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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА СООРУЖЕНИЕ ВЛ И ПС 35÷1500кВ

СООРУЖЕНИЕ УНИФИЦИРОВАННЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД СТАЛЬНЫЕ ОПОРЫ ВЛ 35÷330кВ

СБОРНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ
К-I-40

МОНТАЖ ФУНДАМЕНТОВ ТИПА ФП 2х3,5-2 ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАДЕЛКИ 4,9 м
(СБОРКА ФУНДАМЕНТОВ В КОТЛОВАНЕ)

Заместитель директора института 17.07.89 Г.Н.Эленбоген
Начальник отдела ЭМ-20 10.07.89 Е.Н.Коган
Главный инженер проекта Н.А.Войнилович

Москва 1989г.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
33939 | 14.07.89

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
I. Общая часть		3
2. Технологическая карта К-I-40-I	Разбивка контура общего котлована	7
3. Технологическая карта К-I-40-2	Разработка общего котлована	13
4. Технологическая карта К-I-40-3	Установка фундаментов в общий котлован	20
5. Технологическая карта К-I-40-4	Обратная засыпка фундаментов с уплотнением трунта в общем котловане	27
6. Приложения	I. Журнал по устройству сборных железобетонных фундаментов	34
	2. Такелажная деталь	35

Инв.№ подл. 33939 | Подпись и дата | Взам. инв.№

				ВЛ-Т(К-1-40)			
ГИП	Войниловин		15.08.88	Монтаж фундаментов типа ФП2х3,5-2 при глубине забелки 4,9 м	стадия	лист	листов
Н. контр.	Зубрицкая		11.08.88		Р	2	35
Нач. отд.	Коган		10.08.88		Всесоюзный институт "Оргэнергострой" Отдел ЭМ-30 г. Москва		
Инж.	Горбачёва		10.08.88				

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

К-I-40-I

РАЗБИВКА КОНТУРА ОБЩЕГО КОТЛОВАНА

I. Область применения

I.I. Технологическая карта разработана на разбивку общего котлована глубиной 4,9м для унифицированного фундамента типа ФП2х3,5-2 под стальные промежуточные опоры с базой от 3,79х3,79м до 6,06х6,06м.

I.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- разбивка осей котлована;
- развивка контура котлована;
- закрепление осей и контура котлована.

2. Организация и технология выполнения работ

2.I. Производство работ по разбивке контура котлована осуществляется при помощи теодолита и мерной ленты (рулетки).

2.2. Схема разбивки приведена на рис.I-I.

2.3. Технологическая последовательность выполнения работ:

- установить теодолит на центре пикета;
- провесить ось трассы ВЛ, для чего поочередно ось инструмента навести на центры предыдущей и последующей опор;
- восстановить с той же стоянки перпендикуляр к оси трассы ВЛ по обе стороны (ось траверс);
- закрепить оси трассы и траверс кольями (I), расположенными не менее, чем в 20м от центра пикета;
- отмерить по обе стороны от центра котлована вдоль основных осей пикета расстояния $\frac{a^н}{2}$ и $\frac{a^в}{2}$ и закрепить кольями (2,3);
- в закрепленных точках восстановить перпендикуляры к основным осям и отмерить соответствующие расстояния $\frac{a^н}{2}$ и $\frac{a^в}{2}$. В полученных точках забить колья (2,3);

вынести за пределы котлована разбивочные оси котлована "понизу" и закрепить кольями (4);

- отмерить по обе стороны от центра котлована вдоль основных осей пикета расстояния, равные половине базы опоры и из этих точек восстановить перпендикуляры к осям. Полученные на пересечении перпендикуляров центры анкерных болтов вынести за пределы котлована и закрепить кольями (5).

Размеры котлована для различных сочетаний типа фундамента, базы опор и группы грунта приведены ниже

Тип фундамента	База опоры, м	Размеры котлована, м				
		понизу	поверху $a^в$			
		$a^н$	Igр.	IIгр.	IIIгр.	IVгр.
ФП 2 х 3,5-2	3,79х3,79 до 4,39х4,39	9,2	I9,0	I7,5	I6,5	I4,I
	5,32х5,32 до 6,06х6,06	I0,8	20,6	I9,2	I8,2	I5,7

3. Требования к качеству и приемке работ

Операционный контроль качества вести согласно рис.I-2.

4. Калькуляция затрат труда и заработной платы

Калькуляция затрат труда и заработной платы на разбивку контура общего котлована приведена в таблице №I-I.

5. График производства работ

График производства работ на разбивку контура общего котлована приведен в таблице №I-2.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 33939

Союзтехэнерго М., Орг. 14/2-81 РТ-366 г. 2000

6. Материально-технические ресурсы

Потребность в оборудовании, приспособлениях и материалах на одно звено

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа	Кол. шт.	Назначение
Теодолит	ТТ-4 10529-86	I	провеска осей ВД и котлована
Рулетка	РС-20 7502-80	I	Разметка контура котлована
Колья	деревянные	54	Закрепление осей
Рейка геодезическая	II158-83	2	Для работы с теодолитом

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

7. Техника безопасности

При выполнении работ на разбивку общего котлована должны строго соблюдаться правила техники безопасности и охраны труда, приведенные в нормативной документации (см.Общую часть).

