

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-1-18

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

Москва

1975

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-1-18

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

Москва

1975

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

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

Сборник типовых технологических карт составлен на разбивку котлованов для фундаментов унифицированных стальных опор ВЛ 25-500 кВ.

Технологические карты составлены в соответствии с методическими указаниями по разработке типовых технологических карт в строительстве, утвержденными Госстроем СССР 2 мая 1964 года и служат руководством при сооружении линий электропередачи напряжением 25-500 кВ на унифицированных опорах.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Сборник К-І-І8 состоит из 5-ти технологических карт: К-І-І8-І, К-І-І8-2, К-І-І8-3, К-І-І8-4, К-І-І8-5 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 1-2 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 кольца 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 30x30 мм.

В зимнее время для вспомогательных знаков необходимо применять металлические шпильки.

Металлические шпильки должны быть длиной 200 мм и диаметром 10-12 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
1.	Электролинейщик (бригадир)	5	1
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 кольшки, 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)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
1.	Теодолит.	шт.	1	
2.	Рулетка 20 метр.	-"-	1	
3.	Отвес	-"-	2	
4.	Вешки геодезические	-"-	4	
5.	Кольшки разбивочные	-"-	300	На одну смену
6.	Треугольник с размером катетов 1,0 м	-"-	1	
7.	Топор	-"-	2	
8.	Лопаты штыковые	-"-	2	
9.	Ломы диаметром 28 мм	-"-	1	
10.	Аптечка	-"-	1	

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	ВЛ 35-330 кВ
РАЗБИВКА КОТЛОВАНОВ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ УНИФИЦИРОВАННЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СВОБОДНО- СТОЯЩИХ СТАЛЬНЫХ ОПОР ВЛ 35-330 кВ	К-1-18-1

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-1-18-1 служит руководством при разбивке котлованов для фундаментов унифицированных промежуточных свободностоящих стальных опор ВЛ 35-330 кВ.

Карта разработана для подножников, устанавливаемых в общий котлован.

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

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА РАЗБИВКУ ОДНОГО КОТЛОВАНА (на одну опору)

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	В летнее время	В зимнее время
1.	Трудоемкость, человеко-дней	0,305	0,35
2.	Работа механизмов, машино-смен	-	-
3.	Расход дизельного топлива, кг	-	-
4.	Численность бригады, чел.	3	3
5.	Производительность бригады в смену котлованов (опор)	10	8
6.	Продолжительность разбивки одного котлована (на опору), смен	0,1	0,12

Организация и технология разбивки котлована

Разбивка котлована производится в следующей последовательности:

а) трубой теодолита, установленного на стянке, совпадающей с пикетным столбом (центр опоры) направленной на центр соседних опор, определяется ось ВВ (А-А), забиваются колья (2) на расстояние 4,0 м. от верхних границ будущего котлована;

б) ось траверсы (Б-Б) определяется с помощью теодолита, повернув его трубу на 90° . На этой оси забиваются колья (3). см. рис. 1, лист 9;

