

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

Арх. 1949

ТЕМА № 5423 плана Ц.О.

Технологические карты на сооружение ВЛ и  
подстанций 35-500 кв

Технологическая карта  
К-1-23  
(Сборник )

Устройство аварийных фундаментов под опоры  
ВЛ в пластичномерзлых грунтах

Главный инженер  
института

*Борис*  
А.А.Чепаев

Начальник отдела  
ПОР ЛЭП и Пост

*Г.П.Сивоключев*

Главный инженер  
проекта

*Вася-*  
В.А. Трифонов

Новосибирск -1978г.

Инв. №	Номер. а/д	№ инвентарного	№ инвентарного
153/5 О	41		

## ВВЕДЕНИЕ

Сборник технологических карт К-1-23 разработан отделом НОР ЛЭИ Новосибирского филиала ин-та "Оргенергострой" согласно плана ЦО по теме №5423.

Сборник технологических карт составлен на устройство свайных фундаментов в пластичноморальных грунтах под опоры БМЗ6-500кв.

Сборник состоит из 9 технологических карт.

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

При составлении сборника технологических карт использованы схемы устройств свайных фундаментов по типовым проектам №7062тм-1, №7063тм-1 и схема устройства свайного фундамента под промежуточную металлическую опору на оттяжках типа ИБ-1(6), которые применены для Севера Томской области в проектных разработках уральского отделения "Энергосетьпроект".

Схемы свайных фундаментов приведены в Особой части сборника на рис. I.

Унитарный	Монолитный	Монолитный	Монолитный
156/150			

## СОДЕРЖАНИЕ

Лист 2

1. Введение	2
2. Общая часть	5
3. Технологическая карта К-1-23-1 на бурение железобетонных свай машиной БМ-8020 в пластичном-мерзлых грунтах I и II групп под свайные фундаменты ВЛ35-500кв.	9
4. Технологическая карта К-1-23-2 на разработку свайным станком термомеханического бурения ТБС в пластичном-мерзлых грунтах под свайные фундаменты.	16
5. Технологическая карта К-1-23-3 на забивку железобетонных свай в пластичном-мерзлых грунтах свайбочным агрегатом СИ-49 под анкерные- угловые опоры ВЛ35-330кв, по схеме МО, II	23
6. Технологическая карта К-1-23-4 на забивку железобетонных свай в пластичном-мерзлые грунты свайбочным агрегатом СИ-49 под про- межуточные опоры ВЛ10-220кв, по схеме М2	34
7. Технологическая карта К-1-23-5 на забивку железобетонных свай в пластичном-мерзлых грунтах свайбочным агрегатом СИ-49 под промежуточные опоры ВЛ10-220кв по схеме М1.	43
8. Технологическая карта К-1-23-6 на забивку железобетонных свай агрегатом СИ-49 в пред- варительно-предбуранные ящичные скважины под опору ВЛ-500кв на отсыпках НБ-1(0)	51

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

Заводской №	19-35-1	Номер	
Автор	Деминов А.С.	Год	
ГНП	Сабадов Г.С.	Год	
Часы	Григорьев Г.В.	Год	

Устройство свайных  
фундаментов под опоры  
ВЛ в пластичном-мерзлых  
грунтах

Форма	Букт	Высота
	3	83

СОСТОЯНИЕ ИНСТИТУТА  
МЭРЗНВ/ЭСС/РДА  
г. Новосибирск  
отдел Порядка

Лист

9. Технологическая карта К-1-23-7 на забивку  
железобетонных свай стягиванием СП-49 в  
предварительно-просверленные морозные скважины  
под анкерно-установочные опоры ВИПО-220кв, по  
схеме №7.

60

10. Технологическая карта К-1-23-8 на забивку  
железобетонных свай стягиванием СП-49  
в предварительно-просверленные анкерные  
скважины под анкерно-установочные опоры  
ВИПО-220кв, по схеме № 9.

