

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 КОЛОДЦЕВ

СОДЕРЖАНИЕ

4.01.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен опускаемых колодцев с устройством лесов	3	стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен опускаемых колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	17	стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днищ опускаемых колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	25	стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ опускаемых колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	33	стр.
4.03.05.01	Бетонирование стен опускаемых колодцев	41	стр.
4.03.05.02	Бетонирование днищ опускаемых 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 ДНИЩ ОПУСКНЫХ КОЛОДЦЕВ
ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ И ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

04.14.04
4.02.04.04

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на установку арматуры днищ прямоугольных и круглых опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей. Диаметры круглых или большая сторона прямоугольных колодцев предусмотрены до 12 м.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Армирование днища колодцев

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Диаметр арматуры стержней				
			до 6мм	до 8мм	до 12мм	до 18мм	до 26мм
1.	Трудоемкость монтажа 1 т арматуры	чел. дн.	5,56	4,50	2,70	2,03	1,37
2.	Выработка на 1-го рабочего в смену	т	0,18	0,22	0,37	0,49	0,73

Установка закладных деталей

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Закладные детали весом до			
			4 кг	20 кг	60 кг	100 кг
1.	Трудоемкость монтажа 1 т закладных деталей	чел. дн.	9,68	2,5	1,23	1,11
2.	Выработка на 1-го рабочего в смену	т/шт	$\frac{0,103}{26,0}$	$\frac{0,4}{20}$	$\frac{0,81}{14}$	$\frac{0,9}{9,0}$

Примечание: Показатели трудоемкости и выработки приняты нормативные

Разработана трестом "Оргтехстрой" ГлавЦОстроя

Утверждена техническими управлениями
Минстроя СССР
Минпромстроя СССР
Минтяжстроя СССР

"28" декабря 1970 г.
№ 2-20-2-11/481

Срок введения
"1" сентября
1971 г.

04.14.04
4.02.04.04

- 2 -

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала работ по армированию дна колодца должно быть выполнено следующее:

- закончены и проверены с составлением актов работы по устройству основания под дном;
- уложен дренарующий слой и бетонная подготовка;
- заложены патрубки для откачки воды из под дна, выполнена гидроизоляция,
- смонтирована сеть для освещения стройплощадки, рабочих мест;
- завезена арматура;
- обеспечено наличие и готовность механизмов, приспособлений и инвентаря;
- установлена и надежно закреплена лестница с ограждением для спуска людей в колодец;
- выполнено ограждение по периметру колодца $H \geq 1$ м с устройством бортовой доски.

2. Арматура и закладные детали изготавливаются централизованно или на строительной площадке. Складирование арматуры и закладных деталей производится в зоне действия монтажного крана с учетом последовательности монтажа.

Хранение арматурных изделий производится в соответствии с требованиями СНиП I-B.4-62 и осуществляется на деревянных подкладках. Высота штабеля должна быть не более 1,5 м. Арматурные изделия должны быть замаркированы.

Запас арматуры и закладных деталей на приобъектном складе предусматривается на весь объем работ.

3. Схема организации строительной площадки изображена на рис. I.

Установка и вязка арматуры дна из отдельных стержней и закладных деталей осуществляется специализированным звеном арматурщиков вручную.

Подача арматуры и закладных деталей на рабочее место производится при помощи монтажного крана (при глубине до 5 м допускается вручную по желобам).

