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	Г.Н.Эленбоген
Зав.отделом ЭМ-20	Е.Н.Коган
Гл.инженер проекта	Н.А.Войнилович
Гл.инженер проекта	А.А.Кузин

Москва 1991

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Шифр карты	Наименование	Лист
	Общая часть	3
К-9-I	Перекладка проводов и грозозащитных тросов из поддерживающих зажимов при демонтаже ВЛ II0 кВ	I5
К-9-2	Перекладка проводов из поддерживающих зажимов при демонтаже ВЛ 35 кВ	23
К-9-3	Опускание проводов и грозозащитных тросов с анкерно-угловых опор при демонтаже ВЛ II0 кВ	29
К-9-4	Опускание проводов с анкерно-угловых опор при демонтаже ВЛ 35 кВ	35
К-9-5	Опускание проводов и грозозащитных тросов с промежуточных опор при демонтаже ВЛ II0 кВ	40
К-9-6	Опускание проводов с промежуточных одностоечных опор при демонтаже ВЛ 35 кВ	47
К-9-7	Наматывание на барабан демонтированного провода ВЛ 35 -II0 кВ	53
К-9-8	Демонтаж деревянных одностоечных опор на ВЛ 35 кВ	60
К-9-9	Демонтаж деревянных А-образных опор на ВЛ 35 кВ	7I
К-9-I0	Демонтаж деревянных трехстоечных опор на ВЛ 35 кВ	83
К-9-II	Демонтаж деревянных П-образных опор на ВЛ 35 - II0 кВ	98
К-9-I2	Демонтаж деревянных АП-образных опор на ВЛ 35 - II0 кВ	I09

1		48	277	21.12	
1		41	277	21.12	
1		37	277	21.12	
1		36	277	21.12	
1		33	277	21.12	
1		31	277	21.12	
1		25	277	21.12	
1		24	277	21.12	
1		17	277	21.12	
1		4	277	21.12	
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Дата	Подп.

ГИП	Войнилович		25.10.9
ГИП	Кузин		28.10.9
Н.конт.	Зубрицкая		11.11.9
Зав.отд.	Коган		

ВЛ-Т(К-9)

Демонтаж ВЛ 35 - II0 кВ на деревянных опорах

Стадия	Лист	Листов
Р	2	122

Всесоюзный институт

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I. Сборник технологических карт разработан на производство демонтажных работ, выполняемых при техническом перевооружении и реконструкции ВЛ 35 - II0 кВ на деревянных опорах.

2. Карты расчитаны на демонтаж одноцепных ВЛ с проводами АС-50 ÷ АС-I85 и грозозащитными тросами С 35 - С 50.

Конструкции опор приняты по каталогу института Энергосетьпроект (~~ВНИИ сельэлектро~~) № 5264тм - т1, гирлянды изоляторов - по типовому проекту № 3516тм - т5. Эскизы опор приведены на рис.0-I ÷ 0-6, узлы подвески проводов и тросов - на рис.0-7 ÷ 0-I0.

3. В состав сборника включены I2 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-I стр.I5	К-9-2 стр.23	-	-	-
Опускание проводов на землю	К-9-5 стр.40	К-9-6 стр.47	-	К-9-4 стр.35	К-9-3 стр.29
Сматывание проводов на барабаны по роликам и по земле	К-9-7 стр.53				
Демонтаж опор	К-9-II стр.98	К-9-8 стр.60	К-9-9 стр.7I	К-9-I0 стр.83	К-9-I2 стр.I09

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 намотки 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 I км демонтируемой ВЛ, приведенными в таблице.

Напряжение ВЛ, кВ	Количество опор на I км		Затраты труда, чел.дн.		Продолжительность работ, см.
	промежуточных	сложных	Электролинейщиков	Машинистов	
35	5,0	0,5	23,27	3,68	5,49
II0	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 складируются, 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 Ш-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 инструция 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 надёжности 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.

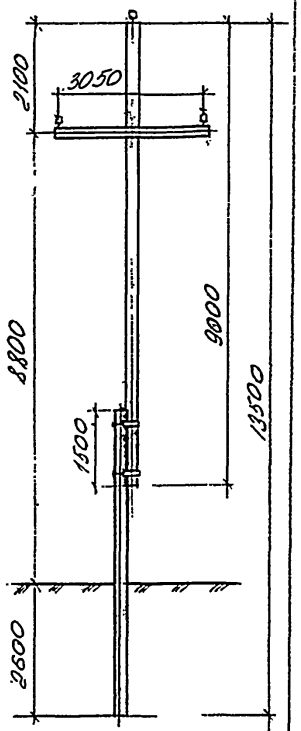
9. Карты предназначены для использования в качестве руководства при производстве работ и составлении организационно-технологической документации по демонтажу ВЛ 35 - 110 кВ (разработка ПОС и ППР).

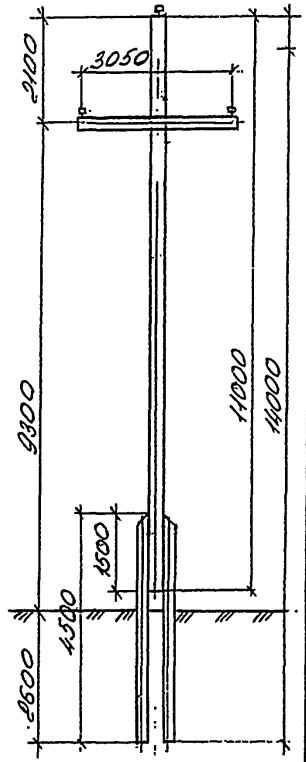
Карты выполнены в соответствии с "Методическими указаниями по разработке типовых технологических карт в строительстве", 1987 г.

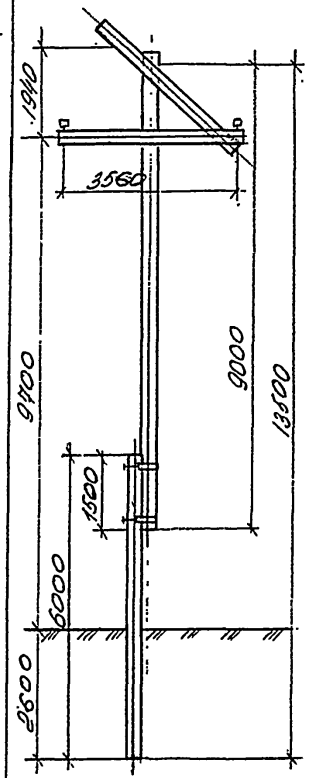
10. Перечень инструмента и средств индивидуальной защиты, предусмотренных технологическим нормокомплектом.

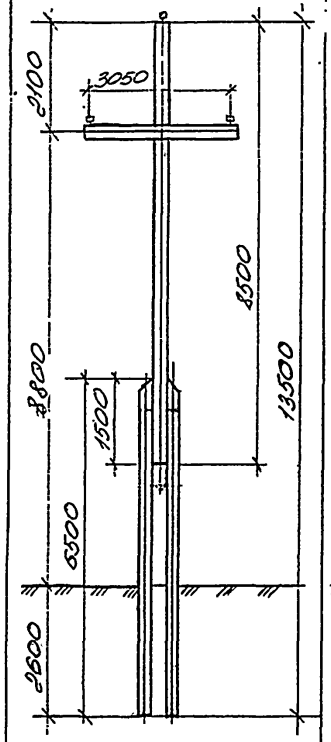
Наименование	ГОСТ,ТУ	Примечание
Лопата копальная	19596-83	остроконечная
Лопата подборочная	19596-83	
Топор строительный	18578-73	
Ножовка по дереву	26215-84	
Кувалда	11404-75	масса 4т
Пила поперечная двуручная	979-70	
Лом обыкновенный	1405-83	∅ 24-28
Молоток слесарный	2310-77	масса 0,4кг
Зубило слесарное	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	

