

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
Главное производственно-техническое управление по строительству
Всесоюзный институт по проектированию организаций
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. Чеснов

Начальник отдела
НОР ЛЭП и П/СТ

Г.П. Сивокозлов

Главный инженер
проекта

В.А. Трифонов

Новосибирск - 1976г

153150
Изд. и дата
1976
В проект № 1
Изд. и дата
1976
Изд. и дата
1976

9. Технологическая карта К-1-23-7 на забивку железобетонных свай агрегатом СП-49 в предварительно-пробуренные маралы скважины под анкерно-уровневые опоры ВЛ110-220кв, по схеме №7.

60

10. Технологическая карта К-1-23-8 на забивку железобетонных свай агрегатом СП-49 в предварительно-пробуренные анкерные скважины под анкерно-уровневые опоры ВЛ110-220кв, по схеме №9

69

11. Технологическая карта К-1-23-9 на монтаж металлических решеток на свайные фундаменты краном ТК-53.

78

№ п. п. 156/150
Лист 1 из 4
ИЗМ. лист 1 в 01.01.1984 г. Лист 1

ТК(К-1-23)

Лист 4

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

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

- проходка лидерных скважин буровой машиной марки БМ-802С,
- термомеханический способ бурения скважин станком ТБС
- забивка 8-ми метровых свай свайобитным агрегатом СМ-49 с дизель-молотом С-1047С.
- забивка 8-ми метровых свай агрегатом СМ-49 в предварительно-пробуренные лидерные скважины.

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

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

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
 Запись Инв. № 023, Подпись Дата
 156150

156150					
156150	Лист	№ докум.	Лист	Дата	

1К(К-1-23)

Лист
5

Схема свайных фундаментов

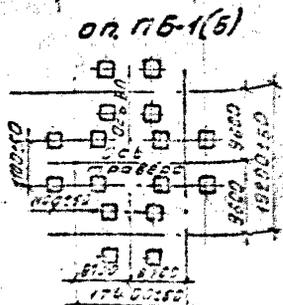
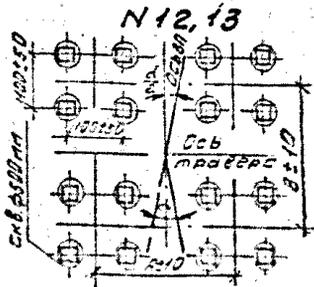
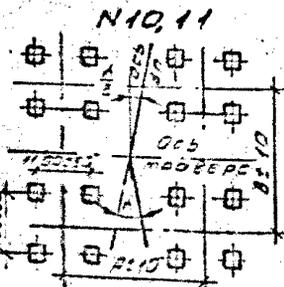
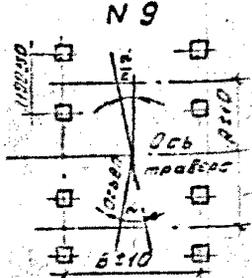
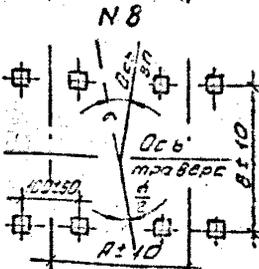
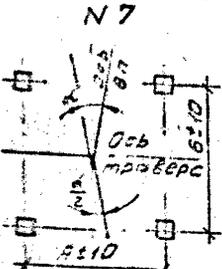
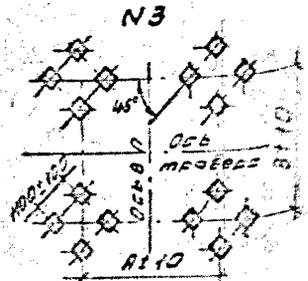
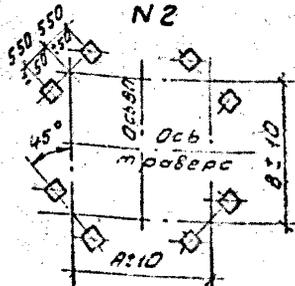
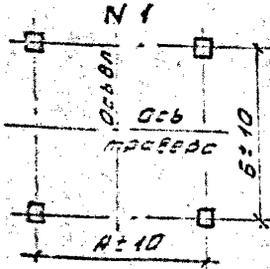


Таблица N1

№ схемы	Тип свай	К-во	Вес 1свая	Тип ростверка	Кол-во
1	С 55-8	4	2,4	НР-1	4
2	"	8	2,4	Р50-2	4
3	"	16	2,4	Р30/24-2	4
7	"	4	2,4	Н2	4
8	"	8	2,4	Р20С-4	4
9	"	8	2,4	Р20С-4	4
10,11	"	16	2,4		4
12,13	"	16	2,4		4
01.15-1	С 35-8	8	2,4	Р20С/24-14/1	2
"	"	8	2,4	Р24/20-5-6	2

Примечания: 1. Схемы N1, 2, 3 предусматривают устройство фундаментов для промежуточных опор, а схемы N7: 13 - для анкерно-угловых опор 6x25-330 кв.

