

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Главное производственно-техническое управление по строительству
Всесоюзный институт по проектированию организаций
энергетического строительства
"О Р Г Э Н Е Р Г О С Т Р О Й "

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

(сборник)

К - 4 - I2

Москва 1983

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТИФИКАЦИИ СССР

Главное производственно-техническое управление по строительству

Всесоюзный институт по проектированию организаций

энергетического строительства

"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

(сборник)

К - 4 - I2

СБОРКА И УСТАНОВКА (С ЗЕМЛЯНЫМИ РАБОТАМИ)
УНИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР НА
ОТТЕЖКАХ, С ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫМИ СТОЙКАМИ
ДЛИНОЙ 22,2 и 22,6 м ВЛ 35 - 110 кВ

ОМ - 61248

Москва 1983

Типовые технологические карты(сборник) К-4-Л2 разработаны
Отделом организации и механизации строительства линий элект-
ропередачи(ЭМ-20) института
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

Составители: Б.И.Равин, Е.Н.Коган, А.В.Цитович, А.Ф.Кузьмина,
П.И.Берман, Н.И.Балабанова, В.Н.Макарычева.

Карты разработаны в 1975 году, утверждены ППТУ по строитель-
ству Минэнерго СССР, протокол № 338 от 24.II.75 г.

Сборник типовых технологических карт составлен на сборку и
установку (с земляными работами) унифицированных железобетон-
ных опор на оттяжках, с центрифугированными стойками длиной
22,2 и 22,6 м ВЛ 35-110 кВ.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Лист

1.Общая часть	4
2.Типовая технологическая карта К-4-12-1. Разбивка котлованов	8
3.Типовая технологическая карта К-4-12-2. Разбивка котлованов	17
4.Типовая технологическая карта К-4-12-3. Установка фундаментов с обратной засыпкой	28
5.Типовая технологическая карта К-4-12-4. Сборка опор	40
6.Типовая технологическая карта К-4-12-5. Бурение котлованов	52
7.Типовая технологическая карта К-4-12-6. Установка опор краном КВИ-8.....	57

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ	ВЛ 35-500 кВ
СБОРКА И УСТАНОВКА (с земляными работами) унифицированных железобетонных опор на оттяжках, с центрифугированными стойками длиной 22,2 и 22,6 м	К-4-12

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Сборник К-4-12 состоит из 6 технологических карт на производство земляных работ, сборку и установку унифицированных железобетонных опор с центрифугированными стойками длиной 22,2 и 22,6 м.

Конструкции опор приняты согласно монтажным схемам Северо-Западного отделения института "Энерросетьпроект" №№ 5384тм-т2-7, 3083тм-т2-4, 3082тм-т4-1, 3083тм-т3-2, 3083тм-т3-3, 3083тм-т3-1.

Общий вид опор приведен на рис.0-1.

Карты служат руководством при сооружении линий электропередачи, а также пособием при проектировании производства работ.

2. До начала монтажа опор должны быть выполнены следующие подготовительные работы, не учитываемые данными картами:

- а) устройство подъездов к пикетам;
- б) расчистка площадок от деревьев, пней, кустарника, валунов и других местных предметов, мешающих производству работ (в зимнее время - очистка от снега);
- в) вывозка на пикеты элементов фундаментов, комплектов металлических деталей опоры, железобетонных стоек и ригелей.

3. Картами предусмотрено монтаж железобетонных опор при посточном строительстве ВЛ специализированными звеньями комплексной бригады по монтажу этих опор. Количество звеньев, входящих в состав комплексной бригады, определяется в зависимости от трудоемкости сооружения ВЛ.

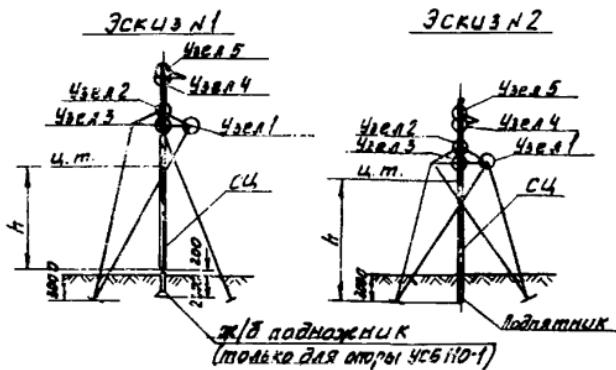
4. При привязке технологических карт к конкретному объекту следует уточнить отдельные технологические операции, объемы работ и нормы расхода эксплуатационных материалов.

5. Калькуляции трудовых затрат настоящего сборника составлены исходя из производства работ в летнее время на равнинной местности при продолжительности рабочей смены 8,2 часа. При производстве работ в условиях, отличавшихся от указанных, трудовые затраты должны быть скорректированы.

6. Все работы по монтажу опор должны производиться со строгим соблюдением требований техники безопасности согласно СНиП III-A.II-70 и действующим правилам.

