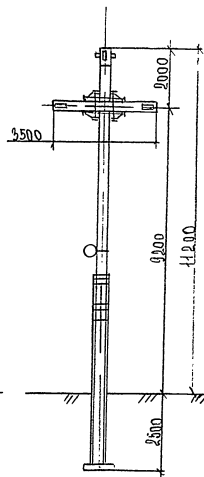
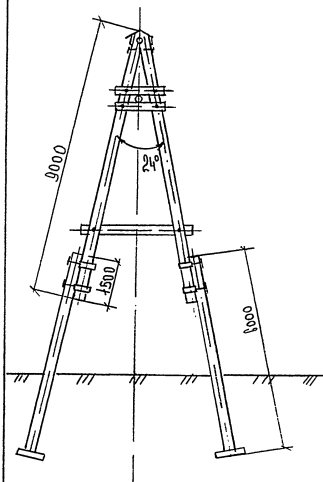
Объем  
железобетона, м<sup>3</sup>

0,64

—

Рис. 0-2. Общий вид опор.  
Деревянные промежуточно-узловые на ВЛ 35 кВ.

детали  
опоры



Шифр опоры

КВ-1

КВ-2

Объем леса, м<sup>3</sup>

1,37

2,22 / 2,41

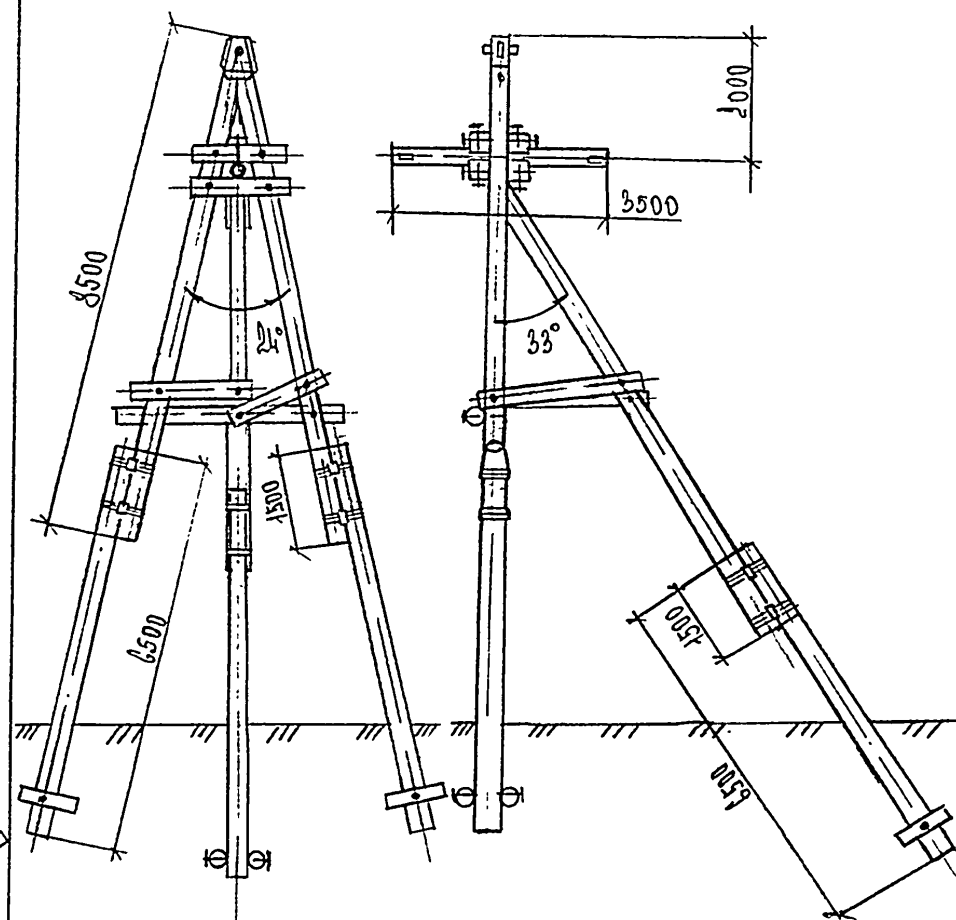
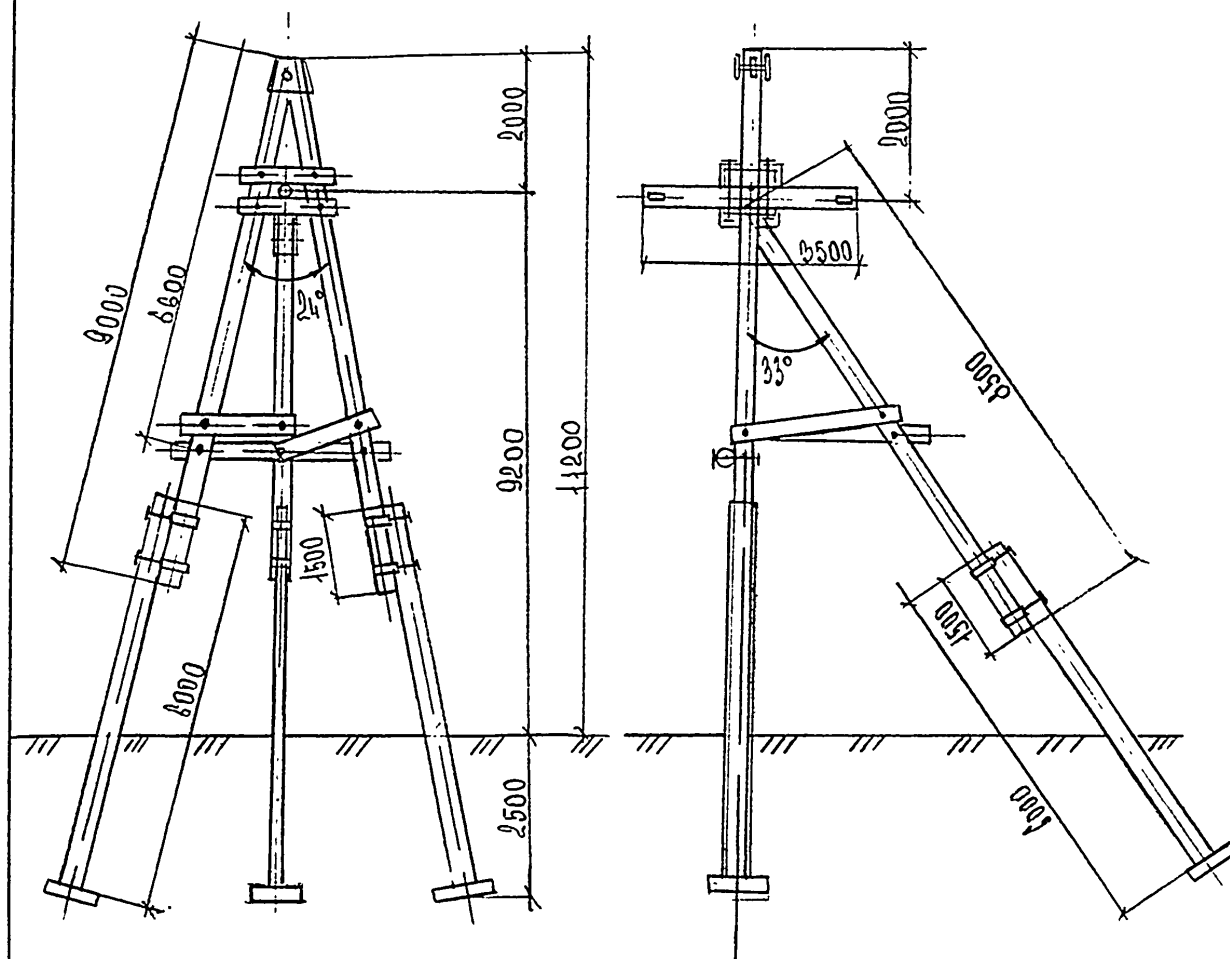
Объем  
бетона, м<sup>3</sup>

0,24 / 0,84

—

Рис. 0-3 Общий вид опор.  
Деревянные концевые на ВЛ 35 кВ.

