

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

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.32

МОНТАЖ СБОРНЫХ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦЕВ

Цена 0р.42к.

Типовая технологическая карта							Шифр 70112 16 07.52.01
Монтаж сборных водопроводных и канализационных колодцев автокранами							
I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ							
Технологическая карта разработана на устройство круглых колодцев диаметром 1м, глубиной 3м из сборных железобетонных деталей ГОСТ 8020-68 по типовому проекту 4-18-280 "Колодцы на сетях водопровода и канализации из сборных железобетонных элементов".							
1. Технические данные	2. Генеральный отдел	3. Инженер проекта	4. Инженер технического надзора	5. Инженер технического надзора	6. Инженер технического надзора	7. Инженер технического надзора	8. Инженер технического надзора
И.П.Пономарев	Г.Н.Борисов	С.Л.Петров	С.Л.Петров	С.Л.Петров	С.Л.Петров	С.Л.Петров	С.Л.Петров
2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ							
Трудоемкость монтажа десети колодцев, чел-день 10							
Выработка на одного рабочего в смену, колодцы I							
Разработана трестом "Оргстрой" Министерства строительства Югдаельской ССР	Утверждена Техническими управленими Минстроя ССР Минпромстроя ССР Минтранстрая ССР	Срок введения 1 января 1972г.					
	24 июня 1971 г. № 1-20-2-8/900						

Содержание

	стр.
1. Область применения	2
2. Технико-экономические показатели	2
3. Организация и технология строительного процесса	3
4. Организация и методы труда рабочих	II
5. Техника безопасности	13
6. Калькуляция трудовых затрат	18
7. Материально-технические ресурсы	10

3.

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала монтажа сборных железобетонных колец колодцев должны быть выполнены следующие работы:

- а/ закончены земляные работы;
- б/ произведена разбивка мест под колодцы;
- в/ проложены временные дороги или подъезды от постоянных дорог к местам устройства колодцев;
- г/ в местах устройства колодцев на сетях канализации выполнены лотки, заделаны входящие и выходящие трубы, а на сетях водопровода - днища смонтированы фасонные части и необходимая арматура;
- д/ доставлены в зону монтажа колодцев материалы, изделия, инструмент, инвентарь и приспособления.

2. Сборные железобетонные колыца складируются в зоне монтажа на деревянных подкладках на спланированной площадке (рис.3).

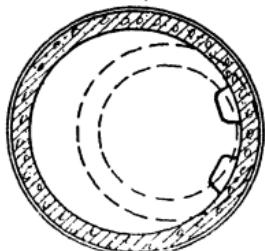
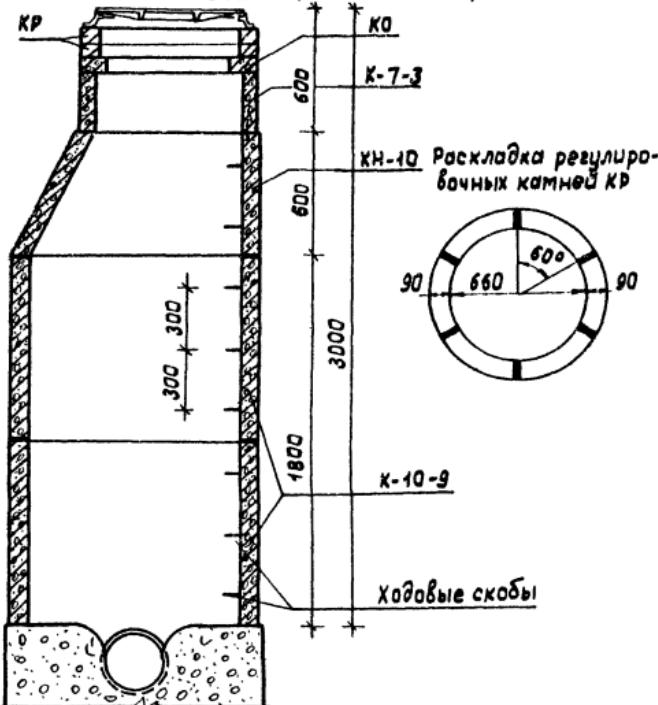
3. Колодцы на сетях водопровода и канализации выполняются по типовым проектам: 4-18-378, 4-18-379, 4-18-381 в соответствии со СНиП II-Г, 4-62 "Водоснабжение и канализация. Наружные трубопроводы и сооружения. Правила организации строительства, производства и приемки в эксплуатацию" и СНиП II-B, 3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки работ".

