

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(госстрой ссср)

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.02

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

4.03.01.02а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью передвижных транспортеров и транспортеров питателей	3
4.03.01.03а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью элеваторного транспортера и виброжелобов	20
4.03.01.01а	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 "Азовстальстрой")	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 армированной 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.Эйченко	96
4.01.01.11	Монтаж и демонтаж гнездообразователей 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 пневмонагнетателей	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 электроразогревом бетона в бадьях	155

Типовая технологическая карта	
Бетонирование фундаментов колонн с помощью вибротранспорта	4.03.01.01 4

I. Область применения

Технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по бетонированию фундаментов колонн с помощью вибротранспорта. Фундаменты колонн с сеткой 6 x 6 м, объемом бетона 185 м³ бетонируются бригадой в составе 6 человек в течение 2,1 дня при двухсменной работе в летнее время 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 в чел.днях | - 13,4 |
| 2. Трудоемкость на 1 м ³ в чел.днях | - 0,07 |
| 3. Выработка на 1-го рабочего в смену | - 15,0 |
| 4. Расход электроэнергии в кВт.час | - 133 |

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	СРОК ВНЕДЕНИЯ
Проектным институтом КАЗОРГТЕХСТРОЙ Минтжстрой Каз.ССР	ГЛАВНОМУ Техническими управле- ниями Минтжстрой СССР Минпромстрой СССР Минстрой СССР "10" Мая 1971 г. 10 40-28 1590	"25" марта 1971 г.

III. Организация и технология строительного процесса

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

- а) установка опалубки, арматуры и закладных деталей;
- б) подмости и рабочие площадки;
- в) освещение рабочих мест и зон;
- г) смонтированы и опробованы механизмы, подготовлены инвентарь, инструмент и приспособления;
- д) подъезды, защита истекают от поверхностных вод и водоотлив грунтовых вод;
- е) составлены акты на скрытые работы по подготовке основания, армированию и установке закладных деталей.

2. Бетонирование фундаментов производится по схеме: автосамосвал - вибропитатель - виброжелоб - конструкции (см. рис. 1).

3. Процесс бетонирования:

- а) прием бетонной смеси и подача его по виброжелобу в конструкцию;
- б) укладка и уплотнение бетонной смеси;
- в) уход за бетоном в начальный период его твердления.

4. Бетонная смесь доставляется с бетонного завода п автосамосвалах с прикрепленными под кузовами вибраторами.

При подаче бетона виброжелобами, угол наклона должен быть не менее 5° . Устанавливая последовательно ряд секционных виброжелобов можно подавать бетонную смесь на расстояние до 15 м. Установка и перестановка виброжелобов производится

вручную. Перемещение вибропитателей по фронту работ производится на полозьях приводной лебедкой.

Последовательность укладки бетона в конструкцию фундамента:

- а) прием и уплотнение бетонной смеси башмака
- б) бетонирование подколонника

Подколонники с перекрещивающимися хомутами арматуры бетонируются без перерыва на высоту 1,5-2,0 м с подачей бетона в конструкцию через окна, устраиваемые в боковых стенах опалубки.

Бетонная смесь укладывается равномерными слоями толщиной 35-50 см. Каждый слой укладывается до начала схватывания предыдущего слоя и тщательно уплотняется глубинными вибраторами. В местах с густой арматурой, в углах и у стенок опалубки для уплотнения бетонной смеси применяют виброглы или штыкуют ручными шуровками и подбойками.

При уплотнении бетонной смеси глубинными вибраторами конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на глубину 5-10 см и перестановка вибраторов ведется так, чтобы не оставалось непрорабоченных мест.

Вибрирование на данном участке заканчивается после прекращения оседания бетонной смеси и появления цементного молока на поверхности бетона.

Забетонированный фундамент должен в течение первых дней твердения бетона периодически поливаться водой. Но позднее чем через 10-12 часов, а в жаркую погоду и ветреную — через 2-3 часа после окончания бетонирования.

При температуре 15°C и выше поливка производится в первые 3-6 суток через 3 часа и один раз ночью, а в последующие дни не реже 3-х раз в сутки (утром, днем и вечером), а при температуре 5°C и ниже поливку не производить.

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

Основные требования к качеству

При бетонировании фундаментов необходимо проверять:

- а) соответствие геометрических размеров фундаментов;
- б) точность отметок фундаментов;
- в) подвижность и удобоукладываемость бетонной смеси, доставленной на объект;
- г) прочность уложенного бетона путем испытания серии образцов, изготовленных на месте бетонирования;
- д) соблюдение сроков распалубливания фундаментов;
- е) наличие раковин, пустот, оголений арматуры.

