

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

# ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.02

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ

# СОДЕРЖАНИЕ АЛБОМА

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 армоопалубочными 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 пневмопитателей	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

Главный инженер треста  
Начальник отдела  
Главный инженер проекта  
Начальник группы  
Исполнитель

Удостоверен  
Н. Горобей  
О. Петренко

# ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

## БЕТОНИРОВАНИЕ ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИХ ФУНДАМЕНТОВ КОЛОНН С ПОМОЩЬЮ БЕТОНОНАСОСОВ

06.4.03.01.05

### І. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данная технологическая карта применяется при проектировании, организации и производства бетонирования отдельностоящих фундаментов колонн объемом до 10 м<sup>3</sup> при помощи бетононасосов производительностью 10 и 20 м<sup>3</sup>/час. Укладку 100 м<sup>3</sup> бетонной смеси бетононасосом производительностью 10 м<sup>3</sup>/час производит звено из 10 человек за 2,2 смены, а при бетонировании бетононасосом производительностью 20 м<sup>3</sup>/час - звено из 13 человек за 1,5 смены. Привязка карты к местным условиям заключается в составлении схемы очередности бетонирования по захваткам, уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах.

### ІІ. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Для бетононасоса производитель- ностью 10 м <sup>3</sup> /час	Для бетоно- насоса про- изводитель- ностью 20 м <sup>3</sup> /час
1.	Трудоемкость работ	ч/дн	21,75	19,9
2.	Выработка на одного ра- бочего в смену	м <sup>3</sup>	4,5	5,5
3.	Потребность механизмов	м/см	1,7	0,8

РАЗРАБОТАНА:  
ТРЕСТОМ "ПРИДНЕПРОВ-  
ОБТЕХСТРОЙ" МИНТЕЖ-  
СТРОИ УКРАИНСКОЙ ССР

УТВЕРЖДЕНА:  
ГЛАВНЫМ ТЕХНИЧЕСКИ-  
М УПРАВЛЕНИЕМ  
МИНТЕЖСТРОИ СССР  
МИНПРОМСТРОИ СССР  
МИНСТРОИ СССР  
5 августа 1971 г.  
протокол №6-20-2-8/385

СРОК ВВЕДЕНИЯ:  
15 октября 1971 г.

### Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала бетонирования должны быть выполнены по фронту работ и приняты по акту опалубка и арматура фундаментов в количестве достаточном для бесперебойного бетонирования в течении 2-3 смен, а также опробованы все механизмы и приспособления для подачи и уплотнения бетона.

2. Выбор типа и марки бетононасоса для заданного объема и интенсивности работ производится с учетом рабочих характеристик бетононасоса по таблице:

Марка бетононасоса	Производительность м <sup>3</sup> /час		Сметная производ. м/час		Норма загрузки бетононасоса на одном объекте в м <sup>3</sup>
	Паспортная	При коэффициенте исп. во врем. 0,75	В I смену	В 3 смены	
1	2	3	4	5	6
C-296	10	7,5	60	170	3000
C-252A	20	15	120	340	7000

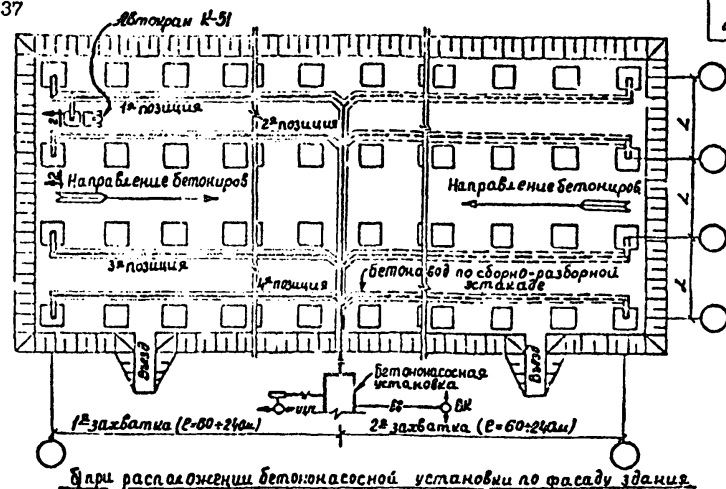
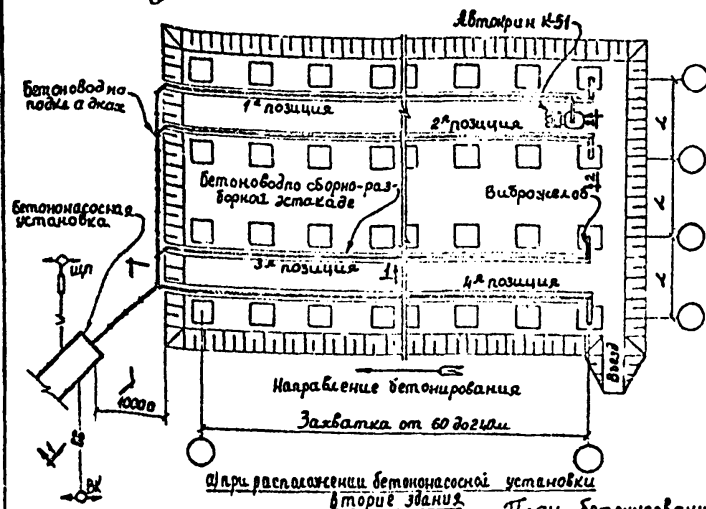
3. Бетононасосная установка располагается в торце здания либо по его фасаду.

