

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

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

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.04

МОНТАЖ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДЕНИЙ КОНСТРУКЦИЙ ЧЕТЫРЕХЭТАЖНОГО ТРЕХПРОЛЕТНОГО ПРОИЗДАНИЯ  
С СЕТКОЙ КОЛОН 9x6 м ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,6 м

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

- 1 -

СТР.

1. Типовая технологическая карта 7.01.01.01. — 2  
 Монтаж фундаментов под колонны 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.
2. Типовая технологическая карта 7.01.02.17. — 13  
 Монтаж сборных железобетонных колонн I-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.
3. Типовая технологическая карта 7.01.04.12. — 22  
 Монтаж сборных железобетонных ригелей 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.
4. Типовая технологическая карта 7.01.05.26. — 32  
 Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия типового этажа 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.
5. Типовая технологическая карта 7.01.02.18. — 41  
 Монтаж сборных железобетонных колонн 2-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.
6. Типовая технологическая карта 7.01.06.15. — 49  
 Монтаж стеновых панелей 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Типовые технологические карты на монтаж несущих и ограждающих конструкций промышленных зданий разработаны по плану развития и внедрения новой техники Минтяжстроя СССР и утверждены техническими управлениями Минтяжстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минстроя СССР 18 февраля 1969г. № 20-2-11/237.

Технологические карты в 1970 г. переработаны в связи с изданием в 1969 г. новых ЕНиР.

2. Количество и состав элементов конструкций, учтенные в типовых технологических картах, при расчете трудовых затрат и включенные в ведомость материально-технических ресурсов, приняты по спецификациям приведенным в альбомах рабочих чертежей проекта.

3. Калькуляции трудовых затрат составлены по ЕНиР 1969г.

4. В графике производства работ принято, на основании опыта передовых монтажных бригад, перевыполнение действующих норм на 18%.

5. Типовые технологические карты разработаны с целью внедрения в строительство рациональных методов организации труда и производства работ по монтажу несущих и ограждающих конструкций промышленных зданий и, в конечном счете, снижения трудоемкости работ и повышения их качества.

6. Типовые технологические карты предназначены для применения при разработке проектов организации строительства и проектов производства работ, а после привязки к конкретным объектам в качестве руководства прорабов, мастеров и бригадиров.

Типовая технологическая карта	
Монтаж стеновых панелей 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9 x 6 м высотой этажа 3,6 м	7.01.05.15 07.04.06

### I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на монтаж стеновых панелей типовой секции четырехэтажного трехпролетного промышленного здания с сеткой колонн 9 x 6 м высотой этажа 3,6 м.

Размер секции в осях 27 x 42 м. Все работы по монтажу производятся в две смены в летний период в течение 10-ти дней при одном монтажном кране МСК-8-20.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материальных ресурсах, а также в уточнении графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам здания, для возведения которого привязывается типовая технологическая карта.

### II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			По СНиП	Примечание
1	2	3	4	5
I.	Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн	87,17	73,83

Разработана: группой "Донодртехстрой" Минтяжстроя УССР	Утверждена: Техническим управлением Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Министром СССР "18" февраля 1969г. № 20-2-П/27	Срок введения 15 июня 1969г
---	---	--------------------------------

I	2	3	4	5
2.	Трудоемкость на I м <sup>3</sup> сборного железобетона	чел-час	4,86	4,12
3.	Выработка на одного рабочего в смену в натуральном выражении	м <sup>3</sup>	1,98	2,35
4.	Затраты машино-смен на весь объем работ	м-смен	15,17	12,86
5.	Заработная плата на весь объем работ	руб-коп	431-26	431-26
6.	Заработная плата на I м <sup>3</sup> сборного железобетона	"-	2-93	2-93
7.	Выработка в натуральном выражении на маж-смену	м <sup>3</sup>	9-70	11-43

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала монтажа стеновых панелей должны быть выполнены следующие работы:

- монтаж каркаса здания (колонн, ригелей, плит перекрытий и покрытия);

- завезены и разгружены автомобильным краном К-61 стеновые панели на площадках складирования, расположенных в зоне действия башенного крана МСК-8-20;

- завезены монтажные приспособления, инвентарь и инструмент в соответствии с перечнем;

- оформлены акты приема выполненных монтажных работ на основании исполнительной схемы фактического положения каркаса секции;

7.01.06.15  
07.04.06

— 50 —

50

- укомплектованы бригады монтажников.

