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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

АЛЬБОМ 07-Д ч. I

МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

06.4.03.01.34	Монтаж сборных фундаментов-оболочек.	3
06.7.01.07.31	Устройство фундаментов унифицированной типовой секции административно-бытового назначения промышленного предприятия серии 416-0-I.	10
06.7.01.07.32	Монтаж сборных железобетонных конструкций унифицированной типовой секции административно-бытового назначения промышленного предприятия серии 416-0-I.	17
7.02.01.22	Монтаж металлических связей по колоннам,в зданиях высотой до I5 м стреловыми кранами.	38
06.7.01.05.31	Монтаж покрытия бесчердачных отапливаемых промзданий.	45
06.7.01.06.09	Монтаж стеновых панелей башенными кранами.	55
06.7.01.06.10	Монтаж стеновых панелей стреловыми кранами.	62
06.7.01.06.22	Монтаж наружных стеновых ограждений.	69
06.7.03.03.10	Устройство перегородок из профильного стекла.	81
06.7.01.06.19	Монтаж сборно-разборных перегородок из армоцементных панелей.	91

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	07.15.08 06.7.01.06.09
Монтаж стеновых панелей длиной 6м неотапливаемых зданий башенными кранами.	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по монтажу стеновых панелей длиной 6 м неотапливаемых зданий.

В основу разработки типовой технологической карты принят проект корпуса электролиза Красноярского алюминиевого завода. Здание неотапливаемое, одноэтажное, однопролётное с размером секции в плане 60 х 27м с шагом колонн 6м. На отметке +4.8 вдоль осей А и Б имеются сборные железобетонные площадки шириной по 4,5м. На отметке +13,75м смонтированы подкрановые пути с металлическими тормозными площадками вдоль осей А и Б. Монтаж стеновых панелей в количестве 248 шт. серии КБ-623 выполняется в летний период двумя башенными кранами КБ-100 в течение 6,7 дней бригадой монтажников на 20 человек при работе в две смены.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, графической схемы и потребности в материальных ресурсах.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

Трудоёмкость в ч-дн. на весь объем работ	- 133,43
Трудоёмкость в ч-дн на одну панель	- 0,54
Выработка на одного рабочего в смену панелей	- 1,85
Количество машиносмен крана на весь объем работ	- 27,4(2кр.)
Потребность в эл.энергии на весь объем работ в квт.ч-	13000

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

До начала монтажа стеновых панелей должны быть выполнены следующие работы:

а) подведены временные силовая и осветительная электролинии;
б) сделана бетонная подготовка под полы;
в) смонтированы и сданы по акту несущие конструкции каркаса здания;
г) завезены и разложены помарочно (согласно схемы раскладки) стеновые панели;
д) доставлены к рабочим местам необходимые материалы;
е) установлены и подключены электросварочные аппараты;
ж) смонтирован, подключен, опробован башенный кран;
з) в зону монтажа доставлены приспособления, инвентарь, инструмент;
и) навешены алюминиевые монтажные лестницы не менее чем на 3 колонны одного ряда;
к) составлена монтажная схема.

Монтаж стеновых панелей производится в последовательности, показанной на рис.I.

Панель приводится в проектное положение краном и, после проверки правильности расположения, закрепляется постоянными креплениями, после чего снимаются стропы. Выверка наружных стеновых панелей производится по наружным граням стен здания.

Раствор в горизонтальные швы укладывается перед монтажом очередной панели. Заполнение вертикальных швов раствором производится после установки панелей, примыкающих к ранее установленным панелям или другим конструкциями при этом раствор укладывается после установки каждой очередной панели.

Монтаж стеновых панелей производится с навесных алюминиевых монтажных лестниц, навешиваемых на перемычки колонн. К лестницам крепятся съёмные люльки, с которых производится сварка закладных деталей панелей и колонн.

Панели поднимаются двухветвевым стропом, закрепленным ветвями за монтажные петли панели.

Укладка раствора на верх панели осуществляется с помощью ковша Мальцева и кельмы. Вертикальные швы панелей заполняются раствором при помощи ковша Мальцева и шуровки. Монтажную схему стеновых панелей см. рис.2.