При расположении установки в торце здания бетонирование производится продольными захватами, а при расположении по фасаду здания - поперечными.

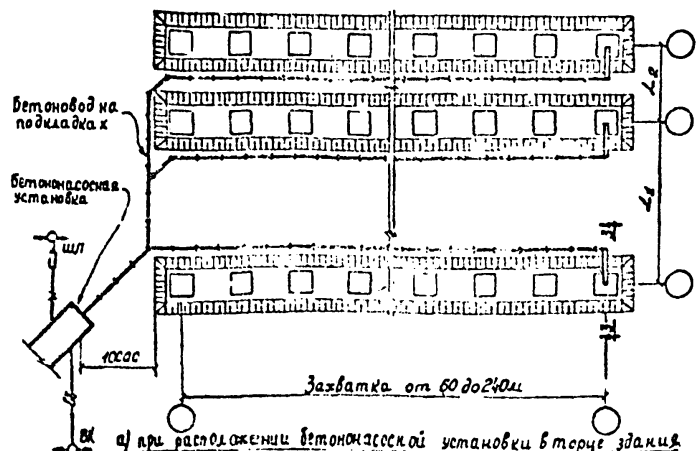
4. Для бетонирования фундаментов, расположенных в общем котловане, устанавливается инвентарная эстакада с расположением её вдоль бетонируемого ряда фундаментов на расстоянии не более 6 м от оси.

При ширине пролета здания до 12 м эстакада располагается посредине пролета для одновременного бетонирования двух смежных рядов фундаментов.

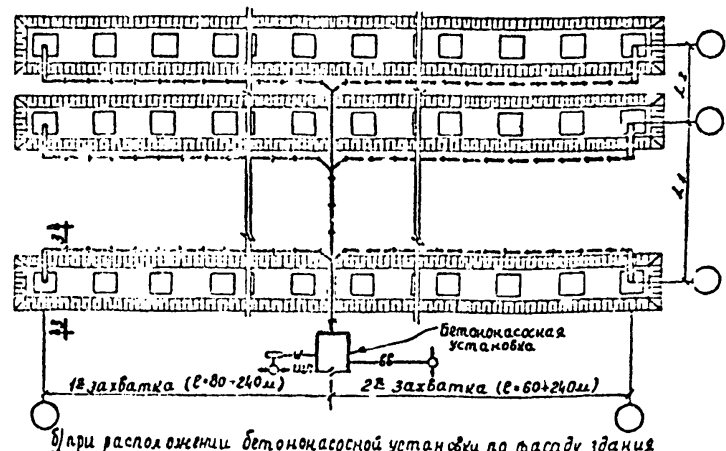
5. Для бетонирования фундаментов, расположенных в отдельных траншеях или котлованах, бетоноводы укладываются по земле на подкладках или на телескопических стойках.



План бетонирования фундаментов расположенных в котловане



План бетонирования фундаментов, расположенных в отдельных траншеях





6. Процесс бетонирования фундаментов с помощью бетононасосов включает следующие работы:

- прием, подача, укладка и уплотнение бетонной смеси в фундамент,
- перемещение, перестановка и промывка бетоновода в процессе бетонирования. Ликвидация образовавшихся в нем затворов и пробок,
- очистка после бетонирования механизмов, инвентаря и приспособлений от излишнего бетона и грязи,
- уход за бетоном в начальный период его твердения.