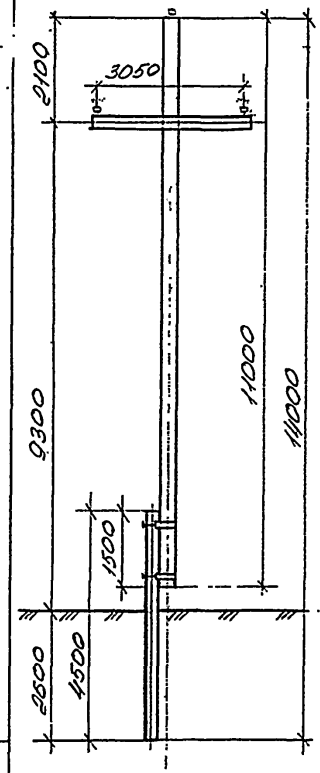
Эскиз опоры

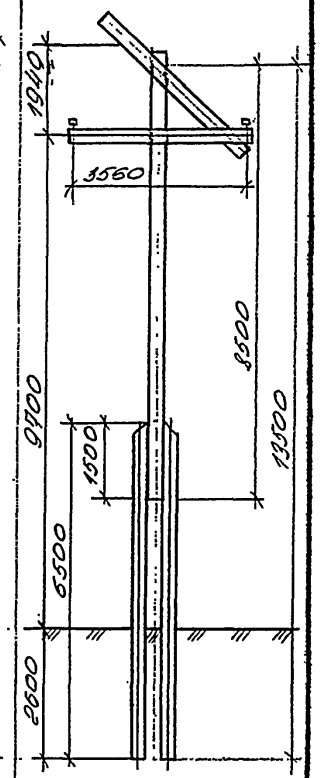










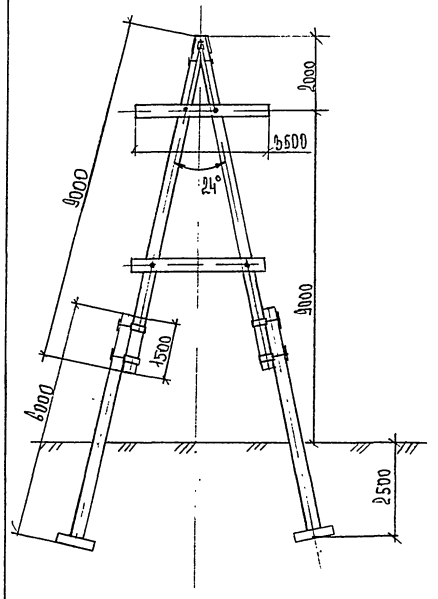


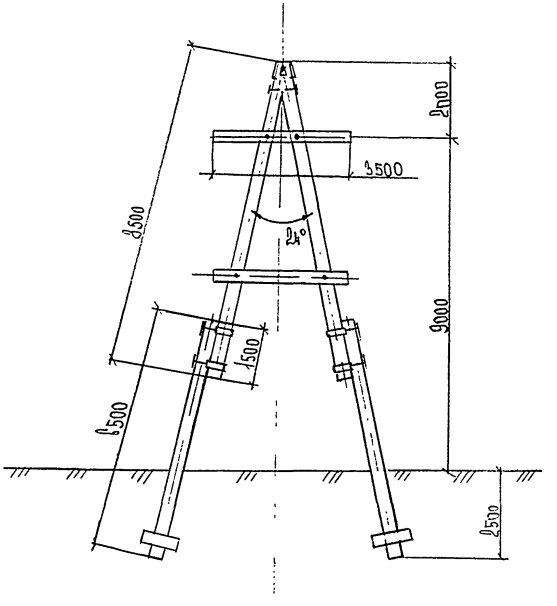
Шифр опоры	Пв-1	Пв-2	Пв-5	Пв-3	Пв-4	Пв-6
Объём леса, м³	0,55	0,68	0,58	1,14/1,19	1,08/1,25	1,17/1,22
Объем железобетона, м³	0,27/0,32*	0,203/0,26*	0,27/0,32	—	—	—

