

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИЗДЕЛИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.020-1

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ
ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
(НА ОСНОВЕ СЕРИИ ИИ-04)

ВЫПУСК 3-2

РИГЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ПРОЛОТОМ 6,0 и 3,0 м С ВЫСОТОЙ
СЕЧЕНИЯ 450 мм ПОД РЕБРИСТЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ.
ОПАЛУБОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И АРМИРОВАНИЕ. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КАРКАСЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

17521

цена 1-06

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать *15* 198*8* года

Заказ № *4029* Тираж *1.250* экз.

СЕРИЯ 1020-1

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ
ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
(НА ОСНОВЕ СЕРИИ ИИ-04)

ВЫПУСК 3-2

РИГЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ПРОЛОТОМ 6,0 и 3,0 м С ВЫСОТОЙ
СЕЧЕНИЯ 450 мм ПОД РЕБРИСТЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ.
ОПАЛУБОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И АРМИРОВАНИЕ. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КАРКАСЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТЧКИ

ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ

РА ИНЖЕНЕР ИИ-ТА ⁴ И ПЛОДОВ
НАЧ ОТДЕЛА ² ЭКОДЫШ
РА ИНЖ ПР-ТА ¹ И БАЛАНКОВА

ГИПРОСТРОММАШ

РА ИНЖЕНЕР ИИ-ТА : 4 И ГРЗЕНКО
РА ТЕХНОЛОГ ОТДЕЛА
АРМАТУРНЫХ РАБОТ ¹ М. СОЛОМОВИЧ

ЦНИИЭП ЖИЛИЩНО-БЫТОВЫХ ЗДАНИЙ И КУРСАНТСКИХ КОМПЛЕКСОВ

РА ИНЖЕНЕР ИИ-ТА ¹ В. АЛЕКСИИ
НАЧ. ОТДЕЛА ¹ Б. ВОЛЫНСКИИ

НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

Зам ДИРЕКТОРА ИИ-ТА ¹ А. КОРОВИИ
РУК ЛАБОРАТОРИИ ¹ Т. БЕРДАНЧЕСКИИ
Сот научн. СОПРУДНИК ¹ А. КАЗМИЧЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 01.01.82г
ПОСТАНОВАЕНИЕ ГОССТРОЯ СССР
ОТ 16.11.81г N 190

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
1		Содержание	2	
2	1.020-1.3-2.00.003	Пояснительная записка	3-12	
3	1.020.1.3-2.1.0.0.0	Рисунок 1РДР4.56	13-15	1РДР4.56-110 А7-Э (АЭ) 1РДР4.56-90 А7-Э (АЭ) 1РДР4.56-69 А7-Э (АЭ) 1РДР4.56-51 А7-Э (АЭ) 1РДР4.56-59 А7-Э (АЭ)-Э 1РДР4.56-37 А7-Э (АЭ)-Э 1РДР4.56-40 А7-Э (АЭ)-Э
4	1.020-1.3-2.2.0.0.0	Рисунок 1Р0Р4.56	16-17	1Р0Р4.56-59 А7-Э (АЭ) 1Р0Р4.56-48 А7-Э (АЭ) 1Р0Р4.56-40 А7-Э (АЭ) 1Р0Р4.56-30 А7-Э (АЭ)
5	1.020-1.3-2.3.0.0.0	Рисунок 1Р	18-19	1РДР4.26-110 1РДР4.26-90 1РДР4.26-69 1РДР4.26-51 1Р0Р4.26-59 1Р0Р4.26-48

Изд. № 0001. Издательство и дата введения в действие

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
6	1.020.1.3-2.01.0.0	Каркас пространственный КП	20, 21	КП1 КП2 КП3 КП4 КП5 КП6 КП7
7	1.020-1.3-2.02.0.0	Каркас пространственный КП	22, 23	КП10 КП11 КП12 КП13
8	1.020-1.3-2.03.0.0	Каркас пространственный КП	24, 25	КП15 КП16 КП17 КП18 КП19 КП20
9	1.020-1.3-2.00.00.00.01	Выборка стали на один рисунок	26	

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Выпуск содержит рабочие чертежи ригелей перекрытий пролетом 6,0 м и 3,0 м с высотой сечения 450 мм под ребристые плиты перекрытий.

Ригели пролетом 6,0 м предварительно напряженные, ригели пролетом 3,0 м - без предварительного напряжения.

Ключи и маркировочные схемы для подбора ригелей каркасов зданий приведены в выпуске 0 - 1. Состав серии приведен в выпуске 0 - 0.

1.2. Ригели разработаны для перекрытий из ребристых плит высотой 300 мм и предназначены для применения в зданиях с неагрессивной, а также слабой и среднеагрессивной газовой средой.

1.3. Маркирование ригелей принято по ГОСТ 23009-78.

Марка ригеля состоит из двух частей, например:

ИРДР 4.56-110АтУ; ИРОР 4.56-69 АЛУ-д.

Первая часть марки "ИРДР; ИРОР" обозначает типоразмер ригеля:

"ИР" - ригель с подрезкой на опоре,

"Д" - ригель с двумя полками,

"О" - ригель с одной полкой,

"Р" - для перекрытий из ребристых плит.

Цифры, стоящие после буквенного индекса, характеризуют типоразмер ригеля:

"4" - высота ригеля 450 мм,

"56" - длина ригеля 5560 мм.

Вторая часть марки характеризует величину расчетной нагрузки в сотнях килограммов на погонный метр и класс стали напрягаемой арматуры ("110 АтУ", "69АЛУ").

У ригелей, армированных ненапрягаемой арматурой, индекс, обозначающий класс стали, отсутствует.

Индекс "д", добавляемый в конце к основной марке, обозначает ригель, устанавливаемый у деформационного шва.

1.4. Марки ригелей, нагрузки, на которые они рассчитаны, местоположение в здании и арматура в пролете приведены в табл. 1.

1.5. Расчет ригелей произведен в соответствии с требованиями СНиП П-21-75 и СНиП П-28-73.

Ригели рассчитаны как шарнирно опертые балки таврового сечения с полкой внизу.

Расчет по второму предельному состоянию в стадии эксплуатации проводился с учетом совместной работы ригеля с плитами.

Ригели рассчитаны как конструкции III категории трещиностойкости.

При расчете ригелей учитывалось возникающее в связевой раме при работе диска перекрытия горизонтальное растягивающее усилие равное 4,7 т.

1.6. Ригели изготавливаются из тяжелого бетона марок М300, М350, М400 и М500.

1.7. К моменту передачи усилия предварительного напряжения на ригель, кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

1.8. Отпуск арматуры следует производить плавно (без скачков). Мгновенная передача усилия не допускается.

1.9. В качестве предварительно напрягаемой рабочей арматуры приняты:

1. Сталь стержневая термически упрочненная периодического профиля класса АтУ по ГОСТ 10884-71.

2. Сталь стержневая горячекатаная периодического профиля класса АЛУ по ГОСТ 5781-75.

Примечание: В случае отсутствия указанной стали допускается применять сталь класса АШв по ГОСТ 5.1459-72^к. Армирование ригелей в пролете в этом случае принимается согласно табл. 2.

1.10. В зданиях со слабой и средней агрессивной газовой средой применение ригелей с напрягаемой рабочей арматурой из стали класса АтУ не допускается.

