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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.04

МОНТАЖ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЧЕТЫРЕХЭТАЖНОГО ТРЕХПРОЛЕТНОГО ПРОМЗДАНИЯ
С СЕТКОЙ КОЛОН 9х6 м ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,6 м

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

СТР.

I. 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

I. 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-II/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 предназначаются 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 сборных железобетонных колонн I-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9 х 6 м, высотой этажа 3,6 м.	7.0I.02.I7 07.04.02

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на монтаж сборных железобетонных колонн серии ИИ22-I первого яруса четырехэтажного трехпролетного промышленного здания с сеткой колонн 9 х 6 м, высотой этажа 3,6 м. Размеры секции в осях 27х42 м.

Монтажные работы производятся в две смены в летний период в течение трех 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.

Разработана: трестом "Донорг-техстрой" Минтяжстроя УССР	Утверждена: Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "I8" февраля I969г. № 20-2-II/237	Срок введения I5 июня I969г

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по ЕНиР	Показатели принятые
I.	Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн.	24,02	20,26
2.	Трудоемкость на I м3 сборного железобетона	чел-час	2,94	2,49
3.	Выработка на одного рабочего в смену	м3	2,79	3,28
4.	Заработная плата на весь объем работ	руб-коп.	II2-938	II2-938
5.	Заработная плата на I м3 сборного железобетона	руб-коп.	I-925	I-925
6.	Затраты машино-смен на весь объем работ	маш-смен	4,6I	3,9I
7.	Выработка на машино-смену	м3	I4,60	I7,2

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала монтажа колонн должны быть выполнены следующие работы:

- смонтированы фундаменты под колонны, произведена проверка правильности их положения в плане и по высоте (в случае необходимости уложить выравнивающий слой бетона на днища стаканов), нанесены осевые риски на верхние грани фундаментов и сданы по акту с приложением схемы геодезической съемки их фактического положения;

- произведена обратная засыпка и планировка грунта вокруг здания;
- уложены подкрановые пути и смонтирован башенный кран;
- доставлены в зону монтажа необходимые монтажные приспособления, инвентарь и оборудование;
- завезены и выгружены колонны на площадках складирования, расположенных в зоне действия башенного крана;
- укомплектованы бригады монтажников;
- оформлена техническая документация, выданы исполнителям рабочие чертежи и технологическая карта.

2. Запас сборных железобетонных колонн принят полной потребности на секцию ("Расчетные нормативы ЦНИОМТП Госстроя СССР").

3. Сборные железобетонные колонны рекомендуется завозить полуприцепом-платформой Минстроя БССР с тягачом Кр.АЗ-221, а выгрузку их автомобильным краном АК-75.

4. Строповка и монтаж колонн производится при помощи приспособления для монтажа колонн грузоподъемностью 10 т.

5. Временное закрепление колонн в стаканах фундаментов следует производить при помощи кондукторов (чертежи Киевской конторы "Промстальконструкция", заказ № 586а). Правильность положения колонн в плане и по вертикали проверяется при помощи теодолита.

6. Заделка стыков колонн в стаканах фундаментов производится, после окончательной выверки установленных за смену колонн, механизированным способом с помощью установки инженера Н.С.Марчукова. Уплотнение бетонной смеси производится глубинными вибраторами С-727. Кондукторы снимают после достижения бетоном в стыках не менее 70% проектной прочности

7. Сборные железобетонные колонны, поступающие на монтажную площадку, должны соответствовать проекту (рабочим чертежам), действующим ГОСТам и нормалям, а колонны, для которых ГОСТы и нормали отсутствуют, – техническим условиям на изготовление изделий с учетом требований главы СНиП I-B.5-62. "Железобетонные изделия. Общие указания".

8. Каждая партия сборных железобетонных колонн должна быть снабжена паспортом, выдаваемым потребителям предприятием изготовителем при отпуске их. Отпуск и приемка железобетонных колонн без паспортов запрещается.

Оценка качества работ

№ пп	Показатели качества	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
1.	Смещение осей колонн в нижнем сечении относительно разбивочных осей мм.	±1	±3	±5
2.	То же, в верхнем сечении при высоте колонн от 4,5 до 15 м	±5	±10	±15
3.	Отклонение отметок консолей под ригели	+4 −	+7 −	+10 −

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

№№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во человек	Перечень работ
I;	Машинист крана	I	Выгрузка и складирование
2.	Такелажники	2	колонн
3.	Машинист крана	I	Монтаж,выверка и временное
4.	Монтажники	IO	закрепление колонн
5.	Бетонщики	2	Замоноличивание стыков колонн.