04.14 71

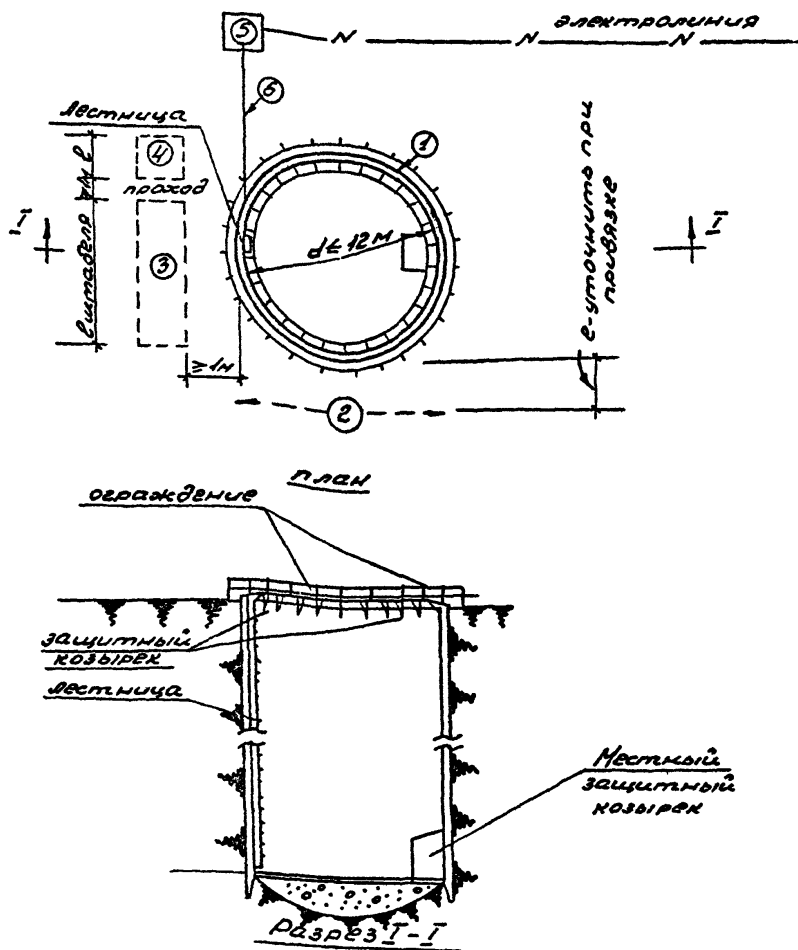


Рис. Схема организации строительной площадки

- 1 - опускающий колодец; 2 - монтажный кран;
3 - площадка для складирования арматуры;
4 - площадка для складирования закладных деталей;
5 - щит подключения; 6 - электрокабель.

Армирование днища производится в три этапа:

- I этап. Укладка арматуры нижней сетки из отдельных стержней в двух направлениях с вязкой узлов пересечений и установкой подкладок защитного слоя.
- 2 этап. Вязка и установка каркасов-подставок для укладки по ним стержней верхней арматурной сетки с вязкой узлов пересечения.
- 3 этап. Укладка арматуры верхней сетки из отдельных стержней в двух направлениях с вязкой узлов пересечения и установкой закладных деталей.

После укладки стержней арматуры нижней сетки в одном направлении укладываются стержни в другом направлении с вязкой узлов вязальной проволокой и укладкой бетонных подкладок или стальных коротышей для создания защитного слоя.

По нижней сетке вяжутся и устанавливаются каркасы-подставки, по которым укладываются стержни верхней арматурной сетки.

В процессе скрепления стержней арматуры верхней сетки производится установка закладных деталей с креплением вязальной проволокой к арматуре, а более тяжелые закладные детали устанавливаются на специальные подставки.

Укладка и вязка стержней арматуры и установка закладных деталей производится с инвентарных ходовых настилов шириной 0,3 - 0,4 м.

Стыкование арматуры стержней в нахлестку (без сварки), длина перепуска стержней производится согласно проекту и СНиП П-В.
I-62 п.п. I2.42 - I2.49.

04.14.04
4.02.04.04

- 5 -

4. Качество арматурных работ определяется проектом и требованиями СНиП III-B. I-62.

Допускаемые отклонения при установке арматуры даны в таблице.

№ пп :	Наименование отклонений	Величина отклонений в мм
--------	-------------------------	--------------------------

- | | | |
|----|--|----------|
| 1. | Отклонения в расстояниях между отдельно установленными рабочими стержнями | ± 20 |
| 2. | Отклонения в расстояниях между рядами арматуры при армировании в несколько рядов по высоте | ± 5 |
| 3. | Отклонения в отдельных местах в толщине защитного слоя в плитах толщиной более 100 мм | ± 5 |

Скрепление стержней стальной арматуры в местах пересечений должно производиться с соблюдением следующих требований:

а) стержни диаметром до 16 мм должны скрепляться перемычкой вязальной проволокой, а диаметром от 16 мм и выше - прихваткой дуговой сваркой, если проектом не предусмотрены иные способы крепления;

б) привязкой должно быть соединено не менее 50% пересечений.

Контроль правильности установки арматуры заключается:

а) в проверке ее размеров в соответствии с проектными и мест скрепления пересечений стержней;

б) в наружном осмотре всех соединений, выполненных при установке арматуры.

Приемка установленной арматуры должна оформляться актом.