69

II. Технологическая карта К-1-23-9 на монтаж  
металлических распорок в плавающие  
фундаменты ярами ТК-53.

78

номер паспорта	регистрационный №	дата и место выдачи
158/150		

134/150/150/150/150/150

TK(K-1-23)

1407  
4

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. В сборнике разом описано несколько способов проходки скважин и погружения свай в пластичнозернистые грунты в зимний период, а именно:

- проходка лицензионных скважин буровой машиной марки БМ-8026,
- термомеханический способ бурения скважин стапком ТБС
- забивка 8-ми метровых свай сваебойным агрегатом СН-49 с дизель-молотом С-1047С.
- забивка 8-ми метровых свай агрегатом СН-49 в предварительно-пробуренные лицензионные 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 забивкам и буров забивкам свай в пластичнозернистых грунтах необходимо выполнить контрольное погружение 5-9 свай на разных пикетах.

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

4. До начала сооружения свайного фундамента должны быть выполнены следующие подготовительные работы и мероприятия, не учитывающие технологические лаги:

- а) устройство подъездов к пикету,
- б) расчистка площадки от снега, деревьев, кустарника.

наблюдатель	известковый	погоды	места
156150	17.08.1972	23.04.87	11.08.1972
156150	17.08.1972	23.04.87	11.08.1972

наблюдатель	известковый	погоды	места
156150	17.08.1972	23.04.87	11.08.1972

1K(K-1-23)

лист  
5

ка и других предметов, мешающих производству работ. При необходимости планировку площадки выполнять путем подсыпки гравийно-песчаной смеси без нарушения естественного разнотипного покрова.

- б) геодезическая разбивка мест изгружения свай с закреплением их колышками (смотри технологическую карту К-1-18 "Орг-энергоагрол")
- г) сенокос и инбрекировка свай согласно требованиям СНиПиР-74 к проекта,
- д) заезд и складирование свай 2х пикет.

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

6. При высокой отрицательной температуре наружного воздуха размер очищенной площадки от утепляющего слоя должна ограничиваться количеством свай, которое могут быть погружены агрегатом за смену.

7. Картами предуказывается сооружение свайного фундамента по определенным технологическим изыскам процессам, которые выполняются специализированными звенами, входящими в состав комплексной бригады по сооружению фундаментов.

8. При сооружении свайных фундаментов допускаемое отклонение свай должно быть в пределах величин, указанных в таблице №2.

9. Сооружение свайных фундаментов производить при строгом соблюдении техники безопасности, руководствуясь СНиП II-А.П.1-70, действующих правил, а также указаний, приведенных в картах.

ЧНЛ. Пост.	ПЗЭЛ. и ЗОЛОТ	ВЗИМВ.И	МКЗ-130/01	ПЗЭЛ. и ЗОЛОТ
ЧНЛ. Пост.	ПЗЭЛ. и ЗОЛОТ	ВЗИМВ.И	МКЗ-130/01	ПЗЭЛ. и ЗОЛОТ

ЧСИ МЧС РБ ОСЧУ. Год. Состо			

TK(K-1-23)