2. Схема фундамента под промежуточную опору на ствях 6А-500-8 типа Пб-1(5) взята с чертежа N1792-5-6/6 Уральского ЭТБЛРения ЭСП по 6А-500 кв., Тарко-Сале-Уренгай.

№ проекта: 156150
 № чертежа: 156150
 № свай: 156150

ТК(К-1-23)

№ п/п	Год и дата	Взам. инв. №	Уч. инв. №	Р. №	Год и дата
156150					

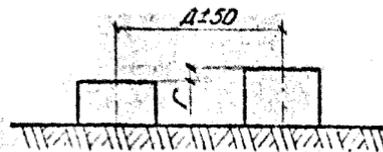
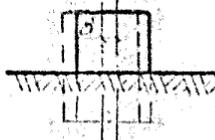
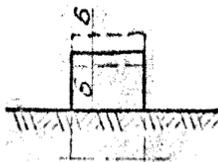
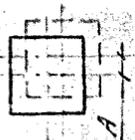
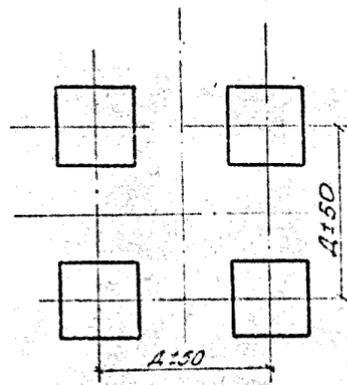


Таблица №2

№ 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

ПК(К-1-03)

Забивка железобетонных свай в пластично-мерзлые грунты сваболонным агрегатом СП-49 под промежуточные опоры ЕЛ 110-220 по схеме № 2.

K-1-23-4

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на сооружение свайных фундаментов в пластично-мерзлых грунтах I и II групп под промежуточные металлические опоры ЕЛ 110 + 220 кВ (См. общую часть табл. 1 сх. № 2....)

1.2. Принятая технология предусматривает забивку восьмиметровых железобетонных свай в количестве 8 шт. ступ копровой установкой СП-49 без лидерного отверстия в пластично-мерзлых грунтах без крупноблочных включений с температурами не ниже:

для супесей	- 0,3°С;
для суглинков	- 0,7°С;
для глин	- 0,9°С.

При наличии слоев сезонно-мерзлых глинистых грунтов толщиной более 50 см перед забивкой свай следует пройти разрыхленный слой грунтов на глубину промерзания шурфами, скважинами, диаметром, равным диагонали поперечного сечения свай.

При наличии ледяных прослоек толщиной более 5 см и песчаных прослоек толщиной более 10 см, а также при наличии крупноблочных включений возможность применения забивных свай определяется пробной забивкой.

1.3. При привязке технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточнить отдельные технологические операции, калькуляции трудозатрат и нормы расхода эксплуатационных материалов.

ТК(К-1-23-4)

Лист
3/4

Имя, фамилия
156/150
Полное наименование
Имя, фамилия
Имя, фамилия
Имя, фамилия

Имя, фамилия Имя, фамилия Имя, фамилия

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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

2.2. Забивку свай выполняем при помощи копровой установки СЛ-49 на базе трактора Т-100МБП, оборудованной трубчатым дизель-молотом С-1047С с массой ударной части 2500 кг.

2.3. Технологическая последовательность работ:

- а) установка агрегата над местом погружения свай;
- б) подтаскивание свай к копру через нижний отводной блок перпендикулярно оси движения копра;
- в) строповка 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 наголовником;
- д) маневрирование агрегата и ориентирование конца свай над местом погружения;
- е) закрепление кондуктора под место установки свай;
- ё) опускание свай на точку погружения, ориентирование ее относительно осей в плане при помощи ключа: (см. ТК (К-1-23-3) рис.4);
- ж) опускание на свай молота вместе с наголовником;
- з) запуск дизель-молота;
- и) забивка свай;
- к) остановка молота и снятие наголовника со свай;
- л) переезд на место забивки очередной свай.

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

Инв. № свай Подъем свай
156150

ТК(К-1-23-4)

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

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

2.7. Во время забивки постоянно проверять правильность направления свай и направления стрелы сваебойного агрегата.

2.8. Отклонения от проектного положения забиваемых свай не должны превышать величин, приведенных в табл.2.общей части соображения.

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

2.10. При производстве свайных работ необходимо выполнять правила по технике безопасности, указанные в СНиП III-A 11-70, а также приведенные ниже основные требования:

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

б) запрещается находиться под сваяй во время ее подъема и установки в наголовник;

в) запрещается производить строповку свай при установке их к стреле копра (заводке в наголовник) за монтажные петли, строповку свай производить специальным тросом с петлей на "удавку" см. ТК(К-1-23-3) рис.3.

