

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
Главное производственно-техническое управление по строительству
Всесоюзный институт по проектированию организации
энергетического строительства
«ОРГЭНЕРГОСТРОЙ»
Новосибирский филиал

Арх. 19496

ТЕМА № 5423 плана Ц.О.

Технологические карты на сооружения ВЛ и
подстанций 35-500кВ

Технологические карты
К-1-23
(Сборник)

Устройство сваяных фундаментов под опоры
ВЛ в пластичномерзлых грунтах

Главный инженер
института

Васильев

А.А. Чапеев

Начальник отдела
НОР ЛЭП и П/СТ

С.П.С.

Г.П. Сивомыслов

Главный инженер
проекта

Васильев

В.А. Трифонов

Новосибирск -1976г

Учредитель
153/150
Изд. и дата
1976-1977
Внесено в архив
1978-1979

ВВЕДЕНИЕ

Сборник технологических карт К-1-23 разработан отделом ПОР ЛЭП Новосибирского филиала ин-та "Эргонергострой" согласно плану ЦО по теме №5423.

Сборник технологических карт составлен на устройство сварных фундаментов в пластичносвязных грунтах под опоры ВЛ35-500кв.

Сборник состоит из 9 технологических карт.

Технологические карты составлены согласно "Руководству по разработке типовых технологических карт в строительстве" (ЦНИИСТИП Госстроя СССР 1923г.)

При составлении сборника технологических карт использовались схемы устройства сварных фундаментов по типовым проектам №7062гм-I, №7063гм-I и схема устройства сварного фундамента под промежуточную металлическую опору на оттяжках типа ПБ-I(б), которые применены для Севера Томской области в проектных разработках уральского отделения "Энергосетьпроект".

Схемы сварных фундаментов приведены в Общей части сборника на рис. I.

Уч. № 101	158/150
Уч. № 102	
Уч. № 103	
Уч. № 104	
Уч. № 105	
Уч. № 106	
Уч. № 107	
Уч. № 108	
Уч. № 109	
Уч. № 110	
Уч. № 111	
Уч. № 112	
Уч. № 113	
Уч. № 114	
Уч. № 115	
Уч. № 116	
Уч. № 117	
Уч. № 118	
Уч. № 119	
Уч. № 120	

СОДЕРЖАНИЕ

Листы

1. Введение	2
2. Общая часть	5
3. Технологическая карта К-1-23-1 на бурение лидерных свайных машин ИМ-8020 в пластично-мерзлых грунтах I и II группы под свайные фундаменты ВЛ35-800кв.	9
4. Технологическая карта К-1-23-2 на разработку свайки станком термомеханического бурения ТБС в пластично-мерзлых грунтах под свайные фундаменты.	16
5. Технологическая карта К-1-23-3 на забивку железобетонных свай в пластично-мерзлые грунты свайным агрегатом СП-49 под анкерно- угловые опоры ВЛ35-330кв, по схеме М10, II	23
6. Технологическая карта К-1-23-4 на забивку железобетонных свай в пластично-мерзлые грунты свайным агрегатом СП-49 под про- межуточные опоры ВЛ110-220кв, по схеме К2	34
7. Технологическая карта К-1-23-5 на забивку железобетонных свай в пластично-мерзлые грунты свайным агрегатом СП-49 под промежуточные опоры ВЛ110-220кв по схеме К1.	43
8. Технологическая карта К-1-23-6 на забивку железобетонных свай агрегатом СП-49 в пред- варительно-пробуренные лидерные свайники под опоры ВЛ-500кв на откосах ПБ-1(6)	51

Всего листов 1037 в 10 томах. В том числе 1037 листов и 10 томов.

156150

В.И. Мис...	В.И. Мис...	В.И. Мис...
В.И. Мис...	В.И. Мис...	В.И. Мис...
В.И. Мис...	В.И. Мис...	В.И. Мис...
В.И. Мис...	В.И. Мис...	В.И. Мис...
В.И. Мис...	В.И. Мис...	В.И. Мис...

Технологические карты на сооружение
ВЛ и подстанций 35-500 кв.

