

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

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ

АЛЬБОМ 04.18

СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ БЕТОНИРОВАНИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.04.01.01	Утепление бетонных поверхностей при бетонировании в зимних условиях	3 стр.
4.04.01.03	Монтаж и демонтаж установки паропроводов для паропрогрева бетонных конструкций	II стр.
4.04.01.04	Устройство и разборка системы электропрогрева конструкций	I8 стр.

Типовая технологическая карта
Устройство и разборка системы
электропрогрева конструкций

04.18.03
4.04.01.04

I8

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 объемов работ, потребности в материально-технических ресурсах.

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Трудоемкость в чел.дн. на весь объем - 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 трестом "Оргтех- строй" Главвальстроя	УТВЕРЖДЕНА Главными техническими управлениями Минтрансстроя С С С Р Минпромстроя С С С Р Минстроя С С С Р "26" марта 1971 г.	СРОК ВВЕДЕНИЯ "25" марта 1971 г.
		№25-20-2-8 /378

04.18.03
4.04.01.04

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 зону. Трансформаторная установка в рабочую зону подается краном.

Работы по устройству системы электропрогрева предусматривают выполнение следующих операций:

подсоединение кабеля и магистральных проводов к трансформаторной установке;

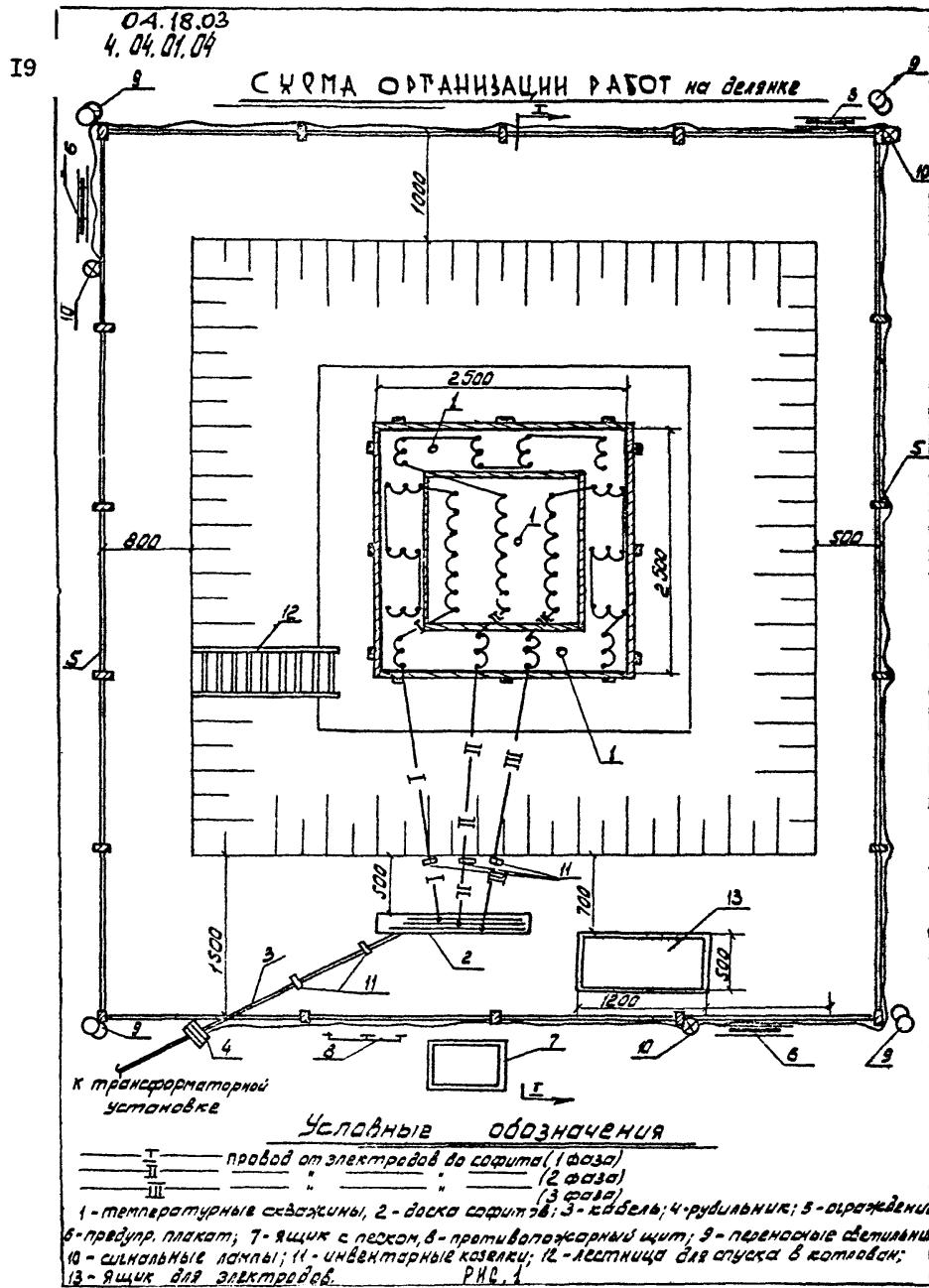
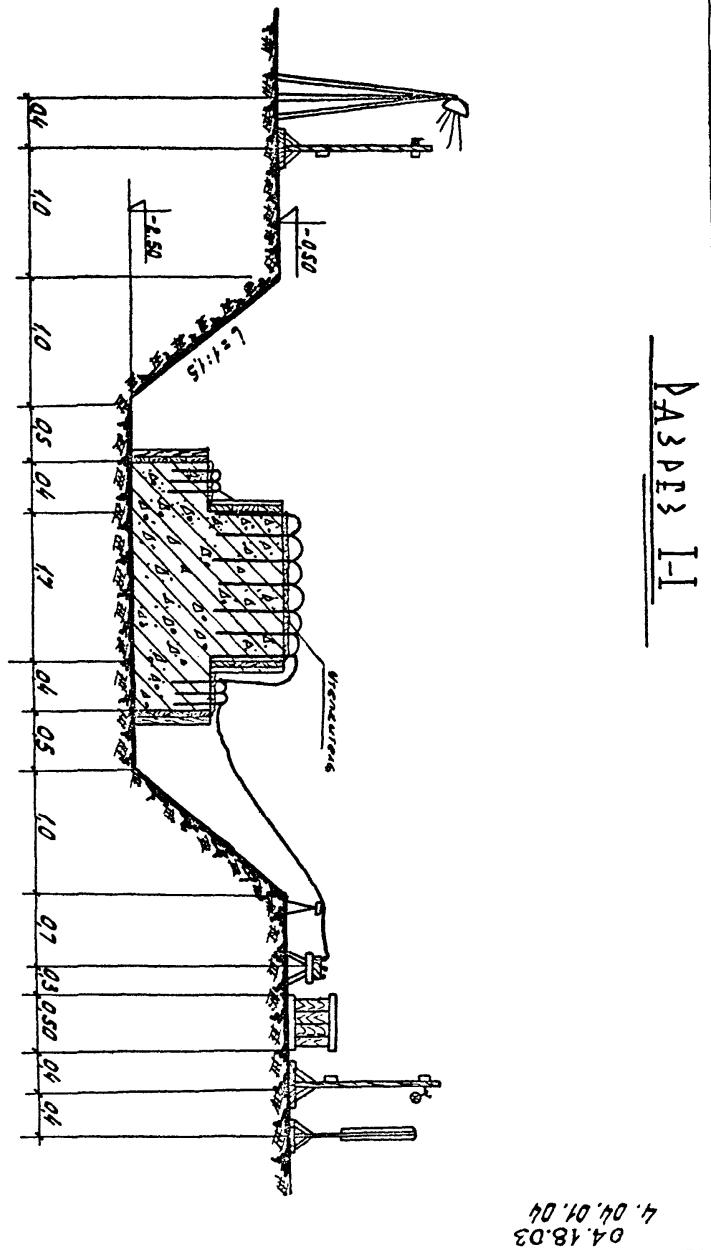
подсоединение магистральных проводов к доске софитов; установка электродов в конструкцию и подсоединение их по фазам к софитам; заземление установки, выполнение мероприятий по обеспечению безопасного ведения работ электропрогрева и противопожарные мероприятия.

