

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

АЛБОМ 04.04

УСТРОЙСТВО ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ

16964 - 04
ЦЕНА 5-09

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Смоленск ул. 22

Сдано в печать XI 1980.

Заказ № 14962 Тираж 1050 экз.

С О Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ь Б О М А

4.01.01.14	Монтаж и демонтаж стальной и комбинированной унифицированной опалубки ленточных фундаментов.	3
4.01.01.16	Монтаж и демонтаж металлической типовой унифицированной опалубки ленточных фундаментов (конструкции ЦНИИОМТП)	9
4.02.01.05	Монтаж арматуры ленточных фундаментов из готовых сеток, каркасов и блоков.	14
4.02.01.06	Установка арматуры ленточных фундаментов из отдельных стержней.	26
4.03.01.07	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта.	33
4.03.01.09	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального звеньевоего транспортера и виброжелобов.	40
4.03.01.10	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью башенного и стрелового крана.	47
4.03.01.11	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетононасосов и пневмонагнетателей.	55
4.03.01.12	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчиков.	72
4.03.01.10a	Бетонирование ленточных фундаментов башенным и стреловым кранами.	79
4.03.01.12a	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчиков.	88
4.03.01.07a	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта.	98
4.03.01.09a	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального и звеньевоего транспортеров и виброжелобов.	105
04.04.16 приложение	Рабочие чертежи металлической унифицированной опалубки конструкции треста "Харьковстроймеханизация"	114

Типовая технологическая карта		04.04.08								
Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального звеньевозного транспортера и виброжелобов.		4.03.01.09								
<p><u>И. Область применения.</u></p> <p>Технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по бетонированию ленточных фундаментов жилого дома с применением магистрального звеньевозного транспортера и виброжелобов. Ленточные фундаменты здания в плане 54 x 12 м с объемом бетона 284 куб.м. бетонятся бригадой из 6 человек за 4,1 дня при двухсменной работе в летнее время года.</p> <p>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.</p> <p><u>II. Технико-экономические показатели.</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">1. Общая трудоёмкость</td> <td style="width: 30%;">25,4 чел.дня</td> </tr> <tr> <td>2. Трудоёмкость на I м³</td> <td>0,09 чел.дня</td> </tr> <tr> <td>3. Выработка на I рабочего в смену</td> <td>II,2 м³</td> </tr> <tr> <td>4. Расход электроэнергии</td> <td>490 квт.час.</td> </tr> </table>			1. Общая трудоёмкость	25,4 чел.дня	2. Трудоёмкость на I м ³	0,09 чел.дня	3. Выработка на I рабочего в смену	II,2 м ³	4. Расход электроэнергии	490 квт.час.
1. Общая трудоёмкость	25,4 чел.дня									
2. Трудоёмкость на I м ³	0,09 чел.дня									
3. Выработка на I рабочего в смену	II,2 м ³									
4. Расход электроэнергии	490 квт.час.									
РАЗРАБОТАНА Проектным институтом КАЗОРГТЕХСТРОЙ Минтяжстроя Каз.ССР	УТВЕРЖДЕНА Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "10" <u>Мая</u> 1971 г. № 4-20-28/590	СРОК ВВЕДЕНА "25" <u>мая</u> 1971г.								

04.04.08	- 2 -	4.03.01.09
<p><u>III. Организация и технология строительного процесса</u></p>		
<p><u>I. До начала бетонирования фундаментов на данном участке (захватке) должны быть:</u></p> <p>а) установлена опалубка, арматура и закладные детали;</p> <p>б) подведена электроэнергия и устроено освещение рабочих мест и зон;</p> <p>в) смонтированы и опробованы механизмы, подготовлены инвентарь, инструменты и приспособления;</p> <p>г) подъезды, организована защита траншей от поверхностных вод и устроен водоотлив;</p> <p>е) составлены акты на скрытые работы по подготовке основания, армированию и установке закладных деталей.</p> <p>2. Бетонирование фундаментов производится звеньевым транспортером Т-46 длиной 54 м, агрегированного с вибропитателем и виброжелобами.</p> <p>3. Процесс бетонирования:</p> <p>а) прием и подача бетонной смеси;</p> <p>б) укладка и уплотнение бетонной смеси;</p> <p>в) перемещение сбрасывающей тележки с перестановкой распределительных виброжелобов;</p> <p>г) уход за бетоном в начальный период его твердения.</p> <p>4. Бетонная смесь транспортируется в автосамосвалах.</p> <p>Подача бетонной смеси транспортерами должна производиться с соблюдением следующих требований:</p> <p>а) загрузка транспортной ленты бетоном возможно более толстым слоем;</p> <p>б) скорость движения ленты не должна превышать I-I,2 м/сек.</p>		

