

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

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.12

УСТРОЙСТВО РЕБРИСТЫХ И БЕЗБАЛОЧНЫХ ШПИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

т.т.04.12.

4.01.02.09	Устройство и разборка деревянной мелкощитовой опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек	- I
4.01.02.11	Монтаж и разборка крупноблочной опалубки ребристых перекрытий	-15
4.01.02.12	Устройство и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки ребристых перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек (конструкции Приднепровского Промстройпроекта)	-24
4.01.02.13	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки безбалочных перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных и простых стоек	-36
4.01.02.14	Установка и разборка деревянной типовой унифицированной опалубки безбалочных плит перекрытий с устройством поддерживающих лесов из инвентарных стоек (конструкция Приднепровского Промстройпроекта)	-46
4.07.02.05	Установка арматуры ребристых плит перекрытий из готовых сеток, каркасов и блоков	-55
4.07.02.06	Установка арматуры ребристых перекрытий из отдельных стержней	-64
4.07.02.07	Установка арматуры безбалочных плит перекрытий из готовых сеток	-72
4.03.02.07	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-звеньевой транспортер-виброжелоб-конструкция	-80
4.03.02.08	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-звеньевой транспортер-виброжелоб-конструкция	-87
4.03.02.09	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-бетононасос-поворотный лоток (виброжелоб)-конструкция	-96
4.03.02.10	Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-башенный кран-конструкция	-106
4.04.02.04	Паропрогрев ребристых безбалочных плит перекрытий	-112
4.04.03.04	Электропрогрев ребристых и безбалочных плит перекрытий	-117

<p>Главный инженер треста "Оргтехстрой" и Главальный специалист исполнитель</p> <p>А.Куравьев Л.Филиппин Н.Смирнов Ф.Мартыненко</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> Типовая технологическая карта Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-звеньевой транспортер- виброжелоб- конструкция </td><td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> 06.4.03.02.08 </td></tr> </table> <p>I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</p> <p>Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по бетонированию ребристого монолитного перекрытия по схеме: автосамосвал-вибробадья - звеньевой транспортер-виброжелоб -конструкция.</p> <p>В основу разработки карты положено бетонирование 132 м^3 ребристого перекрытия в промышленном здании размером $24 \times 18 \text{ м}$ с сеткой колонн $6 \times 6 \text{ м}$.</p> <p>Бетонирование производится в летний период с помощью звеньевого транспортера ТК-2 в течение 1,08 дня бригадой бетонщиков из 24 человек, при работе в две смены.</p> <p>Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении схемы производства работ, средств механизации, объемов работ и потребности в материальных ресурсах.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбассстроя Минтхмстроя СССР</td><td style="width: 33%;">Утверждена Главными техническими управлениями Минтхмстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 10 сентября 1973г № 6-20-2-4/II58</td><td style="width: 33%;">Срок введения II сентября 1973г</td></tr> </table>		Типовая технологическая карта Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-звеньевой транспортер- виброжелоб- конструкция	06.4.03.02.08	Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбассстроя Минтхмстроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минтхмстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 10 сентября 1973г № 6-20-2-4/II58	Срок введения II сентября 1973г
Типовая технологическая карта Бетонирование перекрытий по схеме: автосамосвал-вибробадья-звеньевой транспортер- виброжелоб- конструкция	06.4.03.02.08						
Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбассстроя Минтхмстроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минтхмстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 10 сентября 1973г № 6-20-2-4/II58	Срок введения II сентября 1973г					

06.4.03.02.08

2

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Трудоемкость в чел.-днях на весь объем работ	- 25,93
Трудоемкость в чел.-днях на 1 м ³ бетона	- 0,183
Выработка на одного рабочего в смену, м ³	- 5,5
Количество маш.-см. на весь объем работ:	
- звеньевого транспортера ТК-2	- 2,0
- передвижного транспортера Т-144	- 2,0
Потребность в электроэнергии на весь объем работ, квт.час.	- 176,5

