

5.м.с

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.Войнилович

Москва 1989 г.

33938 № 14.07.89

СО Д Е Р Ж А Н И Е

		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

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.авд.	Ковал	К.И.	М.О.	2,1,5х2,2-2; 2,2,1-2;	лист
				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-1-38-8

ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ФУНДАМЕНТОВ С УПЛОТНЕНИЕМ ГРУНТА
В РАЗДЕЛЬНЫХ КОТЛОВАНАХ

1. Область применения

1.1. Технологическая карта разработана на обратную засыпку с уплотнением грунта унифицированных фундаментов под стальные промежуточные опоры ВЛ 35+330кВ, устанавливаемых в отдельных котлованах глубиной до 3м.

1.2. В качестве основного (базового) варианта, для которого подсчитаны технико-экономические показатели, принята обратная засыпка фундамента типа Ф1,5х2,2-2 грунтом II группы с уплотнением ручной электротрамбовкой ИЭ-4505.

1.3. Исходные данные для пересчета показателей по вариантам (другие типы фундаментов и группы грунта) приведены в табличной (фасетной) форме в разделе 9.

1.4. В состав работ, рассматриваемых картой, входит:

- послойная засыпка котлованов грунтом;
- разравнивание грунта;
- уплотнение грунта.

2. Организация и технология выполнения работ

2.1. Перед обратной засыпкой должны быть выполнены следующие работы:

- закончена установка фундаментов и проверено их проектное положение;
- из котлованов удалены вспомогательные материалы и посторонние предметы.

2.2. Картой предусматривается производство работ по обратной засыпке бульдозером с послойным разравниванием грунта.

Разравнивание грунта в котлованах осуществляется вручную.

Уплотнение грунта электротрамбовкой ИЭ-4505.

2.3. Схема производства работ показана на рис.8-1.

2.4. Технологическая последовательность выполнения работ:

- бульдозером сдвинуть грунт из отвала в котлован;
- разбить образовавшиеся комья;
- вручную разровнять грунт слоями по 0,6м;
- уплотнить грунт ручной электротрамбовкой ИЭ-4505;
- уплотнение грунта засыпки следует контролировать соответствием

значений толщины отсыраемых слоев и уплотненных;

- после полной засыпки всех котлованов произвести планировку поверхности котлованов бульдозером, причем бульдозер не должен подходить к стойкам подножников ближе чем на 0,4м.

3. Требования к качеству и приемке работ

3.1. Операционный контроль качества вести согласно рис.8-2.

3.2. Результаты приемочного контроля после завершения работ фиксируются в журнале установленной формы.

4. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы

4.1. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы на обратную засыпку фундаментов Ф1,5х2,2-2 с уплотнением грунта засыпки в отдельных котлованах приведена в таблице №8-1.

4.2. Для других типов фундаментов пользоваться фасетом 01.

5. График производства работ

График производства работ на обратную засыпку фундаментов с уплотнением грунта засыпки в отдельных котлованах приведен в таблице №8-2.

01-Т (К-1-38)

55

33938

«ФАСЕТ ОI»

Обратная засыпка раздельных котлованов

Наименование фактора	Обоснование	Код				Г Р У П П А		
		I	II	III	IV	Iгр.	IIгр.	IIIгр.
<p>Фундамент Ф1,5х1,0-2 Ф1,5х1,5-2</p> <p>База опоры</p>								
4,2Iх4,2Iдо4,39х4,39	ЕИИР СборникЕ2 Выпуск I	-	-	-	Iв	-	-	0,72
5,32х5,32до6,06х6,06		-	-	2д	2в	-	II	0,72
<p>Фундамент Ф1,5х2,2-2</p> <p>База опоры</p>								
4,39х4,39до5,32х5,32	То же	-	-	-	3в	-	-	0,90
6,06х6,06		-	-	4б	4в	-	I,2	0,90
<p>Фундамент Ф2х2,1-2</p> <p>База опоры</p>								
5,32х5,32до6,06х6,06	То же	-	-	-	5в	-	-	I,32
<p>Фундамент Ф2х2,8-2</p> <p>База опоры</p>								
5,32х5,32до6,06х6,06	То же	-	-	-	6в	-	-	I,59