Вертикальность и горизонтальность панелей в процессе монтажа контролируется отвесом-рейкой и гибким уровнем.

Разработана:	Утверждена:	Срок введения
трестом "Оргтехстрой" Главкрасноярскстроя	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минстроя СССР "8" февраля 1974 г. № II-20-2-8/	"1" марта 1974 г.

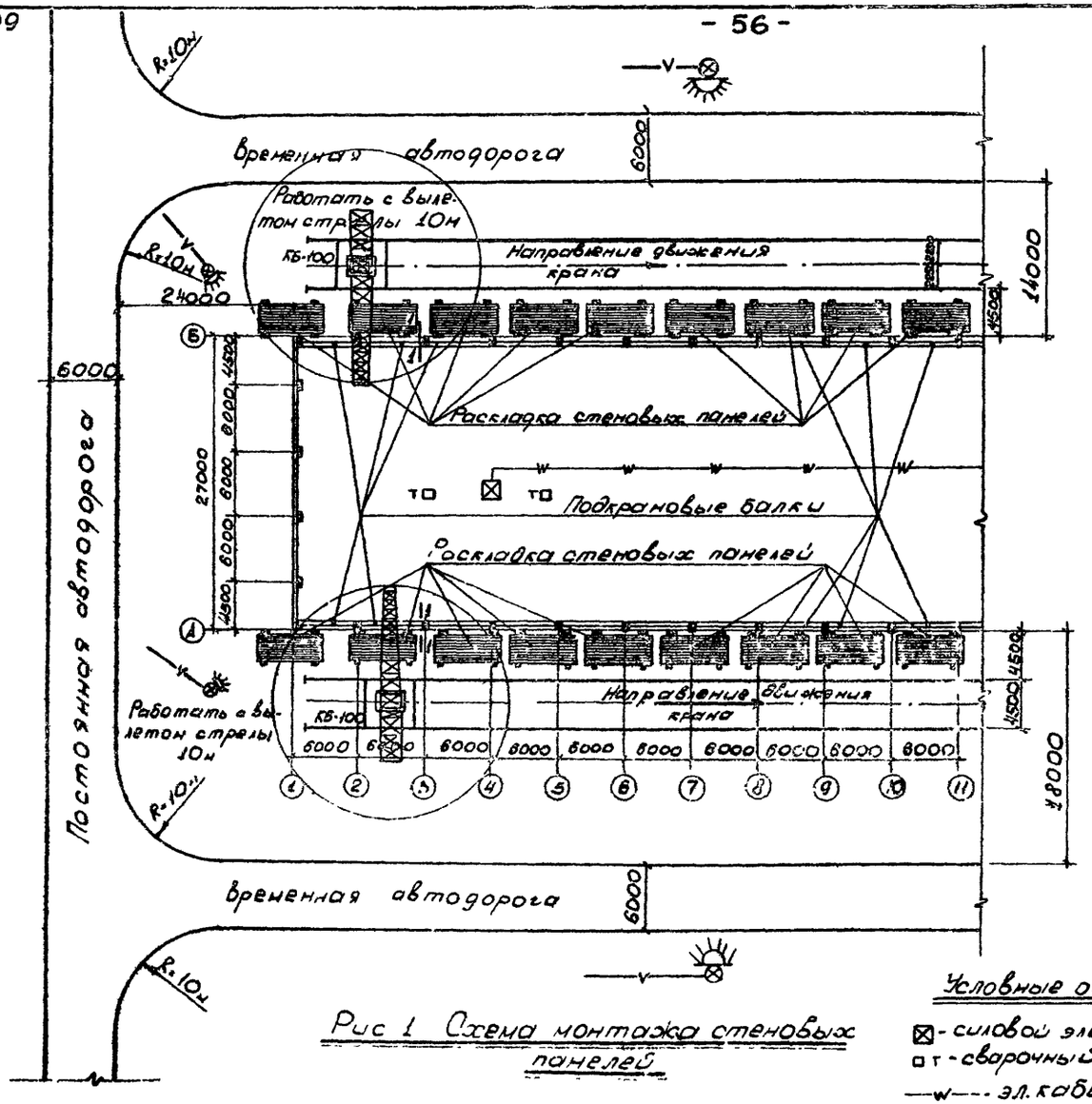
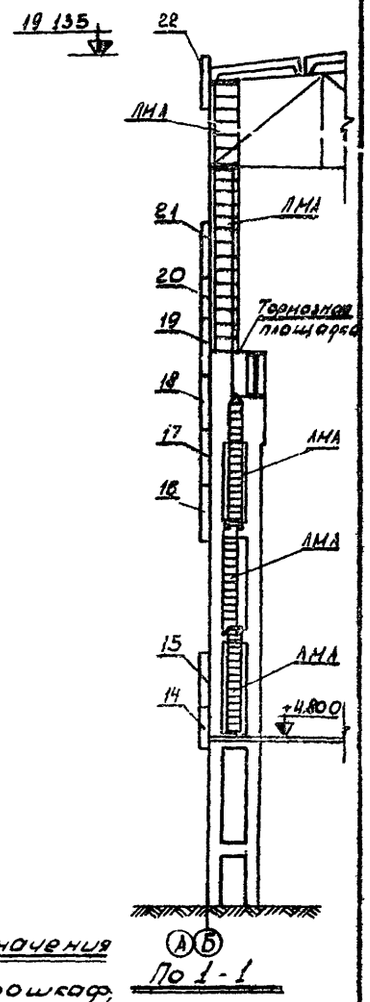


