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 35-500 кВ
РАЗБИВКА КОТЛОВАНОВ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ УНИФИЦИРОВАННЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СТАЛЬНЫХ ОПОР НА ОТТЯЖКАХ ТИПОВ ПБ1, ПБ2, ПБ3, ПБ4 и ПБ5 ВЛ 500 кВ	К-I-I8-4

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-I-I8-4 служит руководством при разбивке котлованов для фундаментов унифицированных промежуточных стальных опор на оттяжках типов ПБ1, ПБ2, ПБ3, ПБ4 и ПБ5 ВЛ 500 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-дней	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 под 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 под фундаменты опор на оттяжках типов ПБ1, ПБ2, ПБ3, ПБ4 и ПБ5 производится в следующей последовательности:

а) трубой теодолита, установленного на стоянке, совпадающей с пикетным столбом (центр опоры), направленной на центр соседних опор, определяется ось ВЛ (А-А), забиваются колья (2) на расстоянии 4,0м. 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.7 лист 26;

в) закрепляются центры низа плит подножников и оси выхода штырей подножников из земли, для чего по оси Б откладываются размеры: к/2-половина расстояния между центрами плит подножников и с/2-половина расстояния между центрами верха подножников. В полученных точках забиваются колышки.

Проведя через эти точки линии параллельно оси А-А, забиваются колья 4-4 и 5-5, см. рис.7 лист 26.

г) определяются границы верхнего контура котлована под подножники, для чего откладываются размеры: а/2-половина расстояния между границами верхнего контура котлована вдоль оси траверсы и тот же размер поперек оси траверсы. В полученных точках забивают колышки.

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

Нижний контур котлована находится аналогичным образом.

д) определяются центры анкерных плит, для чего по оси ВЛ (А-А) откладываются размеры к/2 - половина расстояния между центрами анкерных плит и в этих точках забивают колышки;

е) определяются границы верхнего контура котлована под анкерные плиты, для чего откладываются размеры: в/2-половина расстояния между границами верхнего контура

котлована вдоль оси А-А и г/2 половина расстояния между границами верхнего контура котлована поперек трассы, см. рис.7 лист 26;

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

Нижний контур котлована находится аналогичным образом.

Выход из земли болтов анкерных плит закрепляется на месте перед засыпкой котлована.

