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 АНКЕРНО-УГЛОВЫХ СВОБОДНОСТОЯЩИХ СТАЛЬНЫХ ОПОР ВЛ 35-330 кВ	К-I-I8-3

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-I-I8-3 служит руководством при разбивке котлованов для фундаментов унифицированных анкерно-угловых свободностоящих опор ВЛ 35-330 кВ.

Карта разработана для подножников, устанавливаемых в общий котлован.

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

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА РАЗБИВКУ ОДНОГО КОТЛОВАНА

(на одну опору)

№№ пп	Наименование	В летнее время	В зимнее время
I.	Трудоемкость, человеко-дней	0,39 0,55	0,45 0,63
2.	Работа механизмов, машино-смен	-	-
3.	Расход дизельного топлива, кг	-	-
4.	Численность бригады, человек	3	3
5.	Производительность бригады в смену, котлованов (опор)	7,8 5,5	6,7 4,7
6.	Продолжительность разбивки одного котлована (на опору), смен	0,I3 0,I8	0,I5 0,2I

ПРИМЕЧАНИЕ: В числителе - при установке 4 подножников на опору;

В знаменателе - 8 подножников на опору

Организация и технология разбивки котлованов.

Разбивка котлованов производится в следующей последовательности:

а) трубой теодолита, установленного на стоянке, совпадающей с пикетным столбом (центр опоры) направленной на центр соседних опор, определяется угол поворота ВЛ.

На осях ВЛ забиваются колья (2) и (3), см. рис.5 лист 20. Биссектриса угла поворота ВЛ является осью траверсы, Б-Б.

На этой оси забиваются колья (4).

б) трубой теодолита определяется ось, перпендикулярная оси траверсы А-А. На этой оси забиваются колья (5);

в) определяются границы верхнего контура котлована, для чего откладываются размеры: а/2-половина расстояния между границами верхнего контура котлована вдоль траверсы Б-Б и б/2-половина расстояния между границами верхнего контура котлована по оси А-А. 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.

г) закрепляются оси центров верха подножников, для чего в соответствии с разбивочным чертежом откладываются от кольев (4) параллельно оси А-А размеры: л/2-половина расстояния между центрами верха подножников и от кольев (5), к/2-половина расстояния между центрами верха подножников параллельно оси Б-Б.

Пересечение осей 6-6 и 7-7 соответствуют центрам верха подножников, см. рис.5 лист 20