Рис 1 Схема монтажа стеновых панелей



По 1-1

Условные обозначения

- ⊠ - силовой электрошкаф,
- ▫т - сварочный аппарат,
- —w— - эл. кабель,
- прожектор ПЗС-45 на эк-в опоре;
- —v— - воздушная линия
- ЛМА - лестница монтажная, алюминиевая,

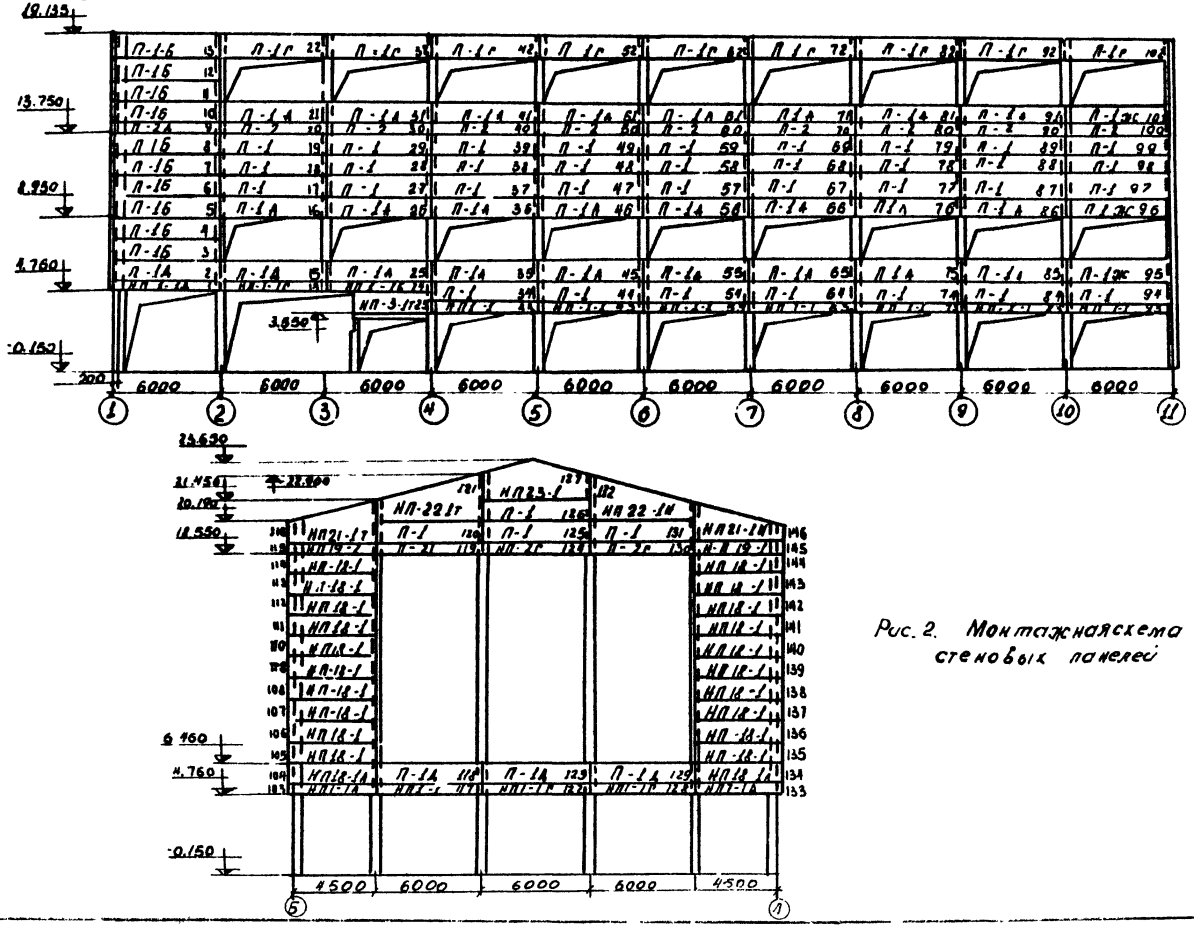


Рис. 2. Монтажная схема стеновых панелей

НОУ отдел лос
Гл. инж. проекта
Исполнитель

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

№ звена	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
I-4	Монтажники-электросварщики	2	Монтаж стеновых панелей, закрепление их электросваркой, расстроповка панелей, заделка вертикальных швов.
	Монтажники	2	Строповка конструкций, укладка раствора, работа с лестницами
	Машинист крана	I	Обслуживание крана

2. Методы и приемы работы.

Монтаж стеновых панелей при работе в две смены осуществляется четырьмя звеньями монтажников. Каждое звено состоит из пяти человек:

- монтажник 5 разряда с правами электросварщика ($М_I$) (звеньевой) - I чел.
- монтажник 4 разряда с правами электросварщика ($М_2$) - I чел.
- монтажник 3 разряда ($М_3$) - I чел.
- монтажник 2 разряда ($М_4$) - I чел.

Обслуживает монтажный кран машинист 5 разряда ($М_к$) - I чел.

Монтаж стеновых панелей производится снизу вверх (см.рис.2) в следующей технологической последовательности:

Монтажник $М_3$ и $М_4$ производят строповку панели, очищают торцы и закладные детали от грязи, расстилают по верху панели раствор, подают сигнал монтажнику-звеньевому о готовности панели к подаче, а также машинисту ($М_к$) приподнять панель на высоту 30-40 см.

