

СПАС-3^а

Специализированное строительное объединение
ЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙ

Малое предприятие
ЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙПРОЕКТ

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
К-4-102

Монтаж одностежных железобетонных опор с оттяжками
на ВЛ 35-220 кВ в районе котлованов с откосами

Срок действия: до 1996г

Разработана

МП Электросетьстройпроект

Директор *[подпись]* А.В.Тищенко

Разработчик

Н.А.Войничевич *Вой*

Эксперты: *[подпись]* А.Е.Ланин

[подпись] А.П.Кудрявцев

В.А.Леонев *[подпись]*

Э.А.Овчарев

Утверждаю:

Главный инженер ССО

Электросетьстрой

[подпись] В.Г.Найнов

Шнек № 100441 Госплана РСФСР и Госплана РСФСР

Москва 1992 г.

Основные параметры железобетонных опор приведены в таблице

№ 0-I.

Таблица № 0-I

Шифр опоры по каталогу № 5713тм-т3	Количество анкерных плит на опору, шт	М а с с а , т			Положение центра тяжести опоры, м	
		Стойки	Металло-конструкции	Всего		
ПУСВ 35-I	1	4,68	0,21	4,69	10,6	
ПУСВ 110-I		5,1	0,2	5,3	10,75	
ПУСВ 110-II		5,1	0,4	5,5	10,75	
УВ 35-II	3	6,5	0,27	6,77	10,1	
КВ 35-110-I		6,5	0,77	7,34	10,3	
УВ 110-I		5,88	1,53	7,41	11,4	
УВ 110-II		6,22	1,54	7,76	11,4	
УВ-110-I-I		6,5	0,8	7,3	11,4	
УСВ 110-3		5,88	1,52	7,4	11,4	
УВ 220-3		3	7,12	1,8	8,92	14,75

В таблице выделены базовые опоры.

Цифры подл. подписать и дать объяснение

Стр.

4

5. В картах не рассматриваются частные проектные решения по закреплению опор в слабых грунтах (применение дополнительных оттяжек, замена местного грунта привозным, устройство насыпей и т.п.), которые требуют разработки индивидуального ППР.

6. Картами предусматривается удаление воды из котлована путем открытого водостлива. При притоке грунтовых вод более 2 м³/час, на глубоких болотах и в пльвунах рекомендуется применять шпунтовое ограждение котлованов.

7. Сводные технико-экономические показатели по монтажу опор с разработкой котлованов для базовых вариантов приведены в таблице № 0-2.

Таблица № 0-2

Шифр базовой опоры	Шифры аналогичных опор по каталогу ЭСП № 5713тм-т3	Метод установки опор	Показатели		
			Трудозатраты чел.-дн эл.-лин.	маш.	Продолжительность процесса см
ПУСБ 110-I	ПУСБ 35-I, ПУСБ 110-II	краном	3,49	4,62	1,71
УБ 110-I	УБ 110-II, УБ 110-I-I, УСБ 110-3, УБ 35-II, КБ 35-110-I	краном с подтягиванием кобля	7,38	11,9	3,58
УБ 220-3		неподвижной стрелой	24,48	13,19	4,63

8. Карты составлены для нормальных условий работы (равнинная местность, летний период, работа в одну смену продолжительностью 8,0 часов).

9. При привязке карт к конкретному объекту необходимо уточнить выполнение отдельных операций, скорректировать объемы работ и технико-

них дефектов, должны быть отражены.

Контроль качества в ходе работ выполняется согласно указаниям соответствующих разделов технологических карт настоящего сборника.

II. При производстве работ должны строго соблюдаться правила техники безопасности, изложенные в следующих нормативных документах:

- СНиП Ш-4-80*. Техника безопасности в строительстве.
- Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР 1984г.
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Госгортехнадзор СССР 1976 г.
- Инструктивные указания по технике безопасности при эксплуатации тракторов и других механизмов, смонтированных на базе тракторов. Информэнерго 1987г.
- Типовая инструкция по охране труда рабочих электрических сетей на строительстве воздушных линий электропередачи 1987г., а также требования по технике безопасности, изложенные в соответствующих разделах технологических карт настоящего сборника.

12. Средства санитарии и индивидуальной защиты.

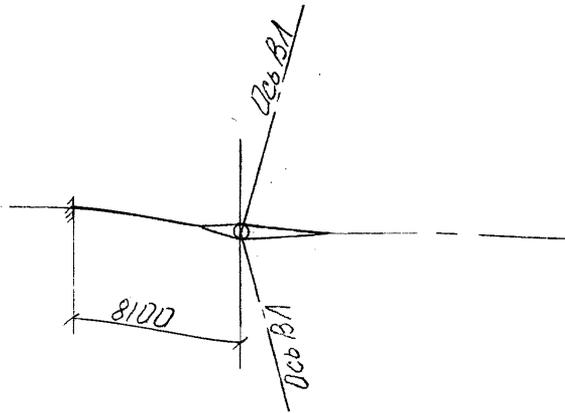
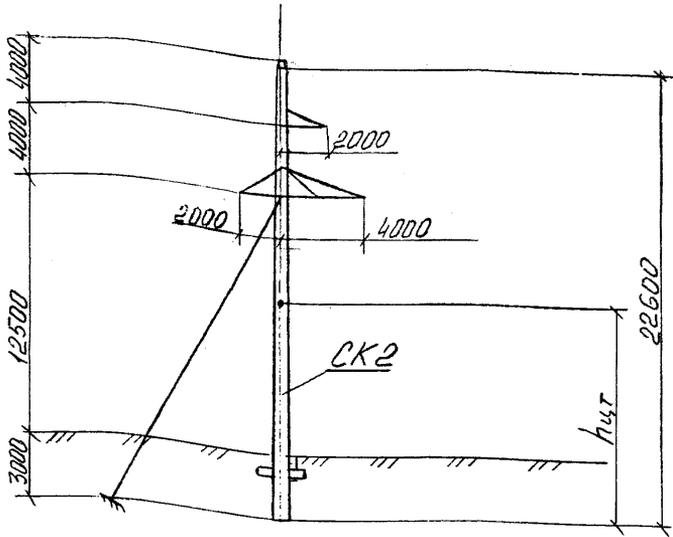
Таблица 0-3

