

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

Т И П О В Ы Е  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
К А Р Т Ы

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.14

УСТРОЙСТВО КОЛОДЕЦ

## СОДЕРЖАНИЕ

4.01.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен опускающих колодцев с устройством лесов	3	стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен опускающих колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	17	стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днищ опускающих колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	25	стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ опускающих колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	33	стр.
4.03.05.01	Бетонирование стен опускающих колодцев	41	стр.
4.03.05.02	Бетонирование днищ опускающих колодцев	47	стр.
4.03.05.04	Моноolithicивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей	53	стр.
4.01.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен колодцев с устройством поддерживающих лесов	62	стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	68	стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днища колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	77	стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	84	стр.
4.03.05.04	Моноolithicивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей	88	стр.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

УСТАНОВКА АРМАТУРЫ ДНИЩА КОЛОДЦЕВ ИЗ ГОТОВЫХ СЕТОК, КАРКАСОВ И БЛОКОВ.

04.14.10  
4. 02. 04. 03

77

III. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по установке арматуры днищ колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков при установившейся t-ре воздуха не ниже +5° С.

В основу разработки типовой технологической карты положен отстойник гидросмыва диаметром 36 м, высотой 17,5 м по проекту ГПИ "Приднепровский Промстройпроект".

Работы по установке арматуры производятся башенным краном БК-400 в 2 смены, в течение 6 дней, бригадой в составе 16 человек при темпе работ 8,85 т арматуры в смену.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам сооружения.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ

ПОКАЗАТЕЛИ

СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

Трудоемкость на весь объем работ в чел-днях	116,88
Трудоемкость на монтаж 1т арматуры в чел-днях	0,93
Выработка на 1 рабочего в смену /тн/	1,08
Затраты маш-смен крана на весь объем работ	16,41
Затраты электроэнергии К квт-час	3477

1. До начала монтажа арматуры днища колодца должны быть выполнены следующие работы:

- а/ устройство бетонной подготовки;
- б/ подводка временных силовых линий к местам установки сварочных трансформаторов;
- в/ устройство контуров заземления и щитов подключения сварочных трансформаторов;
- г/ доставка и раскладка в зоне действия монтажного крана необходимого количества арматуры днища и щитов настила;
- запас арматуры должен быть не менее, чем на 2 смены;
- д/ обеспечение надежной сигнализации или радиосвязи между машинистом башенного крана и монтажниками;

2. Транспортирование готовых сеток, каркасов и блоков на объект осуществляется бортовыми автомашинами и прицепами. Складируют их по маркам в порядке, соответствующем очередности монтажа. К каждому элементу должна быть прикреплена бирка с указанием марки согласно проекта.

3. Установка арматуры днища производится в три этапа: /рис.2/

- I этап - укладка нижних сеток днища;
- II этап - монтаж армоблоков и армокаркасов днища;
- III этап - укладка верхних сеток днища.

Каждый из этапов установки арматуры включает:

- а/ разметку мест установки армосеток, армоблоков и армокаркасов;
- б/ установку подкладок под нижние сетки для образования защитного слоя бетона;
- в/ монтаж армосеток, армоблоков и армокаркасов;
- г/ устройство и разборку ходовых настилов и рабочих мест электросварщиков.

Весь комплекс работ по установке арматуры днища выполняется поточно-расчлененным методом по захваткам (рис.1) в указанной ниже последовательности:

- размечаются места установки нижних арматурных сеток днища;
- укладываются бетонные либо пластмассовые подкладки на толщину защитного слоя в шахматном порядке с шагом до 1,0 м;

Главный инженер треста  
 Начальник отдела  
 Начальник инженер проекта  
 Начальник группы  
 Исполнитель

Разработана: трестом "Приднепровортгестрой" Минтяжстроя Украинской ССР

Утверждена:  
 Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР  
 Минпромстроя СССР  
 Минстроя СССР  
 Протокол N 43-20-2-8/935.  
 ст 15 ДЕКАБРЯ 1971г