4. Кольца монтируются агтокраном МАЗ-690 (рис.3).

5. Последовательность монтажа сборных железобетонных колец водопроводных и канализационных колодцев следующая:

7.01.12.16
07.32.01

Канализационный колодец



80 1000 80

Рис. 1

7-01.12.16
07.32.01

5
водопроводный колодец

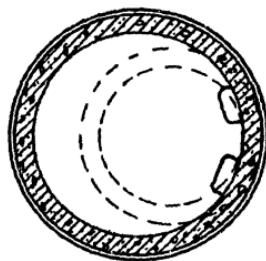
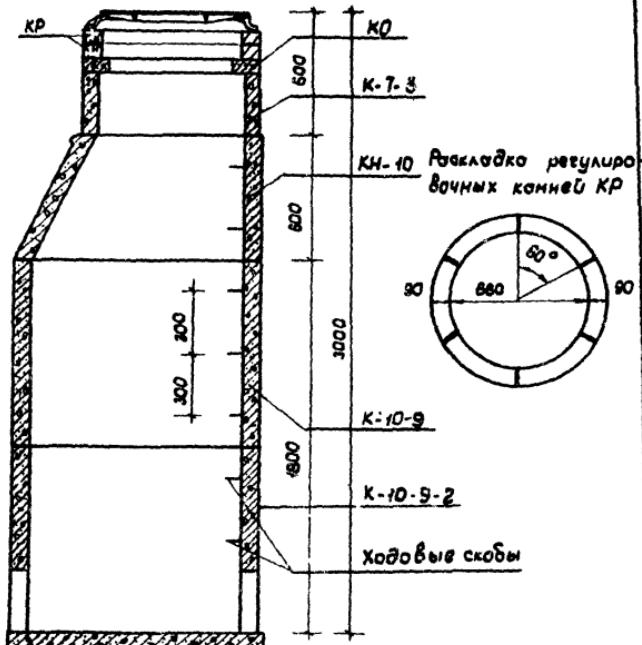


Рис. 2

7.01.12.16
07.32.01

6

Схема размещения откатного и сборных
железобетонных элементов колодца в зоне работы

