

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Главное производственно-техническое управление по строительству

**Всесоюзный институт по проектированию организации
энергетического строительства**

"О Р Г Э Н Е Р Г О С Т Р О Й "

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

(сборник)

К - 4 - 12

Москва 1983

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
Главное производственно-техническое управление по строительству
Всесоюзный институт по проектированию организации
энергетического строительства
" О Р Г Э Н Е Р Г О С Т Р О Й И "

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
(сборник)
К - 4 - 12

СБОРКА И УСТАНОВКА (С ЗЕМЛЯНЫМИ РАБОТАМИ)
УНИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР НА
ОТТЯЖКАХ, С ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫМИ СТОЙКАМИ
ДЛИНОЙ 22,2 и 22,6 м ВЛ 35 - IIО кВ
ОМ - 61248

Москва 1983

Типовые технологические карты(сборник) К-4-12 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.Бадабанова, В.Н.Макарычева.

Карты разработаны в 1975 году, утверждены ГИТУ 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-IIО кВ.

СОДЕРЖАНИЕ

	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 КВМ-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	K-4-I2

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Сборник K-4-I2 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 "Энергосетьпроект" №№ 5384тм-т2-7, 3083тм-т2-4, 3082тм-т4-I, 3083тм-т3-2, 3083тм-т3-3, 3083тм-т3-I.

Общий вид опор приведен на рис.0-I.

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

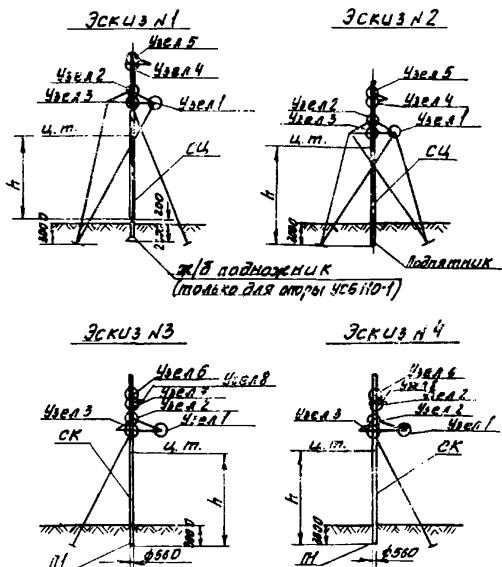
4. При привязке технологических карт к конкретному объекту следует уточнить отдельные технологические операции, объемы работ и нормы расхода эксплуатационных материалов.

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, отличающихся 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	Механизм	Трудозатраты, ч.-дн. Продолжительность, см		На одну опору
			ПУСБ 35-1 ПУСБ10-1	УЖ10-1 УСБ10-3 КСБ10-1	
Разбивка котлованов	Электролинейщик То же	5р - 1 2р - 2	0,34 0,12	0,39 0,13	0,63 0,21
Разработка котлованов	Электролинейщик Машинист	4р - 1 5р - 1	Экскаватор ЭО-2131А 0,88 0,44	2,6 1,3	3,3 1,65
Установка фундаментов с обратной засыпкой	Электролинейщик То же "- "- Машинист	6р - 1 4р - 1 3р - 4 2р - 2 6р - 2	Монтажный кран К-162 1,26 0,32 Бульдозер Д-271	3,78 0,94	4,92 1,23
Сборка опор	Электролинейщик То же Машинист	6р - 1 3р - 3 6р - 1	Монтажный кран К-162 0,82 0,17	1,58 0,32	1,43 0,29
Бурение котлованов	Электролинейщик Машинист	3р - 1 5р - 1	Буровая машина МРК-2 0,23 0,115	0,23 0,115	0,23 0,115
Установка опор	Электролинейщик То же "- Машинист	5р - 1 4р - 1 3р - 1 6р - 1	Кран КВЛ-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



№ п/п	Условное обозначение	№ чертежа монтажной схемы СЭО ЭСП	Масса, т	Расстояние до центра тяжести, м	Примечания
1	УСБ 110-1	3082ТМ-Т4-1а	7,28	12,0	Эскиз №1
2	УСБ 110-1	3083ТМ-Т3-1	7,6	11,85	
3	УСБ 110-3	3083ТМ-Т3-2	7,33	11,95	
4	КСБ 110-1	3083ТМ-Т3-3	7,77	11,80	Эскиз №2
5	ПЧСБ 35-1	5384ТМ-Т2-6	4,842	10,6	Эскиз №4
6		5384ТМ-Т2-7			Эскиз №3
7	ПЧСБ 110-1	3083ТМ-Т2-3	5,5	10,75	Эскиз №4
8		3083ТМ-Т2-4			Эскиз №3

Рис.0-1. Унифицированные железобетонные опоры на оттяжках

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

Эффективность работы определяется внедрением на строительстве ВЛ 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 центрифугированными 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:

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

$A_1 - A_2 = 3.235,9 - 6350$ руб. - годовая экономия основной заработной платы (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 подержной характер работ;

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

$Д = 3.235 = 705$ 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:

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

Подписано в печать 14.01.83

Формат 60x84^I/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 электри-
фикации Минэнерго СССР, Москва, проспект Мира, д.68.

--- Типография Информэнерго, Москва, 1-й Переяславский пер., д.5