Устройство свайных
фундаментов под опоры
ВЛ в пластично-мерзлых
грунтах

В.И. Мис...	В.И. Мис...	В.И. Мис...
В.И. Мис...	В.И. Мис...	В.И. Мис...
В.И. Мис...	В.И. Мис...	В.И. Мис...
В.И. Мис...	В.И. Мис...	В.И. Мис...
В.И. Мис...	В.И. Мис...	В.И. Мис...

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. В сборнике рассмотрены несколько способов проходки скважин и погружения свай в пластичномерзлые грунты в зимний период, а именно:

- проходка лидерных скважин буровой машиной марки БМ-802С,
- термомеханический способ бурения скважин станком ТБС
- забивка 8-ми метровых свай свободным агрегатом СП-49 с дизель-молотом С-10470.
- забивка 8-ми метровых свай агрегатом СП-49 в предварительно-пробуренные лидерные скважины.

2. Выбор того или иного способа погружения свай зависит от мерзлотно-грунтовых условий строительной площадки, принятого в проекте принципа использования грунтов оснований, времени года проведения работ. Для определения нормативов по забивным и бурозабивным сваям в пластичномерзлых грунтах необходимо выполнить контрольные погружения 5-3 свай на разных площадках.

3. При привязке карт к объекту необходимо в зависимости от конкретных условий строительства уточнить объем работ, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах, арендных механизмах.

4. До начала сооружения свайного фундамента должны быть выполнены следующие подготовительные работы и мероприятия, не учитываемые технологическими картами:

- а) устройство подъездов к пикету,
- б) расчистка площадки от снега, деревьев, пней, кустарни-

Инв. № 030	Подпись	Дата
156150		

13.11	13.11	13.11	13.11	13.11	13.11

1К(К-1-23)

Лист
5

на и других предметов, мешающих производству работ. При необходимости планировку площадки выполнять путем поочередной травянисто-посеваемой смеси без нарушения естественного растительного покрова,

в) геодезическая разбивка мест погружения свай с закреплением их колышками (смотри технологическую карту К-1-18 "Оргэнергострой")

г) осмотр и выбраковка свай согласно требованиям СНиП-9-74 к проекту,

д) завоз и складирование свай на пикет.

5. Свай перед установкой в скважину следует очистить от снега, льда и грязи.

6. При высокой отрицательной температуре наружного воздуха размер очищенной площадки от утепленного слоя должен ограничиваться количеством свай, которые могут быть погружены агрегатом за смену.

7. Картами предусмотрено сооружение свайного фундамента по отдельным технологическим цепям процессов, которые выполняются специализированными звеньями, входящими в состав комплексной бригады по сооружению фундаментов.

8. При сооружении свайных фундаментов допустимые отклонения свай должны быть в пределах значений, указанных в таблице №2.

9. Сооружение свайных фундаментов производить при строгом соблюдении техники безопасности, руководствуясь СНиП III-A.11-70, действующих правил, а также указаний, приведенных в картах.

ТК(К-1-23)