Наименование	ГОСТ, ТУ	Примечания
Каска стрелочная	ГОСТ 12.4 087-84	масса 0,4кг
Рукавицы х/б	ГОСТ 12.4 010-75	
Подшлемник	ТУ 17-08-149-081	под каску зимой
Бак-термос для воды с крышкой	ТУ 34-594-70	емкость 20л
Аптечка универсальная	ТУ 64-7-125-78	
Сапоги резиновые	ГОСТ 5375-79	
Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4 089-80	для работы на высоте

Исполнители: [название организации]

стр
7

Формат А4



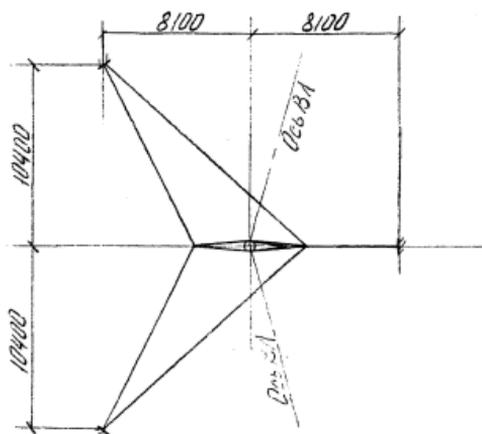
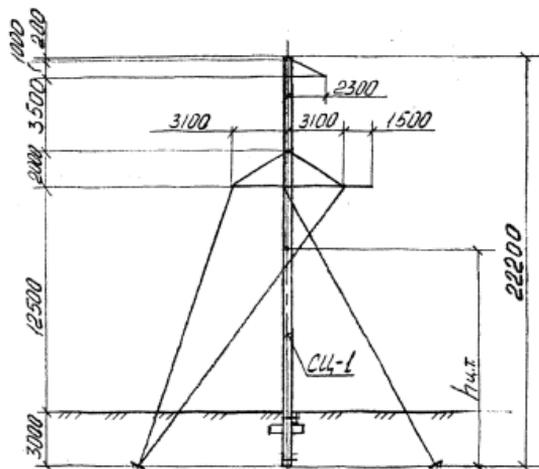
Шифр опоры	№ черт. ЭСП	Масса, т.	Высота до центра тяжести, м.
ПУСБ 110-1	3083ТН-Т2-4	5,30	10,75

Рис. D-1 Эскиз одностоечной железобетонной опоры типа ПУСБ 110-1

Шифр и дата. Подпись и дата. Взам. инв. №

Стр. 8

Формат А4



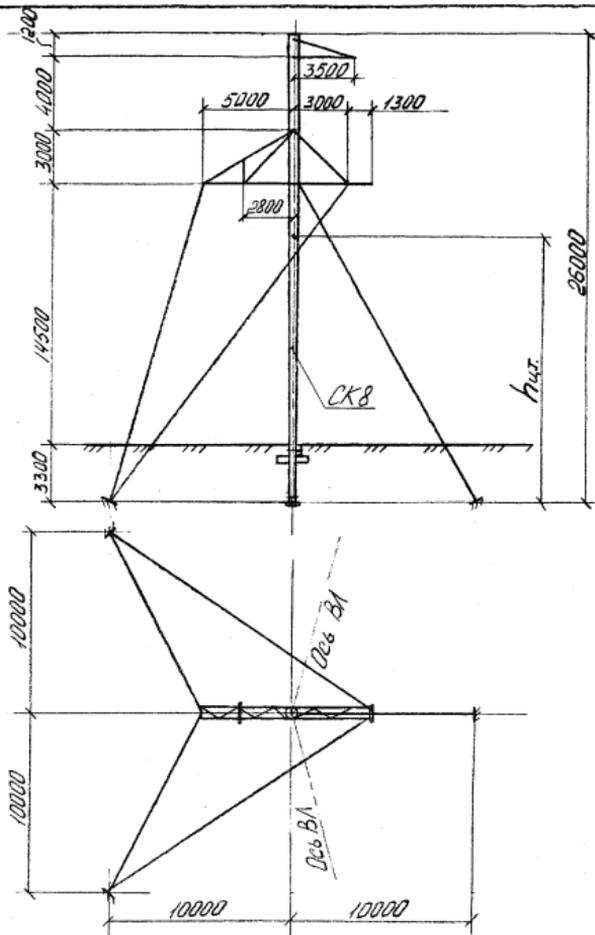
Шиб. N град. Подпись и дата. Взам. инв. N

Шиб.р опоры	N черт. РСП	Масса, т	Высота до центра тяжести, м
45110-1	3082гч-г4-1а	7,41	12,4

Рис. 0-2 Эскиз одностоечной железобетонной опоры типа 45110-1

Стр.
9

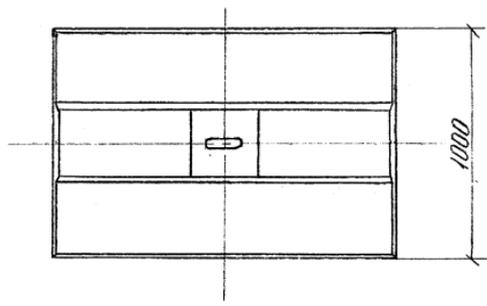
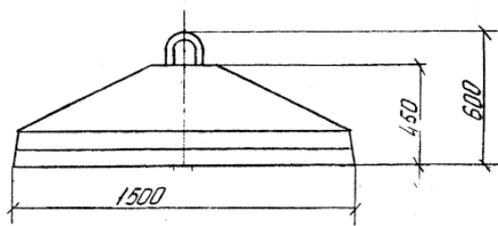
Формат А4



Шифр опоры	№ черт. ЭСП	Масса, т	Высота до центра тяжести, м
4Б 220-3	7068ТМ-Т3-1	8,92	14,75

Рис. 0-3 Эскиз одноствоечной железобетонной опоры типа 4Б 220-3

Ш.Б. Ковалев
 Подпись и дата
 В.рем. инв. А



Масса элемента - 0,7 т.

Рис. 0-4 Эскиз анкерной плиты ПА1-2

Инв. № докум. 1
Листы в сборе
ИЗМЕНЕНИЯ

Стр.
48

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

ВЛ 35-220 кВ

МОНТАЖ ОДНОСТОЯНОЧНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР
С ОТТЯЖКАМИ В КОЛЕСАХ КОТЛОВАНОВ С ОТКОСАМИ

УСТАНОВКА ОПОРЫ ПРИ ПОМОЩИ НЕПОДВИЖНОЙ СТРЕЛЫ

К-4-102-4

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.1. Технологическая карта разработана на установку одностояночных опор в колесах котлована в откосах при помощи неподвижной А-образной монтажной стрелы.

