

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

Т И П О В Ы Е
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
К А Р Т Ы

Р А З Д Е Л 04

АЛЬБОМ 04.02

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОНЫ

СО Д Е Р Ж А Н И Е А Л Б О М А

| | | |
|-------------|---|-----|
| 4.03.01.02a | Бетонирование фундаментов под колонны с помощью передвижных транспортеров и транспортеров питателей | 3 |
| 4.03.01.03a | Бетонирование фундаментов под колонны с помощью звеньевых транспортера и виброжелобов | 20 |
| 4.03.01.01a | Бетонирование фундаментов под колонны с помощью вибротранспортера | 26 |
| 4.02.01.01 | Монтаж арматуры фундаментов колонн из готовых сеток, каркасов и блоков автомобильным краном | 32 |
| 4.02.01.02 | Установка арматурных фундаментов колонн из отдельных стержней | 44 |
| 4.01.01.07 | Монтаж и демонтаж металлической блочно-щитовой опалубки фундаментов под колонны (конструкции треста "Азовсталстрой") | 51 |
| 4.01.01.01 | Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки фундаментов колонн с гвоздевыми и клиновыми креплениями | 58 |
| 4.01.01.02 | Монтаж и демонтаж деревянной типовой унифицированной опалубки фундаментов колонн укрупненными панелями и армо-опалубочными блоками (конструкции Приднепровского промстройпроекта) | 66 |
| 4.02.01.03 | Установка анкерных болтов в фундаментах под металлические колонны, с применением кондукторов и без них | 76 |
| 4.01.01.04 | Монтаж и демонтаж металлической типовой унифицированной опалубки фундаментов под колонны конструкции ЦНИИОМПИ | 84 |
| 4.01.01.05 | Монтаж металлической сборно-разборной блочной опалубки фундаментов колонн конструкции В.П.Зуйченко | 96 |
| 4.01.01.11 | Монтаж и демонтаж гнездобразователей различных конструкций (опалубка фундаментов станков) | 101 |
| 4.01.01.31 | Монтаж и демонтаж опалубки "блок-форма" фундаментов колонн | 108 |
| 4.03.01.02 | Бетонирование фундаментов колонн с помощью транспортеров и питателей | 115 |
| 4.03.01.06 | Бетонирование фундаментов колонн с помощью бетоноукладчиков | 122 |
| 4.03.01.04 | Бетонирование фундаментов колонн с помощью башенного и стрелового крана | 129 |
| 4.03.01.05 | Бетонирование фундаментов колонн с помощью бетононасосов и пневматических летателей | 136 |
| 4.04.02.01 | Паропрогрев фундаментов | 144 |
| 4.04.03.01 | Электропрогрев фундаментов | 150 |
| 4.04.03.08 | Бетонирование конструкций с модулем поверхности (МП) от 4 до 12 методом термоса с предварительным электронагревом бетона в бадах | 155 |

Типовая технологическая карта

4.03.01.03 а

Бетонирование фундаментов колонн с помощью магистрального звеньевых транспортера и вибраторов

И. Область применения

Технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по бетонированию фундаментов колонн с помощью магистрального звеньевых транспортера и вибраторов. Фундаменты колонн с сеткой 12х6 мм для здания длиной 36 п.м. объемом бетона - 224 м³. Работы производятся бригадой из 6 человек за 3,25 дня при двухсменной работе в летний период года.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям заключается в уточнении объемов работ, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса соответственно фактических объемов работ.

II. Технико-экономические показатели.

| | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1. Общая трудоемкость | 20,25 чел. дня |
| 2. Трудоемкость на 1 м ³ | 0,09 чел. дня |
| 3. Выработка на I-го рабочего в смену | 11,0 м ³ |
| 4. Расход электроэнергии | 382 квт. час |

РАЗРАБОТАНА
Проектным институтом
КАЗОРГТЕХСТРОЙ
Минтяжстроя Каз.ССР

УТВЕРЖДЕНА
Техническими управлениями
Минтяжстроя СССР
Минпромстроя СССР
Министрострой СССР
"10" мая 1971г.
№ 4-20-28/590

СРОК ВВЕДЕНИЯ

"25" марта 1971г.

