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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.02

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ

gost.e-ecolog.ru

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 звеньевого 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 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 ЦНИИОМТП	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 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	06.4.03.01.02
БЕТОНИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ КОЛОНН С ПОМОЩЬЮ ТРАНСПОРТЕРОВ И ПИТАТЕЛЕЙ	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данная технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве бетонирования фундаментов колонн объемом 10 м3 с помощью транспортеров и питателей.

Укладку 100 м3 бетонной смеси и конструкцию фундаментов производит :

а/ при бетокировании магистральным транспортером-звено из 10 человек за 2,2 смены,

б/ при бетонировании транспортером и питателями -звено из 8 человек за 3,6 смены.

Привязка карты к местным условиям заключается в составлении схемы бетонирования по захваткам,уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№ пп	Наименование показателей	Един. измер.	Для магистрального транспортера	Для транспортера питателей
I	2	3	4	5
I.	Трудоемкость работ	ч/дн	21,6	28,6
2.	Выработка на одного рабочего в смену	м3	4,6	3,4
3.	Потребность механизмов	маш/см	I,05	I,0

РАЗРАБОТАНА:	УТВЕРЖДЕНА:	СРОК ВВЕДЕНИЯ :
трестом "Приднепроворгтехстрой" Минтяжстроя Украинской С С Р	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 5.08.71 г. пр. №6-20-2-8/935	I5 октября I97I г.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала бетонирования фундаментов колонн должно быть выполнено: ограждение и электрическое освещение строительной площадки ; сделаны необходимые устройства для безопасного ведения работ; разбиты и приняты по акту оси фундаментов колонн, завезены и опробованы все механизмы и приспособления для укладки и уплотнения бетонной смеси; приняты по акту опалубка и арматура фундамента.

2. Бетонирование фундаментов осуществляется по следующим технологическим схемам :

I-я схема: АБЗ - автосамосвал, вибропитатель-звеньевой транспортер -виброжелоб-конструкция ;

2-я схема: АБЗ-автосамосвал-вибропитатель-транспортер -питатель-конструкция ;

3-я схема: АБЗ-автосамосвал-вибропитатель-передвижной ленточный транспортер-конструкция;

3. По первой технологической схеме производится бетонирование фундаментов, расположенных в общем котловане с установкой звеньевого транспортера посредине пролета /при пролете до I2м/, или вдоль каждого ряда фундаментов. С транспортера бетонная смесь подается к месту укладки по лоткам,виброжелобам и звеньевым хоботам. При шаге колонн до 6 м виброжелоб от одного фундамента до другого передвигается по брусьям, опертым на опалубку подколонника. Магистральный транспортер располагается на инвентарной трубчатой эстакаде из лесов "Ленпромстроя",которую переставляют к следующему ряду фундаментов после полного окончания всех бетонных работ в зоне действия транспортера.

При бетонировании фундаментов, расположенных в отдельных траншеях,транспортер устанавливается вдоль бровки траншеи на деревянных подкладках.

Подача бетонной смеси по 2-й технологической схеме производится как правило, только в фундаменты, расположенные у откосов котлованов. Бетонная смесь разгружается в вибропитатель, установленный у бровки котлована и далее перегружается на транспортер-питатель, опираемый на деревянные козлы.Перестановка бетонно-транспортных средств от одного фундамента к другому производится при помощи автокрана.

5. В случае , если возможен заезд автосамосвалов в котлован, бетонирование фундаментов может осуществляться при помощи передвижных ленточных транспортеров (3-я схема).

6. Магистральный транспортер оборудуется сбрасыва - телем типа, имеющим лотки с углом наклона 50-55° для разгрузки ленты транспортера с промежуточных участков, а в конце транспортера устанавливается двухсторонний направляющий козырек.

7. Бетонирование фундаментов осуществляется, как правило, в три этапа:

- в первом этапе бетонируются уступы фундаментов ;
- во втором этапе подколонники до низа гнездообразователя ;
- в третьем этапе - верхняя часть подколонника после установки гнездообразователя или анкерных болтов.