Оценка качества работ

Показатели качества работ	отлично	хорошо	удовлетворительно
Отклонение плоскостей или линий их пересечений от вертикали на всю высоту конструкций в мм не более	5	10	20
Отклонение в размерах поперечного сечения фундаментов в мм не более	+3	+5	+8
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 оценки качества работ должны заноситься в журнал установленной формы.

4.03.01.019

- 5 -

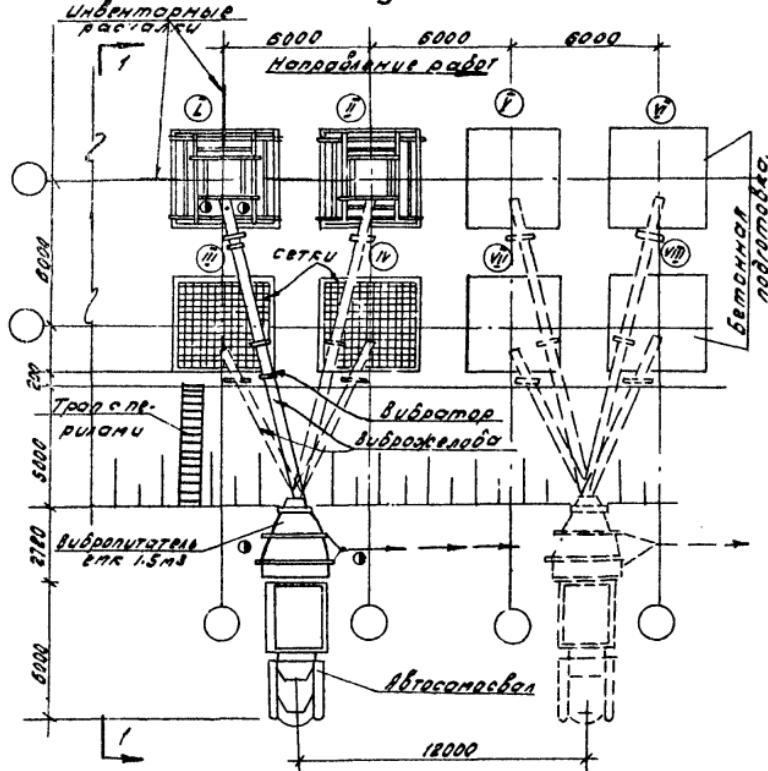


Схема бетонирования

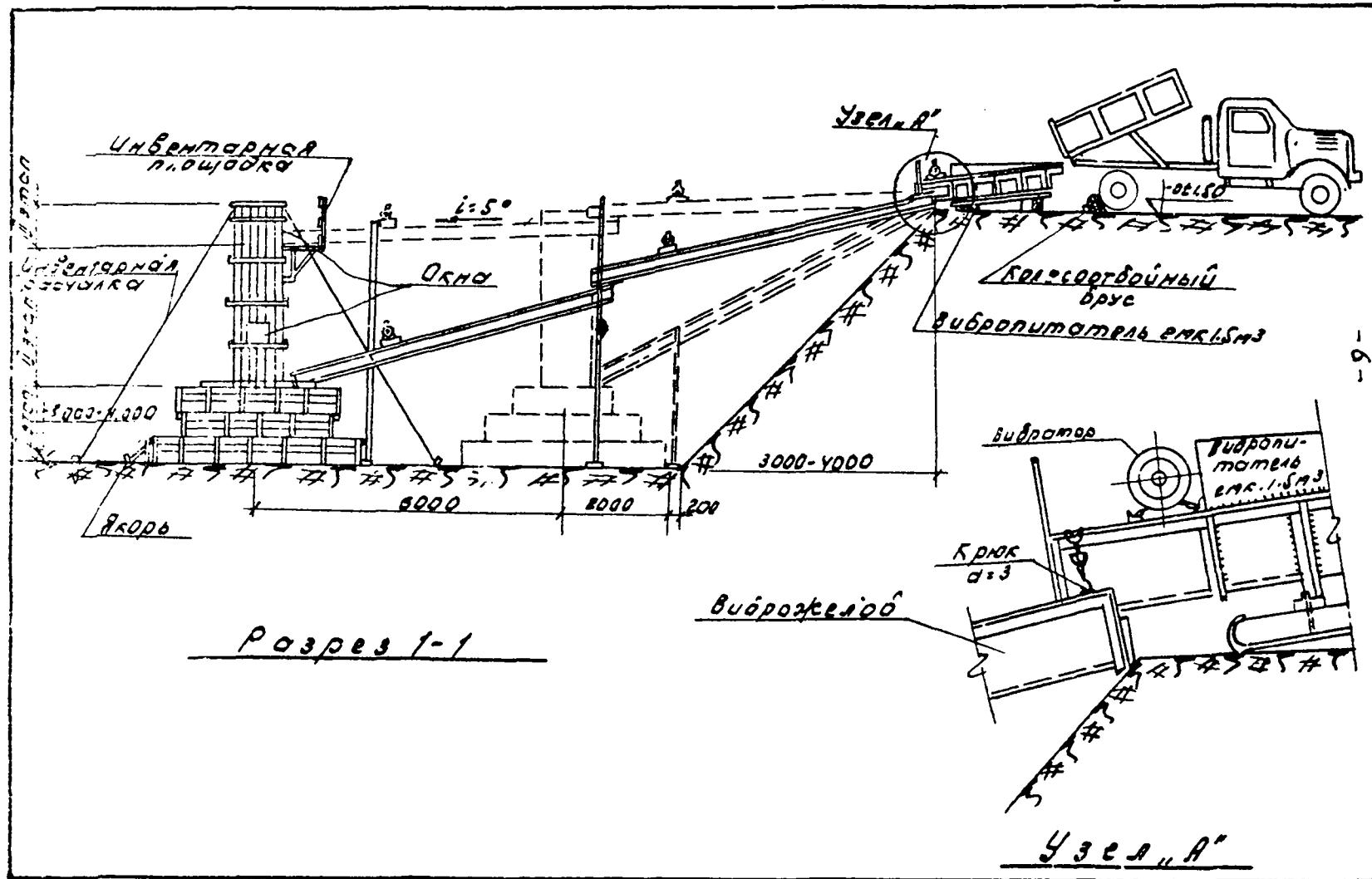
Условные обозначения:

- ① — рабочие места
 - ② — очередьность производство работ
 - направление перемещения
бюджетомателя

Зам. главного инженера института - *Установка*
 Начальник отдела *Установка*
 Главный инженер проекта *Установка*
 Исполнитель *Установка*

Н. Сизов
 Н. Гнатюк
 А. Поляков
 Т. Окунекова

4.09.01.01/2



IV. Организация и методы труда рабочихI. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№е пн	Состав звена по профессиям	к-во чел.	Перечень работ
1.	Бетонщик Б-1 2 разряда	I	Приемка бетонной смеси из автосамосвала в вибропитатель. Очистка кузова автосамосвала.
2.	Бетонщик Б-2 4 разряда	I	Установка, разборка и перемещение вибропитателей в процессе бетонирования.
	Бетонщик Б-3 2 разр.	I	Подача, укладка и уплотнение бетонной смеси.
			Уход за опалубкой в процессе бетонирования. Обработка поверхности ранее уложенного бетона.

2. Последовательность выполнения основных операций производится в следующей таблице

№е пн	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций.
1.	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала	Бетонщик Б-1 следит за загрузкой вибропитателя бетонной смесью, очищает кузов от испачкого бетона, регулирует подачу бетонной смеси в виброжелоб.
2.	Укладка бетонной смеси в конструкции	Перед началом укладки бетонной смеси тщательно проверяют состояние опалубки и арматуры. В местах, где арматура покрыта отслаивающейся ржавчиной или раствором ее очищают стальными щетками. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси опалубку поливают. Производят обработку поверхности ранее уложенного бетона. Бетонщик Б-3 у места укладки смеси следит за равномерным продвижением бетонной смеси по виброжелобам и за поступлением ее в конструкции. Бетонщик Б-2 разравнивает и уплотняет бетонную смесь.

3. Методы и приемы труда

Звено Бетонщиков состоит из 3-х человек.

Бетонщик -приемщик - 2 разр. - I чел. Б-1

Бетонщик - 4 разр. - I чел. Б-2

Бетонщик - 2 разр. - I чел. - Б-3

Распределение работ между членами звена и приемы труда:

Бетонщик Б-1 принимает бетон из кузова автосамосвала в вибропитатель и при необходимости очищает кузов от налипшего бетона, затем открывает затвор вибропитателя и регулирует подачу бетонной смеси в виброжелоб.

Бетонщик Б-3 исправляет дефекты опалубки в процессе бетонирования, устанавливает и перестанавливает с бетонщиком Б-2 виброжелоба, настилы и подмости, производит обработку поверхности ранее уложенного бетона, следит за равномерным продвижением бетонной смеси по виброжелобам и за поступлением ее в конструкции.