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала бетонирования перекрытий должны быть выполнены следующие работы:

- закончена установка опалубки, арматуры, закладных частей;
- устроены необходимые рабочие площадки;
- устроено ограждение опасных мест ;
- устроена, предусмотренная проектом производства работ, эстакада на всем протяжении транспортера;
- смонтированы приводная, натяжная станции транспортера, а также секции звеньев его;
- уложен временный водопровод;
- смонтирована и опробована двухсторонняя звуковая или световая сигнализация у мест приема и укладки бетонной смеси;

- проведена силовая и осветительная электролинии и устроено освещение рабочих мест и зон бетонирования с обеспечением освещенности каждого рабочего места не менее 25 люкс;

- составлены акты на скрытые работы по установке опалубки, арматуры, закладных частей;

- доставлены на место работ все необходимые машины, механизмы, инструмент, оборудование, приспособления, материалы.

Бетонная смесь доставляется с бетонного завода в автосамосвалах. Равгрузка бетонной смеси из автоса - мосвала производится в вибробадью (вибропитатель), который регулирует равномерное поступление бетонной смеси на ленту транспортера. Бетонная смесь должна иметь осадку конуса не более 60-70 мм.

Бетонирование перекрытия осуществляется с помощью асфальтового транспортера длиной 40-80 м, с последующим разпределением бетонной смеси по перекрытию с помощью вибромешалов (рис. 3,4), в следующей последовательности:

- прием, подача бетонной смеси;

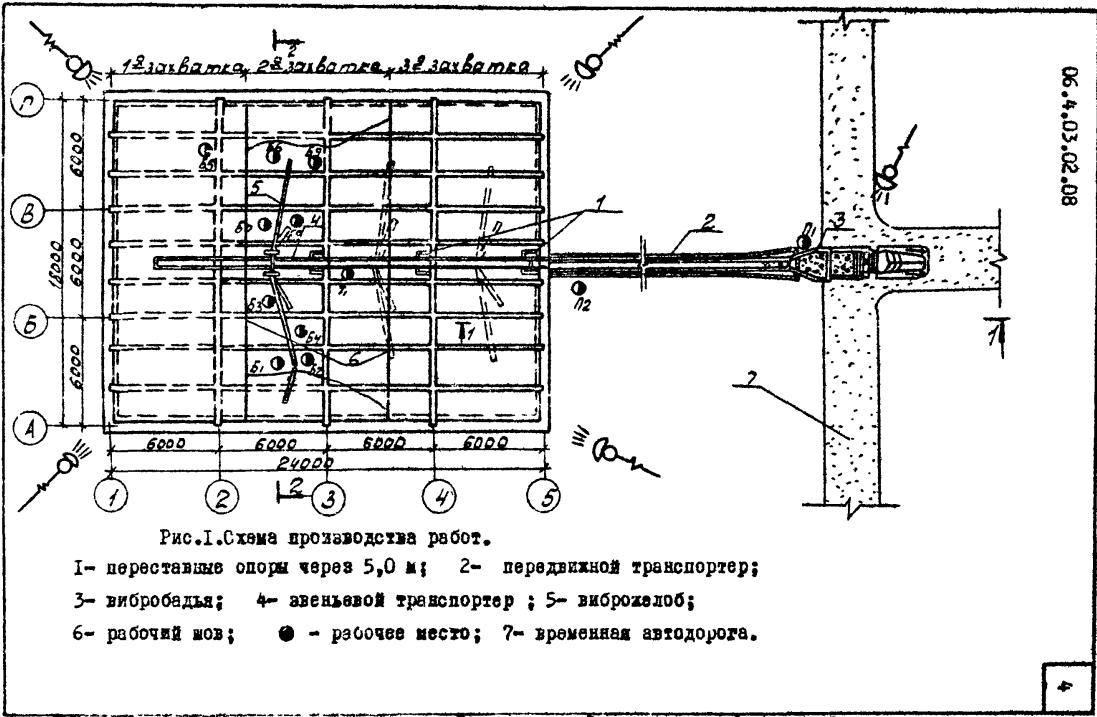
- укладка и уплотнение бетонной смеси;

- перемещение сбрасывающей тележки с установкой передвижных вибромешалов под нее;

- очистка механизмов, инвентаря и приспособлений от налипшего бетона и тряжи;

- уход за бетоном в начальный период его твердения.