7. Бетонная смесь должна быть пластичной с осадкой конуса 60-80 мм и показателем жесткости I5-I2 сек.

Крупность щебня при работе бетононасосов С-296 должна быть не более 40 мм, а при работе бетононасосом С-252А - не более 70 мм. Песок должен содержать 50-70% зерен размером 0,63мм. Количество пылевидных и илистых частиц - не более 3%.

8. Для улучшения удобоперекачиваемости бетонной смеси применяется пластификатор -сульфитно-спиртовая барда в количестве 0,15 - 0,2% от веса цемента в пересчете на сухое вещество.

9. Бетонирование фундаментов осуществляется в три этапа:

- на первом этапе бетонируются уступы фундаментов,
- на втором этапе - подколоники до низа гнездообразователя,
- третьем этапе - верхняя часть подколоники после установки гнездообразователя или анкерных болтов.

10. После окончания бетонирования фундамента выключают бетононасос и отсоединяют (присоединяют) необходимое количество звеньев бетоновода (предварительно смазанных изнутри известковым молоком или цементным раствором), а поворотный лоток (виброжелоб) переставляют на следующий фундамент.

11. Монтаж и демонтаж бетоновода, а также установка и перестановка виброжелобов производится с помощью крана типа К-32 и др.

12. Монтаж бетоноводов производится в направлении от главного участка, расположенного у бетононасоса, к бетонируемым фундаментам.

На отдельных участках бетоновода в местах, подлежащих разъединению в процессе бетонирования, устанавливаются быстро-разъемные секции, а в конце козырек-отражатель.

13. Бетоновод укладывается уклоном - 0,005 в направлении стока воды для очистки и промывки.

В зависимости от условий площадки уклон может быть на - правлен либо в сторону бетононасосной установки, либо в сторону бетонизируемых фундаментов.

Начальный участок бетоновода на расстоянии 7-8 м от бетононасоса должен быть горизонтальным.

14. Перед приемом бетонной смеси в бетононасос обрабатывают внутреннюю поверхность бетоновода известковым молоком или цементным раствором для образования на стенках бетоновода смазывающей пленки которая предотвращает появление заторов и пробок при движении по бетоноводу первых порций бетонной смеси.

15. В системе каждого бетоновода допускается не более 5-6 поворотов под углом  $45^{\circ}$  каждый.

16. При загрузке бетононасоса необходимо соблюдать следующие требования:

- уровень бетонной смеси в приемном бункере должен быть выше вала смесителя на 50-100 мм, так как при более высоком уровне бетона в бункере возможны поломки смесителя и деформации вала,
- вибратор вибрирующей решетки вибропитателя должен работать не более 30-40 сек, так как длительное вибрирование приводит к расслоению смеси и уплотняет её.

17. При перерывах в подаче бетонной смеси, превышающих 1-1,5 часа (в зависимости от марки бетона и температуры наружного воздуха), бетоновод должен быть опорожнен и промыт от остатков бетонной смеси.

Для этого перед перерывом следует прекратить прием бетонной смеси в бункер бетононасоса, а оставшуюся в бетоновode бетонную смесь вытеснить в опалубку фундамента.

18. При очистке и промывке бетоновода водой, сначала перекачивается смесь из приемного бункера бетононасоса и клапанной коробки в бетоновод.



После этого удаляются два звена бетоновода, находящиеся в непосредственной близости от клапанной коробки и бетононасос промывается до тех пор, пока из выходного фланца не потечет чистая вода. Затем взамен удаленных двух звеньев подключается заранее подготовленное звено с двумя банниками и двумя пыжами, а также резиновый шланг с двумя патрубками, один из которых содержит нагнетательный водяной клапан и присоединяется к выходному фланцу клапанной коробки, а второй патрубок — к звену бетоновода. После этого в бетононасосе из гнезда выбивается клиновья вставка со сквозным отверстием и вместо нее забивается клиновья вставка с водным всасывающим клапаном. Затем в приемный бункер бетононасоса заливается вода и бетононасос запускается в работу на малом числе оборотов. Вода, поступая в бетоновод, толкает пыжи и банники, подвигает вперед находящуюся в нем бетонную смесь. Когда пыжи находятся на расстоянии 6-7 м <sup>от</sup> выходного отверстия бетоновода, останавливается бетононасос, снимаются два крайних звена, банники и пыжи удаляются и отсоединенные звенья очищаются от бетонной смеси.