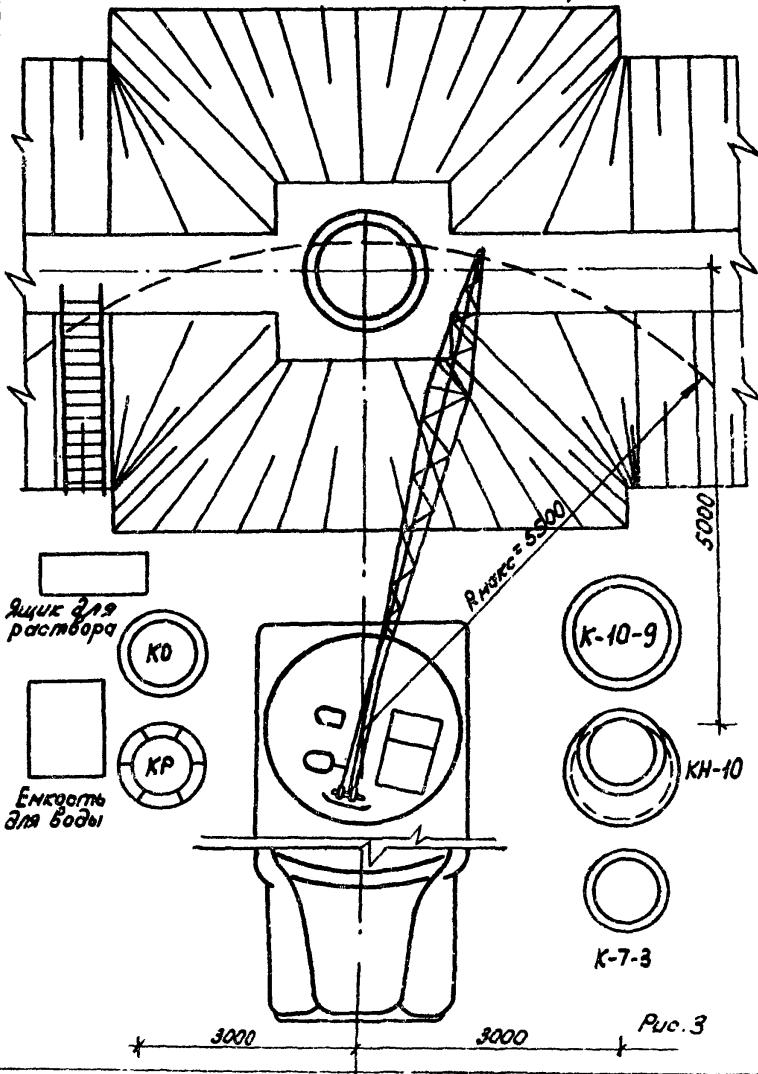


Рис. 3

07. 32. 01

7.01.12.16.

7.

- a/ установка и выверка сборных колец колодцев диаметром 1000мм;**
- б/ установка и выверка конуса;**
- в/ установка и выверка колец диаметром 700мм и опорного кольца;**
- г/ затирка цементным раствором стыков колец;**
- д/ установка регулировочных камней и люка колодца.**

6. Перед укладкой кольца необходимо очистить от грязи, а в зимнее время – от снега.

7. Строповка колец выполняется двуххвостевым стропом и специальным приспособлением, представляющим собой трубу диаметром 50 мм на концах которой прикреплены грузоподъемные кольца. Труба продевается через отверстия для строповки, за грузоподъемные кольцацепляются крюки двуххвостевого стропа (рис.5).

8. При сборке колодца все элементы его устанавливаются на цементном растворе марки 50 с затиркой шовов. При ведении работ в зимнее время в раствор добавляются противоморозные добавки.

9. Ходовые скобы заделываются на заводе – изготовителе (рис.4.).

10. Верх люка колодцев устанавливается не выше 2см над поверхностью мостовой и не выше 5см при ее отсутствии. Установка верха люка на проектную отметку достигается укладкой регулировочных камней (рис. 1,2).

11. Для приготовления раствора применяется сухая смесь, которая завозится к месту монтажа колодца в бумажных мешках в количестве, необходимом для работы одной смены.

7.01.12.16
07.32.01

8

Схема расположения ходовых скооб

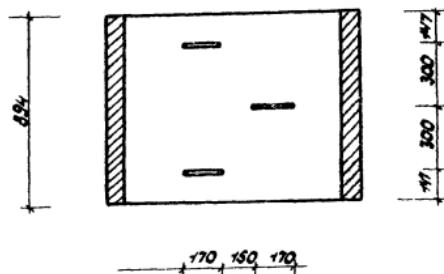


Рис. 4.

Схема отводов колес

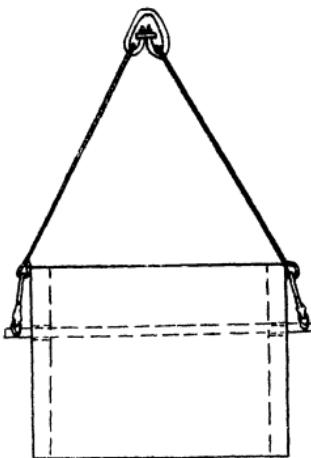


Рис. 5.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКИ СБОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

1. Проектная прочность бетона должна быть 200 кгс/см² для плит и 150 кгс/см² для колец, конусов и камней.

2. Камни регулировочные изготавливаются из бетона без армирования.

3. Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры в деталях должна быть 20мм. Допустимые отклонения по толщине защитного слоя + 5мм.

4. Торцевые плоскости кольца и конуса должны быть перпендикулярны к продольной оси. Внутренняя поверхность кольца и конуса должна быть гладкой.