Особое внимание обратить на следующее:

-запрещается находиться на расстоянии менее 5м от рабочего, производящего заготовку и забивку кольев;

- рукоятки ручных инструментов должны быть изготовлены из древесины твердых пород влажностью не более I2%, гладко обработаны и надежно закреплены. На поверхности рукояток не допускаются выбоины, сколы, трещины и заусеницы;

- длина ручек инструмента должна быть не менее I50мм

8. Технико-экономические показатели на разбивку контура общего котлована

Нормативные затраты труда электролинейщиков, чел.-ч	2,43
Нормативные затраты труда машинистов, чел.-ч.	-
Заработная плата электролинейщиков, р.-к.	I-77
Заработная плата машинистов, р.-к	-
Продолжительность выполнения работ, см	0,I
Выработка звена в смену, котлован/см.	I0

33939

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА РАЗБИВКУ КОНТУРА ОБЩЕГО КОТЛОВАНА

Таблица N I-I

Наименование процесса	Номер расст для пересчета по [illegible]	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка		Затраты труда		Заработная плата		Время пребывания машин на объекте	Заработная плата машинистов с учетом пребывания машин на объекте, р.-к
					Электролинейщиков, чел.-ч	Машинистов, чел.-ч (маш.-ч)	Электролинейщиков, р.-к	Машинистов, р.-к	Электролинейщиков, чел.-ч	Машинистов, чел.-ч (маш.-ч)	Электролинейщиков, р.-к	Машинистов, р.-к	маш.-ч	
Разбивка контура котлована		I котлован	4	ЕНиР §Е23-3-I п.Iа т.Iб	I,8+3x x0,2I	-	I,3I+3x 0,I53	-	2,43	-	I-77			
				Итого:					2,43		I-77			

ВА-Т (К-1-40)

9

33939

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА РАЗБИВКУ КОНТУРА ОБЩЕГО КОТЛОВАНА

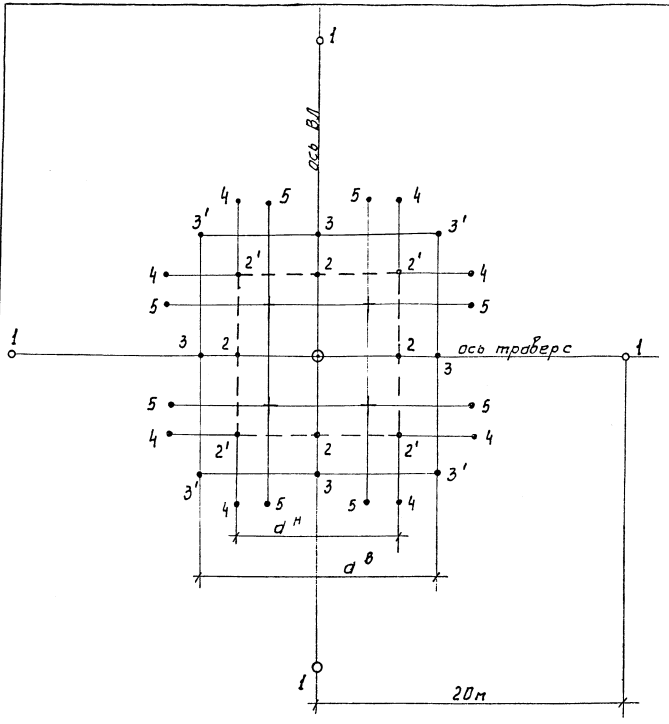
Таблица N I-2

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса ч/см	Часы					
			Электролинейщиков, чел.-ч	Машинистов, чел.-ч (маш-ч)			I	2	3	4	5	6
Разбивка контура котлована	I котлован	I	2,43	-	Электрлинейщики 5 разр. - I 2 разр. - 2	0,8I / 0,I	0,8I / 3 чел					

ВЛ-Т(К-1-40)

10

33939



⊙ Центр опоры, стоянка теодолита

1 ○ Колья на основных осях опоры

2,2' • Колышки, закрепляющие контур котлована понизу

3,3' • Колышки, закрепляющие контур котлована поверху

4 • Контрольные колышки контура котлована понизу

5 • Контрольные колышки центра анкерных болтов

– – – Контур котлована понизу

——— Контур котлована поверху

Рис. 1-1. Схема разбивки котлована

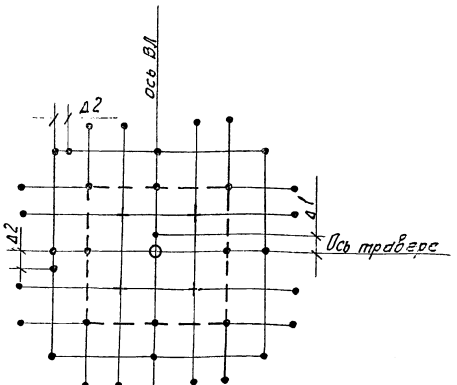
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 33930