ДСКЦБ  
опоры



Шифр опоры  
Объем леса, м³  
Объем  
железобетона, м³

УАВ-1

1,92

0,97/1,26\*

УАВ-2

3,22/3,50

—

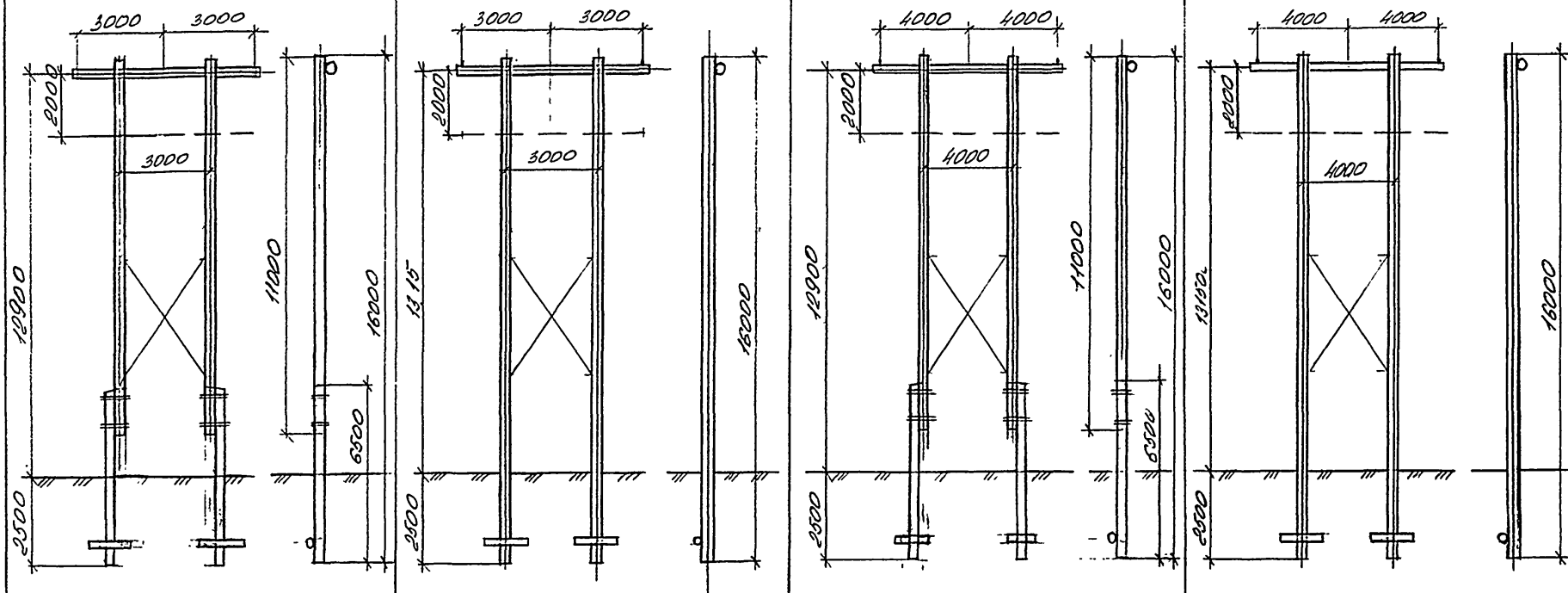
\* Для слабого грунта устанавливается ригель

Рис.0-4. Общий вид опор.  
Деревянные анкерно-угловые на ВЛ 35 кВ.



