

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

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

АЛЬБОМ 04-Д
БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ

Цена 1.58

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

06.4.01.01.35	Установка и разборка унифицированной деревянно-металлической опалубки "Комплект-7" для фундаментов под колонны промышленного здания.
06.4.03.01.41	Бетонирование ступенчатых фундаментов под колонны промышленных зданий.
06.4.04.03.09	Предварительный электроразогрев бетонной смеси в кузовах автомашин.
06.4.04.03.09а	Предварительный электроразогрев бетонной смеси в бункерах.
06.6.05.01.36	Устройство полов из жаростойких железобетонных плит.
06.6.05.03.09	Устройство бетонных полов с покрытием из стальных перфорированных плит.

на каждую фазу, электроды изготовлены из листовой нержавеющей стали. По форме они соответствуют поперечному сечению кузова автомобиля - самосвала. Питающие кабели подсоединенны к нагревателью при помощи болтовых зажимов. На крайнем и среднем электродах крепятся текотолитовые изоляторы - упоры, которые служат для создания зазора между низом нагревателя и днищем кузова автомобиля - самосвала.

По два изолятора - для получения зазора между стенкой кузова и нагревателем крепят по бокам электродов. Для введения нагревательного элемента в бетонную смесь используется площадочный вибратор, установленный сверху рамы на резиновых амортизаторах. С целью удобства введения нагревательного элемента в кузов по колесе устраивают направляющие из бетона и устанавливаются указатели остановки машины.

Электросхема установки предусматривает дистанционное автоматическое и ручное управление электроразогрева бетона в кузове машины.

Монтируется установка звеном из четырех монтажников за один день при двухсменной работе при помощи автокрана грузоподъемностью 5 тс.

3.3. Разогрев бетона в кузове автосамосвала выполняется в следующей технологической последовательности: после фиксации самосвала в нужном положении производится заземление его кузова с помощью гибкого кабеля с болтом к общему контуру заземления. Нагревательный элемент при включении вибраторе опускается в бетонную смесь до полной его остановки, после чего подается напряжение.

Отключение электроцепи после достижения бетонной смесью 70°С происходит с помощью температурного реле, которое размыкает кон-

такты промежуточного реле, а промежуточное реле размыкает контакторы силовой цепи, вследствие чего разогрев прекращается. Включается вибратор и таль электрическая для подъема нагревательного элемента. После окончания разогрева бетонную смесь подвозят автосамосвалом к месту укладки. Время транспортирования не должно превышать 20-25 мин.

3.4. Температура разогрева бетонной смеси - 70°С.

Время разогрева бетонной смеси - 15 мин, при добавке хлористых солей до 1.5% - 2-5 мин.

Продолжительность остыния в конструкции до 0°С - 73.5 час.

Процент прочности бетона достигающий в это время - 60%.

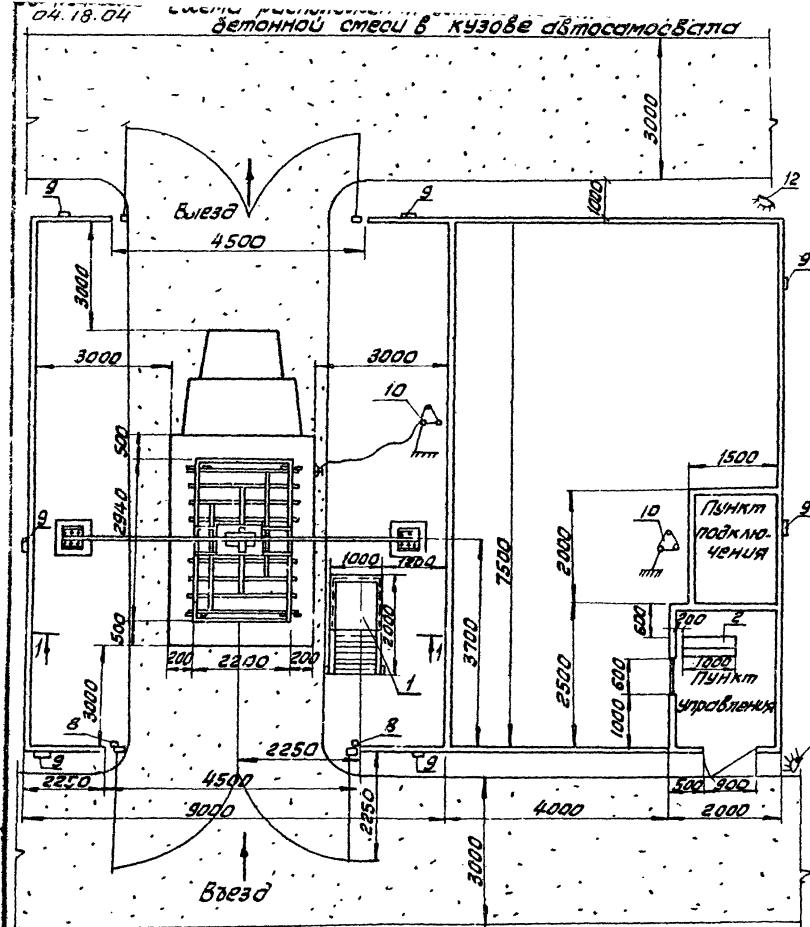
Время остыния бетонной смеси в опалубке в час до 0°С	Наружная температура воздуха
90.0	- 10°
73.5	- 20°
60.1	- 30°
54.5	- 40°
48.5	- 50°

3.5. При электроразогреве бетонной смеси ведется тщательный контроль за ее температурой с помощью термопары или ртутных термометров.