3. Для прогрева фундаментов принят периодический 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-

Рис. 2 ||| Римч.: Отметки и уклоны даны условно.



сформаторная установка ЭТБ-20.

При расчете электропрогрева приняты следующие исходные данные:

- температура наружного воздуха -20°C
- режим электропрогрева состоит из двух периодов: разогрева и изотермического прогрева с обеспечением прочности 50% от R_{ct} 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).

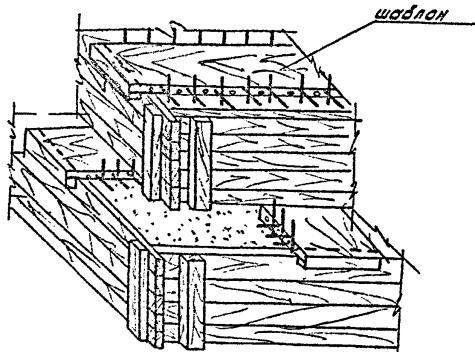
Рабочие швы при бетонировании с электропрогревом должны размещаться так, чтобы расстояние от шва до ряда электродов, находящихся в бетоне, не превышало 10 см.

5. Основные требования к качеству работ следующие:

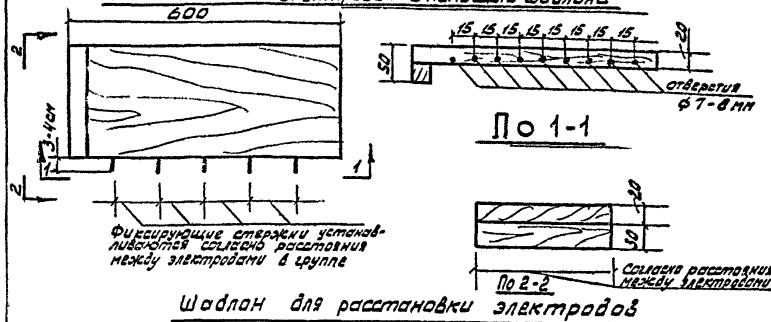
Размещая электроды в теле прогреваемой конструкции, необходимо строго соблюдать расстояния между электродами и арматурой. При нарушении вышеуказанного требования возможен переход напряжения на арматуру.