						1.020 - 1.3 - 2.0.0.0073			
						Пояснительная записка	Стандарт	Лист	Листов
							Р	1	9
Нач. ВТКЗ	Кодыш	Закл				СНИИПРОМЗДАНИЙ			
Л. ИЖ. ДА	Валенкова	Резин							

Таблица I

№ п/п	Марка ригеля	Равномерно распределенная нагрузка на ригель кгс/пог.м		Армирование в пролете при стали класса		Местоположение ригеля	№ п/п	Марка ригеля	Равномерно распределенная нагрузка на ригель кгс/пог.м.		Армирование в пролете при стали класса АIII ($R_a = 3600$ кгс/см ²)	Местоположение ригеля
		Расчетная	Нормат.	АтУ	АIУ				Расчетная	Нормат.		
1	IPDP 4.56-II0ATY(AIY)	11000	9300	5Ø22	3Ø25 2Ø22	Рядовая рама	I2	IPDP 4.26-II0	1100	9300	2Ø20	Рядовая рама
2	IPDP 4.56-90ATY(AIY)	9000	7800	4Ø22	4Ø25		I3	IPDP 4.26-90	9000	7800	2Ø18	
3	IPDP 4.56-69ATY(AIY)	6900	6000	5Ø18	3Ø20 2Ø22		I4	IPDP 4.26-69	6900	6000	2Ø16	Рядовая рама и рама у деформационного шва
4	IPDP 4.56-51ATY(AIY)	5100	4300	4Ø18	2Ø25 1Ø29		I5	IPDP 4.26-51	5100	4300	2Ø14	
5	IPDP 4.56-69ATY(AIY)-д	6900	6000	5Ø18	3Ø20 2Ø22		Рама у деформационного шва	I6	IPOP 4.26-59	5900	5000	2Ø16
6	IPDP 4.56-57ATY(AIY)-д	5700	4600	3Ø22	3Ø25	I7		IPOP 4.26-48	4800	4100	2Ø14	
7	IPDP 4.56-40ATY(AIY)-д	4000	3400	3Ø18	3Ø20	Торцевая рама и пролеты с лестничными клетками						
8	IPOP 4.56-59ATY(AIY)	5900	5000	3Ø22	3Ø25							
9	IPOP 4.56-48ATY(AIY)	4800	4100	3Ø22	3Ø25							
IQ	IPOP 4.56-40ATY(AIY)	4000	3400	3Ø18	3Ø20							
II	IPOP 4.56-30ATY(AIY)	3000	2500	3Ø16	3Ø18							

1.020-1.3-2 0.0.0.0 ПЗ

Лист

2

1.11. Предварительное напряжение стержневой арматуры предусмотрено электротермическим или механическим способом.

Величины предварительного напряжения и усилия натяжения рабочей арматуры приведены в таблице 3.

1.12. Поперечная и продольная ненапрягаемая арматура ригелей и арматурные сетки приняты из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса АIII.

- при диаметрах стержней до 8 мм - по ГОСТ 5781-75,

- при диаметрах стержней 10 мм и больше по ГОСТ 5.1459-72^ж.

В сетках применяется также обыкновенная арматурная проволока периодического профиля ВрI по ТУ I4-4-659-75.

1.13. В закладных деталях применяется сортовой прокат из стали класса С38/23 по ГОСТ 380-71^ж.

1.14. Для подъема ригелей предусмотрены два отверстия диаметром 50 мм.

В случае необходимости для подъема ригелей могут применяться петли, изготавливаемые из горячекатаной арматурной гладкой стали класса АI по ГОСТ 5781-75. Подбор петель и пример их размещения дан на листе 9 пояснительной записки.

1.15. При применении ригелей в условиях воздействия слабо и среднеагрессивной газовой среды в проекте конкретного объекта должны быть указаны специальные условия по изготовлению ригелей, вытекающие из характера агрессивной среды и требований СНиП П-28-73.

1.16. Предел огнестойкости ригелей составляет 2 часа.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЮ РИГЕЛЕЙ

2.1. Указания по изготовлению ригелей приведены в выпуске 0-4 "Указания по заводской технологии изготовления ригелей".

2.2. Плоские арматурные изделия и закладные детали разработаны в выпуске 3-7 "Арматурные изделия". Рабочие чертежи.

2.3. Ригели армируются пространственными каркасами, сетками и отдельными стержнями.

2.4. Пространственные каркасы собираются из плоских каркасов, отдельных стержней, сеток и закладных деталей.

2.5. Сборка пространственных каркасов должна производиться в кондукторах в следующем порядке:

- а) устанавливаются вертикально попарно плоские каркасы марки КР.
- б) Поперечные соединительные стержни позиции 5(0.1.0.0.СБ и 0.2.0.0.СБ) и позиции 6(0.3.0.0.СБ) привариваются к продольным стержням плоских каркасов.
- в) Соединительные стержни позиции 6(0.1.0.0.СБ и 0.2.0.0.СБ) и позиции 7(0.3.0.0.СБ) крепятся к поперечным стержням плоских каркасов.
- г) Устанавливаются в проектное положение опорные закладные детали позиции 3(0.1.0.0.СБ и 0.2.0.0.СБ) и позиции 4(0.3.0.0.СБ) при этом вертикальные анкеры привариваются с помощью точечной электросварки к концам верхних продольных стержней плоских каркасов, а горизонтальные анкеры крепятся вязальной проволокой к соединительным стержням позиции 6 или позиции 7.
- д) Отгибы позиции 7(0.1.0.0.СБ) устанавливаются и привариваются с помощью ручной электродуговой сварки с вертикальными анкерами опорной закладной детали и с продольными нижними стержнями плоских каркасов.
- е) Устанавливаются и крепятся к стержням плоских каркасов и соединительным стержням сетки позиции 2(0.3.0.0.СБ).
- ж) Устанавливаются в проектное положение сетки позиции 2(0.1.0.0.СБ и 0.2.0.0.СБ) и позиции 3(0.3.0.0.СБ) и соединяются с плоскими каркасами вязальной проволокой.
- з) Устанавливаются и фиксируются вязальной проволокой закладные детали позиции 4(0.1.0.0.СБ и 0.2.0.0.СБ) и позиции 5(0.3.0.0.СБ).

2.6. При изготовлении ригелей должен соблюдаться следующий порядок установки арматуры в опалубку:

- а) Укладываются в проектное положение сетки позиции 3(1.0.0.0.СБ, 2.0.0.0.СБ); позиции 2(3.0.0.0.СБ).
- б) Устанавливаются в проектное положение сетки позиции 2(1.0.0.0.СБ, 2.0.0.0.СБ); позиции 5(1.0.0.0.СБ); позиции 4(2.0.0.0.СБ).
- в) Укладываются напрягаемые стержни.
- г) Устанавливается в проектное положение пространственный арматурный каркас марки КП.
- д) Заводятся с торца и устанавливаются в проектное положение сетки позиции 4(1.0.0.0.СБ).

