

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ  
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

СЕРИЯ ИИ-04-3

Р И Г Е Л И

ВЫПУСК 7

РИГЕЛИ КАРКАСА ИЗ БЕТОНОВ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ МАРОК 250, 350.  
ОПАЛУБКА, АРМИРОВАНИЕ, АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ  
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

СЕРИЯ ИИ-04-3

Р И Г Е Л И

ВЫПУСК 7

РИГЕЛЫ КАРКАСА ИЗ БЕТОНОВ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ МАРОК 250, 350.  
ОПАЛУБКА, АРМИРОВАНИЕ, АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

УТВЕРЖДЕНЫ:

Государственным комитетом  
по гражданскому строительству  
и архитектуре при Госстрое СССР

ПРИКАЗ № 81 от 12 апреля 1978 г.

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
с 1 мая 1978 г.

	№ листа	№ стр.
Содержание выпуска	2	
Пояснительная записка	3-4	
Номенклатура	1	5
Ригель Р2-110-2б, Р2-72-2б. Опалубочный чертеж.	2	6
Ригель Р-40-2б. Опалубочный чертеж.	3	7
Ригель Р2-110-2б. Армирование	4	8
Ригель Р2-72-2б. Армирование	5	9
Ригель Р-40-2б. Армирование	6	10
Усл. "З"	7	11
Ригель Р2-110-2б. Объемный каркас ОК-1	8	12
Ригель Р2-110-2б. Объемный каркас ОК-1. Планы по 2-2 и 3-3	9	13
Ригель Р2-72-2б. Объемный каркас ОК-2.	10	14
Ригель Р2-72-2б. Объемный каркас ОК-2. Планы по 2-2 и 3-3.	11	15
Ригель Р-40-2б. Объемный каркас ОК-3	12	16
Ригель Р-40-2б. Объемный каркас ОК-3. Планы по 2-2 и 3-3	13	17
Расчетные схемы и схемы испытаний	14	18

T.K.
1976

С о д е р ж а н и е

с е р и я
ИИ-04-3
вывод
7
лист

## Пояснительная записка

Настоящий альбом содержит рабочие  
чертежи ригелей Р2-110-26, Р2-72-26, Р-40-26  
где:

Р2 - ригель с двумя полками, Р - с одной полкой;

две последующие цифры - несущая способность  
в центнерах на 1 п.м. / без учета собственного веса/;

две последующие цифры - номинальный пролет  
в дециметрах.

Рекомендации по применению ригелей приведены  
в "Указаниях по применению изделий" НИ-04-0. В.6.

Ригели устанавливаются на консолях колонн  
каркаса с приваркой к закладным деталям колонн  
в соответствии с типовыми деталями

Пролетные сечения заармированы на момент  
равный:

$$M_{\text{пр}} = \frac{1}{8} q \ell^2 T_m, \text{ где}$$

q - расчетная нагрузка на ригель в т/п.м./  
ℓ - пролёт ригеля

Ригели армируются объемными каркасами, в  
которые входят плоские каркасы, сетки и заклад-  
ные детали, объединенные при помощи дуговой сварки.

Марки бетона ригелей приняты: 350 и 250.

Изготовление и приемка ригелей должна произ-  
водиться в соответствии с:

а) СНиП II-21-75 и ГОСТ 13015-75

Внешний вид, качество нижних лицевых поверх-  
ностей ригелей должны соответствовать требова-  
ниям ГОСТ 13015-75 для поверхностей, выходящих  
внутрь помещения и предназначенных под  
окраску;

б) "Указаниями по сварке соединений арма-  
туры и закладных деталей железобетонных  
конструкций" СН-393-69.

Отпуск ригелей с завода должен производиться  
по достижении бетоном 100% прочности в зимнее  
время и 70% прочности в летнее время при усло-  
вии гарантии заводом - изготовителем набора  
100% прочности в течение 28 дней

Контроль за качеством бетона должен произво-  
диться в соответствии с ГОСТ 10180-74 и ГОСТ 11050-64

Заштита от коррозии закладных деталей и монтажных  
деталей ригелей обязательна и должна выполняться в  
соответствии с указаниями СНиП II-28-73 "Защита  
строительных конструкций от коррозии".

Т.К.	Пояснительная записка	СЕРИЯ НИ-04-3
1976		выпуск 7 лист 4

Альбом содержит рабочие чертежи объемных каркасов применительно к автоматической сварке и механической сборке арматуры. Принято два варианта объемных каркасов: из плоских каркасов и соединительных стержней, привариваемых при помощи подвесных сварочных клещей контактной точечной сваркой; из плоских каркасов и соединительных скоб, привариваемых электродуговой сваркой пропаянными швами. Вариант из применяется по альбому серии ИШ-04-0, выпуск 7, лист 62б. При изготовлении плоских арматурных каркасов, сеток и закладных деталей следует руководствоваться указаниями альбома серии ИШ-04-9, выпуск 1 „Унифицированные арматурные изделия“.

При применении ригелей в неотапливаемых помещениях или на открытом воздухе при расчётных температурах -40 °С и ниже - сталь класса А-III марки 35ГС должна быть заменена на сталь А-III марки 25ГС без уменьшения площади сечения.

Сетки после изготовления на автоматизированной линии следует изгибать на станке СМЖ-353 или аналогичных станках для гнутья сварных сеток. При отсутствии каркасно-сварочных машин для изготовления плоских каркасов возможно использование полуавтоматической установки из двух одноточечных контактно-сварочных машин с пневматическим приводом перемещения свариваемого каркаса, разработанной и изготавленной Кстовским заводом ЖБК №2 (Горьковской области).

Из двух плоских каркасов собирается объемный каркас воваренными конструкциями Московского завода ЖБК №11 или Свердловского филиала ИндустроПроект или на установке типа СМЖ-332. В симметричных ригелях с обеих сторон собранных плоских каркасов заводят гнутые сетки и соединяют их между собой монтажными электродуговыми точками. Внесимметричных ригелях плоские каркасы следует сварить верхними и нижними соединительными стержнями, а гнутую сетку привязать к стержням плоских каркасов.