Разгрузку бетона с ленты транспортера производят обрасывающей тележкой, оборудованной лотками с углом наклона 50-55°. Перемещается тележка вдоль транспортера по специальным рельсам, уложенным снаружи рамы транспортера.

Рабочая зона бетонирования делится на захватки и делянки с учетом требований по устройству рабочих швов. Объем бетонной смеси, укладываемой на каждой делянке должен соответствовать сменной производительности всего комплекса механизмов, участвующих в процессе укладки.

Перестановка виброжелобов, установка и закрепление их и телескопическим стойкам производится вручную. Виброжелоба устанавливаются с уклоном в сторону подачи бетонной смеси не менее 5-10°.

Бетонная смесь укладывается равномерным слоем толщиной 35-50 см. Каждый слой укладывается до начала схватывания предыдущего слоя и тщательно уплотняется глубинными вибраторами. В углах и у стенок опалубки бетонная смесь дополнительно уплотняется вибраторами или штыкованием ручными шуровками и подбойками.

При уплотнении бетонной смеси конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на глубину 5-10 см (не более). Перестановка вибраторов ведется так, чтобы не оставалось непровибрированных мест. Расстояние перестановки вибратора определяется в зависимости от подвижности бетонной смеси и составляет:

для вибратора ИВ-56 - 30-40 см.

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

При длительных перерывах в работе последующая укладка бетонной смеси в фундамент допускается только после достижения прочности ранее уложенного бетона не менее 15 кг/см² и удаления цементной пленки с поверхности бетона.

Забетонированные участки фундамента должны 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 °С и выше поливка производится в первые 3-е суток через 3 часа и один раз ночью, а в последующие не реже 3-х раз в сутки (утром, днем и вечером).

При температуре воздуха 5 °С и ниже поливка бетона не производится.

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

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

04.04.08
4.03.01.09

- 5 -

Основные требования к качеству

- При бетонировании фундаментов необходимо проверить:
- а) соответствие геометрических размеров фундаментов рабочим чертежам;
 - б) отметки верха фундаментов;
 - в) подвижность бетонной смеси;
 - г) прочность уложенного бетона путем испытания серии образцов, изготовленных на месте бетонирования;
 - д) соблюдение сроков расклубивания фундаментов;
 - е) наличие раковин, пустот, оголений арматуры.

Оценки качества работ

Показатели качества работ	оценки		
	отлично	хорошо	удовлетворит.
1. Отклонение плоскостей или линий их пересечений от вертикали на всю высоту конструкций 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.

Зам. Главного инженера института
 Начальник отдела
 Главный инженер проекта
 Исполнитель
 А. Сизов
 Н. Глатюк
 А. Поляков
 Т. Окунькова