6

# Схема свайных фундаментов

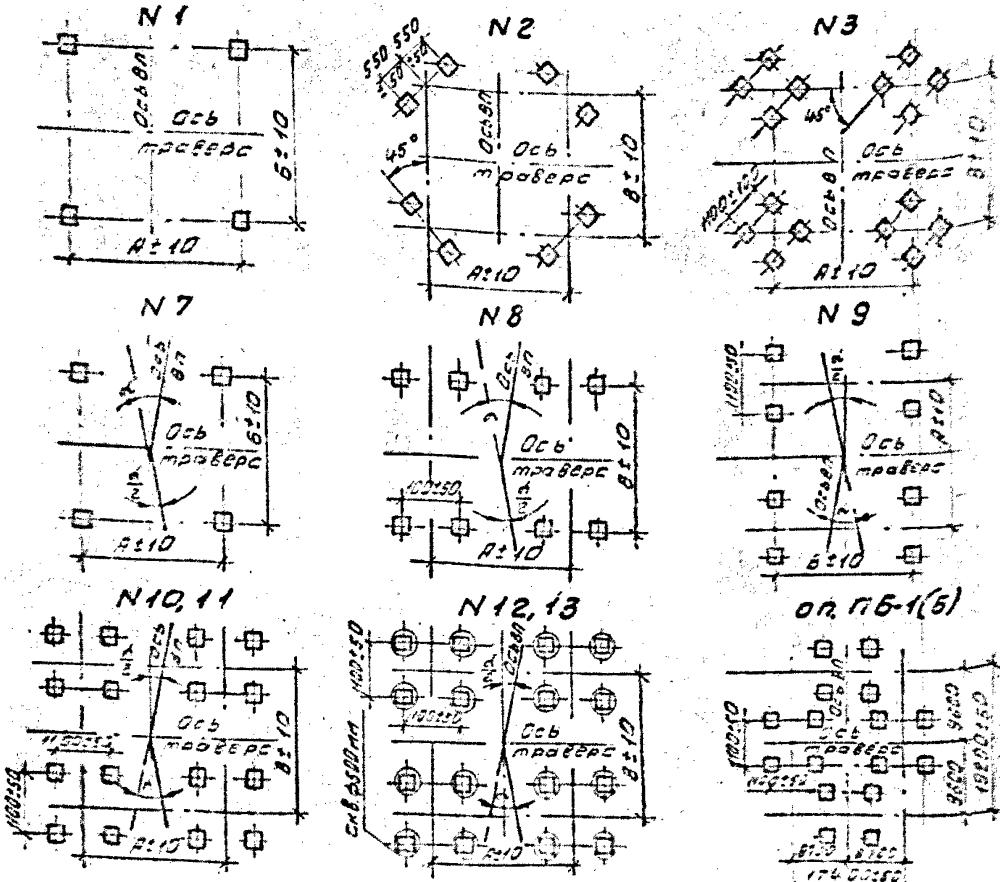


Таблица № 1

№ схемы	Тип свай	К-80	Всего квант	Тип оскелька	Кол-во
1	С35-8	4	2,4	НР-1	4
2	"	8	2,4	Р30-2	4
3	"	16	2,4	Р30/34-2	4
7	"	4	2,4	Н2	4
8	"	8	2,4	Р20С-4	4
9	"	8	2,4	Р20Е-4	4
10,11	"	16	2,4		4
12,13		16	2,4		
2075-1	С35-8	8	2,4	320С/24-14"	2
"	"	8	2,4	Р24/20.0-4	2

Примечания. 1. Схемы Н1, 2, 3 предусматривают устройство фундаментов для промежуточных опор, а схемы Н10-13 - для дальнейно угловых опор. 2. Схемы Н10-13 предусматривают установку фундамента для промежуточной опоры на стяжках 82-555-76 тип 2 п6-1(б) взамен счертежа Н1792-5-616 Уральского отряда ГИПО ОГРН 500 КБ "Тарко-Сале-Чирнгай".

TK(K-1-23)

Чертёжный лист № 1 из 2

156/150

7

Чит № сюда подпись и фамилия Актом № 1167-02/3а Год и фамилия  
156150

13. Техническое описание работ

№ пп.	Наименование измерителей	Обозначение	Допуск в мм
1.	Отклонение одиночной сваи в плане	A	$\pm 50$
2.	Отклонение отметки верха сваи	Б	$\pm 3$
3.	Отклонение оси сваи от вертикали (по верху).	В	$\pm 15$
4.	Отклонение расстояния между осями свай в кусте.	Д	$\pm 50$
5.	Разность между отметками верхних плоскостей между сваями	Г	-20