Заключенные детали приваривают и фиксируют пропаянными швами электродуговой сваркой. Электродуговую сварку пропаянными швами рекомендуется выполнять при помощи шланговых полуавтоматов сварочной самозащитной проволокой марки 15ГСТЮЦА по инструкции института электросварки им. Е.О. Патона. При отсутствии сварочной проволоки для соединений пропаянными швами применять электроды типа Э50А-Ф.

При изготовлении ригелей руководствоваться „Рекомендациями по заводской технологии изготовления изделий серии ИШ-04“, альбом ИШ-04-0, выпуск 7 и пояснительной запиской к альбому ИШ-04-3, выпуск 3, часть 1.

Сортамент и качество арматурной стали, а также методы их испытаний должны удовлетворять требованиям главы СНиП II-21-75 „Бетонные и железобетонные конструкции“ и действующих государственных стандартов или технических условий на соответствующий вид стали. Ригели должны отвечать требованиям ГОСТ 18980-73. Ригели железобетонные для зданий. Технические требования.“

Ригели предназначены для применения в зданиях I-VI степеней долгостойкости. Предел долгостойкости ригелей 1,2 часа. Расчет производится по СНиП II-А.5-70 приложение 2, поз. 242, с учетом примечания 10 б.

Т. К.	Пояснительная записка	Серия ИШ-04-3 выпуск 1лист 7
1976		

№ п/п	Марка изделия	Эскиз	Расчетная нагрузка т/п.м.	размеры, мм			Марка бетона	Масса изделия т	Объем бетона м <sup>3</sup>	расход металла на 1 м <sup>3</sup> бетона кг	расход металла, кг				№ листа в рабочих чертежах	
				ε	в	h					A-III	A-I	B-I	Закладная деталь (прокат)		
1	P2-110-26		11	2560	400	450	350	0,83	0,348	139,48	<u>33,22</u> 7,48	2,26	4,44	7,6	47,52	2,4,8,9
2	P2-72-26		7,2	2560	400	450	250	0,83	0,348	114,05	<u>27,02</u> 7,48	2,26	2,8	7,6	39,68	2,5,10,11
3	P-40-26		4,0	2560	300	450	250	0,7	0,29	110,13	<u>20,68</u> 7,49	2,26	1,4	7,6	31,94	3,6,12,13

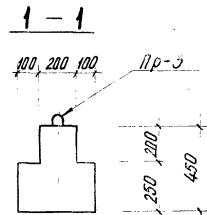
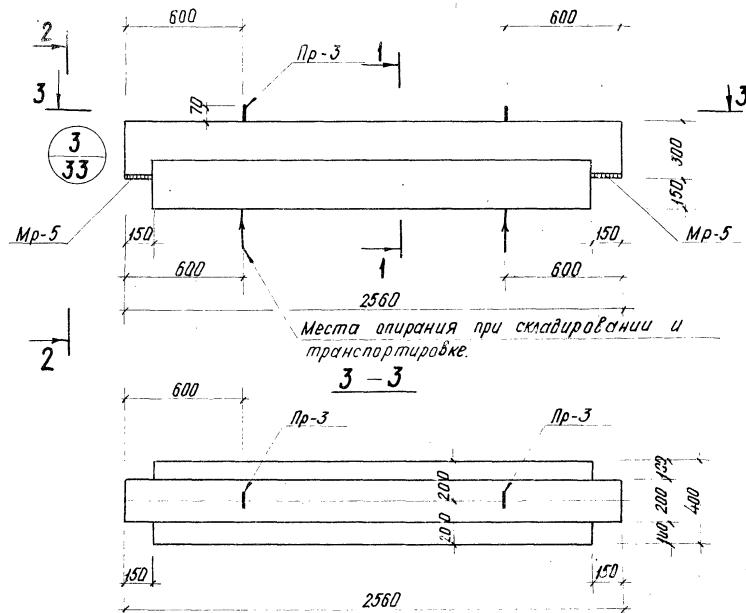
## Примечание

В знаменателе приведен расход стали на закладные детали.

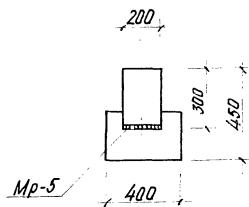
T. K.
1976

Номенклатура

серия
ШИ-04-3
выпуск
лист
7
1



2 - 2



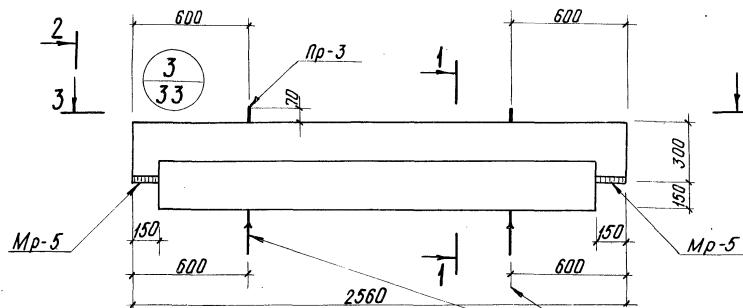
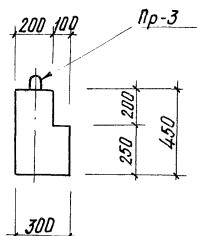
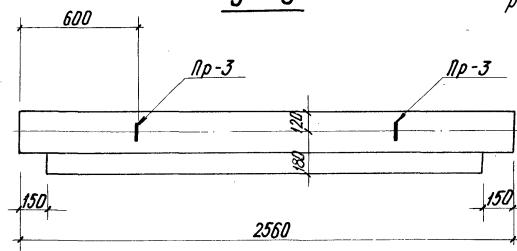
### Показателъ на общи рискове

Марка ригеля	Масса т	Марка бетонча	Состав бетона и/з	ГОСТ стали кг
Р2-Н0-26	0,83	350	0,348	47,52
Р2-72-26	0,83	250	0,348	39,68

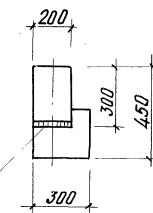
## Примечание

Армирование ригеля Р2-110-26 см. лист 4.  
ригеля Р2-72-26 см. лист 5.