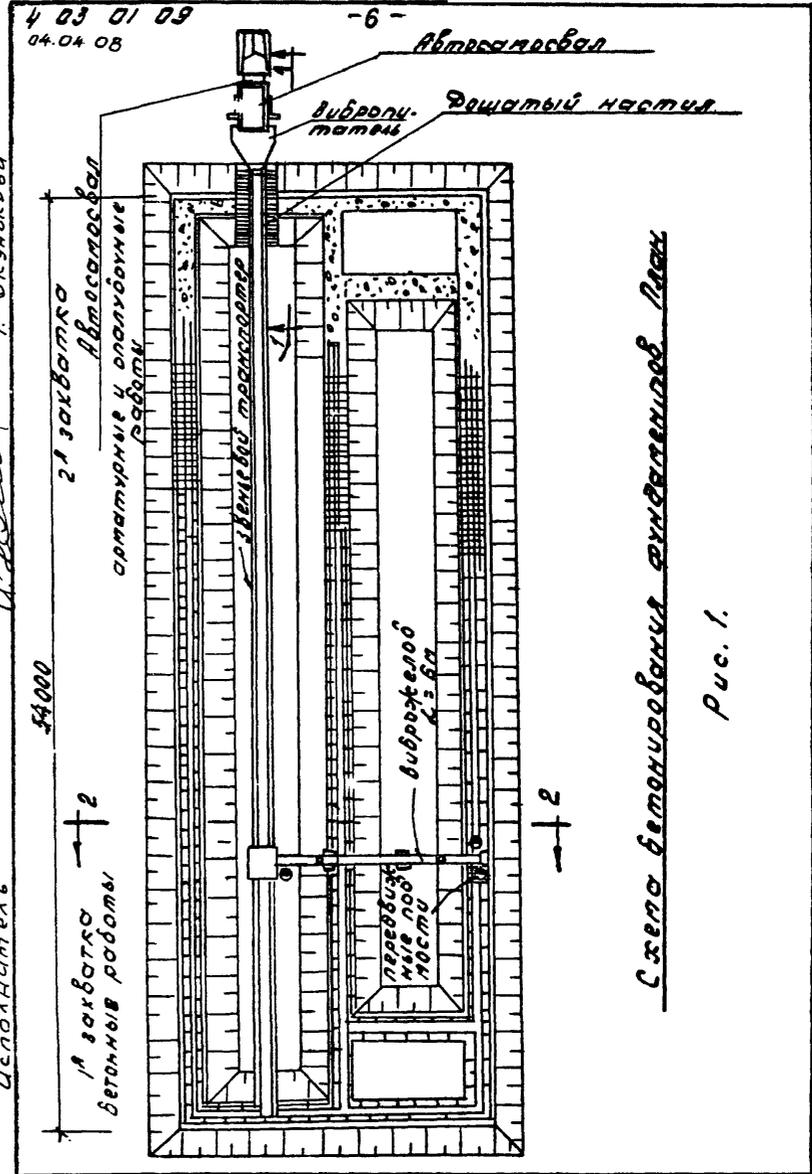
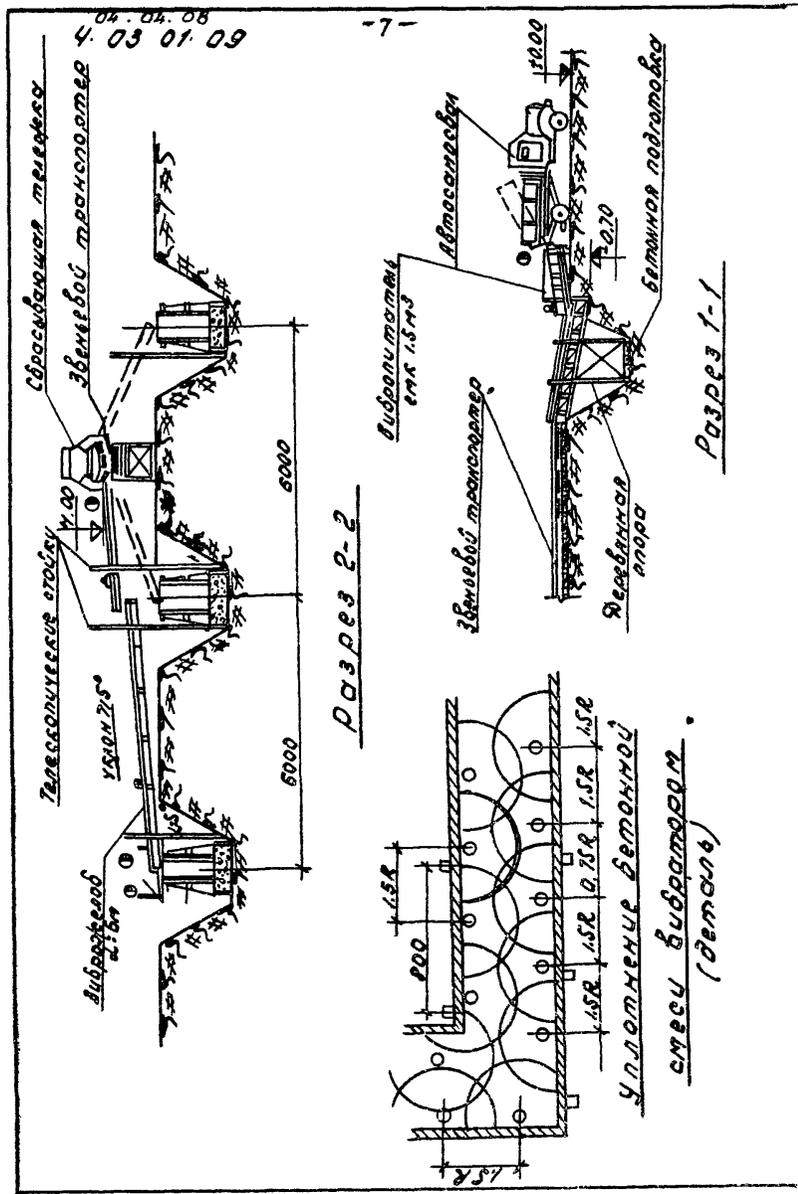


