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 АНКЕРНО-УГЛОВЫХ СВОБОДНО СТОЯЩИХ СТАЛЬНЫХ ОПОР ТИПОВ У1, У2, У1+5, У2+5, У1+12, У2+12 ВЛ 500 кВ	К-I-I8-5

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-I-I8-5 служит руководством при разбивке котлованов для фундаментов унифицированных анкерно-угловых свободностоящих стальных опор типов У1, У2, У2+5, У1+12, У2+12 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 зимнее время	В летнее время
I.	Трудоемкость, чел.-дней	0,5I	0,59
2.	Работа механизмов	-	-
3.	Расход дизельного топлива, кг	-	-
4.	Численность бригады, чел.	3	3
5.	Производительность бригады в смену, котлованов на одну опору	6	5
6.	Продолжительность разбивки котлованов (на одну опору), смен	0,I7	0,2

Организация и технология разбивки котлованов.

Опоры типов У1,У2,У1+5,У2+5,У1+12 и У2+12 состоят из трех отдельно стоящих стоек с траверсой для каждой стойки.

Котлован при этом,для всех стоек одной опоры при необводненных грунтах - один,общий со съездом. См. сборник карт К-1-16 "Сооружение фундаментов под металлические опоры ВЛ-500кв из унифицированных железобетонных элементов в необводненных грунтах".

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 этих ВЛ забиваются колья (2) и (3),см.рис.9 лист 32.Биссектриса угла поворота ВЛ является осью траверс Б-Б.

На этой оси забиваются колья (4).

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

в)закрепляются оси,перпендикулярные траверсам двух крайних стоек,для чего параллельно оси траверс откладывается от колов (5) размер 14 метров.

В этих точках забиваются колья (6) и (7).

г)определяются границы верхнего контура котлована вдоль траверсы,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.

Для образования границ съезда, согласно проекту, забиваются колышки в местах выхода земляных работ на поверхность см. рис.9 лист 32.

д) закрепляются оси центров верха подножников, для чего в соответствии с разбивочным чертежом откладываются от кольев (4) параллельно оси А-А размеры: к/2 - половина расстояния между центрами верха подножников и от кольев (5), (6) и (7) к/2 - половина расстояния между центрами верха подножников параллельно оси Б-Б.

Пересечение осей II-II с осями 8-8, 9-9 и 10-10 соответствуют центрам верха подножников для каждой стойки опоры, см. рис.9 лист 32.