Т.к.	Ригели Р2-110-26; Р2-72-26 Овалубочный чертеж.	Серия ИИ-04-3
1976		Выпуск 7      Лист 2

1 - 13 - 3

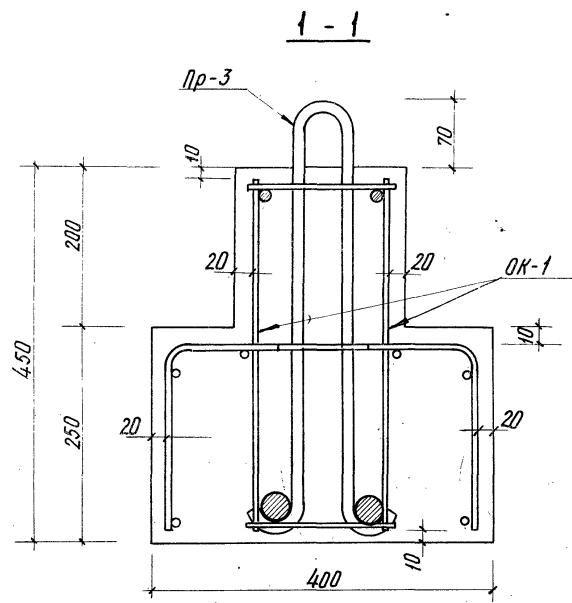
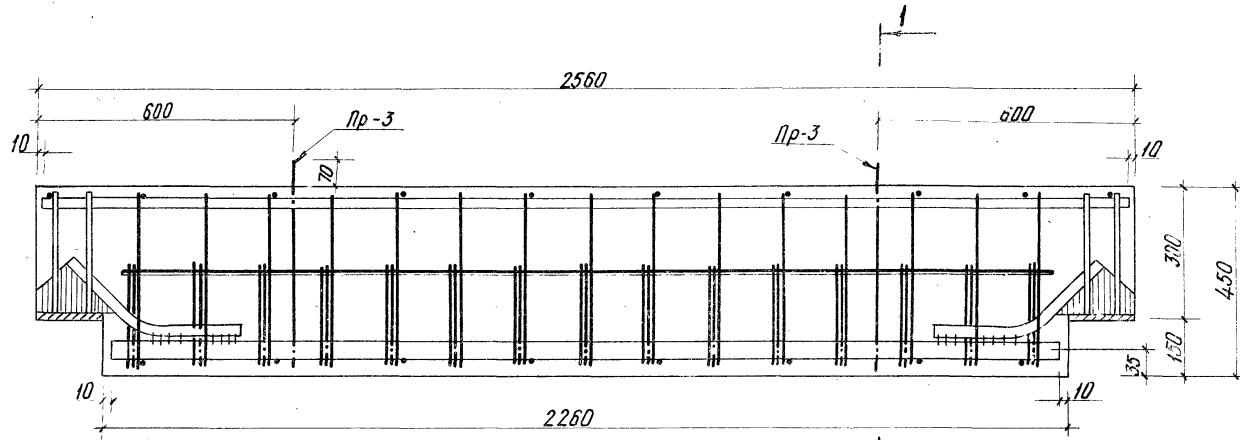
Места опирания при складировании и транспортировке

2 - 2

## Показатели на один ригель

Марка ригеля	Масса кг	Марка бетона	Объём бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг
Р-40-26	0,7	250	0,29	31,94

Т. К.  
1976Ригель Р-40-26  
Опалубочный чертеж.Серия  
ЦЧ-04-3  
Болгск лист  
7 3



Выборка стала на один шаг ближе к Г

Выборка стали на один ригель, кг													
Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75					Сталь 8Г ГОСТ	Сталь класса С 38/23	ГОСТ 380-71*	8020				
	А-III		А-I			6727-53*							
	Ф, мм	диам.	Ф, мм	диам.	Ф, мм	диам.	б, мм						
	25	20	10	8	12	6	10	—	диам.				
Р2-Н0-26	17,24	6,12	4,5	5,36	33,22	2,26	2,26	4,44	4,44	7,6	—	7,6	47,52

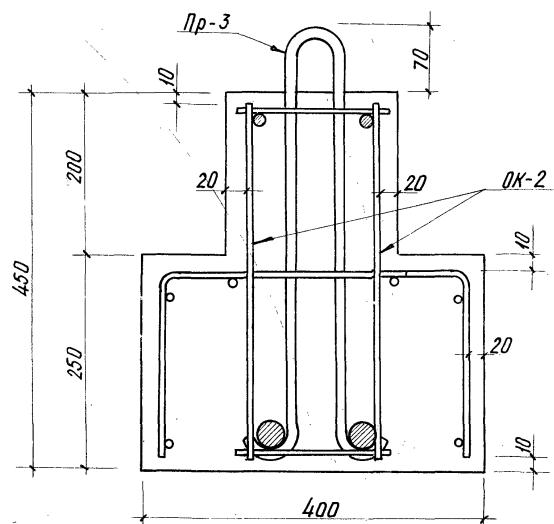
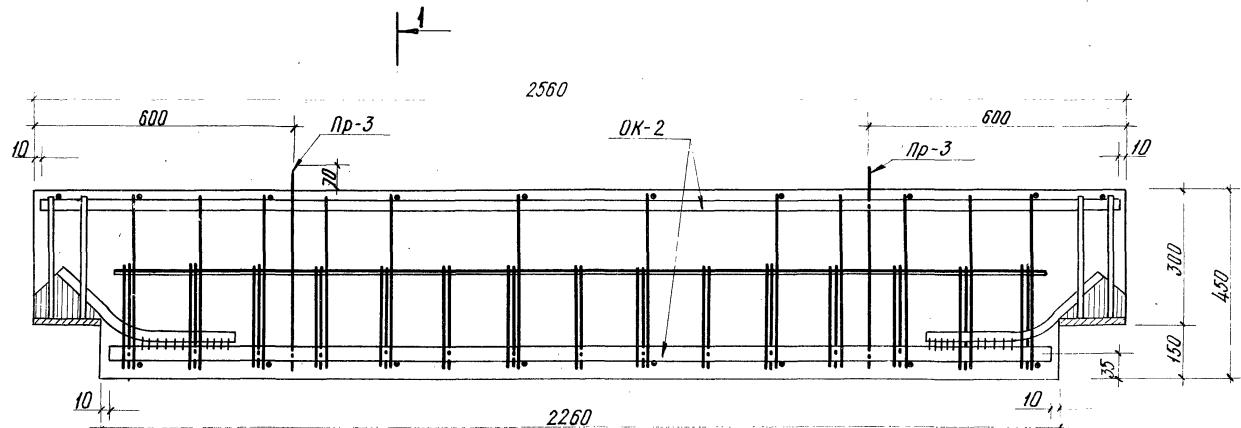
### Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изд.	Кол-во	Масса, кг			Налобона на листа
			шт	Всех	Общий	
Р2-110-20	ОК-1	1	45,26	45,28		1 8,9
	Пр-3	2	1,13	2,26	47,52	Ш-04-9 6,1.179