Срок введения  
 " 13 " 12 - 1971 г

- на I-ой захватке начинают с помощью башенного крана монтировать арматурные сетки в порядке, указанном на схеме; (рис. 2а)

- по установленным арматурным сеткам укладывают ходовые настилы шириной 0,7 - 1,0м;  
- производятся электросварочные работы по стыковке сеток между собой в направлении, указанном на схеме;  
- в период электросварки сеток на 4-ой захватке дна колодца, размечаются места установки армоблоков и армокаркасов на I захватке. Затем монтируют армоблоки дна в порядке, указанном на схеме (рис. 2б). После монтажа армоблоков на одной захватке приступают к монтажу армокаркасов на этой же захватке;

- в период монтажа арматурных блоков и каркасов на второй захватке приступают к электросварочным работам по стыковке армоблоков и каркасов на первой захватке;

после выполнения работ второго этапа на всех захватках приступают к установке верхних сеток дна. (рис. 2в)

В процессе монтажа арматуры дна ходовые настилы передвигаются к местам монтажа последующих арматурных элементов. После выполнения всех работ по установке и сварке арматуры дна ходовые мостки разбираются и используются в дальнейшем для бетонирования дна.

4. Установка арматуры дна должна производиться в полном соответствии с рабочими чертежами с учетом требований главы СНиП III-B, I-70 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные". Стыкование на месте установки сеток, каркасов и блоков должно осуществляться в соответствии с требованиями главы СНиП II-B I-62 "Бетонные и железобетонные конструкции", "Нормы проектирования" и "Инструкции по проектированию железобетонных конструкций".

Приемка арматуры должна оформляться актом, в котором указываются номера рабочих чертежей и отступления от проектов. При этом необходимо проверить соблюдение следующих требований;

- отклонения в отдельных местах в толщине защитного слоя  $\pm 5$ мм
- отклонения в положении осей стержней в торцах сварных каркасов, при диаметре стержней до 40мм  $\pm 5$  мм, 40мм и более  $\pm 10$ мм;
- отклонение в расположении стыков стержней в каркасах по длине элемента  $\pm 25$  мм.

#### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ.

I. Состав бригады по профессиям и распределение работ между звеньями

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во человек	Перечень работ
I-2	Машинист монтажного крана арматурщики	2 8	Обслуживание крана Разметка мест установки и установка армоконструкций.
3-4	плотник сварщики	2 8	Сборка и разборка ходовых настилов, Электросварочные работы при стыковке армоконструкций.

#### 2. Приемы и методы работ:

Бригада состоит из двух звеньев арматурщиков и двух звеньев сварщиков. Каждое звено сварщиков состоит из 4 сварщиков 5 раз (С). каждое звено арматурщиков состоит из 6 человек

машинист крана - 5раз.	I чел. (М)
арматурщик - 4раз.	I чел. (А <sub>1</sub> )
арматурщик - 2раз.	3 чел. (А <sub>2</sub> , А <sub>3</sub> , А <sub>4</sub> )
плотник - 2раз.	I чел. (П)

I этап. Арматурщики (А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub>, А<sub>3</sub>, А<sub>4</sub>) размечают места расположения нижних сеток дна на первой захватке и укладывают бетонные подкладки или капроновые фиксаторы для защитного слоя.

После размещения подкладок для защитного слоя арматурщики приступают к монтажу сеток на I захватке.

Уложив все сетки первой захватки, арматурщики переходят на вторую захватку и продолжают работу в ранее описанной последовательности.

В это время плотник устанавливает ходовые мостки по сеткам для сварщиков и для последующих монтажных работ II этапа.

