

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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА СООРУЖЕНИЕ ВЛ И ПС 35.+ 1500 кВ

Сооружение унифицированных фундаментов под стальные опоры ВЛ 35+330 кВ
Сборник технологических карт К-1-38

Монтаж фундаментов типа Ф1,5х1-2; Ф1,5х1,5-2; Ф1,5х2,2-2; Ф2х2,1-2;
Ф2х2,8-2 при глубине заделки до 3 м. (сборка фундаментов в котловане)

Заместитель директора института
Начальник отдела
Главный инженер проекта

[Handwritten signatures and dates]
17.07.89
10.07.89
B. S.

Г.Н.Эленбоген
Е.Н.Коган
Н.А.Войничевич

Москва 1989 г.

33938 № 14.07.89

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1. Общая часть		3
2. Технологическая карта К-1-38-1	Разбивка контура общего котлована.....	8
3. Технологическая карта К-1-38-2	Разработка общего котлована.....	14
4. Технологическая карта К-1-38-3	Установка фундаментов в общий котлован.....	21
5. Технологическая карта К-1-38-4	Обратная засыпка фундаментов с уплотнением грунта в общем котловане.....	23
6. Технологическая карта К-1-38-5	Разбивка контуров отдельных котлованов.....	35
7. Технологическая карта К-1-38-6	Разработка отдельных котлованов.....	41
8. Технологическая карта К-1-38-7	Установка фундаментов в отдельные котлованы.....	48
9. Технологическая карта К-1-38-8	Обратная засыпка фундаментов с уплотнением грунта в отдельных котлованах.....	55
ПРИЛОЖЕНИЯ:		
	1. Журнал работ по устройству сборных железобетонных фундаментов	62
	2. Такелажная деталь	63

У.В. П. 33935
 № 2, 1958 г.
 В.В. П. 33935

ВЛ-Т (К-1-38)					
ГИП	Волныков	В.В.	К.И.	Монтаж фундаментов типа	студия
Н.Контр	Золотская	З.И.	М.О.	1,5х1-2; 2,1,5х1,5-2;	инст
М.ч.авт.	Ковал	К.И.	М.О.	2,1,5х2,2-2; 2,2,1-2;	лист
			М.О.	2,2,8-2 цел глубина	
				защелки до 3 м	
ини	Торбачева	Т.В.	В.О.		

Всесоюзный институт
 "Презнергострой"
 г. Москва, Ордин М.2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
К-1-38-6
РАЗРАБОТКА РАЗДЕЛЬНЫХ КОТЛОВАНОВ

I. Область применения

I.1. Технологическая карта разработана на разработку грунта в отдельных котлованах глубиной до 3м для унифицированных фундаментов под стальные промежуточные опоры.

I.2. В качестве основного (базового) варианта, для которого подсчитаны технико-экономические показатели, принята разработка котлована для фундаментов $\Phi 1,5 \times 2,2-2$ под опоры с базой $6,06 \times 6,06$ м в грунтах II группы экскаватором с емкостью ковша $0,4 \text{ м}^3$.

I.3. Исходные данные для пересчета показателей по вариантам (другие типы фундаментов, размеры базы опор, группы грунтов и механизмы) приведены в табличной (фасетной) форме в разделе 9.

I.4. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- установка экскаватора;
- разработка грунта экскаватором в отвал.

2. Организация и технология выполнения работ

2.1. Перед устройством котлованов должны быть выполнены работы по разбивке контуров котлованов с закреплением кольями согласно технологической карте К-1-38-5.

2.2. Разработка грунта в котловане производится экскаватором с обратной лопатой.

2.3. Схема производства работ по разработке отдельных котлованов показана на рис.6-1.

2.4. Технологическая последовательность выполнения работ:

- установить экскаватор и привести его в рабочее состояние (стоянка №1);

- произвести разработку котлованов с двух стоянок (с одной стоянки разрабатывается два котлована), с устройством откосов и укладкой грунта в отвал. Разработка котлованов производится с недобором грунта. Оставшийся недобор до проектной отметки, который не должен превышать 50-70мм, в местах установки фундаментов, дорабатывается вручную непосредственно перед установкой фундаментов.

2.5. Варианты рекомендуемых механизмов для разработки грунта.