*Для слабого грунта устанавливается ригель

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

Эскиз опоры





Шифр опоры	УПв-1	УПв-2
Объем леса, м³	1,16	2,0
Объем железобетона, м³	0,64	—

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

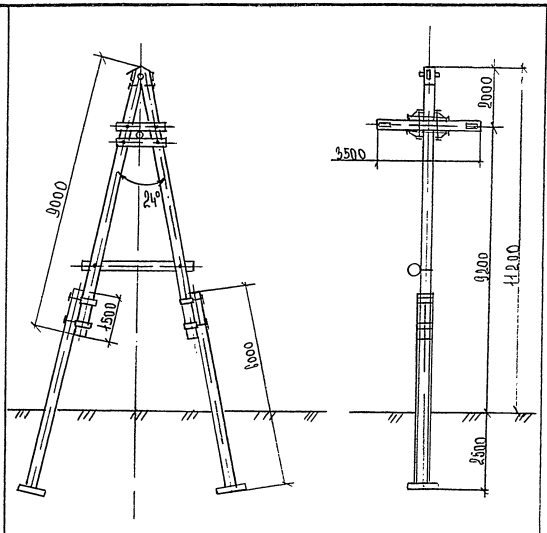
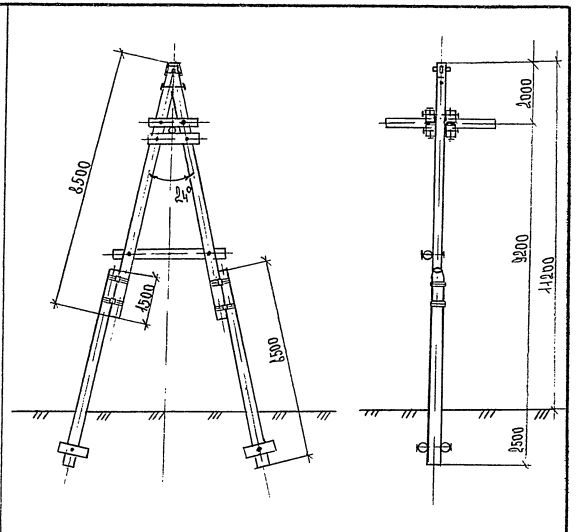
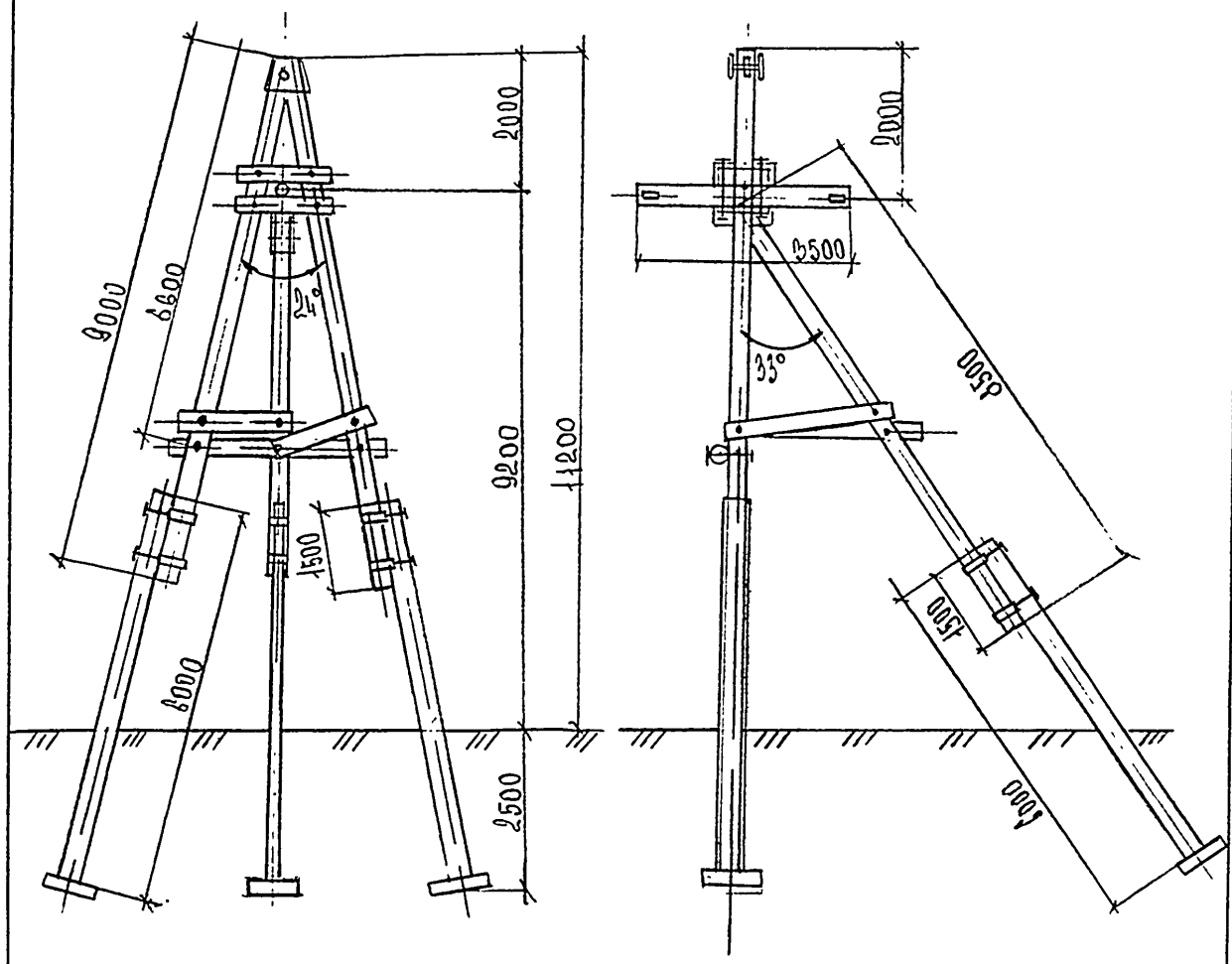
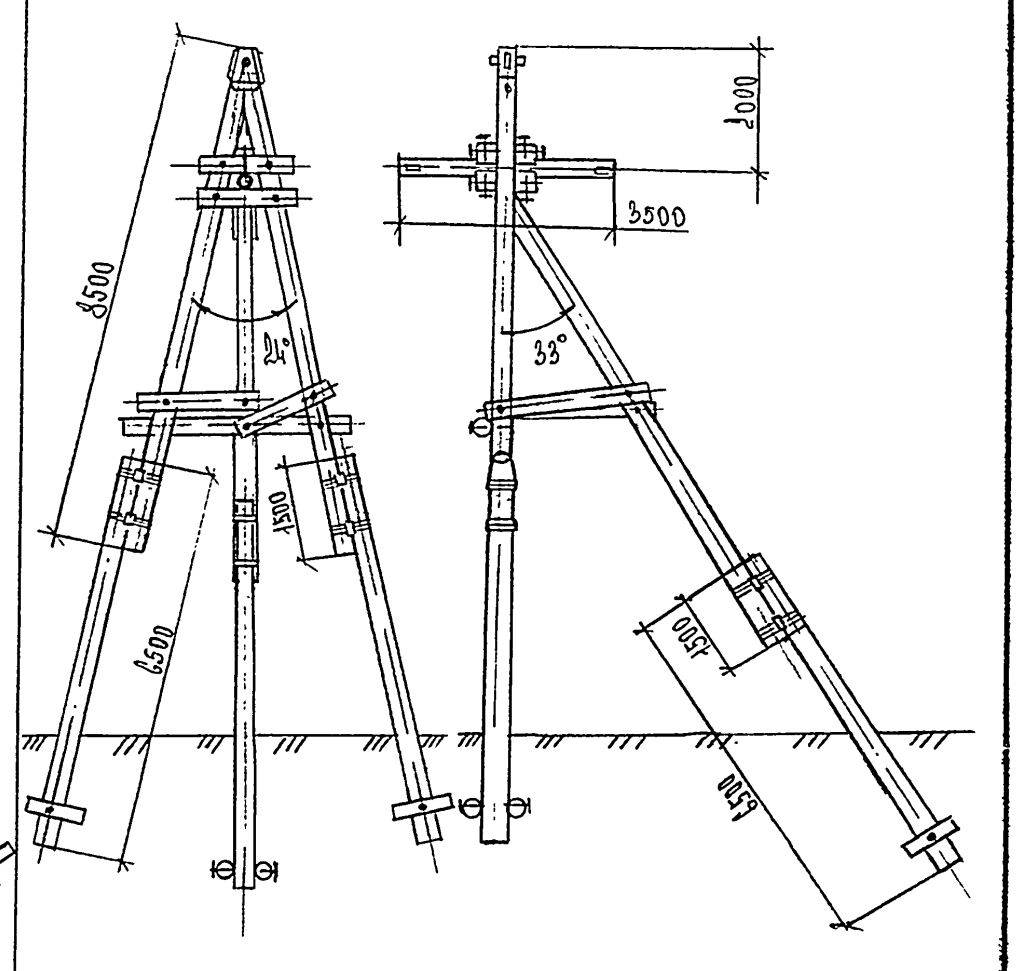
Эскиз опоры		
Шифр опоры	Кв-1	Кв-2
Объем леса, м³	1,37	2,22 / 2,41
Объем железобетона, м³	0,64 / 0,84	—

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

Эскиз опоры



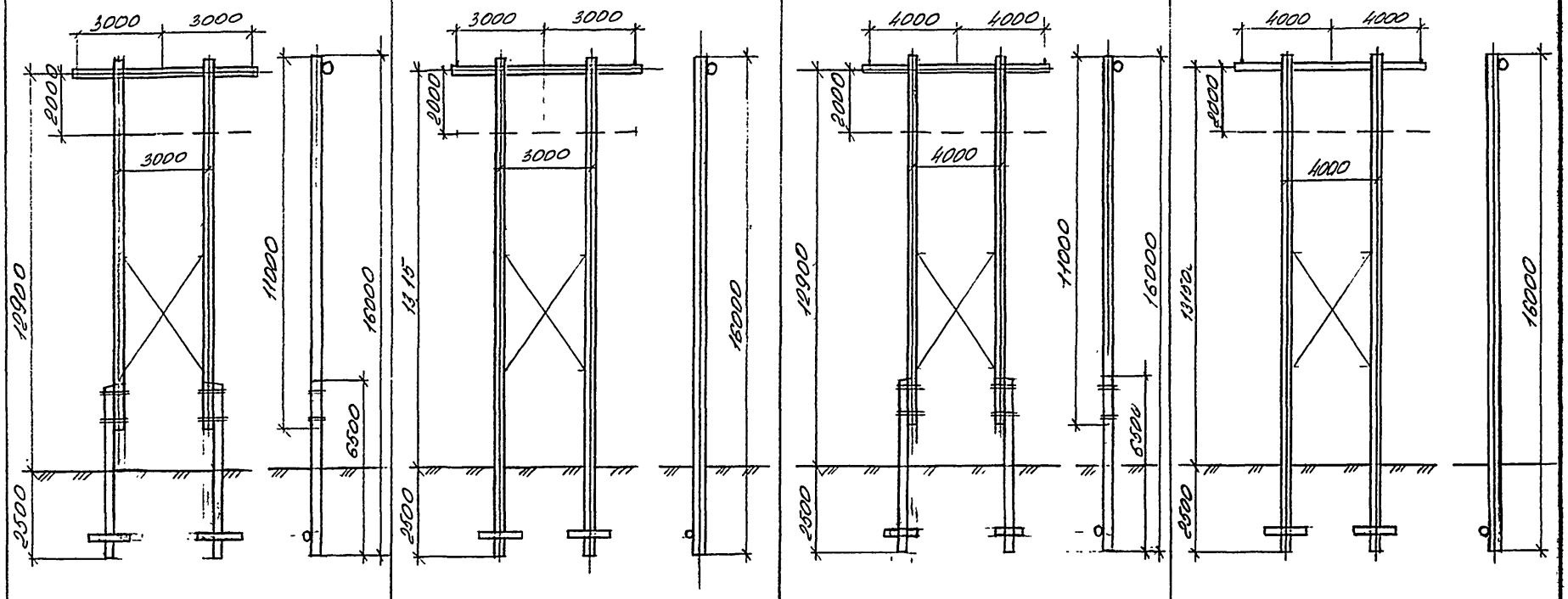


Шифр опоры	УАв-1	УАв-2
Объем леса, м³	1,92	3,22/3,50
Объем железобетона, м³	0,97/1,26*	—

