

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

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	7.01.02.17 07.04.02
Монтаж сборных железобетонных колонн I-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9 x 6 м, высотой этажа 3,6 м.	

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			по ЕНиР	принятые
1.	Трудоемкость на весь объем работ	чел-дн.	24,02	20,26
2.	Трудоемкость на I м ³ сборного железобетона	чел-час	2,94	2,49
3.	Выработка на одного рабочего в смену	м ³	2,79	3,28
4.	Зароботная плата на весь объем работ	руб-коп.	II2-938	II2-938
5.	Зароботная плата на I м ³ 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	м ³	I4,60	I7,2

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 x 6 м, высотой этажа 3,6 м. Размеры секции в осях 27x42 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.

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 станы по акту с приложением схемы геодезической съемки их фактического положения;

Разработана: трестом "Донорг- техстрой" Минтяжстроя УССР	Утверждена: Техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "18" февраля 1969г. № 20-2-11/237	Срок введения 15 июня 1969г
---	--	--------------------------------

7.01.02.17
07.04.02

— 14 —

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

2. Запас сборных железобетонных колонн принят полной потребностью на секцию ("Расчетные корытницы ЧИОМПИ Госстроя СССР).

3. Сборные железобетонные колонны рекомендуется завозить полуприцепом-платформой Минотрора БССР с тягачом Кр.А3-22I, а выгрузку их автомобильным краном АК-75.

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

5. Временное закрепление колонн в скважинах фундаментов следует производить при помощи кондукторов (чертежи Киевской конторы "Промотельконструкция", заказ № 546а). Правильность положения колонн в плаве и по вертикали проверяется при помощи теодолита.

6. Заданная стиков колонн в стенах фундаментов производится, после окончательной выверки устанавливаемых 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 стиках не менее 70% проектной прочности

7. Сборные железобетонные колонны, поступающие на монтажную площадку, должны соответствовать проекту (рабочим чертежам), действующим ГОСТам и нормам, а колонны, для которых ГОСТы и нормы отсутствуют, - техническим условиям на изготовление изделий с учетом требований главы СНиП I-3.5-62. "Железобетонные изделия. Общие указания".

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

Оценка качества работ

№ пп	Показатели качества	Отлично	Хорошо	Удовлетвительно
------	---------------------	---------	--------	-----------------

- | | | | | |
|----|--|----|-----|-----|
| 1. | Смещение осей колонн в нижнем сечении относительно разбросанных 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 рычаги | +4 | +7 | +10 |

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.-овек	Перечень работ
1.	Машинист крана	1	Выгрузка и складирование колонн
2.	Такелажники	2	Монтаж, выверка и временное закрепление колонн
3.	Машинист крана	1	Замоноличивание стыков колонн
4.	Монтажники	10	
5.	Бетонщики	2	

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	(M ₁)
Монтажник	4 разр. - I	(M ₂);
Монтажники	3 разр. - 2	(M ₃) и (M ₄);
Монтажник	2 разр. - I	(M ₅).

Звено бетонщиков состоит из 2-х человек:

бетонщик	4 разр. - I	(Б ₆)
бетонщик	3 разр. - I	(Б ₇)

Монтажники (M₁), (M₂), (M₃) и (M₅) каждого звена наносят осевые риски на колоннах, подготавливают у каждого фундамента кондуктор в разобранном виде, очищают стаканы фундаментов от мусора и грязи. Монтажник (M₄) производит строповку колонны.

После выполнения всех подготовительных работ, на команду монтажника (M₁) машинист крана подает колонну к месту установки, останавливая ее выше верха фундамента на 500 мм. С этого положения монтажники (M₁) и (M₂) направляют ее в стакан фундамента. После установки колонны монтажники (M₁), (M₂), (M₃) и (M₅) 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 (M₁), (M₂), (M₃) и (M₅), домкратами, устанавливают колонну в проектное положение.

Вертикальность колонны выверяется теодолитом.

Заделку стыков производят бетонщики (Б₆) и (Б₇) 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 повесить 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:

1. 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 находиться 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, рассчитанные на восприятие удара крана, движущегося с предельным рабочим грузом.

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

Указания по замоноличиванию стыков колонн с фундаментами стального 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 (потан) от веса цемента	Укладывается бетонная смесь слоем толщиной не более 15 см с тщательным вибрированием. Электропрогрев осуществлять стержневыми электродик диаметром 6 мм, установленными на всю глубину стыка с шагом 200 мм и подключенными к трансформатору с выходным напряжением 36 в.	Сварочный трансформатор типа СТН-450 мощностью 40 квт.	Двухстадийный — выдерживание заделки осуществляется в процессе разогрева и изоляционного прогрева с обеспечением к моменту включения 70% проектной прочности с последующим термическим выдерживанием.

