ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ

АЛЬБОМ 04.I8

СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ БЕТОНИРОВАНИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

0-85

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.04.0I.0I	Утепление бетонных поверхностей при бетонировании в зимних условиях	3	стр.
4.04.0I.03	Монтаж и демонтаж установки паропроводов для паропрогрева бетонных конструкций	II	стр.
4.04.0I.04	Устройство и разборка системы электропрогрева конструкций	I8	стр.

Б. ШАЙДЕРМАН
Н. ЗАГРИДА

Начальник отдела
Главный инженер проекта
Исполнители

Типовая технологическая карта Устройство и разборка системы электропрогрева конструкций	04.18.03 4.04.01.04

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по устройству и разборке системы электропрогрева конструкции в зимних условиях.

В основу разработки карты положено устройство и разборка системы электропрогрева фундаментов под оборудование одной секции цеха рубероидного завода в г. Хабаровске (индивидуальный проект №1685, разработанный институтом Мосгипростройматериалов)

Устройство и разборка системы для электропрогрева 30 м³ бетона выполняется звеном из трех человек в течение 1,25 дня при работе в одну смену.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в корректировке графической схемы организации процесса, в уточнении об"емов работ, потребности в материально-технических ресурсах.

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Трудоемкость в чел.дн. на весь об"ем - 3,75
2. -"- в ч/дн. на 1 м³ прогреваемого бетона - 0,125
3. Выработка на 1 рабочего в смену- м³ прогреваемого бетона - 8;1

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	СРОК ВВЕДЕНИЯ
трестом "Оргтехстрой" Главдальстроя	Главными техническими управлениями Минтяжстроя С С С Р Минпромстроя С С С Р Минстроя С С С Р "26" марта 1971 г. №25-20-2-8/378	"25" марта 1971г.

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала работ по устройству системы электропрогрева должно быть выполнено следующее :

а) произведены все работы, предшествующие бетонированию прогреваемой конструкции;

б) выполнено освещение площадки;

в) выставлено временное ограждение и сигнальное освещение прогреваемого участка;

г) выполнен расчет системы электропрогрева;

д) получены и завезены все необходимые материалы, приспособления, оборудование, необходимое для устройства системы.

2. Запас электродов должен соответствовать полной потребности на прогреваемую захватку. Трансформаторная установка в рабочую зону подается краном.

Работы по устройству системы электропрогрева предусматривают выполнение следующих операций:

подсоединение кабеля и магистральных проводов к трансформаторной установке;

подсоединение магистральных проводов к доске софитов;