Эскиз

опоры



Шифр опор

ПД 35-1

ПД 35-3

ПД 35-5

ПД 110-1

ПД 110-3

ПД 110-5

Объем леса м<sup>3</sup>

2,2 ÷ 2,3

2,6

3,1

2,3 ÷ 2,5

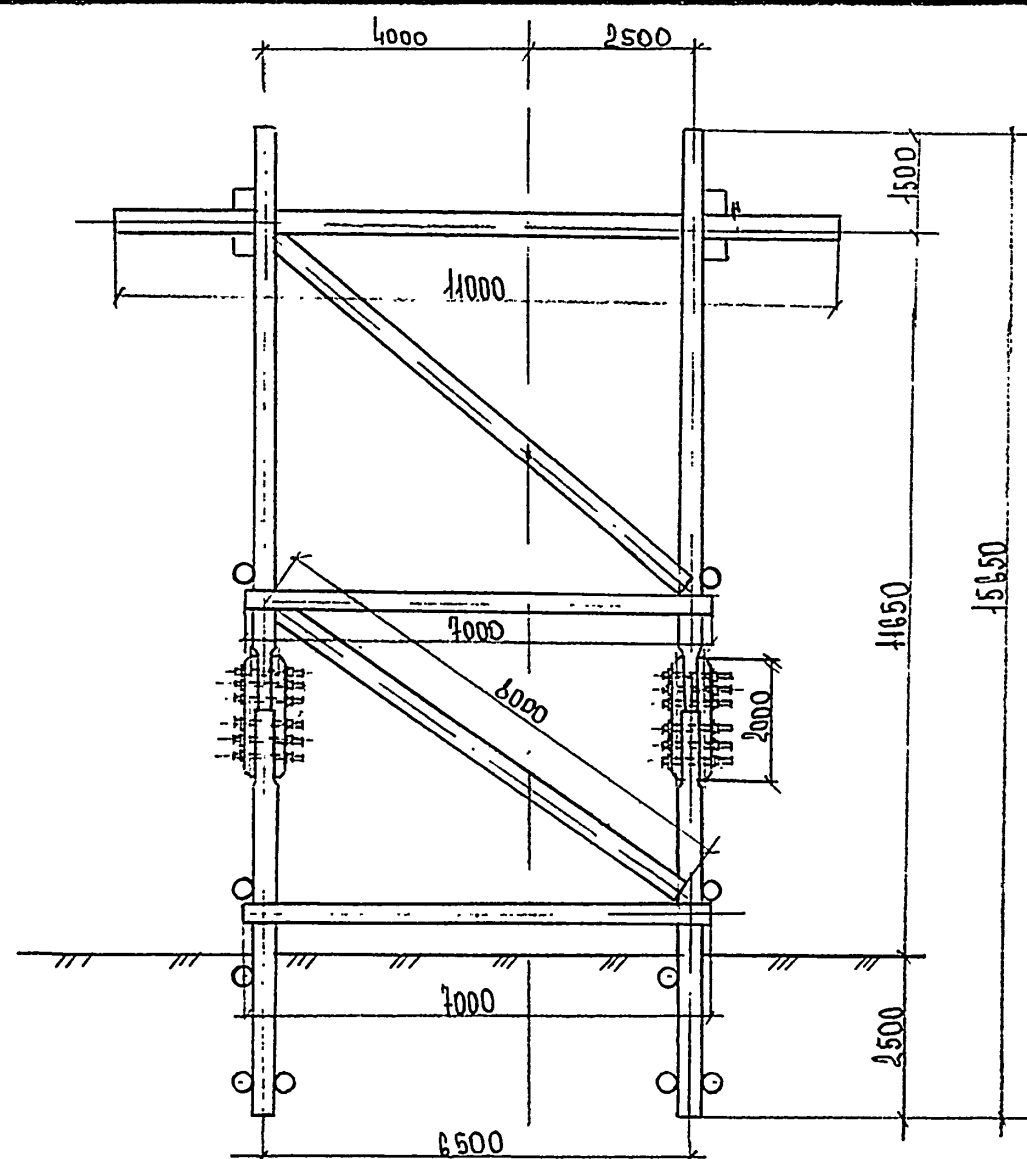
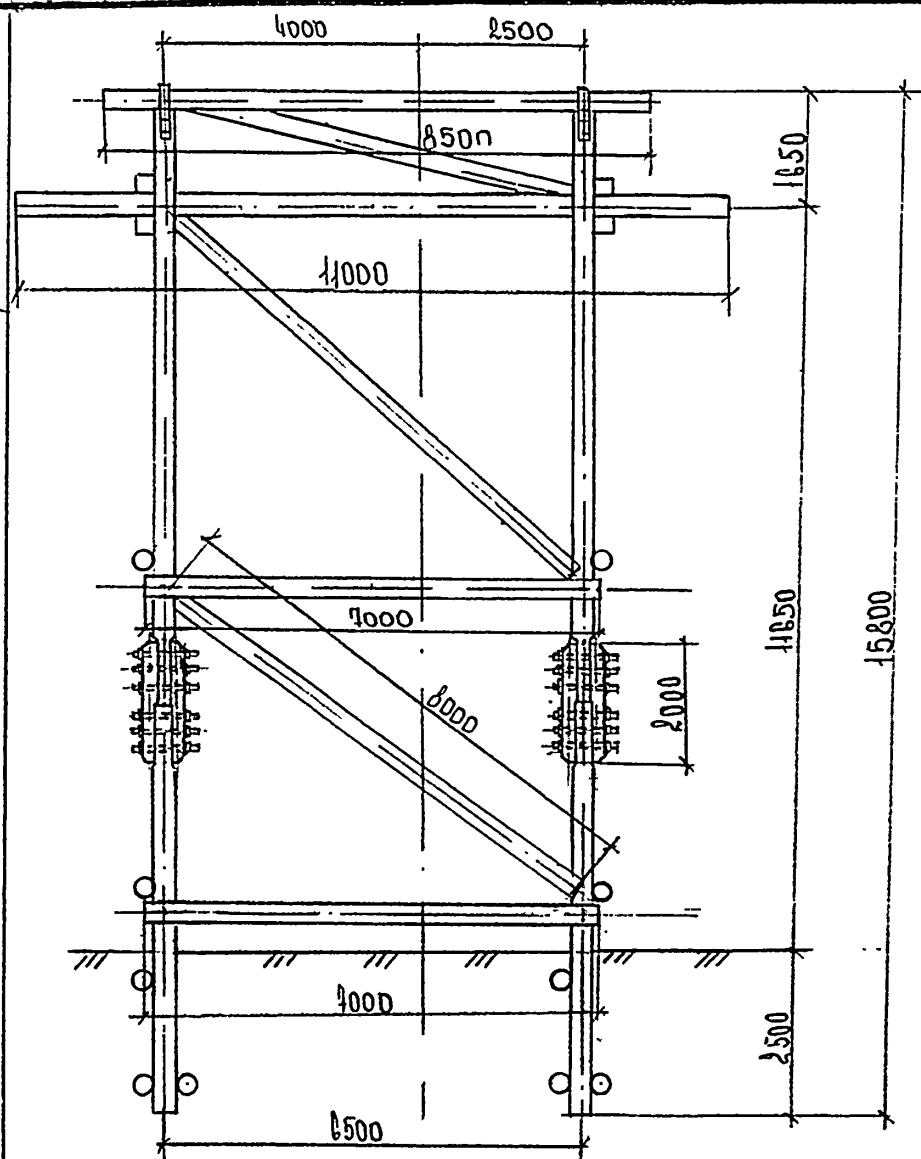
2,8 ÷ 3,0