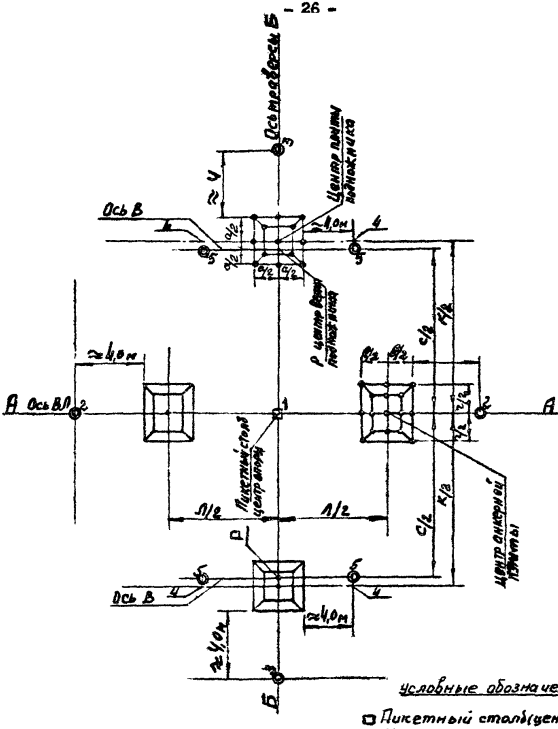
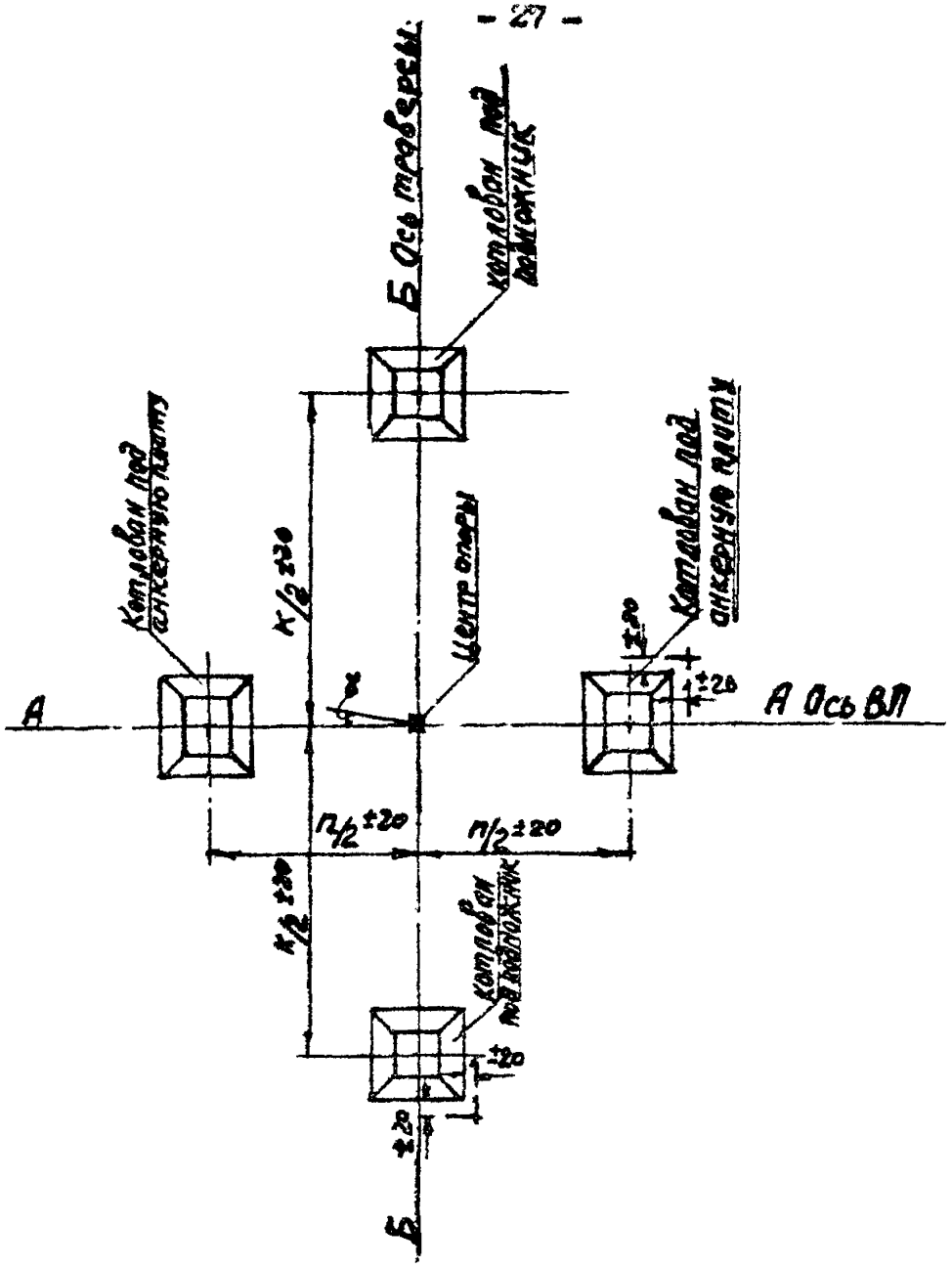


Рис. 7 Разбивка котлованов для фундаментов унифицированных промежуточных стальных опор на оттяжках ВЛ-500кВ (типов ПБ1, ПБ2, ПБ3, ПБ4 и ПБ5)



1. α - Отклонение оси ВЛ не более 10'.

Рис. 8 Допускаемые отклонения при разбивке котлованов

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА РАЗБИВКУ КОТЛОВАНОВ
ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ УНИФИЦИРОВАННЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СТАЛЬНЫХ ОПОР ТИПОВ ПБ1, ПБ2, ПБ3, ПБ4 и ПБ5
НА ОТТЯЖКАХ ВЛ 500 кВ

№№ пп	Основание норм	Состав работы	Состав бригады: Профессия и разряд	Состав бригады: К-во чел.	Ед. изм.	К-во	Трудоватраты: Норма вр. на разбивку котлов, на 1 опору в чел.-ч.	Трудоватраты: На весь объем в чел.-днях	Трудоватраты: В зимних услов. К=1,15 в чел.-днях
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I.	§ 23-3-I п.3в по прим. 3 и К=I,I5 по прим. Ia	Разбивка контуров котлованов под опоры на оттяжках ВЛ-500 кВ типов ПБ1, ПБ2, ПБ3, ПБ4 иПБ5	Электромонт.5р. I - " - 2р. 2 Итого 3						0,28
		Электролинейщики			Опора	I	3,2	0,39	0,45
		Затраты времени, бригадо-дней: а) летом - 0,39 : 3=0,I3; б) зимой - 0,45 : 3 = 0,I5							
2.	§ 23-3-I примеч.2	Заготовка деревянных колышков (из расчета 60 колышков на одну опору) Электролинейщики 2 разр. $\frac{2,4 \times 60}{I00} = I,44$			Опора	I	I,44	0,I8	

ПРИМЕЧАНИЕ: Продолжительность рабочего дня принята 8,2 часа.

gost.e-ecolog.ru