Подача бетонной смеси транспортером производится с



Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Куравель

06.4.03.02.08

5

Ф.Каневъ
М.Мартыненко

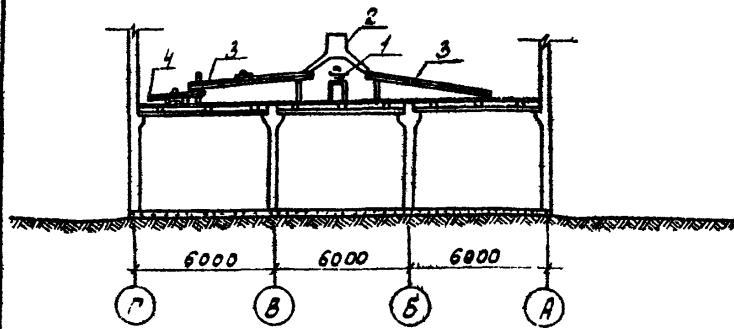


Рис. 2. Разрез 2-2

1 - звеньевой транспортер ; 2- обрасывающая тележка;
3 - виброжелоб длиной 6 м; 4- передвижной виброжелоб
длиной 2,5 м.

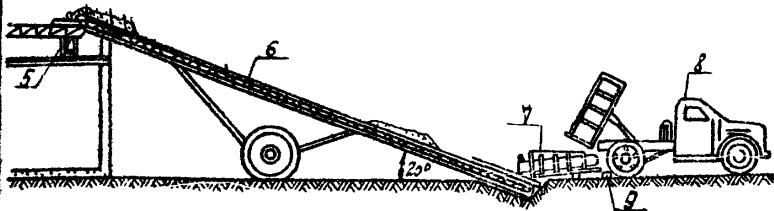


Рис. 3 Разрез I-I

5 - передставная опора; 6- передвижной транспортер;
7 - виробадья; 8 - автосамосвал ; 9- колесоотбойный
брус.

Главный специалист
исполнитель

УЧЕБНЫЙ КИМБАР № 2 ГРУППА "Фронтовик"
 УЧЕБНЫЙ КИМБАР № 2 ГРУППА "Фронтовик"