* Для слабого грунта устанавливается ригель

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

Эскиз опоры

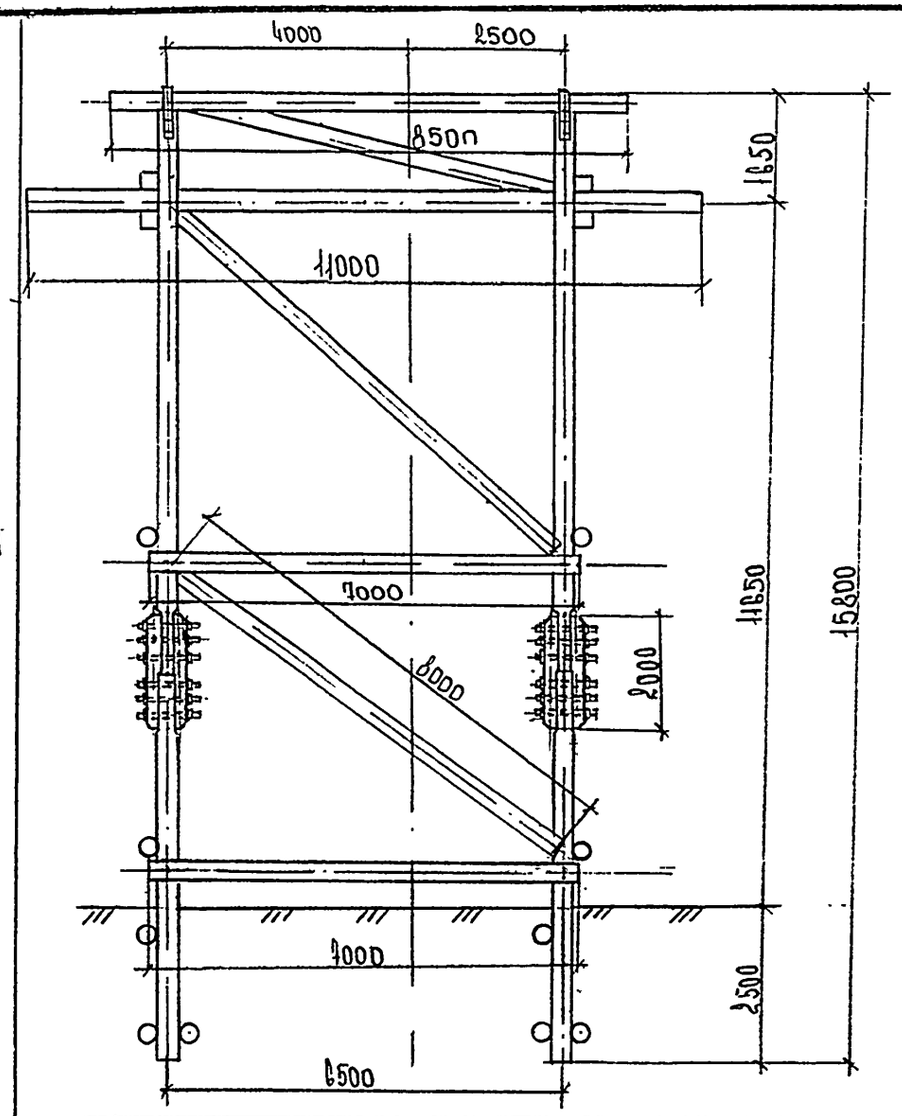


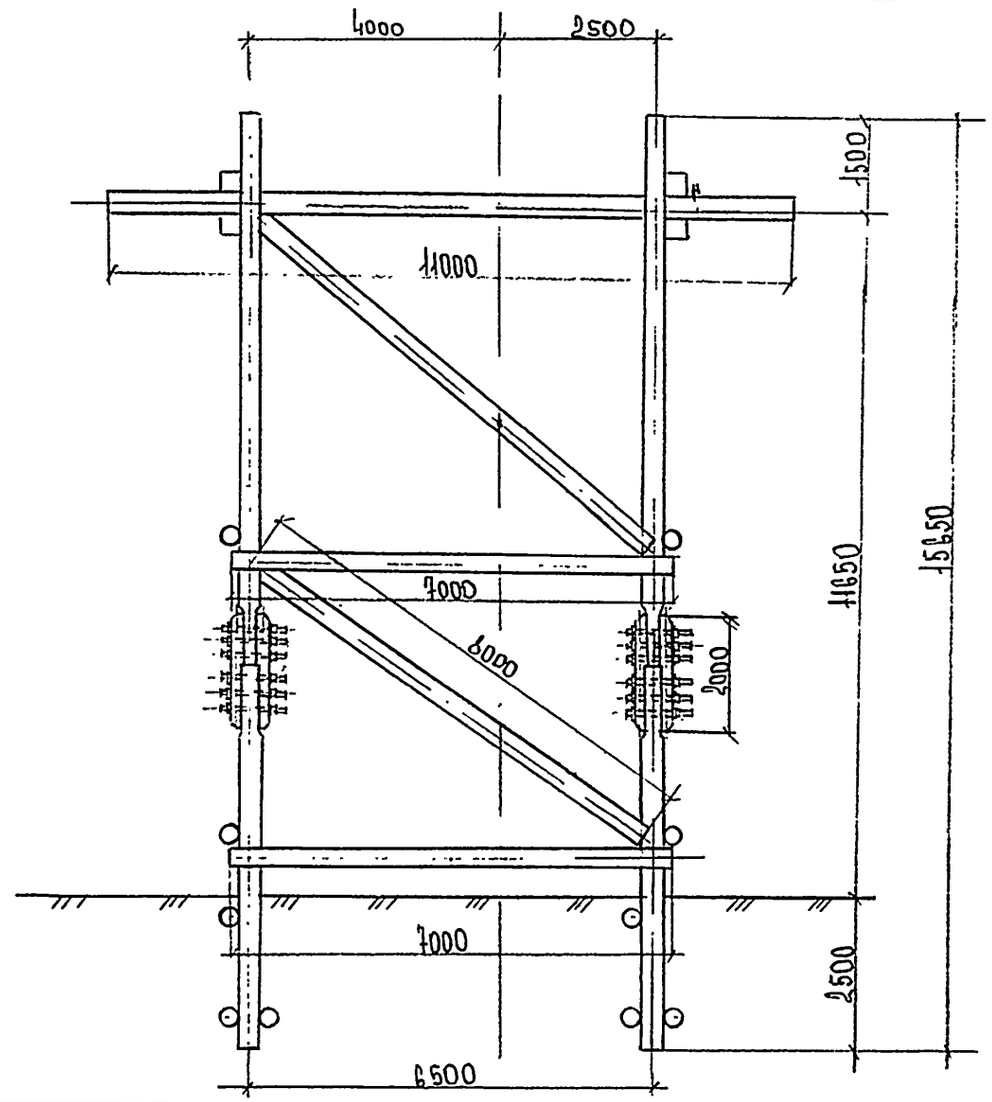
Шифр опор	ПД35-1	ПД35-3	ПД35-5	ПД110-1	ПД110-3	ПД110-5
Объем леса $м^3$	2,2÷2,3	2,6	3,1	2,3÷2,5	2,8÷3,0	3,2

Пунктиром показано положение траверсы в тросовых опорах

Рис. 0-5. Общий вид опор.
Деревянные промежуточные на ВЛ 35-110 кВ.