2. Запас стеновых панелей принять полной потребности на секцию (расчетные нормы ПНИИОМТП Госстроя СССР).

3. Стеновые панели рекомендуется завозить на объект панелевозом "Нева" тягачом ЗИЛ-120Н грузоподъемностью 7 тонн.

4. Доставленные на объект стеновые панели складировать в кассеты конструкции "Уралоргтехстроя".

5. Строповку и подъем стеновых панелей производить двухветвевым стропом грузоподъемностью 3,5 т.

6. Монтаж стеновых панелей и электросварку закладных деталей производить с катучих подмостей "Главленинградстроя".

7. Конопатку, зачеканку и расшивку швов рекомендуется производить с подъемно-подвесной лопки ПИ Промстальконструкции.

8. До начала монтажа стеновой панели произвести наклейку паронизола на верхнюю горизонтальную грань на холодной мастике "изол".

9. Вертикальное положение стеновой панели проверять рейкой-отвесом, а горизонтальное-гибким уровнем.

10. Электросварку закладных деталей стеновых панелей и колонн производить электродами типа Э-42 и Э-42А.

II. Для нанесения мастики "изол" применять пневмоустановку С-562, состоящую из компрессора 0-38, нагнетательного бачка, удочки и комплекта шлангов.

12. Стеновые панели, поступающие на монтажную площадку, должны соответствовать проекту ( рабочим чертежам), действующим ГОСТам и нормам, а стеновые панели, для которых ГОСТы и нормы отсутствуют, - техническим условиям на изготовление отдельных изделий с учетом требования главы СНиП I-V, 5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания".

Каждая партия стеновых панелей должна быть снабжена паспортом, выдаваемым потребителю предприятием-изготовителем при отпуске их. Отпуск и приемка стеновых панелей без паспортов запрещается.

#### Оценка качества работ

№ пп	Показатели качества	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
I				

1. Смещение осей панелей стен в нижнем сечении относительно разбивочных осей в мм не более

+I      +3      +5

2. Отклонения плоскостей панелей стен от вертикали (в верхнем сечении) мм

+I      +3      +5

## IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

№ звена	Состав звена по профессиям	Кол-во человек	Перечень работ
1.	Машинист крана	1	Выгрузка приспособлений и стеновых панелей. Погрузка инвентаря, приспособлений.
	Такелажники	2	
2.	Машинист крана	1	Монтаж стоек фахверка.
	Монтажник	7	Электродуговая сварка монтажных стыков.
3.	Машинист крана	1	Монтаж стеновых панелей.
	Монтажник	4	Электродуговая сварка монтажных стыков.
Электросварщик	1		
4.	Моторист	1	Подача бетона для заливки швов, уход за установкой, конопатка швов, заливка швов бетонной смесью.
	Бетонщик	3	

## Методы и приемы работ

Монтаж стеновых панелей производится одним монтажным звеном при одном башенном кране МСК-8-20. Монтажное звено состоит из пяти человек, в состав которого входит:

монтажник-звеньевой, имеющий права сварщика 5 разр.: I чел. (М<sub>1</sub>)  
монтажник 4 разр.: I чел. (М<sub>2</sub>)

монтажник 3 разр.: I чел. (М<sub>3</sub>)  
монтажник-строповщик 2 разр.: I чел. (М<sub>4</sub>)  
электросварщик 5 разр.: I чел. (Э<sub>1</sub>)

Заделку швов производит звено из 2-х человек в состав которого входят;

монтажники конструкции 4 разр.: 2 чел. (Мк<sub>1</sub>) и (Мк<sub>2</sub>).