8. Уплотнение бетонной смеси производится с соблюдением требований СНиП III-В I-62 п.п. 4-35 ; 4-43.

9. При длительных перерывах образовавшуюся цементную пленку в рабочих швах фундамента удаляют с помощью воздушной форсунки струей воды под напором 3-5 атм. или приводной металлической щеткой.

10. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ СЛЕДУЮЩИЕ :

№№ пп	Показатели качества	Отлично	Хорошо	Удовлетв.
I.	Отклонение плотности линий их пересечения от вертикали или от проектного наклона на всю высоту конструкции в мм. не более	5	I0	20
2.	Отклонения в размерах поперечного сечения фундамента в мм не более	+ 3	+5	+8
3.	Отклонения в отметках верха фундамента, на который опираются металлические или сборные железобетонные колонны в мм не более	±I	±3	± 5
4.	Отклонения в расположении анкерных болтов в мм не более			
	а/ в плане	2	3	5
	б/ по высоте	±5	±I0	± I0

Проверка вертикальности плоскостей и линий их пересе - чений производится при помощи отвеса, соответствие проекту раз - меров конструкции проверяется стальным метром с миллиметровыми делениями.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

№№ пп	Состав звена по профессиям	Кол-во человек	Перечень работ
	а/ при работе с магистральным транспортером		
I.	Моторист-слесарь бетонщик	2	Прием бетонной смеси с автосамосвала в вибропитатель и подача ее к месту укладки
2и3.	Бетонщики	8	Укладка бетонной смеси в конструкцию, перестановка виброжелобов, звеньевых хоботов и рабочих площадок
	б/ при работе с транспортером - питателем		
I	Бетонщики	2	Прием и подача бетонной смеси, подготовка рабочих мест для укладки бетона
2и3.	Бетонщик	6	Укладка бетонной смеси в конструкцию, перестановка транспортера-питателя звеньевых хоботов и рабочих площадок.

2. Приемы и распределение труда в звене следующие:
а/при работе с магистральным транспортером:

Звено № I	моторист -слесарь	4-го разряда	I чел.
	бетонщик	3-го -"-	- I чел.(Б-I)
Звено № 2	бетонщик	4-го разряда	- 2 чел.(Б-2,Б-3)
	бетонщик	2-го -"-	- 2 чел.(Б-4,Б-5)
Звено № 3	бетонщик	4-го разряда	- 2 чел.(Б-6, Б-7)
	бетонщик	2-го -"-	- 2 чел.(Б-8),Б-9)

Моторист-слесарь 4-го разряда следит за работой транспор - тера, подает команды по загрузке ленты бетонной смесью и помогает бетонщикам передвигать с одной позиции на другую сбрасывающую тележку и виброжелоб. Бетонщик Б-I принимает бетонную смесь из автосамосвала, очищает кузов от налипшего бетона, регулирует поступление бетонной смеси с вибропитателя на ленту транспортера. Звено №2 и звено № 3 производят укладку бетонной смеси в два фундамента одновременно. Подача бетона звену № 2 производится в то время, когда звено № 3 производит уплотнение бетонной смеси и наоборот. На втором и третьем этапе (бетонирование подколонника)укладку бетонной смеси производят бетонщики Б-2 , Б- 4 в

