

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 сооружение ВЛ и
подстанций 35-500кВ

Технологические карты
К-1-23
(Сборник)

Устройство сваяных фундаментов под опоры
ВЛ в пластичномерзлых грунтах

Главный инженер
института

А.А. Чупаков

Начальник отдела
НОР ЛЭП и П/СТ

Г.П. Сивоклизов

Главный инженер
проекта

В.А. Трифонов

Новосибирск -1976г

Увед. № 100000
153/150
Изд. и дата
1976-1977
Внесено в архив
1978-1979
Внесено в архив
1979-1980

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 устройства 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 М2	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 М1.	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

156150
Всего листов 1037 в 10 томах. В том числе: 1037 листов и 10 томов

В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю
В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю
В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю
В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю
В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю

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

Устройство свайных
фундаментов под опоры
ВЛ в пластично-мерзлых
грунтах

В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю
В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю
В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю
В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю
В.И. Мисю	В.И. Мисю	В.И. Мисю

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 СМ-49 с дизель-молотом С-10470.
- забивка 8-ми метровых свай агрегатом СМ-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 пикетах.

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. № 023, Подпись Дата
156150

13.11	13.11	13.11	13.11	13.11	13.11
13.11	13.11	13.11	13.11	13.11	13.11

1К(К-1-23)

Лист
5

Схема свайных фундаментов

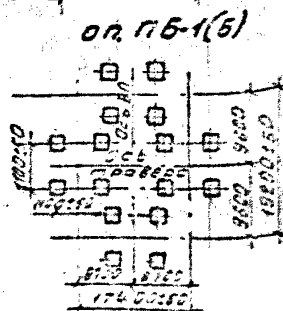
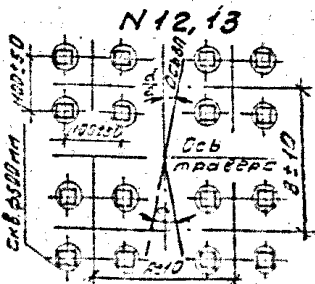
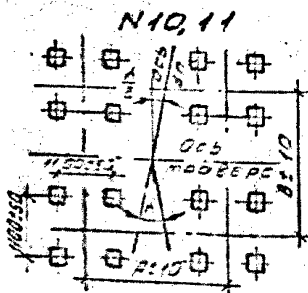
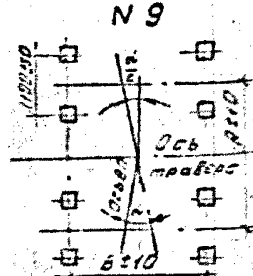
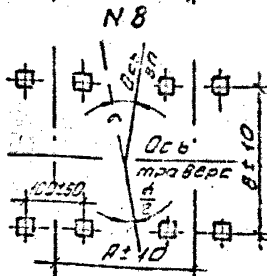
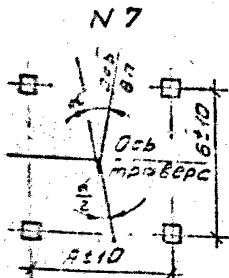
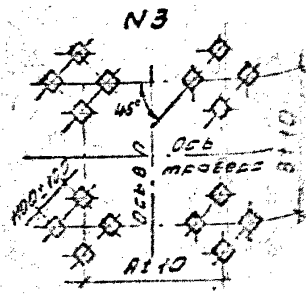
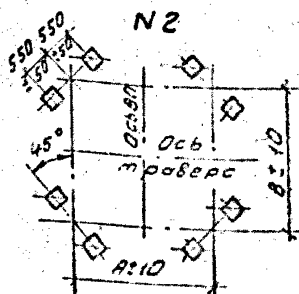
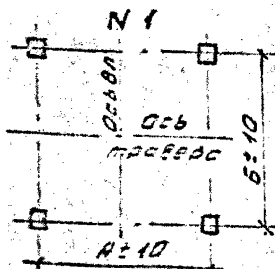


Таблица N1

№	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-2/24-2	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		
14,15	СБ-8	8	2,4	РБ-4/24-14	2
"	"	8	2,4	РБ-4/20-14	2

Примечания: 1. Схемы N1,2,3 предусматривают устройство фундаментов для промежуточных опор схемы N17:13. Для анкерных угловых опор 6x55-330 кв.

Схема фундамента под промежуточную опору на оттяжках 6x-550-8 типа РБ-1(5) взята с чертежа N1732-5-6/6 Уральского отделеия ЭСП по 6x-500 кв. "Тарко-Сале-Уренгай".