3,2

Пунктиром показано положение траверсы  
в тросовых опорах

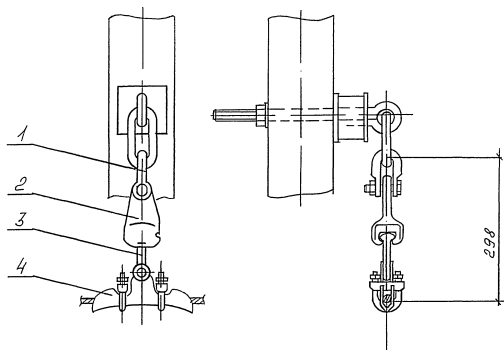
Рис. D-5. Общий вид опор.  
Деревянные промечутачные на ВЛ 35-110 к.В.

ЗСКИЗ  
ОПОРЫ



|                     |        |       |
|---------------------|--------|-------|
| ШЦР ОПОРЫ           | УАБ-2Т | УАБ-2 |
| Объем леса, м³      | 8,5    | 8,1   |
| Объем<br>бетона, м³ | —      | —     |

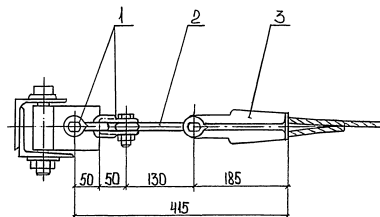
Рис.0-6. Общий вид опор  
деревянные анкерно-человые на бл 35-110 кв.



Масса, кг  
4,23

- 1 - Скоба СК-12-1А;
- 2 - Ушко однолапчатое У1-12-1Б;
- 3 - Серьга СР-Б-16;
- 4 - Зажим поддерживающий ПГН-2-В.

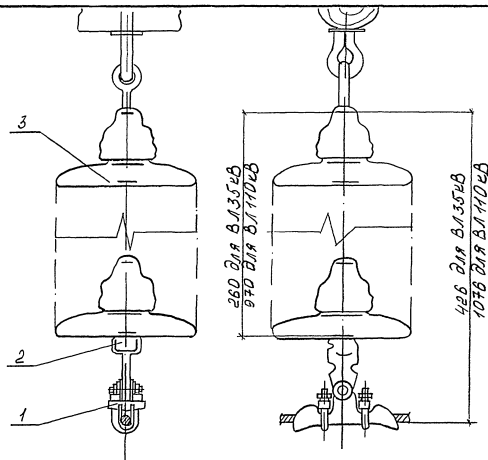
Рис. 0-7. Поддерживающее крепление троса



Масса, кг  
2,79

1-Скоба СК-6-1А; 2-Промзвено вывернутое ПРВ-6-1; 3-Зажим натяжной клиновид НКК-1-1.