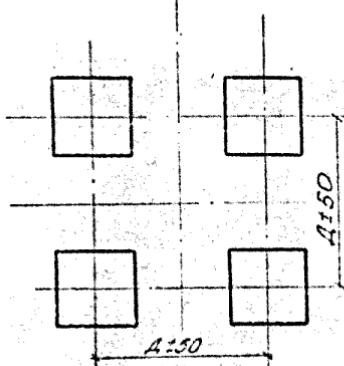
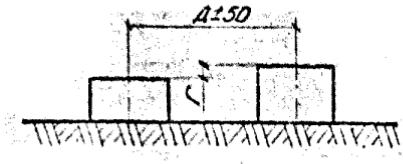


Таблица №2.

Допуски на отклонения свай

TK(K-1-23)

02 15

<p><b>ХЕМОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА</b></p> <p>Задачи гидрохимических изысканий агрегатом 21-18 в предварительных пробурениях и первичных скважинах под анкерно-уголь- штоковыми НПЗ-шахтами по схеме №9</p>	<p><b>Б-155-500кв</b></p> <p><b>K-1-23-8</b></p>
--	--

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на сооружение  
фундаментов в пластичные-мерзлых грунтах I и II групп на  
алгоритмо-указание спирали RM 35-500кВ ( схема №3 снизу часть  
таблицы №1 ).

1.2. Принятая технология предусматривает забивку 8-ми к/б зонд длиной 8м копровой установкой СД-19 в предварительно прорубленные лидерные скважины.

1.3. Этот способ погружения свой рекомендуется применять при морозисто-грунтовых условиях, указанных в таблице XI (см. технологическую карту № 1-23-9).

1.4. При приказе технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства при разработке НИР необходимы уточнить трудозатраты потребности в материально-технических ресурсах.

## **2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

2.1. До начала работ по забивке свай на землеройной машине должен быть выполнены работы, указанные в п. 4 общей части сметы.

TK(K-1-23-8) 69

**2.2. Состав технологической карты выполнения работы**  
**Сурьин Юрий Романович.**

2.3. Задачу этой производить сваебойным агрегатом СБ-3 на базе трактора Т-100 МБП, оборудованным трубчатым динамометром С-1027С с массой ударной части 2500 кг. Схема сваебойного агрегата при задании сваи приведена на рис. I.

#### 2.4. Гендерная политика в области занятости рабочей силы

- а) установка агрегата под мостом, загруженных снах.
  - б) подвесывание снах к копру через ложный отбойный блок. Нагрузка на него должна в пределах до 5% суммы массы снах и динамометрических.
  - в) открытие снах для подъема и установки ее под мостом (см.техническую карту К-1-23-3. рис.3)
  - г) подъем и установка снах под мост с погодными.
  - д) развертывание агрегата и ориентировка конца снах над мостом подъемника.
  - е) опускание снах в лиферах в отверстие, приспособленное для приема снах. См. техническую карту К-1-23-3 рис.4.
  - ж) отпускание на север молота вместе с погодными.
  - з) вынос динами-молота.
  - и) зачистка снах.
  - к) отвинтка молота и снятия погодных со снах.
  - л) переноска на место забивки очередной снах.


TK(K-1-23-R)

