

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

типовыe  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ**  
**КАРТЫ**

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.04

УСТРОЙСТВО ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ

16964 - 04  
ЦЕНА 5-09

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОМ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул. 22  
Сдано в печать XI 19<sup>80</sup> г.  
Заказ № 14962 Тираж 1050 экз.

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

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 ЦНИИОМПИ)	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 звеньевого транспортера и вибромешалов.	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
4.03.01.10а	Бетонирование ленточных фундаментов башенным и стреловым кранами.	79
4.03.01.12а	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчиков.	88
4.03.01.07а	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта.	98
4.03.01.09а	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального и звеньевого транспортеров и вибромешалов.	105
04.04.16 приложение	Рабочие чертежи металлической унифицированной опалубки конструкции треста "Харьковстроймеханизация"	114

Типовая технологическая карта	04.04.06
бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта	4.03.01.07

### I. Область применения

Технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по бетонированию ленточных фундаментов жилого дома с применением вибротранспорта. Размер здания в плане 54 x 12 м, объем бетона фундамента 284 м<sup>3</sup>. Работы выполняются бригадой из 6 человек за 3,05 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 графический схемы организации процесса соответственно фактических объемов работ.

### II. Технико-экономические показатели.

1. Общая трудоемкость - 19,3 чел.дня
2. Трудоемкость на 1 м<sup>3</sup> - 0,07 чел.дня
3. Выработка на одного рабочего в смену - 14,8 м<sup>3</sup>
4. Затраты электроэнергии - 2066 квт.час.

РАЗРАБОТАНА Проектным институтом КАЗОРГТЕХСТРОЙ Министерства Каз.ССР	УТВЕРЖДЕНА Техническими управле- ниями Министерства СССР Министерства СССР "10" Марта 1971 г. № 4-20-28/590	СРОК ВВЕДЕНИЯ "25" марта 1971 г.
-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

04.04.06  
4.03.01.07  
- 2 -

### III. Организация и технология строительного процесса

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

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

2. Бетонирование фундаментов ведется передвижным вибропитателем, установленным на бровке траншеи и распределительными виброжелобами.

Фундаменты по средней оси бетонируются после снятия опалубки и обратной засыпке фундаментов крайнего ряда.

При этом вибропитатель устанавливается у бровки траншеи среднего ряда, а автосамосвалы с бетоном наезжают на фундамент крайнего ряда. Для предохранения верха фундамента от разрушения колесами при наездах, он засыпается слоем земли толщиной не менее 20 см.

Бетонная смесь доставляется в автосамосвалах.

Угол наклона виброжелобов должен быть не менее 5°. Установливая последовательно ряд секционных виброжелобов можно погружать бетонную смесь на расстояние до 15м с одной стоянки вибропитателя. Перемещение вибропитателя по фронту работ производится на полозьях с помощью приводной лебедки. Бетонирование ленточных фундаментов производится по захваткам и делянкам с учетом требований по устройству рабочих швов и с учетом загрузки на сменную производительность всего комплекса механизмов, участвующих в процессе укладки бетонной смеси. Перестановка виброжелобов производится вручную.

Бетонная смесь укладывается в фундамент равномерными слоями толщиной 30-50 см.

Каждый слой укладывается, как правило, 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 штыкуют ручными шуровками и подбивками.

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

Расстояние перестановки вибратора определяется в зависимости от подвижности бетонной смеси и для вибратора ИВ-56 составляет 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/см<sup>2</sup> и удаления цементной пленки с поверхности бетона.

Забетонированные участки фундамента должны в течение первых дней твердения бетона поливаться водой. Поливку начинать не позднее чем через 10-12 часов, а в жаркую и ветреную 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 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.