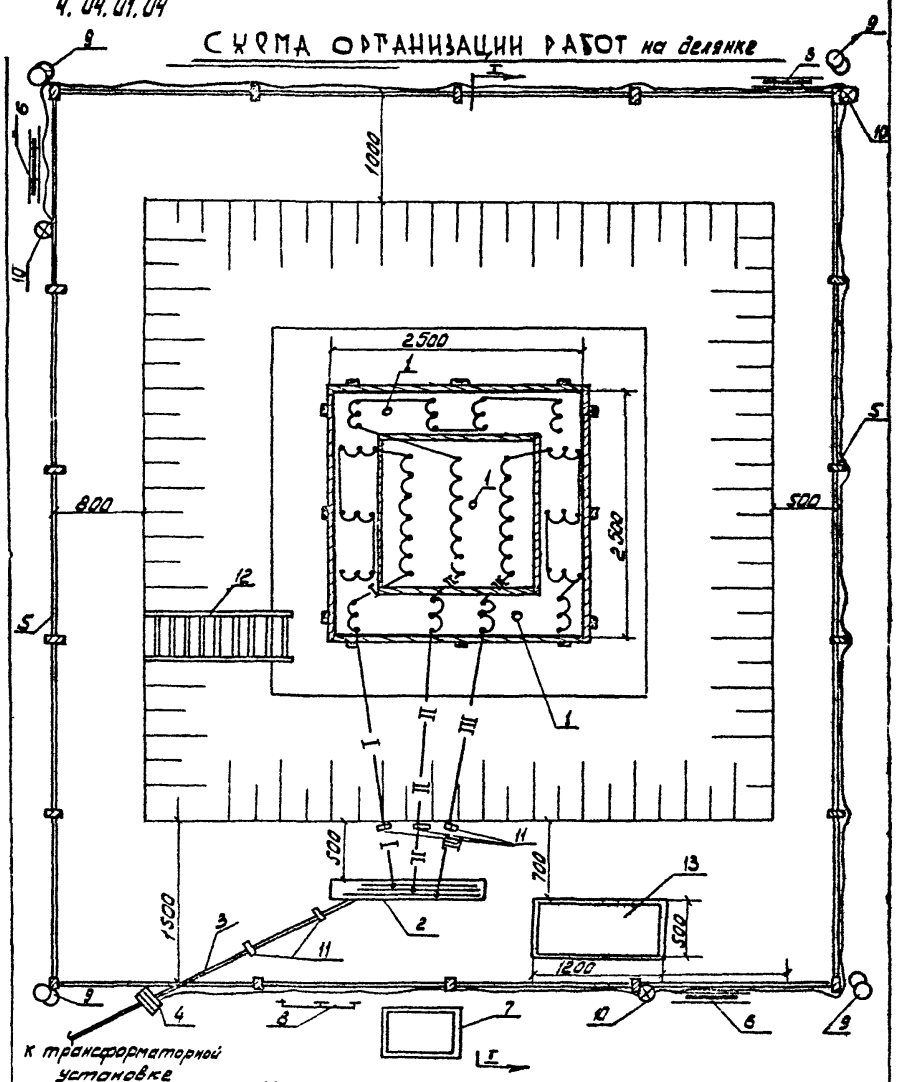
установка электродов в конструкцию и подсоединение их по фазам к софитам; заземление установки, выполнение мероприятий по обеспечению безопасного ведения работ электропрогрева и противопожарные мероприятия.

3. Для прогрева фундаментов принят периферийный метод электропрогрева, при котором к каждой фазе подключается группа электродов (рис.1)

Расстояние между группами равно - 52 см, а между электродами в группе -12 см, диаметр электродов - 6 мм. на один фундамент необходимо 32 электрода.

Для электропрогрева фундаментов применена тран-

Схема организации работ на делянке



Условные обозначения

I — провод от электродов до софита (1 фаза)
II — " " " " (2 фаза)
III — " " " " (3 фаза)

1 - температурные скважины, 2 - доска софитная; 3 - кабель; 4 - рубильник; 5 - ограждени
6 - предупр. плакат; 7 - ящик с песком, 8 - противопожарный щит; 9 - переносные светильни
10 - сигнальные лампы; 11 - инвентарные козелки; 12 - лестница для спуска в котлован;
13 - ящик для электродов.

РИС. 1

Разрез I-I

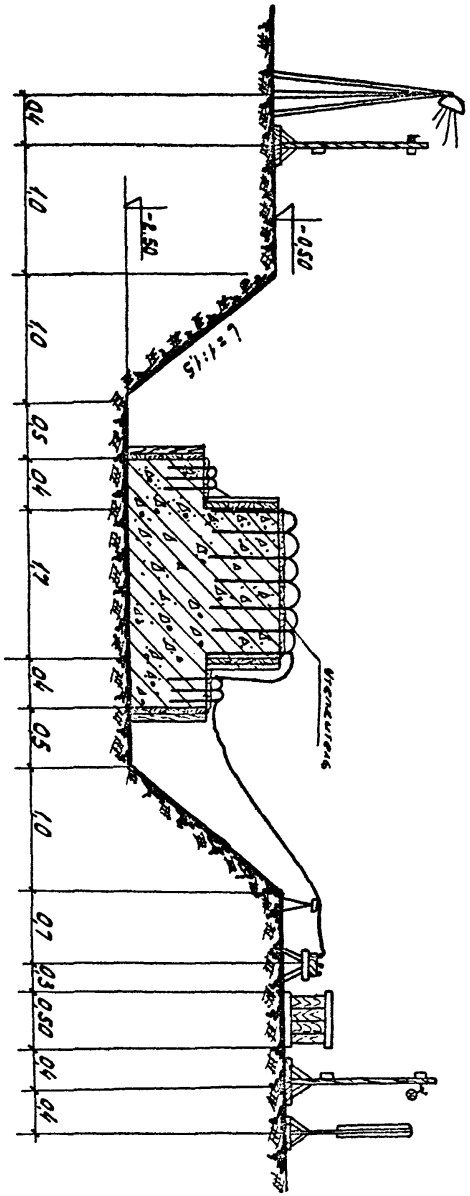


РИС. 2 Привяз.: Отметки и уклоны даны условно.