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

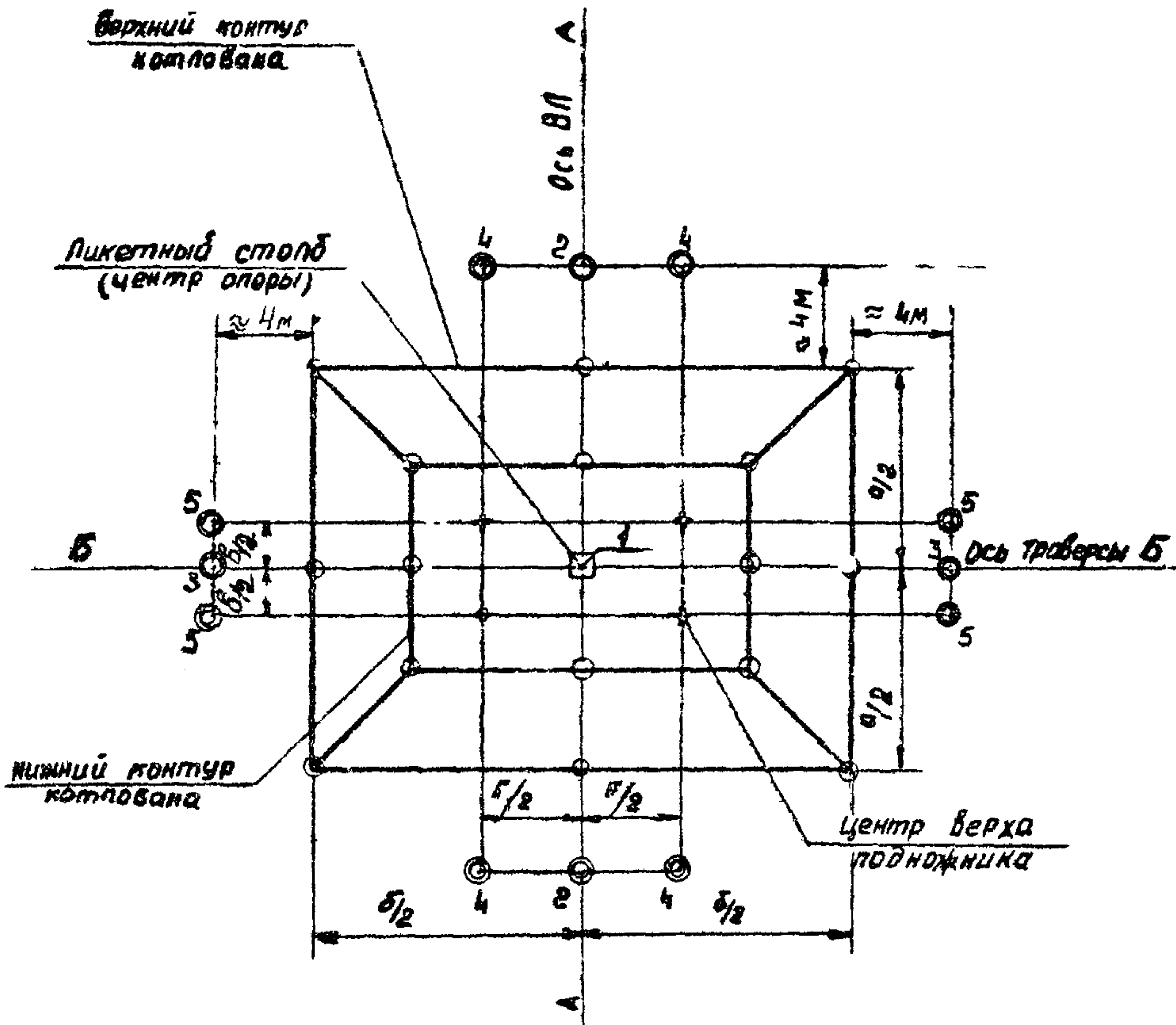
Проведя через эти точки линии параллельно осям Б-Б и А-А, получается верхний контур котлована.

В пересечениях по контуру котлована забиваются колышки.

Нижний контур котлована находится аналогичным образом.

г) закрепляются оси центров верха подножников, для чего в соответствии с разбивочным чертежом откладываются от колея (2) параллельно оси Б размеры: г/2 - половина расстояния между центрами верха подножников и от колея (3) в/2 - половина расстояния между центрами верха подножников параллельно оси А.