I.2. Картой предусматривается монтаж опоры при отсутствии страхового края требуемой грузоподъемности или его доставки на труднопереходимые участки трассы.

I.3. В качестве базового варианта, для которого подбиты технико-экономические показатели, принята установка опоры УБ 220-3 в котлован глубиной 3,3 м с откосами I-I в грунтах III группы.

I.4. Карта охватывает работы по установке одностояночной опоры по одной технологической схеме.

I.5. В состав работ, рассматриваемых картой, входит:

- установка анкерных плит с обратной засыпкой котлована;
- сборка опоры с выкладкой в исходное положение для подъема;
- установка монтажной стрелы в рабочее положение;
- установка опоры и ригелей с обратной засыпкой котлована;
- монтаж оттяжек.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. До начала опоры должны быть закончены устройство котлована согласно карте К-4-102-1 и завершена вывозка на пикет анкерных плит, железобетонной стойки, ригелей и металлоконструкций опоры.

2.2. Установка анкерных плит производится тракторным краном ТК-53М, обратная засыпка бульдозером ДЗ-110В. Уплотнение грунта - эл. трамбовками ИЗ-4505.

Льв. М. прот. Подпись и дата Взам. № 311

Лист

65

Формат А4

2.3. Сборка опоры производится траверсами краном ТК-53М, а установка траверсом Т-120М с навешенной лебедкой, обратная засыпка котлована бульдозером ДЗ-110В.

2.4. Снятие шаблона производится с помощью освобождающего устройства.

2.5. Последовательность производства работ.

2.5.1. Вручную произвести подготовку для котлованов над анкерные плиты согласно рис.4-3: уклон основания под анкерную плиту проверить шаблоном рис.3-7.

2.5.2. С помощью крана продеть V-образные болты, подбивая их втугой деревянными клиньями так, чтобы они не касались бетонной поверхности плиты.

2.5.3. Последовательно произвести строповку анкерных плит и установить их в котлованы.

2.5.4. Закрепить V-образные болты скобами или проволокой к деревянным направляющим (рис.2-1).

2.5.5. Произвести бульдозером обратную засыпку котлованов, с разравниванием грунта вручную и уплотнением электротрамбовками.

2.5.6. Выложить железобетонную стойку на деревянные подкладки (рис.3-3).

2.5.7. Присоединить траверсы и оттяжки к стойке опоры. На время подъема опоры оттяжки подвизать к ковшу стойки. Надвинуть опору на котлован (рис.3-3).

2.5.8. Выложить A-образную стрелу и закрепить на ней такелак согласно рис.4-1, на стойке закрепить монтажный блок для опускания стрелы (рис.4-5).

2.5.9. Установить стрелу в рабочее положение согласно рис.4-1, путем ее подъема на И и краном ТК-53М и последующим детягиванием бульдозером с переводом стрелы через зенит. Стрела удерживается в рабочем положении бульдозером и краном ТК-53М.

2.5.10. Заносить трос для опускания стрелы в блок, закрепленный на стойке (рис.4-5).

Смп

66

2.5.11. На стойке закрепить такелажные стропы и одеть свободно вращающийся подшипниковый блок грузовой полиспаста (рис.2-4 марки К-4-102-2 напольного исполнения).

2.5.12. Путем вытягивания тракторной лебедкой полиспастного троса поднять опору "на взвес" и опустить ее в котлован, используя для развертки и наводки в рабочее положение две расчалки, закрепленные на стойке в 5 м от козла.

2.5.13. Удерживая опору на кране грузовой полиспаста монтажной стрелы, произвести предварительную выверку опоры ^{УСТАНОВКУ РИГЕЛИ} и затем обратную засылку котлована бульдозером с разравниванием грунта вручную и электротрамбками.

2.5.14. Присоединить оттяжки к анкерным плитам.

2.5.15. Последовательно натянуть и зашассовать концы оттяжек в клиновые зажимы при помощи полиспаста, выбираемого вручную (рис.2-5).

2.5.16. Довести натяжение оттяжек до проектных усилий путем вывешивания гаек на анкерные болты.

При подтягивании нижних концов оттяжек к анкерным болтам, внешние зажимы следует установить в верхнее положение так, чтобы шляпка была наверху гайки.

2.5.17. Опустить монтажную стрелу на землю с переводом через земит, используя трос для её удержания как тягач.

2.5.18. Произвести окончательную выверку опоры согласно документам.

2.6. Откачка воды из котлована осуществляется насосом ГНСМ10-10Т.

Откачиваемую воду следует отводить в более низкое место с тем, чтобы она снега не попала в котлован.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Операционный контроль качества следует выполнять согласно таблице, приведенной в разделе 3 карты К-4-102-2 настоящего сборника.

4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И МАШИННОГО ВРЕМЕНИ

4.1. Калькуляция затрат труда и машинного времени на установку опор для базового варианта приведена в таблице № 4-1.

4.2. Для иных условий работы (другие типы опор и грунта) калькуляция пересчитывается с учетом фактической массы металлоконструкций и группы грунта по трудности разработки. Объемы котлованов рекомендуются принимать по рис.1-7 карты К-4-102-1 настоящего сборника.

Таблица № 4-1

Наименование процесса	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ЕНИР и др. нормы)	Норма времени эл.лин. маш. чел/ч	Норма времени эл.лин. маш. чел/ч	Затраты труда эл.лин. маш. чел/ч	Затраты труда эл.лин. маш. чел/ч
Установка анкерной плиты	шт	3	§Е23-3-6 таб. стр.7,8	0,44	0,11	1,32	0,33
		2,1		0,88	0,22	1,85	0,46
Обратная засыпка котлована бульдозером	100м3	2,7	§Е2-1-34 таб. стр.2в к=1,2 (В4-4 Е23-3)	-	0,49	-	1,32
Разравнивание грунта вручную(70%)	м3	189	§Е2-1-57 таб. стр.2в	0,09	-	17,0	-
Уплотнение грунта эл.трамбовками	100м2	9	§Е2-1-59 таб.3	2,8	-	25,2	-
Работа эл.станции	час	8,4	машинист эл.станции 5р	-	1	-	8,4
Сборка опоры	шт	1	§Е23-3-7 таб.2 стр. 1,2	2,2	0,55	2,2	0,55
		1,807		12,4	3,1	22,41	5,6
Установка опоры	шт	1	§Е23-3-11 таб.2 стр. 11,12 применительно	22,4	8,4	22,4	8,4
		8,92		2,4	0,9	21,41	8,03
Установка ригелей	шт	2	§Е23-3-12 таб. стр. 3а,б	1,5	0,5	1,5	0,5
				0,66	0,22	0,66	0,22