сформаторная установка ЗТБ-20.

При расчете электропрогрева приняты следующие исходные данные:

а) температура наружного воздуха -20°С

б) режим электропрогрева состоит из двух периодов: разогрева и изотермического прогрева с обеспечением прочности 50% от R_{28} к моменту отключения тока.

4. Кабель и магистральные провода должны укладываться по инвентарным козелкам (рис.4) или подвешиваться на крючьях.

Провода к доске софитов крепятся на роликах.

Выступающие из опалубки или бетона концы электродов должны быть не менее 8-10 см.

Для установки электродов в тело бетона могут быть использованы шаблоны (рис.3).

Рабочие швы при бетонировании с электропрогревом должны размещаться так, чтобы расстояние от шва до ряда электродов, находящихся в бетоне, не превышало 10 см.

5. Основные требования к качеству работ следующие:

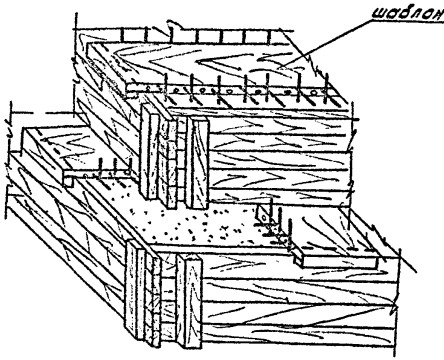
Размещая электроды в теле прогреваемой конструкции, необходимо строго соблюдать расстояния между электродами и арматурой. При нарушении вышеуказанного требования возможен переход напряжения на арматуру.

Расстояние между отдельными элементами системы электропрогрева не должны превышать:

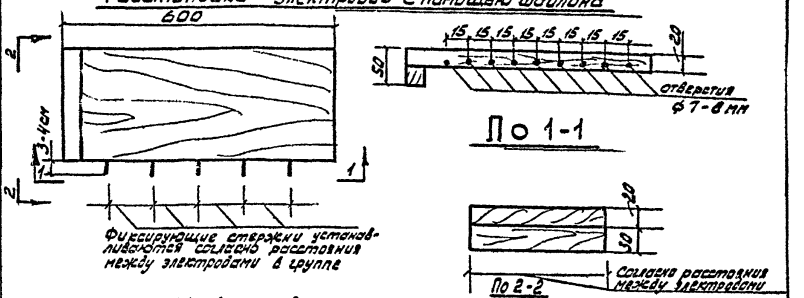
а) между линией электропередачи и электрощитом повышенного напряжения -50 м;

б) между трансформаторной установкой и доской софитов -20-30 м;

в) между доской софитов и электродами -не менее 1,5 м.(временные указания по электропрогреву в строительстве ВСН-25-61)

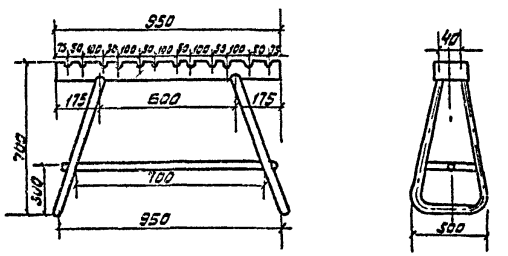


Расстановка электродов с помощью шаблона



Шаблон для расстановки электродов

Рис. 3



Инвентарные козелки для прокладки проводов

Рис. 4

После окончания работ по устройству система должна быть испытана под напряжением в присутствии производителя работ.

4. Разборка системы электропрогрева производится после окончания прогрева бетона на захватке.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА

1. Состав звена по профессиям и распределение работы между звеньями.

№№ пп	Состав звена по профессиям	к-во чел.	Перечень работ
1.	Электромонтер У р	1	Устройство и разборка системы электропрогрева
	- " - - " - Ш р	2	

2. Размещение в рабочей зоне приспособлений, оборудования принимать по схеме рис.1.

3. Методы и приемы работ.