06-4-03-01-02

3

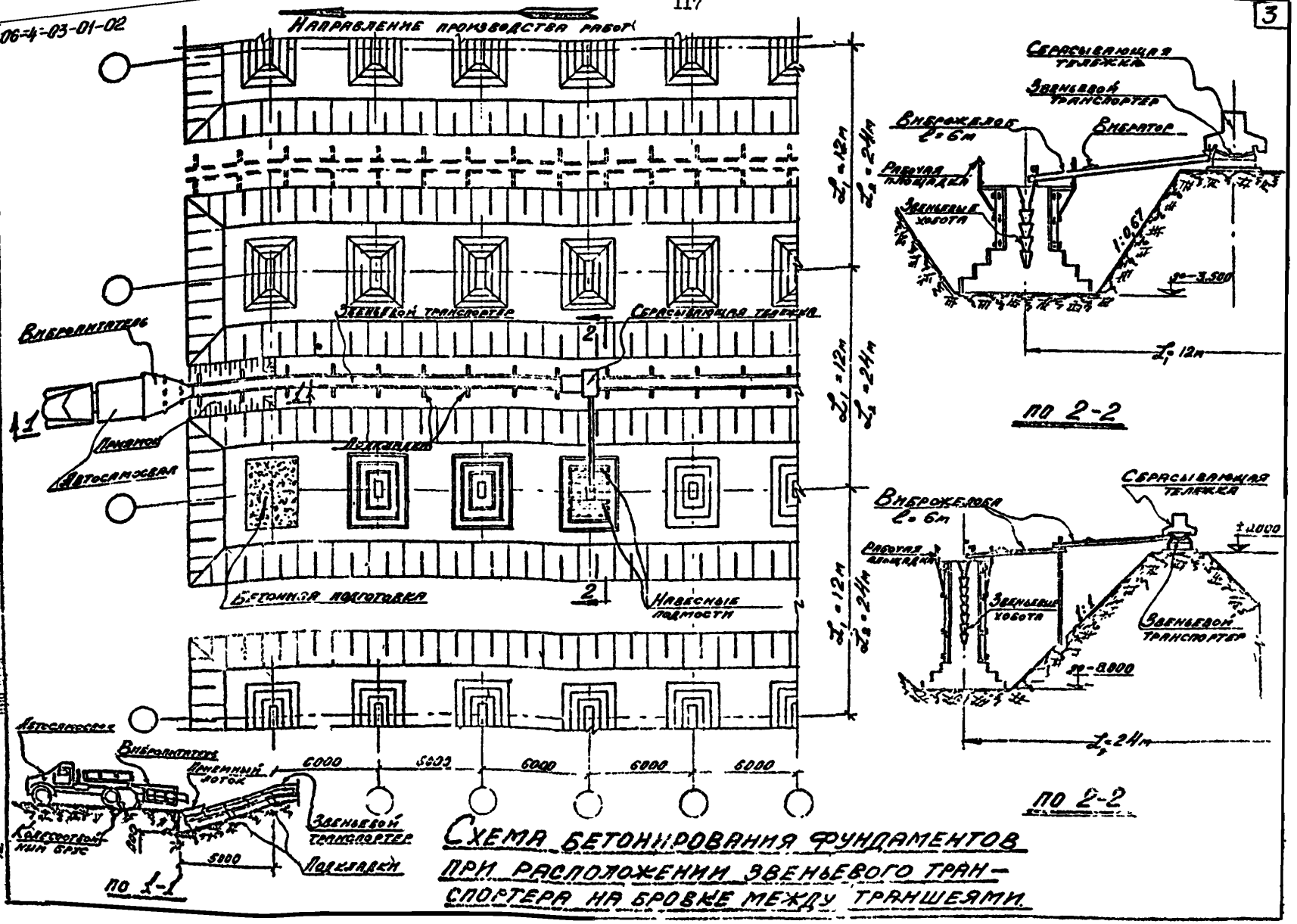
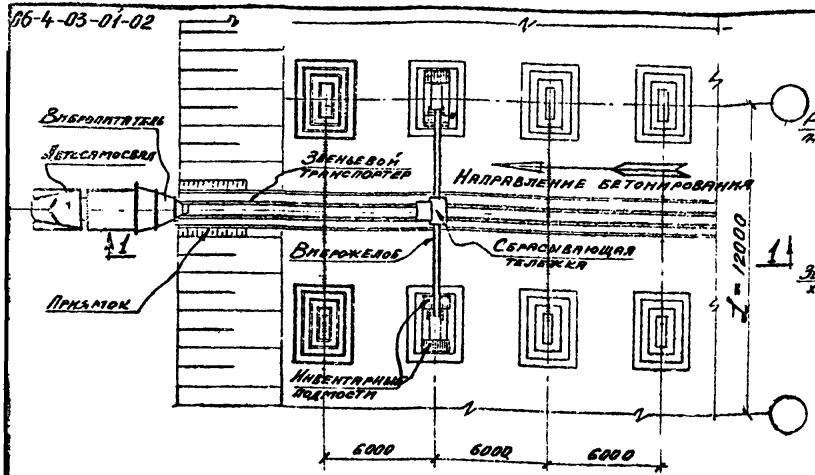