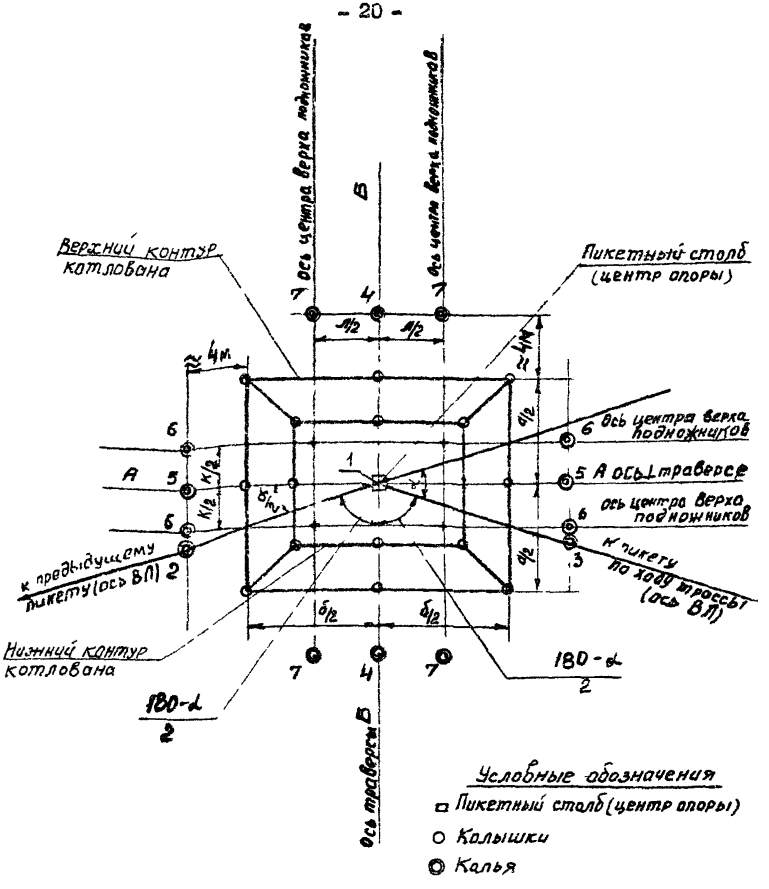
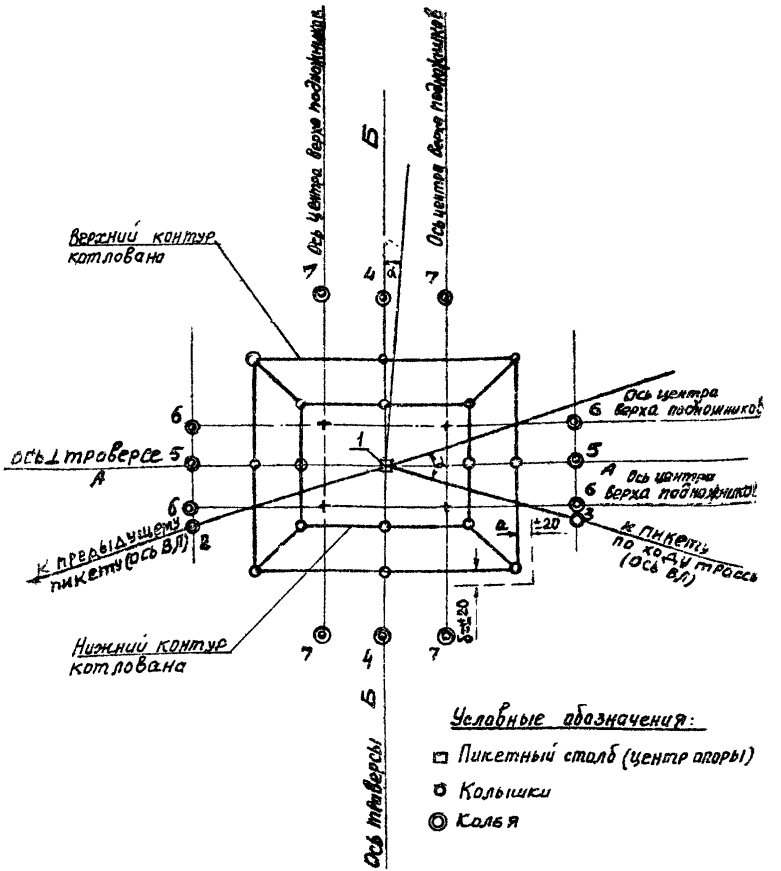


Рис. 5 Разбивка котлована для фундаментов унифицированных анкерно-угловых свободностоящих стальных опор ВА 35-330 кВ



1. α – Выход из створа оси траверсы не более 10'

Рис. 6 Допускаемые отклонения при разбивке котлована

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА РАЗБИВКУ КОТЛОВАНОВ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ УНИФИЦИРОВАННЫХ АНКЕРНО-УГЛОВЫХ СВОБОДНОСТОЯЩИХ СТАЛЬНЫХ ОПОР ВЛ 35–330 кВ

№№ пп	Основание норм	Состав работы	Состав бригады: Профессия и разряд	Состав бригады: К-во	Ед. изм.	К-во	Трудозатраты: Норма вр. на разб. I котлована в чел.-ч.	Трудозатраты: На весь объем в чел.-днях	Трудозатраты: В зимних условиях К=I,I5 в чел.-дн.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I	§ 23-3-I п.3в с К= I,I5 на зимн.усл. работ	Разбивка контуров котлована с забивкой кольев и шпилек при числе подножников равном 4 под анкерно-угловые опоры ВЛ 35-330 кВ	Электролин.5р. – " – 2р. Итого	I 2 3					
		Электролинейщики			Опора	I	3,2	0,39	0,45
2	Применит. § 23-3-I, п.5в с К= I,I5 на зимн. усл.	То же, при числе подножников 8							
		Электролинейщики			– "–	I	4,5	0,55	0,63
		Итого						0,39 0,55	0,45 0,63
		Затраты времени, бриг.-дней: а) летом $\frac{0,39 : 3 = 0,I3}{0,55 : 3 = 0,I8}$; б) зимой $\frac{0,45 : 3 = 0,I5}{0,63 : 3 = 0,2I}$							
3	§ 32-3-I прим. 2	Заготовка деревянных колышков (из расчета 30 колышков на котлован)							
		Электролин. 2 разр. $\frac{2,4 \times 30}{I00} = 0.72$ ч/ч			Опора		0.72	0,088	

ПРИМЕЧАНИЯ: I. Продолжительность рабочего дня принята 8,2 часа.

2. Числитель – при установке под опору 4 подножников, знаменатель – при установке под опору 8 подножников

gost.e-ecolog.ru