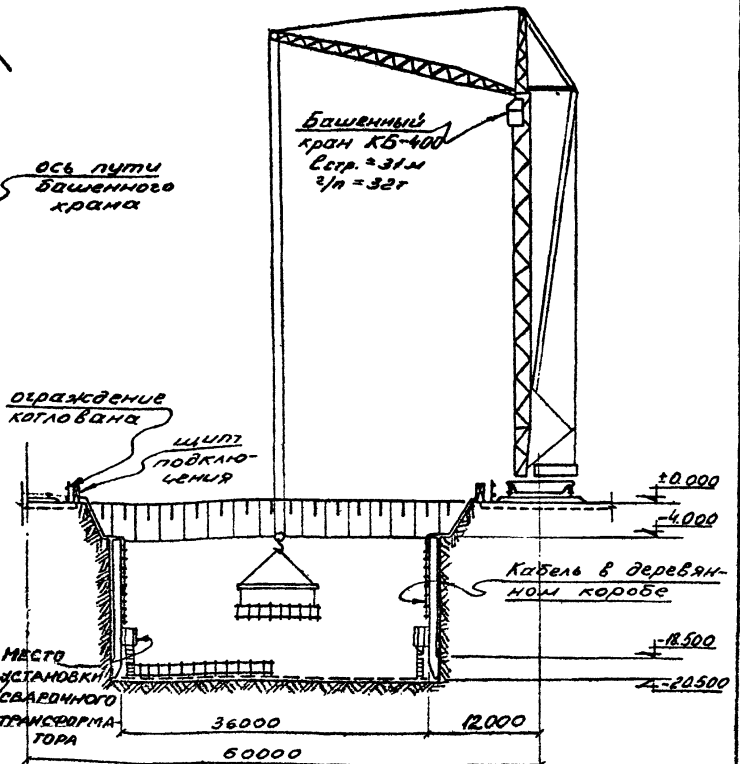
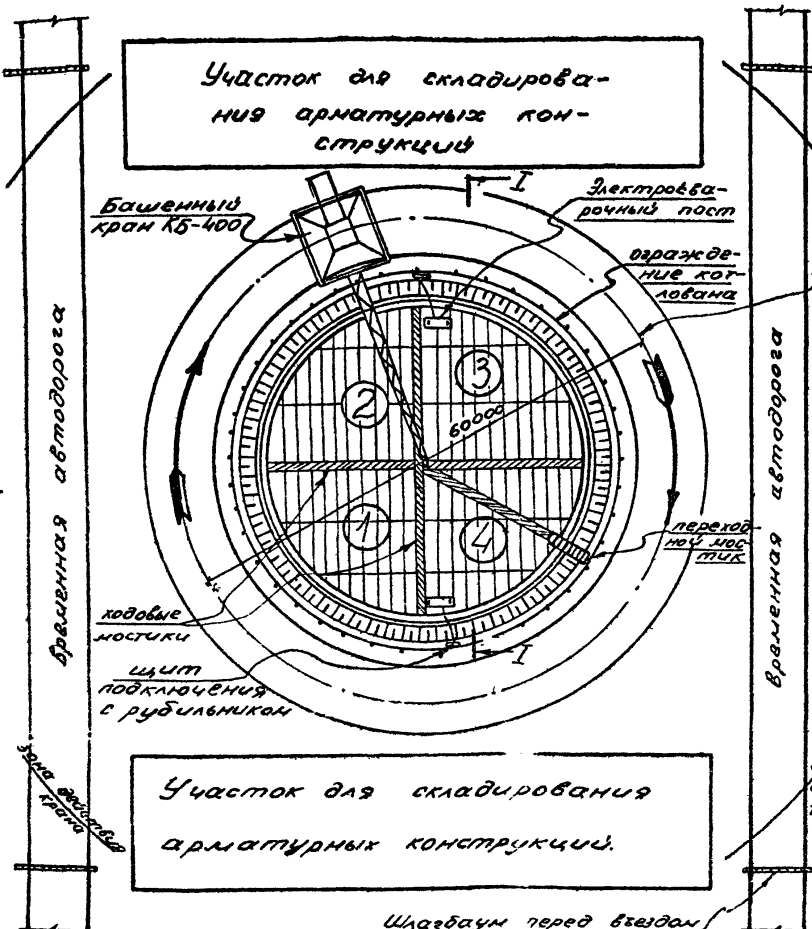
Сварщики (С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>) приступают к работе через одну смену после начала монтажа армосеток.