После снятия звена, необходимо забить выходное отверстие пыжами.

Вода из бетоновода направляется в специально устроенный приямок или дренаж. В теплое время года промывочная вода оставляется в бетоновode до начала последующей подачи бетонной смеси, если она произойдет не более, чем через 1-2 смены.

19. При очистке бетоновода сжатым воздухом в бетоновод, взамен второго и третьего звеньев устанавливается специальное воздухораспределительное устройство и звено с двумя пыжами (банники при этом способе не нужны). Резиновый шланг воздухораспределительного устройства присоединяют к трубе компрессора, и сжатым воздухом пыжи отжимают бетонную смесь в опалубку фундамента. Давление воздуха регулируется по манометру.

Если бетоновод имеет длину 200-250 м, рационально очищать его отдельными равными участками.

20. При отсутствии каких-либо задержек продвижения бетонной смеси внутри бетоновода, давление в нем должно быть не более 8-12 атм. Повышение давления указывает на появление в бетоновode затворов и пробок.

Небольшие заторы ликвидируются легким обстучиванием молотка стенок бетоновода.

Если этот прием окажется недостаточным, рабочие разбирают 1-2 звена, расположенные за пробкой по ходу потока и очищают их от бетона.

Использование бетононасосов для проталкивания пробок не допускается.

21. При подаче бетонной смеси на расстояние более 40 м, трассы бетоноводов оборудуются световой и звуковой сигнализацией.

22. В процессе бетонирования мастер или прораб должны вести наблюдение за производством работ согласно СНиП П-В I-62 п.п. 5, I + 5, I2, а результаты наблюдения записывать по установленной форме.

23. При исправлении дефектов в раковинах больших размеров отбивается весь рыхлый бетон, в поверхность здорового бетона очищается проволочной щеткой и промывается водой. Затем раковины заделываются бетонной смесью с мелким щебнем или гравием (крупностью до 20 мм).

Мелкие раковины, образующие неровную, гравелистую поверхность после прочистки щетками и промывки водой затираются цементным раствором.

24. Оценка качества работ производится по таким показателям:

№ пп	Показатели качества	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
1.	Отклонение плоскостей и линий их пересечения от вертикали на всю высоту конструкции в мм не более:	5	10	20
2.	Отклонения в размерах поперечного сечения фундамента в мм не более:	+3	+5	+8
3.	Отклонение в отметках верха фундамента из которой опираются металлические или сборные железобетонные колонны в мм не более:	+1	+3	+5

06.4.03.01.05

1	2	3	4	5
4. Отклонения в расположении анкерных болтов в мм - не более				
а/ по высоте		±5	±8	±10
б/ в плане		±2	3	5

#### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во	Перечень работ
а/ При работе бетононасосом С-252А			
1. Оператор (машинист)		1	Прием бетонной смеси в вибропитатель и перегрузка смеси.
Слесарь-помощник машиниста		1	Из вибропитателя в приемный бункер.
Бетонщик		2	
И Т О Г О :		4	
2. Слесарь строитель		1	Отсоединения и присоединения звеньев бетоновода.
Бетонщик		2	
И Т О Г О :		3	
3. Бетонщики		6	Укладка и уплотнение бетонной смеси
И Т О Г О :		6	
В С Е Г О :		13	

б/ При работе с бетононасосом С-296

1. Оператор (машинист)	1	Прием и перегрузка бетонной смеси.
Бетонщики	2	
И Т О Г О :		3

1	2	3	4
2. Слесарь строительный бетонщики		1 2	Отсоединение и присоеди- нение звеньев бетононо- да
3. Бетонщики		4	Укладка и уплотнение бетонной смеси

ВСЕГО: 10

2. Приемы и распределение труда в звеньях следующие:

А/ При работе с бетононасосом С-252А.