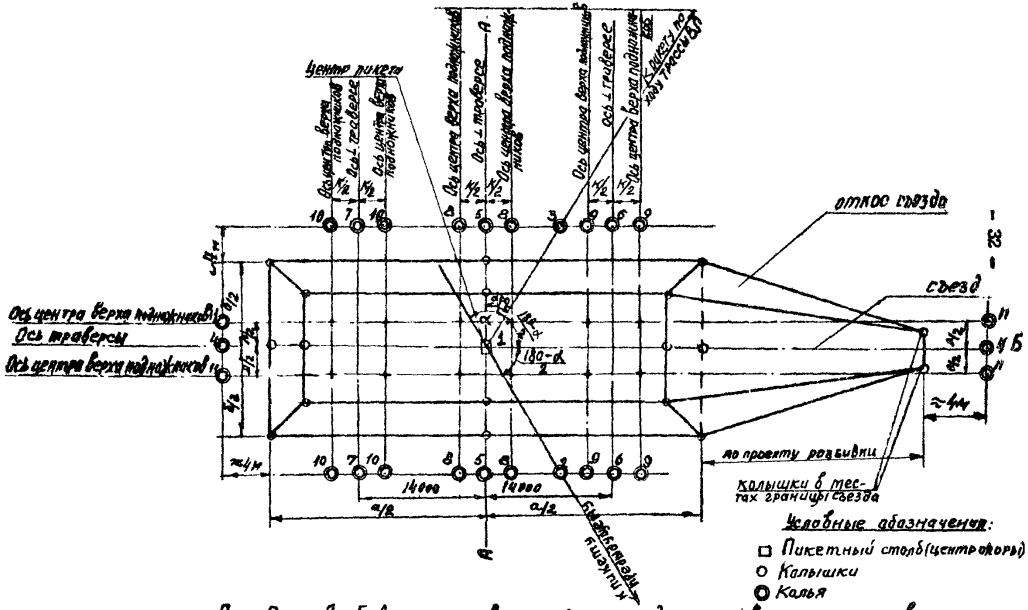
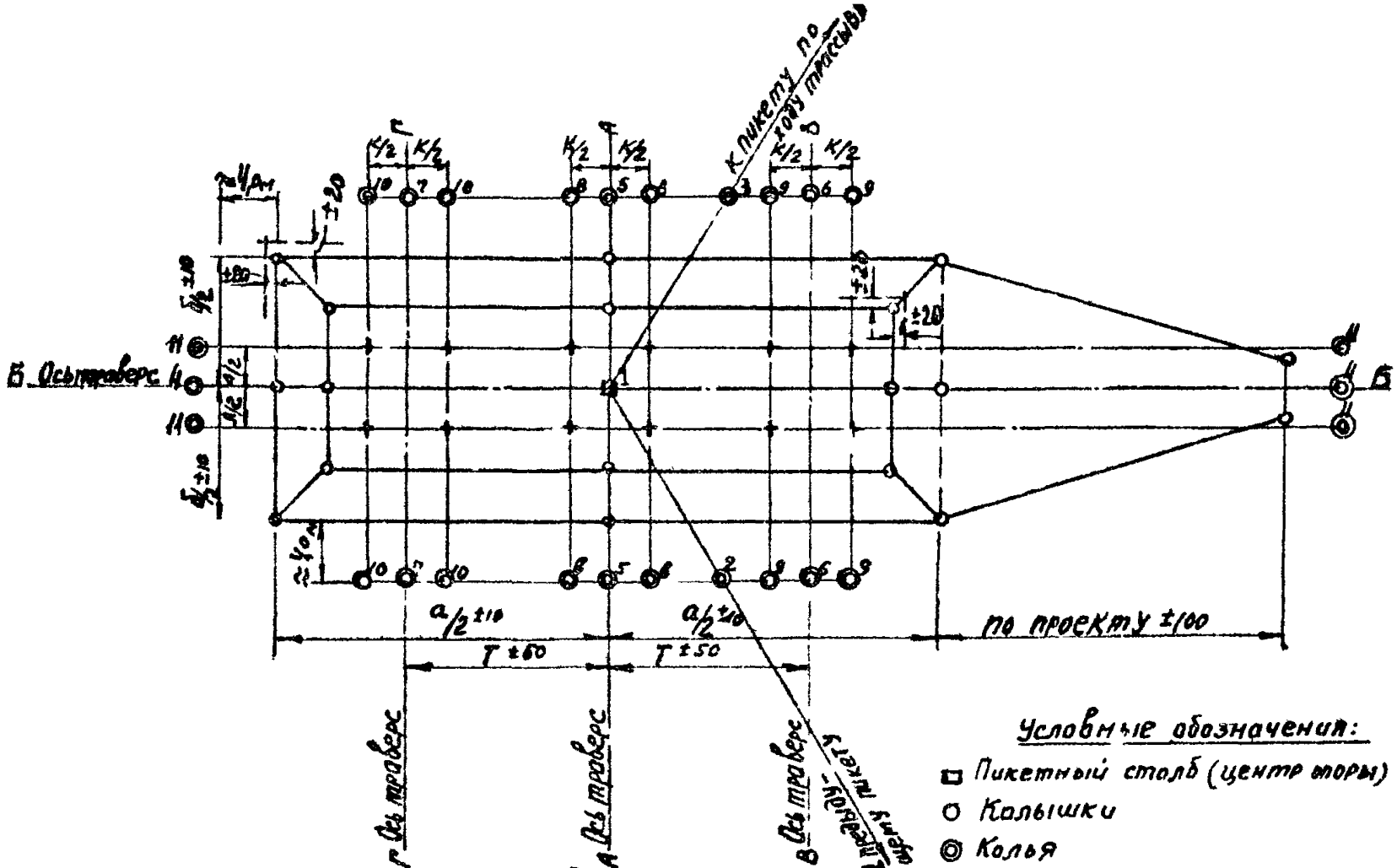


Рис. 9 Разбивка котлована для фундаментов унифицированных анкерно-угловых свободностоящих стальных опор типов У1, У2, У4+5, У4+12, У2+5, У2+12 ВЛ-500 кВ



1. Выход из створа осей траверс не более 10'

Рис. 10 Допускаемые отклонения при разбивке котлована

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА РАЗБИВКУ КОТЛОВАНОВ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОР ТИПОВ У1, У2, У1+5, У1+12 и У2+12 ВЛ 500 кВ (на одну опору)

№№ пп	Основание норм	Состав работы	Состав бригады: Профессия и разряд	Состав бригады: К-во чел.	Ед. изм.	К-во	Трудозатраты: Норма вр. на разбивку I котл. 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.7г К=I,I5 на зимние усл.работ	Разбивка контуров котлована с забивкой кольев и шпилек при числе подножников равном I2 под анкерно-угловые опоры 500 кВ У1, У2, У1+5, У2+5, У1+I2 и У2+I2	Электролин. 5р. I - " - 2р. 2 Итого 3						
		Электролинейщики			Опора I		4,2	0,5I	0,59
		Итого						0,52	0,59
		Затраты времени, бригадо-дней: а) летом - 0,5I : 2 = 0,I7 б) зимой - 0,59 : 3 = 0,2							
2.	§ 23-3-I примеч.2	Заготовка деревянных колышков (из расчета I00 колышков на котлован)			Опора I		2,4	0,29	

ПРИМЕЧАНИЕ: Продолжительность рабочего дня принята 8,2 часа.

Л-28600 Подп.к печати 13/II 1975 г. Т.300 экз. 1,9 уч.-изд.л.
Москва, Оргэнергострой. Ротапринт. Заказ 85. Цена 25 коп.

gost.e-ecolog.ru