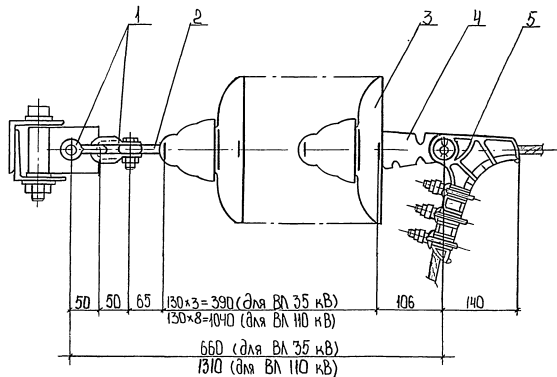
Рис. 0-8. Натяжное неизолированное крепление грозозащитного троса ВЛ 35-110 кВ



| Масса, кг |       |
|-----------|-------|
| ВЛ35 кВ   | - 1,0 |
| ВЛ110 кВ  | - 3,0 |

- 1- Зажим поддерживающий ПГН-2-6;  
 2- Ушко однолапчатое У1-В-16;  
 3- Изолятор ПСБ-А

Рис. П-2. Серлянда поддерживающая одноцепная для крепления проводов



Масса кг  
18 (для ВЛ 35 кВ)  
47 (для ВЛ 110 кВ)

1-Скоба СК-6-1А; 2-Серьга СР-6-16; 3-Изолятор подвесной ПСБ-А; 4-Ушко однолапчатое У1-6-16;  
5-Зажим натяжной болтовой НБН-2-6.

Рис. 0-10. Натяжная гирлянда изоляторов для проводов ВЛ 35-110 кВ.

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

К-9-2

## ПЕРЕКЛАДКА ПРОВОДОВ ИЗ ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ЗАЖИМОВ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ ВЛ 35 кВ

### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на перекладку проводов *до* АС 95 из поддерживающих зажимов на промежуточных опорах при демонтаже ВЛ.

1.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- освобождение проводов из поддерживающих зажимов;
- укладка проводов в раскаточные ролики;
- демонтаж гасителей вибрации.

### 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. Последовательность перекладки провода из поддерживающего зажима в раскаточный ролик (рис.2-1).

2.1.1. С гидроподъёмника подвесить на опору монтажные блоки и запасовать в них такелажный трос (рис.2-2, узлы I и III).

2.1.2. При помощи тракторной лебёдки приподнять провод и демонтировать поддерживающий зажим (узел II).

2.1.3. С гидроподъёмника подвесить к гирлянде изоляторов раскаточный ролик.

2.1.4. Уложить провод в раскаточный ролик.

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

3.1. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы по перекладке проводов ~~на промежуточных опорах~~ приведена в таблице № 2-1.

~~3.2. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы по демонтажу гасителей вибрации приведена в таблице № 2-2.~~

### 4. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

График производства работ по перекладке ~~на~~ проводов на промежуточных опорах приведён в таблице № 2-2.

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Потребность в основных механизмах, оборудовании, приспособлениях и такелаже ~~на одно звено~~ на одно звено

| Наименование             | Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа | Кол., шт.  | Назначение                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| Трактор                  | Т-130М, с лебёдкой Л-10                            | 1          | <del>подъём</del> опускание провода |
| Подъёмник гидравлический | ГП-22, высота подъёма Н=22м, г.п. 250кг            | 1          | Работа на высоте                    |
| Блок монтажный           | БМ-8, г.п. 1т                                      | 2          | Запасовка такелажного троса         |
| Ролик раскаточный        | МР-5, ТУ34-27.13304-78                             | 3 на опору | Подвеска проводов                   |
| Скоба                    | СК-16-1А, ТУ34-13.11420-89                         | 1          | Перекладка провода                  |
| Скоба                    | СК-12-1А, ТУ34-13.11420-89                         | 2          | Подвеска монтажных блоков           |
| Трос такелажный          | Ø 6,5 мм, $l=50$ м<br>ГОСТ 3079-80                 | 1          | <del>подъём</del> опускание провода |
| Строп кольцевой          | Ø 6,5 мм, $l=0,8$ м<br>ГОСТ 3079-80                | 2          | Подвеска монтажных блоков           |
| Канат капроновый         | Ø 11,1 мм, $l=80$ м<br>ГОСТ 10298-77               | 1          | Подсобные работы при монтаже        |

В перечень не включены инструменты, средства измерения и контроля, средства индивидуальной защиты, предусмотренные технологическим нормокомплектom.