Звено № 1

Оператор машинист 4-го разряда	- 1 чел.
Помощник оператора-слесарь 4-го разряда	- 1 чел.
Бетонщик 2-го разряда	- 1 чел. (Б <sub>1</sub> )
Бетонщик -бункеровщик 2-го разряда	- 1 чел. (Б <sub>2</sub> )

Звено № 2

Слесарь строительный 4-го разряда	- 1 чел.
Бетонщик 2-го разряда	- 2 чел. (Б <sub>3</sub> и Б <sub>4</sub> )
Бетонщики 4-го разряда	- 3 чел. (Б <sub>5</sub> Б <sub>6</sub> Б <sub>7</sub> )
Бетонщики 2-го разряда	- 3 чел. (Б Б Б )

8 9 10

Б/ При работе с бетононасосом С-296 звено № 1:

Оператор машинист 4-го разряда	- 1 чел.
Бетонщик 2-го разряда	- 1 чел. (Б <sub>1</sub> )
Бетонщик 2-го разряда	- 1 чел. (Б <sub>2</sub> )

Звено № 2

Слесарь строительный 4-го разряд.	- 1 чел.
Бетонщик 2-го разряд.	- 2 чел. (Б <sub>3</sub> и Б <sub>4</sub> )

Звено № 3

Бетонщики 4-го разряда - 2 чел. (Б<sub>5</sub> и Б<sub>6</sub>)  
 Бетонщики 2-го разряда - 2 чел. (Б<sub>8</sub> и Б<sub>9</sub>)

Оператор машинист и его помощник обслуживают бетононасос в процессе бетонирования, ликвидируют заторы и пробки в бетоноводе, промывают и очищают бетоновод от бетонной смеси, обеспечивают правильность складирования и хранения отсеянных и резервных звеньев бетоновода. При приеме бетонной смеси из автосамосвала бетонщик Б1 следит за выгрузкой её в бункер, при необходимости очищает кузов от налипшего бетона, очищает виброрешетку от крупных фракций заполнителя. Бетонщик Б2 следит за поступлением бетонной смеси в приемный бункер бетононасоса.

Монтаж и демонтаж бетоновода осуществляют бетонщики Б3 и Б4, которые устанавливают опоры под бетоновод, раскладывают и соединяют звенья бетоновода между собой. Бетонщик Б5 регулирует поступление бетона в поворотный лоток и в случае необходимости проталкивает смесь по лоткам, перемещает лоток, помогает слесарям монтировать и наращивать бетоновод в процессе бетонирования. Остальные бетонщики принимают бетон из лотков, разравнивают и уплотняют его вибраторами.

3. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

№ пп	Наименование работ	Ед. Объем изм. работ	Трудо-Трудо- ем - емкость на весь на ед. объем изм. работ в чел. чел.дн. час	Состав бригад	Рабочие дн. /смены/			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Бетонирование фундаментов с помощью бето- нонасоса произ- водит. 10 м³/час при объеме I фун-та: до 10	м³	100 " "	1,72 " "	21,75	I-е звено Маш. I Бет. 2 2		
						2-е звено Сл. строит.		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
						Бет.		
						2	2	
						<u>3-звено</u>		
						Бет.		
						4	2	
						2	2	
2. Бетонирование						I звено		
фун-тов с помощью						Маш.		
бетононасоса						4	2	
производит. 20 м <sup>3</sup> /час						Бет.		
при объеме I фун-та						2	2	
до 10	м <sup>3</sup>	100	1,63	19,9		<u>2-звено</u>		
						Сл. стронт.		
						4	1	
						Бет.		
						2	2	
						<u>3-звено</u>		
						Бет.		
						4	3	
						2	3	

#### 4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

27. При производстве работ по бетонированию фундаментов с помощью бетононасосов следует соблюдать правила техники безопасности изложенные в СНиП III-A II-70 п п.256-2,67, 3,9-3,20 ; 12,56-12,62.

28. При монтаже бетононасосной установки необходимо оставить вокруг бетононасоса проходы шириной I м тщательно заземлить электрическую систему. Работа бетононасоса, безисправно действующей звуковой или световой сигнализации, не допускается.

Во время перерыва в работе, а также по окончании смены пусковые приспособления механизмов должны быть выключены.

29. Шуровка или проталкивание в горловине приемного бункера бетонной смеси запрещается.

30. Не разрешается перекачивание бетонной смеси без установленного козырька - отражателя у выходного отверстия бетоновода.

31. При очистке бетоновода сжатым воздухом рабочие должны находиться не ближе 10 м от выходного отверстия.

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма вре- мени на ед. изм. на чел. час.	Затра- ты на труд в чел. час.	Расцен- на изм. в руб. коп.	Стои- мость затрат на весь объем работ в руб. коп.
---------	--------------	--------------------	-------------	----------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Для бетононасоса производительностью 10 м<sup>3</sup>/час.