2. Методы и приемы работ.

Монтаж колонн производится одновременно двумя монтажными звеньями при одном кране. Каждое монтажное звено состоит из 5 человек, в состав которого входят:

Монтажник-звеньевой 5 разр. - I ($М_I$)

Монтажник 4 разр. - I ($М_2$);

Монтажники 3 разр. - 2 ($М_3$) и ($М_4$);

Монтажник 2 разр. - I ($М_5$).

Звено бетонщиков состоит из 2-х человек:

бетонщик 4 разр. - I ($Б_6$)

бетонщик 3 разр. - I ($Б_7$)

Монтажники ($М_I$),($М_2$),($М_3$) и ($М_5$) каждого звена наносят осевые риски на колоннах,подготавливают у каждого фундамента кондуктор в разобранном виде, очищают стаканы фундаментов от мусора и грязи. Монтажник ($М_4$) производит строповку колонны.

После выполнения всех подготовительных работ, по команде монтажника ($М_I$) машинист крана подает колонну к месту установки, останавливая ее выше верха фундамента на 500 мм. С этого положения монтажники ($М_I$) и ($М_2$) направляют ее в стакан фундамента. После установки колонны монтажники ($М_I$),($М_2$),($М_3$) и ($М_5$) устанавливают кондуктор на фундамент и закрепляют его к колонне, а вместе с ним временно закрепляют колонну в стакане фундамента, после чего освобождают приспособление для монтажа колонны.

Затем монтажники ($М_I$),($М_2$),($М_3$) и ($М_5$), домкратами, устанавливают колонну в проектное положение.

Вертикальность колонны выверяется теодолитом.

Заделку стыков производят бетонщики ($Б_6$) и ($Б_7$) механизированным способом при помощи установки инженера Н.С.Марчукова.

Указания по технике безопасности.

I. Меры по безопасности при производстве такелажных работ:

Администрация строительства должна:

- обеспечить такелажников прочными испытанными стропами соответствующей грузоподъемности;

- выдать схемы строповки колонн на руки машинисту крана и такелажникам или вывесить на месте производства работ;

- выделить места для складирования железобетонных колонн и проинструктировать машиниста крана и такелажников о правилах их складирования;

- на видном месте крана поместить надпись о его грузоподъемности и дате испытания. Такелажники должны знать грузоподъемность монтажных стропов,грузоподъемность крана в зависимости от вылета стрелы, вес выгружаемых колонн и места стоянки транспортной единицы под разгрузкой.

При выгрузке колонн запрещается перемещать их над кабиной шофера.

II. Меры безопасности при производстве монтажных работ:

I. При подъеме железобетонных колонн обязательна организация сигнализации. Все сигналы машинисту крана подаются только одним лицом-такелажником или звеньевым монтажников. Перед началом работы монтажники обязаны получить от сменного мастера указания о порядке монтажа колонн, проверить исправность монтажных приспособлений.

2. Запрещается находится под колонной, подвешенной к крюку крана, оттягивать ее во время перемещения и оставлять во время перерыва на весу. При горизонтальном перемещении колонна должна быть поднята не менее, чем на 0,5 м выше встречающихся на пути препятствий.

3. Зоны, опасные для движения людей во время монтажа, должны быть ограждены и оборудованы хорошо видимыми предупредительными знаками.

4. В концах подкрановых путей должны быть устроены инвентарные упоры, расчитанные на восприятие удара крана, движущегося с предельным рабочим грузом.

До начала работ мастер или производитель работ ознакамливает такелажников и монтажников с настоящими указаниями и дает инструктаж по безопасному выполнению работ.