Монтажники (М<sub>1</sub>), (М<sub>2</sub>) и (М<sub>3</sub>) готовят рабочее место, средства крепления панелей, инвентарь и инструмент, проверяют положение опорных столиков, их приварку и антикоррозийное покрытие. Монтажник (М<sub>4</sub>) производит обработку торцов панели металлической щеткой, покрывает горизонтальную поверхность панели мастикой "изол", наносимой аппаратом С-562. Прокладку из паронизала укладывает на загрунтованную полосу, затем поверху покрывает ее мастикой "изол". После чего заземляет кроки стропы за петли панели и подает команду машинисту крана натянуть строп.

Проверив правильность положения кроков, монтажник (М<sub>4</sub>) подает сигнал машинисту (М<sub>1</sub>) о готовности панели к подъему. По команде монтажника (М<sub>1</sub>) машинист крана подает панель к месту установки, останавливая ее на высоте 300 мм выше опорной поверхности. Находясь на перекрытии монтажники (М<sub>1</sub>) и (М<sub>2</sub>) подводят панель к месту установки, а монтажник (М<sub>3</sub>) и электросварщик (Э<sub>1</sub>) находясь на нижележащем этаже с катучих подмостей "Главленвинградстрой", устанавливают стеновую панель на опорные столики или на ранее установленную панель. Не освобождая стропов производят установку панели в проектное положение, затем монтажник (М<sub>1</sub>) и электросварщик

7.01.06.15.  
07.04.06

— 2 —

сварщик ( $3_1$ ) производят проектное закрепление стеновой панели электроприваркой накладных деталей. После проектного закрепления панели монтажник ( $M_1$ ) освобождает крюки стропы и переходит к месту монтажа следующей панели. По окончании монтажа стеновых панелей на секции (закватке), монтажники ( $M_{K1}$ ) и ( $M_{K2}$ ) приступают к заделке швов. При помощи пневмоустановки С-562 грунтуют вертикальные поверхности стыков мастикой "изол", затем роликком закатывают швы паронизом в загрунтованный зазор и снаружи покрывают мастикой, после чего производят зачеканку и расшивку горизонтальных и вертикальных швов цементным раствором. Работы по заделке швов производятся с подъемно-подвесных люлек.

Заделка швов стеновых панелей раствором с противоморозной добавкой. Нитрит натрия добавляется в раствор при его приготовлении в концентрации в зависимости от температуры наружного воздуха, а именно ( в процентах от веса цемента в пересчете на сухое вещество).

до - 5°	4 - 6
от - 5° до - 10°	5 - 8
от - 10° до - 25°	8 - 10

Примечание: *min* количество нитрита натрия добавляется при  $v/c \leq 0,4$ , а *max* - при  $v/c \geq 0,65$ .

Рост прочности раствора с добавкой кристаллического нитрита натрия.

Температура выдерживания °С.	Относительная прочность ( в % ) R <sub>28</sub> при выдерживании в сутках			
	2	7	14	28
Раствор на портландцементе марки "400" и выше				
-10	4	20	40	60
-15	2	10	20	40
-20	0	2	5	10

Примечание: При использовании жидкого натрия к показателям таблицы вводится коэффициент 0,8.

#### Указания по технике безопасности

Монтаж сборных железобетонных стеновых панелей должен производиться с соблюдением следующих мероприятий.

I. Меры по безопасности при производстве такелажных работ, Администрация строительства должна:

- обеспечить такелажников прочными испытанными стропами соответствующей грузоподъемности;
- выдать схему способа строповки конструкций на руки машинисту крана и такелажникам или вывесить на месте работ;
- выделить места для складирования железобетонных панелей и проинструктировать машиниста крана и такелажников о правилах складирования стеновых панелей в кассеты;
- на видном месте какой-либо стороны крана следует повесить надпись о его предельной грузоподъемности и дате испытания.

Такелажники должны знать:

- грузоподъемность монтажных стропов;
- грузоподъемность крана в зависимости от вылета стрелы;
- вес разгружаемых панелей;
- места стоянок транспортной единицы под разгрузкой.