### 6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При выполнении работ по перекладке проводов должны строго соблюдаться требования техники безопасности и охраны труда в соответствии с указаниями, приведёнными в п. 8 "Общей части". Особое внимание

следует обратить на следующее:

6.1.1. До начала работы необходимо проверить элементы опор и узлы крепления проводов на отсутствие повреждений и загниваний древесины.

6.1.2. Запрещается находиться под опорой во время ведения на ней монтажных работ, а также под проводом во время его перекладки.

6.1.3. Запрещается при работе грузоподъемных машин и механизмов пребывание людей под поднимаемым грузом, корзиной гидроподъемника, а также в непосредственной близости (ближе 5м) от работающих механизмов.

#### 7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

##### НА ПЕРЕКЛАДКУ ПРОВОДОВ (на 1 опоры)

|                                                        |      |
|--------------------------------------------------------|------|
| Нормативные затраты труда<br>электролинейщиков, чел.-ч | 3,2  |
| Нормативные затраты труда<br>машинистов, чел.-ч        | 2,3  |
| Заработная плата<br>электролинейщиков, р.-к            | 2-72 |
| Заработная плата<br>машинистов, р.-к                   | 2-18 |
| Продолжительность выполнения<br>работ, смена           | 0,17 |
| Выработка на одно звено<br>в смену, опор/смена         | 5,88 |

1.

6.1.4. Если в результате осмотра узлов опоры обнаружены значительные дефекты древесины, подвеска блоков на траверсах не допускается. В этом случае рекомендуется осуществлять демонтаж опор без предварительного опускания проводов и тросов, то есть путем разрушения конструкции.



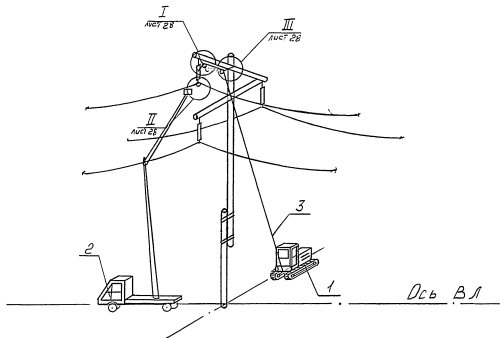
## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИНОГО ВРЕМЕНИ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

ПО ПЕРЕКЛАДКЕ ПРОВОДОВ ВЛ ( ПРИ ДЕМОНТАЖЕ ВЛ )