Указания по замоноличиванию стыков колонн с фундаментами стаканного типа в зимних условиях

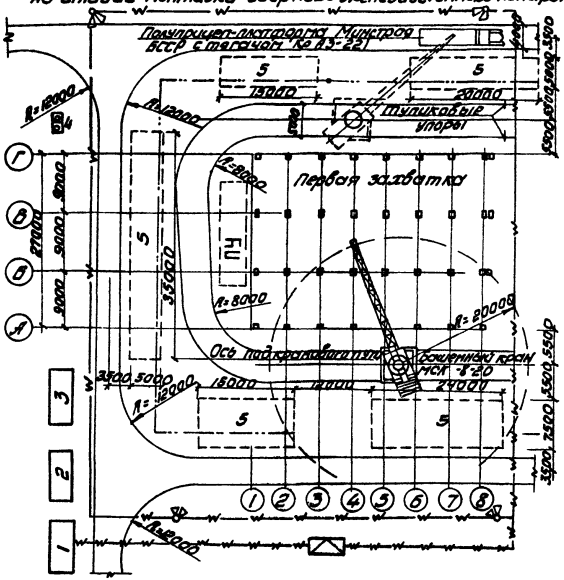
Смесь для заделки стыков	Краткое описание процесса заделки	Приборы и источники прогрева	Режим выдерживания
Бетон (раствор) с добавкой 7–10% K_2CO_3 (поташ) от веса цемента	Укладывается бетонная смесь слоями толщиной не более 15 см с тщательным вибрированием. Электропрогрев осуществить стержневыми электродами диаметром 6 мм, установленными на всю глубину стыка с шагом 200 мм и подключенными к трансформатору с выходным напряжением 36 в.	Сварочный трансформатор типа СТЭ-450 мощностью 40 ква.	Двухстадийный – выдерживание заделки осуществляется в процессе разогрева и изотермического прогрева с обеспечением к моменту включения 70% проектной прочности с последующим термосным выдерживанием.

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

№№ пп	Шифр норы по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена	Норма времени на един. изм. в чел-час	Затраты труда на весь объем работ чел-час	Расценка на един. измерение в руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объем руб-коп.
I.	§ 24-I3 табл.2 № 20,д,е. интерполяция	Выгрузка колонн весом до 6 тонн из полуприцепа-платформы автомобильным краном АК-7,5	т	I68	Машинист 6 разр-I Такелажник 3 разр-I 2 разр-I	0,I 0,2	I6,8 33,6	0-08 0-I0,5	I3-44 I7-64
2.	№ 24-I3 табл.2, № , 20д,е интерпол.	Выгрузка инвентаря и приспособлений с бортового автомобиля автомобильным краном АК-7,5	т	4	Машинист 6 разр-I Такелажник 3 разр-I 2 разр-I	0,I 0,2	0,4 0,8	0-08 0-I0,5	0-32 0-42
3.	§ 4-I-4 табл.I №4а,б	Нанесение осевых рисок на колоннах и фундаментах							
		Установка колонн весом 5,05 т в стаканы фундаментов при помощи башенного крана МСК-8- 20. Установка одиночных кондукторов с временным закреплением колонн и окончательной выверкой их в кондукторах.Разборка одиночных кондукторов.	шт	32	Машинист 5 разр-I Монтажник 5 разр-2 4 разр-2 3 разр-4 2 разр-2	4,7	I50,4	2-75	88-00
4.	§ 4-I-42 №I7	Прием бетонной смеси из кузова автомобиля-самосвала в бункер	I00м3	0,036	Бетонщик 2 разр-I	8,5	0,3	4-I9	0-I5
5.	Опытная норма ЦНИИОМТП к=I,08	Подача бетонной смеси и укладка ее при помощи пневматической установки инженера Н.С.Марчукова.Уплотнение вибратором и заглаживание поверхности вручную.Объем бетонной смеси в стыке более 0,I м3	шт	32	Машинист 4 разр-I Бетонщик 4 разр-I 3 разр-I	0-I6 0,35	5,I2 II,20	0-I03 0-I9,4	3-29,6 6-20,8
6.	§24-I3 табл.2 №7,д,е интерпол.	Погрузка кондукторов,траверс и другого инвентаря на бортовой автомобиль автомобильным краном АК-7,5	т	4	Машинист 6 разр-I Такелажник 3 разр-I 2 разр-I	0,I22 0,245	0,49 0,98	0-09,6 0-I3	0-384 0-52
		Итого на весь объем работ,					235,I3		I40-93,8
		В том числе для машиниста крана					37,85		28-00

7.01.02.17.
07.04.02

Строительный генеральный план.
на стадии монтажа сборных железобетонных конструкций



Примечания: 1. Установленная мощность монтажных механизмов равна 116.6 квт, с учетом коэффициента спроса 0,7; потребная мощность будет 82 квт.