По команде монтажника($М_I$) машинист крана ($М_к$) подает стеновую панель к месту установки, останавливая её на высоте не более 30 см от опорной поверхности.

Монтажники $М_I$ и $М_2$, стоя на лестницах, принимают стеновую панель и придают ей нужное положение. По команде монтажника ($М_I$) машинист крана плавно опускает панель на место. Монтажники ($М_I$) и ($М_2$), установив панель в проектное положение, закрепляют её постоянными креплениями. В это время монтажники ($М_3$) и ($М_4$) готовят следующую стеновую панель к подъему: очищают торцы и закладные детали, укладывают по верху панели раствор.

После закрепления панели монтажники ($М_I$) и ($М_2$) производят её расстроповку, поднимаются на отметку монтажа следующей панели по лестнице, навешивают люльки и переходят в них. Затем ($М_I$) и ($М_2$) приваривают к закладным частям колонн опорные столики, а монтажники ($М_3$) и ($М_4$) производят строповку готовой к монтажу панели.

Перед монтажом последней панели в пролёте монтажники ($М_I$) и ($М_2$), приварив следующую пару опорных столиков и, находясь на лестницах, закрепленных за верхний пояс стропильной фермы, принимают панель, приводят её в проектное положение, затем закрепляют её.

После монтажа панелей каждого ряда монтажники ($М_I$) и ($М_2$) замоноличивают вертикальные швы между панелями раствором.
В это время монтажники ($М_3$) и ($М_4$) навешивают лестницы на очередную пару колонн данного ряда с соблюдением всех требований техники безопасности.