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ
НА ОБРАТНУЮ ЗАСЫПКУ РАЗДЕЛЬНЫХ КОТЛОВАНОВ С УПЛОТНЕНИЕМ ГРУНТА

Таблица № 8-1

Наименование процесса	Код по смете для цеховых работ	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка		Затраты труда		Заработная плата		Время пребывания машин на объекте (часы)	Заработная плата машинистов с учетом премии, р. и к.
					Электромашинистов, чел.-ч	Машинистов, чел.-ч (стан. ч)	Электромашинистов, р.-к	Машинистов, р.-к	Электромашинистов, чел.-ч	Машинистов, чел.-ч (стан. ч)	Электромашинистов, р.-к	Машинистов, р.-к		
Обратная засыпка котлована бульдозером ДЗ-53	01	100м ³	1,17	ЕНиР сб.2 122-1-34 п.3л	-	0,43	-	0-456	-	0,5	-	0-53		
Разравнивание грунта вручную (с/д)		1м ³	105	ЕНиР сб.2 122-1-57 п.1в	0,11	-	0-065	-	11,55	-	0-83	-		
Разравнивание грунта бульдозером ДЗ-53(10%)		100м ³	0,117	ЕНиР сб.2 122-1-28 п.2е	-	0,86	-	0-594	-	0,07	-	0-07		
Уплотнение грунта электротрамбовкой ИЭ-4555		100м ²	4,5	ЕНиР сб.2 122-1-59 п.2б	2,0	-	1-96	-	12,6	-	0,82	-		
Работа электростанции		час	5,18	Машинист Вр-1	-	1,0	-	0-01	-	6,30	-	5-23		
Итого:								24,10		6,87		19-05		0-33
Всего:								31,02		21,98				
С учетом комплексного характера работ звена														
Итого:								23,27		7,75		14-50		7-64
Всего:								31,02		22,23				7-64

ВЛ-Т(К-1-38)

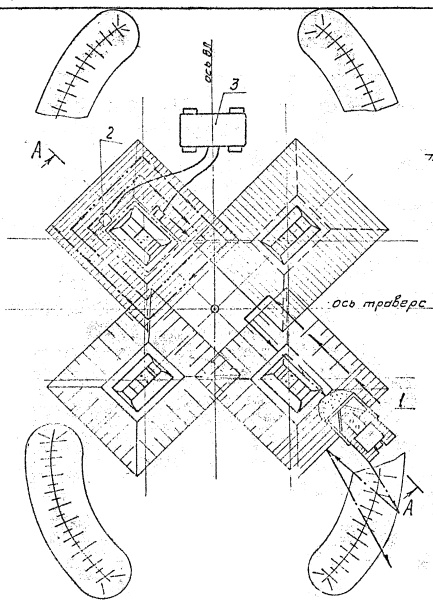
ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ОБРАТНУЮ ЗАСЫЛКУ РАЗДЕЛЬНЫХ КОТЛОВАНОВ
С УПЛОТНЕНИЕМ ГРУНТА

Таблица № 2

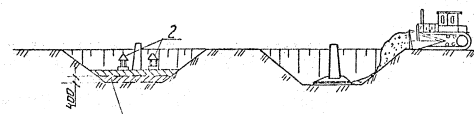
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЦЕССА	СМЕРИТА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ	ЗАТРАТЫ ТРУДА		ПРИНЯТЫЙ СОСТАВ ЗВЕНА	ПРОДАЖИ ТЕЛНОСТЬ ПРОЦЕССА Ч/СМ	ЧАСЫ				
			ЭЛЕКТРОЛИ-НЕЙЩИКОВ, чел.-ч	МАШИНИСТОВ, чел.-ч (МШ-1)			1	2	3	4	5
Обратная засылка котлованов	Котлован	4	23,87	7,75	Эл.лин. 1р.-4ч Зр.-2ч Маш.бульд.бр. -1ч эл.ст.бр.-1ч. ----- 8чел.	3,48 0,47	3,83 8 чел.				

33858

ВАТ(К-1-38) 59



A-A



уплотнение грунта
электротрамбовкой ИЭ-4505

Условные обозначения

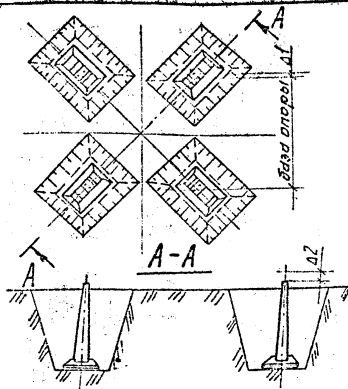
- · — · → Направление движения вибрационной плиты
- · — · → Направление движения бульдозера при перепещении грунта для обратной засыпки
- — — — → Направление движения бульдозера при разрыхлении грунта

- 1 бульдозер ДЗ-53;
- 2. Электротрамбовка ИЭ-4505
- 3. Передвижная электростанция ЭЭС-9

Рис.8-1 Схема обратной засыпки укреплённых фундаментов

Институт «ВНИИЭ»
333338

△	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 $\Delta 1$	Отметка верха фундамента $\Delta 2$	Плотность грунта. Толщина уплотняемого слоя на 10-15% меньше начальной толщины слоя
Техническое оснащение контроля (чем проверяется)	Рулетка	Геодезическая рейка Нивелир	Нивелир, геодезическая рейка
Вид контроля (режим и периодичность)	Сплошной в процессе работы		Сплошной в процессе работы по 1-2 замерам для каждого слоя
Кто контролирует	Мастер		Мастер
Где регистрируются результаты контроля (исполнительная документация)	Журнал работ		

Рис. 8-2. 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 места дефекты и/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