Ш. Организация и технология строительного процесса

1. До начала бетонирования фундаментов на данном участке (захватке) должны быть:

- а) установлены шпалубы, арматуры и закладные детали;
- б) устроены подмости и рабочие площадки;
- в) устроены подъезды;
- г) подведена электроэнергия и устроено освещение рабочих мест и зон;
- д) организована защита котлована от поверхностных вод и устроен водоотлив грунтовых вод ;
- е) смонтированы и опробованы механизмы, подготовлены инвентарь, инструмент и приспособления;
- ж) оставлены аяты на скрытые работы по подготовке основания, армированию и установке закладных деталей.

2. Бетонирование фундаментов производится по схеме:

- автосамосвал - вибропитатель-
- магистральный транспортер-
- виброрелоб - конструкция.

3. Процесс бетонирования:

- а) прием и подача бетонной смеси
- б) укладка и уплотнение бетонной смеси
- в) уход за бетоном в начальный период его твердения.

4. Бетонная смесь доставляется в автосамосвалах.

5. Подача бетонной смеси транспортерами должна производиться с соблюдением следующих требований:

- а) загрузка транспортерной ленты бетонной смесью возможно более толстым слоем;
- б) скорость движения ленты не должна превышать I-I,2 м/сек;

7. Укладка бетона в фундаменты производится в 3 этапа:

Первый этап - бетонируется башмак фундамента, второй бетонируется подколонник. при этом бетонирование производится послойно - толщиной 0,5 м.

Третий этап - укладка бетонной смеси после установки и выверки опалубки или анкерных болтов.

8. Подколонники с перекрещивающимися хомутами арматуры, вызывающими расслоение бетонной смеси при ее падении, бетонируются при высоте падения бетона не более 1,5-2 м.

9. Бетонная смесь укладывается равномерными слоями толщиной 35-50 см.

Каждый слой укладывается, как правило, до начала схватывания предыдущего слоя бетона и тщательно уплотняется глубинными вибраторами.

В углах и у стенок опалубки бетонная смесь дополнительно уплотняется вибраторами или штыкованием ручными шуровками и подбойками.

10. При уплотнении бетонной смеси конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на глубину 5-10 см. Перемещение вибратора ведется так, чтобы не оставалось непровибрированных мест.

11. Вибрирование на данной позиции заканчивается после прекращения оседания бетонной смеси и появления цементного молока на поверхности бетона.

12. Каждый забетонированный фундамент должен в течение первых дней твердения бетона, периодически поливаться водой. Поливку начинать не позднее чем через 10-12 часов, а в жаркую и ветренную погоду - через 2-3 часа после окончания бетонирования.

При температуре 15°C и выше поливка производится в первые 3-е суток через 3 часа и один раз ночью, а в последующие дни не реже 3-х раз в сутки (утром, днем и вечером). При температуре воздуха 5°C и ниже - поливка бетона не производится.

Поливку производить так, чтобы вода падала на бетон в виде дождя.

14. Горизонтальные поверхности бетона, при необходимости, укрываются влажной мешковиной, опилками или песком на срок не менее 2-е суток.

Основные требования к качеству

При бетонировании фундаментов необходимо соблюдать:

- а) соответствие геометрических размеров фундаментов рабочим чертежам;
- б) заданные отметки в проекте;
- в) правила бетонирования образцов для испытания.
- г) сроки распалубливания

Оценка качества работ

| Показатели качества работ | отлично | хорошо | удовлетворит. |
|--|---------|--------|---------------|
| 1. Отклонение плоскостей или линий их пересечений от вертикали на всю высоту конструкции в мм не более | 5 | 10 | 20 |
| 2. Отклонение в размерах поперечного сечения фундаментов в мм не более | +3 | +5 | +8 |
| 3. Местные отклонения верхней поверхности бетона от проектной при проверке конструкции рейкой длиной 2 м кроме опорной поверхности в мм не более | 3 | 5 | 8 |