04.14.16  
4002-04-03

79

# СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА АРМАТУРНЫХ РАБОТ

I-I



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ② - номера захваток
- ← направление производства работ

Составлено:  
И. Горбен  
Г. Павлова  
А. Лорьян  
Л. Жукова

Проект  
Начальник группы  
Исполнитель

Издатель  
Начальник  
Главный  
Начальник группы  
Исполнитель

Шлагбаум перед въездом  
в опасную зону  
Р.С. 1

# СХЕМА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ АРМАТУРЫ ДИЩА КОЛОДЦА

## I ЭТАП. Укладка нижних сеток днаща

## II ЭТАП. Монтаж армоблоков и армокаркасов днаща

## III ЭТАП. Укладка верхних сеток днаща

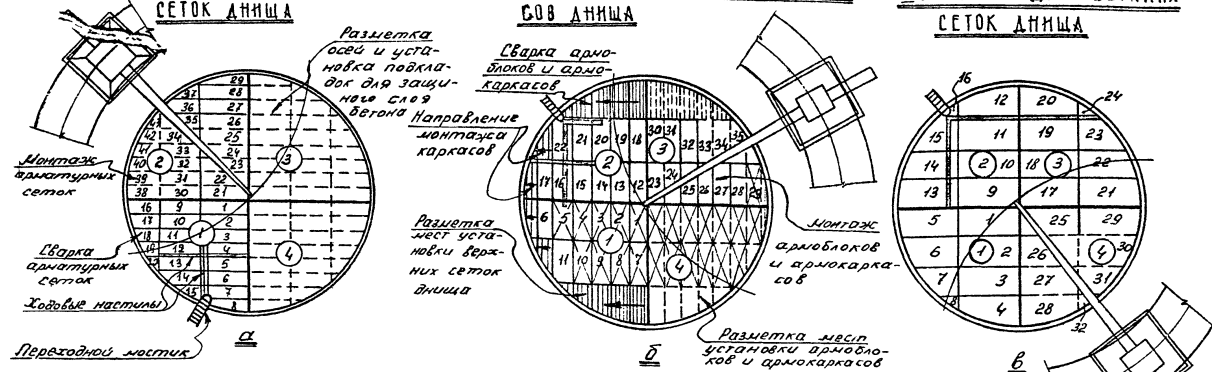


Рис. 2

## СТРОПОВКА ГИРЯНОЙ АРМОСЕТКИ ИЛИ АРМОБЛОКА ПРостРАНСТВЕННОЙ ТРАВЕРСой

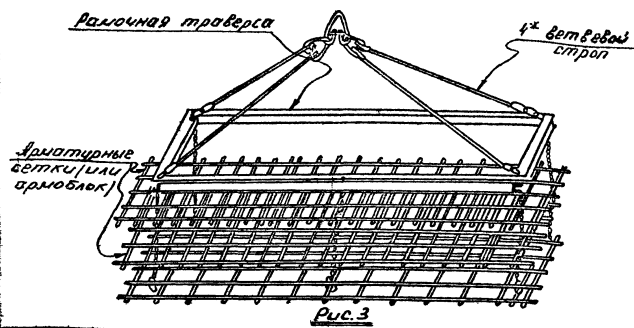


Рис. 3

### Условные обозначения

- ① ③ - номера захваток
- 1,2,3 - порядок укладки армосеток, армокаркасов, армоблоков
- ▨ - арматурные каркасы
- ⊠ - арматурные блоки
- - арматурные сетки
- ← - направление монтажа армокаркасов

Л. А. ИЛЬИН, инженер-технолог  
 НАЧАЛЬНИК ПУТИ И  
 ПРОЕКТИСТ  
 А. А. ЛЮДИН  
 А. А. СМОЛЕНСКИЙ

04.14.10  
4.02.04.03

После выполнения работ I этапа арматурщики (A<sub>1</sub> и A<sub>4</sub>) приступают к установке арматуры на II этапе. Сварщики продолжают сварочные работы I этапа. Плотник (П) передвигает ходовые мостики на новую захватку.