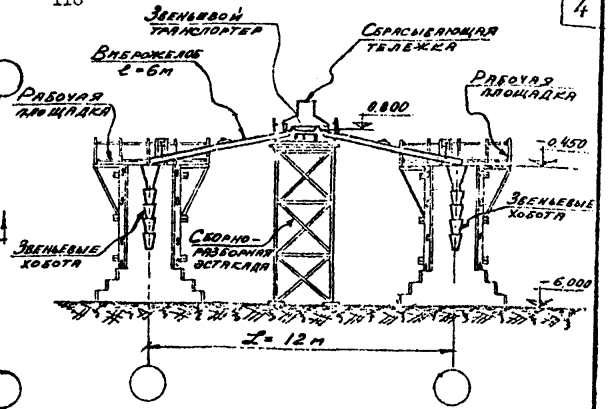
Схема бетонирования фундаментов при расположении звеньевого транспортера на бровке между траншеями.

Главный инженер треста О. КУШИНСКИЙ
Начальник отдела
Главный инженер проекта
Начальник группы
Исполнила
Проверил

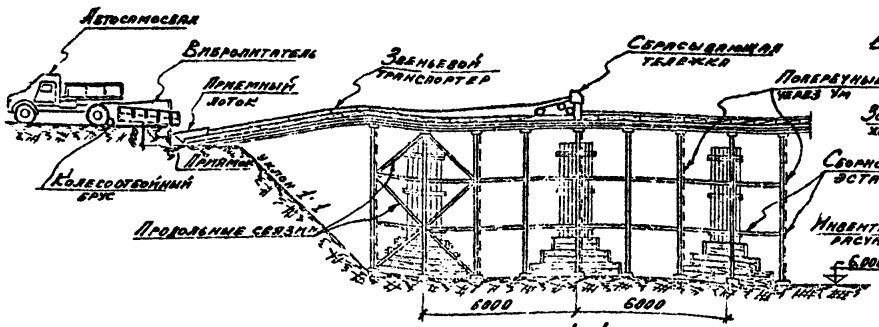
Т-00 19
-12-



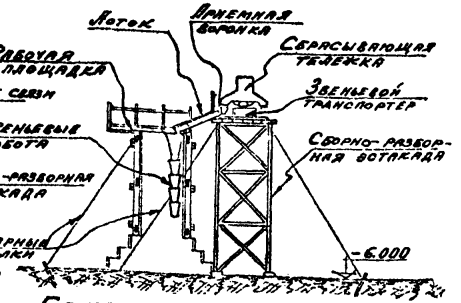
План бетонирования фундаментов при ширине пролета 12м.



Бетонирование 2х рядов фундаментов при ширине пролета 12м.



по 1-1



Бетонирование одного ряда фундаментов при ширине пролета 18-36м.

первом звене и Б-6, Б-8 во втором. Остальные в это время занимаются подготовкой рабочих мест для бетонирования последующих фундаментов (установка виброжелобов, звеньевых хоботов, рабочих площадок и пр.)

б/ при работе с транспортером питателем :

Звено № I: Бетонщик 3-го разряда - I чел.(Б-I)
бетонщик 2-го разряда - I чел.(Б-2)
Звено № 2: Бетонщик 4-го разряда - 3 чел.(Б3, Б4, Б5)
бетонщик 2-го разряда - 3 чел.(Б6, Б7, Б8)

Бетонщик Б-2 принимает бетонную смесь из автосамосвала, очищает кузов от налипшего бетона в остальное время занимается подготовкой площадки для следующей стоянки транспортера (планировка, копка приямка)

Бетонщик Б-I регулирует поступление бетонной смеси на ленту транспортера, включает и выключает транспортер и вибропитатель, участвует в перестановке бетонотранспортного оборудования.

