ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020-1/87

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 3-10

РИГЕЛИ ВЫСОТОЙ 600 ММ ИЗ БЕТОНА КЛАССА В30 ДЛЯ ОПИРАНИЯ РЕБРИСТЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ И ПЛИТ ТИПА ТТ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Инв. № 25775-02

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020-1/87

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 3-10

РИГЕЛИ ВЫСОТОЙ 600 ММ ИЗ БЕТОНА КЛАССА В30 ДЛЯ ОПИРАНИЯ РЕБРИСТЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ И ПЛИТ ТИПА ТТ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛ.ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — В.ГРАНЕВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА — Э.КОДЫШ

ЦНИИП РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА — В.ЛЕПСКИЙ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА — Б.ВОЛЫНСКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ

ГОССТРОЕМ СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 12.12.90г.№АЧ-15

Введены в действие с 25.12.91,

приказ ЦНИИПреконструкции городов

от 04.12.91 N 22

Обозначение документа	Наименование	Стр.
I.020-I/87.3-10- ТТ	Технические требования	3
I.020-I/87.3-10- КI	Ригель РДР6.86 -	I2
I.020-I/87.3-10- К2	Ригель РДР6.86 -	I5
I.020-I/87.3-10- К3	Ригель РДР6.56 -	I8
I.020-I/87.3-10- К4	Ригель РОР6.56 -	2I
I.020-I/87.3-10- К5	Ригель РАР6.56 -	24
I.020-I/87.3-10- К6	Ригель РДР6.56 -...-Т	27
I.020-I/87.3-10- К7	Ригель РОР6.56-...-Т	30
I.020-I/87.3-10- К8	Ригель РЛР6.56-...-Т	33
I.020-I/87.3-10- К9	Пространственный каркас КП-I, КП-2	36
I.020-I/87.3-10- КIO	Пространственный каркас КП-3	38
I.020-I/87.3-10-КII	Пространственный каркас КП-4	39
I.020-I/87.3-IO-КI2	Каркас укрупнительной сборки СКР-I	40
I.020-I/87.3-IO-КI3	Каркас укрупнительной сборки СКР-2	4I
I.020-I/87.3-IO-КI5	Каркас плоский КР-I	42
I.020-I/87-3-IO-РС	Ведомость расхода стали, кг	43

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

I.020-I/87. 3-IO

Рук. отд.	Кобыш		
ГИП	Янкипевич		
Ст. инж.	Бочарова		

СОДЕРЖАНИЕ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Выпуск 3-10 серии I.020-I/87 "Конотрукции каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий" содержит проектную документацию ригелей перекрытия высотой 600 мм пролетом 9,0 и 6,0 м для опирания ребристых плит и плит типа "ТТ".

Ригели изготавливаются в опалубочных формах ригелей серии I.020-I/83.

Указания по изготовлению ригелей приведены в выпуске 0-7.

Указания по подбору ригелей приведены в выпуске 0-2.

Технические требования, а также условия хранения и транспортирования приведены в ГОСТ I8980-89. "Ригели железобетонные каркаса межвидового применения для многоэтажных зданий". Технические условия.

Выпуск содержит рабочие чертежи ригелей с применением смешанного армирования, предварительно напряженных и ненапряженных ригелей каркаса, для перекрытий и покрытий из ребристых (серия I.042.I-4) плит и плит типа "ТТ" (серия I.042.I-2).

Номинальный пролет ригелей 9,0 и 6,0 м.

Высота сечения ригелей 600 мм. Ригели со смешанным армированием или предварительно напряженные.

Разработанные ригели двухполочные - рядовые; однополочные - со срезанной полкой, устанавливаемые у торца здания и в деформационном шве, ригели со срезанной полкой и гребнем - устанавливаемые в лестничной клетке. Торцевые ригели пролетом 9,0 м разработаны:

а) для применения стеновых панелей длиной 9,0 м;

б) для возможности крепления стоек фахверка при применении стеновых панелей длиной 6,0 м.

Ригели пролетом 9,0 м запроектированы под нагрузки: 88,26 кН(9,0 тс/пм) и I07,87 кН/м (II,0 тс/пм).

Ригели пролетом 6,0 м запроектированы под нагрузку: I76,58 кН/м (I8,0 тс/пм).

Ригели предназначены для применения в зданиях с неагрессивной и агрессивной средой, в отапливаемых и неотапливаемых зданиях (при температуре выше минус 40°С).

Ригели рассчитаны как элементы поперечных рам с шарнирными узлами. Расчет ригелей произведен в соответствии с требованиями СНиП 2.03.0I-84*.

Ригели рассчитаны как конструкции III категории трещиностойкости. Ширина длительного раскрытия трещин не превышает 0,2 мм (при арматуре класса Ат-У).

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Рук.сект	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		

1.020-1/87.3-10-ТТ

Технические требования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

25775-02 4

Расчет по второй группе предельных состояний в стадии эксплуатации проводился с учетом совместной работы ригеля с плитами.

При расчете ригелей учитывалось возникающее при работе диска перекрытия горизонтальное растягивающее усилие, равное 78,0 кН.

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

Все однополочные ригели рассчитаны на кручение.

Полки ригелей рассчитаны на нагрузку от плит, принимаемую на ступень выше, чем нагрузка, на которую рассчитан сам ригель (за исключением ригелей под нагрузку 176,58 кН/м (18,0 тс/пм)

(например: Несущая способность ригеля составляет 88,26 кН/м (9,0 тс/пм) равномерно-распределенной нагрузки без учета собственного веса ригеля, а несущая способность полок составляет соответственно 107,87 кН/м(11,0 тс/пм) полезной равномерно распределенной нагрузки, передаваемой на полки ригелей от плит).

При передаче на полки ригеля сосредоточенных усилий (от 14,5 кН до 78,0 кН) в полках ригелей в местах передачи усилий необходимо предусмотреть установку специальных закладных изделий. Пример такого закладного изделия приведен на стр. 14.

В случае применения ригелей для нагрузок, отличающихся от равномерно распределенных, принятых при расчете ригелей настоящего выпуска, назначение марок ригелей следует производить на основании специального расчета и в соответствии с несущей способностью ригелей.

Эпюры несущих способностей даны в таблицах 4 и 5.

Ригели допускается применять в условиях постоянного воздействия температуры до +50°С и нормального влажностного режима, а также в неотапливаемых закрытых помещениях при температурах выше минус 40°С.

При применении ригелей в условиях воздействия температуры выше + 50°С назначение их марок должно производиться на основе расчета с соблюдением требований СН 482-76.

В ведомости расхода стали и спецификациях к рабочим чертежам указан только класс без указания марки стали, которая принимается по указаниям проекта конкретного объекта.

Предел огнестойкости ригелей составляет 2 часа.

Маркировка ригелей

Маркирование ригелей принято по ГОСТ 29009-78

Марка ригеля состоит из двух частей например:

РДР 6.86-110АтУ(4); РОР6.86-60АтУ - ∅ (4); РДР6.56-180АтУ(4); РОР 6.56-100 Ат(4); РДР6.26-110(4), РДР6.56-60 АтУ(4).

Первая часть марки РДР; РОР - обозначает типоразмер ригеля: РДР - ригель (Р) двухполочный (Д) под ребристые плиты; РОР - ригель однополочный (О) под ребристые плиты; РДР - ригель лестничной клетки.

Цифры, стоящие после буквенного индекса, характеризуют условный размер ригеля:

"6" - высота сечения ригеля 600 мм

"56" - длина ригеля 5560 мм

"86" - длина ригеля 8560 мм

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Вторая часть марки характеризует величину расчетной нагрузки в сотнях килограммов на погонный метр ригеля, класс стали напрягаемой арматуры и класс (марку) бетона ригеля (I80 Ат(4); 90 АтУ(4) и т.п).

Индекс "Ø", добавляемый к основной марке обозначает ригель для установки фахверка.

Индекс "Т" обозначает ригель под плиты "Т".
Цифра (4) обозначает, что ригель изготавливается из бетона класса В30 (марка 400) в дополнение к серии 1.020-I/87, где соответствующий ригель предусмотрен из бетона класса В40.

Конструктивные данные

Ригели изготавливаются из тяжелого бетона класса В30

Ригели армируются пространственными каркасами, сетками, отдельными стержнями.

В качестве напрягаемой рабочей арматуры принята: сталь стержневая термически упрочненная периодического профиля класса Ат-У по ГОСТ I0884-8I.

Примечание: В случае отсутствия указанной стали допускается в ригелях применять сталь класса АIIIв (упрочненная вытяжкой сталь класса А-III по ГОСТ 578I-82).

Для армирования ригелей в качестве напрягаемой рабочей арматуры может применяться арматурная термически упрочненная сталь класса Ат-УСК.

В качестве ненапрягаемой арматуры может применяться термически упрочненная сталь класса АтIIIс.

Замена рабочей арматуры ригелей, разработанных в проекте на рабочую арматуру упомянутых выше термически упрочненных арматурных сталей осуществляется без изменения количества и диаметров стержней согласно таблице I.

Таблица I

По проекту		Замена		Условия применения
Класс стали	ГОСТ	Класс стали	ГОСТ	
Ат-У	I0884-8I	Ат-У	I0884-8I	Неагрессивная, агрессивная среда
А-III	578I-82	Ат-IIIС	I0884-8I	Неагрессивная среда

Предварительное напряжение стержневой арматуры предусмотрено электротермическим или механическим способами.

Величины предварительного напряжения и усилия натяжения рабочей арматуры приведены в таблице 2.

Поперечная и продольная ненапрягаемая арматура ригелей и арматурные сетки приняты из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-III по ГОСТ 578I-82 и Ат-У по ГОСТ I0884-8I.

В сетках применяется также обыкновенная арматурная проволока периодического профиля по ГОСТ 6727-80.

В закладных изделиях применяется сортовой прокат из стали по ГОСТ 380-88*.

Для подъема ригелей предусмотрены два отверстия диаметром 50 мм.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

В случае необходимости для подъема ригелей могут применяться петли из гладкой стали класса AI марок Ст3пс2 и Ст3сп2 по ГОСТ 5781-82. Подбор петель и пример их размещения дан в технических требованиях. В случае если возможен монтаж ригелей при расчетной зимней температуре ниже минус 40°С для монтажных петель не допускается применять сталь марки Ст3пс2.

Назначение марок ригелей производится в проекте конкретного объекта в соответствии с указаниями выпуска 0-I и 0-2.

Указания по проведению испытаний ригелей.

Испытание ригелей и оценки их прочности, жесткости и трещиностойкости следует производить в соответствии с ГОСТ 8829-85.

Значения контрольных нагрузок, контрольных прогибов и относительных прогибов приведены в таблице 4.

Схема №I. Опирания и загружения ригеля для проведения периодических испытаний (нагрузка приложена к верху ригеля для двухполочных и однополочных ригелей)

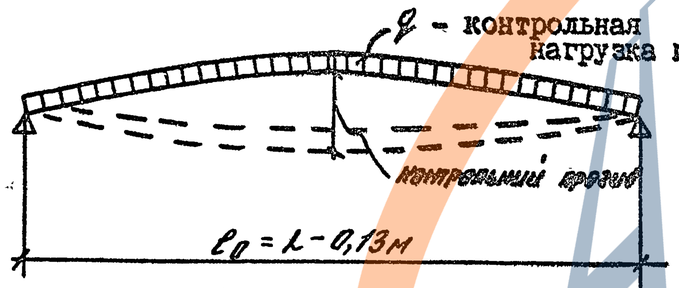
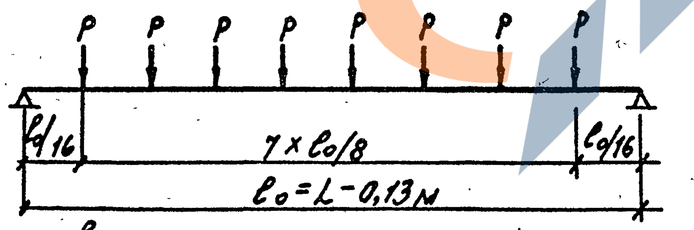


Схема №2. Вариант загружения сосредоточенными силами

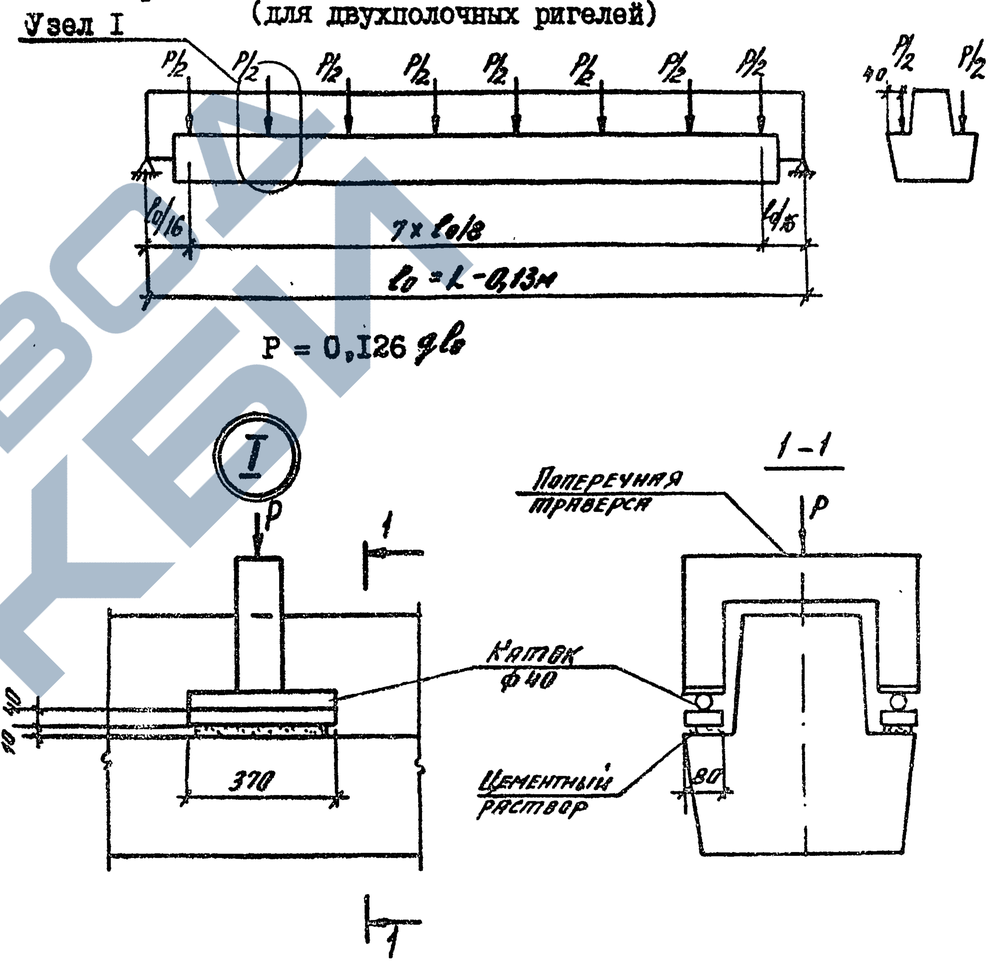


l_0 - расчетный пролет (м)
l - длина ригеля (м)

$P = 0{,}126\, q\, l_0$

Схема №3. Опирания и загружения ригеля для испытаний перед началом массового изготовления конструкций или внесении конструктивных изменений, или при изменении технологии изготовления, вида и качества применяемых материалов.

(для двухполочных ригелей)



Однополочные ригели испытывать по схеме №I или №2.