20

Лицензия № 156-159


KIRKLAND

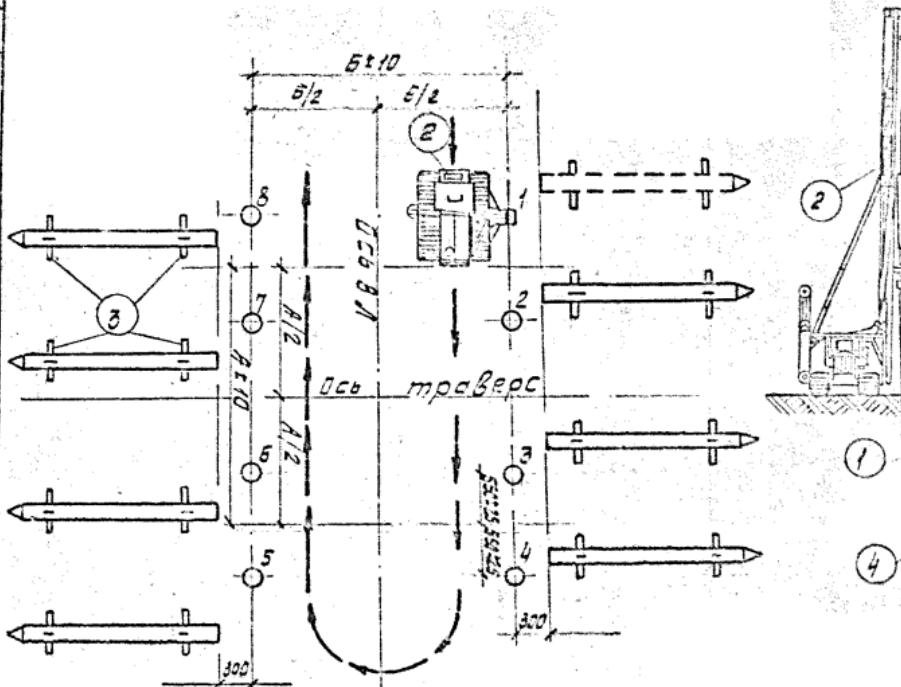


Рис. 1 Схема движения свободного ареостата при забивке ж/б сюй

## Земледелие

NN- поз.	Наименова- ние	Символ шт
1	Свяя ОЗ5-8	8
2	Свободный аэростат СП-49	1
3	Борееванные подкладки	16
4	Либерная свободина	8

## Условные обозначения:

1-8-порядок забивки  
ж/б свай

- направление  
движения археогама  
СЛ-49

- 2.5. Забивку свай необходимо начинать при наблюдении подъема земли с грунта, чтобы легкими ударами закраинги сваи в группе и придать ей правильное направление.
- 2.6. Дальнейшую забивку свай до проектной отметки производить при постоянной высоте подъема молота.
- 2.7. Несколько взрывов забивки свай на месте показаны на рис.1.
- 2.8. Во время забивки под болтами проверять правильность направления свай и направляющей стрелы траубондного агрегата.
- 2.9. Отклонения от проектного положения буровзрывных свай не должны превышать величин, приведенных в табл.2 этой части Сборника.
- 2.10. Прежнюю сварную конструкцию производить на основании перечня исполнительной документации, указанной 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-9-74, а также приведенные ниже основные требования:
- а) строповка железобетонных свай при перемещении разрешается только из металлических монтажных и листовых;
  - б) выравнивания находиться под сваями во время ее падения и установки в изголовье;
  - в) замещающие производить строповку свай перед их подъемом на минор за монтажные детали, строповку свай производить эластичным проводом с петлей на "удовку".

156/150

СМ. КСК	Боулдер	Сост.
---------	---------	-------

TK(K-1-23-8)

лист  
72

губах операции по опусканию и подъему молота, подтягивание  
стаки должны выполнять по сигналу копра.

д) в процессе работы копра запрещается находиться у работав-  
шего молота ближе чем на 3м.

е) не допускается оставлять стаки и гидр на всем, во время  
перерывов в работе по забивке стак молота необходимо опустить  
или зафиксировать к стволу копра при помощи хомутов.

ж) при смене затрах 6 баллов и более работы должны быть  
прекращены, молот опущен в крайнее положение.

2.11. Расчеты по забивке стак выполняются всеми работами в  
составе:

Профессия	разряд	Минимальное чтобы
Машинист копра	УИ	I
Электроинженер	У	I
Техник	III	I
Итого		3

2.12. Калькуляция трудовых затрат по листу №9 составлена на  
забивку 8 шт/смену. Время загружения стаки время удалки прини-  
мать 30мин. Фактическую норму времени загружения за пробное  
загружение 5-ти смен на характеристиках показать. Результаты пробного  
загружения оформить актом. По результатам пробного загружения  
откорректировать калькуляцию трудовых затрат.