T. H.  
197

## Ригель Р2-110-26. Армирование.

С е р и я	ЦИ-04-3
Запуск	Лист
7	4



Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75			Сталь ВІ ГОСТ 6727-53*		Сталь класа С38/23 ГОСТ 380-71*		Всего	
	A - III			A - I					
	Ф, мм			Ф, мм		Ф, мм			
	20	10	8	—	12	4	10		
P2-72-26	17,16	4,50	5,36	—	27,02	2,26	2,26	7,6	39,68

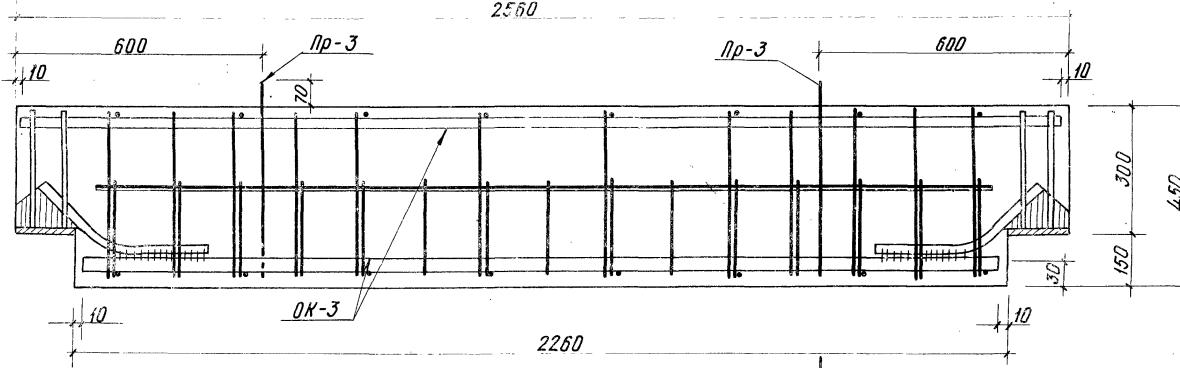
Спецификация марок арматурных  
изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка шт.	Кол-во	Масса, кг			Номодено на листа
			шт	всех	общий	
P2-72-26	OK-2	1	37,42	37,42	37,42	1.10.11
	Пр-3	2	1,13	2,26	39,68	ШИ-04-3 Вип. 1.179

Т. К.  
1976

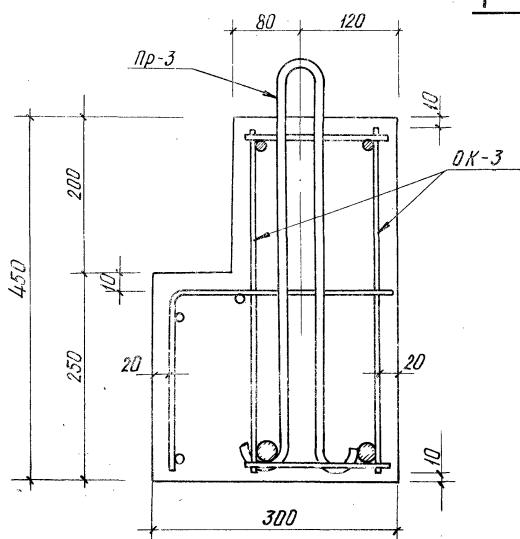
Ригель Р2-72-26. Армирование.

Серия  
ШИ-04-3  
Выпуск 7  
Лист 5



2250

1 - 1



Марка ригеля	Выборка стали на один ригель №2					
	Горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-75					
	А-III			А-I		
	Ф.мм	Ф.мм	Ф.мм	Ф.мм	Ф.мм	Ф.мм
P-40-26	20 16 10 6	12	4	10	-	31,94
	7,06 4,5 3,00	2,26	1,4	7,6	-	31,94
	20,68	2,26	1,4	1,4	7,6	31,94

Б.0220

Марка ригеля	Марка изд.	Кол-во	Масса, кг			Найдено на месте	
			шт.	всек	общий		
P-40-26	ОК-3	1	29,68	29,68	29,68	12,13	
	Пр-3	2	1,13	2,26	2,26	ЦИ-04-9 вып.1,1,79	
						31,94	

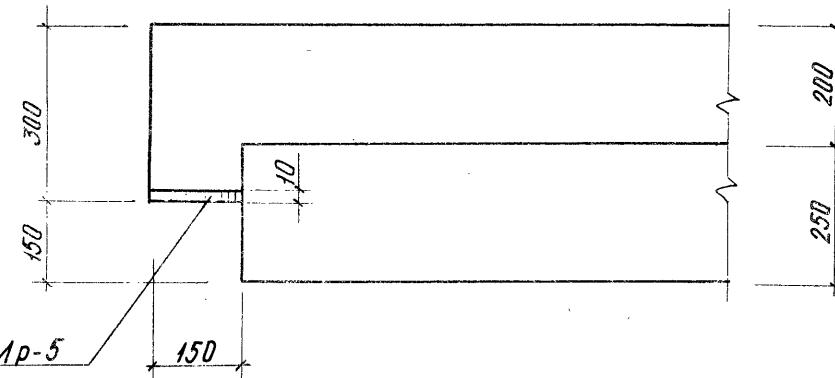
Т. К.  
1976

Ригель Р-40-26. Армирование.

