

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Главное техническое управление по строительству
Всесоюзный институт по проектированию организаций
энергетического строительства
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

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 Ø1,5x1-2; Ø1,5x1,5-2; Ø1,5x2,2-2; Ø2x2,1-2;
Ø2x2,8-2 при глубине заделки до 3 м. (сборка фундаментов в котловане)

Заместитель директора института
Начальник отдела
Главный инженер проекта

Л.Н. Эленбоген
17.07.89
Б.Н. Коган
10.07.89
Н.А. Войнилович

Москва 1989 г.

33938 К-1-19.07.89.1

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общая часть 2. Технологическая карта К-1-38-1 3. Технологическая карта К-1-38-2 4. Технологическая карта К-1-38-3 5. Технологическая карта К-1-38-4 6. Технологическая карта К-1-38-5 7. Технологическая карта К-1-38-6 8. Технологическая карта К-1-38-7 9. Технологическая карта К-1-38-8 ПРИЛОЖЕНИЯ: I. Журнал работ по устройству сборных железобетонных фундаментов 2. Такелажная деталь	3 8 14 21 28 35 41 48 55 62 63
--	--

ПРИЛОЖЕНИЯ:

ВЛ-Т (К-1-38)		
ГИП	Водногородицк И. Кондрат Зеленчукова	Борис Борис Зеленчукова И. Кондрат Зеленчукова
Нач. отв.	Колесов А. Иванов	10.07.53 10.07.53
Чин	Горбачёва Людмила	10.07.53

4C-24
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

К-1-38-2

РАЗРАБОТКА ОБЩЕГО КОТЛОВАНА.

1. ОБЛАСТЬ ИЗУЧЕНИЯ.

1.1. Технологическая карта разработана на разработку грунта в общем котловане глубиной до 3 м для унифицированных фундаментов под стальные промежуточные опоры.

1.2. В качестве основного (базового) варианта, для которого подсчитаны технико-экономические показатели, принята разработка котлована для фундаментов 42x2,8-2 под опоры с базой от 5,32x5,32 м до 6,06x6,06 м в грунтах I группы экскаватором с емкостью ковша 0,4 м³.

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

1.4. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- установка экскаватора;
- разработка грунта экскаватором в отвал.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

2.1. Перед устройством котлована должны быть выполнены работы по разбивке контура котлована с закреплением колышами согласно технологической карты К-1-38-1.

2.2. Разработка грунта в котловане производится экскаватором, оборудованным обратной лопатой.

2.3. Схема производства работ показана на рис. 2-1.

2.4. Технологическая последовательность выполнения работ:

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

- произвести разработку котлована, последовательно передвигаясь со стоянки на столицу, с устройством откосов и укладкой грунта в отвал. Разработка котлована производится с недобором грунта. Остакшийся недобор до проектной отметки, который не должен превышать 50-70 см в местах установки фундаментов, дорабатывается вручную непосредственно перед установкой фундаментов.

2.5. Варианты, рекомендуемых механизмов для разработки грунта

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

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ.

Операционный контроль качества вести согласно рис. 2-2.

4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАТЕРИАЛОВ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ.

4.1. Калькуляция затрат труда, материала и заработной платы на разработку общего котлована приведена в таблице № 2-1.

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

5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.

5.1. График производства работ на разработку общего котлована приведен в таблице № 2-2.

ВЛ-Т (К-1-38)

14

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

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

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа	Кол., шт.	Назначение
Экскаватор	90-3322А	I	Разработка грунта
Нивелир	НА-1 10528-76	I	Определение отметки дна котлована
Рейка геодезическая	III58-83	I	То же
Лестница деревянная	Н = 4 м	I	Спуск в котлован
Шаблон		I	Проверка крутизны откоса

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

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

При выполнении работ по разработке общего котлована 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 находиться посторонних в опасной зоне - в радиусе 14 м;
- при перерывах и по окончании работ экскаватор следует отвести на расстояние не менее 2 м от края котлована, стрелу расположить подольше оси, а копш опустить на землю.

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ ОПОРУ.

Нормативные затраты труда электролиний, чел.-ч

13,68

Нормативные затраты труда машинистов, чел.-ч

Заработка плата электролиний, р.-к

Заработка плата машинистов, р.-к.

I2-47

Продолжительность выполнения работ, смены

1,67

Выработка звена в смену, опора/см

0,6

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.

44-021
33938

М-Т (К-1-38)

1477
15

PAGE T. OF

Разработка общего котлована экскаватором $0,4\text{м}^3$.