Таблица 3

№ п/п	Марка ригеля	Марка бетона		Арматура Ø мм и колич.	Предварительное напряжение "Б" кгс/см ² перед бетонир.	Усилие натяжения на ригель "№" кгс	Усилие натяжения на I стержень кгс
		Проектная	Передачная				
1	ИРДР 4.56-110АУ	500	350	5Ø22	7000	133000	26600
2	ИРДР 4.56-90АУ	500	350	4Ø22	7000	106400	26600
3	ИРДР 4.56-69АУ	400	250	5Ø18	6500	83000	16600
4	И.РДР 4.56-51АУ	350	250	4Ф18	5600	57200	14300
5	ИРДР 4.56-69АУ-д	500	250	5Ø18	6500	83000	16600
6	ИРДР 4.56-57АУ-д	400	280	3Ø22	6000	68400	22800
7	ИРДР 4.56-40АУ-д	350	250	3Ø18	5600	42700	14200
8	ИРОР 4.56-59АУ	500	350	3Ø22	6300	68400	22800
9	ИРОР 4.56-48АУ	400	280	3Ø22	5500	63000	21000
10	ИРОР 4.56-40АУ	400	280	3Ø18	5600	42700	14200
11	ИРОР 4.56-30АУ	350	250	3Ø16	5600	33800	11300
12	ИРДР 4.56-110А1У	500	350	3Ø25	5100	113900	25000
				2Ø22			19400
13	ИРДР 4.56-90А1У	500	350	4Ø25	5100	100100	25000
14	ИРДР 4.56-69А1У	400	280	3Ø20	4700	79200	14800
				2Ø22			17900

№ п/п	Марка ригеля	Марка бетона		Арматура Ø мм и колич.	Предварительное напряжение "Б" кгс/см ² перед бетонир.	Усилие натяжения на ригель "№" кгс	Усилие натяжения на I стержень кгс
		Проектная	Передачная				
15	И РДР 4.56-51А1У	300	210	2Ø25 1Ø20	4500	61100	22100 17100
16	ИРДР 4.56-69А1У-д	500	280	3Ø20 2Ø22	4700	83600	14800 17900
17	ИРДР 4.56-57А1У-д	400	280	3Ø25	4700	69200	23100
18	ИРДР 4.56-40А1У-д	300	210	3Ø20	4500	51300	17100
19	ИРОР 4.56-59А1У	500	350	3Ø25	4700	69200	23100
20	ИРОР 4.56-48А1У	400	280	3Ø25	4500	66300	22100
21	ИРОР 4.56-40А1У	400	280	3Ø20	4500	42400	14100
22	ИРОР 4.56-30А1У	300	210	3Ø18	4500	34300	11400

1.020-1.3-200.0.0 ПЗ

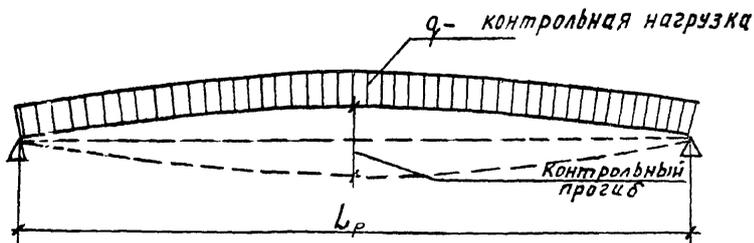
Лист

5

2.7. Перед массовым освоением производства ригелей должны быть проведены испытания контрольных образцов, изготовленных на заводе, осваивающем выпуск ригелей. Испытания должны проводиться в соответствии с ГОСТ 8829-77.

2.8. Испытания проводятся в рабочем положении по схеме, приведенной ниже.

Схема опирания и загрузки



L_p - длина ригеля в метрах (расчетная)

2.9. Оценка ригелей по прочности производится по величине разрушающей нагрузки: жесткости - по величине прогиба, а трещиностойкости - по величине раскрытия трещин.

Величины контрольных нагрузок на прочность (R_k), жесткость и трещиностойкость ($R_{пр}$), а также величины контрольных прогибов (f крат), приведены в таблице 4.

2.10. Допускаемые величины контрольной ширины раскрытия трещин принимаются по ГОСТ 8829-77 пункт 2.4.7.

2.11. В связи с тем, что прогибы ригелей (f дл) определяются при учете работы ригелей совместно с плитами перекрытий, отношение $\frac{f_{дл}}{f_{пред}}$ не превышает 0,85.

3. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РИГЕЛЕЙ

3.1. Назначение марок ригелей производится в проекте конкретного объекта в соответствии с величиной предельно допустимых нагрузок на ригель и в соответствии с маркировочными схемами, приведенными в альбоме I.020-I.0-I.

3.2. Все ригели рядовых и связевых рам рассчитаны на действие равномерно распределенных нагрузок (без учета кручения), величины которых в прилегающих к ригелю шагах рам отличаются менее, чем в 2 раза.

В рамах деформационного шва и торцевых рамах ригели рассчитаны на кручение.

3.3. В случае применения ригелей для нагрузок, отличающихся от равномерно распределенных, принятых при расчете ригелей настоящего выпуска, назначение марок ригелей следует производить на основе расчета по методике содержащейся в выпуске 0-3

3.4. При действии многократно повторяющихся и динамических нагрузок назначение марок ригелей должно производиться на основе соответствующего расчета с соблюдением требований СНиП II-2I-75 и "Инструкции по проектированию и расчету несущих конструкций зданий под машины с динамическими нагрузками".

3.5. Ригели допускается применять в условиях постоянного воздействия температуры до $+50^{\circ}\text{C}$ и нормального влажностного режима.

При применении ригелей в условиях воздействия температуры выше $+50^{\circ}\text{C}$ назначение их марок должно производиться на основе расчета с соблюдением требований СН482-76.

3.6. Ригели с рабочей арматурой из стали класса АIV предназначены для применения в условиях как неагрессивной, так и слабо и среднеагрессивной газовых сред. Из стали класса АУ - для применения только в неагрессивной среде.

3.7. При применении ригелей в условиях агрессивной среды в проекте здания в соответствии с конкретными условиями эксплуатации и требованиями СНиП II-28-73 должны быть дополнительно указаны:

Таблица 4

Марка ригеля	Контрольные равномерно распределенные нагрузки "Рпр" в кгс/п.м. и контрольные прогибы от кратковременной нагрузки "фк" в см для оценки жесткости ригелей при возрасте бетона к моменту испытания в сутках										Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности ригелей в кгс/м		Предельно допустимая ширина кратковременного раскрытия трещин (мм)
	3		7		14		28		100		Рк при с=1,4	Рк при с=1,6	
	Рпр	ф крат	Рпр	ф крат	Рпр	ф крат	Рпр	ф крат	Рпр	ф крат			
ИРДР4.56-110АТУ	10,602	1,798	10,416	1,746	10,23	1,622	9,942	1,478	9,30	1,309	15,58	17,87	0,40
ИРДР4.56-90АТУ	8,619	1,555	8,494	1,514	8,401	1,411	8,237	1,295	7,80	1,166	12,78	14,67	
ИРДР4.56-69АТУ	6,504	1,318	6,408	1,28	6,384	1,188	6,312	1,098	6,000	0,986	9,84	11,31	
ИРДР4.56-51АТУ	4,644	0,949	4,571	0,922	4,575	0,738	4,532	0,655	4,30	0,561	7,32	8,43	
ИРДР4.56-69АТУ-д	6,582	1,318	6,474	1,287	6,438	1,184	6,348	1,084	6,0	0,863	9,84	11,31	
ИРДР4.56-57АТУ-д	4,977	0,953	4,899	0,926	4,890	0,743	4,848	0,658	4,6	0,565	8,16	9,39	
ИРДР4.56-40АТУ-д	3,539	0,633	3,495	0,617	3,536	0,591	3,543	0,597	3,40	0,569	5,78	6,67	
ИРОР4.56-59АТУ	5,68	1,282	5,58	1,243	5,49	1,14	5,345	1,031	5,000	0,907	8,44	9,71	
ИРОР4.56-48АТУ	4,649	1,121	4,555	1,082	4,498	0,992	4,399	0,896	4,100	0,673	6,90	7,95	
ИРОР4.56-40АТУ	3,641	0,855	3,587	0,805	3,590	0,760	3,570	0,687	3,40	0,624	5,78	6,67	
ИРОР4.56-30АТУ	2,618	0,569	2,583	0,551	2,608	0,521	2,608	0,497	2,500	0,453	4,38	5,07	0,40
ИРДР4.56-110А1У	10,844	1,836	10,621	1,780	10,407	1,656	10,072	1,512	9,30	1,336	15,58	17,87	
ИРДР4.56-90А1У	8,876	1,564	8,720	1,518	8,58	1,412	8,362	1,287	7,80	1,145	12,78	14,67	
ИРДР4.56-69А1У	6,990	2,726	6,846	2,653	6,690	2,493	6,474	2,310	6,00	2,084	9,84	11,31	
ИРДР4.56-51А1У	4,799	1,034	4,700	0,999	4,674	0,814	4,610	0,724	4,300	0,616	7,320	8,43	
ИРДР4.56-69А1У-д	6,786	1,307	6,648	1,263	6,582	1,169	6,45	0,963	6,0	0,830	9,84	11,31	
ИРДР4.56-57А1У-д	5,097	0,944	5,000	0,912	4,977	0,737	4,908	0,651	4,6	0,551	8,16	9,39	
ИРДР4.56-40А1У-д	3,631	0,699	3,57	0,679	3,587	0,644	3,590	0,647	3,400	0,609	5,78	6,67	0,15 - для средней агрессии