Марка ригеля	Класс бетона		Арматура ∅ мм и колич.	Предварительное напряжение σ_{sp} (МПа)	Усилие натяжения на ригель P (Н)	Усилие натяжения на I стержень (Н)
	Проектный	Передаточный				
РДР6.86-90АтУ (4)	В30	В2I	3 ∅ 32АтУ	650	I5750	5250
РДР6.86-II0АтУ (4)			5 ∅ 32АтУ	750	30I60	6030
РОР6.86-60АтУ (4)	В30	В2I	4 ∅ 28АтУ	650	I6000	4000
РОР6.86-60АтУ-∅ (4)			4 ∅ 32АтУ	700	22520	5630
РДР6.56-I80АтУ (4)	В30	В2I	3 ∅ 32АтУ	650	I5750	5250
РДР6.56-I80АтУ-Т (4)			3 ∅ 32АтУ	650	I5750	5250
РОР6.56-I00АтУ (4)	В30	В2I	3 ∅ 22АтУ	650	7380	2460
РОР6.56-I00АтУ-Т (4)			3 ∅ 22АтУ	650	7380	2460
РДР6.56-I00АтУ (4)	В30	В2I	3 ∅ 22АтУ	650	7380	2460
РДР6.56-I00АтУ-Т (4)			3 ∅ 22АтУ	650	7380	2460

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Марка ригеля	l_p (см)	Параметры эпюр несущих способностей по изгибающим моментам (рис.I)						Рис.	Несущая способность по поперечной силе, Q тс			Рис.	Несущая способность по крутящему моменту, т,тсм	
		Моменты M_i, тс м			Расстояния a (см)				Q_I	Q_2	Q_3		T_I	T_2
		M_I	M_2	M_3	a_I	a_2	a_3							
РДР6.86-90АтУ (4)	843	I,4	63,5	92,5	57,0	332,0	364,0	2	38,6	36,6	26,I	-	-	-
РДР6.86-II0АтУ (4)	843	I,4	8I,5	I09,2	5I,0	I58,0	225,0	2	46,2	45,4	3I,2	-	-	-
РДР6.56-I80АтУ (4)	543	I,4	62,5	80,8	45,0	I04,0	I54,0	3	50,3	45,8	3I,2	-	-	-
РДР6.56-I80АтУт (4)	543	I,4	62,5	80,8	45,0	I04,0	I54,0	3	50,3	45,8	3I,2	-	-	-
РОР6.86-60АтУ (4)	843	I,4	7I,2	7I,2	58,0	-	-	3	29,4	29,4	I9,9	4	6,2	3,I
РОР6.86-60АтУ ∅ (4)	843	I,4	-	-	65,0	-	-	3	37,0	27,3	2I,2	4	6,2*	3,I*
РОР6.56-I00АтУ (4)	543	I,4	44,4	44,4	40,0	-	-	3	28,0	27,7	I8,7	5	6,2	3,I
РОР6.56-I00АтУт (4)	543	I,4	44,4	44,4	40,0	-	-	3	28,0	27,7	I8,7	5	6,2	3,I
РДР6.56-I00АтУ (4)	543	I,2	44,4	44,4	40,0	-	-	3	27,2	27,0	I8,I	5	6,2	3,I
РДР6.56-I00АтУт (4)	543	I,2	44,4	44,4	40,0	-	-	3	27,2	27,0	I8,I	5	6,2	3,I

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Рис. 1

ЭПЮРА НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ ПО МОМЕНТУ

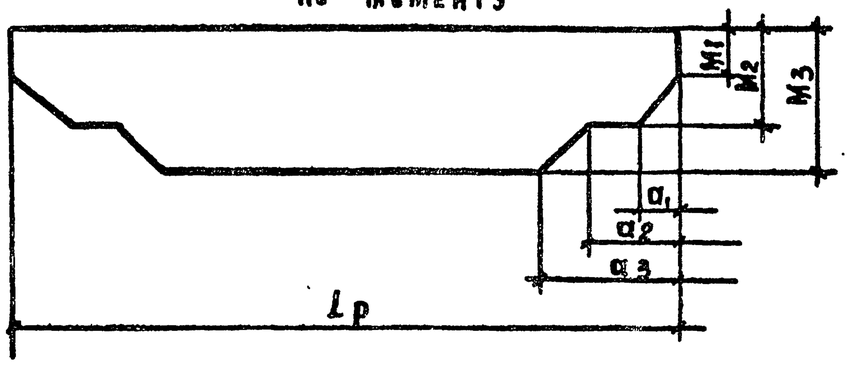


Рис. 2

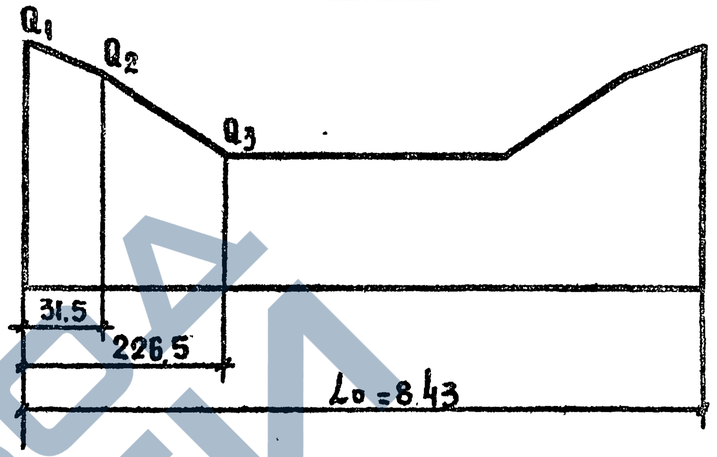


Рис. 3

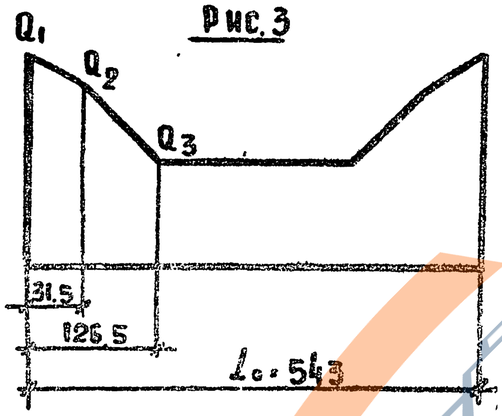


Рис. 4

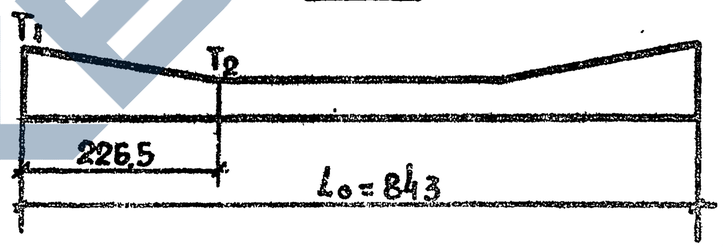


Рис. 5

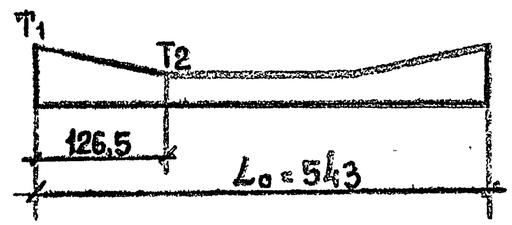
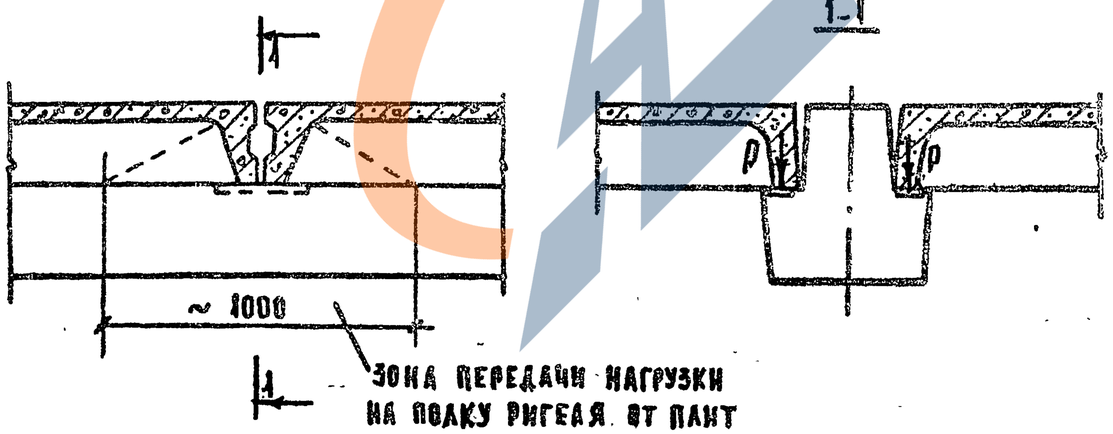


СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ К ПОЛКЕ РИГЕЛЯ



ЗОНА ПЕРЕДАЧИ НАГРУЗКИ НА ПОЛКУ РИГЕЛЯ ОТ ПЛИТ

ИНВ. N ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N

Марка ригеля	Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности ригелей кН/м		Контрольные равномерно распределенные нагрузки Р пр в кН/м. Контрольные прогибы ($f_{крат.}$) в см и относительные прогибы для оценки жесткости при возрасте бетона к моменту испытания в сутках								
			14			28			100		
	C=1.4	C=1.6	$P_{пр}$	$f_{крат.}$	$\frac{f_{эл.}}{[f]}$	$P_{пр}$	$f_{крат.}$	$\frac{f_{эл.}}{[f]}$	$P_{пр.}$	$f_{крат.}$	$\frac{f_{эл.}}{[f]}$
РДР6.86-90АтУ (4)	150,20	170,65	81,44	3,15	0,97	81,40	3,11	0,95	78,62	3,07	0,88
РДР6.86-110АтУ (4)	171,05	196,49	102,72	3,87	1,16	100,59	3,73	1,10	95,88	3,59	1,02
РОР6.86-60АтУ(4)	95,46	111,10	56,57	2,28	0,68	57,36	2,31	0,67	55,96	2,38	0,64
РОР6.86-60АтУ-Ф (4)	112,95	130,10	67,25	2,61	0,68	68,28	2,61	0,67	66,49	2,63	0,63
РДР6.56-180АтУ(4)	246,29	266,47	163,92	1,24	0,68	165,61	1,24	0,67	158,98	1,21	0,63
РДР6.56-180АтУ-Т (4)	246,29	266,47	163,92	1,24	0,68	165,61	1,24	0,67	158,98	1,21	0,63
РОР6.56-100АтУ (4)	162,45	186,20	97,22	0,80	0,45	97,38	0,80	0,41	95,33	0,80	0,40
РОР6.56-100АтУ-Т (4)	162,45	186,20	97,22	0,80	0,45	97,38	0,80	0,41	95,33	0,80	0,40
РЛР6.56-100АтУ (4)	158,08	181,67	94,80	0,90	0,47	94,75	0,91	0,45	92,64	0,92	0,43
РЛР6.56-100АтУ-Т (4)	158,08	181,67	94,80	0,90	0,47	94,75	0,91	0,45	92,64	0,92	0,43

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Пример установки в ригеле строповочных петель

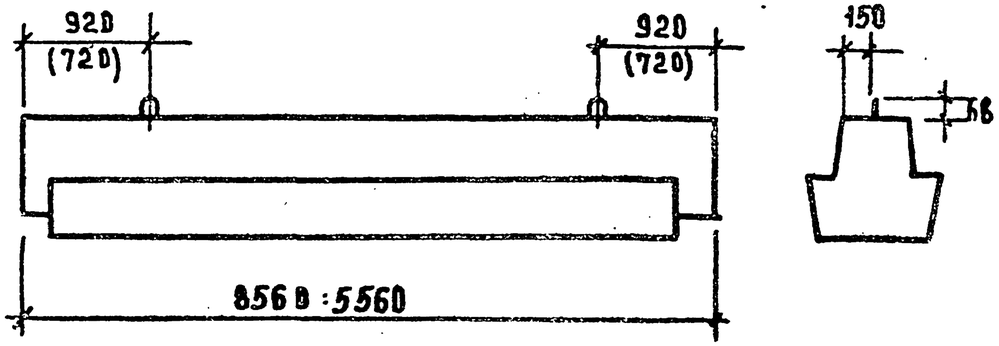
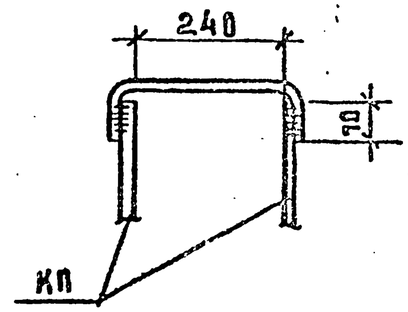


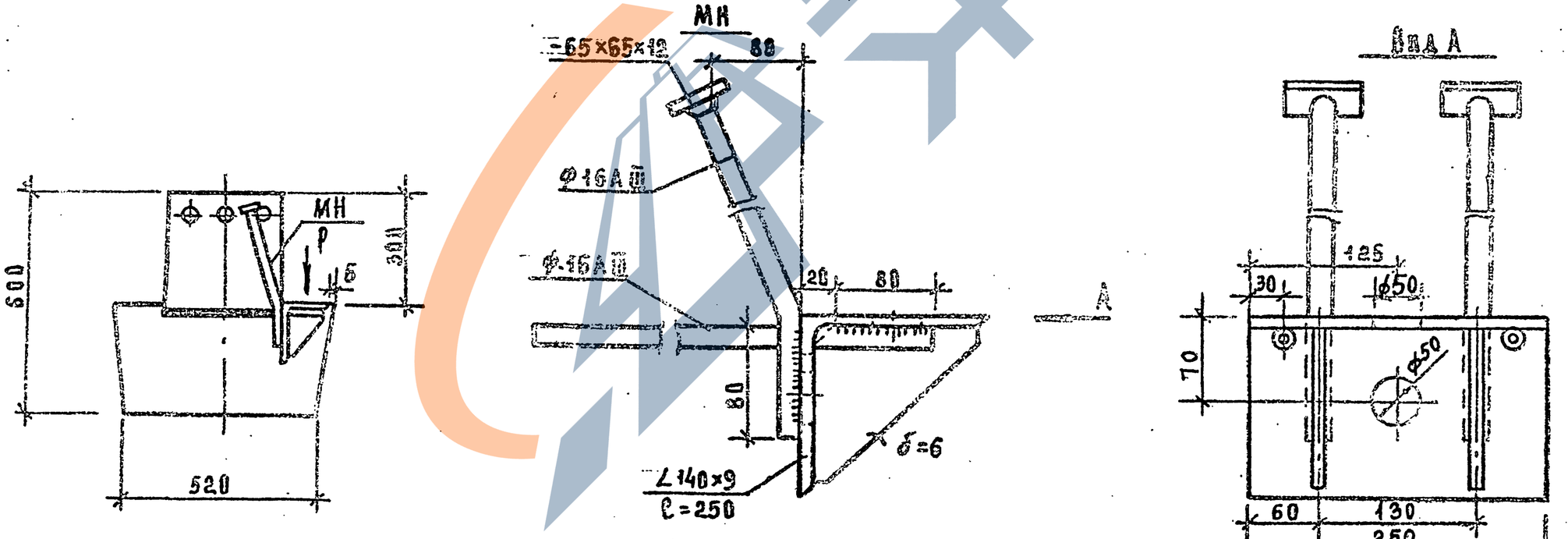
Таблица подбора унифицированных строповочных петель

Марка петли по серии 1.400-9 вып.1	Масса ригеля т	hв мм
УП1-3	ДО 1.8	80
УП1-5	ДО 2,2	80
УП1-7	ДО 3.0	80
УП1-9	ДО 4.0	80
УП1-11	ДО 5.0	80
УП1-13	ДО 6.2	100

Пример приварки гнутых стержней в КП



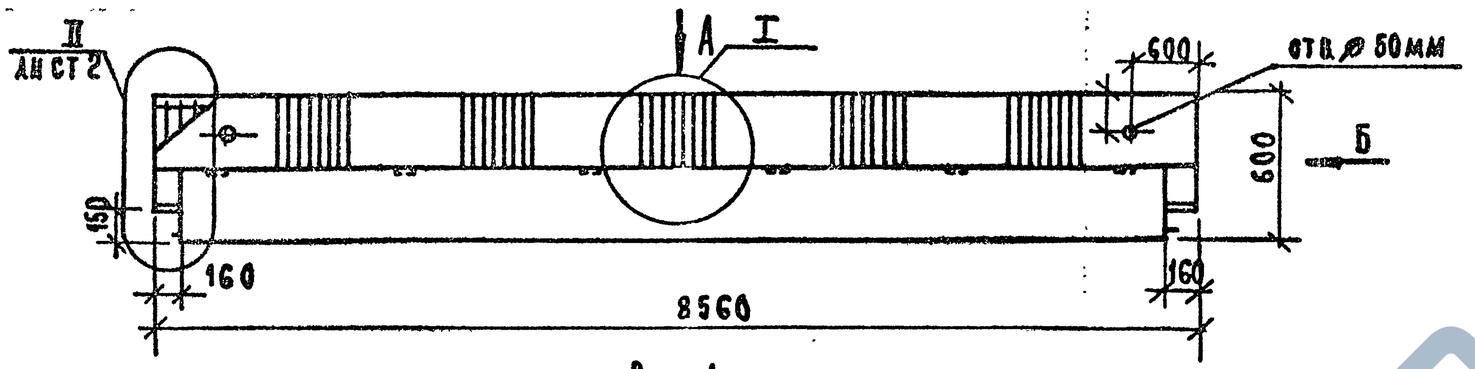
Пример установки закладной детали в полке ригеля при действии сосредоточенных сил при P≤78,0кн



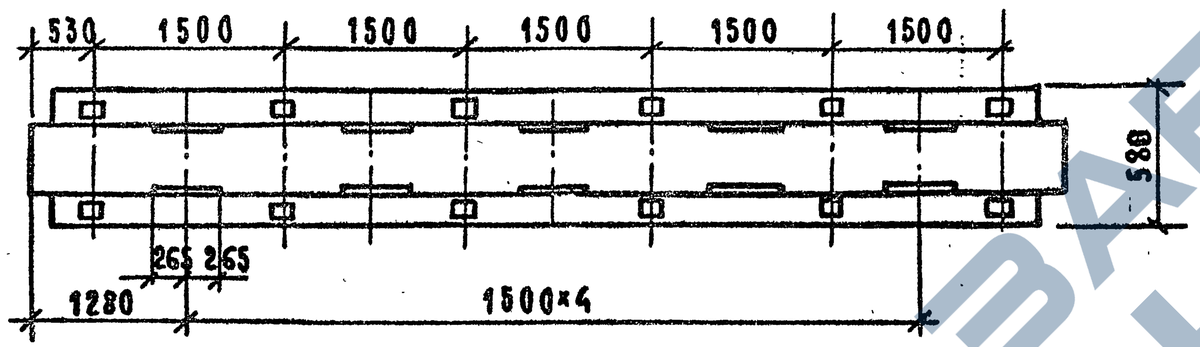
При установке дополнительных закладных изделий, в обозначение марки ригеля вводится буквенный индекс („а")
Например: РДР6.86-90 Ат V (4)-а

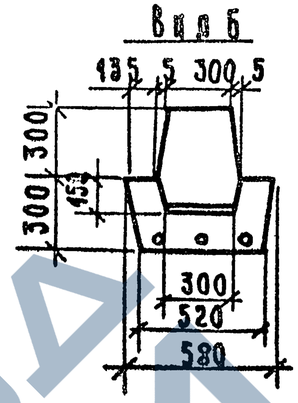
1.020-1/87.3-10-ТТ	Лист 9

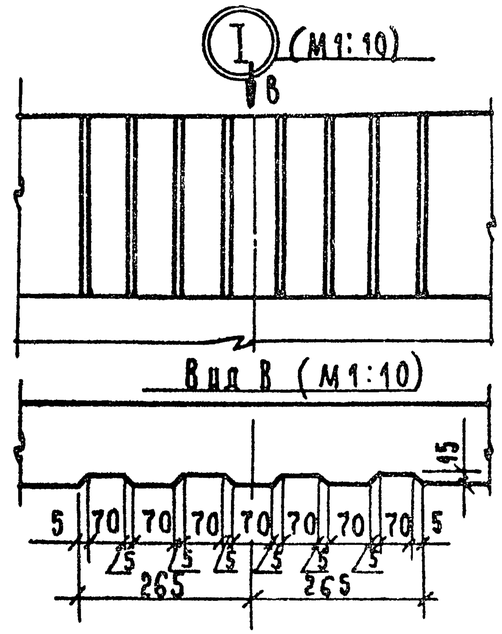
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№