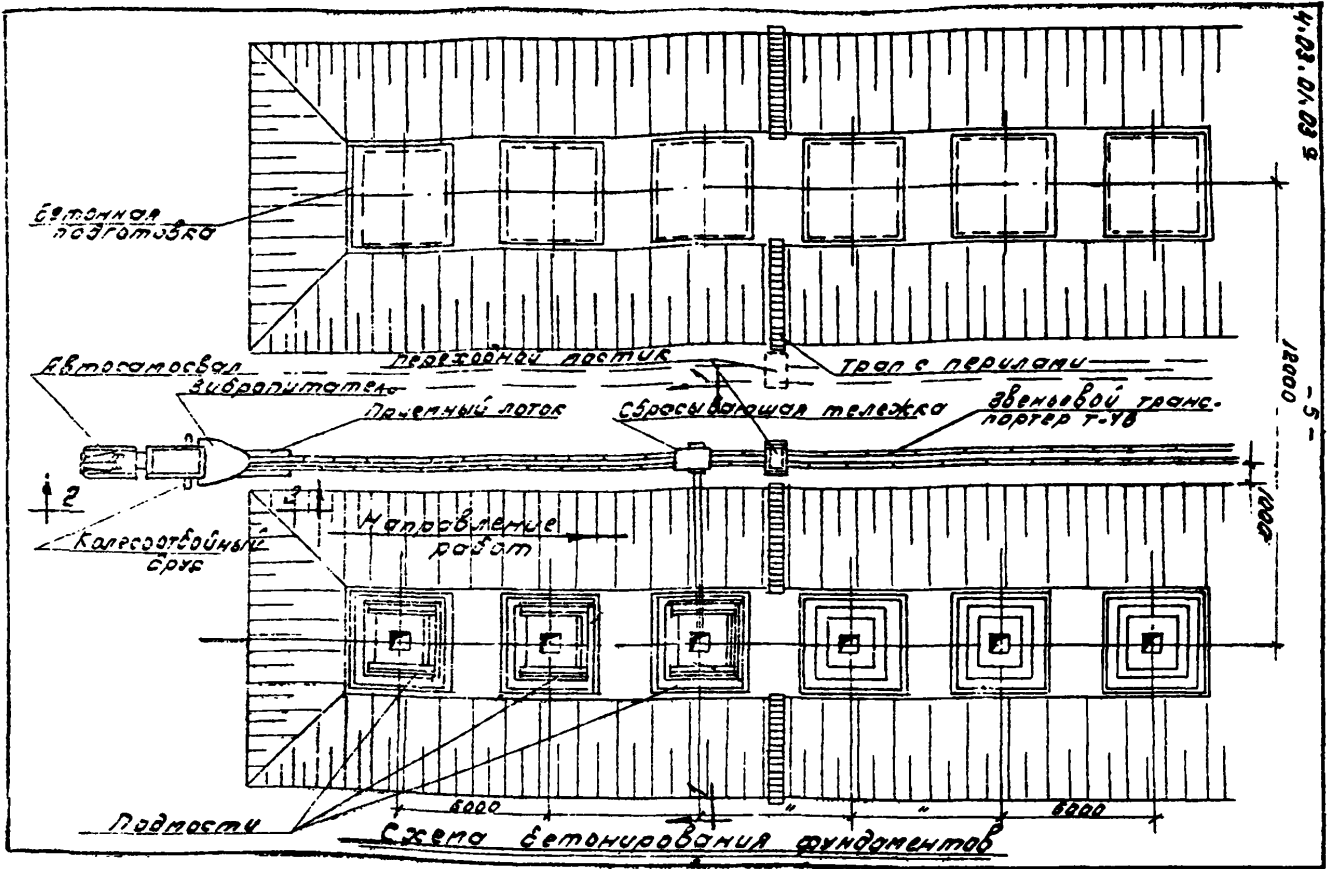
Результаты контроля и оценки качества работ должны заноситься в журнал установленной формы.