Бетонщики Б3 и Б6 занимаются подготовкой рабочих мест для бетонирования последующих фундаментов (установка опор под транспортер-питатель, звеньевых хоботов, рабочих площадок и пр.)

Бетонщики Б-4, Б-5 в паре с бетонщиками Б-7, Б-8 производят укладку бетонной смеси в конструкцию фундамента. Они также принимают участие в перестановке бетонотранспортерного оборудования на последующие фундаменты.

3. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№№ пп	Наименование работ	Единица измерен.	Объем работ	Затраты труда по норме на ед. ч/ч	Затраты труда по норме на весь объем ч/д	Состав звена проф. разр.	Состав звена кол-во чел.	Состав бригады	Рабочие дни/смены I	2	3	4
II.	Бетонирование фундаментов при помощи магистрального транспортера и виброжелобов	м3	I00	I,78	2I,8	Моторист бетонщ. бетонщ. бетонщ.	4р. I 4 р. 4 3 р. I 2 р. 4	I0				
2.	Бетонирование фундаментов при помощи транспортеров-питателей	"	I00	2,36	28,8	Бетонщ. -"- -"-	4 р. 3 3 р. I 2 р. 4	8				

4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве работ по бетонированию фундаментов с помощью транспортеров следует соблюдать правила техники безопасности изложенные в СНиП II-70 п.п.3.94-3.I03. I5,58,66+I5,72

Для перехода людей через магистральный транспортер устанавливаются переходные мостики с перилами.

3. Транспортеры-питатели и виброжелоба должны быть установлены и закреплены в устойчивом положении, исключающем их самопроизвольное смещение.

Нахождение людей под работающими транспортерами и виброжелобами запрещается.

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ (По ЕНиР I969 г.)

№№ пп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на един. измерения в ч/час	Затраты труда на весь объем работ в чел/час	Расценка на един. измерения в руб. коп.	Стоимость затрат на весь объем работ в руб. коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
		а/ Бетонирование с помощью магистральных транспортеров						
I.	4-I-42 п.I7 т.5	Прием бетонной смеси из автосамосвала в вибропитатель с очисткой кузова	м3	I0I,5	0,085	8,63	0-042	4-26