ТК(К-1-23)

№ п/п	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исх. инв. №	Подп. и дата
156150				

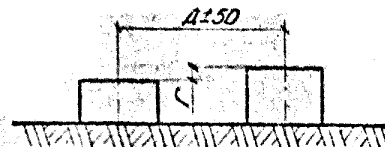
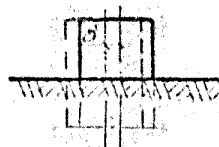
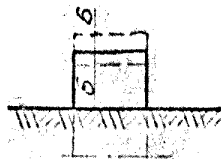
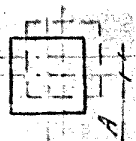
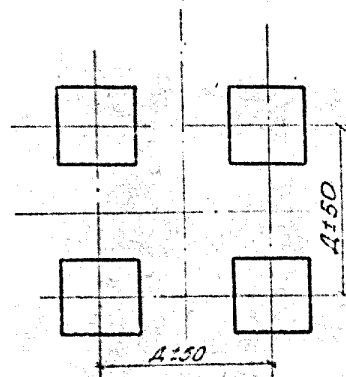


Таблица №2

№ 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

УНИВЕРСИТАТСКА КАРТА

2735-570109

Зиды из железобетонных стержневых агрегатов
11-15 в предпроектных пробурениях
Зиды из кирпича под сикерно-угол-
ным слоем
110-1100 на сикерно-19

K-1-23-8

1. ОБЛАСТЬ ПРИМОРСКАЯ

1,1. Технологическая карта разработана на сооружения
фундаментов в пластично-мерзлых грунтах I и II группы под
заказом-указание опора МН 85-500кВ (схема МЗ см. таблицу часть
таблицы М1).

1.2. Принятая технология предусматривает заготовку 8-ми
к/б звень длиной 8м ковровой установкой СД-49 в предварительные
прокатывания литейных заливок.

1.3. Этот способ погружения свай рекомендуется приме-
нять при маршевно-грунтовымиловых, указанных в таблице М1
(см. технологическую карту К.1.23.6)

1.4. При приеме технологической карты в конкретному объекту и условиям строительства при разработке ППР необходимо учитывать потребности в материально-технических ресурсах.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

2.1. До начала работ по забивке свай на транзитном-
ном площадке должен быть выполненны работы, указанные в п.4. общего
технического задания.

TK(K-1-23-8)

140

69

[illegible]

10/1/19	10/2/19	10/3/19	10/4/19	10/5/19

2.2. Согласно технологической карты выполняем работы на бурении скважины.

2.3. Забивку свай производим сваебойным агрегатом СБ-49 на базе трактора Т-100 МБТН, оборудованным трубчатым дизель-молотом С-10870 с массой ударной части 2600 кг. Схема действий сваебойного агрегата при забивке свай приведена на рис.1

2.4. Технологическая последовательность работ:

- а) установка агрегата над местом погружения свай,
- б) подсоединение свай к копру через нижний отводной блок. На расстоянии свай можно в пределах до 5м горизонтально от оси движения копра,
- в) агрегат свай для подъема и установки ее под молот (см. технологическую карту К-1-23-3. рис.3)
- г) подъем и установка свай под молот с использованием,
- д) маневрирование агрегата и ориентирование конца свай над местом погружения,
- е) опускание свай в лидерное отверстие, ориентирование свай относительно осей см. технологическую карту К-1-23-3 рис.4,
- ж) опускание на свай молота вместе с оголовником,
- з) запуск дизель-молота,
- и) забивка свай,
- к) снятие молота и снятие оголовника со свай,
- л) проезд на место забивки очередной свай.

156150

ВН	ИСТ	ВОО	МОН	ДТО	

TK(K-1-23-8)

Лист 70

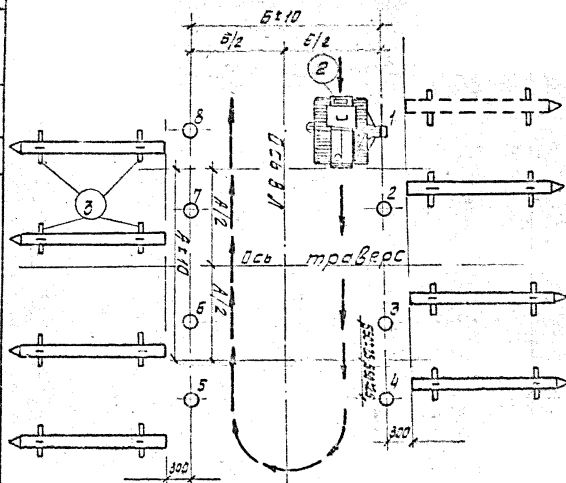


Рис. 1 Схема движения свободной агрегата при заливке ж/б свай

Экспликация

№№ поз.	Наименова- ние	Кол-во шт.
1	Свая СЗ5-8	8
2	Обебобный агрегат ст-49	1
3	Коревянные подкладки	16
4	Лидерная сваежма	8

Условные
обозначения:

1-8- порядок записки
х/б свої

— направление
движения агрегата
СП-49

2.5. Забивку свай необходимо начинать при небольшом подъеме молота с тем, чтобы легкими ударами закрепить свай в грунте и придать ей правильное направление.