Инв. № подл. Подпись и дата

Лист 68

формат А4

продолжение таблицы № 4-1

Наименование процесса	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ЕИР и др. нормы)	Норма времени		Затраты труда	
				эл.лин. чел.-ч	ман. чел.-ч	эл.лин. чел.-ч	ман. чел.-ч
Обратная засыпка котлована бульдозером	100м ³	0,75	§Е2-1-34 таб. стр.2в к=1,2 (Б4-4 Е23-3)	-	0,49	-	0,37
Разравнивание грунта вручную (70%)	м ³	52,5	§Е2-1-57 таб. стр.2в	0,09	-	4,73	-
Уплотнение грунта эд.трамбовками	100м ²	2,5	§Е2-1-59	2,8	-	7,0	-
Крепление оттяжек	шт	5	§Е23-3-10 ПР-I	0,48	0,12	2,4	0,6
Работа эл.станции	час	2,34	Машинет эл.станции 5р	-	I	-	2,34

Итого:

130,0 37,12

5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

График производства работ на установку опоры приведен на рис.4-9.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Потребность в механизмах, оборудовании, приспособлениях и т.к.келаке приведена в таблице № 4-2.

Таблица № 4-2

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ	кол., шт	Назначение
Кран	ТК-53М г.п. 5т длина стрелы II,5М	I	Сборка опоры Подъем стрелы
Трактор	T-130М с лебедкой Л-10	I	Подъем опоры
Бульдозер	ДЗ-110В	I	Засыпка котлованов Опускание стрелы

Предложение таблицы № 4-2

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ	Кол., шт	Назначение
Электростанция	ИЭС-9	1	Обеспечение электроэнергией электротрамбоек
Электротрамбейка	ИЭ-4505	3	Удотнение грунта в котлованах
Стрела монтажная	А-образная г.л. 30т Высота 22м	1	Подъем опор
Блок	трихрепковый г.л. 20т	2	Для грузового крепления стрелы
Блок монтажный	МРВ ТУ 34 27.13304-78	1	Отводной
Свеча	СК-25-1А ТУ 34.13,11420-84	7	Соединение талыала
Освобождающее устройство		1	Расстранилка талыала
Шаблон с уровнем	рис. 2-7	1	Проверка уклона основания под анкерную плиту
Трос	длина-50,0м из каната Ø21,5 ГОСТ 3079-80	1	Удержание стрелы
Трос	длина-80,0м из каната Ø21,5 ГОСТ 3079-80	1	Подъем и опускание стрелы
Трос	длина-140,0м из каната Ø19,5 ГОСТ 3079-80	1	Подъем опор
Строп	длина-2,0м из каната Ø21,5 ГОСТ 3079-80	2	Подвеска кранинаста Удержание стрелы
Строп кольцевой	длина-2,5м из каната Ø19,5 ГОСТ 3079-80	1	Подъем опор
Строп петлевой	длина-3,0м из каната Ø21,5 ГОСТ 3079-80	1	Подъем опор
Строп кольцевой	длина-3,0м из каната Ø21,5 ГОСТ 3079-80	4	Крепление оттяжек Подвеска блоков

с.м.а

70

Продолжение таблицы № 4-2

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ	Кол-во, шт.	Назначение
Стреп двухветвевой	2СК-3, 2.4000 ГОСТ 25573-82	I	Установка ригелей
Стреп	СККП-0, 63.2000 ГОСТ 25573-82	I	Натягивание оттяжков
Трос	длина - 36,0 м из каната та Ø 6,5 ГОСТ 3079-80 для полиспаста	I	То же
Трос	длина I, 5м из каната Ø 15,5 ГОСТ 3079-80	I	То же
Блок	трехроликовый Дмитровский ЭМЗ	2	То же
Ключ гаечный двусторонний	27x30 ГОСТ 2839-80Е 22x27 ГОСТ 2839-80Е	2 2	Сборка опоры То же
Отвес стальной строительный	ОТ 400 ГОСТ 7948-80	I	Выверка опоры
Метр складной металлический	206 УССР 49-47 № 2	I	Линейные измерения
Рулетка	РС-20 ГОСТ 7502-80 длина ленты 20,0м масса 0,35 кг	I	То же
Лопата остроконечная	ЛКО-2 ГОСТ 19956-87 масса 1,9 кг	2	Выравнивание дна котлована
Лопата подберечная	ЛП-2 ГОСТ 19596-87	2	То же
Топер плотничий	Тип А-2 ГОСТ 18578-73 масса 2,0 кг	I	Изготовление подкладок и др. вспомогательные работы
Пила по дереву поперечная	ГОСТ 979-10	I	То же
Лем монтажный	ЛМ-24 ГОСТ 1405-83	I	Вспомогательный работы
Кувалда тупоносая	К-5 ГОСТ 11401-75 масса 5 кг	I	Ударные операции
Молоток слесарный	ГОСТ 2310-77	I	То же
Лестница	длина 5,0 м	I	Спуск в котлован
Блок	однороликовый 0=10т	I	Отводной
Ключ гаечный двусторонний	41x46 ГОСТ 2839-80Е	2	Сборка опоры

Итого по плану. Работы и услуги. Взаимный

Итого
71

Формат А4

стр. 2

продолжение таблицы № 4-2.

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ	Кол., шт.	Назначение
Трафарет для нумерации опор		I	
Канат капроновый	Ø9,6 длина-50,0м	2	Вспомогательные работы
Лес круглый	Ø200 ГОСТ 9463-88	0,5м ³	Подкладки
Измеритель тяжения		I	Проверка тяжения оттяжек
Защипы	I6 OCT 24.090.5I-88	6	Натягивание оттяжек
Ключ гаечный дуосторонний	32x36 ГОСТ 2839-80E	2	Сборка опоры

В перечень не включены средства индивидуальной защиты, предусмотренные в "Общей части" и.12 настоящего сборника.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При ведении работ по сборке и установке опоры следует руководствоваться нормативными документами по технике безопасности, перечисленными в "Общей части" настоящего сборника.