5. Допустимые отклонения от размеров должны соответствовать указанным в таблице I.

Таблица I

№ пп	Наименование деталей	Условн. обозн.	Размеры деталей, мм			
			внутр. диам.	наружн. диам.	высота	толщина стенки
1	Камни регулир.	КР	660 ± 5	5840 ± 8	69 + 4	90 ± 5
2	Кольца опорные	КО	580 + 5	840 + 8	60 + 4	-
3	Конусы	КН-10	1000 + 9	-	594 + 5	80 + 5
4	Кольца	К-7-3	700 ± 8	-	294 ± 5	70 ± 4
5	" -	К-10-9	1000 ± 9	-	894 ± 9	80 ± 5
6	" -	К-10-9	1000 ± 9	-	894 + 9	80 ± 5

6. Внешний вид деталей должен удовлетворять следующим требованиям :

- a) допускаются раковины диаметром 20 мм и глубиной не более 10 мм в количестве не свыше 3 шт на каждый квадратный метр поверхности детали;
- b) околья по кромкам колец и конусов диаметром 700 и 1000 мм допускаются глубиной не более 10 мм и длиной не более 50 мм в количестве не свыше 2 шт;
- c) местные наливы и неровности допускаются высотой не более 10 мм в количестве не свыше 3 шт на квадратный метр поверхности детали;
- d) обнажения арматуры не допускаются.

7. На наружной поверхности кольца и конуса и на боковой поверхности каждой плиты несмыываемой краской должны быть нанесены : дата изготовления, обозначение (марка) детали, номер партии и наименование завода-изготовителя.

8. Каждую партию завод-изготовитель обязаъ снабдить паспортом, в котором удостоверяется соответствие деталей требованиям стандарта ГОСТ 8020-68 ("Детали железобетонные для сборных круглых колодцев водопроводных и канализационных сетей").

9. Детали, рассортированные по видам и размерам, должны храниться в штабелях; кольца и конусы в рабочем положении не более трех рядов по высоте.

10. Кольца и конусы при перевозке должны укладываться в рабочем положении.

II. При хранении и транспортировке должны быть предусмотрены меры предохранения детали от повреждения.

12. В процессе монтажа колодца необходимо контролировать положение оси колец относительно оси трубопровода, горизонтальность и вертикальность колец.

Правильность установки колец проверяется уровнем и отвесом.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Монтаж колец ведется звеном, входящим в состав комплексной бригады, выполняющей работу по прокладке трубопроводов (см.таблицу 2).

Таблица 2

№ пп	Профессия	Разряд	К-во чел.	Перечень выполняемых работ
1	Трубоукладчик (1)	IV	I	Устройство постели из раствора с приготовлением его
2	Трубоукладчик (2)	III	I	Строповка колец, приготовление раствора и подача его,
3	Трубоукладчик (3)	III	I	установка колец и конуса с заделкой
4	Трубоукладчик (4)	II	I	шов и труб в колодцах, установка регулировочных камней и люка
5	Машинист крана	У	I	

2. Размещение рабочих в период монтажа колодца:
 трубоукладчик (4) наверху – на строповке элементов и подаче раствора, трубоукладчики (1) и (2) в траншее – на монтаже кольца и горловины и заделке швов; трубоукладчик (3) – на установке чугунного лока с крышкой.

3. Монтаж колец ведется в следующем порядке:

а/ трубоукладчик (4) приготавляет цементный раствор и, наполнив им ведро, подает его в траншее к месту монтажа колодца, трубоукладчики (1) и (2) размечают на днище или лотке место установки нижнего кольца, кальмой укладывают на опорную часть раствор и отходят на безопасное расстояние;

б/ трубоукладчик (4) выполняет строповку нижнего кольца двухветвевым стропом при помощи приспособления и подает сигнал крановщику поднять груз. После пробного подъема на высоту 10–20 см над уровнем ямы трубоукладчик (4) проверяет надежность строповки и разрешает подачу кольца к месту его установки;