Выполнив сварные работы первого этапа, сварщики приступают к сварным работам II этапа, по установленным каркасам и блокам на первой захватке.

Продолжение работ II этапа и работы III этапа аналогичны работам I этапа.

3. Арматурные и электросварочные работы следует производить с соблюдением правил по технике безопасности, приведенных в СНиП Ш-А. II-70 п.п. 12.37, 12.40, 5.1, 5.2, 5.6, 5.6, 5.10.5, 12.5, 19, 5.23 - 5.28, 5.32.

4. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.

№ пп	Наименование работ	ед. изм.	объем работ	трудоемкость на единицу изм. работ	трудоемкость на вес об. работ	состав бригады	Рабочие дни													
							С М Е Н А													
							1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	Укладка ниж. сеток днища	т	17, 11	4,65	9,67	Б	-----													
2	Уточнение армосеток и армокаркасов	т	57	6,65	46,38	Б	-----													
3	Укладка верх. сеток днища	т	41	3,52	17,54	Б	-----													
Итого:					73,59															
4	Электросвар. работы	100 м	9,77	36,3	43,29	Б	-----													
всего:					116,88															

81

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ.

№ пп	шифр норм	Наименование работ	ед. изм.	объем работ	норм. времени на единицу изм. работ	затраты труда на весь объем работ	расценка руб. коп.	стоимость заданного объема работ руб. коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. этап: <u>УКЛАДКА НИЖНИХ СЕТОК ДНИЩА.</u>								
1.	§4-I-33 т. I	Установка горизонтальных армосеток с арматурой преобладающего диаметра от 16 до 32 мм при помощи крана при весе Ic. до 0,3 т.	Ic	60	0,45	27	0-23,7	14-22
	№1a	до 0,6 т		26	0,9	23,4	0-47,3	12-30
2.	§4-I-33 т. I	Обслуживание крана при весе сетки до 0,3 т				6,75		4-73,9
	№1б	и до 0,6 т				5,65		4-10,7
3.	§4-I-9 т. 2	Сварка отысков сеток внахлестку накладками из круглой стали D до 28мм	100м	2,37	28	66,5	19-66	55-05
4.	§6-I-25 №3	Укладка ходовых мостиков и з готовых щитов	м <sup>2</sup>	120	0,068	8,16	0-03,6	4-32
5.	"	То же, перестановке						
Итого:						145,82		99-06
В том числе работа крана:						12,6		8-85

III этап: УСТАНОВКА ВЕРХНИХ СЕТОК ДЛИНА

I	2	3	4	5	6	7	8	9
II. этап: УСТАНОВКА АРМОБЛОКОВ И АРМОКАРКАСОВ.								
6.	§4-I-33 т. I №26	Установка арматурных каркасов диаметром от 16 до 32 мм с помощью крана при весе I каркаса до 0,6 т	Икар	I4	I,5	2I	0,789	II-05
7.	§4-I-33 т. I №26	Обслуживание башенного крана				5,2		3-65,4
8.	§4-2-6 т. 2 №4 к=I,25	Установка армоблоков с арматурой преобладающего ф от 16 до 32 мм при весе блока до 2 т	It	50	5,63	26I,5	3-56	I78
9.	"-	Обслуж. башен. крана				56,3		39-52,3
10.	§4-2-9 т. 2 №14	Сварка стыков армоблоков и армокаркасов внахлестку с накладками из круглой стали диаметром до 36мм	IQM	4,6	39	179,4	27-38	I25-95
11.	§6-I-25	Укладка ходовых мостиков из готовых щитов	IM2 нас.	I20	0,068	8,16	0-03,6	4-32
12.	"-	То же, перестановка	"-I20	0,068	8,16	0,03,6	4-32	
Итого: II этап					559,72		366-82	
в том числе					61,5		43-18	
работа крана								