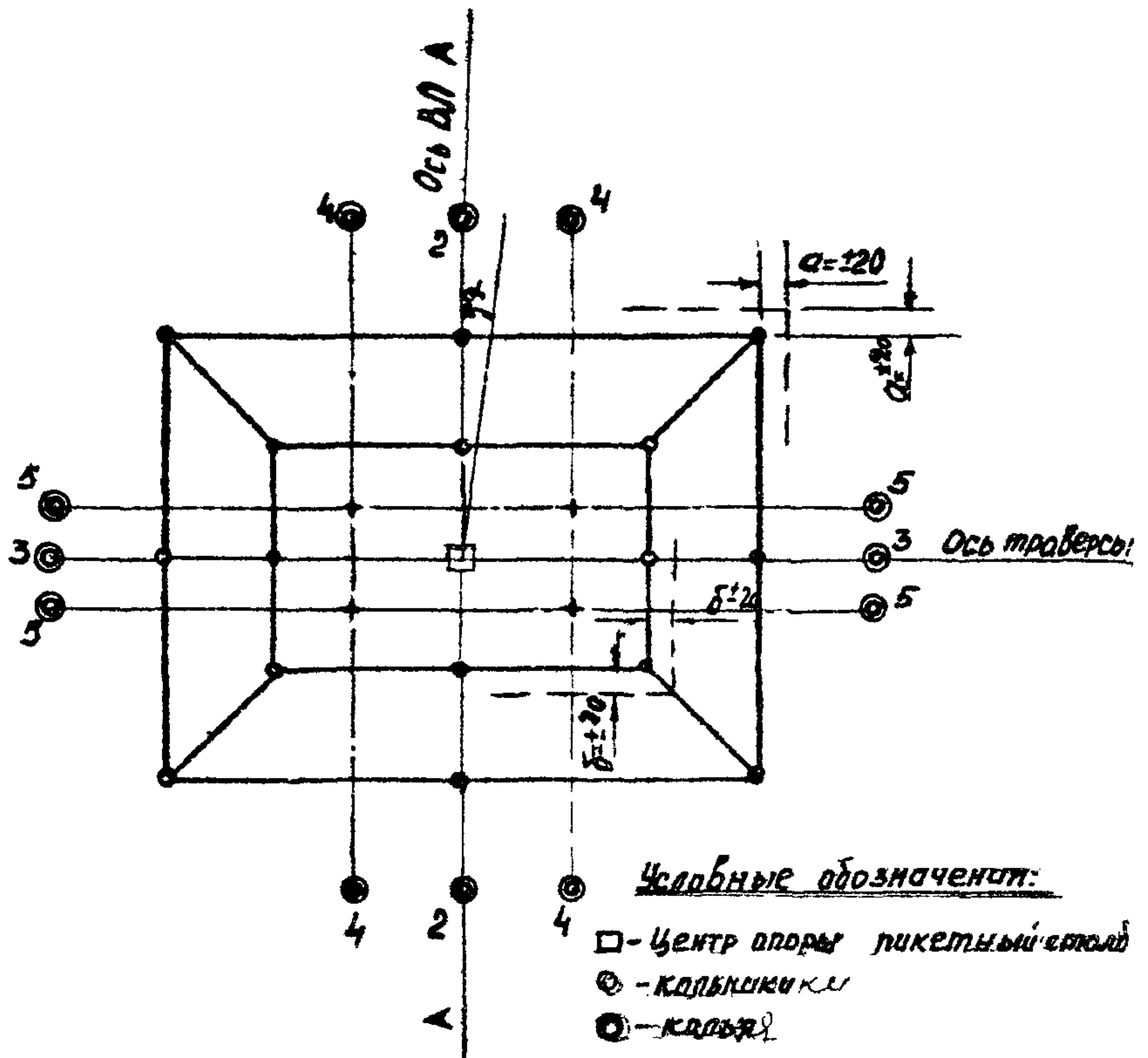
Пересечение осей 4-4 и 5-5 соответствует центрам верха подножников. см. рис. 1 лист 9.



Условные обозначения:

- — Центр опоры (пикетный столб)
- — Калышки
- ⊙ — Колья

Рис. 1 Разбивка котлована для фундаментов
унифицированных промежуточных свободностоя-
щих стальных опор ВЛ 35-330 кВ



1. ∠ - отклонение оси ВЛ - не более 10'

Рис. 2 Допускаемые отклонения при разбивке котлована

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

на разбивку котлована для фундаментов унифицированных промежуточных
свободстоящих опор ВЛ 35-330 кВ

№ пп	Основание норм	Состав работ	Состав бригады		Ед. изм.	К-во	Трудозатраты		
			Профессия и разряд	К-во			Норма времени на разб. котл. в час.	На весь объем в чел.-днях	В зимних условиях К=1,15 в чел.-днях
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. § 23-3-1,
п. За, для
зимн. усл.
К=1,15 по
примеч. 1

Разбивка контура котлована с за-
бивкой кольев и шпилек при чис-
ле подножников равном 4

Электро-
линейщик

5 раз. 1
2 раз. 2

Итого 3

Электрوليнейщики

Опора I 2,5 0,305 0,35

Итого 0,305 0,35

Затраты времени, бригадо-дней:

а) летом 0,305 : 3 = 0,10

б) зимой 0,35 : 3 = 0,12

2. § 23-3-1
примеч. 2

Заготовка деревянных кольшков
(из расчета 30 кольшков на один
котлован)

$\frac{2,4 \times 30}{100} = 0,72$ чел.-часа

опора I 0,72 0,088

Примечание: Продолжительность рабочего дня принята 8,2 часа