Экспликация временных сооружений.

NN позиций	Наименование	Характеристика	Примечания.
1	Контора прораба	Передвижная площадь 23м³	Изготовитель завод „Армкуз"
2	Столовая на 22 места	Передвижная	Мосгорисполком
3	Материальный склад	Передвижной площадь 23м²	Омский механический завод Россовхозмонтаж.
4	Уборная на 2 очка	Деревянная	
5	Площадки для складирования ж.б изделий	Открытые	

Условные обозначения.

—W— подземный кабель временного энергоснабжения;

-прожекторная вышка;

—·—·— водопроводная сеть;

-o- водоразборная колонка;

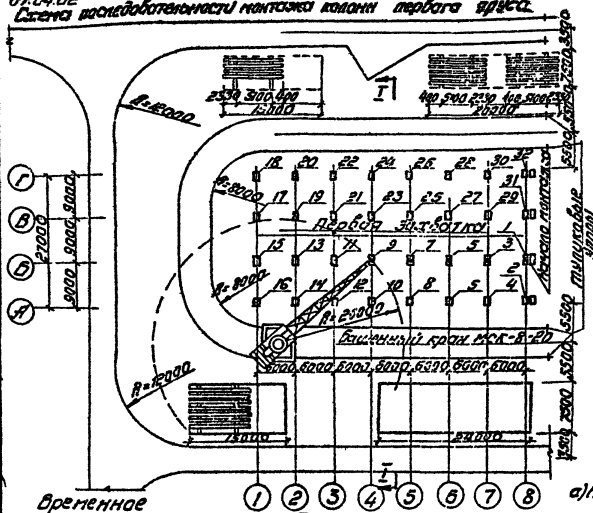
ПУ- пневматическая установка инж. Н.С. Марчукова.

2. Прокладка водопровода, силового кабеля, установка прожекторных вышек и устройство временных автомобильных дорог должны быть выполнены до начала монтажа конструкций здания.

3. Площадь складов конструкций рассчитана на комплектную поставку конструкций по ходу монтажа.

Главный инженер треста А.Мартеньянов
Начальник отдела И.Кикош
Главный инженер проекта В.Дурин
Исполнил М.Поберезский

Схема последовательности монтажа колонн первого яруса



Разрез I-I

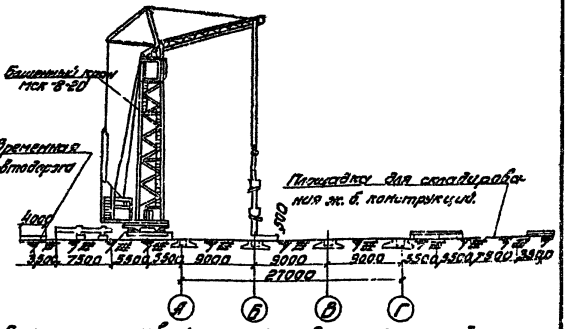
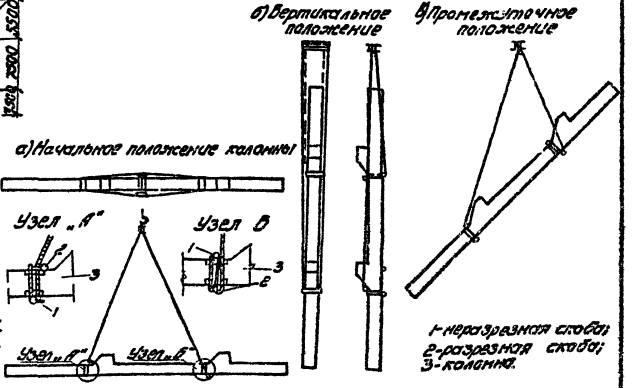
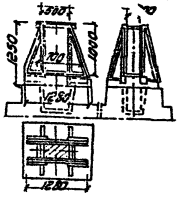


Схема строповки колонны за 2 точки при подъеме



1-неразрезная скоба;
2-разрезная скоба;
3-колонна.

Временное закрепление колонны



Примечания.

1. Конструкция ходовой части допускает передвижение крана МСК-8-20 по криволинейным участкам пути. Это преимущество обусловило возможность монтажа ж.б. конструкций одним краном.
2. Монтаж колонн производится двумя звеньями. Звено №1 монтирует колонны с нечетной нумерацией, а звено №2 с четной нумерацией.