7.2. Особое внимание обратить на соблюдение следующих требований.

7.2.1. Устойчивое положение собираемых деталей должно обеспечиваться деревянными подкладками. Для обеспечения доступа монтажников к сборочным узлам высота подкладок под выложенной стойкой должна быть не менее 30 см.

7.2.2. Наводку соединяемых элементов и совмещение отверстий болтовых соединений следует производить при помощи монтажных ломиков.

7.2.3. Перед установкой опоры должна быть осмотрена и освобождена от посторонних предметов.

7.2.4. Наводка в котлован и разворот монтажного элемента осуществляется с помощью расчалок, закрепленных в 5 м от конца стойки.

Иск. 12.12.1988 г. Проверка и виза: [подпись]

[подпись] 72

Копия

Формат N1

7.2.5. При подъеме монтажных элементов нахождение людей, не участвующих в технологическом процессе, в опасной зоне радиусом 40 м запрещается.

7.2.6. При подходе козла устанавливаемой стойки к бровке котлована его необходимо удерживать трактором во избежании резкого рывка и раскачивания.

7.2.7. При обратной засыпке котлованов ствал бульдозера не должен приближаться к опоре ближе 0,5 м.

7.2.8. При перерывах в работе бульдозера его отвел должен быть опущен на землю.

7.2.9. При групповой работе электротрамбоек расстояние между ними должно быть не менее 2 м.

7.2.10. Запрещается работать с незаземленными электротрамбовками не прошедшими проверку на ~~испытания~~ изоляции. Во время грозы и дождя электротрамбовки должны быть отключены, а питающие их кабели убраны.

7.2.11. Запрещается подниматься на опору и демонтировать талек до полного закрепления опоры в грунте согласно проекту.

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА УСТАНОВКУ ОДНОЙ ОПОРЫ

<u>Наименование показателя</u>	<u>Величина показателя</u>
Затраты труда электролинейщиков, чел.-дн	23,6
Затраты труда машинистов, чел.-дн	11,8
Продолжительность выполнения работ, смена	2,95
Выработка в смену, опер	0,34

Шиб. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

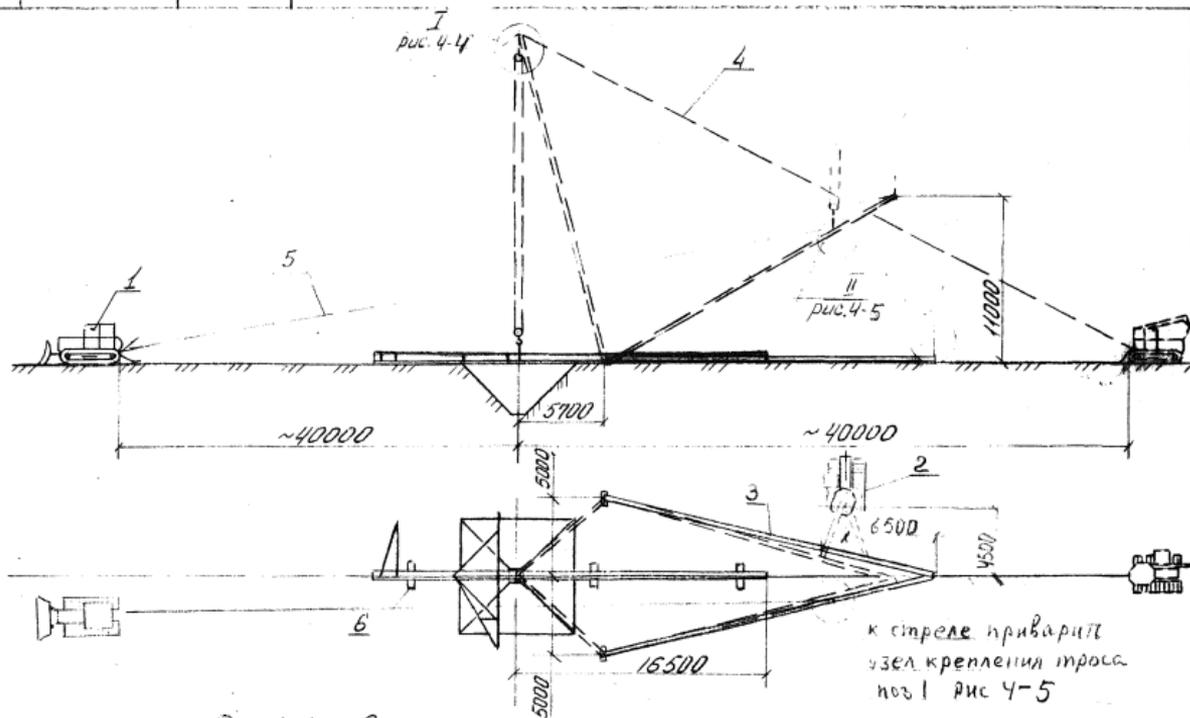


Рис. 4-1 Схема подъема стрелы

1-Бульдозер ДЗ-110В; 2-Тракторный кран ТК-53М; 3-Стрела А-образная Н=22м;
4-Трос $\phi 21,5\text{мм}$ L=50м; 5-Трос $\phi 21,5\text{мм}$ L=80м; 6-Подкладки деревянные.

Изм. № пров. Подпись и дата. Взам. инв. №

Таблица максимальных усилий

Наименование	Усилие T
Масса опоры	8,75
Тяговое усилие P_1	2,8
Усилие в вантах P_2	4,8