I	2	3	I20					
2.	I-9 № IIа, б	Перемещение бетонной смеси транспортером с уходом за ним	м3	I0I,5 I0I,5	0,085 0,I7	8,63 I7,25	0-04I,9 0-0745	4-25 7-56
3.	4-2-2I № 23	Проталкивание бетонной смеси по лоткам виброжелоба	м3	I0I,5	0,23	23,35	0,I0I	I0-25
4	4-I-37кр.I,08	Укладка бетонной смеси в отдельно-стоящие фундаменты с шуровкой в углах, заглаживание открытой поверхности бетона	"	I00	0,33	33,0	0,I99	I9-90
5	4-I-42 № I9	Частичная перекидка бетонной смеси в конструкцию	"	I0	0,75	7,50	0-37	3-70
		Итого:				98,36		49-92
6.	4-I-32 п.4	Установка виброжелобов с раскреплением	шт	24	I,05	25,20	0-55	I3-20
7.	4-I-32 п.6	Снятие виброжелобов с перестановкой на новое место	"	24	0,4I	9,84	0-2I5	5-I6
8	4-I-26	Установка опор под виброжелоба (Нср=4м)	п.м.	48	0,II5	5,52	0-067	3-2I
9	4-I-2I7 т.8 прим.	Разработка опор под виброжелоба (Нср=4м)	"	48	0,I85	0,89	0-0097	0-47
I0.	4-I-2I п.38,39	Навеска и снятие звеньевых хоботов	I шт.	I2	0,305	3,66	0-I6	I-92
II.	4-I-32 п.7,8	Установка и снятие воронки	"	I2	0,48	5,76	0-257	3-084
I2.	5-I-3 2а	Устройство навесных подмостей	м2	30	0,56	I6,8	0-337	I0-II
I3.	-"- к=0,7	Разработка навесных подмостей	"	30	0,392	II,76	0-236	7-08
		Итого:				79,43		44-23
		ВСЕГО:				I77,79		94-I5
		б/Бетонирование при помощи транспортеров -питателей						
I	4-I-42 №I7 т.5	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала в вибропитатель с очисткой кузова	Iм3	I0I,5	0,085	8,63	0-042	4-26
2	4-I-9 а б	Перемещение бетонной смеси транспортером-питателем	I00м3 "	I0I,5 I0I,5	8,5 I7,0	8,63 I7,25	4-I9 7-45	4-26 7-56
3	4-I-37 Кр.=I,08	Укладка бетонной смеси в отдельностоящие фундаменты с шуровкой в углах и заглаживанием открытой поверхности бетона	м3	I00	0,33	33,0	0-I9,9	I9-90
4	4-I-42 № I9	Частичная перекидка бетонной смеси в конструкцию	"	I0	0.75	7-50	0-37	3-70
		Итого:				75-0I		39-67
5	МН Минтяжстрой УССР § 24	Монтаж и демонтаж вибропитателя с перемещением с одной позиции на другую	шт	I2	I,65	I9,80	0-84	I0-08
6	28-I-9 № 3 /применит./	Установка транспортера-питателя с подготовкой опорной площадки на бровке котлована и установкой опоры в котловане	Iт	5,3	I9,0	I00,7	II-92	63-I8
7	I-5 I-Б	Снятие транспортера -питателя с опор автокраном	" "	5,3 5,3	0,I46 0,292	0,77 I,547	0-I025 0-I4,4	0-54 0-76
8	4-2-2I п.38,39	Навеска и снятие звеньевых хоботов	I шт	I2	0,305	3,66	0-I6	I-92
9	4-I-32 п.7-8	Установка и снятие воронки	"	I2	0,48	5,76	0-257	3-084
I0	5-I-3 2а	Устройство навесных подмостей	м2	30	0,56	I6,80	0-337	I0-II
II	-"- к=0,7	Разработка подмостей	"	30	0,392	II,76	0-296	8-88
		Итого:				I60,79		98-55
		ВСЕГО:				235,80		I38-22

06-4-03-01-02

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Ведомость расхода материалов

№№ пп	Наименование	Един. измер.	Потребное количество при объеме фундаментов	
			бетонные	железобетон
I	Бетон	м3	I02,0	I0I,5
2	Раствор цементноизвестковый	"	0,27	0,38

2. Ведомость механизмов, инвентаря и приспособлений

№№ пп	Наименование	Марка	Кол-во на звено	Техническая характеристика
I.	Звеньевой транспортер	Т-46	I	
2.	Виброжелоб		2	= 6 м
3.	Транспортер-питатель	Т-80(Т-4)	2	
4.	Ленточный транспортер	Т-45	2	
5.	Вибропитатель емкостью	887/7	I	=2 м3
6.	Приемная воронка		2	
7.	Звеньевые хобота		I0	
8.	Рабочие площадки		4	
9.	Вибратор И-50 (И-II6)	И-50,И-II6	4	
I0.	Транспортер понижающий	С 622	I	
II.	Преобразователь частоты	И-756	I	
I2.	Кабель КРПТ 8х4	УСТ-300	40	
I3.	Уровень строительный тип		I	
I4.	Рейка-правило		2	
I5.	Лопата подборочная	3620-63	4	
I6.	Лопата копальная	2620-63	2	
I7.	Лом строительный обыкновен.	I405-65	3	
I8.	Щетка стальная		4	
I9.	Молоток слесарный	23I0-54	2	
20.	Метр складной металлический	7253-54	I	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск пр Карла Маркса 1
Выдано в печать: "17" декабря 1975 г.
Заказ 2022 Тираж 3000

gost.e-ecolog.ru