Серия  
ЦИ-04-3  
Выпуск лист  
7 6

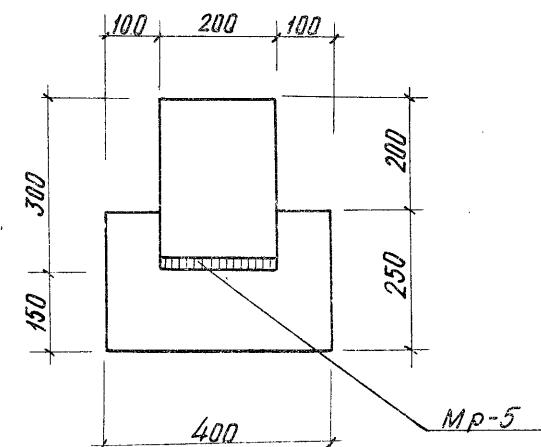
3

2



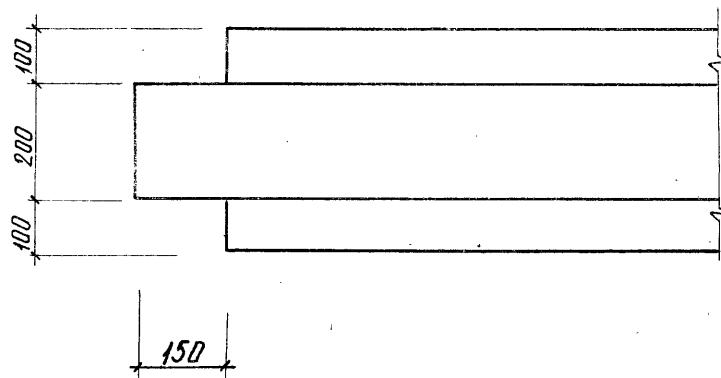
1

2 - 2



2

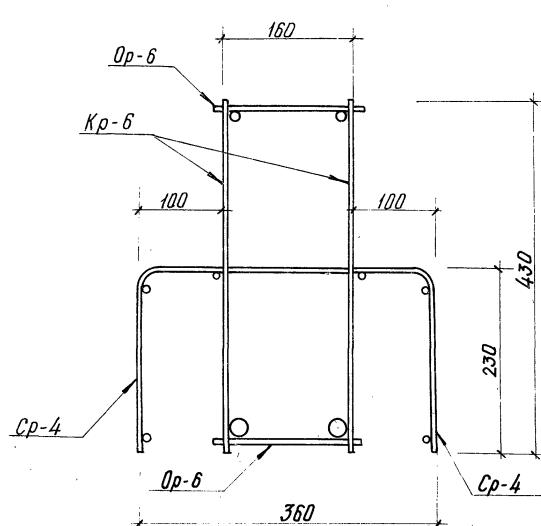
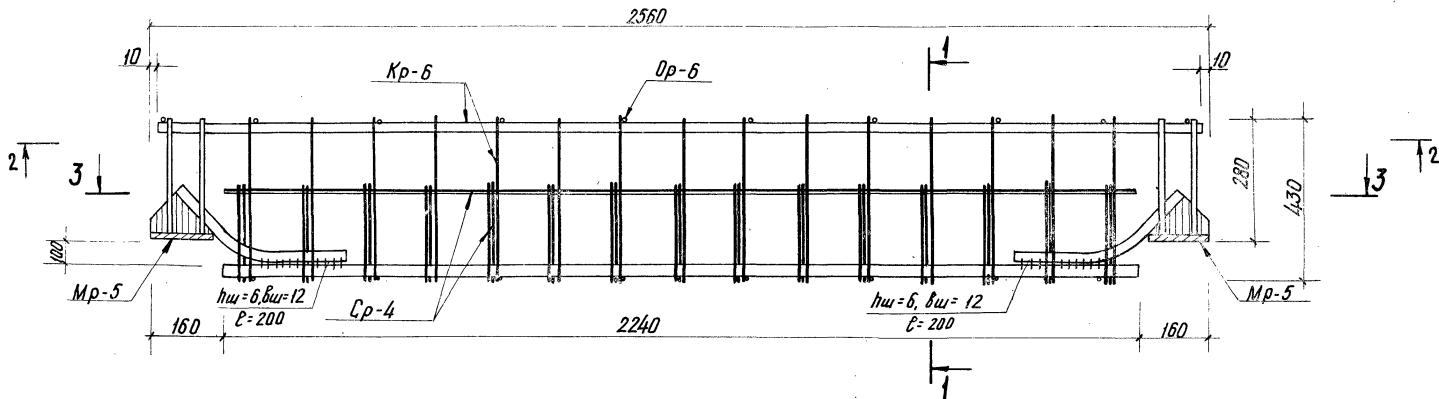
1 - 1



T.K.
1978

Узел "З"

