МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ С С С Р

Главное производственно-техническое управление
по строительству

Всесоюзный институт по проектированию организации
энергетического строительства
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

Технологические карты на сооружение ВЛ 35-500 кВ

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

(Сборник)

К-I-I8

РАЗБИВКА КОТЛОВАНОВ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ УНИФИЦИРОВАННЫХ СТАЛЬНЫХ ОПОР ВЛ 35-500 кВ

Москва
I975

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ С С С Р

Главное производственно-техническое управление
по строительству

Всесоюзный институт по проектированию организации
энергетического строительства
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

Технологические карты на сооружение ВЛ 35-500 кВ

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

(Сборник)

К-I-I8

РАЗБИВКА КОТЛОВАНОВ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ УНИФИЦИРОВАННЫХ СТАЛЬНЫХ ОПОР ВЛ 35-500 кВ

Москва
I975

Типовые технологические карты разработаны отделом организации и механизации строительства линий электропередачи (ЗМ-20) института "Оргэнергострой".

Составители: Б.И.РАВИН, Г.Н.ПОКРОВСКИЙ,
Н.А. ВОЙНИЛОВИЧ, П.И.БЕРМАН
А.Ф. КУЗЬМИНА

Сборник типовых технологических карт составлен на разбивку котлованов для фундаментов унифицированных стальных опор ВЛ 35-500 кВ.

Технологические карты составлены в соответствии с методическими указаниями по разработке типовых технологических карт в строительстве, утвержденными Госстроем СССР 2 июня 1964 года и служат руководством при сооружении линий электропередачи напряжением 35-500 кВ на унифицированных опорах.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Сборник К-I-I8 состоит из 5-ти технологических карт: К-I-I8-I, К-I-I8-2, К-I-I8-3, К-I-I8-4, К-I-I8-5 на производство работ по разбивке котлованов для фундаментов унифицированных промежуточных и анкерно-угловых стальных опор ВЛ 35-500 кВ.

Карты служат руководством при сооружении линий электропередачи, а также в качестве пособия при составлении проектов производства работ.

Типовые технологические карты предусматривают разбивку котлованов специализированной бригадой рабочих.

Разрыв во времени между окончанием разбивки котлованов и их копкой должен быть минимальным и не превышать I-2 дней во избежание потери знаков основных и вспомогательных осей.

Колья основных разбивочных осей (ось ВЛ и Ось траверсы, а для анкерно-угловых опор - ось ВЛ, ось траверсы и ось, перпендикулярная траверсе,) должны быть сохранены до окончания работ по копке котлована, устройству фундамента и установке опоры, включая выверку, закрепление и приемку.

Следует применять для основных разбивочных осей колья длиной 600-700 мм, диаметром 60-80 мм.

Для вспомогательных знаков в летнее время в виде шпилек рекомендуется использовать деревянные колышки длиной 200 мм, сечением 30х30 мм.

В зимнее время для вспомогательных знаков необходимо применять металлические шпильки.

Металлические шпильки должны быть длиной 200 мм и диаметром I0-I2 мм. Один конец деревянных колышков и металлических шпилек должен быть заострен.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Разбивка котлованов под фундаменты стальных опор производится звеном рабочих в составе:

№№ пп	Профессия	Разряд	К-во человек
I.	Электролинейщик (бригадир)	5	I
2.	Электролинейщик	2	2
	Итого		3

2. Последовательность и способы выполнения работ:

а) бригадир направляет одного электролинейщика на соседний пикет по ходу трассы для установки вешки на пикетном столбе, обозначающем центр опоры;

б) бригадир устанавливает теодолит на пикетном столбе (центр опоры), определяет ось ВЛ и ось траверсы, а для анкерно-угловых опор - ось, перпендикулярную траверсе;

в) второй электролинейщик забивает колы в створе ВЛ и по оси траверсы;

г) электролинейщики под руководством бригадира определяют рулеткой размеры котлованов, границы верхнего и нижнего контуров котлованов, выносят оси центров верха подножников, а при опорах на оттяжках - центры анкерных плит, забивают колышки, укрепляют окончательно основные знаки разбивки котлованов.

Для разбивки на местности котлованов бригадир должен для каждого пикета иметь чертеж разбивки с указанием оси ВЛ, оси траверсы, верхних и нижних контуров котлованов, мест забивки основных знаков, а для анкерно-угловых опор также ось, перпендикулярную траверсе, ось центров верха подножников, оси анкерных плит и т.д.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ
(Для одной бригады рабочих)

№№ пп	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
I.	Теодолит.	шт.	I	
2.	Рулетка 20 метр..	-"-	I	
3.	Отвес	-"-	2	
4.	Вешки геодезические . . .	-"-	4	
5.	Колышки разбивочные . . .	-"-	300	На одну смену
6.	Треугольник с размером катетов I,0 м	-"-	I	
7.	Топор	-"-	2	
8.	Лопаты штыковые	-"-	2	
9.	Ломы диаметром 28 мм . .	-"-	I	
I0.	Аптечка	-"-	I	

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	ВЛ 35-330 кВ
РАЗБИВКА КОТЛОВАНОВ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ УНИФИЦИРОВАННЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СТАЛЬНЫХ ОПОР НА ОТТЯЖКАХ ВЛ 110, 220 и 330 кВ	К-I-I8-2

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-I-I8-2 служит руководством при разбивке котлованов для фундаментов унифицированных промежуточных стальных опор на оттяжках ВЛ 110, 220 и 330 кВ.