г) все операции по опусканию и подъему молота, подтягиванию свай следует выполнять по сигналу эл.линейщика У р.;

д) в процессе работы копра запрещается находиться

Уд. на свайн. Подъем. и. дата. 31.11.78
156.150
Уд. на свайн. Подъем. и. дата.

Уд. на свайн. Подъем. и. дата.									

ТК(К-1-23-4)

Лист
37

Калькуляция трудовых затрат

Основание	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Длительность погружения 1 свая в мин. до				Добавить на каждые следующие 10 мин погружения сверх 20 мин.	Затраты труда на весь объем ч.-час
				10	15	20	30		
Выпуск 1-32 и 1-применит.	Вертикальная забивка ж/б свай С35-8 сваями СП-49 в пластичном мерзлом грунте I и II гр - электролинейщики - машинист	1 свая	8	1,55	1,8	2,0	2,4	0,4	22,25
		"	8	0,78	0,9	1,0	1,2	0,2	11,18
		Итого:		ч.-час					
ЕИИР 2-1-б табл. 2 п. 2а применит.	Сметная строительной площадки от снега бульдозером ДЗ-17 с парашютиками до 50м	1000 м ²	1						0,71
	ВСЕГО:	ч.-час							34,11

Примечание: 1. Общие трудовые затраты на весь объем подсчитаны с учетом усредненного поправочного коэффициента K=1.16 для У1 температурной зоны (см. ЕИИР "Свая часть", стр. 12).
 2. Продолжительность рабочей смены принята 8,2 ч. св.

М.Л. и др.

ТМ (N-423-4)

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

3.1. Технико-экономические показатели подсчитаны на
свайный фундамент, состоящий из 8-ми ж.б. свай

3.2. Трудоемкость, ч.-дни	4,18
Работа основного механизма, маш.см.	1,36
Численность звена, чел.	3
Продолжительность забивки 8-ми свай, свай	1,36
Производительность труда рабочих за смену, м³/шт	0,74

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Потребность в основных конструкциях

Наименование	Марка	Ед.изм.	Количество на фундамент
Железобетонная свая	СБ5-8	шт	8

4.2. Потребность в машинах, оборудовании, инстру- менте, материалах и приспособлениях

№ п/п	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1.	Агрегат свайбойный	Гута- ничный	СП-49	1	На базе трак- тора Т-100 МЗП
2.	Строп	БМ-5 Д/5200	19144-73	1	
3.	"	2СГ-5ХУ/ 4300	"	1	

ТК(К-1-23-4)

Инв. № свай Подъем. дата 15.06.50
 Инв. № свай Подъем. дата 15.06.50

Изм. № свай Подъем. дата

1	2	3	4	5	6
4.	Строп	БК-5ХМ/1600	19144-73	1	
5.	Теодолит- нивелир	ТГХ		1	
6.	Рейка	РНТ	11158-76	1	
7.	Рулетка	РС-30	7502-69	1	
8.	Стяг	СТ-1500	1948-71	1	
9.	Уровень	УС-2-500	9416-76	1	
10.	Деревянные подкладки			32	лес круглый Ø16-20 см, l=1м
11.	Ключ для раз- ворота свай			1	
12.	Кондуктор			1	
13.	Кувалда		11401-75	1	Q=5 кг
14.	Лопата	ЛКО-2	3620-76	2	
15.	Лом	ЛО-23	1405-72	1	
16.	Топор	А-2	1399-75	1	
17.	Каска монтажника			4	
18.	Аптечка			1	Медицинская

4.3. Потребность в эксплуатационных материалах

№ пп	Наименова- ние	Ед. изм.	Нормы на час работы машины		Количество на принятый объем работ		Итого с 10%
			СП-49	ДБ-17	СП-49	ДБ-17	
1.	Дизельное топливо	кг	22,2	11	247,0	7,61	254,6
2.	Диз. смазка	"	0,75	0,45	8,34	0,32	8,66
3.	Бензин	"	0,23	0,23	0,23	0,23	0,46

Инв. и дата
196150
Подготовка к инв. и дата
Инв. и дата

Инв. и дата
Под-Дата

ТК(К-1-23-4)

Лист
41.

Примечания: 1. Общий расход горюче-смазочных материалов увеличен на 10% в виду работы механизмов в зимнее время.

2. Часовые нормы расхода горюче-смазочных материалов приведены для средних величин загрузки двигателей.

№ докум. 156150
Имя и фамилия составителя
Имя и фамилия составителя
Имя и фамилия составителя
Имя и фамилия составителя
Имя и фамилия составителя

Имя	Фамилия	Подпись	Дата

TK(K-1-23-4)

Лист
42