Вид А







Марка	Масса, т	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг	Рис.
РДР 6.86-90АтV(4)	5,5	В30	2,19	518,10	1
РДР 6.86-110АтV(4)				615,30	2

Расположение напрягаемой арматуры

Рис. 1

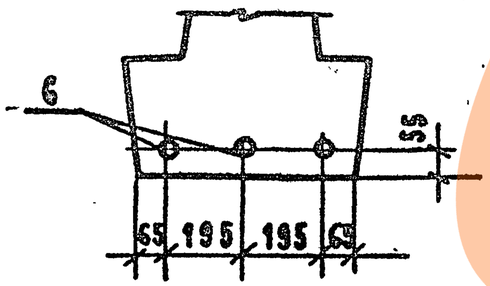
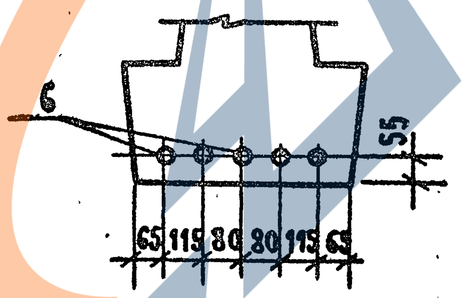


Рис. 2



Нач. отд	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед. инж	Бочарова		
Провер.			
Испол.	Котова		

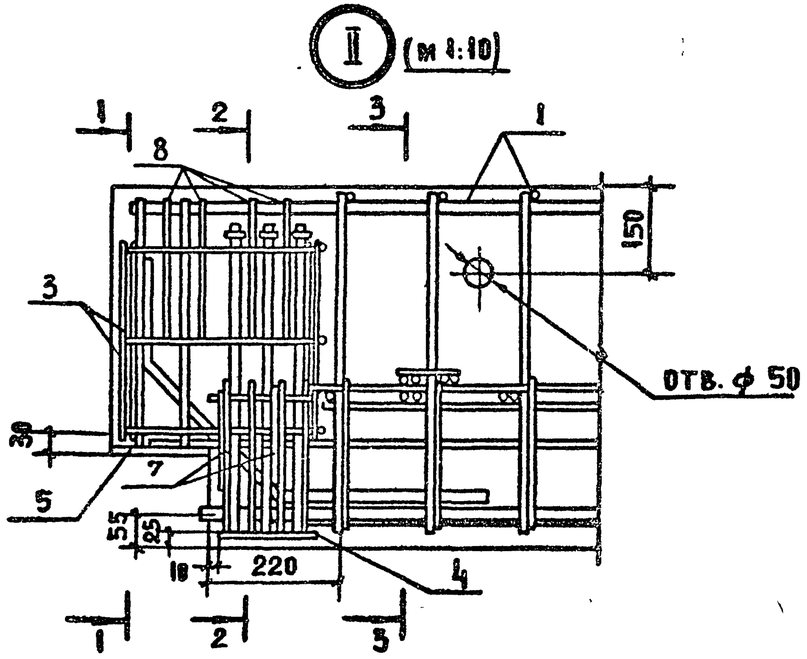
1.020-1/87. 3-10-К1

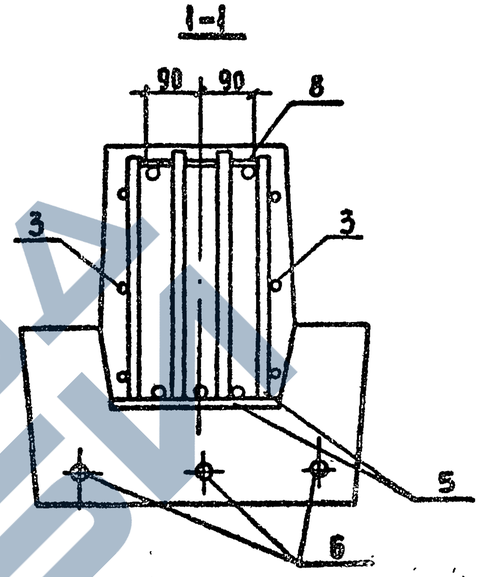
Ригель РДР 6.86-... (4)

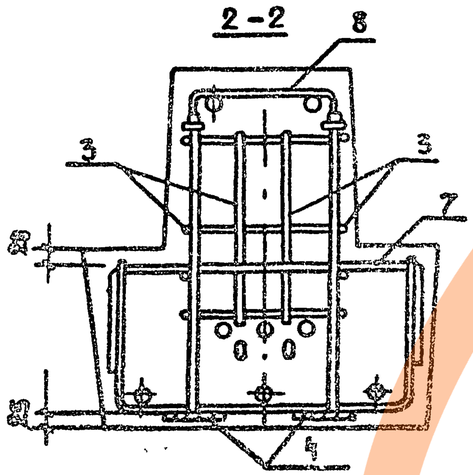
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

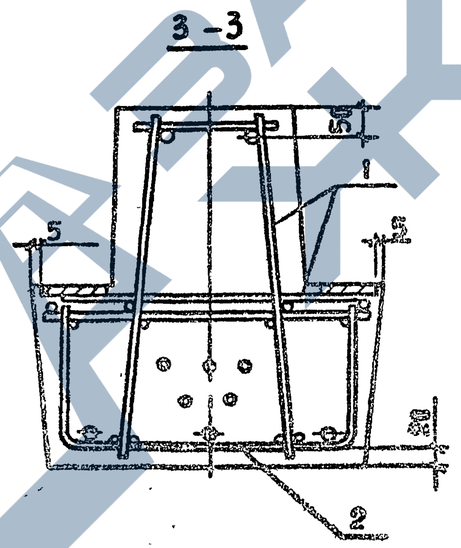
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №









Инв. №: подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.020-1/87. 3-10-К1

Лист 2

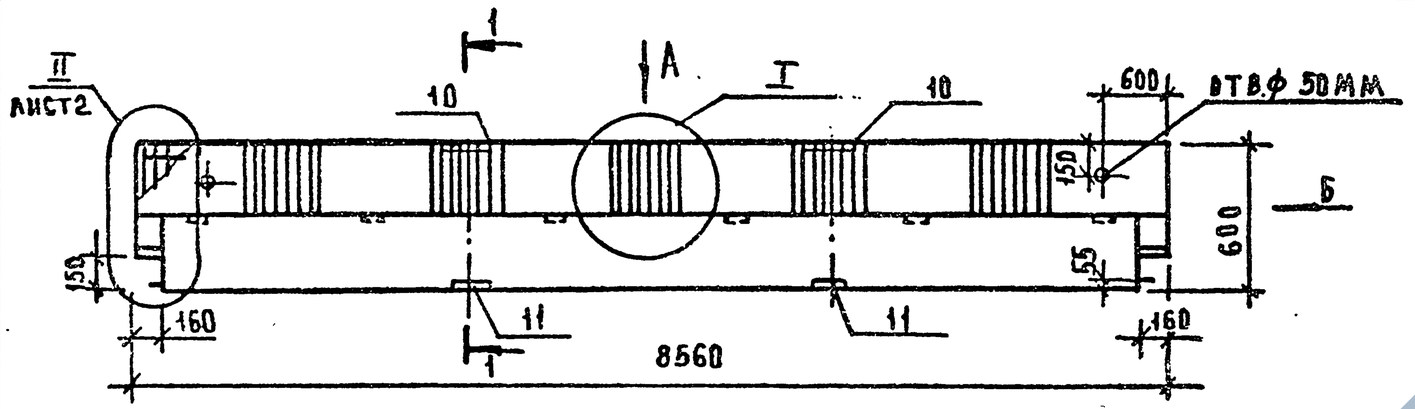
25775-02 14

Формат А3

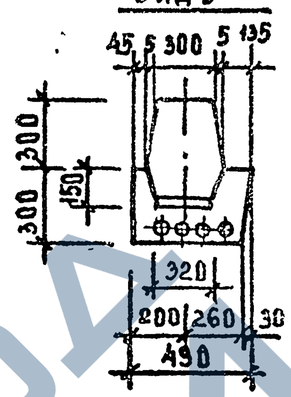
Марка ригеля	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
РДР 6.86-90Ат$\bar{V}$(4)	1	КП-1	1	258.15	258.15	3-10-К9
	2	С-21	1	12.99	12.99	3-6-К18
	3	С-36	4	0.54	2.16	3-6-К29
	4	СМН-3	2	11.85	23.70	3-6-К33
	5	МН-3	2	30.37	60.74	3-6-К30
	6	ф32 Ат$\bar{V}$ L=8260	3	52.12	156.36	Б.4
	7	СГ-7	4	0.40	1.60	3-6-К42
	8	СГ-1	8	0.30	2.40	3-6-К41
				Итого:	518.10	
РДР 6.86-110Ат$\bar{V}$(4)	1	КП-2	1	251.31	251.31	3-10-К9
	2	С-21	1	12.99	12.99	3-6-К18
	3	С-36	4	0.54	2.16	3-6-К29
	4	СМН-3	2	11.85	23.70	3-6-К33
	5	МН-3	2	30.37	60.74	3-6-К30
	6	ф32Ат$\bar{V}$ L=8260	5	52.12	260.60	Б.4.
	7	СГ-7	4	0.40	1.60	3-6-К42
	8	СГ-1	8	0.30	2.40	3-6-К41
				Итого:	615.30	

Напрягаемая арматура класса Ат-$\bar{V}$ по ГОСТ 10884-81

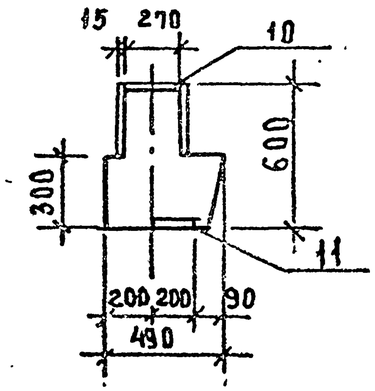
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



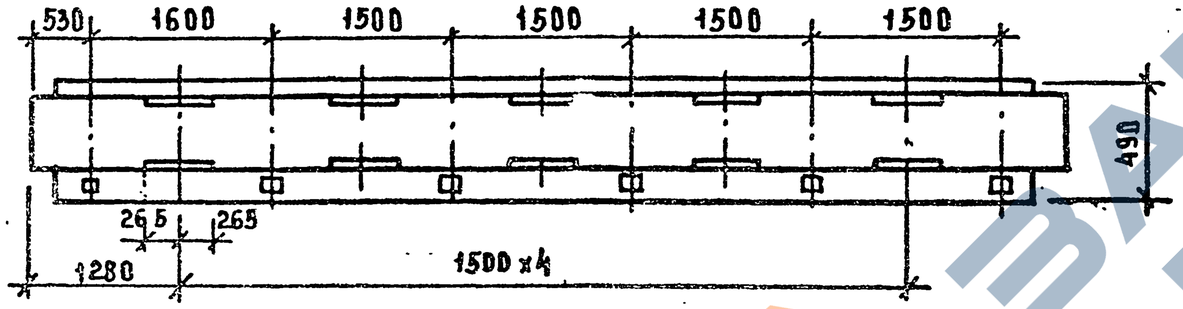
ВИД Б



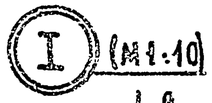
1-1

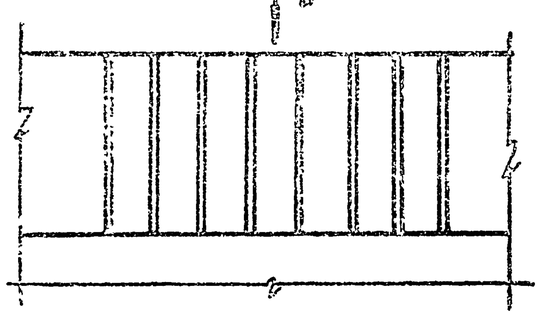


ВИД А

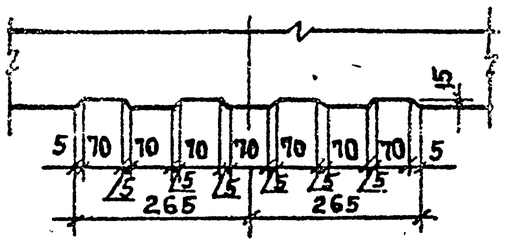


МАРКА	МАССА, Т	КЛАСС БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА, М3	РАСХОД СТАЛИ КГ
РОРБ.86-60АтV(4)	5,1	В30	2,05	407,4
РОРБ.86-60АтVФ(4)				508,4

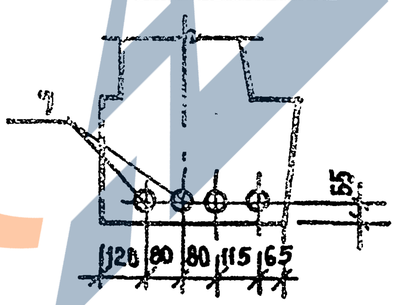




ВИД В (М 1:10)



Расположение напрягаемой арматуры



РУК.ОТД.	КОДЫШ	
ГИП	ЯНКИЛЕВИЧ	
ВЕД.ИНЖ.	БОЧАРОВА	
ПРОВЕР.		
ИСПОЛН.	КОТОВА	

1.020-1/87.3-10-К2

Ригель РОРБ.86-... (4)

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	3

ЦНИИПРОИЗДАНИЙ

ИНВ.№ ПОДЛ. | ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.№

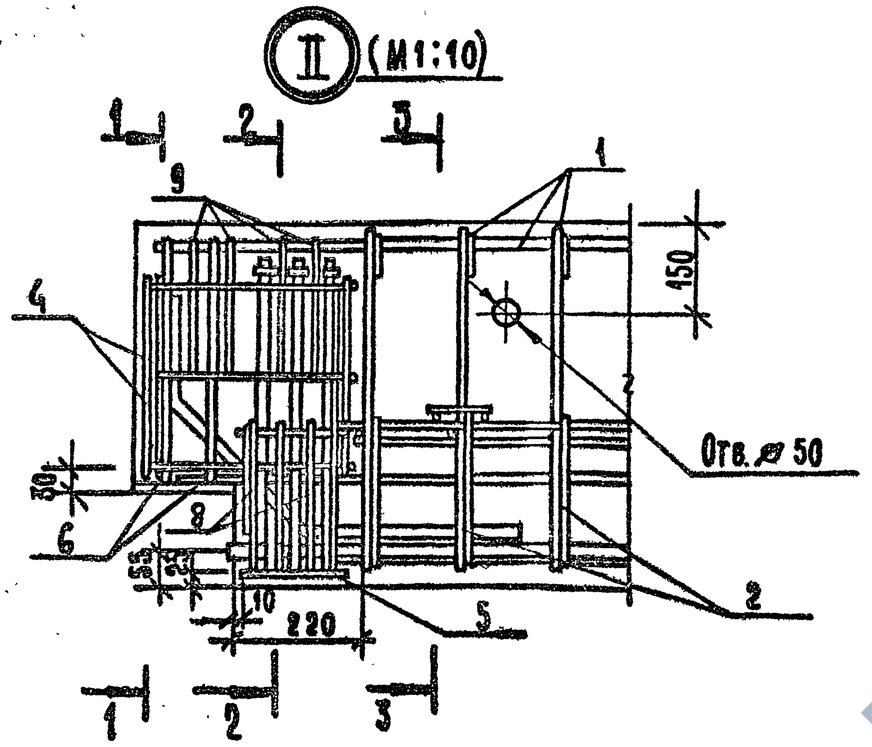
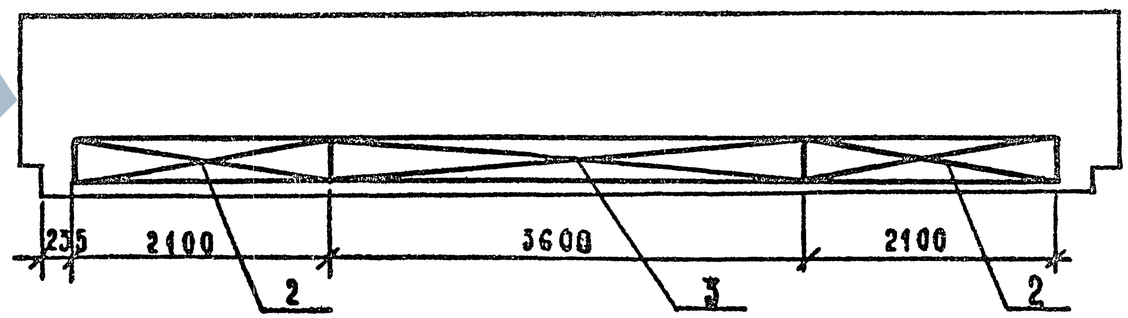