2. При подъеме железобетонных конструкций обязательна организация сигнализации: все сигналы машинисту крана подаются только одним лицом — такелажником.

Машинист крана должен быть осведомлен, чьими командам он подчиняется.

3. При разгрузке стеновых панелей запрещается перемещать их над кабиной цофера.

4. Меры безопасности при производстве монтажных работ.

До начала работы монтажники обязаны:

- получить от сменного мастера указания о порядке монтаже стеновых панелей, проверить исправность монтажного оборудования и приспособлений.

Поднятие панели и подача ее к месту установки разрешается после подготовки места установки.

Запрещается находиться под панелью подвешанной к крюку крана, оттягивать ее во время перемещения и оставлять на весу во время перерыва.

7.01.06.15  
07.04.06— 54 —  
КАЛЬКУЛЯЦИИ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

№ п/п	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена	Норма времени на едизм. в чел.-час	Затраты туда же без учета работ чел.-час	Расценка на едизм. в руб.-коп	Стоимость затрат труда на весь объем работ
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	§ 24-13	Выгрузка инвентаря и средств крепления при помощи автокрана № 19д.е.К-61;			Машинист 6 разр.-I Такелажник 3 разр.-I 2 разр.-I	0,113	0,46	0-08,9	0-36,4
			т	4,1		0,226	0,92	0-119	0-48,7
2.	§ 24-13	Выгрузка стеновых панелей из автомобиля при помощи автокрана № 19д.е.К-61;			Машинист 6 разр.-I Такелажник 3 разр.-I 2 разр.-I	0,113	24,88	0-08,9	19-59,7
			т	220,2		0,226	49,76	0-119	26-20,3
3.	§5-I-6	Монтаж металлических стоек фахверка № 1а			Машинист 5 разр.-I Монтажник 6 разр.-I 5 разр.-2 4 разр.-3 3 разр.-I	0,22	3,96	0-15,4	2-77,2
			элемент	18		0,96	17,28	0-62,6	11-26,8
4.	§5-I-6	Добавлять на I тонну металлоконструкций №2д	т	365	-"	3,0	10,95	1-96	7-15,4
5.	§4-I-17	Электросварка монтажных стыков № 1а	м	15	Электросварщик 5 разр.-I	0,37	5,55	0-26	3-90,0
		Монтаж стеновых панелей башенным краном МСК-8-20	панель	2	Машинист 5 разр.-I Монтажник 5 разр.-I 4 разр.-I 3 разр.-I	0,55	1,10	0-38,6	0-77,2
6.	§4-I-8 табл. I №10,6	а) площадь до 5 м <sup>2</sup>	панель	2	2 разр.-I	2,2	4,40	1-31	2-62,0