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

#### Основные требования к качеству

При бетонировании фундаментов необходимо проверять:

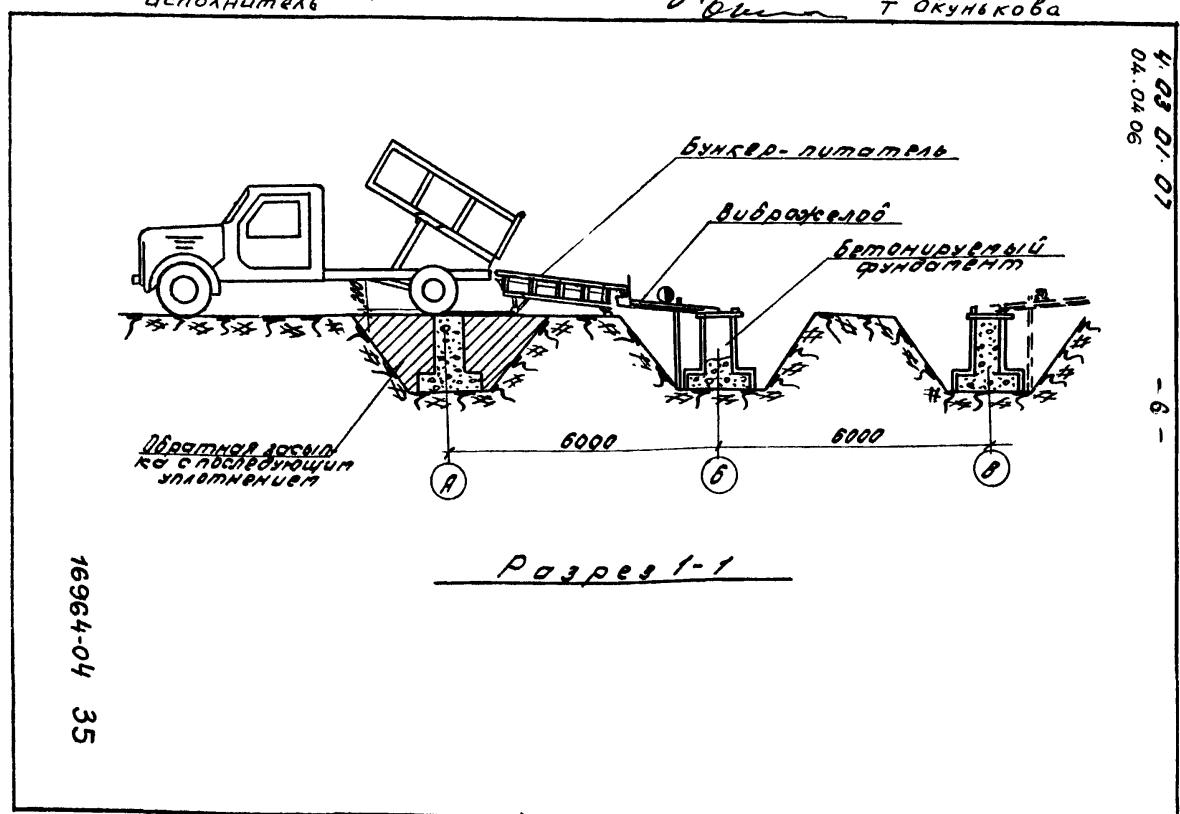
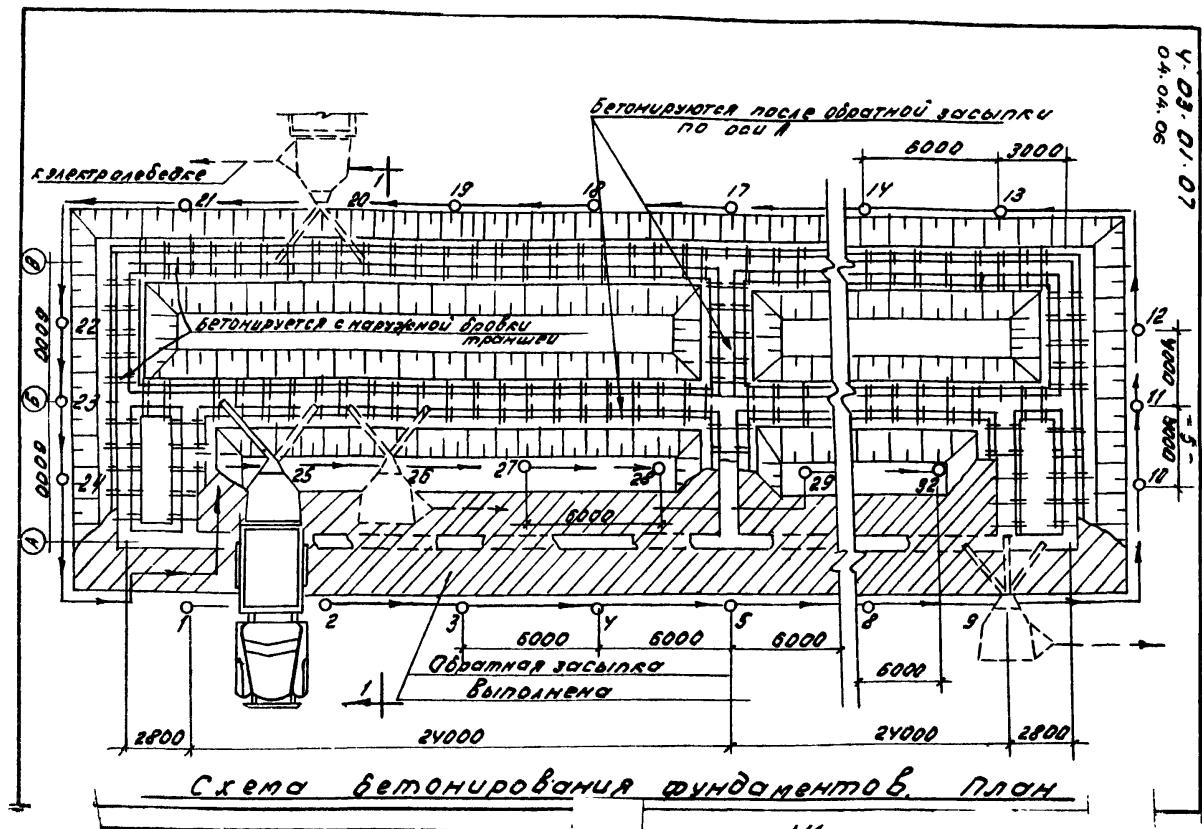
- а) соответствие геометрических размеров фундаментов рабочим чертежам;
- б) отметки фундаментов;
- в) подвижность бетонной смеси;
- г) прочность умноженного бетона путем испытания серии образцов, изготовленных на месте бетонирования;
- д) соблюдение сроков раскалывания фундаментов;
- е) наличие раковин, пустот, оголений арматуры.