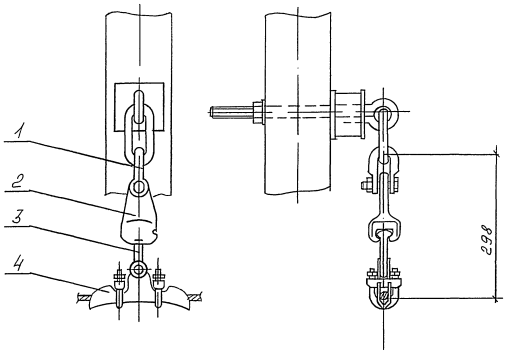
Эскиз опоры





Шифр опоры	УАБ-2т	УАБ-2
Объем леса, м³	8,5	8,1
Объем железобетона, м³	—	—

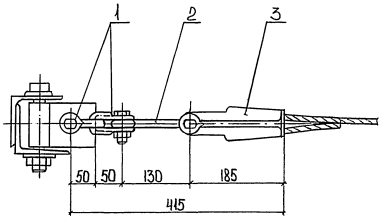
Рис.0-6. Общий вид опор
Деревянные анкерно-угловые на ВЛ 35-110 кВ.



Масса, кг
4, 23

1 - Скоба СК-12-1А;
2 - Ушко однолапчатое У1-12-16;
3 - Серьга СР-6-16;
4 - Зажим поддерживающий ПГН-2-в.

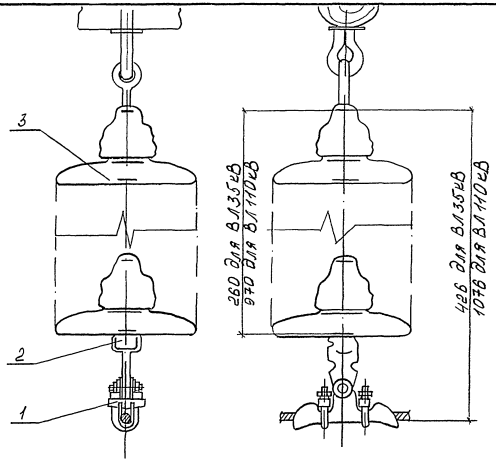
Рис. 0-7. Поддерживающее крепление троса



Масса, кг
2,79

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

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

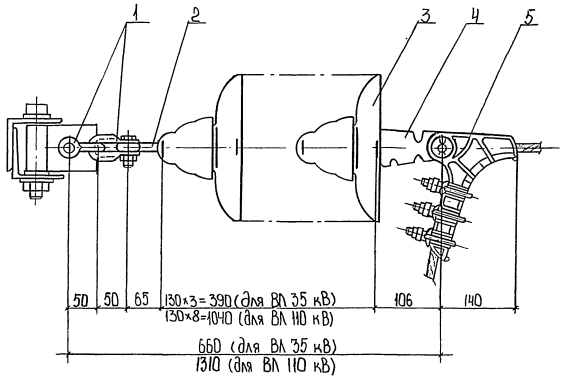


Масса, кг

ВЛ35кВ - 11,0
ВЛ110кВ - 31,0

1- Зажим поддерживающий ПГН-2-6;
2- Ушко однолапчатое У1-6-16;
3- Изолятор ПС6-А

Рис.0-9 Гирлянда поддерживающая одноцепная для крепления проводов



Масса кг
18 (для ВЛ35кВ)
47 (для ВЛ110кВ)

1-Скоба СК-6-1А; 2-Серьга СР-6-16; 3-Изолятор подвесной ПС6-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-II

ДЕМОНТАЖ ДЕРЕВЯННЫХ П-ОБРАЗНЫХ ОПОР НА ВЛ 35÷II0 кВ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Технологическая карта разработана на демонтаж деревянных П-образных промежуточных опор на ВЛ 35÷II0 кВ типа ПД 35-I, ПД 35-3, ПД II0-I, ПД II0-3 из леса II÷6,5 м и ПД 35-5, ПД II0-5 из леса I6 м.

I.2. Эскизы опор приведены на рис.0-5.

I.3. Технологическая карта предназначена для использования в качестве руководства при производстве работ и составлении организационно-технологической документации (ПОС,ППР).

I.4. Карта выполнена в соответствии с "Методическими указаниями по разработке типовых технологических карт в строительстве" Москва I987г. Госстрой СССР.

I.5. Карта составлена для нормальных условий работы (летний период,равнинная местность,необводненные грунты,продолжительность рабочей смены 8,2 часа .

I.6. При привязке технологической карты к конкретному пикету необходимо выявить особые условия производства работ (в зоне действующих ВЛ,стесненные условия,сложный рельеф местности и т.п.).

I.7. В состав работ,рассматриваемых картой,входит:

- подготовка такелажной оснастки;
- установка механизмов;
- разработка грунта вокруг опоры;
- опускание опоры на землю;
- разборка опоры на элементы;
- засыпка котлованов.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.I. До начала демонтажа опоры должны быть выполнены следующие подготовительные работы,не учитываемые настоящей картой:

- демонтаж проводов с уборкой их за пределы трассы;
- расчистка площадки вокруг опоры от предметов,мешающих производству работ.

2.2. Картой предусмотрено производство демонтажных работ по одному из двух вариантов: с опусканием опоры на землю в сборе и с опусканием на землю по частям (для опор из леса II÷6,5 м). Выбор варианта назначается в зависимости от местных условий и наличия механизмов.

2.3. Последовательность производства работ:

2.3.I. При производстве демонтажных работ с опусканием опоры на землю в сборе (I вариант):

- установить кран в исходное положение;
- застропить опору(рис.II-I);
- отрыть экскаватором опорные части (пасынки)опоры (рис.II-I);
- извлечь краном опору из котлованов;
- опустить опору на землю,оттягивая её расчалками (рис.II-2);
- разобрать опору с сортировкой элементов по степени сохранности;
- засыпать котлованы механизмом.

2.3.2. При производстве демонтажных работ с опусканием опоры на землю по частям (II вариант):

- установить кран в исходное положение;
- застропить опору (рис.II-3);
- разъединить опору и пасынки;
- опустить верхнюю часть опоры на землю,оттягивая её расчалками (рис.II-4);

- разобрать опору с сортировкой элементов по степени сохранности;
- окопать вручную пасынки на глубину I,2÷I,5м (рис.II-);
- застропить пасынки и вытащить с помощью крана (рис.II-4);
- засыпать котлованы вручную.

2.4. Механизмы, применяемые при демонтаже опоры.

Наименование	Техническая характеристика	Марка	Кол.,шт. I вар.	Кол.,шт. II вар.
Кран стреловой	автомобильный г.п. I0,0 т $\ell_{стр}$=I6м	СМК-I0	I	I
Экскаватор	емкость ковша 0,25м^3 оборудованный бульдоз. отвалом	Э0-262I	I	-

3. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ, СОСТАВ ЗВЕНА

3.I. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы на демонтаж одной деревянной опоры приведена в таблице № II-I.

3.2. Состав звена по демонтажу опоры.