Схема расположения длинных сеток в полке ригеля



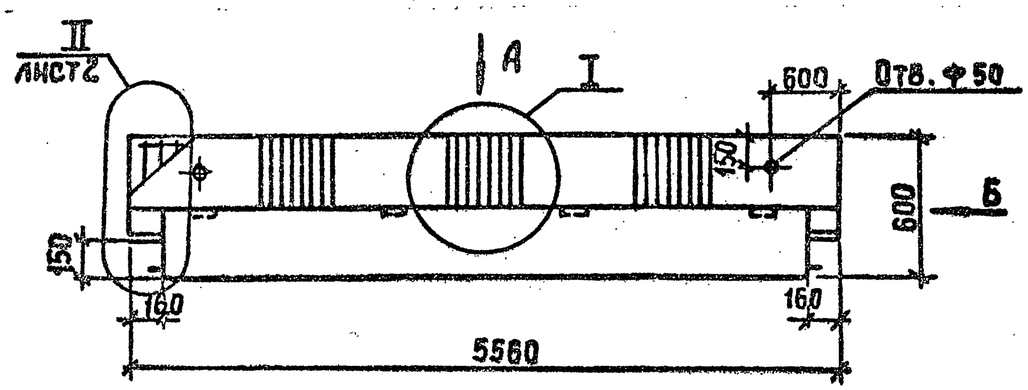
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Марка ригеля	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
РОР 6.86-60 АтV (4)	1	КП-6	1	140.78	140.78	3-5-К16
	2	С-24	2	6.89	13.78	3-6-К20
	3	С-22	1	5.86	5.86	3-6-К19
	4	С-36	4	0.54	2.16	3-6-К29
	5	СМН-5	2	11.72	23.44	3-6-К34
	6	МН-5	2	27.46	54.92	3-6-К30
	7	ф28 АтV L=8260	4	39.90	159.60	Б.4
	8	СГ-8	4	0.37	1.48	3-6-К42
	9	СГ-3	8	0.67	5.36	3-6-К41
				Итого:	407.38	

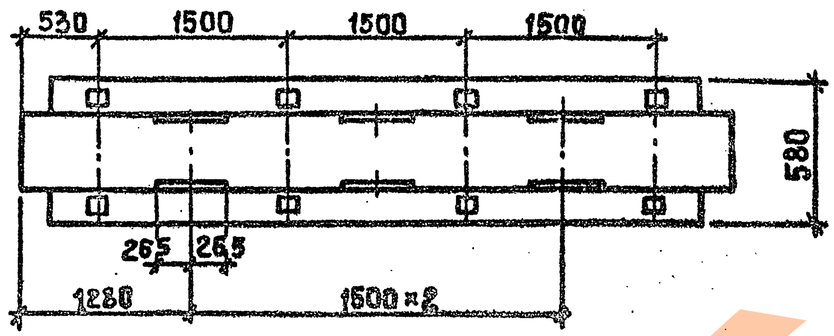
Марка ригеля	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
РОР 6.86-60 АтV -ф (4)	1	КП-7	1	163.16	163.16	3-5-К16
	2	С-24	2	6.89	13.78	3-6-К20
	3	С-22	1	5.86	5.86	3-6-К19
	4	С-36	4	0.54	2.16	3-6-К29
	5	СМН-5	2	11.72	23.44	3-6-К34
	6	МН-5	2	27.46	54.92	3-6-К30
	7	ф32 АтV L=8260	4	52.12	208.48	Б.4.
	8	СГ-8	4	0.37	1.48	3-6-К42
	9	СГ-3	8	0.67	5.36	3-6-К41
	10	МН-29	2	9.26	18.52	3-6-К39
	11	МН-30	2	5.60	11.20	3-6-К40
				Итого:	508.36	

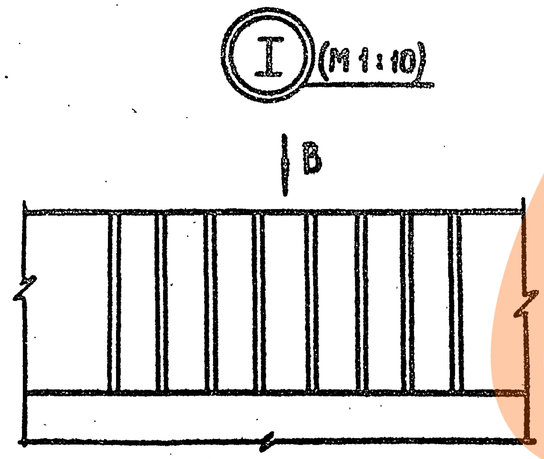
Напрягаемая арматура класса Ат-V по ГОСТ 10884-81.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

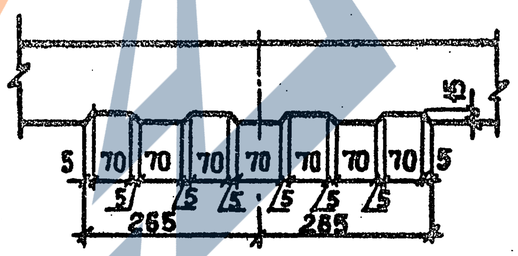


Вид А

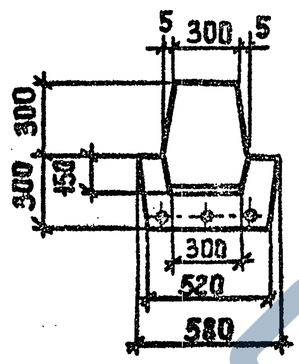




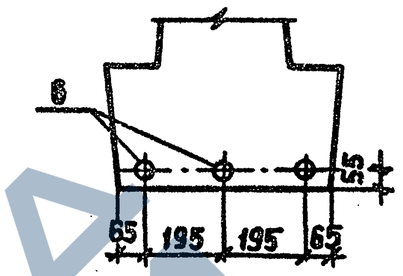
Вид В (М 1:10)



Вид Б



Расположение напрягаемой арматуры



Марка	Масса т	Класс бетона	Объем бетона, м3	Расход стали, кг
РДР 6.56-180АтV (4)	3,6	В30	1.43	338,93

Рук.отд.	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед.инж.	Бочарова		
Провер.			
Исполн.	Котова		

1.020-1/87. 3-10 -КЗ

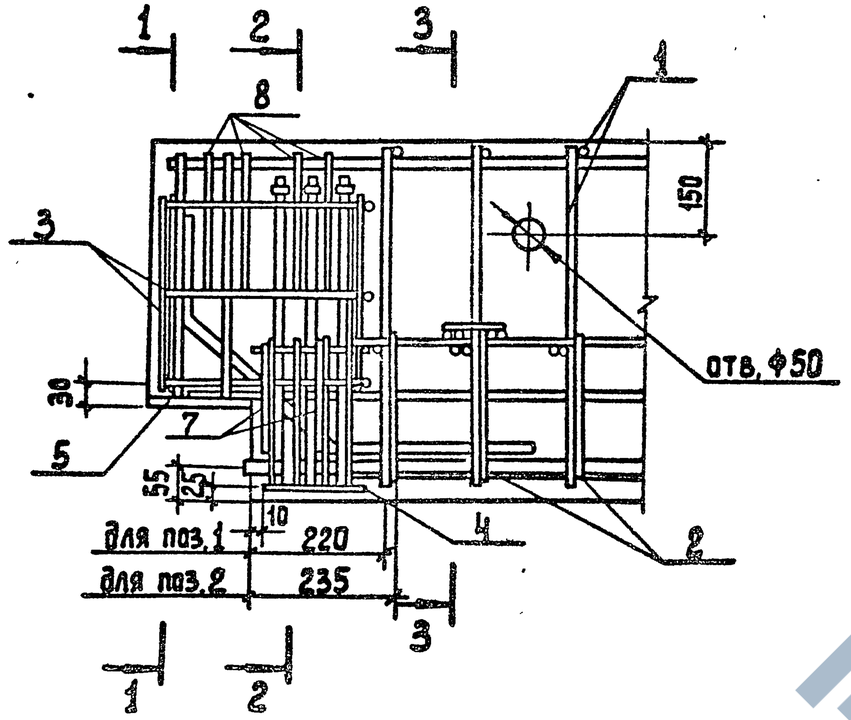
Ригель РДР 6.56-180АтV(4)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

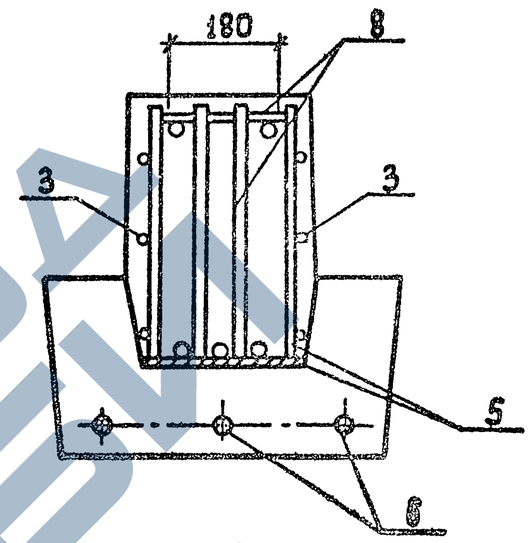
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

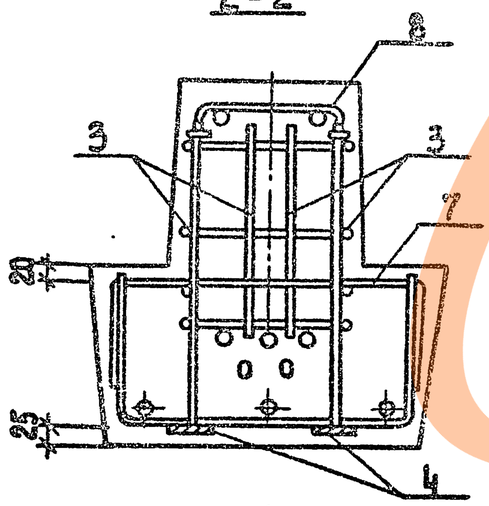
II (М 1:10)



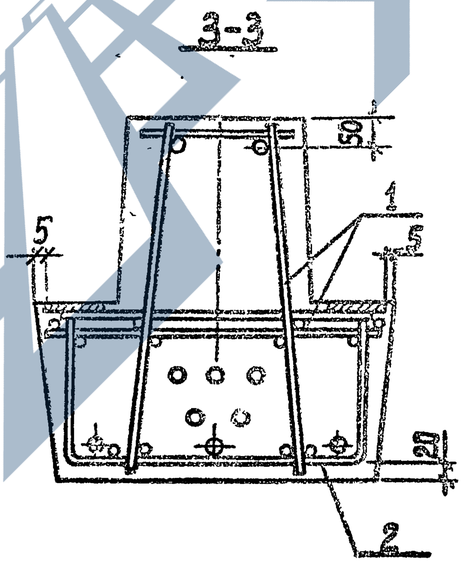
1-1



2-2



3-3



Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

1.020-1/87.3-10-КЗ

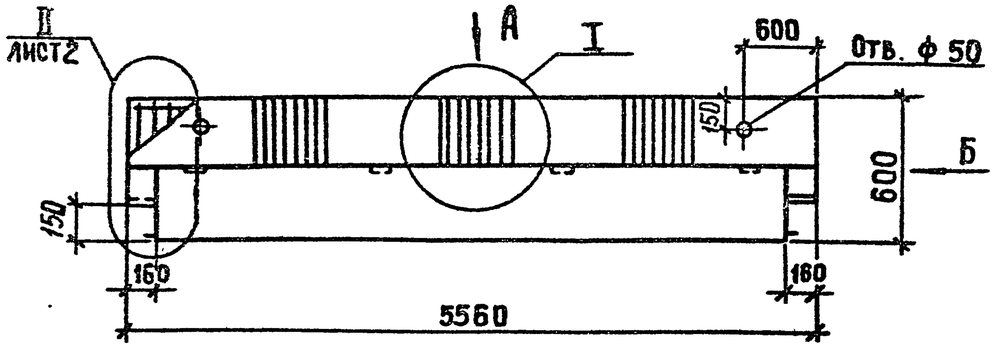
Лист 2

25775-02 20

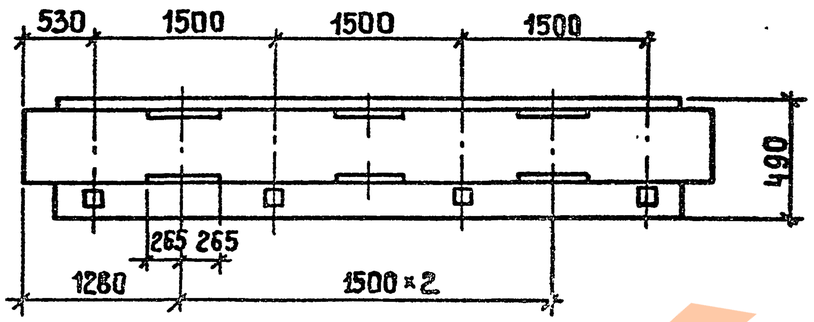
Марка ригеля	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
РДР 6.56-180АтV(4)	1	КП-3	1	145,46	145.46	3-10-К10
	2	С-25	1	8.08	8.08	3-6-К21
	3	С-36	4	0.54	2.16	3-6-К29
	4	СМН-3	2	11.85	23.70	3-6-К33
	5	МН-9	2	27.98	55.96	3-6-К30
	6	ф32 АтV L=5260	3	33.19	99.57	Б.4
	7	СГ-7	4	0.40	1.60	3-6-К42
	8	СГ-1	8	0.30	2.40	3-6-К41
				Итого:	338.93	

Напрягаемая арматура класса Ат-V по ГОСТ 10884-81

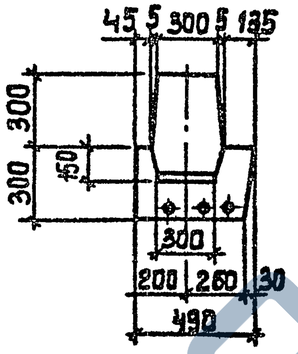
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



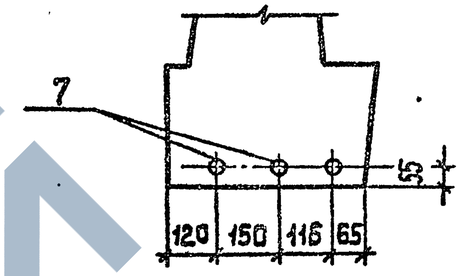
Вид А



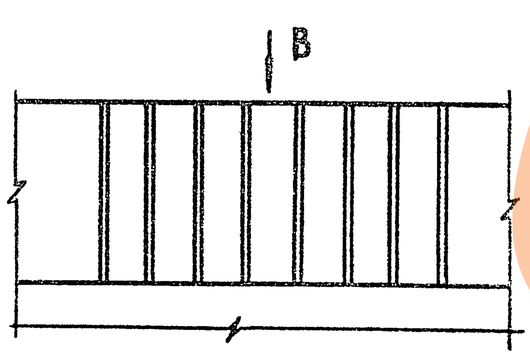
Вид Б



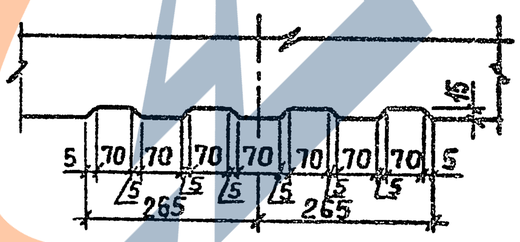
Расположение напрягаемой арматуры



Марка	Масса, т	Класс бетона	Объём бетона, м³	Расход стали, кг
РОР 6.56-100АтV(4)	3,3	В30	1.3	227.0



Вид В (М1:10)



Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Рук.отд.	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед.инж.	Бочарова		
Провер.			
Исполн.	Котова		

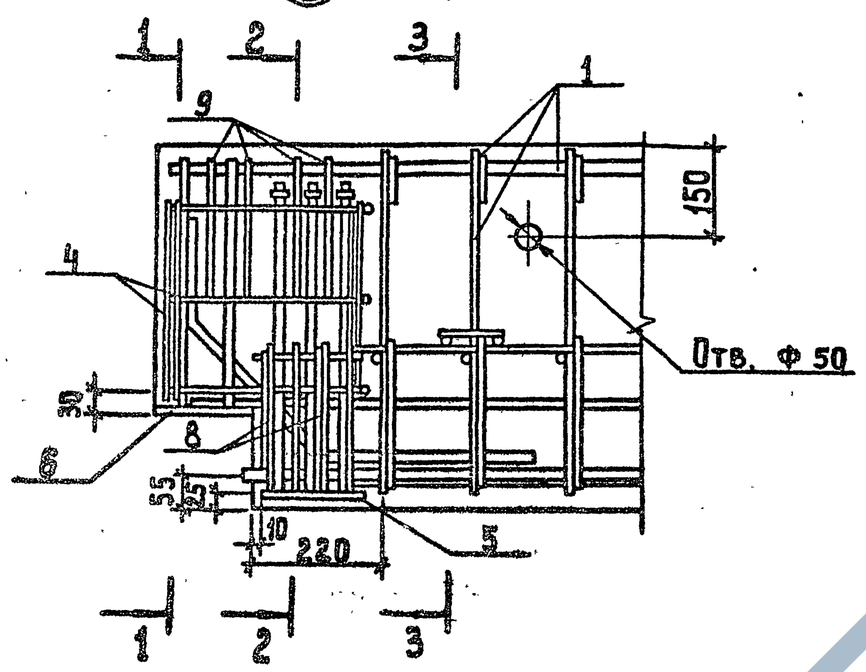
1.020-1/87. 3-10-КЧ

Ригель РОР 6.56-100АтV(4)

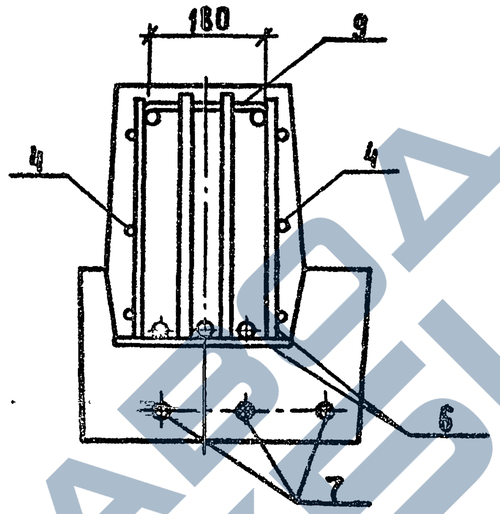
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