Инв. № подл., подпись и дата, стан. инв. №

1.020-1.3-2 0.0.0.03

Лист

7

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 4.

арка ригеля	Контрольные равномерно распределенные нагрузки "R _{пр} " в кгс/п.м. и контрольные прогибы от кратковременной нагрузки "f _к " в см для оценки жесткости ригелей при возрасте бетона к моменту испытания в сутках										Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности ригелей в кгс/м		Предельно допустимая ширина кратковременного раскрытия трещин (мм)
	3		7		14		28		100		R _п при c=1,4	R _к при c=1,6	
	R _{пр}	f крат	R _{пр}	f крат	R _{пр}	f крат	R _{пр}	f крат	R _{пр}	f крат			
ИРОР4.56-59АIV	5,860	1,274	5,735	1,228	5,600	1,129	5,425	1,818	5,00	0,775	8,44	9,71	0,40 0,15 - для средней агрессии
ИРОР4.56-48АIV	4,813	1,131	4,699	1,085	4,608	0,986	4,469	0,868	4,100	0,625	6,90	7,95	
ИРОР4.56-40АIV	3,706	0,821	3,641	0,797	3,635	0,726	3,601	0,677	3,40	0,608	5,78	6,67	
ИРОР4.56-30АIV	2,7	0,654	2,655	0,632	2,658	0,566	2,648	0,525	2,50	0,464	4,38	5,07	
ИРДР4.26-110	9,877	0,218	9,588	0,21	10,035	0,213	10,23	0,211	9,30	0,188	15,58	17,87	0,40 0,20 - для средней агрессии
ИРДР4.26-90	7,855	0,183	7,8	0,183	8,112	0,183	8,362	0,184	7,8	0,169	12,78	14,67	
ИРДР4.26-69	6,0	0,119	6,0	0,121	6,138	0,115	6,366	0,116	6,0	0,109	9,84	11,31	
ИРДР4.26-51	4,3	0,029	4,3	0,029	4,339	0,028	4,515	0,028	4,3	0,026	7,32	8,43	
ИРОР4.26-59	5,155	0,125	5,02	0,121	5,285	0,123	5,42	0,123	5,0	0,113	8,44	9,71	
ИРОР4.26-48	4,108	0,085	4,10	0,087	4,252	0,085	4,387	0,086	4,100	0,080	6,9	7,95	

" f изм" не должен превышать " f крат" более, чем на 10%
(см. ГОСТ 8829-77 пункт 3.3.2)

- а) специальные требования по плотности бетона с указанием марки по водонепроницаемости и водоцементному отношению,
- б) марка и расход цемента, состав заполнителей и применяемых добавок,
- в) виды защиты и способы их нанесения на поверхность ригеля и стальных закладных деталей,
- г) требования к качеству бетонной поверхности.

3.8. Ригели, предназначенные для применения в условиях низких или высоких температур или динамических нагрузок и изготавливаемые с учетом соответствующих определенных требований, должны иметь маркировку, отличную от маркировки ригелей, предназначенных для обычных условий эксплуатации.

3.9. Для ригелей, предназначенных для применения в условиях агрессивной среды (с арматурой из стали класса АІУ), требуется дополнительно к установленной марке добавлять следующие буквенные обозначения:

- "Н" — для ригелей с нормальной плотностью бетона,
- "П" — для ригелей с повышенной плотностью бетона.

Например: если при отсутствии специальных требований к плотности бетона принимается ригель марки ІРДР 4.56-69АІУ, то при требуемой нормальной плотности бетона — ригель марки ІРДР 4.56-69АІУ-Н, при требуемой повышенной плотности бетона — ригель марки ІРДР 4.56-69АІУ-П.

3.10. В спецификациях к рабочим чертежам ригелей дан только класс стали без указания марки стали.

В проекте конкретных зданий должны быть указаны марки стали арматуры и закладных изделий ригелей. Назначение марок стали должно производиться в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкции и характера нагрузок (статические, динамические) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИЕМКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И ХРАНЕНИЮ РИГЕЛЕЙ

4.1. Приемка ригелей должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-75, ГОСТ 8829-77 и рабочих чертежей ригелей.

4.2. Ригели должны храниться в штабелях, рассортированные по типоразмерам, маркам и партиям. В штабели ригели укладываются (в рабочем положении) на деревянные прокладки толщиной не менее 60 мм, располагаемые на расстоянии 0,5 м от торцов ригелей по одной вертикали.

По высоте в штабеле допускается не более 2-х рядов.

4.3. Транспортирование ригелей производится на автомашинах и железнодорожных платформах со специальным оборудованием, предохраняющим ригели от повреждения.

4.4. При перевозке ригелей автомобильным транспортом следует руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" (Стройиздат, 1966г.).

4.5. Перевозка ригелей железнодорожным транспортом должна осуществляться в соответствии с "Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупногабаритных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" (Стройиздат, 1967г.).

4.6. Подъем ригелей должен производиться в соответствии с требованиями главы СНиП Щ-16-79 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные".

Пример установки в ригель строповочных петель

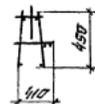
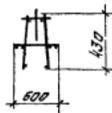
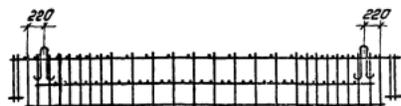
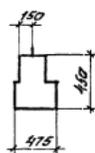
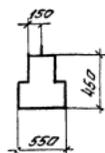
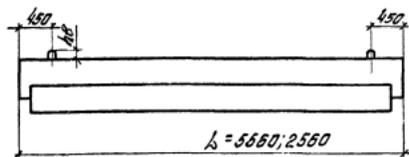
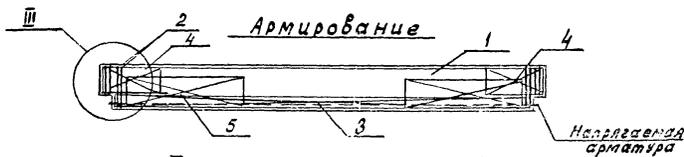
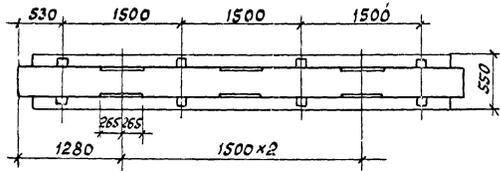
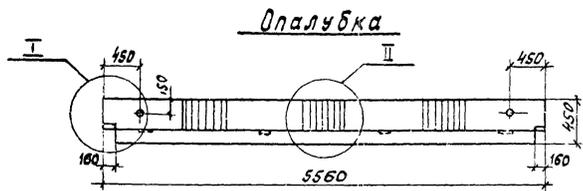