При установке панели не на столики, а на нижележащую панель, опирание её при монтаже осуществлять на деревянные прокладки размером 15 х 150мм, длиной 60 мм, уложенные на нижележащую панель у колонн так, чтобы торцы её располагались в шве.

В такой технологической последовательности выполняется монтаж стеновых панелей по всему зданию.

3. График производства работ

№№ пп	Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ	Трудоёмк. на един. изм. ч/час	Трудоёмк. на весь объем ч/дн.	Состав бригады, в чел.	Рабочие дни 1	2	3	4	5	6	7	8
I	2	3	4	5	6	7	8							
	Установка панелей наружных стен каркасно-панельных зданий с разметкой мест установки, очисткой опорных поверхност. панелей от грязи, установкой при помощи крана, с прокладк-													

1	2	3	4	5	6	7	8
	кой поровола, выверка и закрепление панелей, навеска лестниц.	шт.	248	4,30	I33,43	20	

4. Указания по технике безопасности.

При производстве работ по монтажу сборных железобетонных панелей руководствоваться правилами техники безопасности, приведенными в СНиП Ш-А.II-70, а также следующими требованиями:

I. администрация строительства должна обеспечить монтажников прочными, испытанными стропами, а также предохранительными поясами;

2. руководитель работ обязан выдать схемы строповки на руки машинисту крана и такелажникам или вывесить их на видном месте;

3. При подъеме панелей обязательно сигнализация. Все сигналы машинисту подает звеньевой;

4. до начала работ монтажники обязаны получить от сменного мастера указания о порядке монтажа стеновых панелей, проверить исправность монтажного оборудования и приспособлений;

5. Навесные монтажные лестницы должны быть испытаны на прочность в I,5 раза превышающую расчетную;

6. Монтажные лестницы крепятся к колоннам с помощью проволочных скруток;

7. Рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения ими инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.

5. Калькуляция трудовых затрат и заработной платы:

№№ пп	Шифр и §ЕНир	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. измерен в ч/ч	Затраты труда на весь объем работ в ч/дн	Расценка на един. измер в руб. коп.	Стоим. затрат труда на весь объем в р.к.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	4-I-8 т. I г.Iв	Монтаж сборных ж/б панелей						
		(высота до I5м) площадью до 5м2	шт.	45	2,2	I2,375	I-3I,0	58-95
2.	4-I-8 т.I п.Iв к-I,03 п.2 ввод.часть	Монтаж сборных к/бет. панелей площадью до 5м2 выше I5м	шт.	5	2,266	I,4	I-34,93	6-75
3.	4-I-8 т.I п.2в	То же при площади панелей до I0м2(высота до I5м)	шт.	I59	3,24	64,4	I-92	305-28
4.	4-I-8 п.2в к-I,03 п.2 ввод	То же при площади панелей до I0м2 высота больше I5м.	шт.	39	3,3372	I6,3	I-97,76	77-I3
5.	4-I-8 т.I п.Iб	Обслуживание крана высота до I5м	шт.	45	0,55	3,I	0-38,6	I7-37
6.	4-I-8 к-I,03 т.I п.Iб	То же при высоте более I5м	шт.	5	0,5665	0,35	0-39,758	I-99
7.	4-I-8 т.I п.2б	Обслуживание крана(до I0 м2) $H_п$ до I5м	шт.	I59	0,8I	I6,I	0-56,9	90-47
8.	4-I-8 т.I п.2б к=I,03	Обслуживание крана панелей F до I0м2 при $H_п$ более I5м	шт.	39	0,8343	4,I	0-58,607	22-86
9.	4-I-I7 Iв	Электросварка монтажных стыков столиков с колон.и анкеров панелей при $H_п$ до I5м	п.м.	270	0,37	I2,5	0-26	70-20
I0.	4-I-I7 Iв к= I,03	То же при $H_п$ более I5м	п.м.	58	0,38II	2,8	0-26,78	I5-53
		ИТОГО:				I33,43		666-53
		в т.ч. для монтажников:				I09,78		533-84