1.4-I-36	ТМ5	Прием бетонной смеси с автосамосвала в бункер с очисткой кузова.	1м3	101,5	0,115	11,67	0-057	6-55
2.4-I-36	Т7М1	Подача бетонной смеси к месту укладки бетононасосом производ. 10м <sup>3</sup> /час с уходом за установкой выполнением всего комплекса работ, учтенных нормой	100м3	101,5	28	28,42	15-65	15-88
3.4-I-36	Т.9	Присоединение и отсоединение звеньев бетоновода в процессе бетонирования	100м3	101,5	20	20,3	10-74	10-90
4.4-I-37	1,2,3,4 к-I;08	Укладка бетонной смеси с ф-ты объемом до 10м3	1 м3	100	0,33	33	0-199	19-90
ИТОГО:						93-99	53-23	

При объеме бетона  
в фундаменте

Для бетононасоса производительностью 20 м<sup>3</sup>/час

1. 4-I-36	Т.5	Прием бетонной смеси с автосамосвала в бункер с очисткой кузова	1м3	101,5	0,115	11-67	0-057	6-55
2. 4-I-36	Т7,М1	Подача бетонной смеси к месту укладки бетононасосом						

I	2	3	4	5	6	7	8	9
		производит. 20 м <sup>3</sup> /час с уходом за установ- кой выполнением все- го комплекса работ, учтенных нормой.	100м <sup>3</sup>	101,5	18,9	19,18	10-98	
3.4-I-36 т.9		Присоединение и от- соединение звеньев бетонновода в про- цессе бетонирования	100м <sup>3</sup>	101,5	20	20,3	10-74	10-90 II-I4
4.4-I-37 л.2,3 к-I,08		Укладка бетонной смеси в фундаменты объемом до 10 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	100	0,33	33	0-199	19-90
		ИТОГО:				84,15		47-49
5.4-2-2I		Навеска и снятие звеньевых коботов	I шт.	I2	0,305	3,66	0,16	I-92
6.4-I-32 л.7,8		Установка и снятие воронок	I шт.	I2	0,48	5,76	0-257	3-084
7.4-I-32 л.4		Установка вибро- желобов с раскреп- лением	шт.	24	1,05	25,20	0-55	I3-20
8.4-I-32 л.6		Снятие виброжелобов с перестановкой на новое место	шт.	24	0,41	9,84	0-215	5-16
9. 4-I-26		Установка опор под виброжелоба (Нср =4м)	шм.	48	0,115	5,52	0-067	3-21
10.4-I-27 т.8		Разборка опор вибро- желоба (Нср=2м)	шм.	48	0,0189	0,89	0-0097	0-47
II.5-7-3		Устройство навес- ных подмостей	1м2	30	0,56	16,8	0-337	10-II
12.5-I-3 к-0,7		Разборка навесных подмостей	1м2	30	0,392	11,76	0-236	7-08
		Итого:				79,43		44-23
		ВСЕГО для бетононасоса производительностью 20 м <sup>3</sup> /час				163,58		91-72
		ВСЕГО: -"-	10 м <sup>3</sup> /час			172,82		97-46



06.4.03.01.05

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ1. Расход материалов

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Потребн. кол-во при объем. фундам.	
			Бетонных до 10 м3	Железобетонных до 10 м3
1.	Бетон	м3	102,0	101,5
2.	Раствор цементно-известковый	м3	0,27	0,38

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

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристи- ка
1.	Бетононасосная уста- новка		C-252A C-296	1	
2.	Автокран			1	0,3 т.
3.	Звеньевые хоботы			10	
4.	Приемная воронка			4	
5.	Навесные рабочие пло- щадки			4	
6.	Трансформатор	Понижа- ющий	C-622	1	
7.	Преобразователь частоты		И-75В	1	
8.	Вибратор		4-50 (4-116)	2	
9.	Центробежный насос		C-204	1	
10.	Виброжелоб			4	≈6,0м, 4,0м
11.	Телескопическая стой- ка под виброжелоба			4	
12.	Сигнальный щит			2	
13.	Пилы и бензопилы			4	
14.	Л о м и к и		1405-65	4	
15.	Скребок			1	
16.	Кувалда			1	
17.	Лопата подборочная		3620-63	2	
18.	Лопата копальная		3620-63	2	
19.	Щетка стальная			2	

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦИТН  
630064 г. Новосибирск пр. Марш. Маркса 1  
Выдано в печать: 17 «декабря» 1975 г.  
Заказ 2022 Тираж 3000