#### Оценка качества работ

№ пп	Показатели качества работ	отлич- но	хорошо	удовлетво- рительно
			3	4
I	2	3	4	5

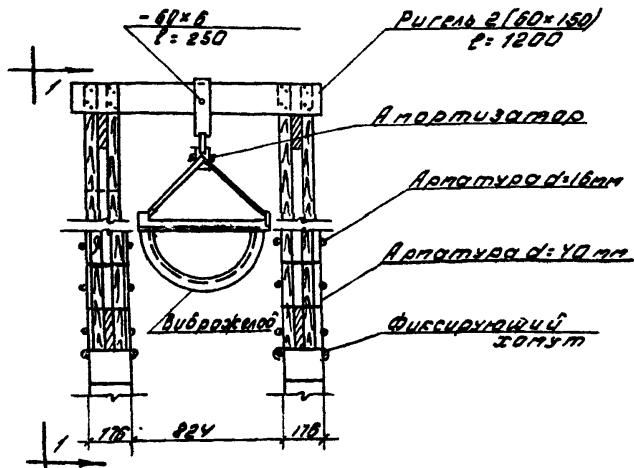
1. Отклонение плоскостей или линий их пересечений от вертикали на всю длину высоты конструкции в мм не более 5 10 20
2. Отклонения в размерах попечного сечения фундаментов в мм не более + 3 + 5 + 8
3. Местные отклонения верхней поверхности бетона от проектной при проверке конструкции рейкой длиной 2м, кроме опорной поверхности, в мм не более 3 5 8