ВЛ-Т (К-1-40)

Лист 11

Формат А3

△	Контролируемые показатели	Критерии оценки качества
1	Центрирование инструмента	±5



△	Контролируемые показатели	Критерии оценки качества
2	Положение разбивочных кольев, мм	±50

Основные процессы и операции, подлежащие контролю	Центрирование инструмента	Разбивка продольной и поперечной осей		Разбивка центров подножника	Разбивка контуров котлованов
Состав контроля (Что проверяется)	Положение центра инструмента по отношению к центру опоры Δ1	Створность центра опоры	Угол	Расстояние между центрами	Размеры котлованов. Соответствие их проектным данным Δ2
Техническое оснащение (Чем проверяется)	Отвес	Геодезическая рейка Теодолит	Теодолит	Рулетка Теодолит	Рулетка
Вид контроля (Режим, периодичность)	Сплошной в процессе работы	Сплошной в процессе работы		Сплошной в процессе работы	Выборочный в процессе работы для каждой j-й опоры
Кто контролирует	Мастер	Мастер		Мастер	Бригадир

Рис. 1-2. Схема операционного контроля качества

СПДС-2

Приложение I

Министерство энергетики и электрификации СССР

Трест _____

Мехколонна № _____

Ж У Р Н А Л

работ по устройству сборных железобетонных фундаментов под опоры ВЛ _____ кВ _____
(наименование ВЛ)

опоры от № _____ до № _____

№ опоры	Тип опоры	Тип фундамента	Завод-изготовитель сборного железобетона	№ установочного чертежа	Выполнение работы				Особые отметки (указать имевшие место дефекты ж/б элементов; отклонения от проекта; превышение допусков при производстве работ; принятые меры по устранению недостатков)	Установка опоры разрешается	
					Устройство фундаментов		Наличие или нанесение гидроизоляции				
					Дата	Подпись бригадира или мастера	Дата	Подпись бригадира или мастера		Дата	Подпись производителя работ

Примечание: I. В графе "дата" указывается число, месяц, год

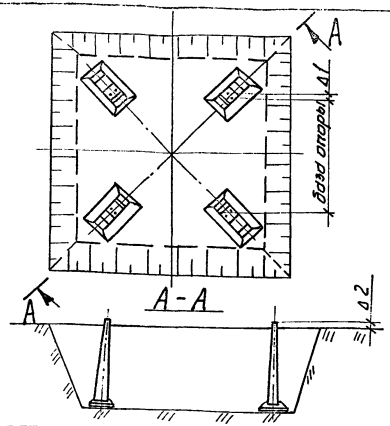
"____"_____19___г.

Начальник участка _____
(фамилия, подпись)

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

33939

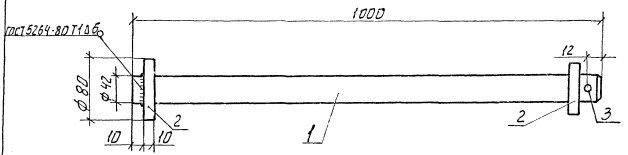
△	Контролируемые показатели	Критерии оценки качества
1	Расстояние между осями анкерных болтов, мм	± 20



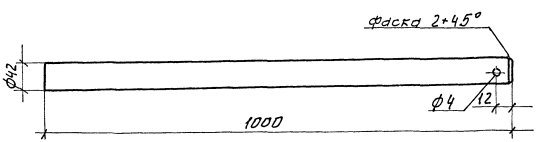
△	Контролируемые показатели	Критерии оценки качества
2	Отметка верха фундамента, мм	+20

Основные процессы и операции, подлежащие контролю	Обратная засыпка котлована			Уплотнение грунта
Состав контроля (что проверяется)		Расстояние между осями анкерных болтов Δ1	Отметка верха фундаментов Δ2	Плотность грунта. Толщина утрамбованного слоя на 10-15% меньше начальной толщины слоя
Техническое оснащение контроля (чем проверяется)		Рулетка	Геодезическая рейка, нивелир	Нивелир, геодезическая рейка
Вид контроля (время, режим и периодичность)	Сплошной в процессе работы			Сплошной в процессе работы по 1-2 замера для каждого слоя
Кто контролирует	Мастер			Мастер
Где регистрируются результаты контроля (исполнительная документация)	Журнал работ			

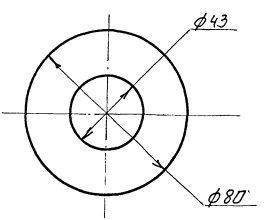
Рис. 4-2 Схема операционного контроля качества



Поз. 1



Поз. 2



Такелажная деталь

1. Круг ф42 Сталь ВСт3пс5 2. Лист δ=10 ВСт3пс5
3. Шплинт ф3,7 $K_{св.шва}$ = 6 мм

gost.e-ecolog.ru