При измерении температур термометр изолируется от холодного воздуха путем укрытия специальным колпаком.

Показания температур наружного воздуха, бетонной смеси перед укладкой в опалубку заносятся в журнал контроля температуры.

04.18.04 *Служба ГИБДД МВД России по Кузбассу* в Кузбассе добросовестно



PUC.1

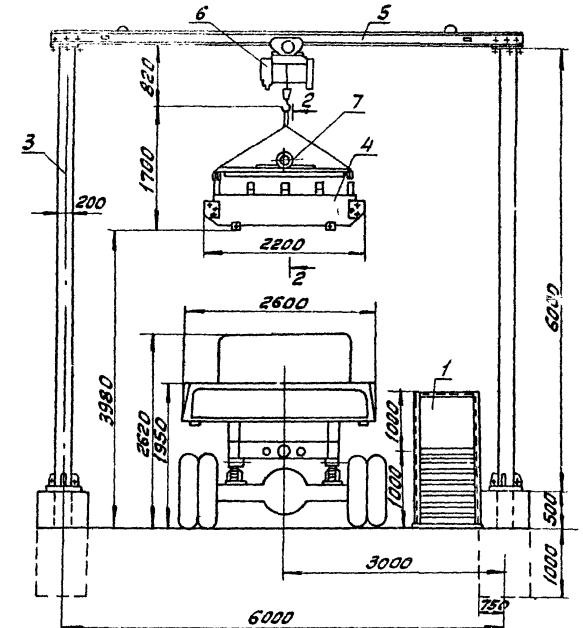


Рис. 2

12 ЭКСПЛУАТАЦИЯ
 1- лестничная площадка;
 2- шкаф контроля и
 управления;
 3- колонна;
 4- подвеска;
 5- монорельс;

- 6-теплозащита;
- 7-вibrатор С-414;
- 8-конечные выключатели;
- 9-предохранительные элементы по технике безопасности;
- 10-контур заземления (ст. пистолет, примечания);
- 11-временная обходная;
- 12-светильники.

2-2

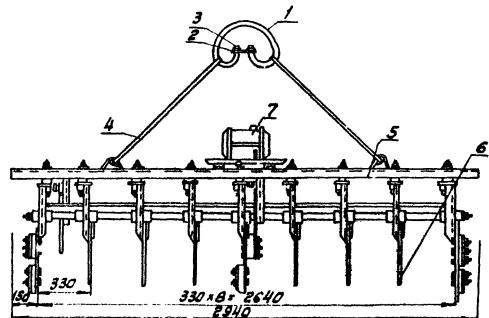


Рис. 3

Экспликация:

- 1 - скоба;
- 2 - рисель;
- 3 - гайка;
- 4 - стропа;
- 5 - рама
- 6 - электропров из нержавеющей стали;
- 7 - вибратор С-414

Электрическая система управления разогревом смеси

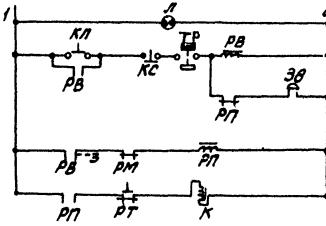
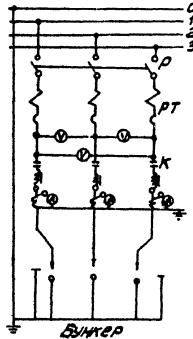


Рис. 4

Примечания:

1. Определение времени разогрева бетонной смеси и потребной мощности трансформатора выполнены на основании "Рекомендации по применению в зимних условиях бетонных смесей, предварительно разогретых электрическим током," разработанной НИИбетона и Железобетона Госстроя СССР.
2. Заземление ТП и площадки выполняется заземлителями из стальных труб с толщиной стенок 2,5 мм, длиной 2,5 м. В качестве заземляющих проводников используется сталь сечением не менее 120 мм^2 .

3.6. Транспортирование бетонной смеси производится автосамосвалами МАЗ-503 централизованным путем с оптимальной начальной температурой не менее 10°C. Во избежание примерзания бетона стеки кузова автосамосвалов утепляются досками, а в качестве утеплителя используется шлаковата.

3.7. Для контроля прочности на каждые 50 м3 уложенного бетона изготавливается 12 кубиков размером 100x100мм, из которых 3 кубика из бетона до разогрева хранятся в нормальных условиях и испытываются в 28 суточном возрасте, а 9 кубиков из разогретого бетона выдерживаются в условиях соответствующих режиму выдерживания забетонированной конструкции. Из этих кубиков испытываются сразу после понижения температуры бетона в конструкции не ниже чем до 2°C-3; 3 кубика испытываются после оттаивания конструкции; последние 3 кубика переносятся в нормальные условия и испытываются в 28-ми суточном возрасте после оттаивания.