в/ крановщик опускает кольцо на высоту 0,3 м от места установки, трубоукладчики (1) и (2) устанавливают кольцо в проектное положение с помощью отвеса и уровня. Трубоукладчик (1) снимает крюк с одного конца приспособления, а трубоукладчик (2) вытягивает приспособление для строповки колец, крановщик по команде трубоукладчика поднимает строп, на крюке которого висит приспособление и подает его к месту складирования колец;

г/ установка следующих колец и конуса производится аналогично установке первого кольца. После установки второго кольца трубоукладчики затирают стык внутри колодца цементным раствором и устанавливают две лестницы – пистолетки конструкции НИИСИ высотой 1,5 м;

д) закончив установку опорного кольца трубоукладчик (2) опускается в колодец и затирает внутренние стыки колец, после чего трубоукладчики вместе с монтажным краном перемещаются к месту монтажа следующего колодца.

4. Регулировочные камни и люк устанавливаются трубоукладчиком (3) после засыпки траншеи.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1. Ответственность за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами на строительной площадке и других участках в течение каждой рабочей смены может быть возложена только на одно лицо.

Фамилия, имя, отчество и должность ответственного лица должны быть указаны на плакате, который вывешивается на видном месте.

2. К работе строповщиком допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обученные по специальной программе, утвержденной Госгортехнадзором и аттестованные квалификационной комиссией с выдачей удостоверения.

3. Порядок складирования конструкций и материалов должен соответствовать требованиям СНиП III-А II-70 "Техника безопасности в строительстве". Кольца при хранении у места монтажа должны укладываться на деревянные подкладки.

4. Кран необходимо затормозить ручным тормозом и принять меры против возможного оползания.

5. Во время работы крана запрещается находиться рядом с его поворотной платформой или на неповоротной платформе.

6. Все грузоподъемные механизмы и приспособления перед началом эксплуатации, а также в процессе работы должны периодически проверяться в соответствии с правилами Госгортехнадзора.

7..Грузоподъемность стропа должна соответствовать усилию, которое на него передается от веса поднимаемого элемента, с учетом коэффициента запаса прочности и угла наклона. Строп должен иметь крюки с предохранительными скобами.

8. Поднимать и перемещать монтируемые элементы только после проверки правильности и надежности их строповки.

9. При подъеме элементов с транспортных средств запрещается перемещать груз над кабиной водителя.

10. Нельзя переносить краном конструкции над людьми.

11. Раскачивать подвешенный груз и оставлять его на весу без надзора запрещается.

12. Расстроповка установленных элементов допускается только после прочного и надежного их закрепления на месте установки.

13. При подъеме и перемещении элементов все сигналы машинисту крана подаются только одним лицом – звеневым монтажником.

Машинист крана должен быть осведомлен, чьим командам он подчиняется. При монтаже вне поля зрения крановщика между ним и рабочими местами монтажников должна быть предусмотрена надежная связь.

14. Монтажные работы на открытом воздухе при силе ветра в шесть баллов и более, при гололедице, сильном снегопаде и дожде не допускаются.

15. При работе и передвижении строительных машин вблизи линий электропередачи должны быть соблюдены следующие требования:

- а) запрещается работа стреловых кранов и других машин непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения;
- б) работы машин и механизмов вблизи линий электропередачи (указанные в пункте "а") допускаются только при условии, если расстояние по горизонтали между крайней точкой механизма, грузовыми канатами (тросами) или грузом при наибольшем вылете стрелы и ближайшим проводом линии электропередачи не менее указанного в таблице 3.

Таблица 3

Допустимое расстояние по горизонтали от работающих машин до проводов воздушных линий электропередач.

Напряжение линии электропередачи, кВ	до 1	1-20	35-110	154	220	330-500
Расстояние, м	1,5	2	4	5	6	9

в) при передвижении стрелового крана, а также при перевозке конструкций под проводами действующих линий электропередач расстояние по вертикали между самой верхней точкой перемещаемого крана или конструкции и низшей точкой провисания проводов должно быть не менее указанного в таблице 4.