Серия  
ИИ-04-3  
Выпуск Лист  
7 7



**Спецификация арматурных изделий на объемный каркас**

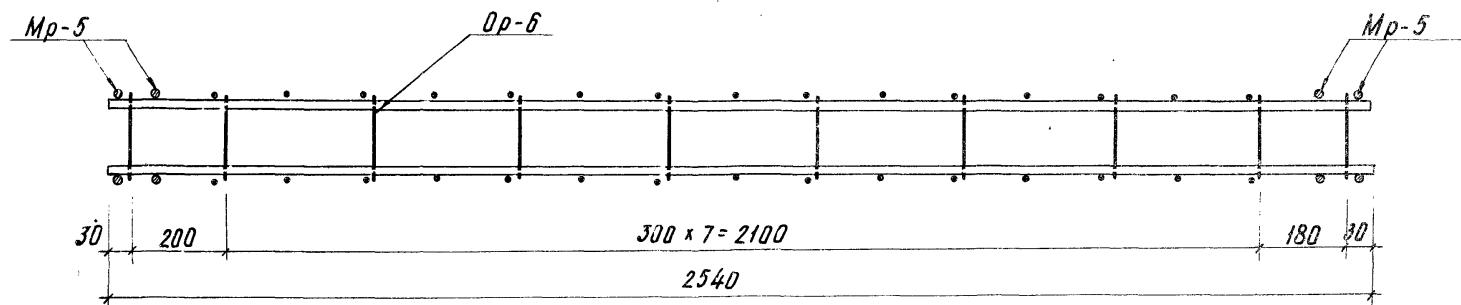
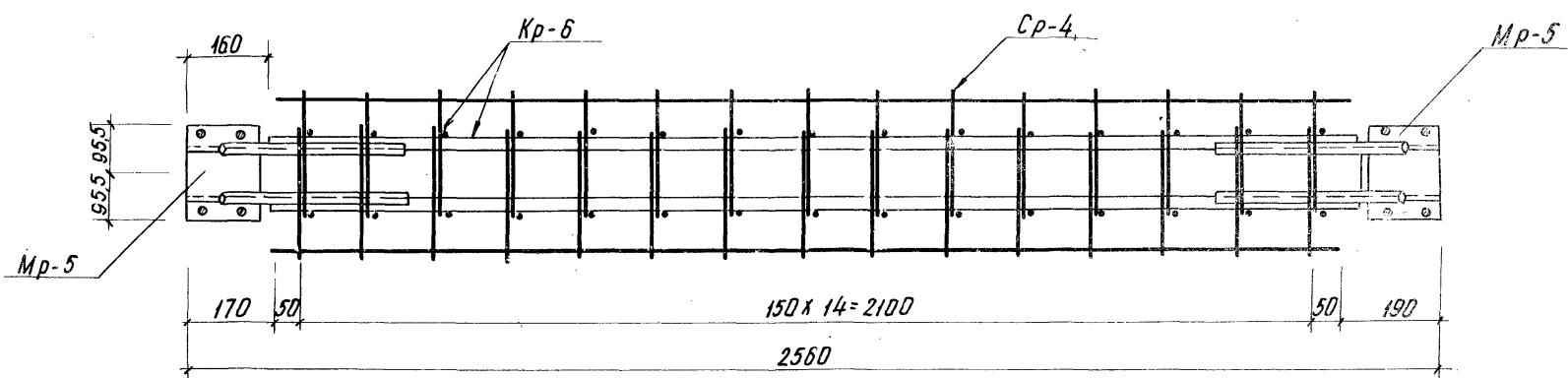
Марка объемного каркаса	Марка арматур. изделия	Кол.	Масса, кг			Номер выпуска лист
			штучки	всего	общ.	
OK-1	Kr-6	2	12,23	24,46		ШИ-04-9 Вып.1, л.22
	Cr-4	2	2,22	4,44		" л. 24
	Mp-5	2	7,54	15,08	45,26	" л. 77
	Dr-6	18	0,071	1,28		" л. 23
	—	—	—	—	—	—

Приложение  
Планы 2-2 и 3-3 см. лист 9.

Т.К.  
1976

Ригель Р2-110-26  
Объемный каркас OK-1

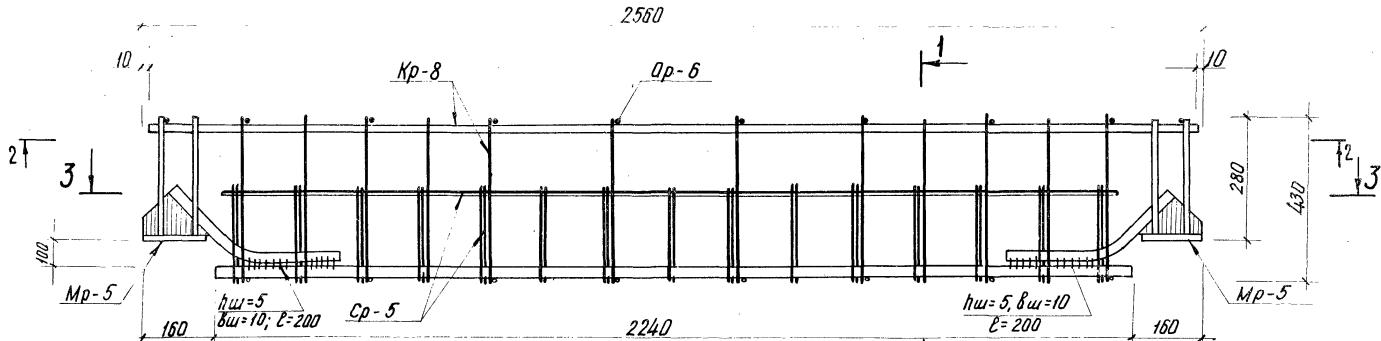
серия  
ШИ-04-3  
выпуск лист  
7 8

2 - 23 - 3**Примечание**

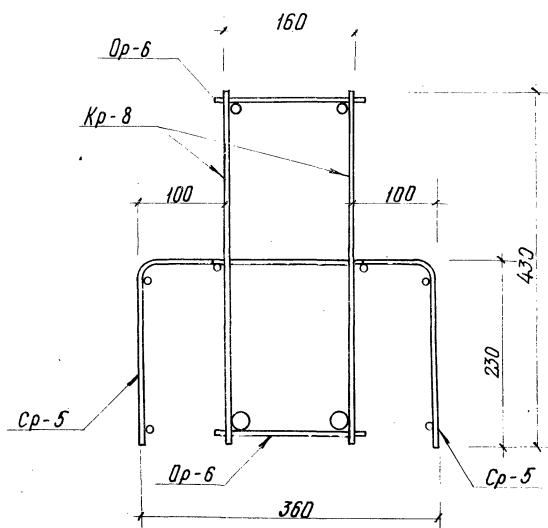
Данный лист читать совместно  
с листом 8.