06.4.03.02.08

6

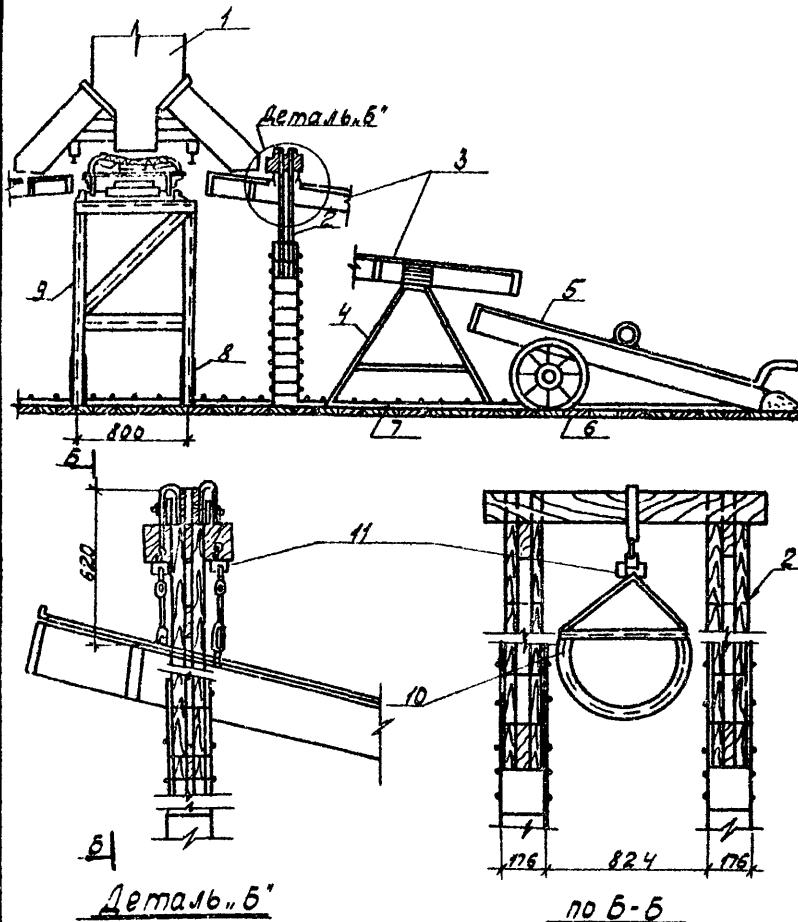


Рис. 4. Схема подачи механизированной укладки бетона в перекрытие

1- сбрасывающая тележка; 2-телескопическая стойка; 3- виброжелоб $\mathcal{L}=6,0\text{м}$; 4- инвентарная подставка; 5- передвижной виброгелоб $\mathcal{L}=2,5\text{м}$; 6- щиты опалубки; 7- арматурные сетки; 8- толк.; 9- переставная опора; 10- виброгелоб; 11- амортизатор.

06.4.03.02.08

7

соблюдением следующих требований:

- загружать транспортерную ленту бетонной смесью возможно более толстым слоем;
- во избежание потерь бетона лента транспортера должна быть оборудована очистными устройствами;
- скорость движения ленты не должна превышать 1-1,2 м/сек.;
- верхняя рабочая часть должна иметь лотковые счертания.

Разгрузка бетонной смеси с ленты производится с конца транспортера, а в промежуточных участках с помощью сбрасывающей тележки, оборудованной лотками с углом наклона $50-55^{\circ}$ (рис. 4).

Бетонирование перекрытий производится по захваткам и делянкам, начиная с наиболее удаленных от транспортера участков. Объем бетонной смеси, укладываемой на каждой делянке, должен соответствовать сменной производительности всего комплекса механизмов, участвующих в процессе укладки бетонной смеси с учетом требований по устройству рабочих ящов (рис. 1).

Балки и примыкающие к ним плиты бетонируются одновременно. При бетонировании необходимо следить за правильным положением арматуры.

Бетонирование плит производится по маячным рейкам. Маячные рейки с прибитыми к ним бобышками устанавливаются на опалубке рядами через 2,0-2,5 м. После снятия реек и бобышек оставшиеся в плите углубления заполняются бетонной смесью и уплотняются вибрированием.

В ребристых перекрытиях при бетонировании параллельно направлению главных балок рабочий шов следует устраивать в средней трети пролета, а при бетонировании перпендикулярно направлению главных балок – в пределах двух средних четвертей пролета прогонов и плиты.

Возобновление бетонирования перекрытий после перерыва продолжительностью более двух часов допускается только после достижения бетоном прочности на сжатие не менее $15 \text{ кг}/\text{см}^2$.

Прочность, достигнутая бетоном к моменту возобновления бетонирования, определяется по данным лаборатории. Уплотнение бетонной смеси в плите производится поверхностными вибраторами С- 414А.

Уплотнение производится параллельными полосами, перекрываю-
щей каждую предыдущую полосу на 3-5 см.

Продолжительность вибрирования на каждой данной по-
зиции должна обеспечивать достаточное уплотнение бетонной
смеси, основными признаками которого служат прекращение ее
соседания и появление цементного молока на ее поверхности.

После окончания бетонирования перекрытий в течение первых дней твердения бетона производится периодическая поливка его водой.

Укрытие и поливку бетона начинать не позднее, чем через 10-12 часов, а в жаркую погоду через 2-3 часа.