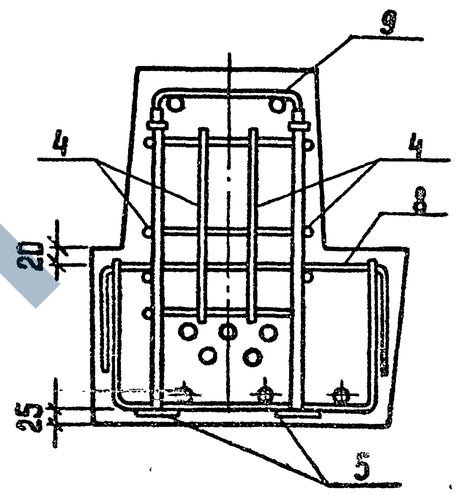
II (М 1:10)



1-1



2-2



3-3

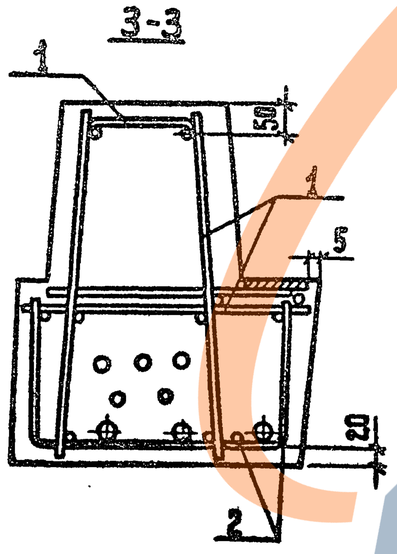
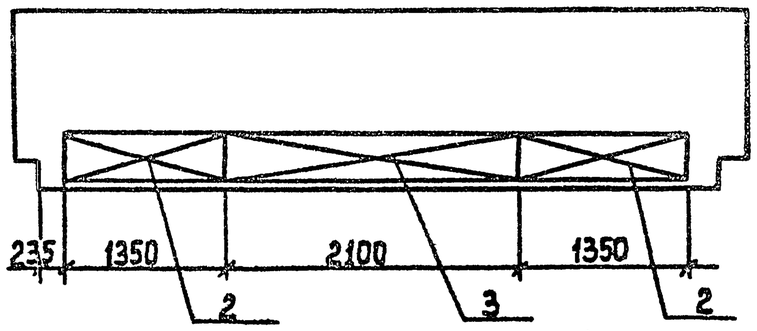


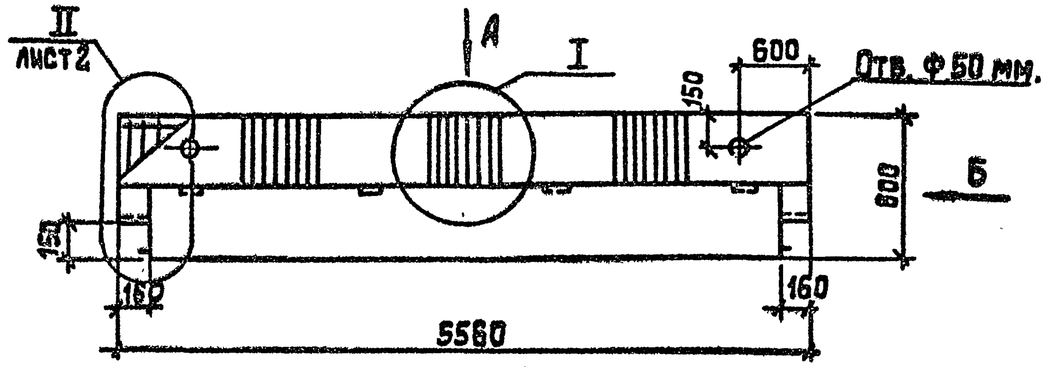
Схема расположения нижних сеток в полке ригеля



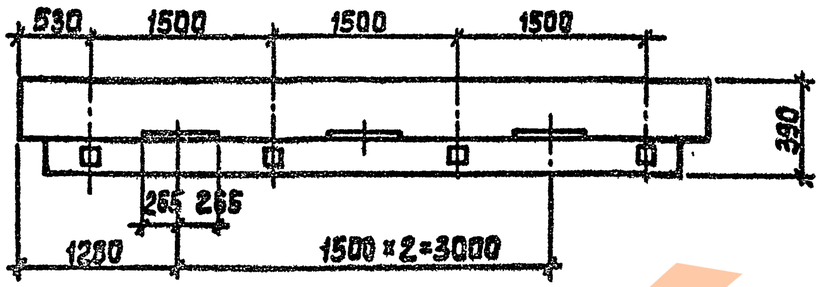
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка ригеля	Поз	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
РОРБ.56.-10 Ат V (4)	1	КП-15	1	79.87	79.87	3-5-К19
	2	С-28	2	4.57	9.14	3-6-К23
	3	С-26	1	3.49	3.49	3-6-К22
	4	С-36	4	0.54	2.16	3-6-К29
	5	С МН-5	2	11.72	23.44	3-6-К34
	6	МН-12	2	27.46	54.92	3-6-К30
	7	Ф22 Ат V L=5260	3	15.70	47.09	Б.4
	8	СГ-8	4	0.37	1.48	3-6-К42
	9	СГ-3	8	0.67	536	3-6-К41
				Итого:	226.95	

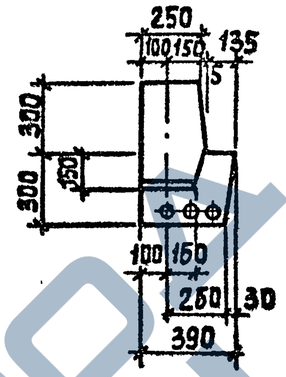
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

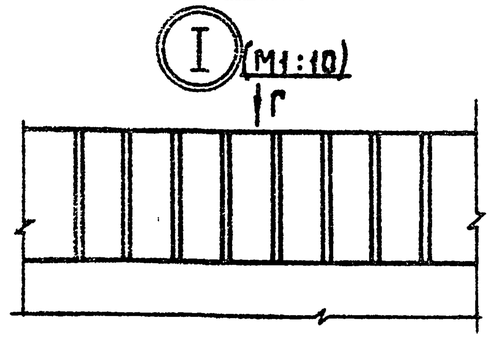


Вид А

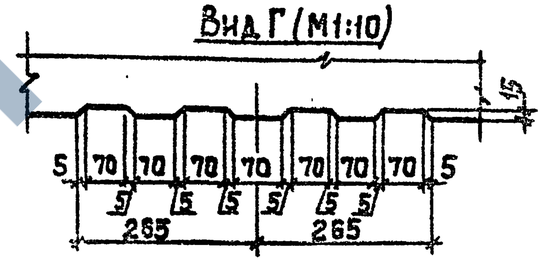


Вид Б



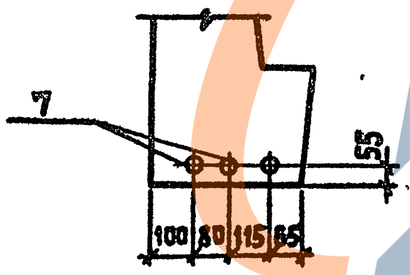


Вид Г (М1:10)



Марка	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
РАР 6.56-100АтV(4)	2.6	В30	1.05	208.5

Расположение напрягаемой арматуры



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

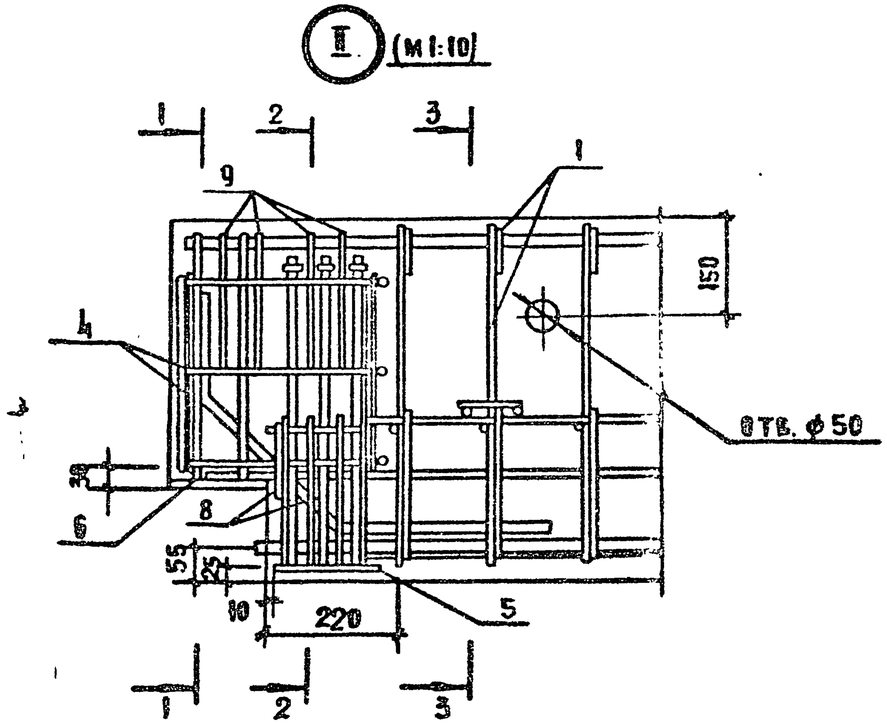
Рук. отд.	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед. инж	Бочарова		
Прозер.			
Исполн.	Котова		

1.020-1/87. 3-10-К5

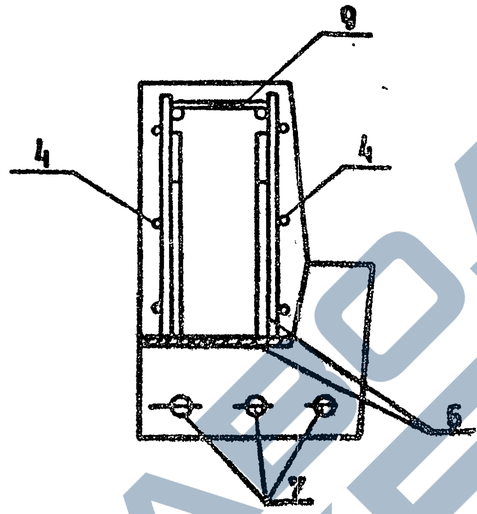
Ригель РАР 6.56-100АтV(4)

Стадия	Лист	Листов.
Р	1	3

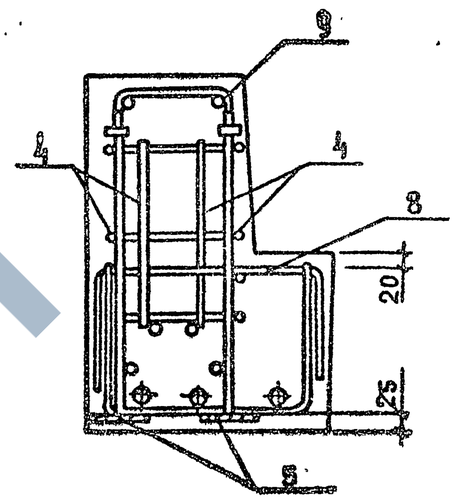
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



1-1



2-2



3-3

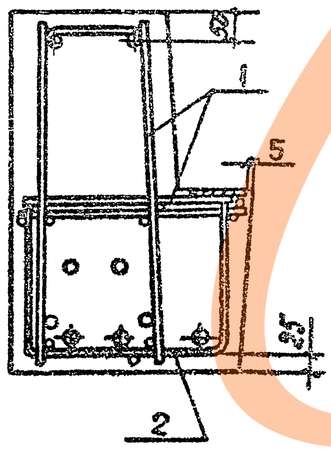
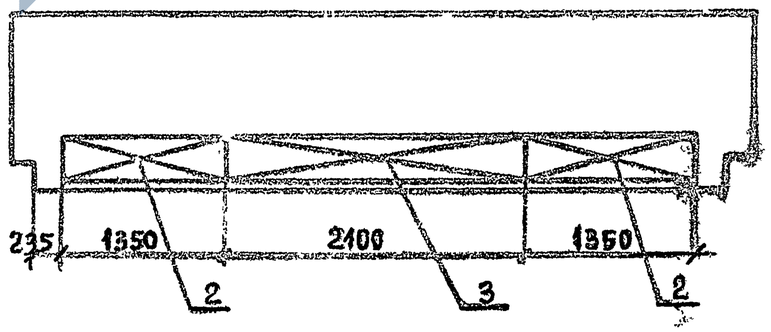


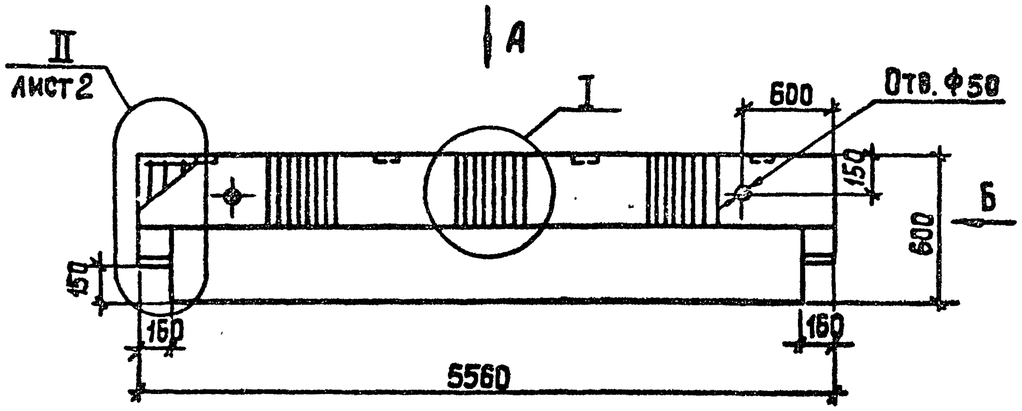
Схема расположения нижних сеток в полке ригеля



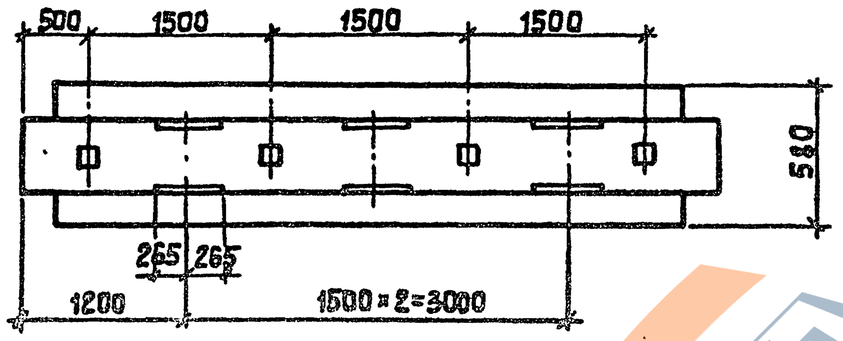
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Марка ригеля	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
РАРБ. 56-100 АтV (4)	1	КП-17	1	77.73	77.73	3-5-К20
	2	С-31	2	3.88	7.76	3-6-К25
	3	С-29	1	2.88	2.88	3-6-К24
	4	С-36	4	0.54	2.16	3-6-К29
	5	СМН-9	2	11.44	22.88	3-6-К35
	6	МН-15	2	20.96	41.92	3-6-К31
	7	ф28 АтV L=5260	3	15.70	47.09	Б.4.
	8	СГ-9	4	0.33	1.32	3-6-К42
	9	СГ-6	8	0.60	4.80	3-6-К41
				Итого:	208.55	

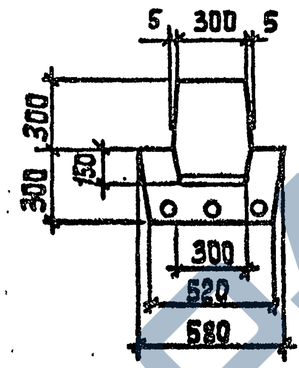
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

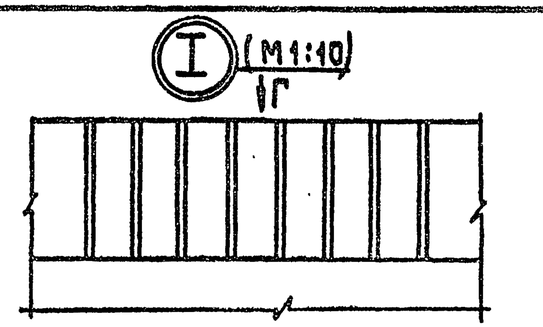


Вид А

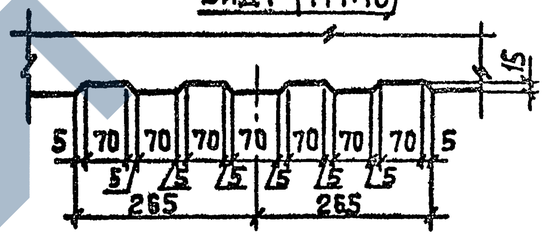


Вид Б



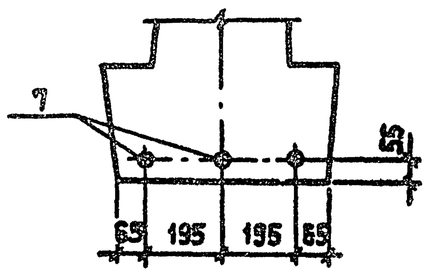


Вид Г (М1:10)



Марка	Масса, т	Класс бетона	Объем бетона, м3	Расход стали, кг
РДР 6.56-180АтV-т(ч)	3.6	В30	1.43	337.25

