

«ОРГЭНЕРГОСТРОЙ»

APR. 1949

ТЕМА № 5423 плана П.О.

Технологические карты на сооружения ВЛ и
подстанции 35-500кВ

Технологические карты
К-І-23
(Сборник)

Устройство свайных фундаментов под опоры
ВЛ в пластичномерзлых грунтах

Главный инженер
ИЗДАТ 72

А.А.Чепаров

Начальник отдела
ВОР ЛЭП и П/СТ

Г. П. СЕВЕРУЛОВ

Главный инженер
ПРОБЛЕМ

3.1. ТОНКОБ

Новосибирск - 1978г

153150	Подоб. а. Восток	Восток 1000 м	Лин. 1000 м	Подоб. а. Восток
--------	------------------	---------------	-------------	------------------

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	188/150
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

Всего листов 1027 в 10 томах. В том числе 1027 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...	В.И. Мис...

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

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...

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ПРОМЫШЛЕННОСТРОИТЕЛЬСТВА
г. Новосибирск
отдел ПОРЛП

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 и 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
 Запись Инв. № 023, Подпись Дата

15.11	15.11	15.11	15.11	15.11	15.11
15.11	15.11	15.11	15.11	15.11	15.11

1К(К-1-23)

Лист
5

Схема свайных фундаментов

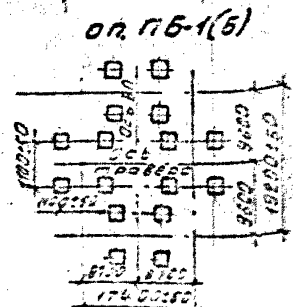
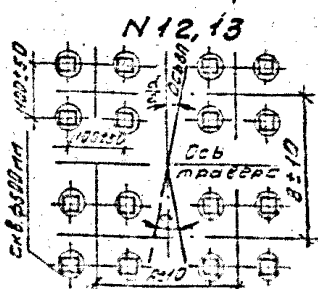
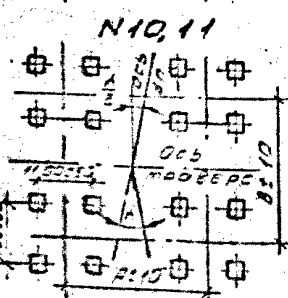
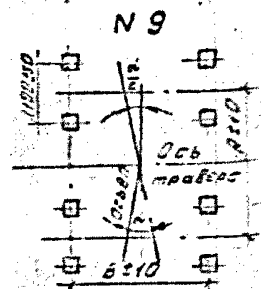
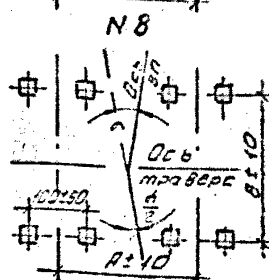
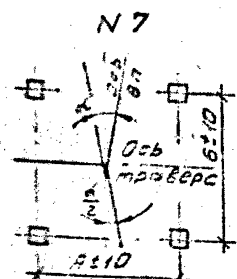
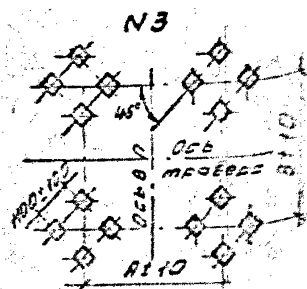
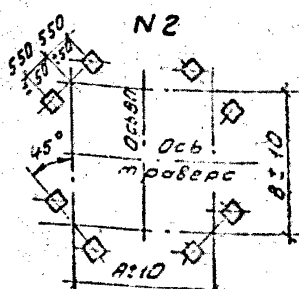
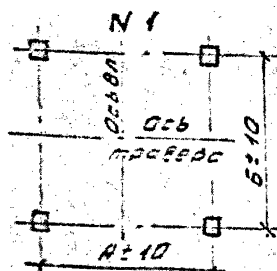


Таблица N1

№	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-2/34-2	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		
02.16-1	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 6х25-330 кв. Схема фундамента под промежуточную опору на оттяжках 8х-500-8 типа 16-1(5) взята с чертежа Н1732-5-6/6 Уральского отделеия ЭСП по 6х-500 кв. "Тарко-Сале-Уренгай".