При температуре + 15° и выше поливать следует в тече-
ние первых трех суток: днем через каждые 3 часа, ночью не
менее 1 раза, а в последующее время не менее 3 раз в сутки,

06.4.03.02.08

9

Контроль качества работ

Допускаемые отклонения от проектного положения для монолитных бетонных и железобетонных конструкций приведены в СНиП II-В. I-70 и не должны превышать следующих величин в мм:

Отклонения горизонтальных плоскостей

от горизонтали:

на 1 м плоскости в любом направлении 5

на всю плоскость - в зданиях 10

то же, в сооружениях 20

Отклонения в длине или пролете

элементов + 20

-

Отклонения в размерах поперечно-

го сечения элементов + 8

В процессе бетонирования систематически ведется наблюдение за состоянием опалубки, арматуры и поддерживающих лесов.

06.4.03.02.08

10

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
1,2	Транспортерщик Подсобные (транспортные рабочие)	1 2	Прием бетонной смеси из автосамосвала в бункер вибропитателя. Подача бетона. Уход за транспортером и желобами.
3,4 5,6	Бетонщики	9	Укладка бетонной смеси в ребристое пе - рекрытие с разравниванием и уплотнением вибраторами. Уход за уложенным бетоном.

2. Методы и приемы работ

Работа по бетонированию ребристого перекрытия выполняется бригадой, состоящей из трех звеньев в смену.

Прием бетонной смеси и её подача на перекрытие осуществляется звеном № 1, состоящим из 3 человек, в составе:

- транспортерщик 2 разр. - 1 чел. (Т₁)
- подсобные рабочие 1 разр.- 2 чел.(П₁ , П₂).

Укладка бетонной смеси и уход за ней осуществляется звеном № 2, состоящим из 5 человек в составе:

- бетонщики 4 разр. - 2 чел. (Б₁ , Б₂)
- бетонщики 2 разр. - 3 чел. (Б₃ , Б₄ , Б₅).

06.4.03.02.08

II

Звено № 3 также занимается укладкой бетона и насчитывает 4 человека в составе:

- бетонщики 4 разр. - 2 чел. (Б₆ , Б₇)
- бетонщики 2 разр. - 2 чел. (Б₈ , Б₉).

Подсобные рабочие (П₁ и П₂) из звена № 1, находясь у вибропитателя, принимают бетонную смесь из автосамосвала (рис. I), очищают кузов и следят за поступлением её на ленту транспортера. Транспортерщик (Т₁) из звена № 1 следит за работой транспортера, выявляет и устраняет неисправности транспортера, передвигает сбрасывающую тележку.

Бетонщики (Б₃ и Б₄) из звена № 2 исправляют дефекты опалубки в процессе бетонирования, исправляют временные отверждения, переставляют вибромешалку по мере бетонирования. Разравнивают бетонную смесь. Бетонщики (Б₁ и Б₂) из звена № 2 разравнивают бетонную смесь, уплотняют бетонную смесь вибраторами, следят за правильностью положения арматуры и проектной толщиной плинтуса. Бетонщик (Б₅) приступает к подливке уложенного бетона не позднее, чем через 10 часов после бетонирования, а в жаркую погоду - через 2-3 часа.

Бетонщики (Б₆ , Б₇ , Б₈ и Б₉) звена № 3 выполняют работы в той же последовательности, что и звено № 2 и на той же захватке по другую сторону транспортера (рис. I).

3. График дневного производства работ

06.03.02.08

№ пп	Наименование работ	Ед. кнм.	Объем работ	Трудоемкость		Состав бригады, чел.	Рабочие смены					
				на ед. кнм. в чел.- час.	на весь объем работ в чел.-дн.		1	2	3	4	5	6
1	Прием и подача бетонной смеси передвижным распределительным желобом	3 м	132	0,370	6,1	3						
2	Укладка бетонной смеси в плиту ребристого перекрытия с помощью транспортера при площади между балками до 20 м ² с перестановкой хоботов и вибромешалов	3 м	132	1,05	17,3	8						
3	Уход за бетоном, поливка и покрытие рогожками бетонной поверхности	100м ² —*—	120 10	0,15 0,20	2,25 0,25	{ I						

12

06.4.03.02.08

4. Указания по технике безопасности.