Схема бетонирования фундаментов

Рис. 1.



4.03.01.09
04.04.08

- 8 -

IV. Организация и методы труда рабочих

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

№ звеньев	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
1	2	3	4
1.	Бетонщики 2 разр. Б ₁	I	Прием бетонной смеси из автосамосвалов в приемный бункер с очисткой кузова. Подача бетонной смеси магистральным транспортером и уход за ним. Поливка бетона водой

2.	Бетонщики IV разр. - Б ₃ 2 разр. - Б ₂	I I	Исправление дефекта опалубки в процессе бетонирования. Прием бетонной смеси на месте укладки ее, разравнивание. Уплотнение бетона вибраторами, следить за соответствием проектному положению арматуры, горизонтальность открытых поверхностей и соответствием вертикальных отметок проекту, регулировать перемещение тележки по ходу бетонирования, переставлять виброжелоба и телескопические стойки.
----	--	--------	--

2. Последовательность выполнения основных операций приводится в следующей таблице

№ п/п	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
1	2	3
1.	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала	Бетонщик Б-1, находясь у вибропитателя принимает бетонную смесь из автосамосвала, очищает кузов и следит за поступлением бетона на ленту транспортера. Производит поливку бетона водой.
2.	Прием бетонной смеси в конструкции	Следить за работой транспортера, выявлять и устранять неисправности, передвигать сбрасывающую тележку. Бетонщик Б-2 принимает бетонную смесь, укладывает её. Бетонщик Б-3 уплотняет бетон вибратором, следит за соответствием проекту положения арматуры, горизонтальностью открытых поверхностей. Перестановка виброжелобов и телескопических стоек по ходу бетонирования.

3. Методы и приемы работ

Каждое звено бетонщиков состоит из трех человек.

Бетонщик Б-1 принимает бетонную смесь из автосамосвала, очищает кузов и следит за поступлением её на ленту транспортера. Бетонщики Б-2, Б-3 следят за работой транспортера, устраняют неисправности, передвигают сбрасывающую тележку, они же исправляют дефекты опалубки в процессе бетонирования, переставляют виброжелоба и устанавливают временные опоры под них. Бетонщик Б-2 принимает бетонную смесь на месте укладки и разравнивает её. Бетонщик Б-3 уплотняет ее вибратором, следит за соответствием проекту положения арматуры, горизонтальностью открытых поверхностей и соответствием вертикальных отметок проекту. Бетонщик Б-3 загружает вибратор в повышенные участки разравниваемого слоя вертикально или с наклоном не более 30° и в таком положении перемещает его в сторону пониженного слоя.