Главный инженер проекта Исполнил
Д. Дурун
М. Поберезский

График выполнения работ

№№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Затраты труда по норме: на единицу изм. чел.-час.	Затраты труда по норме: на весь объем чел.-дней	Затраты труда фактические на весь объем работ чел.-дней	Состав звена: профессия и разряд	Состав звена: кол-во человек в звене	Кол-во человек в бригаде	Рабочие дни / Рабочие смены
1	Погрузка колонн весом до 6т, инвентаря и приспособлений автомобильным краном АК-7,5	т	172	0,2	4,2	3,56	Машинист 6 разр. Такелажники 3 разр. 2 разр.	1 1 1	2 4	
2	Нанесение осевых рисок на колонных. Установка колонн весом 5,05т в стаканы фундаментов при помощи вкшенного крана МКГ-8-20. Установка одиночных кондукторов с временным закреплением колонн и окончательная выверкой их в кондукторах. Разборка одиночных кондукторов.	шт	32	4,7	18,3	15,5	Машинист 6 разр. Монтажник 5 разр. 4 разр. 3 разр. 2 разр.	1 2 2 4 2	2 20	
3	Прием бетонной смеси из кузова автомобиля-самосвала в бункеры.	м³	0,036	8,5	0,04					
4	Подача, укладка и уплотнение готовой бетонной смеси. Заглаживание поверхности. Объем бетонной смеси в стыке более 0,1 м³.	шт	32	0,16 0,35	0,62 1,36	0,53 1,19	Машинист 4 разр. Бетонщик 4 разр. 3 разр.	1 1 1	1 2	
5	Погрузка кондукторов, траверс и другого инвентаря на бортовой автомобиль краном АК-7,5.	т	4	0,122 0,245	0,06 0,12	0,05 0,1	Машинист 6 разр. Такелажники 3 разр. 2 разр.	1 1 1	1 2	

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Объем бетона в одном элементе м3	Объем бетона общий м3
I.	Колонна рядовая вес 5,05т	К7-3-2	шт	I0	2,02	20,2
2.	-"- связевая-"- 5,05т	К7-3-I	"	4	2,02	8,08
3.	-"- торцевая-"- 5,05т	К7-I-2	"	2	2,02	4,04
4.	-"- рядовая -"- 5,45т	К8-2	"	I0	2,I8	2I,8
5.	-"- связевая-"- 5,45	К8-2-I	"	4	2,I8	8,72
6.	-"- торцевая-"- 5,45	К8-I-I	"	2	2,I8	4,36
7.	Бетон	300	м3	3,6		
8.	Прочие материалы		руб-коп.	33,6		

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь и приспособления

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика
I	2	3	4	5	6
I.	Кран для выгрузки колонн	Автомобильный	АК-7,5	I	Грузоподъемн.7,5т
2.	Монтажный кран	Башенный	МСК-8-20	I	-"- 8т
3.	Полуприцеп-платформа с тягачом	Минстрой БССР	КрАЗ-22I		
4.	Установка инженера Н.С.Марчукова			I	Производительность I м3/час
5.	Домкрат	Промстальконструкция	Заказ №586	4	
6.	Приспособление для монтажа колонн			I	Грузоподъемн.I0т.
7.	Нивелир с рейкой		НВ-I	I	
8.	Теодолит со штативом		ОТ-02	I	
9.	Рулетка		ГОСТ 3880-57	2	
I0.	Метр складной		ГОСТ 2553-54	28	
II.	Рулетка		ГОСТ 7502-55	2	РС-I0
I2.	Вибратор глубинный		С-727	2	
I3.	Автосамосвал		ГАЗ-93А		Грузоподъемн.2,25т
I4.	Бункера для бетона			3	Емкостью 0,35 м3
I5.	Ключ гаечный	Раздвижной	ГОСТ 7275-54	4	
I6.	Молоток	А	ГОСТ 23I0-54	4	Вес 800 грамм
I7.	Зубило слесарное		ГОСТ 72II-54	4	ℓ =I50 мм
I8.	Предохранит.пояса			20	
I9.	Рамочный отвес		ГОСТ 2590-57	2	
20.	Кондукторы для закрепления колонн	Чертежи Промстальконструкция г.Киев	№546а	32	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г.Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 12 X 1979г.
Заказ 3229 Тираж 150

gost.e-ecolog.ru