Профессия	Разряд	Кол.,чел. I вариант	Кол.,чел. II вариант
Электролинейщик	4	I	I
	3	2	2
Машинист крана	6	I	I
Машинист экскаватора	5	I	-
		5	4

4. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

График производства работ на демонтаж одной деревянной опоры приведен в таблице № II-2.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Потребность в оборудовании, приспособлениях и такелаже.

Наименование	Техническая характеристика, марка, ГОСТ, № чертежа	Кол.,шт. I вар.	Кол.,шт. II вар.	Назначение
Строп кольцевой ℓ=3000	I5,5-Г-I-Н-I60 ГОСТ 3079-80	2	2	Строповка опоры
Строп кольцевой ℓ=I0000	I5,5-Г-I-Н-I60 ГОСТ 3079-80	-	I	Строповка пасынков
Канат капроновый	⌀II,I ℓ=25000 ГОСТ II293-77	2	2	Оттяжка
Щуп		I	I	Для определения глубины загнивания древесины
Ножницы		I	I	Для резки катанки
Лопата штыковая		I	3	Земляные работы
Когти монтерские		2	2	Для влезания на опору
Ножовка по металлу		I	I	

В перечень не включен инструмент, средства измерения и контроля, средства индивидуальной защиты, предусмотренные технологическим нормокомплектом.

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

6.I. При производстве работ по демонтажу опор должны строго соблюдаться правила техники безопасности, изложенные в документах, перечисленных в "Общей части" сборника.

6.2. Особое внимание следует обратить на соблюдение следую-

их правил:

- проверить исправность инструмента, механизмов, приспособлений, такелажа и защитных средств, обратив особое внимание на сроки их испытаний;
- перед строповкой опоры необходимо проверить состояние древесины опоры с точки зрения её загнивания. Окопка грунта при проверке состояния древесины пасынка производится на глубину 30-50 см;
- во время работы грузоподъемного крана необходимо следить за тем, чтобы грузовой полиспаст не отклонялся от вертикали;
- разработку грунта около опоры начинать только после надежной её строповки и натяжения грузового полиспаста крана;
- действия, связанные с применением механизма, производятся по команде производителя работ. Сигналы и команды заранее отрабатываются и повторяются при инструктаже.

7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ДЕМОНТАЖ ОДНОЙ ОПОРЫ

	I вариант	II вариант
Нормативные затраты труда электролинейщиков, чел.-ч	6,79	I8,84
Нормативные затраты труда машинистов, чел.-ч	4,2I	I,52
Заработная плата электролинейщиков, р.-к	4-84	I2-40
Заработная плата машинистов, р.-к	4-I6	I-6I
Продолжительность выполнения работ, смена	0,52	0,78
Выработка в смену, опор	I,92	I,28

Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы
на демонтаж одной опоры

Таблица N II-I

Наименование процессов	Номер расчета для прейскуранта пока-зателей	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Норма времени: электромонтажников, чел.-ч	Норма времени: машинистов, чел.-ч (маш.-ч)	Расценка: электромонтажников, р.-к	Расценка: машинистов, р.-к	Затраты труда: электромонтажников, чел.-ч	Затраты труда: машинистов, чел.-ч (маш.-ч)	Заработная плата: электромонтажников, р.-к	Заработная плата: машинистов, р.-к	Время простоя машин на объекте, маш.-ч	Заработная плата машинистов с учетом простоя машин на объекте, р.-к
				I Вариант										
I. Разработка грунта около опоры экскаватором. Емкость ковша 0,25м³		I00м³	0,4	ЕНиР Сборник Е2 §Е2-I-8 т.7 стр.Iз	-	4,I	-	3-73	-	I,64	-	I-49		
Работа крана по удержанию опоры		час	I,64	Машинист - 6р.	-	I,0	-	I-06	-	I,64	-	I-74		
2. Извлечение опоры из котлована краном г.п. I0,0 т.		шт	I	ЕНиР Сборник Е23 §Е23-2-II т.I стр.3 к=0,6 применительно	2,79х х0,6= =I,67	0,93х х0,6= =0,56	I-22	0-59	I,67	0,56	I-22	0-59		
3. Разборка опоры														
Снятие хомута		подкос	2	ЕНиР Сборник Е23 §Е23-2-7 т.2 стр.8в к=0,6 применительно	2,Iх х0,6= =I,26	-	I-45х х0,6= =0-87	-	2,52	-	I-74	-		
Разборка опоры		шт	I	ЕНиР Сборник Е23 §Е23-2-5 т.2 стр.5б к=0,6 применительно	3,8х х0,6= =2,28	-	2-77х х0,6= =I-66	-	2,28	-	I-66	-		
Снятие ригеля		шт	2	ЕНиР Сборник Е23 §Е23-2-8 стр.2б к=0,6 применит.	0,26х х0,6= =0,I6	-	0-I8,6х х0,6= =0-II	-	0,32	-	0-22	-		
4. Обратная засыпка котлованов экскаватором, оборудованным бульдозерным отвалом		I00м³	0,4	ЕНиР Сборник Е2 §Е2-I-34 т.I стр.Iб к=I,2 (ВЧ-4 Е23-3)	-	0,77х х I,2= =0,92	-	0-70,Iх х I,2= =0-84	-	0,37	-	0-34		
									6,79	4,2I	4-84	4-I6		

продолжение

Таблица N II-I

Наименование процесса	Номер расчет для пересчета показателей	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Норма времени: электролинейщиков, чел.-ч	Норма времени: машинистов, чел.-ч (маш.-ч)	Расценка: электролинейщиков, р.-к	Расценка: машинистов, р.-к	Затраты труда: электролинейщиков, чел.-ч	Затраты труда: машинистов, чел.-ч (маш.-ч)	Заработная плата: электролинейщиков, р.-к	Заработная плата: машинистов, р.-к	Время пребывания машин на объекте, маш.-ч	Заработная плата машинистов с учетом пребывания машин на объекте, р.-к
				II Вариант										
I.Разъединение приставок и стоек опоры		подкос	2	ЕНиР Сборник Е23 §Е23-2-7 т.2 стр.8в к=0,6 применительно	2,Ix x0,6= =I,26	-	I-45x x0,6= =0-87	-	2,52	-	I-74	-		
Работа крана по удержанию опоры		час	0,84	Машинист - 6р.	-	I,0	-	I-06	-	0,84	-	0-89		
2.Демонтаж верхней части опоры		шт	I	ЕНиР Сборник Е23 §Е23-2-II т.I стр.3 к=0,3 применительно	2,79x x0,3= =0,84	0,93x x0,3= =0,28	0-6I	0-30	0,84	0,28	0-6I	0-30		
3.Разборка опоры		шт	I	ЕНиР Сборник Е23 §Е23-2-5 стр.5б к=0,6 применит.	3,8x x0,6= =2,28	-	2-77x x0,6= =I-66	-	2,28	-	I-66	-		
4.Разработка грунта вручную около пасынков		$Iм^3$	6	ЕНиР Сборник Е2 §Е2-I-47 т.I стр.2е	I,5	-	0-96	-	9,0	-	5-76	-		
5.Извлечение пасынков из грунта		шт	2	ЕНиР Сборник Е25 §Е25-20 т.2 стр.4аб к=0,6 применительно	0,66x x0,6= =0,39	0,2	0-43,6x x0,6= =0-26	0-2I	0,78	0,4	0-52	0-42		
6.Обратная засыпка котлованов вручную		$м^3$	6	ЕНиР Сборник Е2 §Е2-I-58 т2 стр4б	0,57	-	0-35,I	-	3,42	-	2-II	-		
									I8,84	I,52	I2-40	I-6I		

I. При закреплении пасынков бандажами добавлять электролинейщикам НВ - I,32 чел.-ч ; Расц - 0-92 р.-к.

2. На снятие ригелей с пасынков добавлять электролинейщикам НВ - 0,32 чел.-ч ; Расц - 0-22 р.-к.