4.03.01.03 э

18000

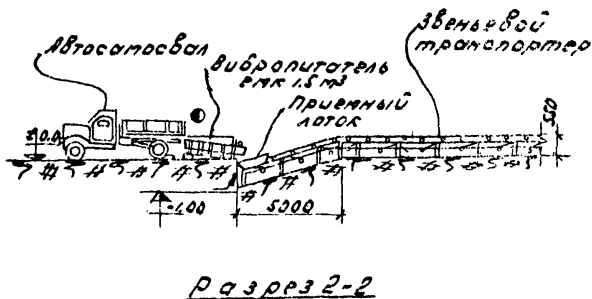
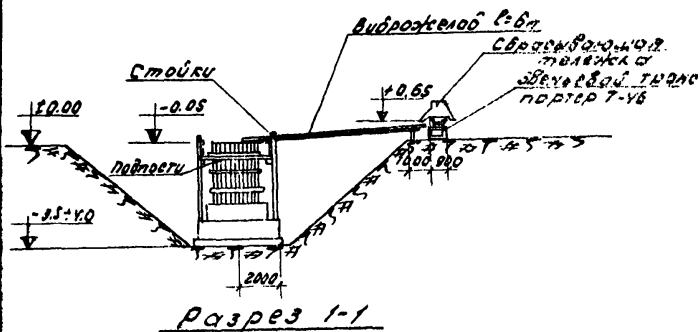
18000

- 5 -



4.03.01.03 а

- 6 -



Зам. Главного инженера инж. Лычева
 Начальник отдела
 Главный инженер проекта
 исполнитель

С. С. Сидоров
 Н. Н. Платок
 А. А. Платок
 Т. Ю. Кумькова

IV. Организация и методы труда рабочих**I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.**

| № пп | Состав звена по профессиям | к-во чел. | Перечень работ |
|------|---|-----------|---|
| 1. | Бетонщики II разряда - Б-1 | I | Прием бетонной смеси из автосамосвала, очистка кузова, следить за поступлением бетонной смеси на ленту транспортера |
| 2. | Бетонщики: 4 разр.-I Б-3 2 разр.-I Б-2 | I I | Исправление дефекта опалубки в процессе бетонирования, установка временной опоры под вибротресса, прием бетонной смеси на месте укладки, разравнивание и уплотнение бетонной смеси вибратором, следить за правильностью положения арматуры. |

2. Последовательность выполнения основных операций приводится в следующей таблице.

| № пп | Наименование процесса | Последовательность рабочих операций |
|------|---|---|
| 1. | Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала | Бетонщик Б1 принимает бетонную смесь из автосамосвала, очищает кузов и следит за поступлением ее на ленту транспортера |
| 2. | Прием бетонной смеси в фундаменты под колонны звеньевым транспортером | Бетонщик Б2 принимает бетонную смесь на месте укладки и разравнивает ее. Бетонщик Б3 уплотняет бетонную смесь вибратором, следит за арматурой горизонтальностью открытых поверхностей и соответствием вертикальных отметок проекту. |

3. Методы и приемы работ

Распределение работ и приемы труда между членами звена следующие:

Бетонщик Б1 принимает бетонную смесь из автосамосвала, очищает кузов и следит за поступлением ее на ленту транспортера. Бетонщики Б2 и Б3 следят за работой транспортера, исправляют дефекты опалубки в процессе бетонирования, устанавливают временные опоры под виброменсбле, переставляют распределительные устройства от одного фундамента к другому. Бетонщик Б2 принимает бетонную смесь и разравнивает ее. Бетонщик Б3 уплотняет бетон вибратором и следит за правильностью положения арматуры.

4.03.01.03

График производства работ

4.03.01.03 в

| п/п | Наименование работ | Един. изм. | Объем работ | Трудоёмкость на единицу измер. в чел/час. | Трудоёмкость на объем работ в чел/дн. | Состав звена | Рабочие дни | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------------------|-------------|---|---------------------------------------|---------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | | | | | | |
| | | | | | | | Стены | Смены | Стены | Смены | Стены | Смены | Стены | Смены | | | | | | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | |
| 1. | Прйем бетонной смеси из кузова автосамосвала, укладка бетонной смеси в конструкции, уплотнение бетона вибраторами. | м ³ | 224 | 0,71 | 19,25 | Бетонщики 4р-1 2р-2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Уход за бетоном, поливка поверхности бетона водой из брандспойта | 100м ² | 54 | | I | | | | | | | | | | | | | | | |

-9-

Указания по технике безопасности

При производстве работ по бетонированию фундаментов колонн магистральными звеньевыми транспортерами и виброрешетками следует руководствоваться указаниями СНиП Ш-А.11.70 пунктами:

8.1; 8.5; 8.7; 8.10; 8.12; 8.51; 8.54; 8.56; 12.52; 12.58;
12.60; 12.62.