Лист

6

инв. № 103/123/150
156150
изм. № 1/23/150
156150
изм. № 1/23/150
156150

Схема свайных фундаментов

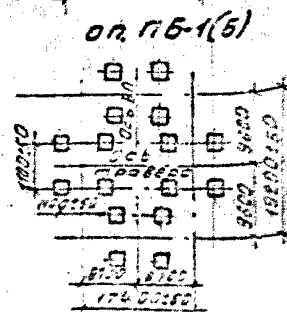
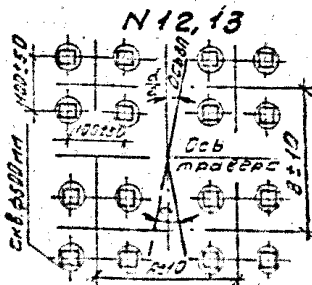
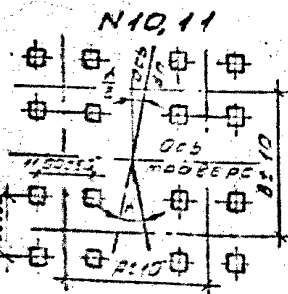
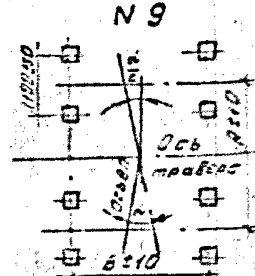
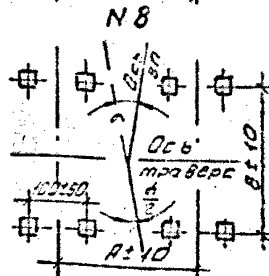
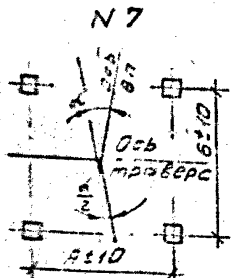
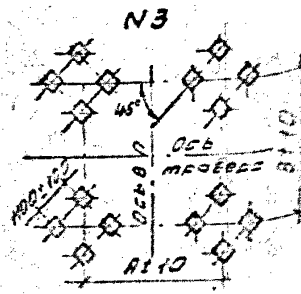
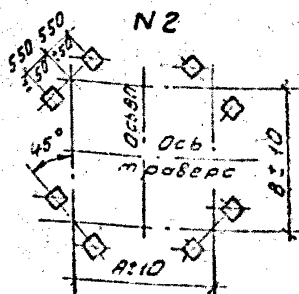
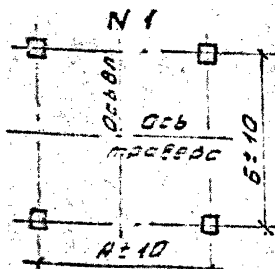


Таблица N1

№	Тип свай	К-во	Вес	Тип	Кол-во
1	СБ-8	4	2,4	НР-1	4
2	"	8	2,4	РБ-2	4
3	"	16	2,4	РБ-2/34-2	4
7	"	4	2,4	Н2	4
8	"	8	2,4	РБ-4	4
9	"	8	2,4	РБ-4	4
10,11	"	16	2,4		4
12,13	"	16	2,4		
15-1(5)	СБ-8	8	2,4	РБ-4/24-14/1	2
"	"	8	2,4	РБ-4/20-5-4	2

Примечания: 1. Схемы НН1,2,3 предусматривают устройство фундаментов для промежуточных опор схемы НН7:13. Для анкерных угловых опор 6-55-330 кв.

Схема фундамента под промежуточную опору на оттяжках 8А-550-8 типа ПБ-1(5) взята с чертежа Н1732-5-6/6 Уральского отделеия ЭСП по 6А-500 кв. "Тарко-Сале-Уренгай".

ТК(К-1-23)

№№ п/п	Пост и дата	Взамин №	№ п/п	Пост и дата
156150				

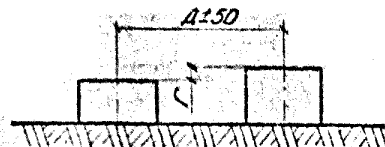
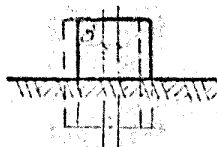
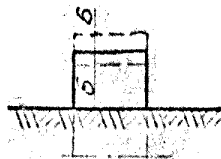
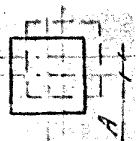
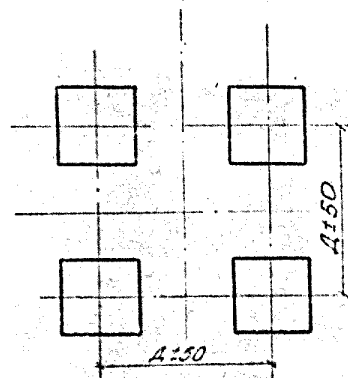


Таблица №2

№ п/п	Наименование измерителей	Обозначение	Допуск в мм
1.	Отклонение одиночной сваи в плане	A	± 50
2.	Отклонение отметки верха сваи	B	± 3
3.	Отклонение оси сваи от вертикали (поверху).	B	± 15
4.	Отклонение расстояния между осями свай в кусте.	D	± 50
5.	Разность между отметками верхних плоскостей ж/б свай	Г	± 20



Допуски на отклонения свай

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта K-1-23-9 разработана на монтаж металлических ростверзов Г20С/24-1-4 и Р24/20-0-4 на свайное основание под металлические опоры ВЛ 35-500 кВ. Карта предназначена для применения при составлении проектов производства работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. До начала работ по монтажу ростверзов должны быть закончены работы по забивке свай.