График производства работ на демонтаж одной опоры

Таблица N II-2

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда: электролинейщиков, чел.-ч	Затраты труда: машинистов, чел.-ч (маш.-ч)	Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч/см	Часы: 1	2	3	4	5
			I Вариант								
I. Разработка грунта около опоры экскаватором	100м^3	0,4	-	3,28	Машинист экскаватора: 5р. - I Машинист крана: 6р. - I	I,64 0,2	I,64 2 чел.				
2. Извлечение опоры из котлована	шт	I	I,67	0,56	Электролинейщики: 4р. - I, 3р. - 2 Машинист крана: 6р. - I	0,56 0,07		0,56 4 чел.			
3. Разборка опоры	шт	I	5,I2	-	Электролинейщики: 4р. - I, 3р. - 2	I,7I 0,2I			I,7I 3 чел.		
4. Обратная засыпка котлована экскаватором оборудованным бульдозерным отвалом	100м^3	0,4	-	0,37	Машинист экскаватора: 5р. - I	0,37 0,05				0,37 I чел.	
						4,28 0,52					

продолжение Таблица N II-2

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда: электролинейщиков, чел.-ч	Затраты труда: машинистов, чел.-ч (маш.-ч)	Принятый состав звена	Продолжительность процесса ч/см	Часы
							1 2 3 4 5 6 7
			II Вариант				
1.Разъединение приставок и стоек опоры. Демонтаж верхней части опоры.	опора	1	3,36	1,12	Электролинейщики: 4р. - 1, 3р. - 2; Машинист крана: 6р. - 1	1,12 / 0,14	1,12 — 4 чел.
2.Разборка опоры	опора	1	2,28	-	Электролинейщики: 4р. - 1, 3р. - 2	0,76 / 0,09	0,76 — 3 чел.
3.Разработка грунта вручную около пасынков	$1м^3$	6	9,0	-	Электролинейщики: 4р. - 1, 3р. - 2	3,0 / 0,37	3,0 — 3 чел.
4.Извлечение пасынков из грунта	шт	2	0,78	0,4	Электролинейщики: 4р. - 1, 3р. - 2; Машинист крана: 6р. - 1	0,4 / 0,05	0,4 — 4 чел.
5.Обратная засыпка котлованов вручную	$1м^3$	6	3,42	-	Электролинейщики: 4р. - 1, 3р. - 2	1,14 / 0,14	1,14 — 3 чел.
						6,42 / 0,78	

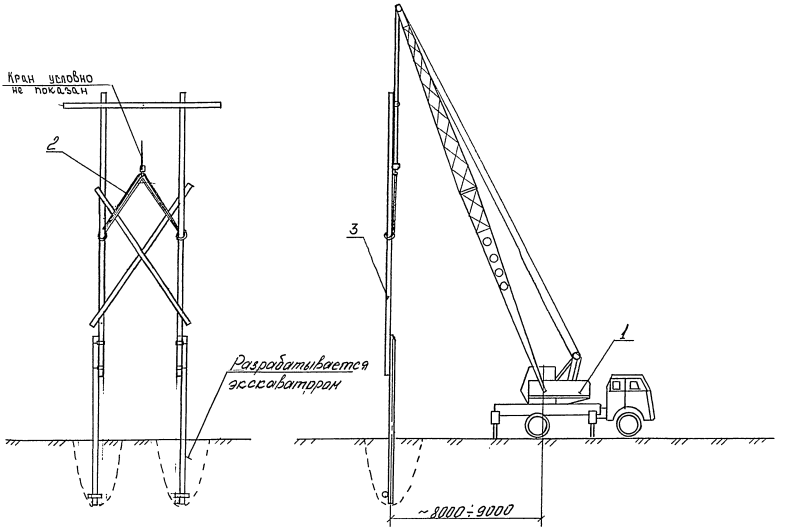
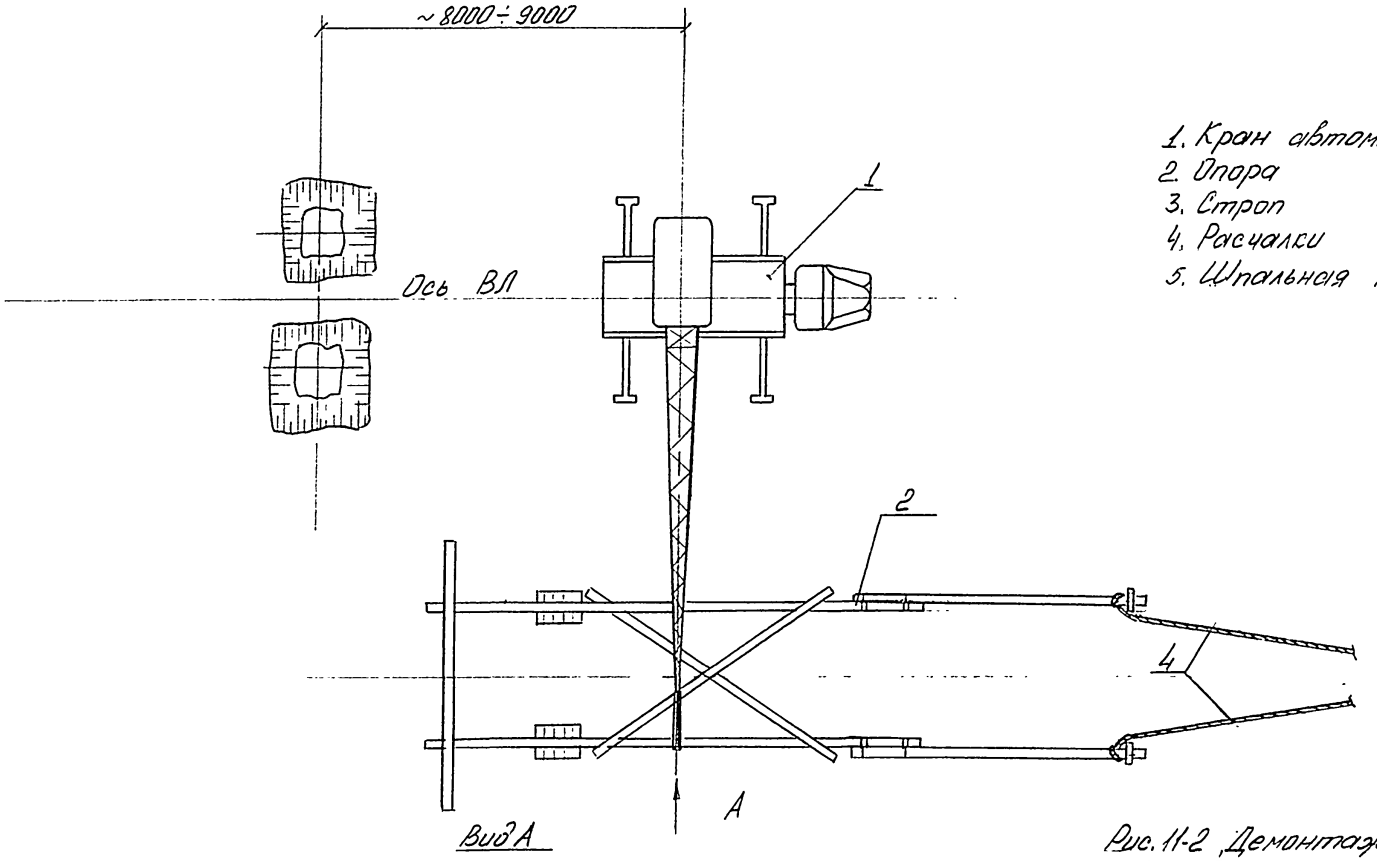


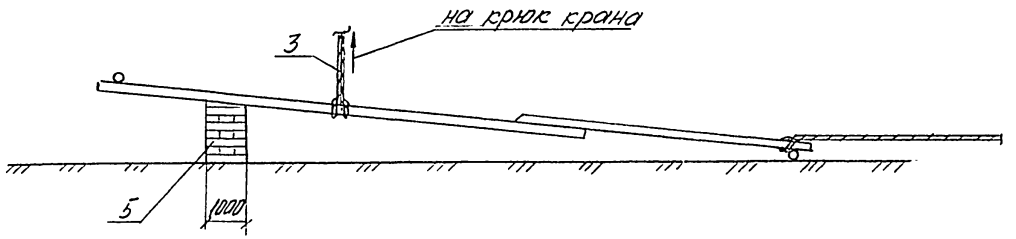
Рис. II-1 Демонтаж опоры целиком. Строповка опоры.