T. K. 1976	Ригель Р2-110-26 Объемный каркас ОК-1. Планы 2-2 и 3-3
---------------	---

Серия ЦИ-04-3
Выпуск Лист 7 9



1 - 1



*Спецификация арматурных изделий  
на объемный каркас*

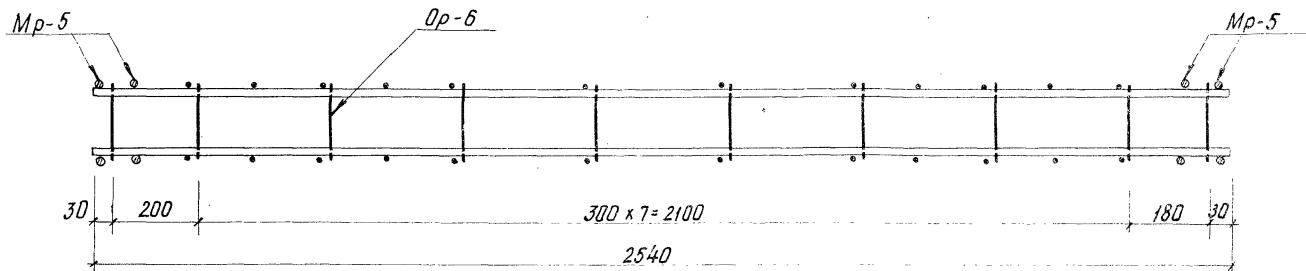
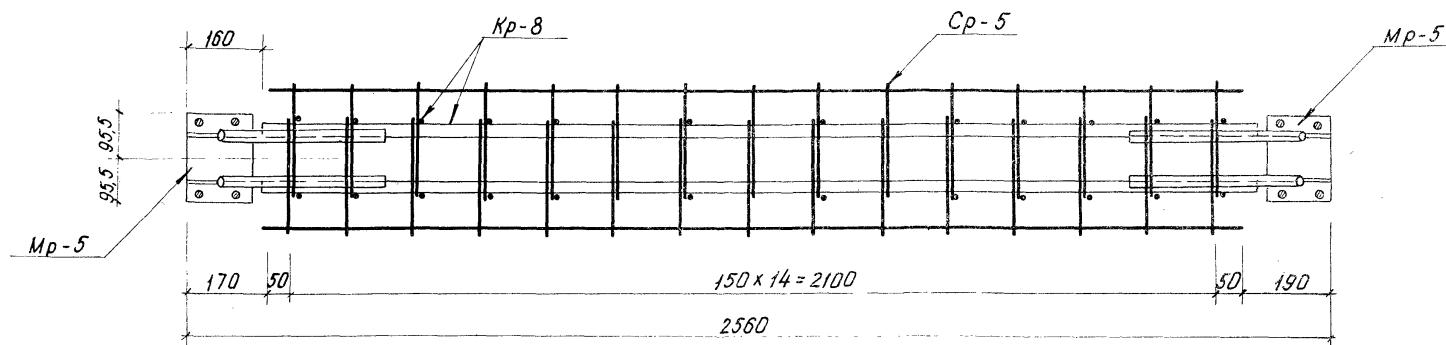
Марка объемного каркаса	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг			Лист
			штук	всего	общ.	
OK-2	Kr-8	2	9,13	18,26		ИИ-04-9 Вол. 1а.22
	Cr-5	2	1,4	2,8		1.23
	Mp-5	2	7,54	15,08	37,42	1.77
	Op-6	18	0,071	1,28		1.23

*Примечание:  
Планы 2-2 и 3-3 см.  
на листе 11.*

T. K.  
1975

Ригель D2-72-26  
Объемный каркас OK-2

Серия  
ИИ-04-3  
волна  
Лист  
7 10

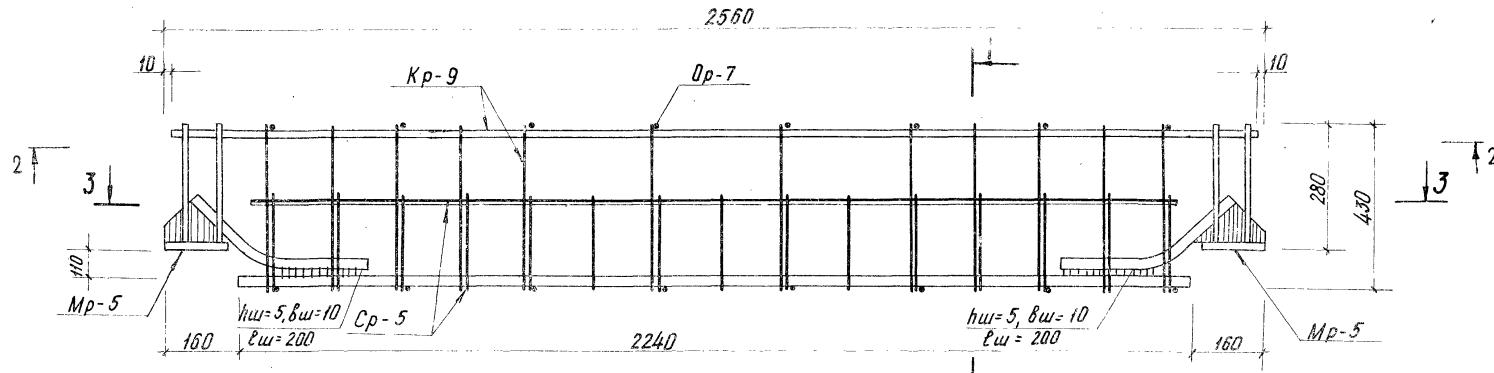
2 - 23 - 3

## Примечание

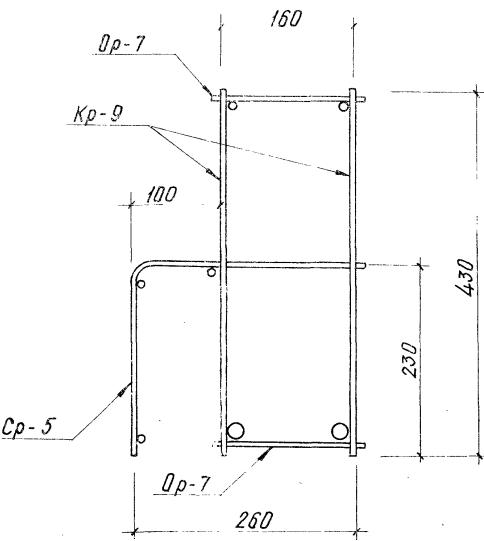
Данный лист читать  
с листом 10.