Наименование механизма	Вариант (фасет-код)	Техническая характеристика	Марка	Кол. шт.
Экскаватор с обратной лопатой	1	Емкость ковша $0,4 \text{ м}^3$	30-3322А	I
	02-1	Глубина копания 5,0м Радиус копания 8,2м Радиус выгрузки 7,0м		
	2	Емкость ковша $0,65 \text{ м}^3$ Глубина копания 5,5м Радиус копания 8,95м	30-4321	I
	02-2			

3. Требования к качеству и приемке работ

Операционный контроль качества вести согласно рис.6-2.

4. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы

4.1. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы на разработку отдельных котлованов приведена в таблице №6-1.

4.2. Калькуляция составлена для базового варианта. При подсчете показателей для других возможных вариантов пользоваться фасетами 01 и 02.

01-Т (К-1-38)

Лист

41

Б. График производства работ

График производства работ на разработку раздельных котлованов приведен в таблице КБ-2.

Б. Материально-технические ресурсы

Потребность в механизмах, оборудовании, приспособлениях и материалах на одно звено

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, в черт.	Кол-во шт.	Назначение
Экскаватор	ЭО-3322А	1	Разработка грунта
Нивелир	НА-1 10528-76	1	Определение отметки дна котлована
Рейка геодезическая	III158-83	1	То же
Лестница деревянная	Н=4м	1	Спуск людей в котлован
Шаблон		1	Проверка крутизны откоса

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

7. Техника безопасности

При выполнении работ по разработке раздельных котлованов должны строго соблюдаться правила техники безопасности и охраны труда, приведенные в нормативной документации (см. Общую часть), особое внимание обратить на следующее:

- во время работы экскаватора запрещается нахождение посторонних в опасной зоне - в радиусе 14м;

- при перерывах и по окончании работ экскаватор следует отвести на расстояние не менее 2м от края котлована, стрелу расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Б. Технико-экономические показатели на одну опору

Нормативные затраты труда электролинейщиков, чел.-ч.	-	-
Нормативные затраты труда машинистов, чел.-ч	-	4,90
Зарплата электролинейщиков, р.-к	-	-
Зарплата машинистов, р.-к	-	4-40
Продолжительность выполнения работ, см.	-	0,60
Выработка звена в смену, опор/см	-	1,67

9. Фасетный классификатор факторов

9.1. В фасеты введены исходные данные для пересчета показателей при привязке технологической карты с учетом конкретных данных по возможным вариантам.

9.2. Выделены те значения факторов, на которые подсчитаны показатели в данной карте.

ФАСЕТ 01

Разработка отдельных котлованов экскаватором 0,4м³

ФАСЕТ 02

Тип механизма

Наименование фактора	Обоснование	Код				Iгр. IIгр. IIIгр. IVгр. Затраты труда и зарплату умножить на	Наименование фактора	Обоснование	Код	Iгр. IIгр. IIIгр. IVгр. Затраты труда и зарплату указанные в фасете 01 умножить на
		I	II	III	IV					
Фундамент Ф1,5х1,0-2 Ф1,5х1,5-2	ЕНиР Сборник В2 Выпуск I					Экскаватор с гидро-приводом типа Э0-4Э1 с ковшем емкостью 0,65м ³ (обратная лопата)	ЕНиР Сборник В2 Выпуск I		0,72 0,64 0,67 0,77	
База опоры 4,2Iх4,2Iдо4,39х4,39		-	-	-	Iв					-
5,32х5,32до6,06х6,06		-	-	2б	2в	-	-	I	0,75	
Фундамент Ф1,5х2,2-2	То же									
База опоры 4,39х4,39до5,32х5,32		-	-	-	3в	-	-	-	0,93	
6,06х6,06		-	-	4б	4в	-	-	I,2	0,93	
Фундамент Ф2х2,1-2	То же									
База опоры 5,32х5,32до6,06х6,06		-	-	-	5в	-	-	-	I,31	
Фундамент Ф2х2,8-2	То же									
База опоры 5,32х5,32до6,06х6,06		-	-	-	6в	-	-	-	I,65	

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИНОГО ВРЕМЕНИ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ
НА РАЗРАБОТКУ РАЗДЕЛЬНЫХ КОТЛОВАНОВ