Схема запасовки грузового полиэфаста

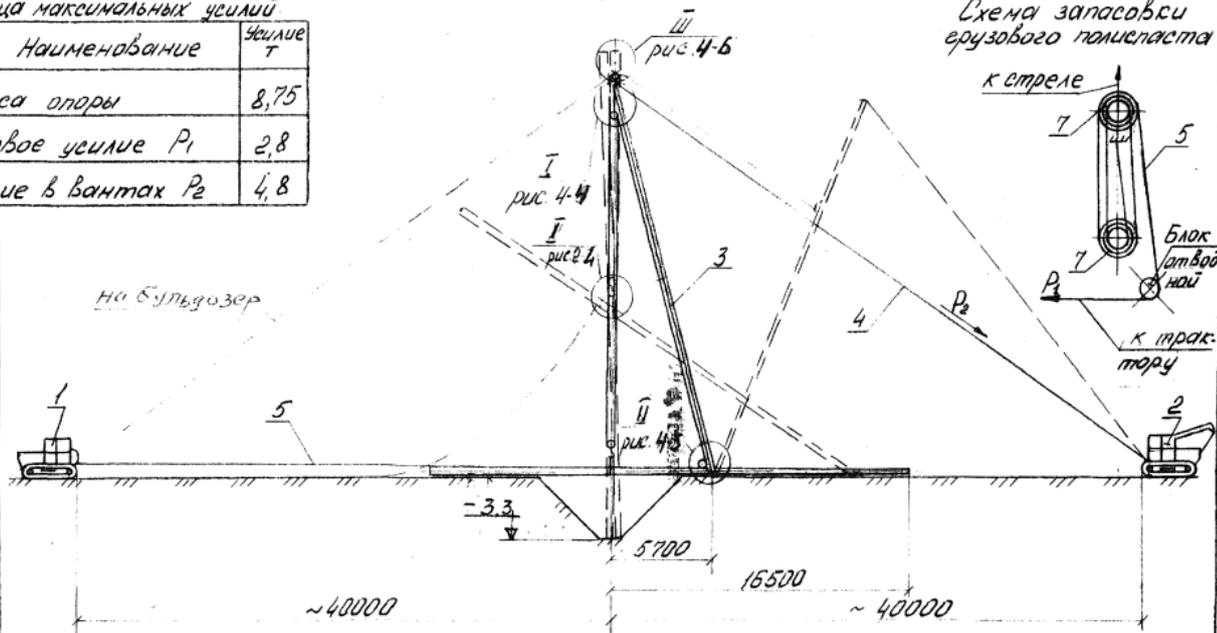


Рис. 4-2 Схема установки опоры 4Б220-3

1-Трактор Т-130М; 2-Тракторный кран ТК-53М; 3-Стрела А-образная Н=22м;
4-Трос $\phi 21,5\text{мм}$ $l=50\text{м}$; 5-Трос $\phi 19,5\text{мм}$ $l=140\text{м}$; 6-Трос $\phi 21,5\text{мм}$ $l=80\text{м}$; 7-Блок полиэфастный $Q=20\text{т}$.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

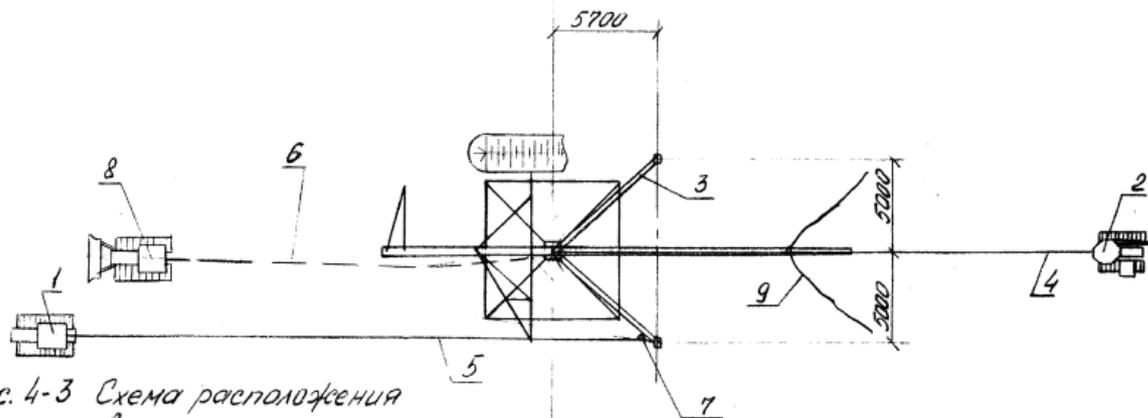


Рис. 4-3 Схема расположения механизмов и такелажа при установке опоры (вид сверху).

- 1-Трактор Т-130М с лебедкой
- 2-Тракторный кран ТК-53М
- 3-Стрела А-образная Н=22 м
- 4-Трос $\varnothing 21,5\text{мм}$ $L=30\text{м}$
- 5-Трос $\varnothing 19,5\text{мм}$ $L=140\text{м}$
- 6-Трос $\varnothing 21,5\text{мм}$ $L=80\text{м}$
- 7-Отводной блок $\alpha=10^\circ$.
- 8-Бульдозер ДЗ-110В

9-Расчалка (для наводки опоры)