Установка и разборка системы электропрогрева производится звеном из 3-х человек.

Электромонтер У разряда - 1 ($Э_1$)
Электромонтер Ш разряда - 1 ($Э_2$)
Электромонтер Ш разряда - 1 (Эз)

а) Устройство системы:

Электромонтер ($Э_1$), произведя разделку концов жил кабеля, подсоединяет его к трансформаторной установке. Одновременно электромонтеры ($Э_1$ и $Э_2$) раскладывают магистральные провода между трансформаторной установкой и доской софитов.

4.04.01.04
04.18.03

После подсоединения кабеля электромонтер ($Э_1$) подсоединяет магистральные провода к трансформаторной установке и производит заземление установки.

Электромонтеры ($Э_2$ и Эз) устанавливают доску софитов, а электромонтер ($Э_1$) подсоединяет к ним провода.

После этого электромонтеры ($Э_2$ и Эз) производят установку электродов, электромонтер ($Э_1$) соединяет электроды по фазам и соединяет их с доской софитов, а электромонтер ($Э_2$) подсоединяет кабель к питающей сети. Оба электромонтера ($Э_2$ и Эз) устанавливают противопожарные щиты, вывешивают предупредительные плакаты.

б) Разборка системы электропрогрева:

Электромонтер ($Э_1$) отсоединяет кабель от силового щита и установки; отсоединяет провода от доски софитов и электродов. Электромонтеры ($Э_2$ и Эз) следом убирают кабель, провода, доску софитов и складывают в ящик.

Электромонтеры ($Э_1$, $Э_2$, Эз) совместно убирают ограждения, срезают выступающие из бетона электроды.

Указания по технике безопасности.

При производстве работ по устройству и разборке системы электропрогрева необходимо выполнять правила по технике безопасности согласно СНиПа Ш-А.11-62.

а) В рабочей зоне должны быть установлены сигнальные лампы, загорающиеся при включении системы в сеть.

б) Вокруг зоны электропрогрева обязательно устраивается ограждение на расстоянии от прогреваемой конструкции 1,5-2 метра, высотой 1,25 м.

в) Все провода, кроме проводов внешних питающих линий, находящиеся на расстоянии менее 6м от строящегося об"екта должны быть изолированными и прокладываться с обеспечением наименьшего износа при эксплуатации.

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

1. Основные материалы

Таблица 1

№№ пп	Наименование	марка	ед. изм.	количество
1.	Кабель силовой	КРПТ-500	м.п.	34
2.	Провод сечением 2,5 мм2		-"-	30
3.	Электроды ∅ =0,6см		шт	99
4.	Гвозди		кг	2
5.	Изолента		м.п.	20

2. Оборудование, инвентарь, приспособления

№№	Наименование	тип	марка	к-во
1.	Установка для электропрогрева		ЭГБ-20	1 шт
2.	Электрощит силовой			1 "
3.	Ларь			1 "
4.	Ящик			2 "
5.	Инвентарные ограждения			24 "
6.	Предупредительные плакаты			6 "
7.	Пожарный щит			1 "
8.	Огнетушитель			1 "
9.	Приставная лестница			5
11.	Доска софитов			2
12.	Электролампы			6
13.	Строительно-монтажный пистолет (для опресовки кабеля)			1
14.	Стальной метр			2
15.	Молоток			2
16.	Ножовка			2
17.	Клещи			2
18.	Пассатижи			2

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№№ пп	Наименование работ	ед. изм.	Об"ем работ	Затраты труда на ед. изм. ч/час	Затраты труда на весь об"ем ч/дни	Состав звена	Рабочие дни 1	2	3	4
	Устройство и разборка системы	м3	30	1,0	3,75	электр. Ур-1 Ш р-2				

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

(по ЕНиР 1969 г.)

Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	ед. изм.	объем работ	Состав звена	Норма времени на ед. ч/час	Затраты труда на весь об"ем ч/дни	Расценка на ед. изм. руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь об"ем руб.коп.
4-1-38 п.2	Устройство и разборка системы электропрогрева	м3	30,0	электром Ур-1 ч Э р-2	1,0	3,75	0-60,4	18-12

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Сдано в печать: "7" июля 1976г.
Заказ 1239 Тираж 2800

gost.e-ecolog.ru