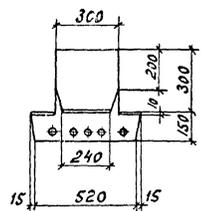
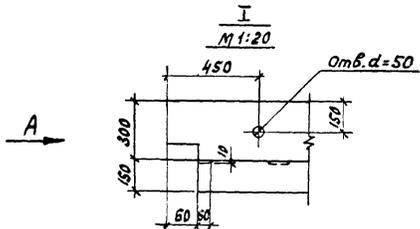
Таблица подбора
унифицированных
строповочных петель

Марки петли по серии 1400-9 вып.1	Масса ригеля т	hв мм
УП1-7	до 3,0	80
УП1-5	до 2,2	80
УП1-3	до 1,4	80

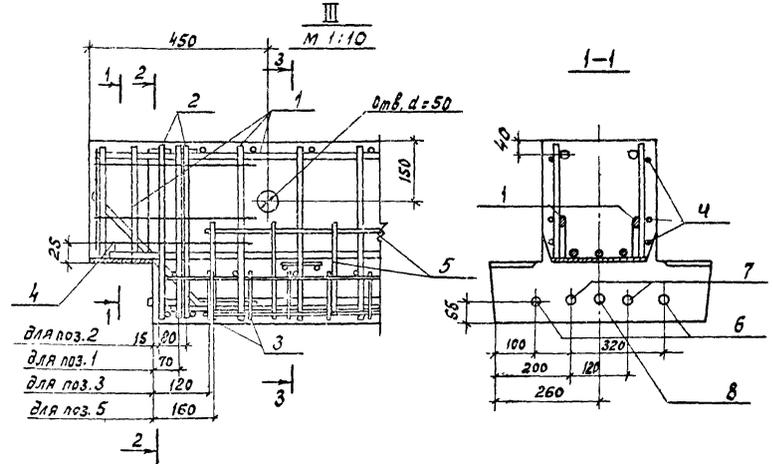
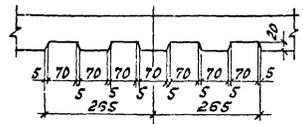
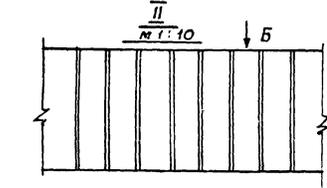
1. Конструкция ригеля см. 1.020-1.3-2 0.0.0.0 СБ ÷ 3.0.0.0 СБ.
2. Конструкцию пространственного каркаса КП см. 1.020-1.3-2 0.1.0.0 ÷ 0.4.0.0 СБ.
3. В состав КП включаются дополнительные петли строповочные.
4. Конструкция петель по серии 1400-9 вып.1.



Вид А

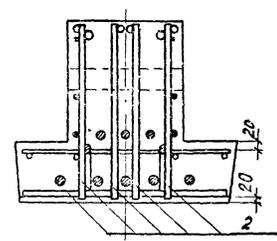


Вид Б

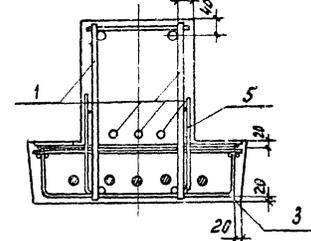


- для поз. 2 15 70
- для поз. 1 70
- для поз. 3 120
- для поз. 5 160

2-2



3-3



		1.020 - 1.3-2 1.000 СБ	
		рцзель 1РДР Ч. 56 Сборочный чертеж	
Исполн.	Козыш	Стдия	Масса
Н. контрол.	Скворцов	р.	2.3т
Пл. инж. пр.	Валенкова	Лист	Листов 1
Ст. инж.	Бочарова		
Проверил	Пархалина		
Разработал	Матросова		
		ЦНИИПРОМЗДАНИИ	

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.							Примечание	
				—	01	02	03	04	05	06		07
			<u>Документация</u>									
		1.020-1.3-2 2.0.0.0СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	
		1.020-1.3-2 0.0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка	×	×	×	×	×	×	×	×	
		1.020-1.3-2 0.0.0.0 Вст	Выборка стали	×	×	×	×	×	×	×	×	
			<u>Сборочные единицы</u>									
12	1	1.020-1.3-2 0.2.0.0-	Каркас пространственный КП10	1	1							
		- 01	Каркас пространственный КП11			1	1	1	1			
		- 02	Каркас пространственный КП12							1	1	
12	2	1.020-1.3-7 0.0.4.0 -03	Сетка арматурная С4	4	4	4	4					
			Марка	1 POP 4.56-59A I	1 POP 4.56-59A II	1 POP 4.56-59A III	1 POP 4.56-59A IV	1 POP 4.56-59A V	1 POP 4.56-59A VI	1 POP 4.56-59A VII	1 POP 4.56-59A VIII	

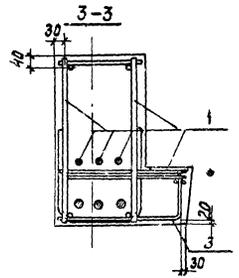
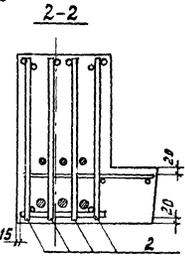
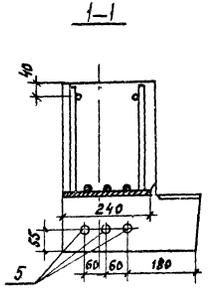
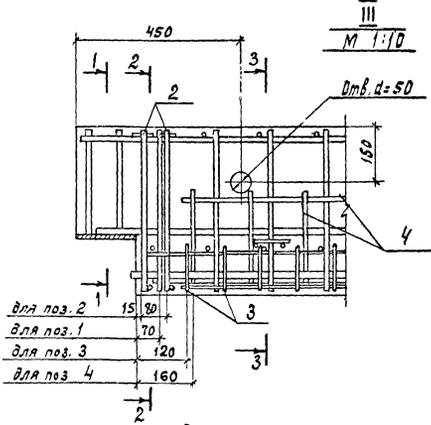
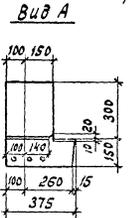
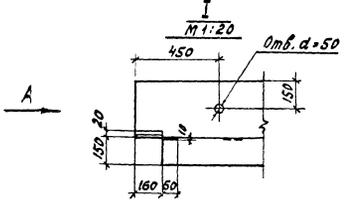
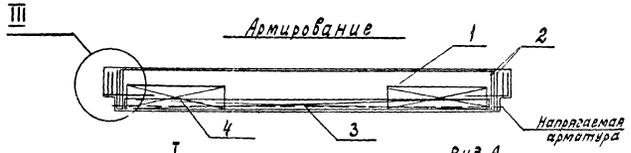
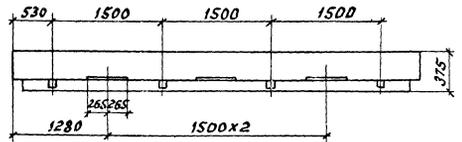
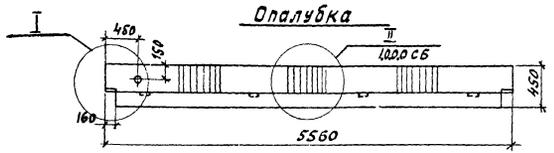
				1.020-1.3-2 2.0.0.0						
нач. инж.	Кодыш	И.И.		Ригель 1 POP 4.56				Лист	Лист	Лист
Н.Контр.пр.	Скворцова	И.С.						Р	1	2
Ст. инж. пр.	Валенцова	С.В.		ЦНИПРОМЗДАНИЙ						
Проверил	Баранова	И.В.								
Ст. инж.	Бочарова	В.С.								