Расположение напрягаемой арматуры



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

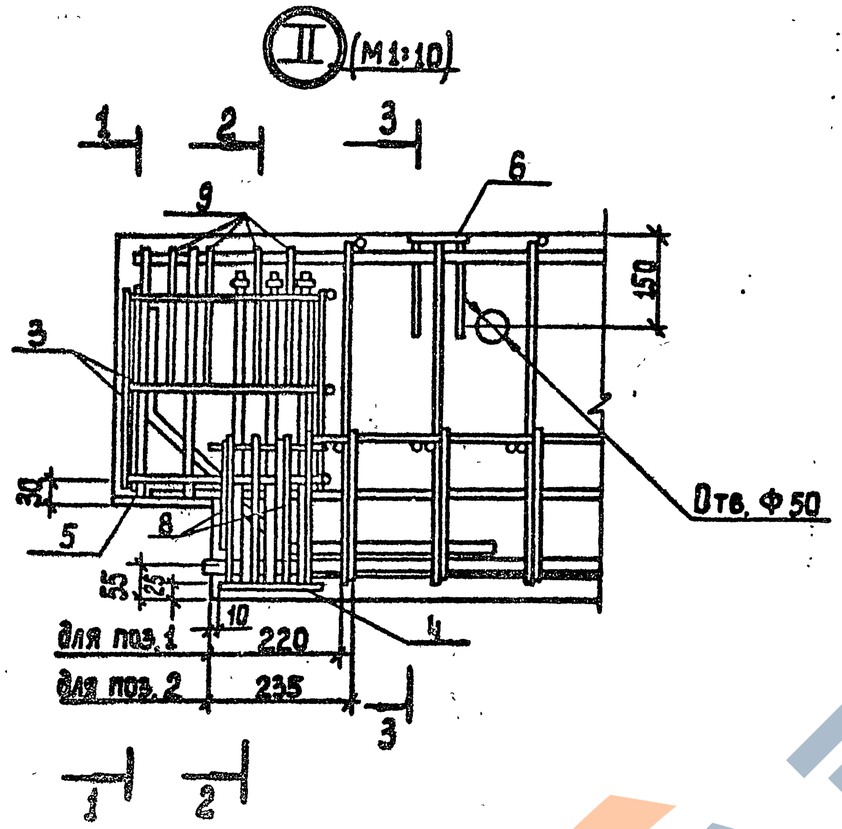
Рук. ота	Кодыш.		
ГИП	Янкилевич		
Ст. инж.	Бочарова		
Провер.			
Исполн.	Котова		

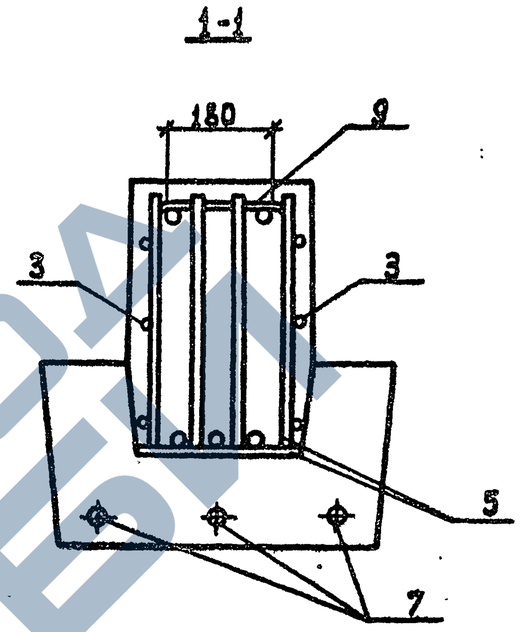
1.020-1/87.3-10-К6

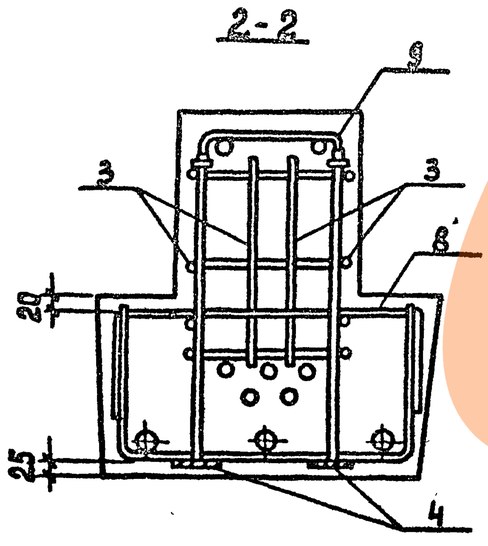
Ригель РДР 6.56-180АтV-т(ч)

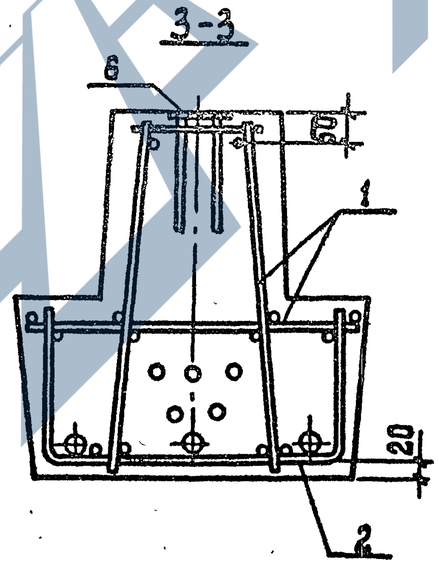
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ







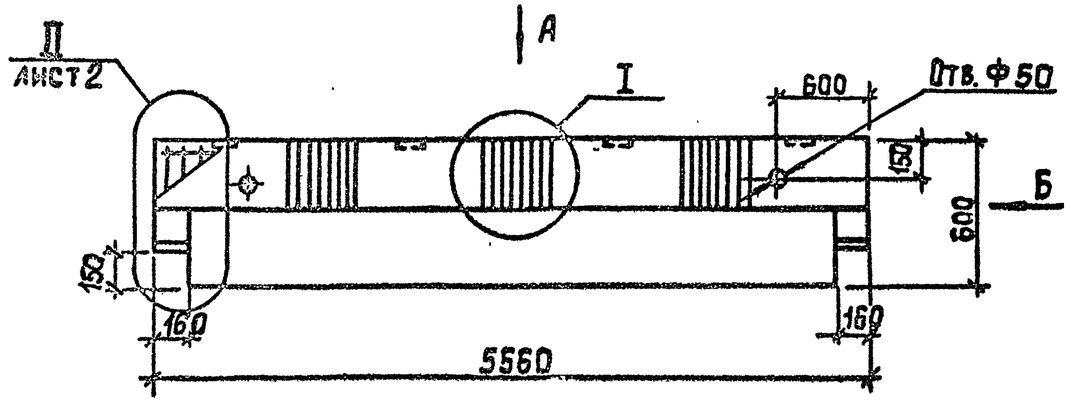


ЗАВОД ЖБИ

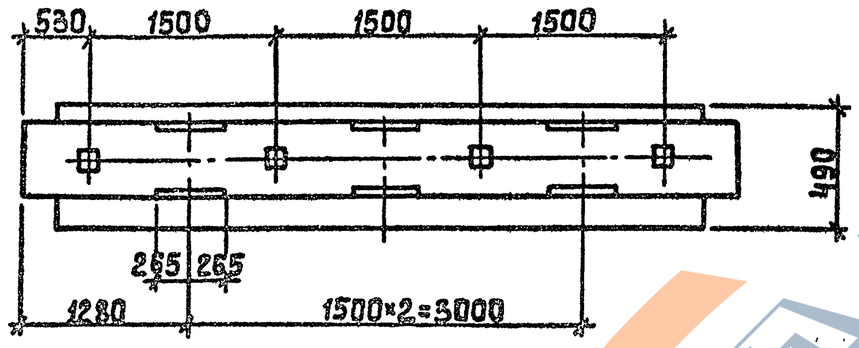
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Марка ригеля	поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
РАР 6.55-180 АтV-Т(Ч)	1	КП4	1	135.30	135.30	3-10-К11
	2	С25	1	8.08	8.08	3-6-К21
	3	С36	4	0.54	2.16	3-6-К29
	4	СМН3	2	11.85	23.70	3-6-К33
	5	МН9	2	27.98	55.96	3-6-К30
	6	МН28	4	1.38	5.52	3-6-К38
	7	⌀32 АтV L=5260	3	33.19	99.57	Б.4.
	8	СГ7	4	0.40	1.60	3-6-К42
	9	СГ3	8	0.67	5.36	3-6-К41
				Итого:	337.25	

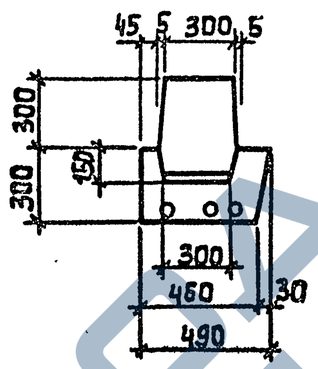
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

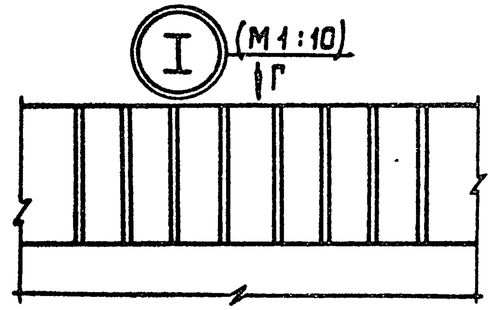


Вид А

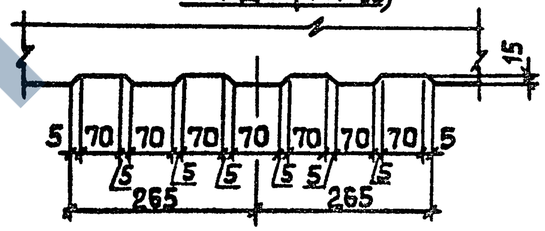


Вид Б



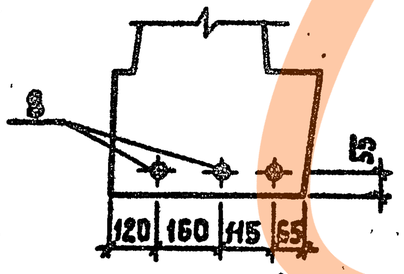


Вид Г (М1:10)



Марка	Масса, т	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
РОР 6.56-100АтV-Т(Ч)	3.3	В30	1.3	230.6

Расположение напрягаемой арматуры



Рук. отд	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед. инж	Бочарова		
Провер.			
Исполн.	Котова		

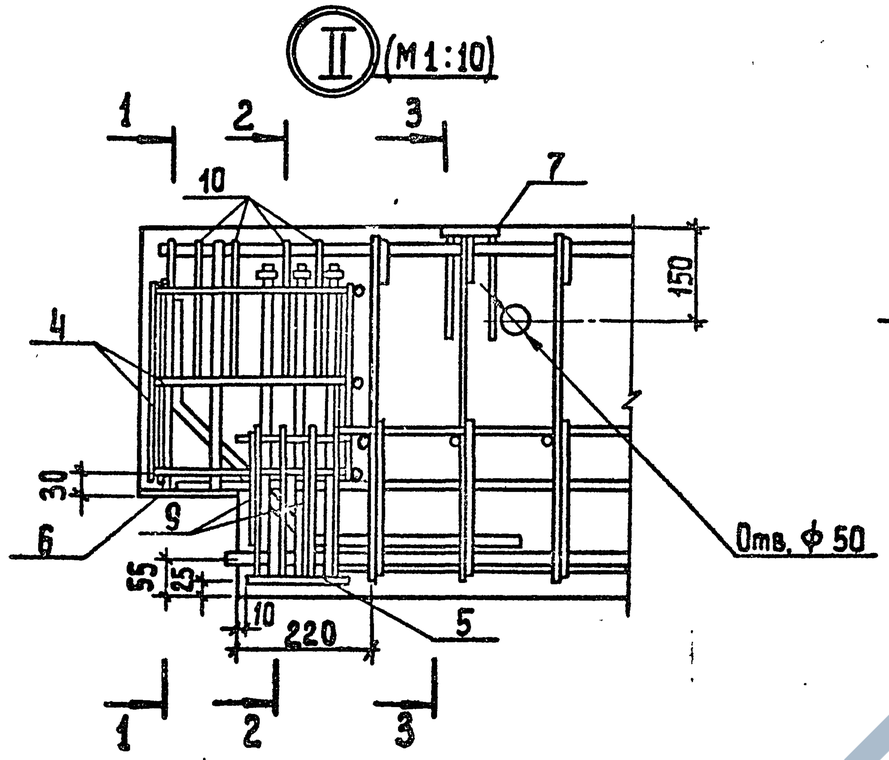
1.020-1/87. 3-10-К7

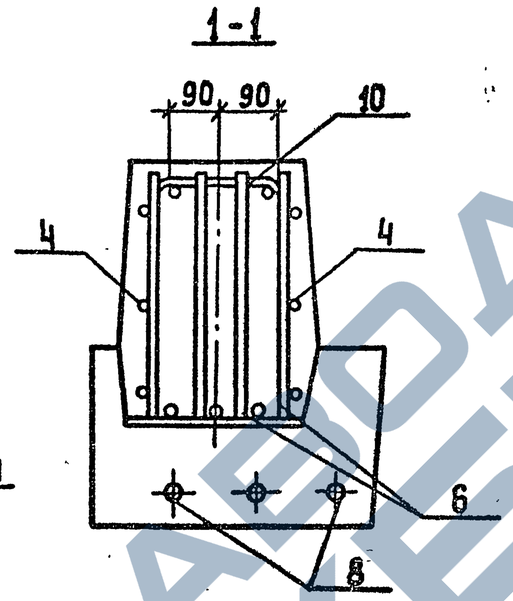
Ригель РОР 6.56-100АтV-Т(Ч)

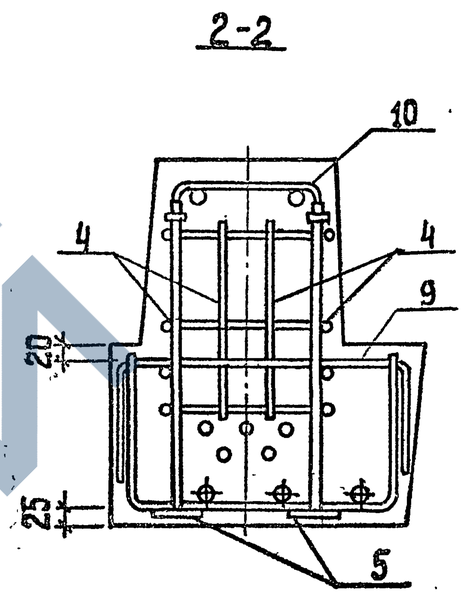
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№







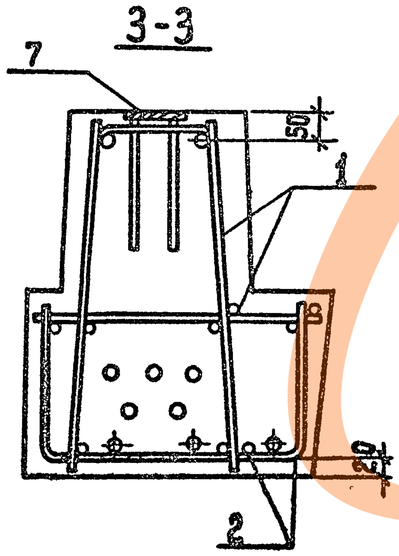
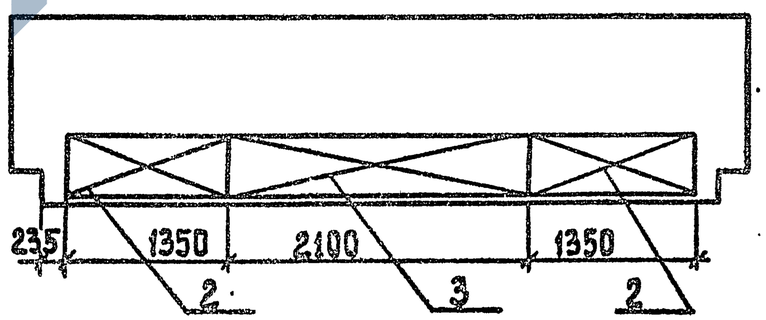


Схема расположения нижних сеток в полке ригеля



Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

1.020-1/87.3-10-К7

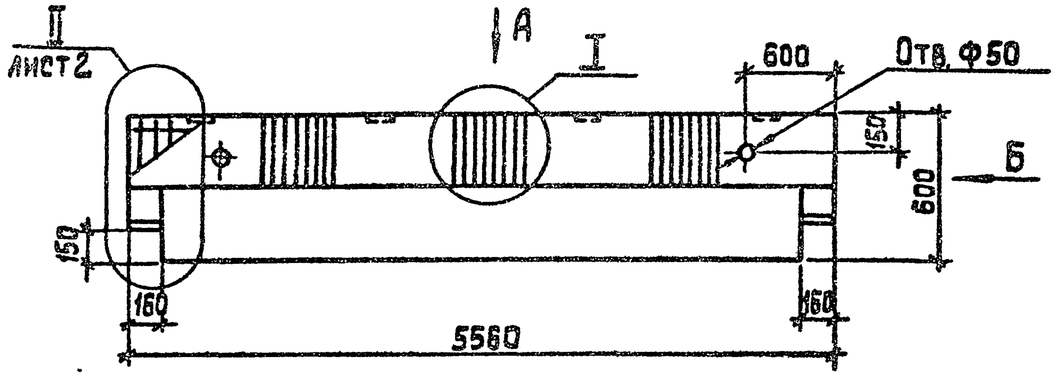
Лист 2

25775-02 32

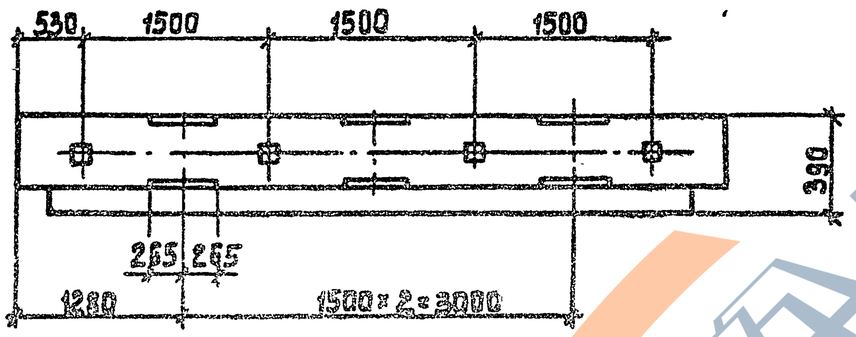
Марка ригеля	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
РОР 6.56 – 100 Ат V-т(4)	1	КП-24	1	78.00	78.00	3-5-К23
	2	О-28	2	4.57	9.14	3-6-К23
	3	О-26	1	3.49	3.49	3-6-К22
	4	О-36	4	0.54	2.16	3-6-К29
	5	СМН-5	2	11.72	23.44	3-6-К34
	6	МН-12	2	27.46	54.92	3-6-К30
	7	МН-28	4	1.38	5.56	3-6-К38
	8	ф22 Ат V L=5260	3	15.69	47.09	Б.4
	9	СГ-8	4	0.37	1.48	3-6-К42
	10	СГ-3	8	0.67	5.35	3-6-К41
				Итого:	230.63	