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№№ пп	Наименование	Вес эл-та в тоннах	Марка	Ед. изм.	К-во
I	2	3	4	5	6
I.	Панели стеновые	I,25	П-I I,2 х 6	шт.	72
2.	Панели стеновые	I,25	П-Iа I,2 х 6	шт.	7
3.	Панели стеновые	I,25	П-Iв I,2 х 6	шт.	46
4.	Панели стеновые	I,25	П-Iб I,2 х 6	шт.	I8
5.	Панели стеновые	I,25	П-Iв I,2 х 6	шт.	2
6.	Панели стеновые	I,25	П-Iг I,2 х 6	шт.	I8
7.	Панели стеновые	I,25	П-Iк I,2 х 6	шт.	6
8.	Панели стеновые	0,625	П-2 0,6 х 6	шт.	I8
9.	Панели стеновые	0,625	П-2в 0,6 х 6	шт.	2
I0.	Панели стеновые	0,625	П-2г 0,6 х 6	шт.	3
II.	Панели стеновые	I,35	НП-I 0,6 х 6	шт.	I2
I2.	Панели стеновые	I,35	НП-Iв 0,6 х 6	шт.	2
I3.	Панели стеновые	I,35	НП-Iв 0,6 х 6	шт.	2
I4.	Панели стеновые	I,35	НП-Iг 0,6 х 6	шт.	5
I5.	Панели стеновые	I,35	НП-Iа 0,6 х 6	шт.	2
I6.	Панели стеновые	I,0	НП3-Iг I,2 х 5,0	шт.	2
I7.	Панели стеновые	I,05	НП18-I I,2 х 5,0	шт.	20
I8.	Панели стеновые	I,05	НП18-Iв I,2 х 5,0	шт.	2
I9.	Панели стеновые	0,75	НП19-I 0,6 х 5,0	шт.	2
20.	Панели стеновые	I,I5	НП2-Iв 0,5 х 5,0	шт.	2
2I.	Панели стеновые	I,45	НП2I-Iг; НП2I-Iв (I,0+2,3)х5,0	шт.	I + I
22.	Панели стеновые	I,90	НП22-Iг; НП22-Iв (I,I+2,5) х 6	шт.	I + I
23.	Панели стеновые	I,80	НП-23-I (I,3+2,0) х 6	шт.	I
24.	Раствор цементный		М-200	м3	5,7
25.	Электроды		Э-42,ГОСТ 9467-60	кг	I85
26.	Опорные столики		-	шт.	I24

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь

№№	Наименование	Тип	Марка	к-во	Техн.характ.
I.	Кран монтажный	баш.	КБ-I00	2	Дл.стрелы 20м
2.	Строп двухветвевой с разъемной подвеской и чалочным крюком	5м	40МН5794-65	I	Дл.ветви 5м
		22м	25МН5792-65	2	
3.	Теодолит	ТТ-5	ГОСТ I0529-70	I	
4.	Нивелир	НВ-I	ГОСТ I0528-69	I	
5.	Рулетка стальная	-	ГОСТ 7502-69	2	=I0м
6.	Гибкий уровень	-	-	2	
7.	метр стальной складной	-	ГОСТ 7253-54	2	

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характерист.
8.	Ломики для сборки и кантовки	-	ГОСТ 380-71	2	
9.	Щетки стальные	-	ГОСТ 7282-54	2	
10.	Трос стальной	ЛК-Р	ГОСТ 1688-69А	300	
11.	Кабель сварочный	ПРГД	ГОСТ 6731-68	80	с медными жилами
12.	Электросварочные трансформаторы	-	ТЭ-500	2	однофазные
13.	Держатели	-	ГОСТ 14651-69	2	
14.	Маски эл.свароч.	-	ГОСТ 1361-69	4	
15.	Лестницы алюмин.	-	15747Р	20	
16.	Бадья для раствора	-		2	емк.2м3
17.	Лопаты совковые	-	ГОСТ 3620-63	4	
18.	Кельмы	КБ	ГОСТ 9533-71	4	
19.	Предохранительные пояса			16	
20.	Ковш Мальцева			4	
21.	Шуровка			4	
22.	Проволока-катанка диаметром 5мм			10м	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 21 " _____ 1977 г.
Заказ 1475 Тираж 150

gost.e-ecolog.ru