ФАСЕТ О2

Тип механизма

Наименование фактора	Обоснование	Код	Игр. Пгр. Шгр. ГУгр.	Наименование фактора	Обоснование	Код	Игр. Пгр. Шгр. ГУгр.
		I П. III	ГУ Затраты труда и зарплату умножить на				Затраты труда и зарплату указанное в расчете ОI умножить на
Фундамент Ф2х2,8-2	ЕНиР Сборник Е2						
База опоры	Выпуск I						
5,32x5,32до6,06x6,06		I Ia Iб -	1 1,12 1,31 -	Экскаватор с гидро- приводом типа ЭО-421 с копшой емкостью 0,69м ³ (обратная лопата)	ЕНиР Сборник Е2		
4,21x4,21до4,39x4,39		2 2a 2б 2в	0,77 0,84 0,96 0,94		Выпуск I	0,72	0,64
3,37x3,37до4,02x4,02		3 3a 3б 3в	0,72 0,78 0,89 0,86			0,67	0,71
Фундамент Ф2х2,1-2	То же						
База опоры							
5,32x5,32до6,06x6,06		4 4a 4б -	0,93 1,04 1,20 -				
3,78x3,78до4,39x4,39		5 5a 5б 5в	0,70 0,76 0,83 0,85				
3,14x3,14до3,56x3,56		6 6a 6б 6в	0,61 0,65 0,74 0,70				
2,89x2,89до3,02x3,02		7 7a 7б 7в	0,54 0,57 0,64 0,60				
Фундамент Ф1,5х2,2-2	То же						
База опоры							
6,06x6,06		8 8a - -	0,67 0,76 - -				
4,21x4,21до5,32x5,32		9 9a 9б -	0,58 0,66 0,76 -				
3,78x3,78до4,39x4,39		10 10a 10б 10в	0,46 0,50 0,58 0,57				
3,14x3,14до3,56x3,56		11 11a 11б 11в	0,42 0,46 0,53 0,52				
2,53x2,53до3,02x3,02		12 12a 12б 12в	0,37 0,40 0,45 0,44				
Фундамент Ф1,5х1,5-2	То же						
База опоры							
5,32x5,32до6,06x6,06		13 13a - -	0,61 0,70 - -				
3,78x3,78до4,39x4,39		14 14a 14б -	0,45 0,49 0,57 -				
3,14x3,14до3,56x3,56		15 15a 15б 15в	0,38 0,41 0,46 0,45				
2,15x2,15до3,02x3,02		16 16a 16б 16в	0,33 0,35 0,40 0,38				

ВЛ-Т(К-1-38)

16

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА РАЗРАБОТКУ ОБЪЕМА КОМПОВАНИЯ

ТАБЛИЦА 1 2-1

Назначение процесса	Баланс машины на единицу времени	Единица измерения	Объем работ	Основание (ЕНиР и др. нормы)	Норма времени	Расценка		Затраты труда	Зароботная плата	Время пребывания	Зароботная плата машиниста с учетом пребывания на объекте, р-н
						ЭЛЕКТРО-АДИАБАТИЧЕСКИЙ КОВ, ЧЕЛ-Ч	МАШИНИСТЫ, ЧЕЛ-Ч (ЧЕЛ-Ч)				
Разработка грунта экскаватором емк. ковша 0,4 м ³	01, 02	100 м ³	5,47	ЕНиР § Е2-1-II табл. 7и.2ж	-	2,5	-	2-28	-	13,68	-
				ИТОГО:						13,68	12-47

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА РАЗРАБОТКУ ОЧЕРГО КОТЛОВАНА