Таблица 6-1

Наименование процесса	Коэффициент для учета сложности работ	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕИИР и др. нормы)	Норма времени		Расценка		Затраты труда		Заработная плата		Время пребывания машин на работе	Заработная плата с учетом премии на единицу объема
					Электромашинистов, чел.-ч	Машинистов, чел.-ч								
Разработка грунта экскаватором 00-2122А с обратной лопатой	01,02	100м ³	1,17	ЕИИР 822-1-11 Таб.7 п.2н	-	4,2	-	3-82	-	4,9	-	4-47	4,9	4,47

ВЛ-Т(К-1-38)

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА РАЗРАБОТКУ РАЗДЕЛЬНЫХ КОТЛОВАНОВ

Таблица № 6-2

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжи- тельность процесса ч/см	Часы						
			электромехаников, чел.-ч	машинистов, чел.-ч (маш.-ч)			I	2	3	4	5	6	7
Разработка грунта экскаватором 0-3222А с обратной лопатой	котлован	4	-	4,9	Машинист 6 разр.-г	$\frac{4,9}{0,6}$	$\frac{4,9}{1 \text{ чел}}$						

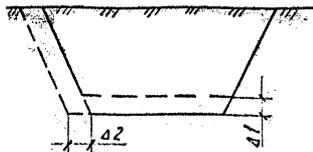
ВЛ-Т(К-1-38)

2
45

1. 0.02 15/60-25 М-512 2100

7 июля 62

Δ	Контролируемые показатели	Критерии оценки качества
1	Отметка дна при разработке котлована экскаватором, недобор грунта, мм	+70
2	Размеры котлована (мм)	+100



Δ	Контролируемые показатели	Критерии оценки качества
3	Крутизна откосов	Общая часть сборника п.8

Основные процессы и операции, подлежащие контролю	Разработка котлована экскаватором		Планирование откосов котлована
Состав контроля (что проверяется)	Размеры (соответствие данным карты К-1-38-3) Δ2	Недобор грунта Δ1	Крутизна откосов Δ3
Техническое оснащение (чем проверяется)	Рулетка	Нивелир Нивелирная рейка	Шаблон
Вид контроля (режим и периодичность)	Сплошной в процессе работы		Выборочный в процессе работы по визуальной оценке
Кто контролирует	Мастер.		Мастер.

Рис. 6-2. Схема операционного контроля качества

Министерство энергетики и
электрификации СССР

ЖУРНАЛ

Трест _____
Мехколонна № _____

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 работ				Особые отметки (указать ключевые место дефекты ж/б элементов; отклонения от проекта; превышения 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

Примечание:

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

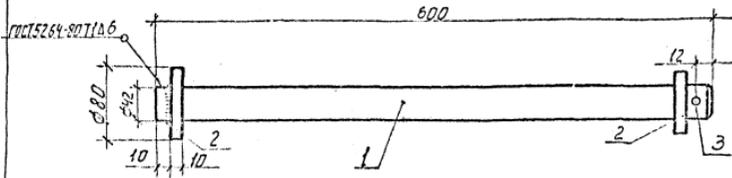
" _____ " _____ 19__ г.

Начальник участка _____
(фамилия, подпись)

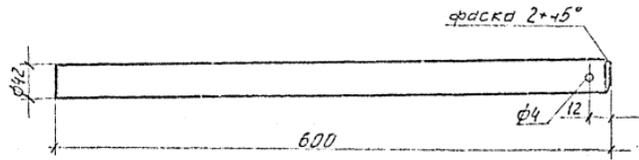
33938
 1988

ВА-Т(К-1-38) Лист 62

Приложение 2



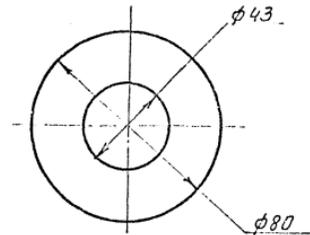
Поз. 1



Такелажная деталь

1. Круге φ 42 Сталь ВСтЗпс5
2. Лист δ=10 Сталь ВСтЗпс5
3. Шплинт φ 3,7
- Гсв, шдв - 6 мм

Поз. 2



ВЛ-Т(К-1-38)

Лист
63

33938