Извлекать вибратор при перестановках следует медленно не выключая двигатель, равномерно заполняя образующиеся пустоты бетонной смесью. При обработке поверхности воздушной струей бетонщик Б-3 держит сопло форсунки под углом 30° на удалении 30-40 см от обрабатываемой поверхности.

4.03.01.09
04.04.08

- 11 -

- 11 -

4.03.01.09		График производства работ						Рабочие дни				
								1	2	3	4	5
№	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость в чел./час.	Трудоемкость в чел./сут.	Хвн/лех	С М Е Н Ъ					
							1	2	3	4	5	
1.	Прем бетонной смеси из кузовов автосамосвала, подача бетонной смеси транспортером, прием бетонной смеси в конструкции, уплотнение бетона вибраторами	м ³	284			24,4	1	2	1	2	1	2
2.	Уход за бетоном. Поливка бетонной поверхности водой из брандспойта	100м ²	54									

-12-13-

Указания по технике безопасности

4.03.01.09
04.04.08

При производстве работ по бетонированию фундаментов с применением магистрального звеньевго транспортера следует руководствоваться указаниями СНиПа III-A.II-70: следующих пунктов: 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 выполнение следующего:

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. на исправность электрооборудования.

3. Очистку ленты, роликов и других частей транспортера от прилипших частей бетона производить только во время останова транспортера.

5. Переходить через транспортеры, расположенные в зоне бетонных работ, можно только по мостикам.

5. Перед выдачей бетонщиками вибраторов эл.монтер должен удостовериться в том, что корпус эл.двигателя не находится под напряжением, шланг хорошо прикреплен, соединения частей вибратора достаточно плотны. Неисправный вибратор выдавать для работы запрещается.

6. К работе с вибраторами допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, которое должно повторяться через каждые 6 месяцев.

7. Рукоятки вибраторов должны быть снабжены амортизаторами, а рабочие обеспечиваются спецодеждой, которая включает в себя виброгасящую обувь и диэлектрические виброгасящие перчатки.

8. При переходе с вибратором с одного места на другое, а также при кратковременном перерыве в работе, вибратор нужно обязательно выключать.

16964-04 45

4.03.01.09
04.04.08

Калькуляция трудовых затрат
(по ЕИИР 1969 г.)

№ 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.	Расценка на едн. изм. в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем в руб. коп.
- 14 -								
I. §4-1-36 Прием бетонной смеси из кузова автосамосвалов			м³	284	0,115	4,0	0-05,7	16-19
2. §1-9 п.11 Подача бетонной смеси транспортом			м³	284	0,255	8,9	0-11,6	32-94
3. §4-1-37 г.3 Прием бетонной смеси в конструкции, уплотнение бетона, очистка ленты транспортера п.1			м³	284	0,3	11,5	0-16,8	47-71
4. §4-1-42 Уход за бетоном. Поливка бетонной поверхности водой п.7			100м²	54	0,15	1,0	0-0,7,4	4-00
Итого:							25,4	100-84

04.04.08
4.03.01.09

15

У. Материально-технические ресурсы

I. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во
1.	Бетон	М-100	м³	288
2.	Раствор	М-50	"	0,80

2. Машины, оборудование, инвентарь, инструмент и приспособления.

№ пп	Наименование	Тип	Марка	к-во	Технические характеристики
1.	Звеньевой транспортер		T-46A	1	ℓ = 54м
2.	Вибропитатель			1	1,5м³
3.	Виброжелоб			2	ℓ = 3м
4.	"			2	ℓ = 6м
5.	Вибратор		ИВ-56	2	
6.	Подбойки			2	
7.	Лопаты совковые		ЛП-1	3	
8.	Лопаты штыковые		ЛШП-1	2	
9.	Опорные столы под транспортер			12	
10.	Метр складной			1	металлический
11.	Сбрасывающая тележка			1	
12.	Ключи гаечные			1	к-т

16964-04 46