I	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	§4-I-35 т. I	Установка горизонтальных армосеток с арматурой преобладающего ф от 16 до 32 мм при помощи крана при весе I до 1т до 2т	сетки шт шт	I4 I8	I,45 2,2	20,3 39,6	0-76,3 I-I6	IO-68,2 20-88
14.	§4-I-33 т. I	Обслуживание башенного крана при весе сеток до 1т				5,075		3-56,0
	№1	вес сеток до 2т				9,9		6-94,8
15.	§4-2-5 т. 2	Сварка стыков сеток внахлестку с накладками из круглой стали ф до 36мм	IQM	2,8	39	109,2	27-38	76-66
16.	§6-I-25 №3	Укладка ходовых мостиков из гот. щитов	IM2 нас.	84	0,068	8,16	0-03,6	4-32
17.	"-	То же, перестановка	IM2	I20	0,068	8,16	0-03,6	4-32
18.	"- к=0,5	То же, разборка	IM2	I20	0,034	4,08	0-01,8	2-16
Итого:						204,475		I29-52,8
в том числе работа крана:						I4,98		IO-5I
Всего:					908,02ч/час или I28 ч/дн.	595-40, I		
в том числе работа крана:					89,08ч/час	62-54		



У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ  
1. Основные конструкции и материалы.

№п/п	Наименование материалов	марка	ед. изм.	к-во
1.	Арматурные сетки	С-1+ С-20	т	58,11
2.	Арматурные каркасы	К-1+ К-12	т	7
3.	Арматурные блоки	АБ-1+АБ-8	т	50
4.	Электроды	Э-42	кг	50

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь.

№п/п	Наименование	тип	марка	к-во	тех. характ.
1.	Монтажный кран	башен.	КБ-400	1	Q=32т 30м
2.	Траверса	рамен.	гип.сель- стр. Минсель- Строй СССР	1	г/п 5т
3.	Двух ветвевой строп		СКБ МОССТРОЯ	1	г/п 3т.
4.	Щетка стальная	прямоуг.	ГОСС Минсель- стр. СССР	3	
5.	Метр складной	металлич.	ГОСТ 7253-64	2	
6.	Монтажный пояс	-	Главсталькон- струкция	9	
7.	Шиты настила	Дерев.	-	120м <sup>2</sup>	инвент
8.	Электросварочный пост	инвен.		2	65квт.
	Электросварочный трансфор.	СТН-500		6	500а 270кг 500а
9.	Электродержатель	пружин.	ЭД-2	4	
10.	Защитный щиток		Москва, 3-д им. Войтовича	4	
11.	Захват ручной для проводки		ГОСС Минсель- стр. СССР	2	
12.	Кусачки (острозубцы)	175	ГОСТ 7282-54	3	
13.	Ножницы для резки арматуры		чертек 10700000	1	
14.	Лестница-стремянка			2	
15.	Кабель сварочный	ПРТ	3-д Москабель	п.м 100	50мм
16.	Клещи для механического соединения проводов	ПК-1	г. Ленинград		
17.	Молоток стальной строительный гвоздевой	МША-1	3-д Электрик	2	
18.	Молоток слесарный	А-5	ГОСТ 1042-64	2	
19.	Набор шаблонов для проверки размеров швов	инвент.	ГОСТ 2310-54	2	
				1	ком.

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦНТИ  
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1  
Выдана в печать: 12\* марта 1976г.  
Заказ 126.8 Тираж 1200