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

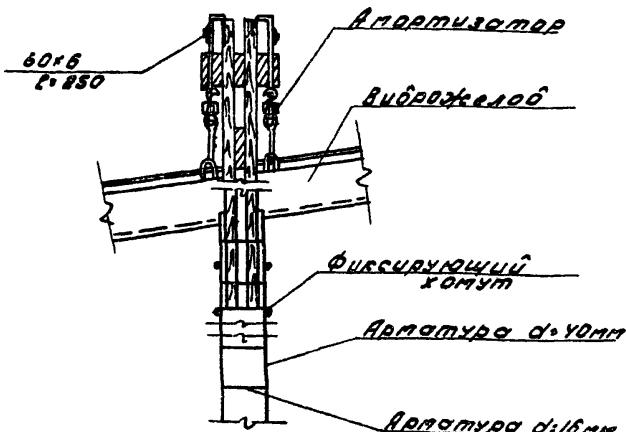


4.03.01.07  
04.04.06

-7-



Земель подвески виброжелоба  
к стойке



но 1-1

4.03.01.07  
04.04.06

-8-

IV. Организация и методы труда рабочих

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звенями

№	Состав звена по профессиям	К-во	Перечень работ
III	Бетонщики	2-го разряда	Прием бетонной смеси из автосамосвала в вибропитатель. Очищает кузов от налипшего бетона, открывает затвор вибропитателя и регулирует подачу бетонной смеси в виброжелоб.

I.	Бетонщик 2-го разряда	I	Прием бетонной смеси из автосамосвала в вибропитатель. Очищает кузов от налипшего бетона, открывает затвор вибропитателя и регулирует подачу бетонной смеси в виброжелоб.
----	-----------------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.	Бетонщики 4 разр. - I 2 разр. - I	2	Установка ,разборка и перемещение вибропитателя и виброжелобов в процессе бетонирования. Укладка и уплотнение бетонной смеси,уход за опалубкой в процессе бетонирования, обработка поверхности ранее уложенного бетона.
----	-----------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Последовательность выполнения основных операций:

№	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
I	2	3

I.	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала в вибропитатель. Бетонщик 2-го разряда следит за загрузкой вибропитателя бетонной смесью и при необходимости очищает кузов от налипшего бетона, затем открывает затвор вибропитателя и регулирует подачу бетонной смеси в виброжелоб.	Прием бетона из кузова в вибропитатель. Бетонщик 2-го разряда следит за загрузкой вибропитателя бетонной смесью и при необходимости очищает кузов от налипшего бетона, затем открывает затвор вибропитателя и регулирует подачу бетонной смеси в виброжелоб.
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.03.01.07  
04.04.06

- 9 -

## 2. Укладка бетонной смеси в опалубку

Перед началом укладки бетонной смеси тщательно проверяют состояние опалубки и арматуры. Производят обработку поверхности ранее уложенного бетона. Бетонщик 2-го разряда у места укладки смеси следит за равномерным продвижением бетонной смеси по выброшебелкам и за поступлением ее в конструкции.

Бетонщики 4-го разряда разравнивают и уплотняют бетонную смесь.

### 3. Методы и приемы работ

Звено бетонщиков состоит из 3-х человек:

Бетонщик 2 разряда - I чел. - Б-І

Бетонщик 2 разряда - I чел. - Б-2

Бетонщик 4 разряда - I чел. Б-3

## Распределение работ между членами звена и приемы труда:

Бетонщик Б-1 принимает бетон из кузова автосамосвала в вибропитатель и очищает кузов от налипшего бетона, затем регулирует подачу бетонной смеси в виброжелоб. Бетонщик Б-2 переставляет с бетонщиком Б-3 виброжелоба, настилы и подмости. Производит обработку поверхности ранее уложенного бетона.

Бетонник Б-2 у места укладки следит за продвижением бетонной смеси по виброжелобам и за поступлением ее в конструкции.

Бетонщик Б-3 разравнивает и уплотняет бетонную смесь.

Извлекать вибратор при перестановках следует медленно, не выключая двигатель для того, чтобы бетонная смесь заполнила образующиеся пустоты равномерно.