04.14 74

04.14.04
4.02.04.04

- 6 -

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Численно-квалификационный и профессиональный состав звена

№ п/п	Состав звеньев по профессиям	Разряд	Колич. человек	Обозначение исполнителей
1.	Арматурщик (звеньевой)	IV	I	A ₁
2.	Арматурщик	III	I	A ₂
3.	Арматурщик	II	I	A ₃
И Т О Г О:			3	

2. Последовательность выполнения рабочих операций и распределение труда в звене

№ п/п	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций	Исполнители
1	2	3	4
1.	1 этап	Разметка мест укладки стержней арматуры	A ₁ A ₂
	Устройство арматуры нижней сетки	Строповка пучков арматуры на приобъектном складе и подача на рабочее место	A ₃
		Прием пучков на рабочее место	A ₁ A ₂
		Укладка стержней арматуры нижней сетки в одном направлении	A ₁ A ₂
		Устройство ходовых и рабочих настилов с последующей перестановкой	A ₁ A ₂

04.14 75

1	2	3	4
	Укладка стержней арматуры нижней сетки в другом направлении с вязкой узлов		$A_1 A_2$
	Укладка подкладок защитного слоя		$A_1 A_2 A_3$
2.	П этап Устройство каркас- подставки	Разметка мест установки каркас-подставок	$A_1 A_2$
		Вязка каркас-подставок	$A_1 A_2$
		Установка каркас-подставок с вязкой узлов	$A_1 A_2$
3.	Ш этап Устройство арматуры верхней сетки	Разметка мест укладки стержней арматуры	$A_1 A_2$
		Укладка стержней арматуры верхней сетки в одном направлении	$A_1 A_2$
		То же, в другом направлении с вязкой узлов	$A_1 A_2$
4.	Установка закладных деталей	Разметка мест установки закладных деталей	$A_1 A_2$
		Строповка закладных деталей на приобъектном складе и подача на рабочее место	A_3
		Приемка на рабочее место закладных деталей	$A_1 A_2$
		Установка закладных деталей в проектное положение	$A_1 A_2$