Шифр проекта Подпись и дата Взам. инв. №

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.							Примечание	
				—	01	02	03	04	05	06		07
12	2	1.020-1.3-7 0.0.4.0 - 04	Сетка арматурная С5					4	4	4	4	
12	3	1.020-1.3-7 0.0.6.0 - 17	Сетка арматурная С52	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	4	1.020-1.3-7 0.0.6.0 - 39	Сетка арматурная С74	2	2	2	2					
			<u>Детали</u>									
Б4	5		Ст. напр. ГОСТ 10884-71									
			φ 22 А1 I L = 5260 мм	3	3							15,70 кг
			φ 18 А1 I L = 5260 мм					3				10,51 кг
			φ 16 А1 I L = 5260 мм						3			8,30 кг
			Ст. напр. ГОСТ 5781-75									
			φ 25 А II L = 5260 мм		3	3						20,20 кг
			φ 20 А II L = 5260 мм						3			12,97 кг
			φ 18 А II L = 5260 мм							3		10,51 кг
			<u>Материал</u>									
			Бетон ГОСТ 7473-76									
			Марки 500	0,72	0,72							м ³
			Марки 400			0,72	0,72	0,72	0,72			м ³
			Марки 350							0,72		м ³
			Марки 300								0,72	м ³

1.020-1.3-2 2.0.0.0

Лист
2



				1.020-1.3-2 20.00 СБ		
				Ригель ПРР4.56		
				Сборочный чертеж		
				Сталь	Масса	Машштаб
				Р.	1.8т	—
				Лист 1	Листов 1	
				ЦНИПРОМЗДАНИЙ		
Нач. ОТК	Ковыш	Черт.				
Н. контроль	Скворцов	Исполн.				
М.инж.	Валенкова	Визир				
Ст. инж.	Бочарова	Визир				
Проверил	Пархалина	Корр.				
Разработал	Матросова	Машт.				

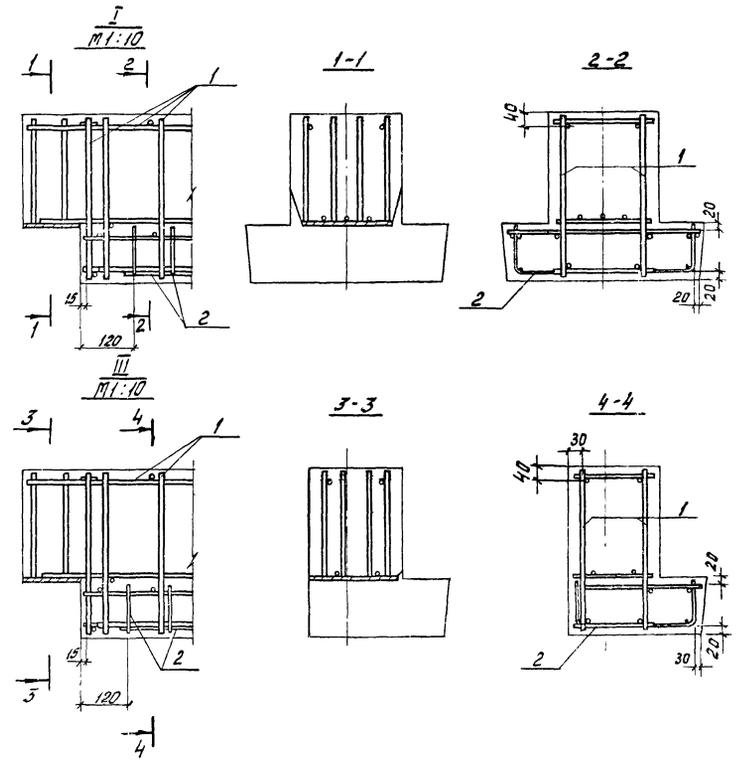
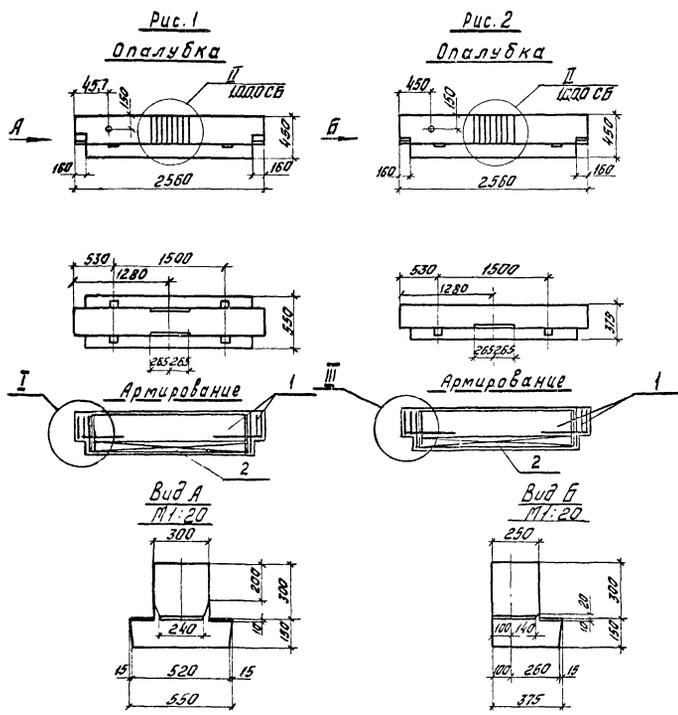
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.					1.020-1.3-2 3.0.0.0					Примечание
					-	01	02	03	04	05					
				<u>Документация</u>											
			1.020-1.3-2 3.0.0.0 СБ	Сборочный чертёж	×	×	×	×	×	×					
			1.020-1.3-2 0.0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка	×	×	×	×	×	×					
			1.020-1.3-2 0.0.0.0 Вст	Выборка стали	×	×	×	×	×	×					
				<u>Сборочные единицы</u>											
12	1	1.020-1.3-2 0.300 -	Каркас пространственный КП15	1											
		- 01	Каркас пространственный КП16	1											
		- 02	Каркас пространственный КП17				1								
		- 03	Каркас пространственный КП18					1							
		- 04	Каркас пространственный КП19						1						
		- 05	Каркас пространственный КЛ20							1					
12	2	1.020-1.3-7 0.0.6.0-28	Сетка арматурная С 63	1	1	1	1								
		-29	Сетка арматурная С 64							1	1				

				1.020-1.3-2 3.0.0.0					Статус Лист Листов		
				Ригель 1Р					Р 1 2		
Нач. отдела: Кобыш <u>У.С.</u> Инженер: Сиворид <u>В.С.</u> Инж. по: Балаenkova <u>В.В.</u> Проверил: Баранова <u>В.В.</u> Ст. инж. Бочарова <u>В.В.</u>									ЦНИПРОМЗДАНИЙ		

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.					1.020-1.3-2 3.0.0.0					Примечание
					-	01	02	03	04	05					
				<u>Материал</u>											
				Бетон ГОСТ 7473-76											
				марки 350	0,41	0,41	0,41	0,41	0,32	0,32					м ³