Карта предназначается также в качестве пособия при разработке проектов производства работ.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА РАЗБИВКУ КОТЛОВАНОВ (На одну опору)

№№ пп	Наименование	В летнее время	В зимнее время
I.	Трудоемкость, человеко-дн.	0,39	0,45
2.	Работа механизмов, машино-смен	-	-
3.	Расход дизельного топлива, кг	-	-
4.	Численность бригады, человек	3	3
5.	Производительность бригады в смену, котлованов на одну опору	7,8	6,7
6.	Продолжительность разбивки котлованов (на одну опору), смен	0,I3	0,I5

Организация и технология разбивки котлованов

Разбивка котлованов производится в следующей последовательности:

а) Трубой теодолита, установленного на стоянке, совпадающей с пикетным столбом (центр опоры К-1), направленной на центр соседних опор, определяется ось ВЛ (А-А), забиваются колья (2) на расстояние 4,0м от верхних границ будущего котлована под анкерные плиты, примерно 25-30м. от центра опоры, см. рис 3 лист 15 ;

б) ось траверсы (Б-Б) определяется с помощью теодолита, повернув его трубу на 90° и на этой оси забиваются колья (3), см. рис 3 лист 15.;

в) определяются границы верхнего контура котлована под подножник опоры, для чего откладываются размеры: в/2 - половина расстояния между границами верхнего контура котлована вдоль трассы и г/2 - половина расстояния между границами верхнего контура котлована поперек трассы. В полученных точках забиваются колышки.

Проведя через эти точки линии параллельно осям Б-Б и А-А, получается верхний контур котлована под подножник опоры. В пересечениях по контуру котлована забиваются колышки.

Нижний контур котлована находится аналогичным *образом*.

г) закрепляется центр анкерной плиты №1, для чего по оси Б-Б отмеряется размер (М) и забивается кол (К-2);

д) закрепляется центр анкерной плиты №2, для чего по оси А-А откладывается размер (П) в точку С и из этой точки размер (Т) параллельно оси Б-Б и в точке (К-3) забивается кол.

На продолжении оси В-В (К-1 и К-3) на расстоянии 4м. от верхнего контура котлована забивается кол 4.

Аналогично закрепляется центр анкерной плиты №3.

е) определяются границы верхнего контура под анкерную плиту №1, для чего откладываются размеры: б/2 - половина расстояния между границами верхнего контура котлована вдоль оси траверсы и а/2 - половина расстояния между границами верхнего контура котлована поперек траверсы. В полученных точках забиваются колышки.

Проведя через эти точки линии параллельно осям А-А и Б-Б, получается верхний контур котлована.

Нижний контур котлована находится аналогичным образом.

Разбивка котлована под анкерную плиту №2 производится аналогично:

а) определяются границы верхнего контура котлована, для чего по оси В откладываются размеры:

(от центра кола К-3) б/2 - половина расстояния между границами верхнего контура котлована вдоль оси В и а/2 - половина расстояния между границами верхнего контура котлована поперек оси В. В полученных точках забиваются колышки.

Проведя через эти точки линии параллельно оси В и перпендикулярно той же оси, получается верхний контур котлована под анкерную плиту №2, см. рис.3 лист 15.

В пересечениях по контуру котлована забиваются колышки.

Нижний контур котлована находится аналогичным образом.

Разбивка котлована под анкерную плиту №3 производится аналогично анкерной плите №2.