Сводная ведомость трудозатрат

Наименование работ	Состав звена	Механизмы	Трудозатраты, ч.-ли.			На одину опору
			ПЧСБ 35-1 ПЧСЕЦО-1	УМ10-1 УСБ10-3 КСБ10-1	УСБ10-1	
Разбивка котлованов	Электролинейщик 5п - I To же 2п - 2		0,34 0,12	0,39 0,13	0,63 0,21	
Разработка котлованов	Электролинейщик 4п - I Машинист 5п - I	Экскаватор 30-2131А	0,88 0,44	2,6 1,3	3,3 1,65	
Установка фундаментов с обратной засыпкой	Электролинейщик 6п - I To же 4п - I " " 3п - 4 " " 2п - 2 Машинист 6п - 2	Монтажный кран К-162 Бульдозер Д-271	1,26 0,32	3,78 0,94	4,92 1,23	
Сборка опор	Электролинейщик 6п - I To же 3п - 3 Машинист 6п - I	Монтажный кран К-162	0,82 0,17	1,58 0,32	1,43 0,29	
Бурение котлованов	Электролинейщик 3п - I Машинист 5п - I	Буровая машина МРК-2	0,23 0,115	0,23 0,115	0,23 0,115	
Установка опор	Электролинейщик 5п - I To же 4п - I " " 3п - 1 Машинист 6п - I	Кран КВМ-8	0,88 0,22	1,40 0,25	1,40 0,35	
	Итого		4,41 1,385	9,98 3,155	11,91 3,845	



Номер	Шифр опоры	Н/черт. Понкт. схемы СЭП ЭСП	Масса, т	Расстояние до центра опоры от центра опоры, м	Примечания
1	УБ 110-1	3082 Гн-Т4-1д	7,28	12,0	
2	УСБ 110-1	3083 Гн-Т3-1	7,6	11,85	ЭСКУЗ №1
3	УСБ 110-3	3083 Гн-Т3-2	7,33	11,95	
4	КСБ 110-1	3083 Гн-Т3-3	7,77	11,80	ЭСКУЗ №2
5	ЛУСБ 35-1	5384 Гн Т2-6			ЭСКУЗ №4
6		5384 Гн Т2-7	4,842	10,6	ЭСКУЗ №3
7	ЛУСБ 110-1	3083 Гн - Т2-3			ЭСКУЗ №4
8	ЛУСБ 110-1	3083 Гн - Т2-4	5,5	10,75	ЭСКУЗ №3

Рис.0-1. Унифицированные железобетонные опоры на опорных ящиках

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ
экономической эффективности от внедрения технологической
карты К-4-12

Эффективность работы определяется внедрением на строительство ВМ высокопроизводительного поточного метода, направленного на сокращение сроков строительства и специализацию по основным видам работ с целью уменьшения трудозатрат.

Ожидаемое сокращение численности рабочих на монтаже ж.б.опор на оттяжках с центрифужированными стойками длиной 22,2 и 22,6 м составит 3 человека в год.

Годовой экономический эффект, подсчитанный в соответствии с Инструкцией по определению годового экономического эффекта СН 423-71, составит:

$$\mathcal{E} = (A_1 - A_2) + (A_1 - A_2)(0,15 + 0,5) + 0,6 \cdot D + 0,12(\Gamma_1 - \Gamma_2) \cdot 750, \text{ тыс. руб.}$$

$A_1 - A_2 = 3 \cdot 235 \cdot 9 - 6350$ руб. – годовая экономия основной зарплаты
(здесь 235 – среднегодовое число дней выхода на работу;
9 руб. – стоимость одного чел.-дня);

0,15 – коэффициент, учитывающий повышение накладных расходов на основную зарплату;

0,5 – коэффициент, учитывающий выплаты за подвижной характер работ;

0,6 – экономия накладных расходов от сокращения трудоемкости строительно-монтажных работ на 1 чел.-день, руб.;

$D = 3 \cdot 235 = 705$ ч.-дн. – годовая экономия трудозатрат;

0,12 – нормативный коэффициент эффективности для энергетического строительства;

$\Gamma_1 - \Gamma_2 = 3$ чел.– ожидаемое уменьшение числа рабочих;

750 – удельные капиталовложения в непроизводственные фонды на 1 рабочего, руб.

Годовая экономическая эффективность составит:

$$\mathcal{E} = 6320 + 6350(0,15 + 0,5) + 0,6 \cdot 705 + 0,12 \cdot 3 \cdot 750 = 11,2 \text{ тыс. руб.}$$

Подписано в печать 14.01.83

Формат 60x84^Т/16

Печать офсетная

Усл.печ.л. 3,95

Уч.-изд.л. 3,72

Тираж 2000 экз. Заказ 46

Центр научно-технической информации по энергетике и электрификации Минэнерго СССР, Москва, проспект Мира, д.68.

Типография Информэнерго, Москва, I-й Переяславский пер., д.5