04.14.04
4.02.04.04

- 8 -

а) укладка арматуры днища

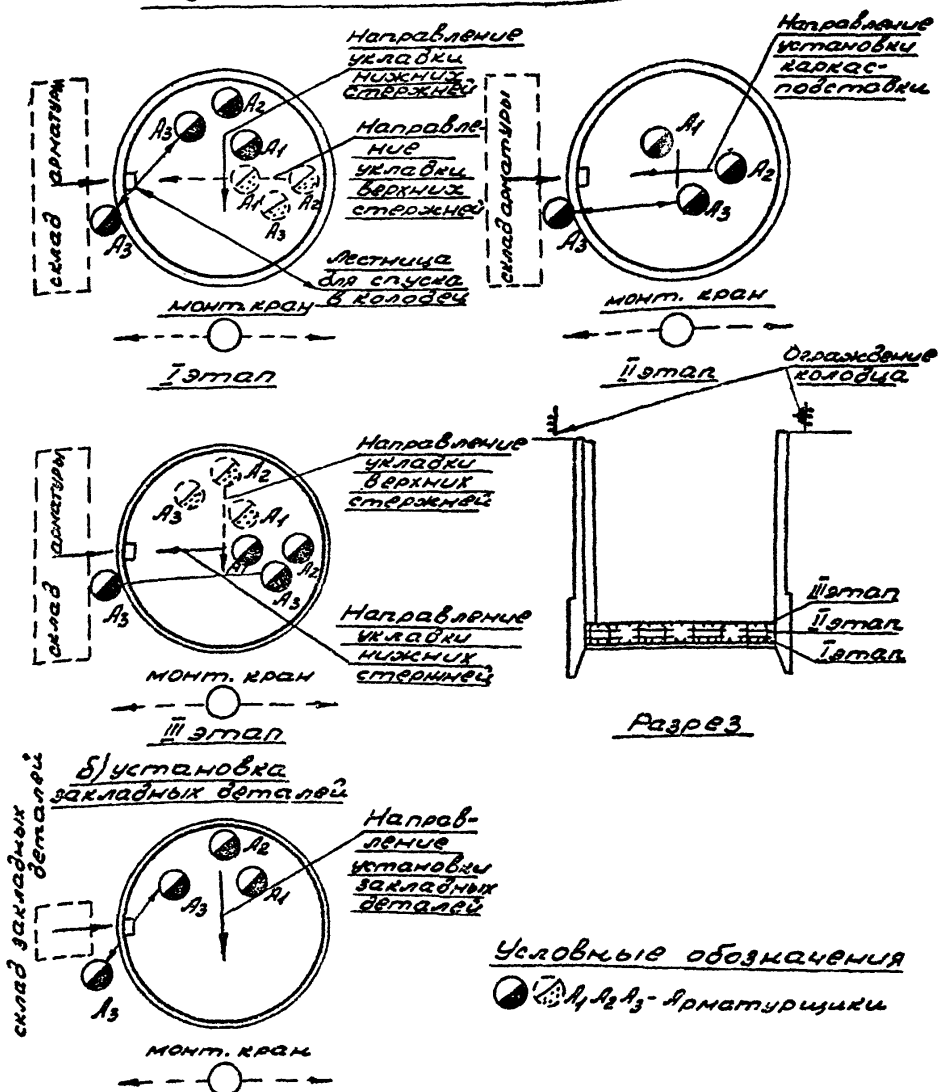


рис. 2 Схема организации рабочего места

04.14 77

3. График производства работ на I т арматуры

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудо- емкость на ед. изм. в чел.- час	Трудо- емкость на весь объем работ в чел.час	Состав звена	Рабочие часы							
							I	2	3	4	5	6	7	8
1.	Укладка арматуры нижней сетки из отдельных стержней с вязкой узлов	т	0,5	21,6	10,8	Арматурщи- ки 4 р. - I 3 р. - I 2 р. - I								
2.	Вязка и установка каркас-подставок для укладки по ним стержней верхней арматурной сетки	"	0,1	21,6	2,2	Арматурщи- ки 4 р. - I 3 р. - I 2 р. - I								
3.	Укладка арматуры верхней сетки из отдельных стержней с вязкой узлов	"	0,4	21,6	8,6	Арматурщи- ки 4 р. - I 3 р. - I 2 р. - I								
4.	Установка закладных деталей с креплением	шт	I	0,58	0,58	Арматурщи- ки 4 р. - I 3 р. - I 2 р. - I								
5.	Укладка ходовых настилов из готовых щитов	м ²	5	0,06	0,34	Арматурщи- ки 4 р. - I 3 р. - I 2 р. - I								
	То же, разборка	"	5	0,03	0,17	Арматурщи- ки 4 р. - I 3 р. - I 2 р. - I								

Примечания: В графике условно принято следующие соотношения и объемы работ: на I т арматуры при $d=12$ мм: нижняя сетка - 50%; вертикальный каркас - 10%; верхняя сетка - 40%; ходовых настилов - 5 м²; закладных деталей весом 60 кг - I шт.

4.02.04.04

-6-

44
84

4. При производстве арматурных работ и установке закладных деталей необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП III-A, II-62), а также приведенные ниже требования:

1) К стене колодца должны быть прикреплены прочные лестницы, обеспечивающие безопасность движения людей.

2) По периметру опускаемого колодца устанавливается с внутренней стороны козырек для защиты находящихся внизу рабочих.

3) При установке арматуры и закладных деталей вокруг колодцев предусматривается специальная зона шириной 15-20 м, в которой не разрешается находиться посторонним людям во время работы на дне.

4) Механизированный способ производства разгрузочных работ является обязательным с грузом весом более 60 кг, а также при подъеме на высоту более 3 метров.

5) Работы по сварке стержней арматуры и закладных деталей производятся с соблюдением правил СНиП III-A, II-62, п.6.

6) Установка и эксплуатация строительных машин и механизмов для производства арматурных работ осуществляется с учетом требований СНиП III-A, II-62, п.5.

7) В момент подачи материалов краном рабочие, находящиеся в колодце, должны укрываться под местным защитным козырьком.

8) Рабочие, находящиеся в колодце, должны производить работы в защитных касках.

5. Калькуляция трудовых затрат на установку
арматуры и закладных деталей

Объемы работ приведены в таблице

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норм. време- мени на ед. изм. чел. час.	Затра- ты тру- да на весь объем работ в чел. днях	Расценка на ед. изм. в руб. коп.	Стоим. затрат труда на весь объем работ в руб. коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Установка арматуры из отдельных стержней

I. § 4-I-34	Установка и							
общая ч.	вязка армату-							
K-I,08	ры отдельными							
прим.	стержнями с							
K=I,2	двойной сет-							
	кой при диа-							
	метре армату-							
	ры:							
7а	до 6 мм	т	I	44,40	5,56	26-80,1	26-80,1	
7б	до 8 мм	"	I	36,00	4,50	21-73,3	21-73,3	
7в	до 12 мм	"	I	21,60	2,70	13-03.8	13-03.8	
7г	до 18 мм	"	I	16,20	2,03	9-78.5	9-78,5	
7д	до 26 мм	"	I	10,92	1,37	6-59,7	6-59,7	