Расстояние между отдельными элементами системы электропрогрева не должны превышать:

- между линией электропередачи и электрощитом повышенного напряжения -50 м;
- между трансформаторной установкой и доской софитов -20 - 30 м;
- между доской софитов и электродами -не менее 1,5 м (временные указания по электропрогреву в строительстве ВСН-25-61)

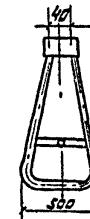
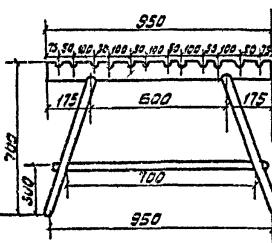


Расстановка электродов с помощью шаблона



Шаблон для расстановки электродов

Рис. 3



Инвентарные козелки для прокладки проводов

Рис. 4

4.04.01.04
04.18.03

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.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА

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

№п/п	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 (Э₁)

Электромонтер Ш разряда - 1 (Э₂)

Электромонтер Ш разряда - 1 (Э₃)

а) Устройство системы:

Электромонтер (Э₁), произведя разделку концов жил кабеля, подсоединяет его к трансформаторной установке. Одновременно электромонтеры (Э₁ и Э₂) раскладывают магистральные провода между трансформаторной установкой и доской софитов.

21

4.04.01.04
04.18.03

После подсоединения кабеля электромонтер (Э₁) подсоединяет магистральные провода к трансформаторной установке и производит заземление установки.

Электромонтеры (Э₂ и Э₃) устанавливают доску софитов, а электромонтер (Э₁) подсоединяет к ним провода.

После этого электромонтеры (Э₂ и Э₃) производят установку электродов, электромонтер (Э₁) соединяет электроды по фазам и соединяет их с доской софитов, а электромонтер (Э₂) подсоединяет кабель к питающей сети. Оба электромонтера (Э₂ и Э₃) устанавливают противопожарные щиты, вывешивают предупредительные плакаты.

б) Разборка системы электропрогрева:

Электромонтер (Э₁) отсоединяет кабель от силового щита и установки; отсоединяет провода от доски софитов и электродов. Электромонтеры (Э₂ и Э₃) следом убирают кабель, провода, доску софитов и складывают в ящик.

Электромонтеры (Э₁, Э₂, Э₃) 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 СНиПе Ш-А.11-62.

а) В рабочей зоне должны быть установлены сигнальные лампы, загораются 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 объекта должны быть изолированными и прокладываться с обеспечением наименьшего износа при эксплуатации.

4.04.01.04
04.18.03

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ пп	Наименование работ	ед. изм.	объем работ	Затраты труда		Состав зрено	Рабочие дни
				на ед. изм. ч/час	на вес обем ч/дни		
	Устройство и раз- борка системы	м³	30	1,0	3,75	апелт. ур-1 р-2	

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ
(по ЕНМР 1969 г.)

шифр норм по ЕНМР	Наименование работ	ед. изм.	объем работ	Состав зрено	Норма времени ч/час	Затра- ты на труде		расценка на ед. изм. объем ч/дни	Стоимость затрат на труде на вес обем ч/дни
						на вес обем ч/дни	на вес обем ч/дни		
4-1-38 п.2	Устройство и разбор- ка системы элек- тропогрева	м³	30,0	электром. р-1 р-2	1,0	3,75	0-60,4	18-12	

4.04.01.04
04.18.03У. 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	-"	м. п.	30
3.	Электроды φ = 0,6 см	"	кг	99
4.	Гвозди	"	м. п.	2
5.	Изолента	"	м. п.	20

2. Оборудование, инвентарь, приспособления

№ пп	Наименование	тип	марка	к-во
1.	Установка для электропрог- рева	315-20	"	1
2.	Электрощит силовой	"	"	1
3.	Ларь	"	"	1
4.	Ящик	"	"	24
5.	Инвентарные ограждения	"	"	6
6.	Предупредительные плакеты	"	"	1
7.	Пожарный щит	"	"	5
8.	Огнетушитель	"	"	2
9.	Приставная лестница	"	"	6
11.	Доска софитов	"	"	1
12.	Электролампы	"	"	2
13.	Строительно-монтажный пистолет (для опрессовки кабеля)	"	"	2
14.	Стальной метр	"	"	1
15.	Молоток	"	"	1
16.	Ножовка	"	"	1
17.	Клещи	"	"	2
18.	Пассатижи	"	"	2

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИИП
630064 г.Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: "У" ИЮЛЯ 1976г.
Заказ 1239 Цена 2800