Таблица № 2-1

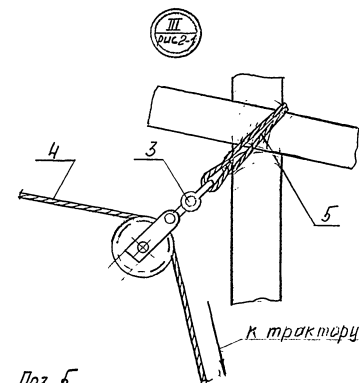
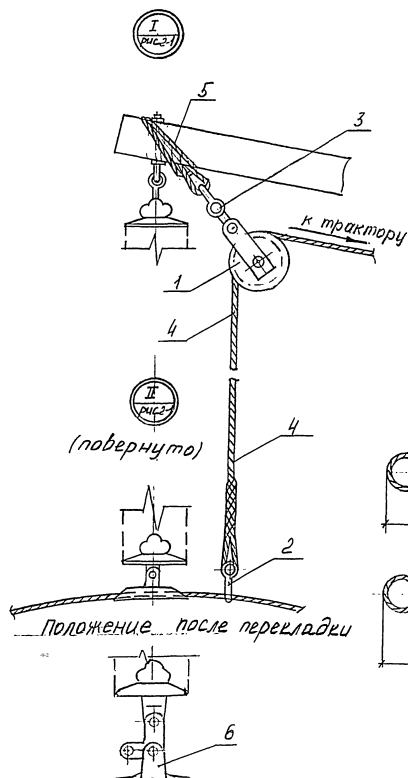
| Наименование процесса                                               | Умножитель для учета поправочных коэффициентов | Единица измерения    | Объем работ | Обоснование (ЕИР и др. нормы)                             | Норма времени                |                   | Расценка                   |                | Затраты труда                |                   | Заработная плата           |                | Время пребывания машин на объекте, мин | Заработная плата машинистов с учетом пребывания на объекте, р. и |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|------------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                                     |                                                |                      |             |                                                           | Электромонтаж, кв. м, чел.-ч | Машино-ч (маш.-ч) | Электромонтаж, кв. м, р.-ч | Машино-ч, р.-ч | Электромонтаж, кв. м, чел.-ч | Машино-ч (маш.-ч) | Электромонтаж, кв. м, р.-ч | Машино-ч, р.-ч |                                        |                                                                  |
| Демонтаж гасителей вибрации на проводах                             |                                                | 6 гасителей вибрации | I           | ЕИР Сборник Е23 §Е23-3-26 табл.2, стр.1,6 (применительно) | 1,8                          | 0,9               | I-53                       | 0-82           | 1,8                          | 0,9               | I-53                       | 0-82           |                                        |                                                                  |
| Перекладка проводов из поддерживающих зажимов в раскаточные ролики  |                                                | I опора              | I           | ЕИР Сборник Е23 §Е23-3-24 табл.2, стр.2,6 (применительно) | 1,4                          | 1,4               | I-19                       | I-36           | 1,4                          | 1,4               | I-19                       | I-36           |                                        |                                                                  |
| Итого для ВЛ 35 кВ:                                                 |                                                |                      |             |                                                           |                              |                   |                            |                | 3,2                          | 2,3               | 2-72                       | 2-18           |                                        |                                                                  |
| Всего:                                                              |                                                |                      |             |                                                           |                              |                   |                            |                | 5, 5                         |                   | 4- 98                      |                |                                        |                                                                  |
| При разборке арматуры подвергшейся значительной коррозии и старению |                                                |                      |             |                                                           |                              |                   |                            |                |                              |                   |                            |                |                                        |                                                                  |
| Н.вр. и Расц. уложить на 1,25 (ЕИР Общая часть п.14 применительно). |                                                |                      |             |                                                           |                              |                   |                            |                |                              |                   |                            |                |                                        |                                                                  |

| Наименование<br>процесса | Единица<br>измерения | Объем<br>работ | Затраты труда                      |                                        | Принятый<br>состав звена                                                                                                 | Продолжи-<br>тельность<br>процесса,<br>ч/см | Часы                            |   |   |   |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|
|                          |                      |                | электроли-<br>нейников,<br>чел.-ч. | машинис-<br>тов,<br>чел.-ч<br>(маш.-ч) |                                                                                                                          |                                             | 1                               | 2 | 3 | 4 |
| Перекладка проводов      | I опора              | I              | 3,2                                | 2,3                                    | Электромонтеры:<br>5 разр. - I<br>4 разр. - I<br>Машинисты:<br>гидроподъемника<br>5 разр. - I<br>трактора<br>6 разр. - I | $\frac{1,37}{0,17}$                         | $\frac{1,37}{(4 \text{ чел.})}$ |   |   |   |

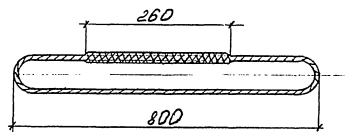


- 1- Трактор Т-130М;  
 2- Подъемник гидравлический ПГ-22;  
 3- Трос талевый ф 6,5 мм  $l = 50$  м.

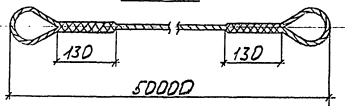
Рис. 2-1. Перекладка проводов из поддерживающих захимов в раскаточные ролики



Поз. 5



Поз. 4



- 1- Блок монтажный БМ-8;
- 2- Скоба СК-1Б-1А;
- 3- Скоба СК-1Б-1А;
- 4- Трос такелажный  $\phi 6,5$  мм  $l=50$  м;
- 5- Строп универсальный  $\phi 6,5$  мм  $l=0,8$  м;
- 6- Ролик раскаточный МР-5

Рис. 2-2. Узлы I, II, III