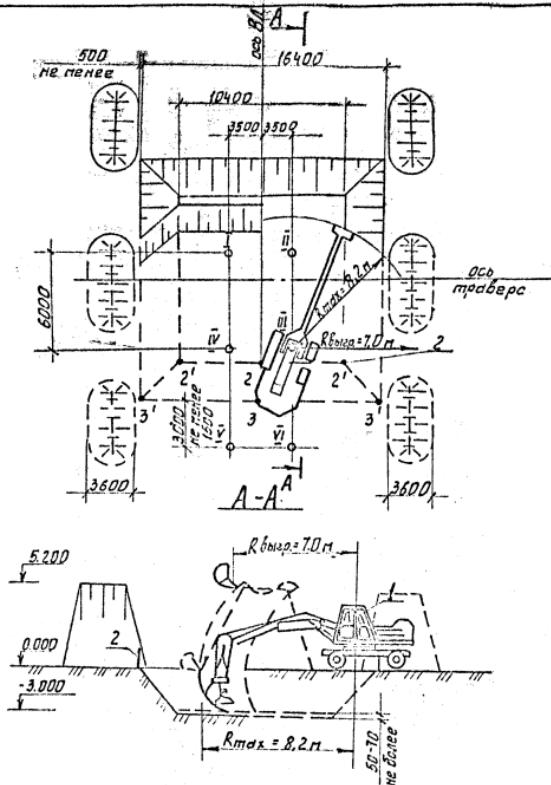
ТАБЛИЦА N 2-2

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда	Приятный состав звена	Продолжи- тельный процесса ч/см	Часы						
						2	4	6	8	10	12	14
Разработка общего котлопанна экскаватором элк. ковшом 0,4 м ³ навалом	котлопан	I	-	13,68	Машинист 5 разр. - I	13,68 1,67						

44-625-74
333938

БЛ-Т (К-1-38)

Лист
18

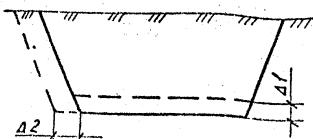


Условные обозначения

- 01 стоянки экскаватора
1. Экскаватор Э03322А
2. Колышки разбивочные

Рис. 2-1. Схема разработки котлована

Δ	Контролируемые показатели	Критерии оценки качества
1	Отклонение при разработке котлована экскаватором, недобор грунта, нпн	+70 +100
2	Размеры котлована, мп	



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

Основные операции и процессы, подлежащие контролю	Разработка котлована экскаватором	Мониторинг откосов котлованов
Состав контроля (что проверяется)	Разперы (с противостояние боковых бортов К-1-38-1) Δ2	Недобор грунта (вместе с откосами фундамента) Δ1
Техническое оснащение (чем проверяется)	Рулетка РС-20	Нивелир Нивелирная рейка
Вид контроля (брюя, режим, периодичность)	Сплошной в процессе работы	Выборочный в процессе работы на базу оценке
Кто контролирует	Мастер	Мастер

Рис. 2-2. Схема операционного контроля качества

ВЛ-Т (К-1-38)

Лист

20

Фор. № 107 А3

Министерство энергетики и
электрификации СССРТрест _____
Мехколонна № _____

ЖУРНАЛ
 работ по устройству сборных железобетонных фундаментов
 под опоры ВЛ № _____ кв. _____
 (наименование ВЛ),
 опоры от № _____ до № _____

№ опоры	Тип опоры	Тип фундамен- та	Завод-изго- титель сборного железобе- тона	№ установоч- ного чеку- жа	Выполнение работы		Наличие или наиссе- ние гидроизоляции	Специальные отметки (указать место локации к/б элементов; отклоне- ний от проекта; превыше- ние допусков при произ- водстве работ; принятые меры по устранению недо- статков)	Установка опоры разрешается
					Устройство фундаментов	Подпись бри- гадира или мас- тера			

Примечание:

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

" " 19 г.

Начальник участка

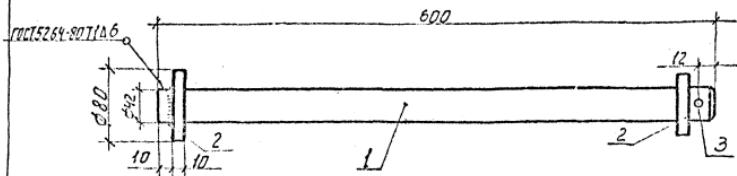
(фамилия, подпись)

БЛ-Т(К-1-38)

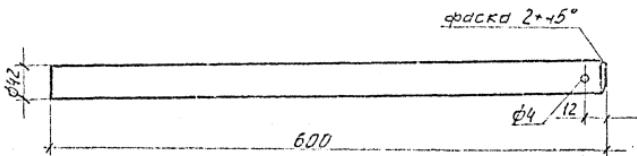
Лист
62

Формат А3

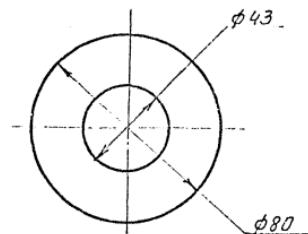
Приложение 2



Поз. 1



Поз. 2



Технологическая деталь

1. Круг $\phi 42$ Сталь ВСт3пс5 2. Лист $\delta=10$ Сталь ВСт3пс5
3. Шплинт $\phi 3,7$ $\text{Нес. швов}=6\text{мм}$

ВЛ-Т (К-1-38)

Лист
63