Т.К.	Ригель Р2-72-26
1976	Объемный каркас ОК-2. Планы 2-2 и 3-3

серия  
ЦИ-04-3  
волюк 7 лист 11



1 - 1



## Спецификация арматурных изделий на объемный каркас

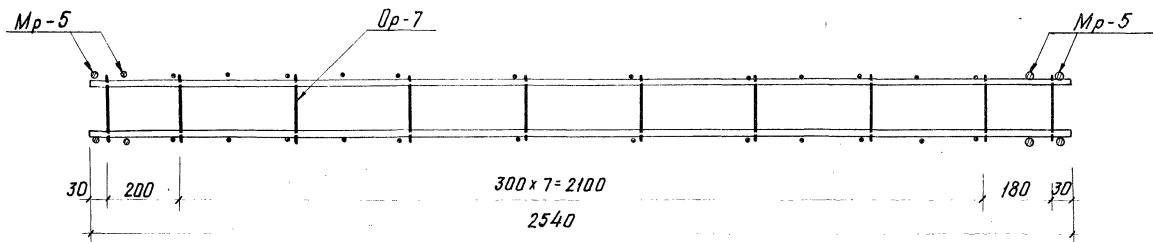
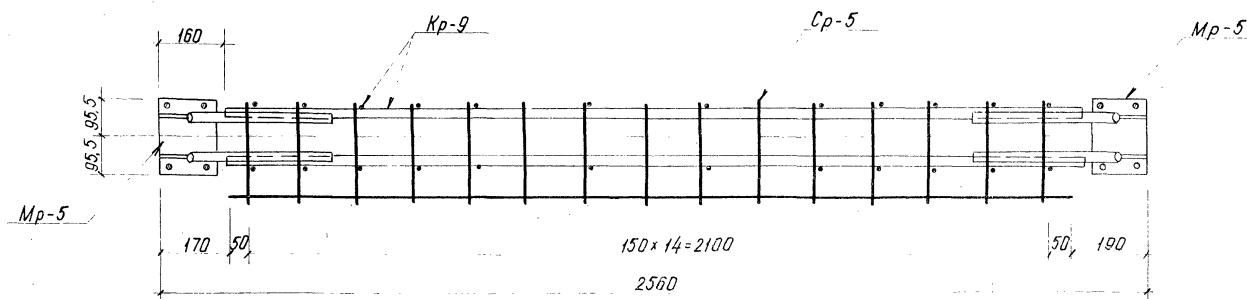
Марка объемного каркаса	Марка арматур. изделия	Кол.	Масса, кг			Лист
			штуки	всего	общ.	
OK-3	Kр-9	2	6,24	12,48		ШИ-04-9 81,к.22
	Ср-5	1	1,4	1,4		1.23
	Mр-5	2	7,54	15,08		29,68 1.77
	Br-7	18	0,04	0,72		1.23

Примечание  
Планы 2-2 и 3-3 см.  
на листе 13.

T. K.  
1976

Ригель Р-40-26  
Объемный каркас ОК-3

Серия  
ИИ-04-3  
Выпуск Лист  
7 12

2 - 23 - 3*П р и м е ч а н и е*

*Данный лист смотреть  
совместно с листом 12.*

Т. К.	Ригель Р-40-26	серия ЦИ-04-3
1976	Объемный каркас ОК-3. Планы 2-2 и 3-3	волюск 7

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

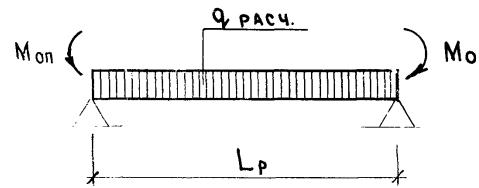
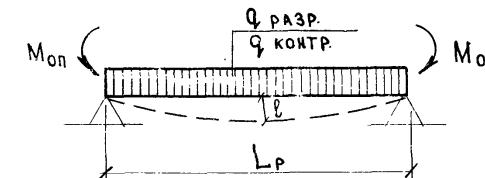


СХЕМА ИСПЫТАНИЙ



МАРКА РИГЕЛЯ	РАСЧЕТНЫЙ ПРОЛЕТ L_p, м	РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА qрасч. Т/м	РАСЧЕТНЫЕ МОМЕНТЫ В СЕЧЕНИЯХ		РАСЧЕТНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА НА ОПОРЕ Q, Т	НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА qн, Т/м	НОРМАТИВНАЯ НАГРУЗКА от собственного веса qсв. Т/м	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА qк = qн - qсв.	qразр. = qрасч. 1.4 - qсв.	qразр. = qрасч. 1.6 - qсв.
			МАКСИМАЛЬНЫЙ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ МОМЕНТ НА ОПОРЕ Mоп	МАКСИМАЛЬНЫЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ МОМЕНТ В ПРОЛЕТЕ Mб/2 = 202/8						
P2-110-26	3.0	11.0	0	12.4	16.5	9.3	0.33	8.97	15.07	17.27
P2-72-26	3.0	7.2	0	8.1	10.8	6.2	0.33	5.87	9.88	11.20
P2-40-26	3.0	4.0	0	4.5	6.0	3.4	0.33	3.07	5.28	6.08

При разрушении от текучести продольной растянутой арматуры или раздробления бетона сжатой зоны на сжатой зоне одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры

При разрушении от разрыва продольной арматуры или раздробления бетона сжатой зоны или разрушения по косым прещинам до достижения текучести продольной растянутой арматуры или от выдергивания арматуры и раскола бетона торцов

ТК  
1976

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ И СХЕМЫ ИСПЫТАНИЙ

СЕРИЯ  
ИИ-04-3

Выпуск Акимп  
7 14