Напрягаемая арматура класса Ат-V по ГОСТ 10884-81

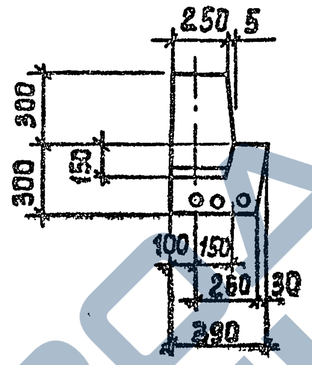
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

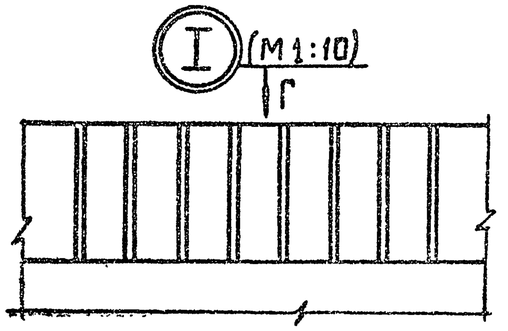


Вид А

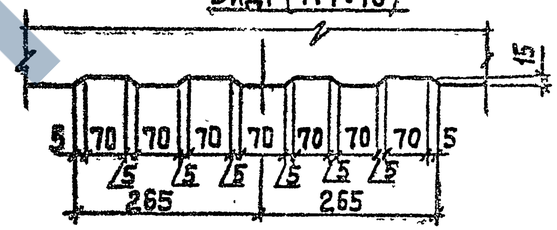


Вид Б



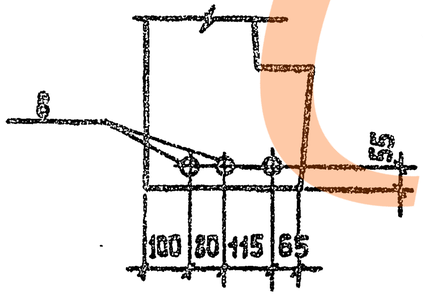


Вид Г (М 1:10)



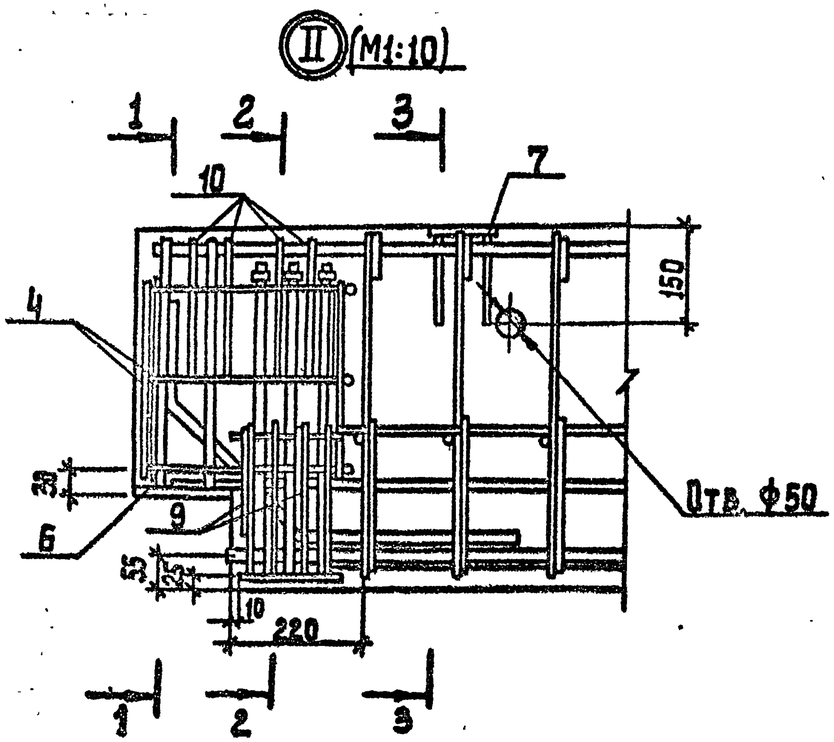
Марка	Масса, т	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
РЛР 6.56-100АтV-т(4)	2,6	В30	1,05	212,5

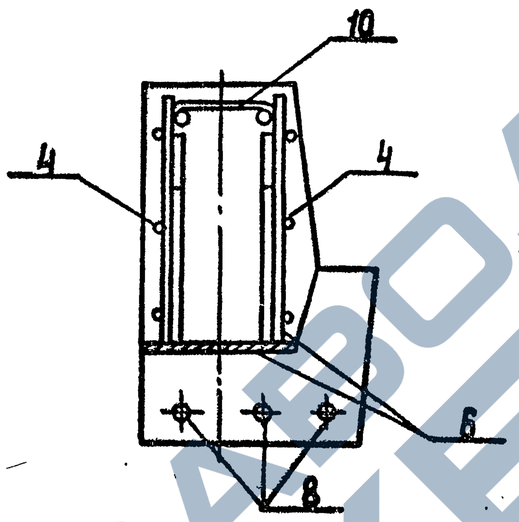
Расположение напрягаемой арматуры

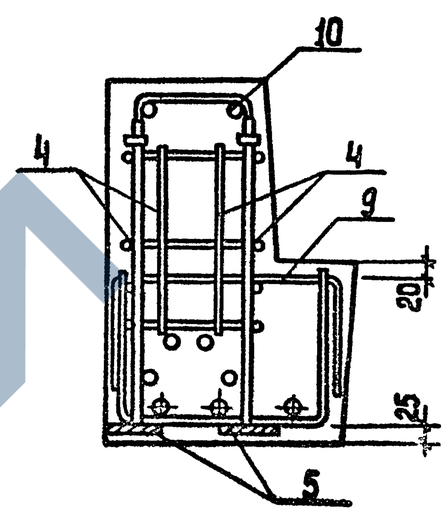


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Рук. отд.	Кодыш		1.020-1/87. 3-10-К8	
ГИП	Янкилевич		Ригель РЛР 6.56-100АтV-т(4)	Стадия Р; Лист 1; Листов 3
Вед. инж.	Бочарова			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Провер.				
Исполн.	Котова			







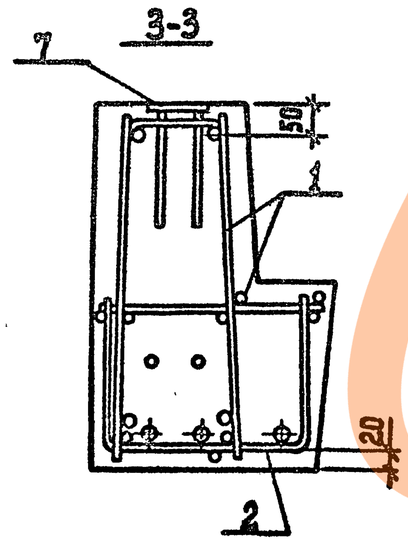
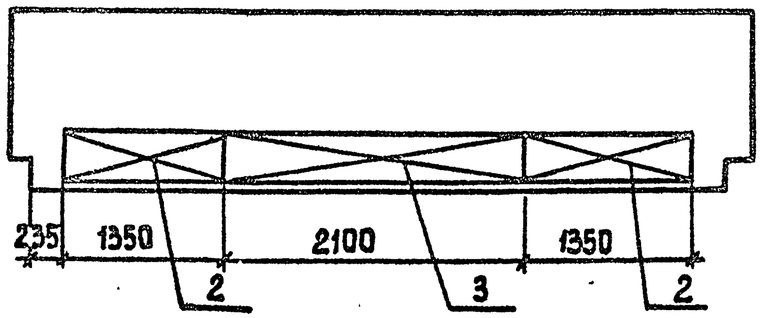


Схема расположения нижних сеток в полке ригеля

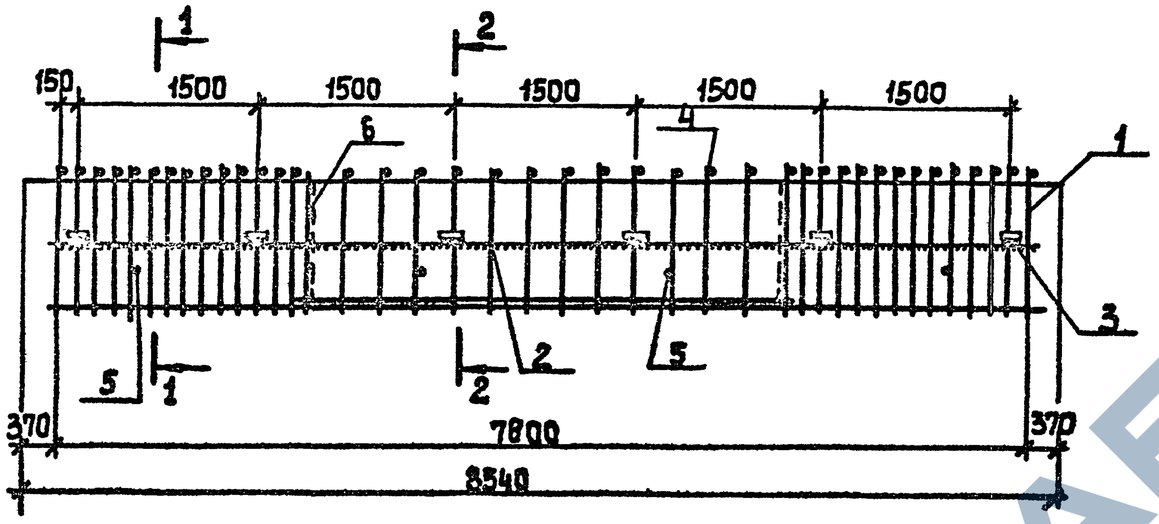


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

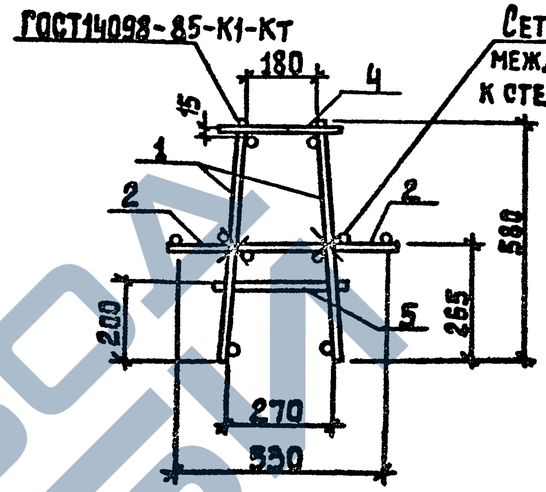
Марка ригеля	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020.1/87
				1 шт.	Всего	
РАР6.56-100АтV-Т(4)	1	КП-27	1	76.08	76,08	3-5-К24
	2	С-31	2	3.88	7.76	3-6-К25
	3	С-29	1	2.88	2.88	3-6-К24
	4	С-36	4	0.54	2.16	3-6-К29
	5	СМН-9	2	11.44	22.88	3-6-К35
	6	МН-15	2	20.96	41.92	3-6-К31
	7	МН-28	4	1.38	5.56	3-6-К38
	8	ф22АтV L=5260	3	15.69	47.09	Б.4
	9	СГ-9	4	0.33	1.32	3-6-К42
	10	СГ-6	8	0.60	4.80	3-6-К41
				Итого:	212.45	

Напрягаемая арматура класса Ат-V по ГОСТ 10884-81.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

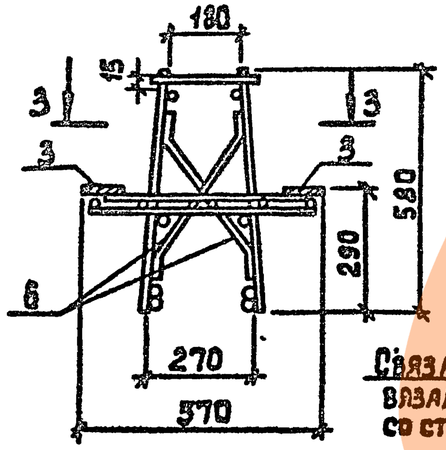


1-1

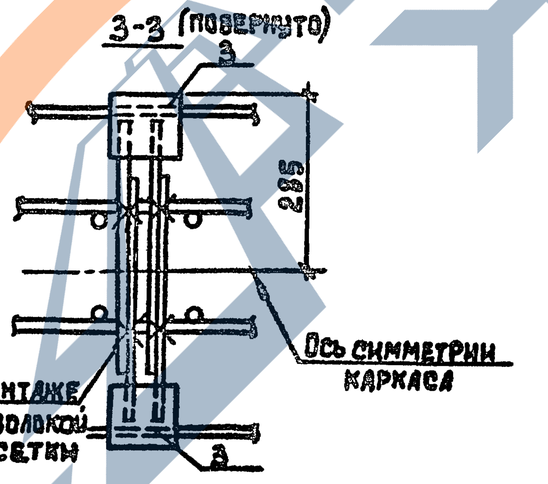


Сетки поз.2 связать между собой и привязать к стержням каркаса поз.1

2-2



3-3 (повернуто)



Связать на монтаже вязальной проволокой со стержнями сетки поз.2

Рук.отд	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед.инж	Бочарова		
Провер.			
Исполн.	Котова		

1.020-1/87.3-10-К9

Пространственный каркас КП-1, КП-2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

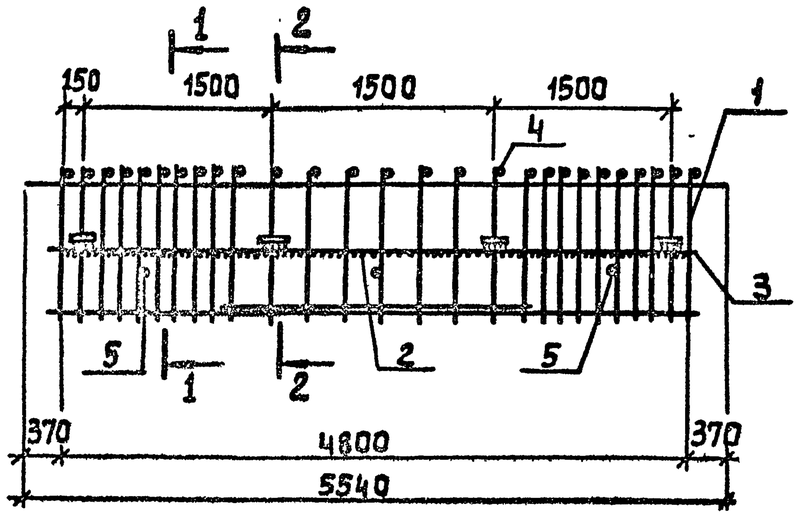
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
КП-1	1	СКР-1	2	111,25	222.50	3-10-К12
	2	С-2	2	7.77	15.54	3-6-К10
	3	МН-26	12	1.27	15.24	3-6-К37
	4	ф8А III L=240	40	0.095	3.79	Б.4
	5	ф8А III L=280	4	0.11	0.44	Б.4
	6	СГ-19	4	0.17	0.68	3-6-К44
				Итого:	258.15	
КП-2	1	СКР-2	2	107.81	215.62	3-10-К12
	2	С-2	2	7.77	15.54	3-6-К10
	3	МН-26	12	1.27	15.24	3-6-К37
	4	ф8А III L=240	40	0.095	3.79	Б.4
	5	ф8А III L=280	4	0.11	0.44	Б.4
	6	СГ-19	4	0.17	0.68	3-6-К44
				Итого:	251.31	

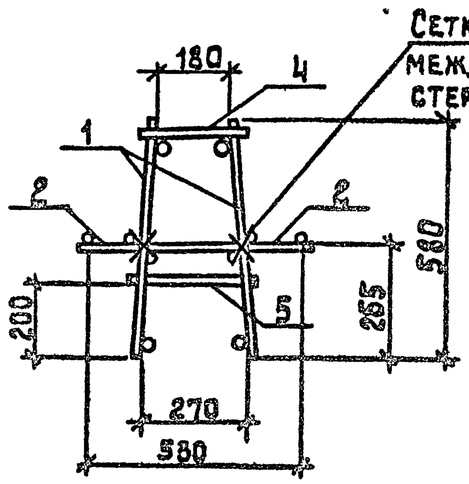
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