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Лп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена	Норма времени на едн. изм. в чел-час	Затраты труда на весь объем работ чел-час	Расцен- ка на едн. измере- ния в руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объем руб-коп.
1.	§ 24-13 табл.2 № 20, д, е, интерполя- ция	Выгрузка колонн весом до 6 тонн из полуприцепа-платформы автомобильным краном АК-7,5	т	168	Машинист 6 разр-1 Такелажник 3 разр-1 2 разр-1	0,1 0,2	16,8 33,6	0-08 0-10,5	13-44 17-64
2.	§ 24-13 табл.2, № 20, д, е интерпол.	Выгрузка инвентаря и приспособлений с бортового автомобиля автомобильным краном АК-7,5	т	4	Машинист 6 разр-1 Такелажник 3 разр-1 2 разр-1	0,1 0,2	0,4 0,8	0-08 0-10,5	0-32 0-12
3.	§ 4-1-4 табл.1 № 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-1 Монтажник 5 разр-2 4 разр-2 3 разр-4 2 разр-2	0,47 4,7	15,04 150,4	0-33 2-75	10-56 88-00
4.	§ 4-1-42 № 17	Прием бетонной смеси из кузова автомобиля-самосвала в бункер	100м3	0,036	Бетонщик 2 разр-1	8,5	0,3	4-19	0-15
5.	Опытная норма ЦНИИОМТП к=1,08	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 0,1 м3	шт	32	Машинист 4 разр-1 Бетонщик 4 разр-1 3 разр-1	0-16 0,35	5,12 11,20	0-103 0-19,4	3-29,6 6-20,8
6.	§ 24-13 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-1 Такелажник 3 разр-1 2 разр-1	0,122 0,245	0,49 0,98	0-09,6 0-13	0-384 0-52
Итого на весь объем работ ,							235,13	140-93,8	
В том числе для машиниста крана							37,85	28-00	

70102.17.
07.04.02

Строительный генеральный план

на стадии монтажа сборных железобетонных конструкций

— 18 —

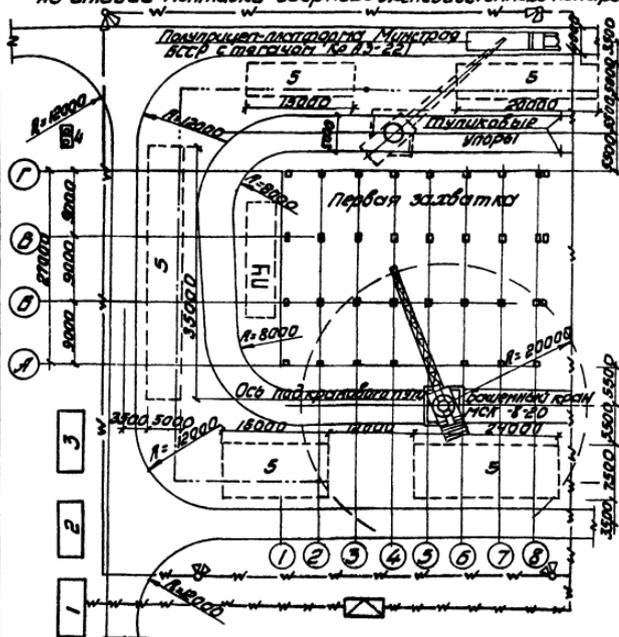
1 18

Экспликация временных сооружений

№ № площадей	Наименование	Характеристика	Примечания
1	Кантора прораба	Передвижная площадь 23 м ²	Изготовитель завод «Армком»
2	Стальная на 22 места	Передвижная	Мастерская
3	Материальный склад	Передвижной площадь 23 м ²	Омский механический завод изготовитель
4	Уборная на 2 очка	Деревянная	там же
5	Площадки для складирования ж.б. изделий	Открытые	

Условные обозначения.

- w- подземный кабель временного энергоснабжения;
- Вз - прожекторная вышка;
- водопроводная сеть;
- o- водоразборная колонка;
- ПУ- пневматическая установка им.ж. И.С. Марчукова.



Примечания: 1. Установленная мощность монтажных механизмов равна 118,5 кВт, с учетом коэффициента спроса 0,7; потребная мощность будет 82 кВт.

2. Прокладка водопровода, силового кабеля, установка прожекторных вышек и устройство временных автомобильных дорог должны быть выполнены до начала монтажа конструкций здания.
3. Площадку складов конструкций разместить на комплектно поставку конструкций по ходу монтажа.

Главный инженер проекта И.С. Марчуков
 Начальник отдела В.В. Иванов
 Главный инженер проекта В.В. Иванов
 Исполнитель И.С. Марчуков

7.01.02.18

07.04.02

Схема работоспособности монтажа колонн первого яруса.