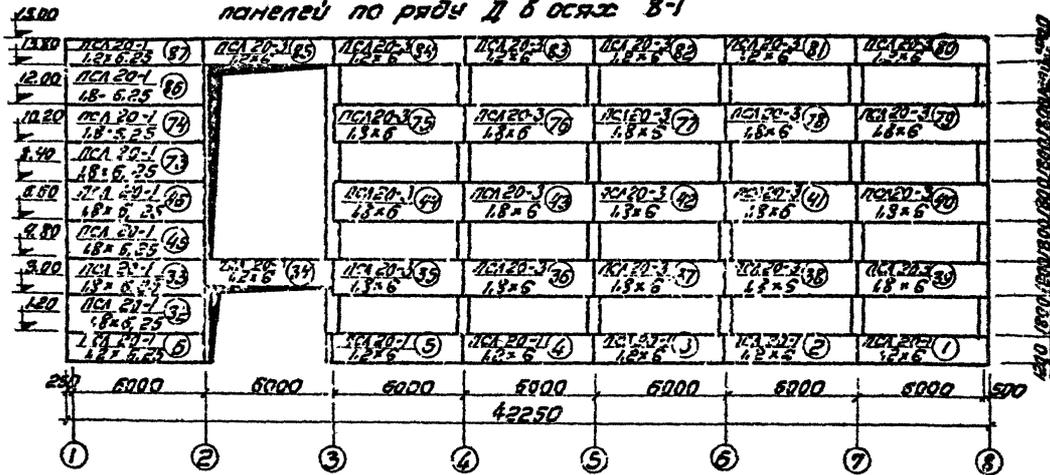
7.01.06.15  
07.04.06

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			I панель	39	Машинист 5 разр.-I Монтажник 5 разр.-I 4 разр.-I 3 разр.-I	0,81	37,59	0-56,9	22-19,1
7.	§4-I-8 табл. I №2а,б	б) площадь до 10 м2	I панель	39	2 разр.-I	3,24	126,36	1-92	74-88,0
			-.-	59	Машинист 5 разр.-I Монтажник 5 разр.-I 4 разр.-I 3 разр.-I 2 разр.-I	1,05	61,95	0-73,7	43-48,3
8.	§4-I-8 табл. I №3а,б	в) площадь до 15 м2	I панель	59	3 разр.-I 2 разр.-I	4,2	247,80	2-49	146-91,0
9.	§4-I-I7 №2б	Электросварка монтажных стыков панелей	И.м.ва	140	Электросварщик 5 разр.-I	0,31	43,40	0-21,8	30-52,0
10.	§4-I-36	Прием бетона из кузова автосамосвала	т	2,93	Бетонщик 2 разр.-I	0,115	0,33	0-05,7	0-16,7
11.	табл. 5 §4-I-22 № I	Кончатка вертикальных швов стеновых панелей	Юл.м.	23,1	Монтажник 4 разр.-I	1,3	30,03	0-31,9	18-78,0
12.	§4-I-19 №1а	Заливка вертикальных швов бетонной смесью механизированным способом	ЮОп.м.	2,31	Бетонщик 4 разр.-I 3 разр.-I Монтажник 4 разр.-I	1,2	27,72	7-08	16-35,5
13.	§4-I-22 №2	Зачеканка и расшивка горизонтальных и вертикальных швов	ЮОп.м.	84,0	Моторист 4 разр.-I Бетонщик 2 разр.-I	1,45	121,80	0-90,6	76-10,4
14.		Осмотр, регулирование, смазка установки илменера И.С.Марчукова производительностью 1,0 м3/час, подача бетонной смеси з швы между панелями, наблюдение за работой установки и бетоновода в процессе работы	м3	1,63	Моторист 4 разр.-I Бетонщик 2 разр.-I	-	13,86	-	8-66,2
			м3	1,63	Машинист 6 разр.-I Такелажник 3 разр.-I 2 разр.-I	-	13,53	-	6-67,0
15.	§24-I3 №д.е.	Погрузка инвентаря и средств крепления на автомобиль при помощи автокрана К-61	т	4,1	Моторист 6 разр.-I Такелажник 3 разр.-I 2 разр.-I	0,136	0,55	0-10,7	0-43,9
						0,272	1,11	0-14,2	0-58,20
		Итого на весь объем работ					839,29		520-88,0
		В том числе машинистов кранов					124,49		89-61,8