Установка стальных закладных деталей
без вырезки и заделки отверстий в опалубке

2. § 4-	Установка
I-3I	закладных
	деталей с
	выверкой и
	креплением
	к арматур-
	ному карка-
	су без вы-
	резки от-
	верстий в
	опалубке
	при весе
	закладных
	деталей до:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
п.1б	а) 4 кг	шт	250	0,31	9,68	0-18,3	45-75	
п.2б	б) 20 кг	шт	50	0,40	2,50	0-23,6	11-80	
п.3б	в) 60 кг	шт	17	0,58	1,23	0-34,2	5-81	
п.4б	г) 100 кг	шт	10	0,89	1,11	0-52,5	5-25	

Устройство ходовых настилов

3.	6-1-25 № 3	Укладка ходовых настилов из готовых щитов	м ² нас- ти- лов	I	0,068	0-03,6	
4.	6-1-25 № 3 прим. к=0,5	Разборка ходовых настилов из готовых щитов	—	I	0,034	0-01,8	

П р и м е ч а н и е: Количество закладных деталей в графе объемов работ принят из расчета на 1 т.

04.14.04
4.02.04.04

- 13 -

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Машины, оборудование, инструмент и инвентарь
приводится в таблице на звено арматурщиков

№ пп	Наименование	Тип	Марка	Ко- во	Технич. характе- ристика
1	2	3	4	5	6

Машины, оборудование и инвентарь

1.	Монтажный кран	Стреловой		1	Грузоподъемн. 0,5-3 т
2.	Строп	2-х ветвевой		2	
3.	Осветительная установка		КБ-600482 Гипроорг- сельстроя Минсельстроя СССР	4	Освещение не менее 25 люкс
4.	Комплектный понижающий блок	Понижающий щит	ЯТП-0,25	1	220/36
5.	Кронштейны защит- ных козырьков	-	-	-	Тип, марка и количество определяется по месту
6.	Щит подключения с общим рубильни- ком			1	Рубильник ЯР3-51
7.	Ходовые и рабочие настилы	-	-	-	Тип, марка, количество определяется по месту

Инструмент для арматурных работ

8.	Молоток стальной строительный шанцевый	МША-I	ГОСТ 11042-64	3	
----	--	-------	------------------	---	--

04.14.04
4.02.04.04

- 14 -

1	2	3	4	5	6
9.	Острогубцы (кусачки) 175		ГОСТ 7282-54	3	
10.	Зубило срезарное 20х60		7211-54	3	
11.	Молоток слесарн.	А5	2310-54	3	
12.	Кувалда кузнечная остроносая весом 3кг		11402-65	1	
13.	Лом стальной обыкновенный	ЛД-24 или ЛД-28	1405-65	1	
14.	Плоскогубцы комбиниро- ванные	200	5547-52	3	
15.	Метр складной металлический		7253-54	3	
16.	Рулетка измерительная металлическая	РС-20	7502-69	1	
17.	Шетка стальная прямоугольная	Гипроорг- сельстрой Минсельстроя СССР		1	
18.	Отвес	0-400	7948-63	1	
Инструмент для установки закладных деталей					
19.	Молоток плотнич.	МЛП	11042-64	2	
20.	Метр складной металлический		7253-54	2	
21.	Отвес	0-400	7948-63	1	
22.	Клещи	250		2	
23.	Острогубцы	200	7282-54	1	
24.	Рулетка	РС-20	7502-61	1	
25.	Напильники ромбические		6476-57	2	
26.	Напильники трехгранные остроносые		6476-53	2	
27.	Уровень строительный (корпус из алюминиево- го сплава)	Л - 300	9416-67	1	
28.	Шетка стальная прямоугольная			1	
29.	Шнур разметочный в корпусе		НИИСП Гос- строя Укр. СССР	1	

НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СНиП III-B. I-62. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ.
2. СНиП III-B. 2-62. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Специальные правила производства и приемки работ.
3. СНиП III-B. 7-62. Опускные колодцы и кессоны. Правила производства и приемки работ.
4. СНиП I-B. 4-62. Арматура для железобетонных конструкций.
5. ЕНиР. Общая часть
6. ЕНиР. Сборник 4. Выпуск I.
7. Строительство опускных колодцев и кессонов. Госстройиздат. Москва 1963 г.
8. МСН-151-67. Инструкция по производству работ методом опускных колодцев. Минмонтажспецстрой СССР.

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: 12. окт. 1976г.
Заказ 1268 Тираж 1200