2.2. Разгрузка ростверсов должна производиться таким образом, чтобы с помощью монтажного крана без дополнительных перекидок, подтаскивания можно было осуществлять монтаж элементов.

2.3. При монтаже роствергов необходимо: обратить внимание на их ориентацию по отношению к осям разбивки.

Монтаж роствергов производить при помощи крана ТК-53 со стрелой 6,5м согласно схемы рис.1

Техническая характеристика крана

Крана	ТК-53
Длина стрелы	6,1 м
Грузоподъемность	
максимальная	5,0т
минимальная	2,0т

ТК(K-1-23-9)

Лист
78

Изм. в соответствии с Положением
150150

Изм. в соответствии с Положением

Вылет стрелы:

максимальный

6,0 м

минимальный

2,35 м

Базовая машина

C-100

Удельное давление на грунт

1,4 кгс/см²

Вес крана

19233 кг

Скорость передвижения крана

максимальная

9,6 км/ч

минимальная

2,25 км/ч

Угол поворота крановой платформы

270°

Допустимый угол

3°

2.5 Схему строповки элементов ростверка см. рис.2

2.6. Работы по монтажу ростверков выполняются звеном рабочих в составе

Профессия	Разряд	Количество человек
Машинист крана	5	1
Электролинейщик	4	1
То же	3	1
"	2	1
Итого:		4

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Основание	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. чел./ч	Затраты труда на весь объем с учетом зимн. коэф. чел./день
БНП	Установка ростверков краном	1	12	Электр. 2,4	4,82
23-3-4	ТК-53 с закреплением	ростр.		Машинист 0,8	1,61

ТК(К-1-23-9)

Лист 79

Инв. № 150150

Подпись и дата

150150

Имя и фамилия Подписанта

1	2	3	4	5	6
8	Уровень	УС-2-500	9416-67		
7	Строп двухветвевой		19144-78	1	
8	Кувалда 5 кг		11401-65	1	
9	Лопата	ЛКО-2	8620-63	2	
10	ЛОМ	ЛО-28	1405-72	1	
11	Наска монтажника			4	
12	Топор	А-2	1399-73	1	
13	Зубило слесарное		7211-72	2	20x60°
14	Щетка стальная			1	
15	Подкладка деревянная			16	1,00x0,1x x 0,06
16	Ключи гаечные с открытым зевом	36 46 55 65 75 85	2839-71	1 1 1 1 1 1	

4.3. Потребность в эксплуатационных материалах

Наименование	Ед. изм.	Норма на 1 час раб. машины	Кол-во на принятый объем работ
1. Дизельное топливо	кг	9,5	15,3
2. Дизельная смазка	"	0,69	1,1
3. Бензин	"	0,23	0,37

Примечание: В зимнее время при температуре воздуха
ниже 0°С расход топлива повышается на 10%