Особое внимание обратить на следующие положения:

1. Рабочие, занятые на работах по бетонированию фундаментов, должны быть инструктированы и обучены правильному обращению с инструментами, применяемыми при производстве работ.

2. Электропровода на транспортерах и от транспортера до рубильника обязательно заключаются в резиновые шланги, рама транспортера заземляется.

3. Очистка ленты, роликов и других частей транспортера от прилипших частиц бетона производится только во время остановки транспортера.

4. Перемещение передвижных транспортеров, их накат на подмости следует осуществлять под непосредственным руководством производителя работ или мастера.

5. Перед выдачей вибраторов бетонщикам эл.мастер должен удостовериться в том, что корпус электродвигателя не находится под напряжением, шланг хорошо прикреплен, соединения частей вибратора достаточно плотны.

6. При уплотнении бетонной смеси эл.вибраторами нужно соблюдать следующие требования;

а) работающих с вибраторами предварительно подвергать медицинскому освидетельствованию с периодическим пересвидетельствованием в установленные сроки;

б) рабочие обеспечиваются спецодеждой, которая включает в

себя виброгасящую обувь, диэлектрические виброгасящие перчатки;

в) корпус вибратора до начала работы заземлять;

г) при перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного места на другое вибраторы выключать;

Калькуляция трудовых затрат
(по ЕНиР 1969г.)

| № пп | Шифр норм | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Норма времени на един. изм. ч/час | Затраты труда на весь объем работ в чел./дн. | Расценка на един. измер. в руб. коп. | Стоим. затрат труда на весь объем работ в руб. коп. |
|-------|---------------------|---|-------------------|-------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|---|
| 1. | §4-I-36 Б.т.5 | Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала | м ³ | 224 | 0,115 | 3,15 | 0,05,7 | 12-76 |
| 2. | §I-9п. III а и б | Подача бетонной смеси транспортером | " | 224 | 0,255 | 7,00 | 0-II,64 | 26-03 |
| 3. | §4-I-37 А.т2к3 | Укладка бетонной смеси в фундаменты под колонны | " | 224 | 0,33 | 9,1 | 0-I8,4 | 4I-2I |
| 4. | §4-I-12, п.7 | Уход за бетоном: поливка поверхности бетона водой из брандспойнта | 100м ² | 54 | 0,15 | 1,0 | 0-07,4 | 4-00 |
| Итого | | | | | | 20,25 | | 84-05 |

Материально-технические ресурсы

I. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали, на 100 м³ бетона в деле.

| № пп | Наименование | Гост, марка сорт | Един. измер. | Количество |
|------|--------------|------------------|----------------|------------|
| 1. | Бетон | М-200 | м ³ | 230 |
| 2. | Раствор | М-50 | " | 0,70 |

2. Машины, оборудование, инвентарь инструмент и приспособления

| № пп | Наименование | Тип | Марка | к-во | Технические характеристики |
|------|---|--------------|-------|------|-----------------------------|
| 1. | Транспортер | | Т-46 | 1 | 6См |
| 2. | Металлические опорные столики под транспортер | | | 12 | Индивидуальное изготовление |
| 3. | Вибропитатель | | | 1 | 1,5 м ³ |
| 4. | Вибратор | | ИВ-56 | 2 | |
| 5. | Подбойка | | | 2 | |
| 6. | Лопаты совковые | АП-I | | 3 | |
| 7. | Лопаты штыковые | ЛПК-I | | 2 | |
| 8. | Метр складной | ГОСТ 7253-54 | | 1 | 40x100 метал. |
| 9. | Виброжелоб | | 6,0м | 2 | Металлический |

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТИ
630064 г. Новосибирск пр. Карла Маркса 1

Выдано в печать: 17 "декабря" 1975 г.
Заказ 2022 Тираж 3000