1.020-1.3-2 3.0.0.0				Лист
				2



Обозначение	Марка	Рис.	Масса Т
1.020-1.3-2 3000	1 РДР 4.26 - 110	1	1.0
-01	1 РДР 4.26 - 90	1	1.6
-02	1 РДР 4.26 - 69	1	1.0
-03	1 РДР 4.26 - 51	1	1.0
-04	1 РДР 4.26 - 59	2	0.8
-05	1 РДР 4.26 - 48	2	0.8

1.020-1.3-2 3000 СБ		Стр./л.	Масса с/т	Материал
Ригель 1Р		Р	табл.	-
Сборочный чертеж.		Лист	Листов 1	
ЦНИПРОМЗДАНИИ				

Исполнитель: Ковалев
 Проверил: С.В. Воробьев
 Инженер: Волынец
 Ст. инж.: Бучацкий
 Главный инженер: Мухоморова
 Руководитель: Матросова

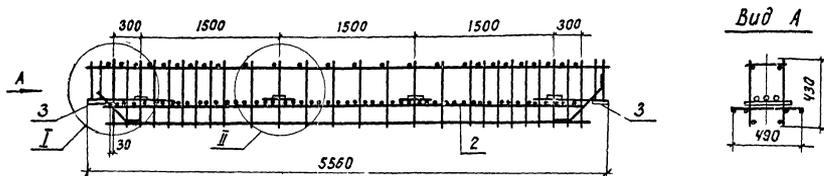
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.						1.020-1.3-2 0.1.0.0-			Примечание																	
					-	01	02	03	04	05																					
				<u>Документация</u>																											
			1.020-1.3-2 0.1.0.0 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×																					
			1.020-1.3-2.0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка	×	×	×	×	×	×																					
				<u>Сборочные единицы</u>																											
11	1	1.020-1.3-7 0.0.2.0-20	Каркас плоский КР 21	2																											
		- 21	Каркас плоский КР 22		2																										
		- 19	Каркас плоский КР 20			2	2																								
		- 23	Каркас плоский КР 24						2																						
		- 24	Каркас плоский КР 25							2																					
11	2	1.020-1.3-7 0.0.5.0 - 05	Сетка арматурная С20	2																											
		- 06	Сетка арматурная С21		2	2	2	2																							
		- 07	Сетка арматурная С22							2																					
					1.020-1.3-2 0.1.0.0																										
					Каркас пространственный КП						Стандия Лист Листв																				
											Р			1	2																
					Контроль И.Контроль Гл.инж.пр. Валенкова Проверил Баранова Ст. инж. Бочарова						ЦНИПРОМЗДАНИИ																				
											И.Контроль Гл.инж.пр. Валенкова Проверил Баранова Ст. инж. Бочарова						И.Контроль Гл.инж.пр. Валенкова Проверил Баранова Ст. инж. Бочарова														
																	И.Контроль Гл.инж.пр. Валенкова Проверил Баранова Ст. инж. Бочарова						И.Контроль Гл.инж.пр. Валенкова Проверил Баранова Ст. инж. Бочарова								
																							И.Контроль Гл.инж.пр. Валенкова Проверил Баранова Ст. инж. Бочарова						И.Контроль Гл.инж.пр. Валенкова Проверил Баранова Ст. инж. Бочарова		
																													И.Контроль Гл.инж.пр. Валенкова Проверил Баранова Ст. инж. Бочарова		

И.н.в. А.подл. Подпись и дата Взам. инв. №

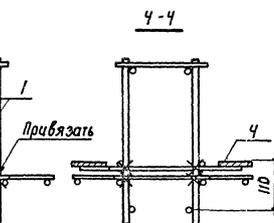
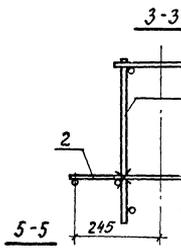
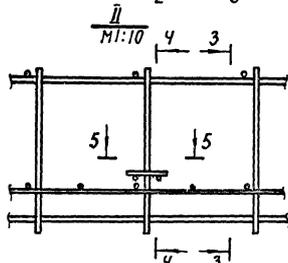
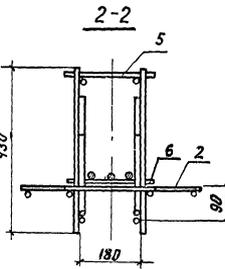
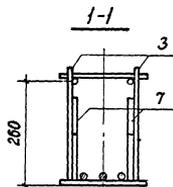
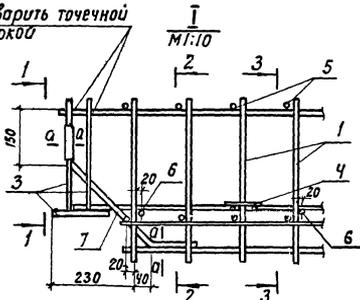
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.						1.020-1.3-2 0.1.0.0			Примечание
					-	01	02	03	04	05				
12		3	1.020-1.3-7 0.0.8.0-	Изделие закладное МН1	2	2	2		2					
			- 01	Изделие закладное МН2				2	2					
12		4	1.020-1.3-7 0.0.9.0-05	Изделие закладное МНЗ1	8	8	8	8	8	8				
				<u>Детали</u>										
64		5		Ст. отд. ГОСТ 5781-75										
				ф 8 А III L = 230 мм	26	26	26	26						0,09 кг
				Ст. отд. ГОСТ 5.1459-72*										
				ф 12 А III L = 230 мм					26					0,20 кг
				ф 14 А III L = 230 мм					26					0,28 кг
64		6		Ст.отд. ГОСТ 5781-75										
				ф 8 А III L = 230 мм	4	4	4	4	4	4				0,09 кг
11		7	1.020-1.3-7 0.0.0.1-02	Стержень гнутый	4	4								

1.020-1.3-2 0.1.0.0

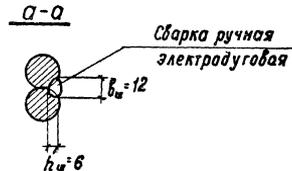
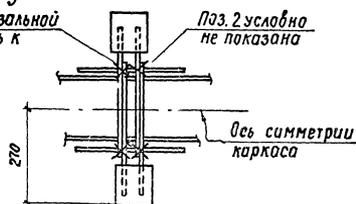
Лист
2



Приварить точечной
сваркой



Связать на монтаже вязальной
проволокой и привязать к
стержням каркаса



Обозначение	Марка	Масса, кг
1,020-1.3-2 0.1.0.0	КП1	120,75
- 01	КП2	89,67
- 02	КП3	69,67
- 03	КП4	66,07
- 04	КП5	101,41
- 05	КП6	82,43

1,020-1.3-2 0.1.0.0 сБ

Каркас
пространственный
КП.
Сборочный чертёж

Стадия	Масса сп.	Масштаб
р	табл.	1:40

Исполнитель	Коды	Дата
И.Копылов	С.Корочов	15.05.12
Инж.пр. Валенкова		
Ст.инж. Бочарова		
Проверил Пархалина		
Разработ Матросова		

Лист 1 из 1
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Формат Зона	Лист Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.						1.020-1.3-2 0.2.0.0-	Приме- чание
				-	01	02					
			<u>Документация</u>								
		1.020-1.3-2 0.2.0.0 СБ	Сборочный чертёж	×	×	×					
		1.020-1.3-2 0.0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка	×	×	×					
			<u>Сборочные единицы</u>								
И	1.	1.020-1.3-7 0.0.2.0 -23	Каркас плоский КР24	2							
		-24	Каркас плоский КР25		2						
		-25	Каркас плоский КР26			2					
И	2	1.020-1.3-7 0.0.5.0 -11	Сетка арматурная С26	1							
		-14	Сетка арматурная С29		1	1					
2	3	1.020-1.3-7 0.0.80 -	Изделие закладное МН1	2							
		-01	Изделие закладное МН2		2						
		-02	Изделие закладное МН3			2					
2	4	1.020-1.3-7 0.0.9.0 -05	Изделие закладное МН31	4	4	4					