Таблица 4 •

Допустимое расстояние по вертикали от перемещаемого оборудования до проводов воздушных линий электропередач

Напряжение линий электропередач, кВт	до 1	1-20	34-110	154-220	330	500
расстояние, м	1	2	3	4	5	6

г) при соблюдении вышеуказанных расстояний к работе можно приступать лишь в том случае, если имеется письменное разрешение энергоснабжающей организации на производство работ в охранной зоне, при наличии у крановщика подписи главным инженером СУМ или СУ наряда-допуска на производство работ на расстоянии не менее 30 м от ЛЭП, под непосредственным руководством инженерно-технического работника, назначенного приказом и имеющего допуск Госгортехнадзора как лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

16. Нижние концы приставных лестниц для спуска в траншее должны иметь упоры в виде острых металлических шипов.

17. Лестницы-площадки должны быть закреплены во избежание перекосов и сдвигов при работе.

18. При расположении края необходимо проверить устойчивость откоса траншей в зависимости от физических свойств грунта, его классификации, глубины траншей и схемы передачи давления на грунт.

19. Если в откосах траншей появились трещины, угрожающие обвалом, необходимо до начала работ ликвидировать опасное положение.

07.32.01
701/246

18.

КАЛЬКУЛЯЦИЯ

трудовых затрат на монтаж сборных водопроводных и канализационных колодцев автокраном

№ пп	Основание	Наименование работ	Состав звена	Един. изм.	Объем работ	На ед. измерения		На весь объем	
						нР.вр.	расценка	трудоем. чел-час	сумма руб. коп.
1	Энр 10-27 п.2а	Устройство краном сборных железобетонных колодцев диаметром 1м из отдельных колец	Трубоукладчик 4р-1 3р-3 2р-1	I коло деп	10	8	4,45	80	44-50
2	Энр 3-19 п.1	Ручное приготовление цементного раствора		м3	0,3	2,1	I-04	0,63	0-31,2

итого:

80,63 44-81

07.32.01

7.01.12.16

19.

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы, полуфабрикаты строительные детали и конструкции.

№ пп	Наименование	Марка	Един. изм.	К-во на I водо- проз. колод.	К-во на I канализац. колодец
1	Кольцо	К-10-9-2	шт	I	I
2	Кольцо	К-10-9	шт	I	2
3	Конус	КИ-10	шт	I	I
4	Кольцо	К-7-3	шт	I	I
5	Опорное кольцо	КО	шт	I	I
6	Регулировочные камни	RP	шт	12	12
7	Люк чугунный легкий	ГОСТ 3634-61	шт	I	I
8	Цементный раствор	50	м3	0,03	0,03

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

№ пп	Наименование	Тип	Марка или ГОСТ	К-во
1	Монтажный кран	автом.	АЗ-690	I
2	Строп двухветвевой			2
3	Приспособление для мон- тажа колец			I

07.32.01

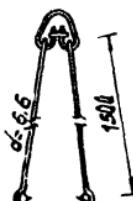
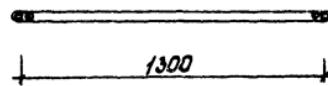
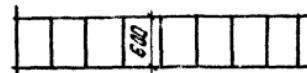
7.01.12.16

20.

№ пп	Наименование	Тип	Марка или ГОСТ	К-во
4	Лестница-площадка НИИСП			2
5	Лестница приставная			I
6	Отвес	Q-400	7948-63	I
7	Уровень строительный	УС-2	9416-67	I
8	Метр складной метал.	700	7253-54	I
9	Кельмы	КБ	9533-66	2
10	Монтажный ломик	ЛЛ-28	1405-65	I
11	Деревянные подкладки			16
12	Терка			2
13	Ведро			2
14	Ящик для приготовления раствора			I метал.
15	Передвижная емкость для воды			I
16	Лопата штыковая			I
17	Лопата совковая			2

7.01.12.16

(21)

Наименование	Эскиз	Вес, кг
Строп двухветвевой грузозадерживающей до 1т, крюки с предохранительными скобами		20
Лестница-площадка конструкции НИИСП		28
Приспособление для монтажа колец		7,8
Приставная лестница Н=3,6м		16

*Отпечатано
в Новосибирском типографии ЦИТП
630064 г. Новосибирск пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: "12" Июля 1977 г.
Заказ 1775 Тираж 950*