Бетонщик Б-2 разравнивает и уплотняет бетонную смесь. Извлекать вибратор при перестановках следует медленно, не выключая двигатель, чтобы бетонная смесь заполнила образующиеся пустоты равномерно.

4.03.01.01

4.03.01.01

График производства работ

Номер нр	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на един.измер. в чел/часах	Трудоемкость на объем в чел/днях	Состав звена	Рабочие дни						
							С М Е Н А						
							1	2	3				
1.	Прием бетонной смеси из кузовов автосамосвалов, укладка бетонной смеси в бетонную опалубку с уплотнением	м ³	185	0,51	12,4	Бетонщики 4р-1чел. -2р.-2чел.							
2.	Уход за бетоном, поливка поверхности бетона водой из брандспойта	м ²	100	54	1								

Указания по технике безопасности.

Производство работ по бетонированию фундаментов колонн с помощью вибротранспорта следует выполнять в соответствии с указаниями пунктов СНиПа Ш-А.11-70:
п.п. 8.1; 8.5; 8.7; 8.10; 8.12; 8.51; 8.54; 8.56; I2.52;
I2.58; I2.60; I2.62.

Особое внимание обратить на следующие положения:

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

2. Вновь поступающие рабочие до начала работы должны пройти вводный инструктаж непосредственно на рабочем месте.

К работе с электрифицированным инструментом (вибратором) допускаются лица, прошедшие производственное обучение и получившие специальное удостоверение.

Перед началом укладки бетонной смеси производитель работ обязан проверить надежность крепления опалубки, рабочих настилов, установленной арматуры.

Электрооборудование и инструмент должны быть заземлены.

Запрещается пребывание рабочих под виброжелобами во время подачи по ним бетонной смеси.

При уплотнении бетонной смеси эл.вибраторами надлежит соблюдать следующие требования:

- а) рукоятки вибраторов снабжать амортизаторами;
- б) корпус электрошибратора до начала работы заземлить;
- в) при перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного места на другое электрошибратор выключать;

г) гибкий кабель следует ежедневно осматривать и при обнаружении повреждения заменять или исправлять;

д) через каждые 30-35 мин вибратор выключать на 5-7 мин, для охлаждения

6. Рабочие бетонщики должны быть снабжены спецодеждой, резиновой и виброгасящей спецобувью диэлектрическими и виброгасящими перчатками.

7. Рабочие места не должны быть загромождены материалами, строительным мусором и др.

8. Вес виброшеболов с бетонной смесью, опираемых на рабочие площадки, настилы и др. не должны превышать допускаемых нагрузок, устанавливаемых расчетом.

9. Скопление людей на рабочих площадках и настилах запрещается.

4.03.01.01

Калькуляция трудовых затрат
(по ЕНиР 1969г.)

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. измер. в чел./час	Затраты труда на весь объем в чел/ дн.	Расцен- ки на един. измер. в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем в руб.коп.
1. 4-I-36 т.5		Прием бетонной смеси из автосамосвала в вибропитатель с очисткой кузова	м ³	18 ⁵	0,115	2,6	0-05,7	10-51
2. 4-I-37, т2 №2		Укладка бетонной смеси в конструкции	"	185	0,36	8.15	0-20,1	37-30
3. 24-20, т.2 п.1,2		Передвижка вибробункеров электрической лебедкой при 5 передвижках $(0,85+0,21) \times 1,06$ $(0,432+0,104 = 0-53,6)$	Ипер.	10	1,06	1,29	0-53,6	5-36
4. 4-I-42, п.7		Уход за бетонном, поливка бетонной поверхности водой	м ²	100 54	0,15	1,0	0-07,4	4-00
Итого:						13,4		57-17

4.03.01.01

(13)

8. Материально-технические ресурсы**I. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали.**

№ пп	Наименование	Марка	Един. измер	Количество
1.	Бетон	200	м ³	188
2.	Раствор цементно-известковый	"		0,70

9. Машины, оборудование, инвентарь, инструмент и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Технические характеристики
1.	Виброжедоб	6м		4	Металлический
2.	Вибропитатель			1	емк. 1,5м ³
3.	Вибратор		ИВ-56	2	
4.	Лопаты совковые		ЛП-1	3	
5.	Лопаты штыковые		ЛШП-1	2	
6.	Шуровки металлические			2	
7.	Инвентарные стойки под виброжелоба			4	
8.	Метр складной	ГОСТ 7253-54		1	Металлический

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск по Карла Маркса 1
Выдано в печать: 17 "декабря" 1975 г.
Заказ 2026 Цена 3000