TKIK-1-23-81

ЗН АС Числ. подп. дата

лист  
73

УЧ.№001. Год. 1960. Знач. №

156150

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАПЛАТ

Наименование работы	Объем км. дн. час.	Динамика труда тогда и сего в мин. гр	Затраты труда на запасы заготовленные 10 км., потребление стекла 30 км/ч				Затраты труда из плюс объем запасов
			10	15	20	30	
Паром пере- носа из разре- зки котлов на грун- товые платформы	в/час	8	1,6 0,8	1,9 0,95	2,1 1,05	0,2 0,1	16,3 8,4
Итого	в/час						25,2
Номер 2-1-5 табл.2 п.3 прилож.	Откатка строительной площадки из снега бульдозером до 30 м	1000 м2	1				0,71
	Всего						25,91
Примечания: 1. Нормами учтено перемещение агрегата на расстояния до 400м 2. Продолжительность рабочей смены принята 8,2 часа.							

TK/K-1-23-81

74

74

### **3. Технико-экономические показатели**

С.И. Такие ко-экономические показатели выделяются на земельный фондамент, состоящий из 6-ти землязабетонных свай.

3.2. Трудогодность, час-день 3.16

работа основного механизма, мат.емиц 1,02

第二步：在新規則中，點擊右側的「+」號，並選擇「規則」。

Продолжительность забинки  
Синий - синий 102

Производительность труда рабочих  
за смену, пакет 0,93

#### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕСУРСНА

#### 4.1. Нагреватель в рабочих конструкциях

Наименование	Марка	Ед. кг/м.	Количество на пакет
Задающийный шнек	035-3	шт.	8

4.2. Погрешность в машинах, оборудовании, инструменте, материалах и приспособлениях.

Название	Тип	Марка ПУСТ	Б-БО	Техническая характеристика	
1	2	3	4	5	6
I Гусеничный автогрейдер	гусеничн ый	СИ-49	I.	На базе шасси Т-100 МЗКИ	

I	2	3	4	5	6
2	Сирен.	БК-5ХЛ/5200	19144-73	I	
3	То же.	20К-5ХЛ/ 4500	-" -	I	
4	То же.	БК-5ХЛ/ 1500	-" -	I	
5	Теодолит-измер.	ТИХ		I	
6	Рейка	РМТ	11118- -75	I	
7	Рулетка	РС-30	7502-69	I	
8	Огива	ОТ-1500	1948- 71	I	
9	Уровень	УС-2- -500	9116- -76	I	
10	Деревянные шпалы для			32	Для коротких перегородок 16-20м. -1м.
II	Ключ для разборки свай			I	
12	Кондуктор			I	
13	Кувалда		11401- -75	I	15 кг
14	Лопата	ЛНО-2	3520- 76	2	
15	Лом	ЛО-28	1405-72	I	
16	Топор	А-2	1399- -73	I	
17	Каска монтажника			I	
18	Аптечка			I	
Изм. даты подокумента					
15.6.130					
ГК (К-1-23-8)					76

#### 4.3. Погрешности в экспериментальных материалах

Номер пп	Наименование	Нр. изк.	Всего за час работы источни	Износство за прошлый месяц работ			Итого в час- том 10%
				GT-49	D-12	CL-49	
I	1	2		4	5	6	7
I	2	3		4	5	6	8
	СТАЛКА						
	КР		22,2		II	145,5	7,7
2	Дисковая с-322	"	0,75	0,45	6,45	0,32	7,37
3	Бандаж	"	0,23	0,23	0,23	0,23	0,5

卷之三

卷之三

卷之三

132

四  
卷之三

四

10

263

6

三

19

12

104

三

20

三

10

TKCH-5-23-8

110