			1.020-1.3-2 0.2.0.0		
Нач. ИИИЗ	Кодыги	<i>В.И.</i>	Каркас пространственный КП		
Н. контроль	Скворцов	<i>С.И.</i>			
Техн. пр.	Валгина	<i>В.И.</i>			
Проверил	Баранова	<i>В.И.</i>			
Ст. инж.	Бачарова	<i>В.И.</i>			
			Сведения	Лист	Листов
			Р	1	2
			ИИИПРОМЗДАНИИ		

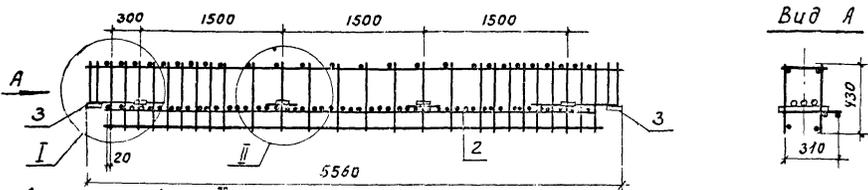
Изд. чертёж. Подпись и дата взят инв. №

Формат Зона	Лист Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.						1.020-1.3-2 0.2.0.0-	Приме- чание
				-	01	02					
			<u>Детали</u>								
Б4	5		Ст. отд. ГОСТ 5.1459-72*								
			Ф14 АIII L=230 мм	26						0,28 кг	
			Ф12 АIII L=230 мм		26					0,20 кг	
			Ф10 АIII L=230 мм			26				0,14 кг	
Б4	6		Ст. отд. ГОСТ 5781-75								
			Ф8 АIII L=230 мм	4	4	4				0,09 кг	

1.020-1.3-2 0.2.0.0

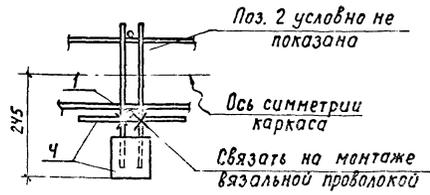
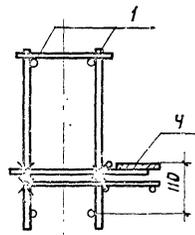
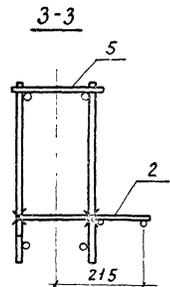
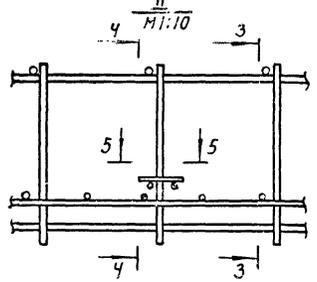
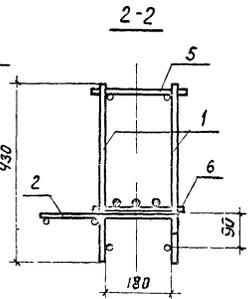
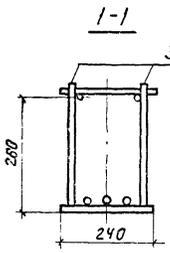
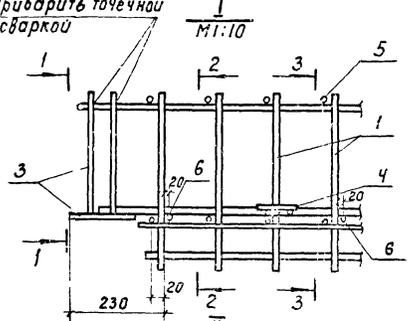
Лист

2



Вид А

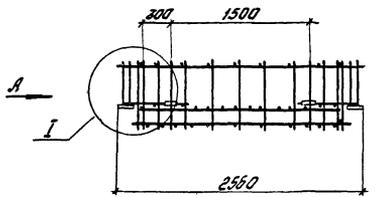
Приварить точечной сваркой



Обозначение	Марка	Масса, кг
1.020-1.3-2 0.2.0.0	КП10	91,08
-01	КП11	73,52
-02	КП12	50,16

				1.020-1.3-2 0.2.0.0 сБ		
				Каркас пространственный КП.		
				Сборочный чертеж.		
Нач. ОТИЗ	Кодыш	В.А.		Стадия	Масса	Масштаб
И.контр.	Скворцов	В.И.		Р	См. табл.	1:40
Гл. инж. пр.	Валенкова	В.А.		Лист 1 / Листов 1		
Ст. инж.	Бачараба	В.В.		ЩНИПРОМЗДАНИЙ		
Проверил	Пархалина	В.В.				
Разрешил	Матросова	И.А.				

Рис. 1



Вид А

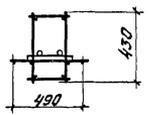
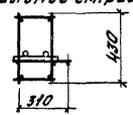
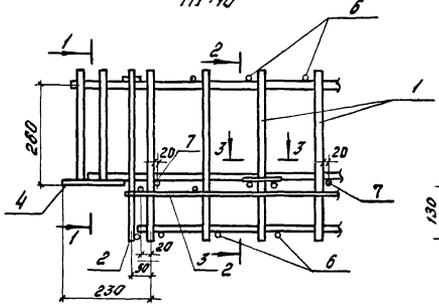


Рис. 2
Вид А

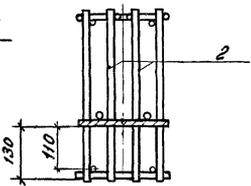
остальное см. рис. 1



1
М1:10



1-1



2-2

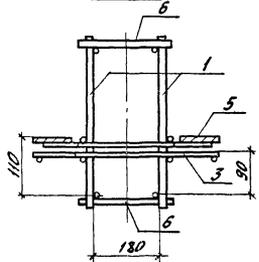
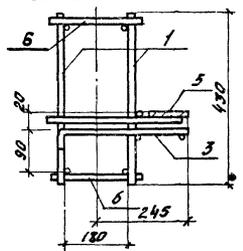


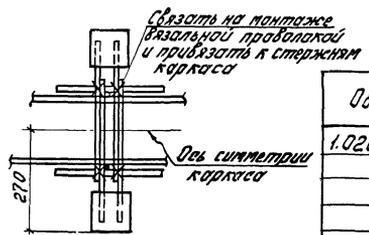
Рис. 2

2-2

остальное см. рис. 1



3-3



Обозначение	Марка	Рис.	Масса кг	1.020-1.3-2 0.3.0.0 СБ				
1.020-1.3-2 0.300	К17 15	1	47.85	Исполнитель: Ковалев И.К. (подпись) Н.К. (подпись) Л.И. (подпись) С.И. (подпись) П.В. (подпись) Разработчик: Матросов	Контроль: Скуворцов И.И. (подпись) Валенцова Л.В. (подпись) Торжков П.В. (подпись) Матросов	Каркас пространственный К17 Сборочный чертеж	Стадия	Масштаб
-01	К17 16		39.53				р	с.м.
-02	К17 17		39.93				табл.	1:40
-03	К17 18		33.93				лист	Листов 1
-04	К17 19		33.19				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
-05	К17 20	2	30.28					