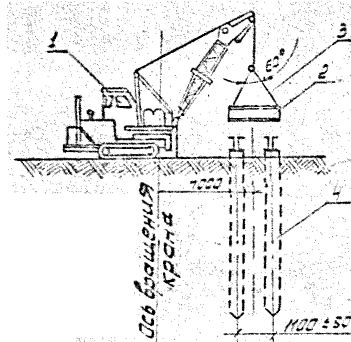
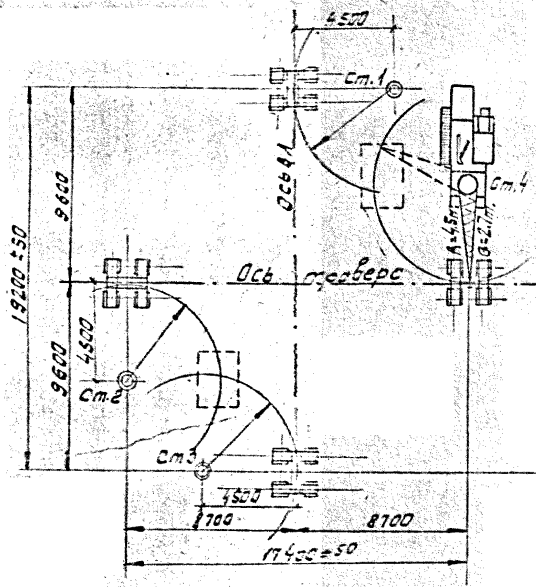
ТК (К-1-23-9)

Лист
81

Изм. - 0001
15.01.50
Поступил в эксплуатацию
Уч. в 2-й
Поступил в 2-й

ТК(К-1-23-9)

ТК(К-1-23-9)

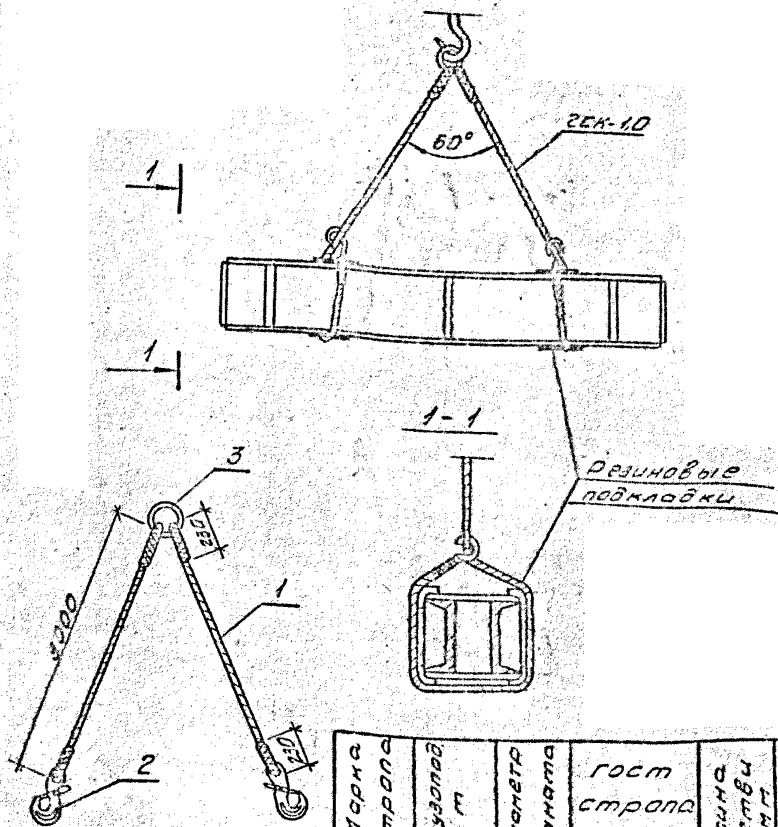


- 1 - кран ТК-53;
- 2 - раствертка;
- 3 - двухветевой стрел;
- 4 - свая.

Условные обозначения:

- ⊙ Стяжки крана при монтаже раствертки;
- [-] Площадки для загрузки раствертки

Рис.1. Схема монтажа растверток краном ТК-53 со стрелой 6.1м



Марка стропы	Грузопод. т	Диаметр каната	ГОСТ стропы	Длина ветви мм	Длина соедин. мм
2СК-10	10	11,5	19144-73	3000	21346

- 1- канат 11,5-Т-ССЛ-О-Р-160 ГОСТ 3071-74
 2- крюк чашечный КЧ-10кл ГОСТ 19146-73
 3- звено О-10кл ГОСТ 19145-73

Рис. 2 Схема строповки элементов
ростверка

ТК(К-1-23-9)