- 19 -

Разрез I-I

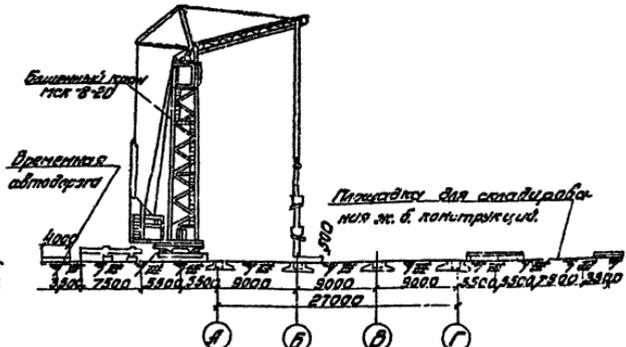
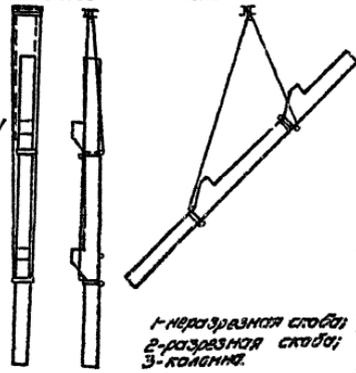


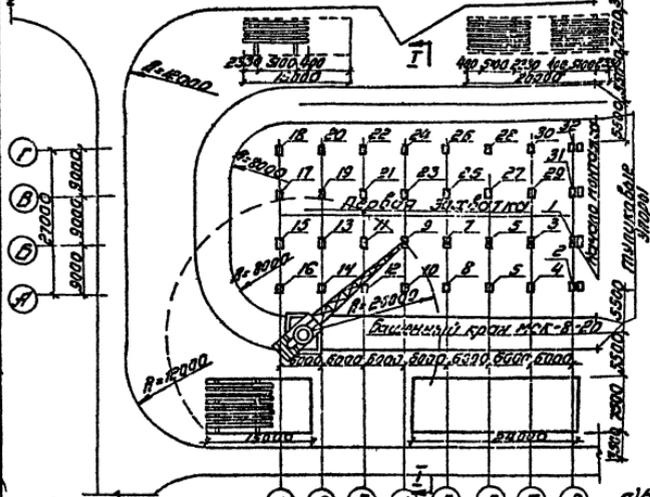
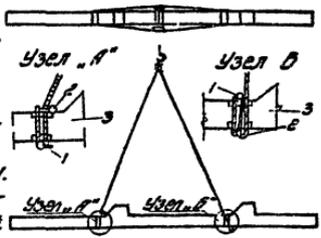
Схема строповки колонны за 2 точки при подвесе

- а) Вертикальное положение
- б) Промежуточное положение



- 1 - неразрывная скоба;
- 2 - разрывная скоба;
- 3 - колонна.

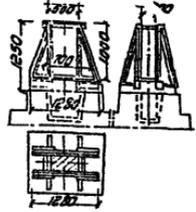
а) Начальное положение колонны



Примечания.

1. Конструкция хвостовой части вапская, т.е. передвигения крана МСК-8-20 по криволинейной части плиты. Это преимущество обложива возможность монтажа ж.б. конструкций одним краном.
2. Монтаж колонн производится двумя звенами. Звено А монтирует колонны с нечетной нумерацией, а звено Б с четной нумерацией.

Временное закрепление колонны



Разработчик: В. Дурин
 Проверка: В. Шибанов
 М. Павлов
 Главный инженер проекта: В. Шибанов
 Инженер: М. Павлов

7.01.02.17
07.04.02

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Объем бетона	
					в од-ном элементе м3	общий м3
1.	Колонна рядовая геос	К7-3-2	шт	10	2,02	20,2
2.	"- связевая-"	К7-3-1	"	4	2,02	8,08
3.	"- торцевая-"	К7-1-2	"	2	2,02	4,04
4.	"- рядовая -"	К8-2	"	10	2,18	21,8
5.	"- связевая-"	К8-2-1	"	4	2,18	8,72
6.	"- торцевая-"	К8-1-1	"	2	2,18	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
1	2	3	4	5	6
1.	Кран для выгрузки колонн	Авто-бильный	АК-7,5	1	Грузоподъемн. 7,5т
2.	Монтажный кран	Башенный	МСК-8-20	1	"- 8т
3.	Полуприцеп-платформа с тягачом	Министрой	БССР КраЗ-221		
4.	Установка инженера Н.С.Марчукова				1 Производительность 1 м3/час
5.	Домкрат	Промсталь-конструкция	Заказ №586	4	

II	2	1	3	4	5	6
6.	Приспособление для монтажа колонн				I	Грузоподъемн. 10т.
7.	Нивелир с рейкой	НВ-1			I	
8.	Теодолит со штативом	ОТ-02			I	
9.	Лопата	ГОСТ 3880-57			2	
10.	Метр складной	ГОСТ 2593-54			28	
II.	Рулетка	ГОСТ 7502-55			2	РС-10
12.	Вибратор глубинный	С-727			2	
13.	Автосамосвал	ГАЗ-93А				Грузоподъемн. 2,25т
14.	Буфера для бетона					3 Емкостью 0,35 м3
15.	Ключ гаечный	Раздвижной ГОСТ 7275-54			4	
16.	Молоток	А ГОСТ 2310-54			4	Вес 800 грамм
17.	Зубило слесарное	ГОСТ 7211-54			4	ℓ = 150 мм
18.	Предохранит. пояса					20
19.	Рабочий отвес	ГОСТ 2590-57			2	
20.	Кондукторы для закрепления колонн	Чертежи Промсталь-конструкция г. Киев №546а				32

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