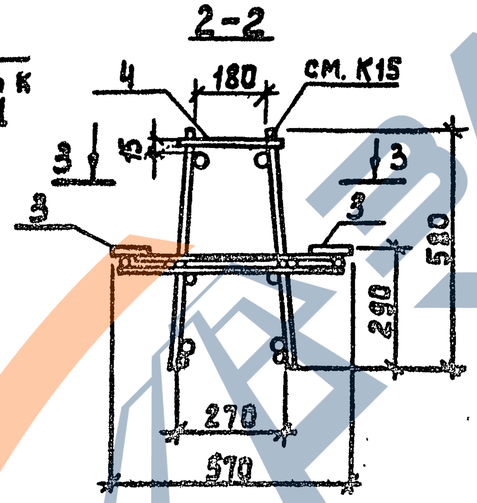
Марка ригеля	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт.	Всего	
КП-3	1	СКР-3	2	58,30	116,60	3-10-К14
	2	С-7	2	8,00	16,00	3-6-К12
	3	МН-26	8	1.27	10.16	3-6-К37
	4	Ф8 А III L=240	25	0,095	2.37	6.4
	5	Ф8 А III L=280	3	0.11	0,33	6.4
				Итого:	145,46	

1-1

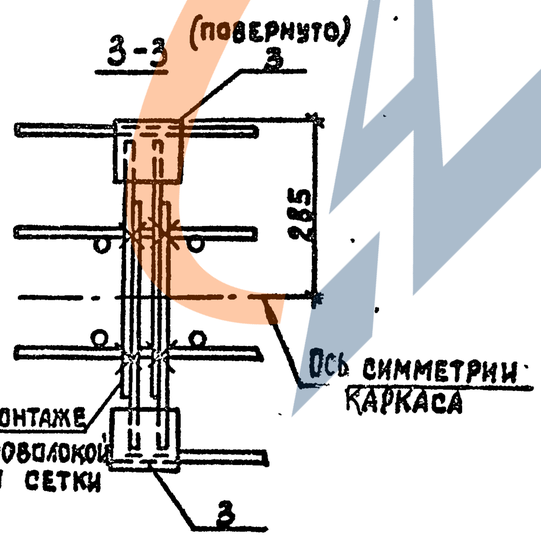


Сетки поз. 2 связать между собой и привязать к стержням каркаса поз. 1

2-2



3-3 (повернуто)



Рук.отд.	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед.инж.	Бочарова		
Пров.			
Исполн.	Котова		

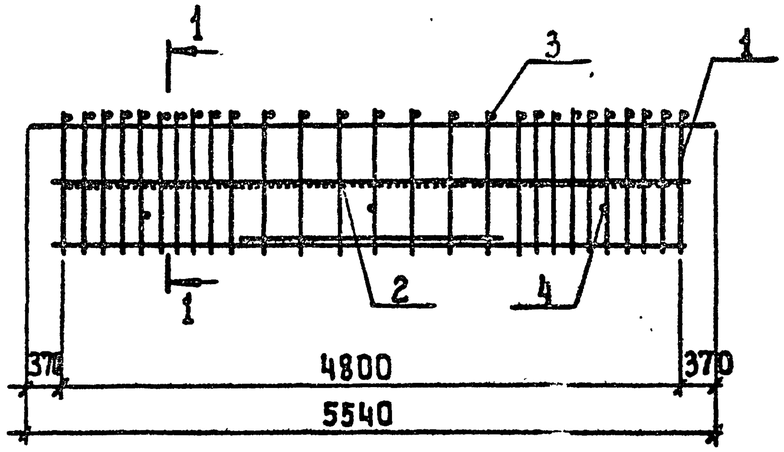
1.020-1/87.3-10-К10

Пространственный каркас КП-3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

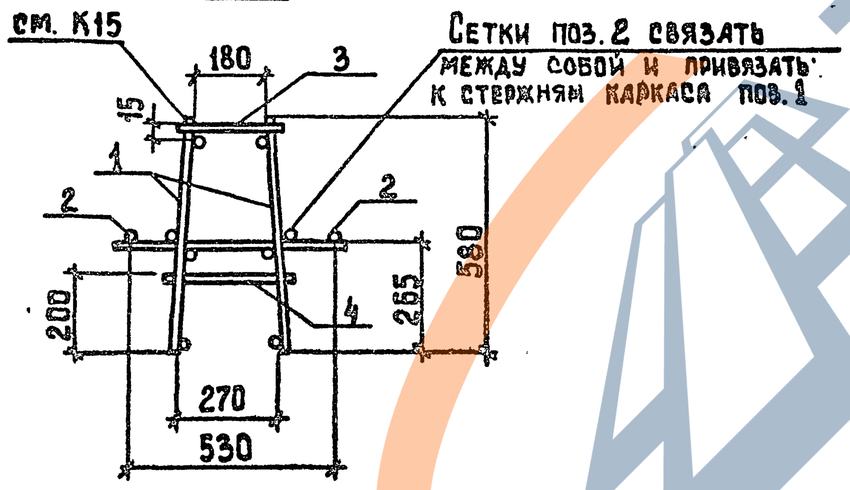
ЦНИИПромзданий

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



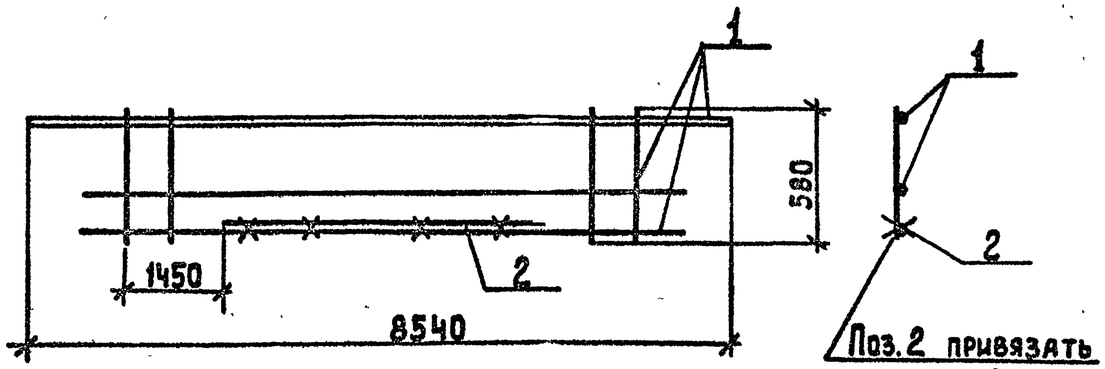
Марка пространственного каркаса	поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
КП-4	1	СКР-3	2	58.30	116.60	3-10-К14
	2	С-7	2	8.00	16.00	3-6-К12
	3	Ф 8А III L=240	25	0.095	2.37	Б.4
	4	Ф 8А III L=230	3	0.11	0.33	Б.4
				Итого:	135.30	

1-1



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Рук. отд.	Кодыш		1.020-1/87.3-10-К11
ГИП	Янкилевич		Пространственный каркас КП-4
Вед. инж.	Бочарова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Провер.			ЦНИИПромзданий
Исполн.	Котова		



Поз.2 привязать вязальной проволокой к поз.1

Марка изделия	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа 1.020-1/87
				1 шт.	Всего	
СКР-1	1	КР-3	1	87.57	87.57	3-6-КЗ
	2	ф 28 Ат V; L = 4900	1	23.68	23.68	Б.4
				Итого:	111,25	

Арматура класса Ат-V по ГОСТ 10884-81

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

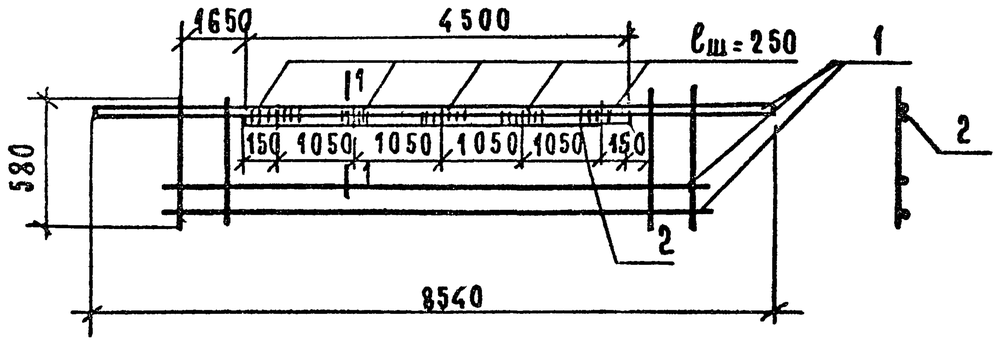
Рук.ота	Кадыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед.инж	Бочарова		
Провер.			
Исполн.	Котова		

1.020-1/87.3-10-К12

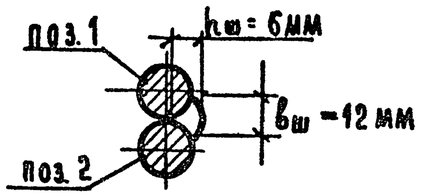
Каркас укрупнительной сборки СКР-1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРПМЗДАНИЙ



1–1



Марка изделия	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол	Масса, кг: 1 шт.	Масса, кг: всего	Обозначение документа 1.020-1/87
СКР-2	1	КР-4	1	86,08	86,08	3-6 К3
	2	⌀28 А-III L=4500	1	21,73	21,73	Б.Ч.
				Итого:	107,81	

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Нач.отд.	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед.инж.	Бочарова		
Провер.			
Исполн.	Котова		

1.020-1/87.3-10 К13

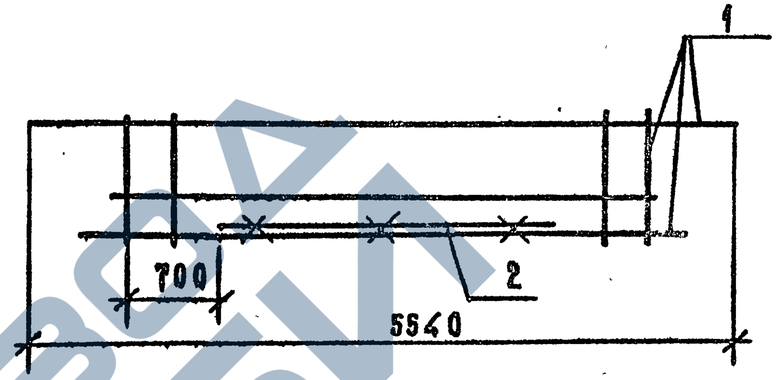
Каркас укрупнительной сборки СКР-2

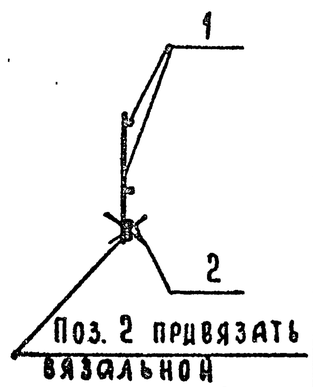
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Формат А4





Поз. 2 привязать вязальной проволокой к поз. 1

Марка изделия	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол	Масса, кг: 1 шт.	Масса, кг: всего	Обозначение документа 1.020-1/87
СКР-3	1	КР-1	1	49,92	49,92	3-10 К15
	2	⌀20 Ат-V L=3400	1	8,38	8,38	Б.Ч.
				Итого:	58,30	

Арматура класса Ат-V по ГОСТ 10884-81.

Нач.отд.	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед.инж.	Бочарова		
Провер.			
Исполн.	Котова		

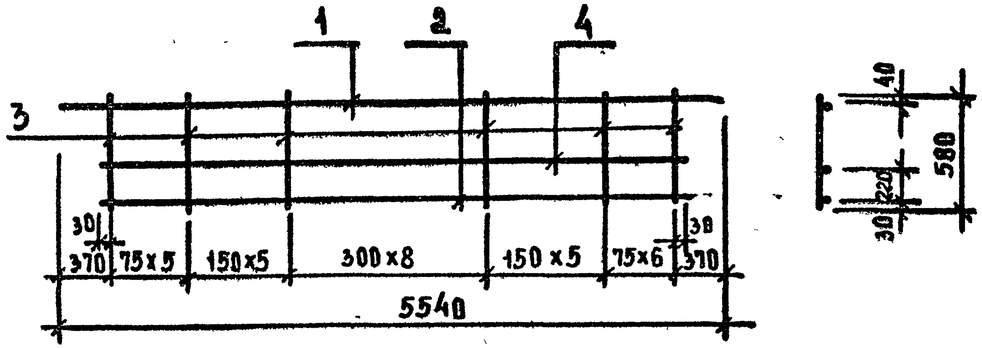
1.020-1/87.3-10 К14

Каркас укрупнительной сборки СКР-3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



Марка плоского каркаса	Поз	Сечение, мм	Длина, мм	Кол	Масса, кг		Масса изделия, кг
					1 поз.	всего	
КР-1	1	ф25 A-III	5540	1	21,27	21,27	49,92
	2	ф14 A-III	4860	1	5,87	5,87	
	3	ф14 A-III	580	31	0,7	21,20	
	4	ф6 A-III	4860	1	1,08	1,08	

Арматура класса A-III по ГОСТ 5781-82

Рук.отд	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Вед.инж	Бочарова		
Провер			
Исполн	Котова		

1.020-1/87.3-10-К15

Каркас плоский КР-1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПромзданий

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Формат А4

Марка ригеля	Напрягаемая арматура класса Ат-V ГОСТ 10884-81							Изделия арматурные. Арматура класса Ат-V ГОСТ 10884-81					Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82											Вр-I Н ГОСТ 6727-80		Всего
	ф16	ф18	ф28	ф25	ф28	ф32	Итого	ф16	ф18	ф20	ф28	Итого	ф6	ф8	ф18	ф12	ф14	ф16	ф18	ф22	ф25	ф28	ф32	Итого	ф5	Итого	
РДР 6.86-90Ат V						156.4	166.4				47.4	47.4	16.60	8.90		63.9							107.8	191.2	17.60	17.60	418.7
РДР 6.86-110Ат V						260.6	260.6						16.6	8.9			86.2					126.0		237.7	17.6	17.6	515.9
РОР 6.86-60Ат V					159.6		159.6						10.9	13.7	1.8	14.3	75.1		34.2					150.0	11.9	11.9	321.5
РОР 6.86-60Ат-ф						208.5	208.5						10.9	13.7	1.8	14.3	80.6			51.0				172.3	11.9	11.9	392.7

Марка ригеля	Изделия закладные. Арматура класса А III ГОСТ 5781-82												Прокат марка СМ-ТТ ГОСТ 103-76				Всего	Общий расход кг
	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22	ф25	ф28	Итого	б8	б10	б12	Итого		
РДР 6.86-90Ат V			11.1		6.2		12.0	9.3			37.7	76.3	9.0	7.5	6.6	23.1	99.4	518.1
РДР 6.86-110Ат V			11.1		6.2		12.0	9.3			37.7	76.3	9.0	7.5	6.6	23.1	99.4	615.3
РОР 6.86-60Ат V	0.2		7.8	4.5			26.4			30.0		65.9	4.5		15.6	20.1	85.9	407.4
РОР 6.86-60Ат V-ф	0.2	3.4	7.8	1.4			26.4			30.0		69.2	4.5	26.4	15.6	46.5	115.7	508.4

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Рук.отд.	Кодыш		
ГИП	Янкилевич		
Ст.инж.	Бочарова		
Провер.			
Исполн.	Котова		

1.020-1/87. 3-10 - РС

Ведомость расхода стали, кг

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Марка ригеля	Напрягаемая арматура класса Ат-V ГОСТ 10884-81							Изделия арматурные. Арматура класса Ат-V ГОСТ 10884-81					Изделия арматурные. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82											Изделия арматурные. Арматура класса Вр-I ГОСТ 6727-80		Всего
	ф16	ф18	ф22	ф25	ф28	ф32	Итого	ф16	ф18	ф20	ф28	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф22	ф25	ф28	ф32	Итого	ф5	Итого	
РДР 6.56-180АтV(4)						99.6	99.6			16.8		16.8	2.2	21.0			55.1				42.5			120.8	11.7	11.7	248.9
РДР 6.56-180АтV-Т(4)						99.6	99.6			16.8		16.8	2.2	18.8		5.4	55.1				42.5			124.0	11.7	11.7	252.1
РОР 6.56-100АтV(4)			47.1				47.1						6.9	9.2	1.0	11.1	60.0							88.2	8.1	8.1	143.4
РОР 6.56-100АтV-Т(4)			47.1				47.1						2.2	17.4	1.0	11.1	60.0							91.5	8.1	8.1	146.7
РАР 6.56-100АтV(4)			47.1				47.1						6.0	8.2	0.8	9.8	60.0							84.8	7.1	7.1	138.9
РАР 6.56-100АтV-Т(4)			47.1				47.1						2.2	15.1	0.8	9.8	60.0							87.9	7.1	7.1	142.1

Марка ригеля	Изделия закладные. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82												Прокат марки ст.-ТТ ГОСТ 103-78				Всего	Общий расход кг
	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22	ф25	ф28	Итого	δ-8	δ-10	δ-12	Итого		
РДР 6.56-180АтV(4)	0.2		9.1	4.6			12.0	9.3		34.6		69.8	6.0	7.5	6.7	20.2	90.0	338.9
РДР 6.56-180АтV-Т(4)	0.2		7.5	4.6			12.0	9.3		34.6		68.0	3.0	7.5	6.7	17.2	85.2	337.3
РОР 6.56-100АтV(4)	0.2		6.8	1.5			26.4			30.0		64.8	3.0		15.6	18.6	83.6	227.0
РОР 6.56-100АтV-Т(4)	0.2		7.2	1.5			26.4			30.0		65.3	3.0		15.6	18.6	83.9	230.6
РАР 6.56-100АтV(4)	0.2		5.8				25.2				21.3	52.5	3.0		14.1	17.1	69.6	208.5
РАР 6.56-100АтV-Т(4)	0.2		6.6				25.2				21.3	53.3	3.0		14.1	17.1	70.4	212.5