2.6. Дальнейшую забивку свай до проектной отметки производить при постоянной высоте подъема молота.

2.7. Исследовательность забивки свай на месте показана на рис.1.

2.8. Во время забивки постоянно проверять правильность направления свай и направления стрели свободного агрегата.

2.9. Отклонения от проектного положения бурозабивных свай не должны превышать величин, приведенных в табл.2 общей части сборника.

2.10. Приемку свайного фундамента производить на основании перечня накопительной документации, указанный в СНиП II-9-74 п.8.2.6

2.11. При производстве свайных работ необходимо выполнять правила по технике безопасности, указанные в СНиП II-A. II-70, а также приведенные ниже основные требования;

а) строповка железобетонных свай при перемещении производится также со специальной монтажной и патки.

б) свирельница находится под свайой во время ее подъема и установки в положение.

в) запрещается производить строповку свай при ее нахождении на конер за монтажные детали, строповку свай производить специальным тросом с петлей на "удовку".

156150					

ТК(К-1-23-8)

1007
72

г) все операции по опусканию и подъему молота, подтягиванию снай должны выполняться по сигналу крановщика,

д) в процессе работы копра заправщики выходящие у работавшего молота ближе чем на 3м,

е) не допускаемая оставлять снай и молот на весу, во время перерывов в работе по заливке снай молот необходимо опустить или зафиксировать к стреле копра при помощи тросов.

ж) при силе ветра 6 баллов и более работы должны быть прекращены, молот опущен в крайнее нижнее положение.

2.12. Работы по заливке снай выполняются одним рабочим в сопровождении:

Профессия	разряд	Количество часов
Машинист копра	УІ	І
Электросварщик	У	І
То же,	ІІ	І
Итого		3

2.13. Калькуляция трудовых затрат на монтаж 129 установлена на заливку 8 м/б снай. Время погружения снай снай условно принято 30мин. Фактическую норму времени определять по пробному погружению 5-ти снай на характерных площадях. Результаты пробного погружения оформить актом. По результатам пробного погружения откорректировать калькуляцию трудовых затрат.

Итого	Лист	Монтаж	Посл	Дат	

ТКІК-1-23-81

Лист
73

156150

TR (K-1-23-8)

Примечания: 1. Нарядом учтено перемещение агрегата на расстояние до 400м
2. Продолжительность рабочей смены принята 8,2 часа.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

3.1. Технико-экономические показатели индивидуальной на
своем фундаменте, состоящий из 6-ти железобетонных свай.

3.2. Трудоемкость, чел.-день	3,16
работа основного механизма, маш.смен	1,02
Численность звена, чел.	3
Продолжительность забивки 6-ти свай, смен	1,02
Производительность труда рабочих за смену, пакет	0,93

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Потребность в основных конструкциях

Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество на фундаменте
Железобетонная свая	С35-3	шт.	6

4.2. Потребность в машинах, оборудовании, инструментах
материалах и приспособлениях.

Эк. шт.	Наименование	Тип	Марка ГОСТ	К-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Самоборный агрегат	гусенич ный	СП-49	1	На базе трактора Т-100 МБН

Изд.	Лист	Кол-во	Подп.	Дата	ТК(К-1-23-8)	Лист 75
------	------	--------	-------	------	--------------	------------

1	2	3	4	5	6
2	Строн .	BR-5XL/5200	19144-73	I	
3	То же,	20K-5XL/4500	"-	I	
4	То же,	BR-5XL/1600	"-	I	
5	Термодат-измерител	TTX		I	
6	Рейка	FMT	11158-73	I	
7	Рулетка	PC-30	7502-69	I	
8	Отвес	OT-1500	1943-71	I	
9	Уровень	YC-2-500	9416-76	I	
10	Деревянная подкладка			32	Для монтажа электронных устройств. -1м.
11	Ключ для разворота связи			I	
12	Кондуктор			I	
13	Кузальца		11401-75	I	15 шт
14	Лопата	ЛНО-2	3520-76	2	
15	Лом	ЛО-28	1405-72	I	
16	Топор	А-2	1399-73	I	
17	Кассета монтажная			4	
18	Аптечка			I	Медицинская

ТК (К-1-23-8)

Лист

76

Изм. Лист. Докум. Лист. Дата

Изм. Лист. Докум. Лист. Дата

156150

4.3. Потребность в эксплуатационных материалах

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Норма на час работы машин		Количество из принятый объем работ		Итого с учетом 10%
			СП-49	ДЗ-17	СП-49	ДЗ-17	
I	2	3	4	5	6	7	8
I	Газовая	кг	22,2	II	123,5	7,7	213,6
2	Дизельная	"	0,75	0,45	6,45	0,32	7,37
3	Бензин	"	0,23	0,23	0,23	0,23	0,5

Итого потребность в материалах

156150

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Норма	Дата

ТК(К-1-23-8)

Лист
77