ТК(К-1-23)

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

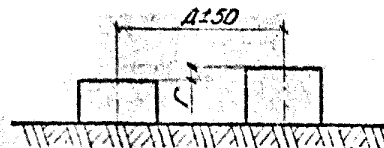
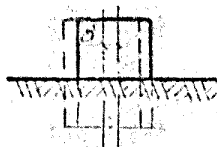
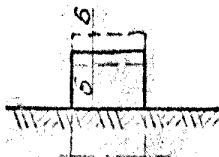
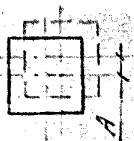
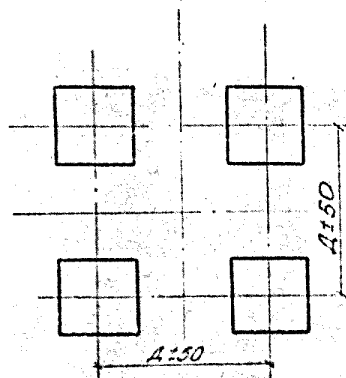


Таблица №2

№ 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

Забивка железобетонных свай агрегатом
СП-49 в предварительные пробуренные сква-
жины сжатым воздухом под анкерно-угловые опоры
ВЛ 110-220 кВ по схеме Б-7

K-1-23-7

1. Область применения

I.I. Технологическая карта разработана на сооружение свайных фундаментов (схема установки Е 7 см.облуд часть таблица II) под анкерно-угловые опоры ВЛ-35-500 кВ. в пластично-мерзлых грунтах I - II группы.

1.2. Приложен технология предусматривает забивку 4-х х/б свай С-35 длиной 8м. копровой установкой СИ-49 в предварительно пробуренные литейные скважины.

1.3. Этот способ погружения свай рекомендуется применять при мерзлотно-грунтовых условиях, указанных в таблице 2 I (см. технологическую карту № 1-23-6).

1.4. При привязке технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства при разработке ППР необходимо уточнить трудозатраты и потребности в материально-технических ресурсах.

2. Организация и технология строительного производства

2.1. До начала работ по забивке свай на строительной площадке должны быть выполнены работы, указанные в п.4 общей части сборника.

2.2. Согласно технологической карты 4.1-23-1)
выполнены работы по бурению лидерных скважин.

2.3. Забинеку свая производить свободными агрегатом СП-49

TKIK-1-23-71

1457

69

с дизель-молотом С-104С. Схема движения свайбортного агрегата при забивке свай приведена на рис.1.

2.4. Технологическая последовательность работ:

- а/ установки агрегата над местом погружения свай;
- б/ подвешивание свай к концу через нижний отводной блок;
- подтаскивать свай молотом в пределах до 5м перпендикулярно оси движения конра;
- в/ стропка свай для подъема и установки её под молот (см. технологическую карту ^{К-1-23-3} рис.2 3);
- г/ подъём и установка свай под молот с наголовником;
- д/ маневрирование агрегата и ориентирование конца свай над лидерным отверстием;
- е/ спускание свай в лидерное отверстие, ориентирование свай относительно осей см. тех.карт. карту в ^{К-1-23-3} рис.2 4;
- ж/ спускание на свай молота вместе с наголовником;
- з/ запуск свай-молота и забивка свай;
- и/ остановка молота и снятие наголовника со свай;
- к/ переезд на место забивки очередной свай.

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

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

2.7. Последовательность забивки свай на пикете показана на рис.1.

2.8. Во время забивки постоянно проверять правильность направления свай и направлять стрелы свайбортного агрегата. Отклонения от проектного положения бурозабивных свай не должны пре-

ТК(К-1-23-7)

ЛСТ
61

внести величин, приведенных к таблице 2.2. основной части сборника.

2.9. Приему свайного фундамента производить на основании перечня исполнительной документации, указанной в СНиП В-9-74 п.8.26.