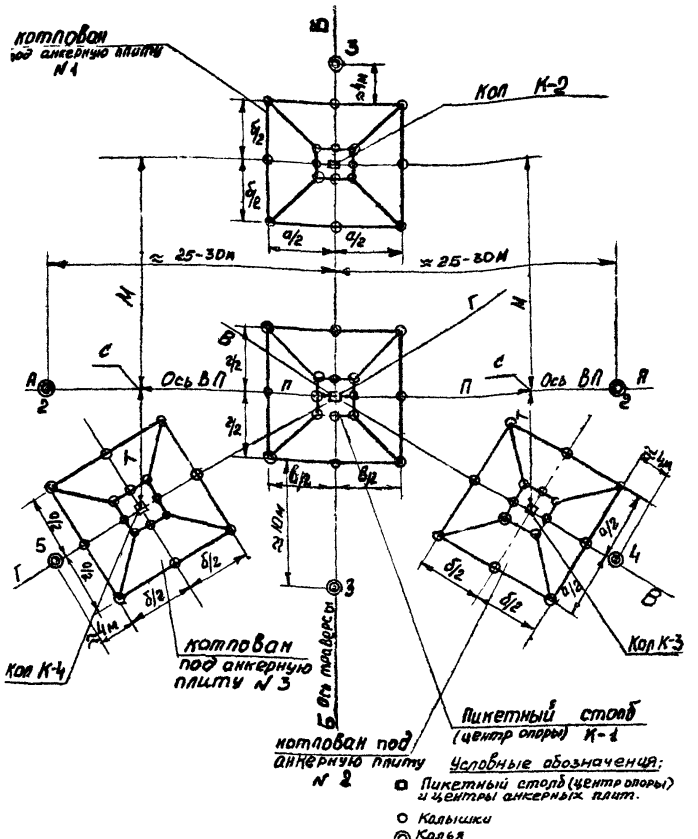
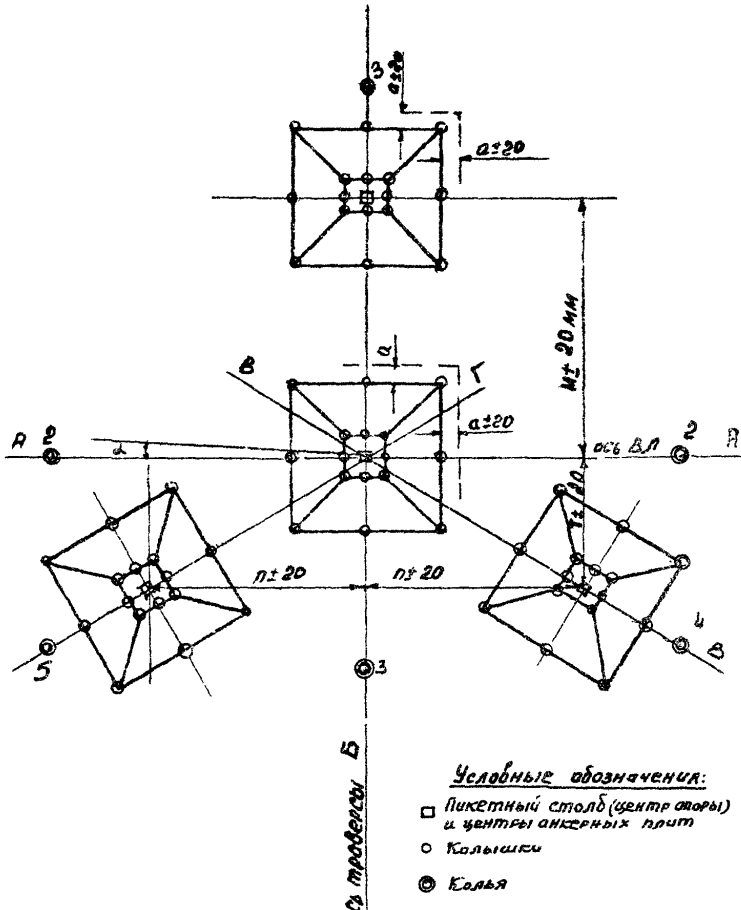


Рис. 3 Разбивка котлованов для фундаментов унифицированных промежуточных стальных опор на оттяжках ВЛ 110-220 кВ



1. Δ - отклонение оси ВЛ не более 10'

Рис. 4 Допускаемые отклонения при разбивке котлованов

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

На разбивку котлованов для фундаментов унифицированных промежуточных стальных опор на оттяжках Вл 110,220 и 330 кВ

№№ пп	Основание нормы	Состав работы	Состав бригады: Профессия и разряд	Состав бригады: К-во чел.	Вл. изм.	К-во	Трудозатраты: Норма вр. на разб. котлованов на 1 опору, чел.-час	Трудозатраты: На весь объем в чел.-днях	Трудозатраты: В зимних условиях К=1,15 в человеко-днях
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	§ 29-3-1, п.3"а" по примеч.2 и К=1,15 по примечанию 1а	Разбивка контуров котлованов под опоры на оттяжках	Электромонтажн. 5р	1					
			-"- 2р	2					
			Итого	3					
		Электромонтажники				Опора 1	3,2	0,39	0,45
		Итого						0,39	0,45
		Затраты времени, бригаде-дней: а) летом = 0,39:3 = 0,13							
		б) зимой = 0,45:3 = 0,15							
2.	§ 29-3-1 Примечание 2	Заготовка деревянных колышков (из расчета 60 колышков на одну опору)							
		Электромонтажник 2 разр. $\frac{2,4 \times 60}{100}$ = 1,44				Опора 1	1,44	0,18	

gost.e-ecolog.ru

ЧАЙНИК: = Продолжительность рабочего дня принята 8,2 часа