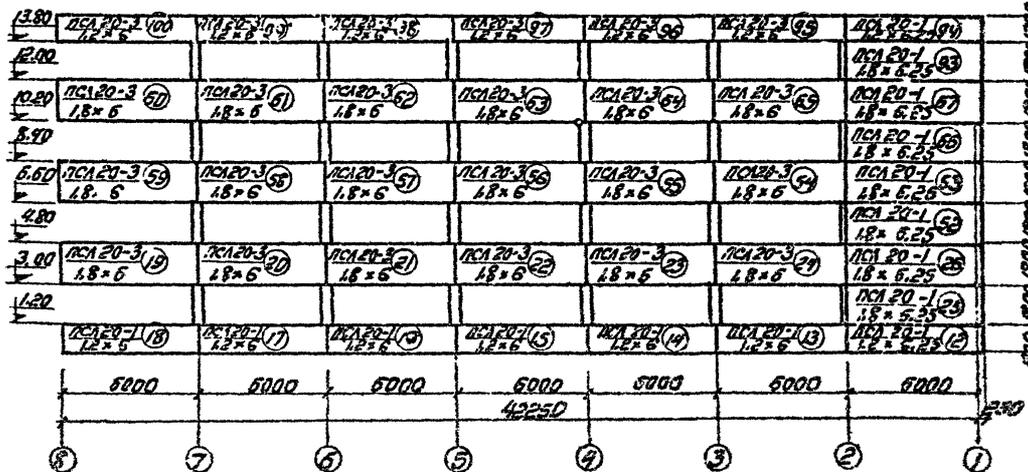


ТОК 001.15  
07.04.06

Последовательность монтажа стеновых панелей по ряду Д в осях В-1



Последовательность монтажа стеновых панелей по ряду А в осях 1-8







7.01.06.15  
07.04.06

60

60

**У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ**

**I. Материалы на одну секцию**

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Объем бетона на 1 элем. в м3	Общий объем в м3
1.	Рядовая панель весом 1,7т	ПСЛ20-1 1,2x6,25	шт	4	1,18	4,72
2.	Рядовая панель весом 2,6т	ПСЛ20-1 1,8x6,25	шт	14	1,77	24,78
3.	Рядовая панель весом 1,7т	ПСЛ20-1 1,2x6	шт	15	1,14	17,10
4.	Панель перемишка весом 2,6т	ПСЛ20-3 1,8x6	шт	45	1,7	76,50
5.	Панель перемишка весом 1,7т	ПСЛ20-3 1,2x6	шт	13	1,14	14,82
6.	Панель перемишка весом 2,6т	ПСЛ20-3 1,8x3	шт	3	1,08	3,24
7.	Рядовая панель весом 0,85т	ПСЛ20-1 1,2x3	шт	1	0,72	0,72
8.	Панель перемишка весом 0,85т	ПСЛ20-3 1,2x3	шт	1	0,72	0,72
9.	Рядовая панель весом 1,7т	ПСЛ20-1 1,2x6,25	шт	4	1,1	4,4
10.	Раствор цементно-песчаный	M50	м3	1,63		
11.	Электроды	3-42	кг	71		
12.	Упругие прокладки		м	573,52		
13.	Герметизирующая мастика "изол"		кг	17,24		
14.	Крепежные элементы		т	2,05		
15.	Металлические стойки весом 237кг	СФ-35	шт	6		
16.	Металлические стойки весом 186 кг	СФ-31	шт	12		
17.	Прочие материалы		руб.	183,97		

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

№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика
1.	Монтажный кран	Башенный	МСК8-20	1	Q=8т
2.	Кран для разгрузки ж.б. изделий	автомобильн.	К-61	1	Q=6т
3.	Строп двухветвевой			2	Q=3,9т
4.	Подкассетники для панелей		тр.Урал-оргтех-строй	20	Вес инт.-0,12т
5.	Ящики для раствора			6	емк.0,25м3
6.	Раешника			2	
10.	Монтажные домкраты		ГОСТ 380-60	4	l=1,3м
11.	Установка инженера Н.С.Марчукова			1	Производительность 1,0м3/час
12.	Лопата подборочная			4	
13.	Метр складной		ГОСТ 2553-54	8	
14.	Рулетка			8	
15.	Электросварочный аппарат		ТС-120	1	
16.	Катучие подмости		Главле-нинград-строй	2	
17.	Транспорт для перевозки стеновых панелей	павелевост с тягачом	"Нева" ЗМЛ-120Н		Q=7т
18.	Щетка стальная		ГОСТ 1982-58	2	
19.	Ролик для закатки жгута парозащита		ГОСТ 2591-54	1	
20.	Уровень гибкий			1	
21.	Подъемно-подвесная люлька		ПИ пром-сталь-констр.	1	
22.	Предохранительный пояс			22	
23.	Кельма			2	
24.	Пневмоустановка		С-562	1	
25.	Скальпель			2	

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦИТП  
630004 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1  
Выдано в печать: 18<sup>я</sup> X 1979г.  
Заказ 3229 Тираж 150