Характеристику бетона, разогретой смеси и прочностные данные, полученные по результатам испытаний образцов, регистрировать в журнале контроля прочности.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Таблица I

Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями:

№ звеньев	Состав звена по профессии	Колич- ство, человек	Перечень работ
I-2	Электромонтер II квалификационной группы	I	Включение системы, надеждение за работы систем и тепловым режимом Отключение системы

4.1. Методы и приемы работ.

Предварительный электроразогрев бетонной смеси в кузове автосамосвала выполняется оператором - электромонтером б разр. (Э1) в следующей последовательности:

- а) после установки самосвала с бетоном на место разогрева, оператор-электромонтер (Э1) проследив, чтобы водитель покинул машину и ушел за ограждение зоны разогрева, закрывает ворота на въезде;
- б) заземляет кузов автосамосвала и, проконтролировав отсутствие посторонних лиц на территории площадки, опускает электроды в кузов самосвала с помощью кнопок "Управление тельфером";
- в) кнопкой "Зв" подает предупредительный звуковой сигнал;
- г) включает рубильники питания и автоматический выключатель на трансформаторном пункте;
- д) ставит в положение "вкл" выключатель "световое табло" и подает напряжение в схему управления кнопкой "Подача напряжения";
- е) кнопкой "вкл.главного контактора" подает напряжение на электроды;
- ж) по окончанию разогрева бетона выключателем "Отключения автомата" отключает автоматический выключатель; поднимает и отводит электроды во избежание падения налипшей на электроды бетонной смеси с высотой 3.5 - 4м;
- и) снимает заземление с кузова автосамосвала;
- к) открывает ворота на въезде.

Оператор электромонтер (Э2) выполняет аналогичную работу во вторую смену.

06.4.04.03.09
04.18.04

-26-

График выполнения работ

6

Наименование работ	Един. измере-ния	Объем работ	Продолжитель- ность на единицу измерения в час-ах	Продолжи- тельность на весь объем работ час-ах	Состав бригад	Рабочие дни					
						Смены					
						1	2	3	4	5	6
Контроль за системой и реактивом электропрогрева.	м³	200	0.082	2.0	2						

Калькуляция трудовых затрат

Шифр нормы	Наименование работ	Ед. измерения работ	Норма времени в час-ах на единицу измерения	Затраты труда на весь объем работ в час-ах	Расценка по единице измерения в руб-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб-коп.
Расчет-ная норма	Включение системы, наблюдение за системой и тепловой режимом, запись результатов в журнал. Отключение системы.	м³ 200	0.082	2.05	0-06,49	12-98

4.2 Указания по технике безопасности.

При производстве работ по предварительному электроразогреву бетонной смеси в кузовах автосамосвалов в зимних условиях необходимо выполнить правила по технике безопасности (СНиП III-А.И-70), "Рекомендации по применению в зимних условиях бетонных смесей, предварительно разогретых электрическим током", "Правила устройства электрических установок", "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", а также приводимые ниже основные требования:

а) рабочие, занятые на работах по электроразогреву бетонной смеси, проходят обучение безопасным методам работ с получением удостоверения на право работы;

б) в пределах зоны электропрогрева устанавливаются сигнальные лампы, загораются при подаче напряжения на линию, сигнальные лампы подключаются таким образом, чтобы при их перегорании происходило автоматическое отключение подачи напряжения на линию;

в) металлические нетоковедущие части электрооборудования зануляются присоединенным к ним нулевым проводом питающей сети;

г) изоляция установки проверяется мегометром на 1000 в не реже одного раза в месяц;

д) электромонтер-оператор, обслуживающий электроустановку, снабжается специальными диэлектрическими галошами и резиновыми перчатками;

е) площадка электроразогрева бетона ограждается и оборудуется световым и звуковым сигналами. На видном месте вывешиваются предупредительные плакаты; правила по технике безопасности и оказание первой помощи;

ж) измерение температуры при электроразогреве термометрами производится при включенном напряжении;

з) при перерывах в работе и ремонтах напряжение полностью снято со щита управления;

и) за безопасное состояние установки на участке, на котором производится электроразогрев, отвечают механик и энергетик управления, что оформляются приказом по строительному управлению.

5. МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Таблица 2

Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Наименование	марка	ед. изм.	количество
Бетонная смесь	М-200	м3	200

Таблица 3

Машины, оборудование, инструменты, приспособления

Наименование	Тип	марка	К-во	Техническая характеристика
Автосамосвал		МАЗ-503		Грузоподъемность 7тс
Установка для электроразогрева бетонной смеси	Конструкция тр. Оргтехстрой Главбюджуралстрой № 209-00-00		I	
Бункер поворотный			2	V= 1.5 м3
боты диэлектрические			I	пара
Перчатки диэлектрические			I	пара
Металлическое разборное щитовое ограждение			54п.м.	H=2 м
Вибратор	C-414		I	
Электрический звонок			I	
Светильники			2	H=10м.

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 29 «ноябрь 1977 г.
Заказ 2984 Тираж 600