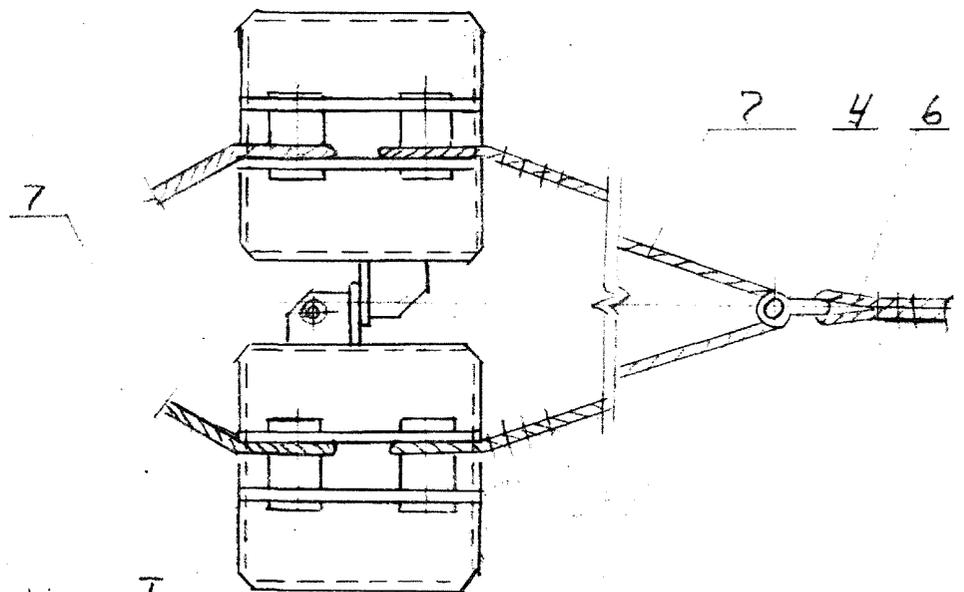
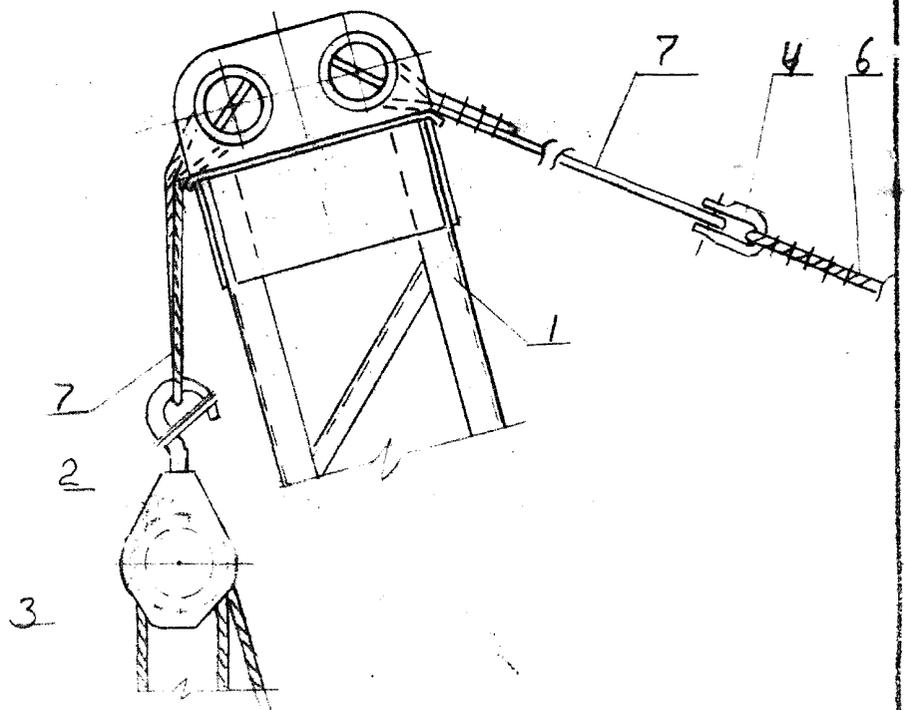
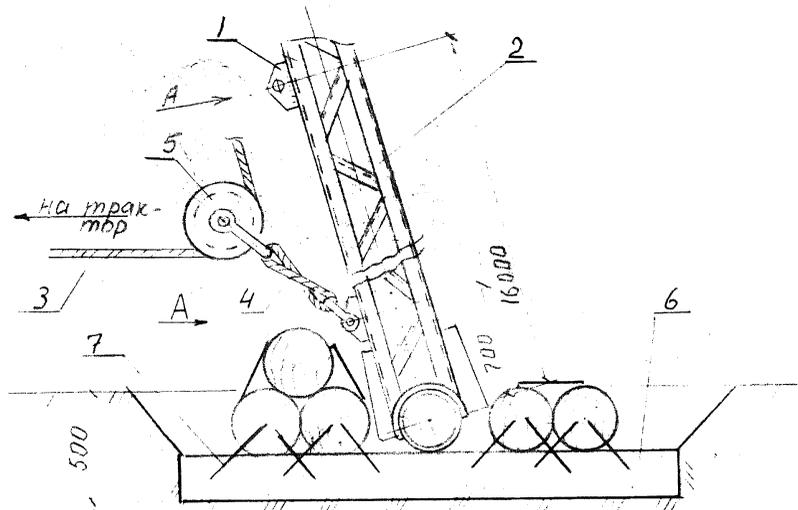


Рис. 4-4 Узел I

- 1. Стрела А-обр.
- 2. Блок полиципастный Q=20т
- 3. Трос $\phi 19,5$ в-140м
- 4. Скоба СК-25.
- 5. Трос $\phi 21,5$ в-51м
- 6. Трос $\phi 21,5$ в-50м
- 7. Строп $\phi 21,5$ в-2м

ЦНБ АР ПОДЪЕМНИКА И БОЛОТ (САС) ИБ/Б



Вид А

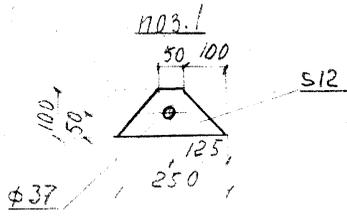
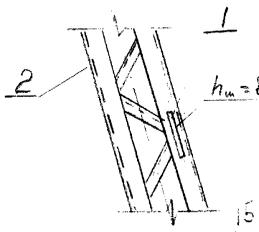


Рис. 4-5 Узел П

- 1. Пластина -12x100x250
- 2. Стрела А-образной
- 3. Трос φ19,5 в-140м
- 4. Стропи φ 21,5 в-3м
- 5. Блок отводной Q=10т
- 6. Бревно φ20см в=1м
- 7. Скоба строительная 200x30x12

Центральный завод «Стас»

Крепление блока для опускания стрелы

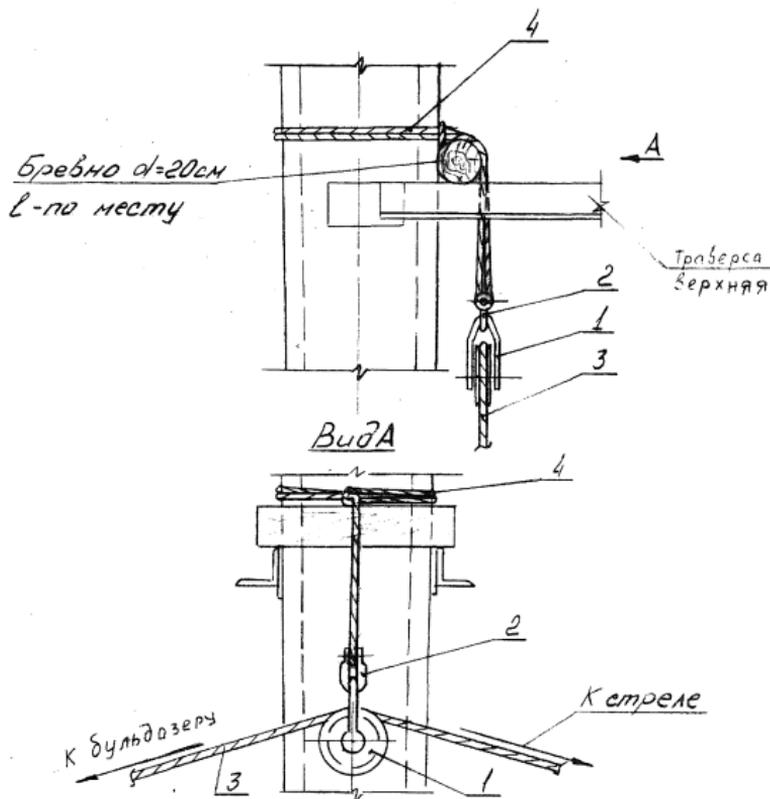
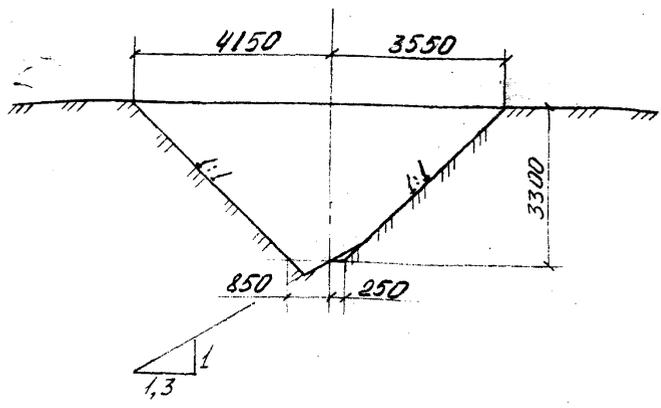