При производстве работ по бетонированию ребристого перекрытия руководствоваться правилами техники безопасности приведенными в СНиП II-A. II-70, особое внимание обратить на следующие требования:

- запрещается во время работы конвейера производить какой - либо ремонт или устранять неисправности, производить чистку или смазку, перемещать конвейер или изменять положение фермы;
- при перерывах в работе, а также при переходах бетончиков с одного места на другое электровибраторы выключать и во избежание обрыва провода и поражения током не перетаскивать вибратор за шланговый провод или кабель;
- рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения ими инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.

5. Калькуляция трудовых затрат / по ЕНиР 1969 г./

06.4.03.02.08

№	Нифр норм ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед.изм. в чел.- час.	Затраты труда на весь объ- ем работ в чел.- час.	Расцен- ка на ед.изм. в руб.- коп.	Стоимость затрат труда на весь объ- ем работ в руб.-коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	§4-I-36 т.5	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала в бункер с очисткой кузова	3 м	132	0,115	15,18	0-05,7	7-52
2	§ I-9 п II "а" и "б"	Подача бетонной смеси с помощью звеньевого транспортера с очисткой ленты транспортера и проходов, обслуживанием транспортера и уходом за ним в течение смены	3 м	132	0,255	33,66	0-II,6	15-31
3	§ 4-I-37 т.3 п II к=1,08	Укладка бетонной смеси в плиту ребристого перекрытия с разравниванием частичной перекидкой и шурковкой в углах, уплотнением вибраторами с заглаживанием открытой поверхности бетона при площади между балками до 20 м ² , с перестановкой						

06.4.03.02.08

I	2	3	4	5	6	7	8	9
		хоботов и виброжелобов	м ³	132	1,05	138,6	0-63,4	83-69
4	§4-I-42 п.7	Уход за бетоном, поливка бетонной поверхности	100 м ²	120	0,15	18,0	0-07,4	8-88
5	§ 4-I-42 п.8	Покрытие бетонной поверхно- сти рогожами	100 м ²	10	0,20	2,0	0-09,9	0-99
		Итого:				207,44		116-39

06.4.03.02.08

16

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во
I	Бетон	200	м ³	134,64

2. Машины, оборудование, инструмент
инвентарь

№ пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ чертеж	К-во	Техническая характери- стика машины
I	2	3	4	5	6
I	Звеньевый транспор- тер		ТК-2	I	Длина 40-80 м
2	Передвижной транс- портер		Т-144	I	Длина 15 м
3	Вибропадаль		ЦНИИОМТИ Рс-346-69	I	Емк. 1,6 м ³
4	Виброжелоб		ЦНИИОМТИ Рс-346-69	2	Длина 6 м
5	Передвижной вибро- желоб	инжен- тарь.		2	Длина 2,5 м
6	Вибратор поверх- ностный		С-4144	2	
7	Вибратор глубинный		ИВ-67	2	
8	Лопата стальная растворная	ИР	3620-63	6	

06.4.03.02.08

17

1	2	3	4	5	6
9	Гребок для бетонных работ		Резекненский завод Стройинстр.	4	
10	Скребок-щуровка		Мастерские стройорганиз.	4	
II	Лом стальной строительный обыкновенный	Ю-24	1405-72	2	
12	Щетка стальная прямоугольная		Мастерские стройорганиз.	2	
13	Уровень строительный	УС1-300	9416-67	2	
14	Метр складной металлический		7253-54	2	
15	Маячная рейка	-	-	12	

Оригинальный
в Национальной библиотеке ЧНГУ
издан в 1986 г.
выдано в печати .. 14 .. с.с.к. - 1986,
запас .. 985 .. Цена .. 1500