103 01 09

4.03.01.07  
04.04.06

1 - 10

Бетонщик

!Cooper  
-ra  
1990  
-a  
a ethnic name.  
-her/his  
-pyノオメルコツト  
-a  
-er/His  
-pyノオメルコツト  
-a  
-er/His

Изм.  
Ед.  
Наименование  
работ

2. Y�ՈՆ 32 օԵՐԾՈՒՅԹ

16964-04 37

4.03.01.07  
04.04.06

- 11 -

#### Указание по технике безопасности

При производстве работ по бетонированию фундаментов с применением вибротранспортера руководствоваться указаниями СНиПа Ш-А.II-70. следующих пунктов:

пп. 8.1; 8.5; 8.7; 8.10; 8.12; 8.51; 8.53; 8.54; 8.56; I2.52; I2.58; I2.60; I2.62.

Особое внимание обратить на следующее:

1. Чтобы рабочие, занятые на бетонных работах были проинструктированы и обучены правильному обращению с инструментом, и безопасным приемам ведения работ.

2. Электропровода при работе с виброжелобами и вибропитателями были заключены в резиновые шланги.

3. Не допускать пребывание рабочих под виброжелобами во время подачи по ним бетонной смеси.

4. Перед выдачей вибраторов в работу электромонтер должен убедиться в исправности электродвигателя (не находится ли он под напряжением);

Неисправный вибратор выдавать для работы нельзя.

5. При уплотнении бетонной смеси вибраторами надлежит соблюдать следующие правила:

а) к работе допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшее медицинское обследование, которое должно повторяться каждые 6 месяцев;

б) рабочие должны обеспечиваться спецодеждой (резиновой и виброгасящей обувью, диэлектрическими и виброгасящими перчатками);

в) рукоятки вибраторов снажать амортизаторами;  
г) корпус эл.вibrатора до начала работы заземлить;  
д) для питания эл.вibrаторов (от распределительного щитка) применять провода, заключенные в резиновые трубы;

е) при перерывах в работе, а также при переходах с одного места на другое, эл.вibrаторы выключать;

ж) во избежание обрыва провода и поражения вибраторчиков током, не перетаскивать вибратор за шланговый провод или кабель; з) через каждые 30-35 мин вибратор выключать на 5-7 минут для охлаждения.

16964-04

4.03.01.07  
04.04.06

#### Калькуляция трудовых затрат (по ЕНИР 1969г.)

№ шайбр ши норм	Наименование работ	Единица измерен.	Объем работ	Время труда на ед. измер.	Затрат труда на весь измер.	Стоимость труда на ед.
I. §44-36	Прием бетонной смеси из автосамо- свалов с очисткой кузова	м <sup>3</sup>	284	0,115	4	0-05,7 16-19

4.03.01.07

- 12 -
2. §24-20  
т.2,п.1-2  
Передвижка виброрубинера электролебедкой при десяти передвижках на 1 передвижка на 100м бетона  $(0,85 \cdot 0,21) = 1,06$   
 $(0,433 + 1,04 = 0,536)$
  3. §4-1-37  
Укладка бетонной смеси в ленточных фундаментах с разравниванием, заглаживанием открытыми поверхностями
  4. §4-1-42,  
п.7  
Полировка бетонной поверхности водой из брандспойта

16964-04 38

Итого:  
19,3 78-91

4.03.01.07  
04.04.06

(13)

### 8. Материально-технические ресурсы

#### I. Основные материалы

№п/п	Наименование	Марка	Единица измер.	Кол-во
1.	Бетон	М-200	кбм	288
2.	Раствор цементный	М-50	кбм	0,8

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

№п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
1.	Вибропитатель			1	Емк. 1,5 м <sup>3</sup>
2.	Виброжелоб			2	ℓ = 6 м
3.	Виброжелоб			2	ℓ = 3 м
4.	Вибратор		ИВ-56	2	
5.	Подбойки			2	
6.	Лопаты совковые		ЛП-1	3	
7.	Лопаты штыковые		ЛКП-1	2	
8.	Метр складной			1	Металлический