Рис. 4-б Узел III

1-Блок монтажный МР-8; 2-Скоба СК-25;
 3-Трос $\phi 21,5\text{мм}$ $\ell=80\text{м}$; 4-Строп $\phi 21,5\text{мм}$ $\ell=3,0\text{м}$

САК-3

а) боковая анкерная плита



б) анкерная плита по оси траверсы

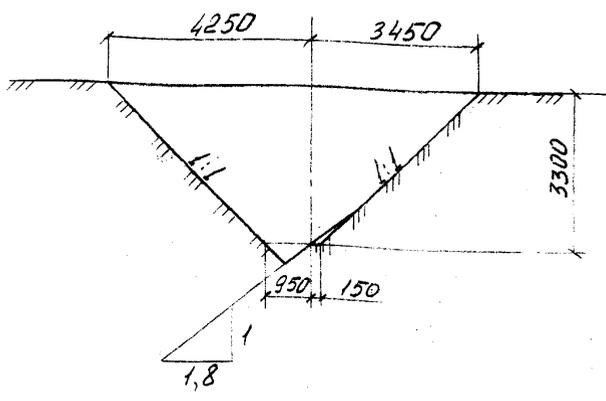


Рис. 4-8 Катлованы под анкерные плиты для опоры 46220-3

Стр
80

Формат А4

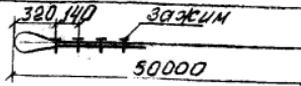
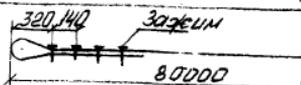
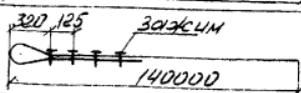
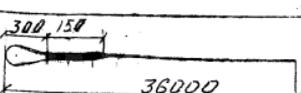
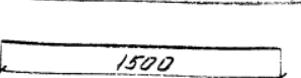
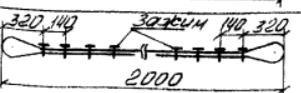
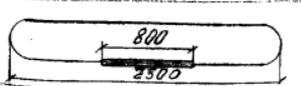
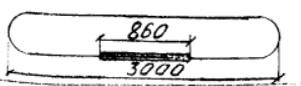
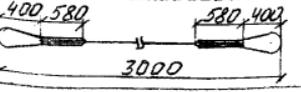
N п/п	Схема троса или стропы	Диаметр каната и длина заготовки	Назначение
1		$\phi 21,5 \text{ мм}$ $l = 50,0 \text{ м}$	Для удержания стрелы
2		$\phi 21,5 \text{ мм}$ $l = 80 \text{ м}$	Для подъема и опускания стрелы
3		$\phi 19,5 \text{ мм}$ $l = 140 \text{ м}$	Для полиспаста
4		$\phi 6,5 \text{ мм}$ $l = 37 \text{ м}$	Для натягивания оттяжек
5		$\phi 15,5 \text{ мм}$ $l = 1,5 \text{ м}$	Для оттяжки
6		$\phi 21,5 \text{ мм}$ $l = 3,5 \text{ м}$	Для подвески полиспаста и удержания стрелы
7		$\phi 19,5 \text{ мм}$ $l = 6 \text{ м}$	Для подъема опоры
8		$\phi 21,5 \text{ мм}$ $l = 7 \text{ м}$	Для крепления оттяжки, отводного блока и подъема стрелы
9		$\phi 21,5 \text{ мм}$ $l = 5,0 \text{ м}$	Для подъема опоры

Рис. 4-8 Таблица тросов и строп

Наименование процесса	Ед. изм.	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Про-должи-тельность процесса ч/см	У а с м																
			эл. машин.	маш. чел.ч.			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24					
Подготовка кот-лована и установ-ка анкерных плит	шт.	3	3,17	0,79																			
Обратная засыпка котлована буль-дозером	100м3	2,7	-	1,32		8,89																	
Разравнивание грунта вручную	м3	189	17,0	-		1,1																	
Уплотнение грунта электро-трамбовками	100м2	9	25,2	-																			
Работа электро-станции	час	8,4	-	8,4																			
Оберка опоры	шт	1	24,61	6,15																			
Установка опоры	шт	1	43,81	16,43		6,15																	
Установка ри-гелей	шт	2	2,16	0,72		0,77																	

Продолжение см. на листе 83

Имя и фамилия Подпись и дата Взам. инв. №

Продолжение

Наименование процесса	Ед. изм.	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Предельность процесса	Часы																		
			э.л. инв.	маш. чел.ч.			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24							
Обратная засыпка котлована бульдозером	100м3	0,75	-	0,37																					
Разравнивание грунта вручную	м3	52,5	4,73	-																				3,06 0,38	3,06 6 чел.
Уплотнение грунта электрограблями	100м2	2,5	7,0	-																					
Крепление стяжек	шт	5	2,4	0,6																					
Работа электростанции	час	2,34	-	2,34																					
Итого:																									

Рис. 4-9. График производства работ

Формат А4