2.10. При производстве свайных работ необходимо выполнять правила по технике безопасности, указанные в СНиП Е-А. II-70, а также приведенные ниже основные требования:

а/ строповка железобетонных свай при перемещении разрешается только за специальные монтажные петли;

б/ запрещается находиться под свайю во время ее подъема и установки в оголовок;

в/ запрещается производить строповку свай при ее подъеме на козлы за монтажные петли, строповку свай производить специальными тросами с петлями на "удалку";

г/ все операции по опусканию и подъему молота, подтягиванию свай следует выполнять по сигналу копровщика;

д/ в процессе работы копра запрещается находиться у рабочего молота ближе чем на 3 м;

е/ не допускается оставлять свай и молот на весу, во время перерывов в работе по забивке свай молот необходимо опустить или закатить к стреле копра при помощи кикора;

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

2.11. Работы по забивке свай выполняются звеном рабочих в составе:

Профессия	разряд	количество человек
Машинист копра СШ-49	6	1

ТК(К-1-23-7)

Лист

63

1	2	3
Электроднейники	5	1
"	3	1
Итого:		3

2.12. Техническую характеристику сварочного агрегата СП-49 см. технологическую карту К-1-23-3.

2.13. Калькуляция трудовых затрат на сооружение сварного фундамента по схеме В 7 составлена на погружение 4 свей. Время погружения одной свей принято условно 30 мин.

Тактическую норму времени определять из пробного погружения 5-и свей на характерных пикетах. Результаты пробного погружения оформить актом. По результатам пробного погружения откорректировать калькуляцию трудовых затрат.

инв. № 101, Подп. и дата 1961/50

Зн.	Ист.	И.б.с.с.ч.	Подп.	Дата

ТК (К-1-23-7)

Ист
64

Исх. № 150, Подп. и дата, В. и. и. В. и. и. № 150, Подп. и дата,
156150

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Основа- ние	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Длительность погру- жения I смен в мин				Ассалават на каждые следующие 10 минут погруже- ния, сверх 30 мин.	Затраты труда на весь объем чел-час
				10	15	20	30		
Нормы времени разрабо- таны НДС-41	Погрузка ш/б свая С-35-3 агрегатом СП- -49 в пластичномерз- лые грунты I-II гр. в предварительно про- буренные лидерные скважины эл. линейщики	Исвая	4	-	1,6	1,9	2,1	0,2	8,4
	машинист			-	0,8	0,95	1,05	0,1	4,2
	ИТОГО	чел.час							12,6
	Очистка строитель- ной площадки от сне- га бульдозером ДБ- -17 в перемещении до 30 м машинист	1000 м2	1						0,71
	ВСЕГО:	ч-час							13,31

Примечания:

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

ТК(А-1-23-7)

3. Техничко-экономические показатели

3.1. Технико-экономические показатели подсчитаны на средний элемент, состоящий из 4-х к/б свая.

3.2. Трудоемкость, чел.-дней	1,62
Работа основного механизма, чел.-см	- 0,51
Численность звена, чел.	- 3
Продолжительность работы 4-х смен, смен	- 0,51
Производительность труда рабочих за смену, пикет	- 1,96

4. Материально-технические ресурсы

4.1. Потребность в основных конструкциях

Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество на одну опору
Изготовленная сталь	G35-8	кг	4

4.2. Потребность в машинах, оборудовании, инструментах, приспособлениях и материалах (на одно звено).

Л.п. №	Наименование	Т и п	Марка ГОСТ	К-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	Самобойный агрегат	русенч-лив	СП-49	I	на базе трактора Т-100СМН
2	Строп	БК-5ХЛ/5200	19144-73	I	
3	"	2СК-5ХЛ/4500	"	I	
4	"	БК-5ХЛ/1600	"	I	
5	Тесдолит -мивелпр	ТТХ		I	
6	Рядка	РНТ	11158-76	I	
7	Рубетка	РР-30	7502-69	I	
8	Отвес	ОТ-1500	1948-71	I	
9	Уровень	УР-2-500	9416-70	I	
10	Деревянные подкладки			32	Лес круглый Ø16-20 см, =1м

ТК (К-1-23-7)

1109

67

156150