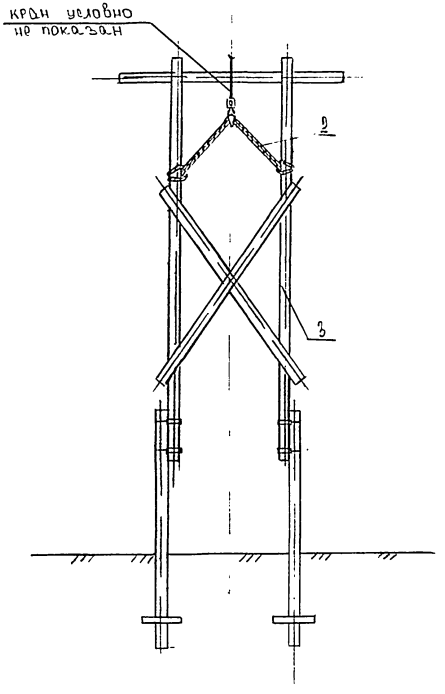
1. Кран автомобильный СМК-10
2. Строп
3. Опора



1. Кран автомобильный СМК-10
2. Опора
3. Строп
4. Расчалки
5. Шпальная клетка

Рис. 11-2. Демонтаж опоры целиком. Укладка опоры на землю





1. Автомобильный кран СМК-10;
2. Строп;
3. Опора.

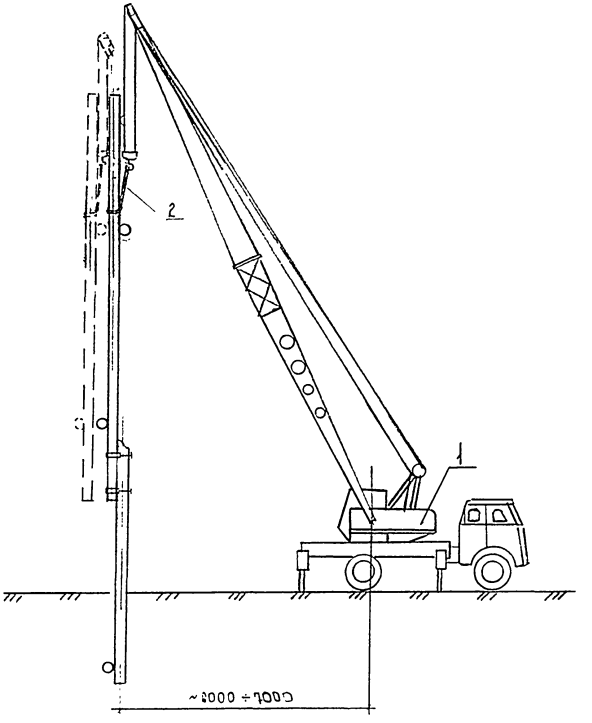
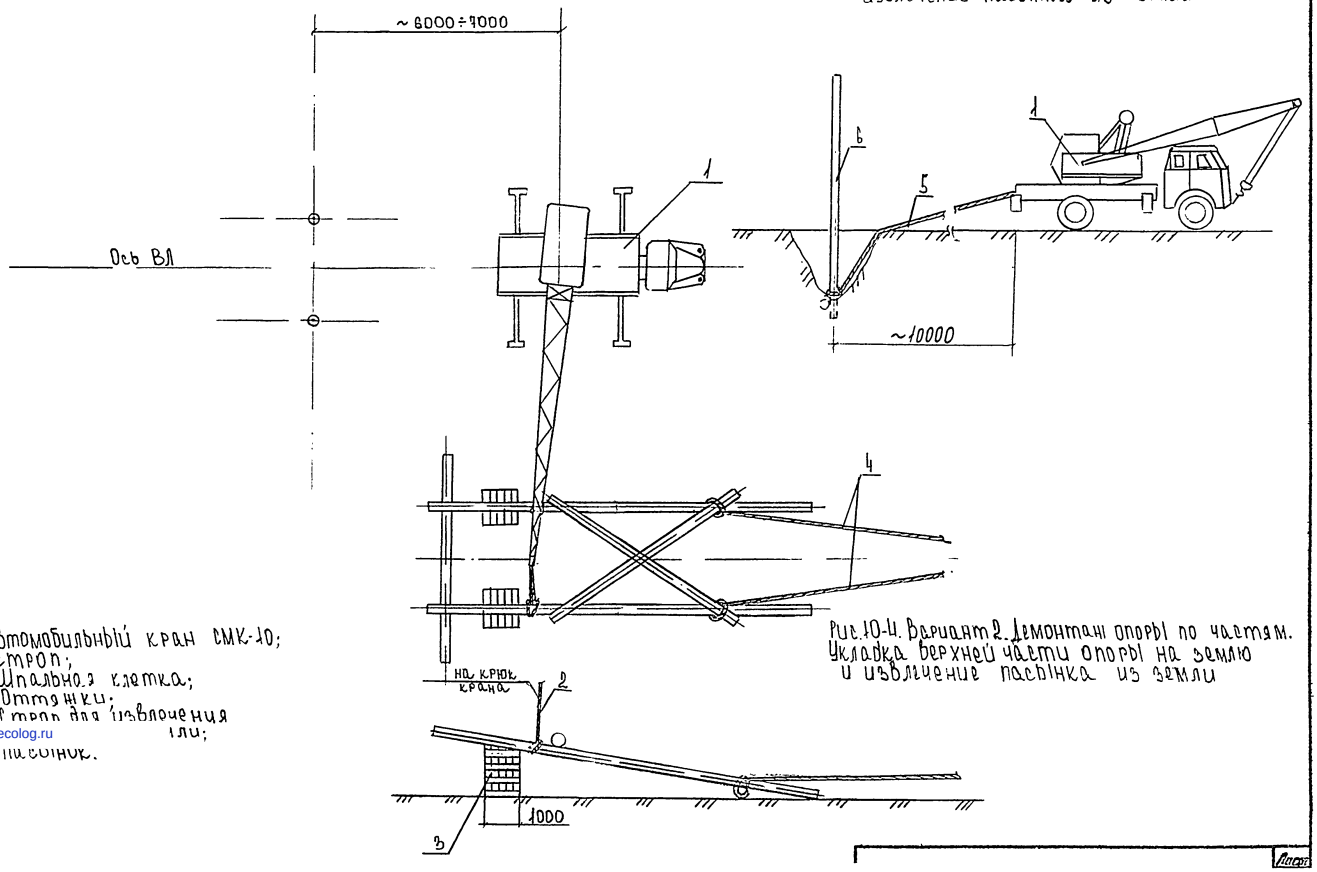


Рис. II-5. Вариант 1. Демонтаж опоры по частям. Строповка опоры.

Извлечение пасынка из земли



1. Автомобильный кран СМК-10;
2. Строп;
3. Шпальная клетка;
4. Оттяжки;
5. Строп для извлечения или;
6. Пасынок.

Рис.10-4. Вариант 2. Демонтаж опоры по частям. Укладка верхней части опоры на землю и извлечение пасынка из земли

gost.e-ecolog.ru