17299

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Контрольный

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия 1.220-1

дополнение к серии ИИ-04 инф 10/77 стр. 58

РИГЕЛИ

Выпуск 2

РИГЕЛИ СВЯЗЕВОГО КАРКАСА С СЕТКОЙ КОЛОНН 6×12 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

13426

ЦЕНА 0-72

	№ № листов.	№ № стр.
Содержание выпуска		3
Пояснительная записка		4
Номенклатура	1	5
Ригели Р2-18-56; Р2-14.5-56; Р2-11-56. Опалубочный чертеж.	2	6
Ригели Р2-18-26; Р-11-26. Опалубочный чертеж.	3	7
Ригель Р-11-56. Опалубочный чертеж.	4	8
Ригели Р2-18-56; Р2-14.5-56; Р2-11-56; Р2-18-26. Армирование	5	9
Ригели Р-11-56; Р-11-26. Армирование.	6	10
Ригели Р2-18-56; Р2-14.5-56; Р2-11-56; Р2-18-26; Р-11-56; Р-11-26. Спецификация арматурных изделий. Выборка стали.	7	11
Ригели Р2-18-56; Р2-14.5-56; Р2-11-56. Объемный каркас ОК-1; ОК-2; ОК-3.	8	12
Ригель Р2-18-26. Объемный каркас ОК-4.	9	13
Ригели Р-11-56; Р-11-26. Объемный каркас ОК-5; ОК-6.	10	14
Ригели Р2-18-56; Р2-14.5-56; Р2-11-56; Р2-18-26; Р-11-56; Р-11-26. Опалубочный чертеж. Узлы 1,2.	11	15
Ригели Р2-18-56; Р2-14.5-56; Р2-11-56; Р-11-56; Р-11-26 Объёмный каркас. Узлы 1,2.	12	16
Плоские каркасы К-1; К-2; К-3; К-4; К-5.	13	17
Сетки С-1; С-2; С-3.	14	18
Сетки С-4; С-5.	15	19
Закладные детали. М-1; М-2; М-3 Отдельные стержни ОС-1 ÷ ОС-5.	16	20
Примеры расположения закладных деталей для крепления диафрагм жесткости и плит перекрытия „ТТ" к ригелям.	17	21
Пример расположения закладной детали М-2 для крепления плит перекрытия „ТТ" к ригелям. Закладная деталь 3Д-1g.	18	22
Расчетные схемы и схемы испытаний.	19	23

Содержание выпуска.

Настоящий альбом содержит рабочие чертежи ригелей следующих шести марок: Р2-18-56, Р2-18-26, Р2-14,5-56, Р2-11-56, Р-11-56 и Р-11-26

Ригели предназначены для монтажа каркасных зданий высотой до 4* этажей с сеткой опор 6×12 метров и высотой этажа 4,2 метра

Дешифровка марок:

Р2 - ригель симметричного сечения с двумя полками,
Р - ригель несимметричного сечения с одной полкой,
-18-
-14,5-
-11-
} унифицированная расчетная нагрузка на 1 п.м. ригеля в тоннах.
(собственный вес ригеля не учтен)
-56-
-26
} номинальная длина в дециметрах.

Ригели устанавливаются на консоли колонн каркаса с приваркой к закладным деталям колонн в двух уровнях в соответствии с типовыми деталями, что создает защемление на опоре.

Опорные закрепления и опорные участки ригелей рассчитаны на момент 11 т.м., который ограничивается текучестью монтажных деталей („рыбок")

Пролетные сечения заармированы на изгибающий момент от действия равномерно-распределенной нагрузки и сосредоточенных сил и крутящий момент.

Ригели армируют объемными каркасами в которые входят плоские каркасы, соединительные стержни и закладные детали, объединенные при помощи контактной точечной сварки.

Плоские каркасы и сетки должны изготовляться с контактной точечной сваркой всех пересечений.

Электродуговая сварка крестовых соединений арматуры при сварке плоских каркасов и сборке объемного каркаса не допускается. При отсутствии подвесных сварочных клещей соединительные стержни в виде П-образных скоб следует приварить к поперечной арматуре плоских каркасов протяженными швами $\ell_ш = 5d$, $h_ш = 0.25d$, но не менее 4мм.

Сварная арматура и закладные детали должны отвечать требованиям ГОСТ 10922-64, ГОСТ 14098-68.

Закладные детали, за исключением оговоренных на чертежах сварных соединений протяженными швами, должны изготовляться только с применением сварки втавр под слоем флюса и внахлестку - рельефной - контактно-точечной сваркой

Условные обозначения сварки:
внахлестку рельефной контактно-точечной сваркой (обозначение в рабочих чертежах при 2* точках сварки Кр-Н2).
втавр под слоем флюса (обозначение в рабочих чертежах Ф-т)

Подъемные петли приняты по серии 1.400-9. выпуск 1 „Унифицированные строповочные петли для подъема сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений промышленных предприятий."

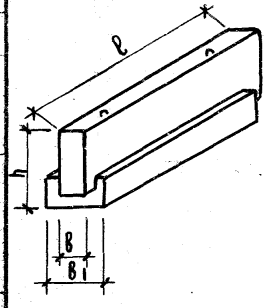
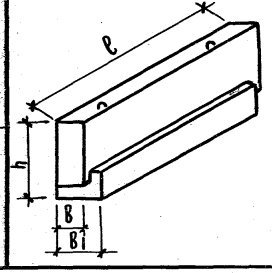
Марка бетона ригелей 400"
Величина отпускной прочности бетона в изделиях устанавливается предприятием изготовителем по согласованию с потребителем и проектной организацией с учетом условий изложенных в ГОСТ 13015-67* (изменения №1)

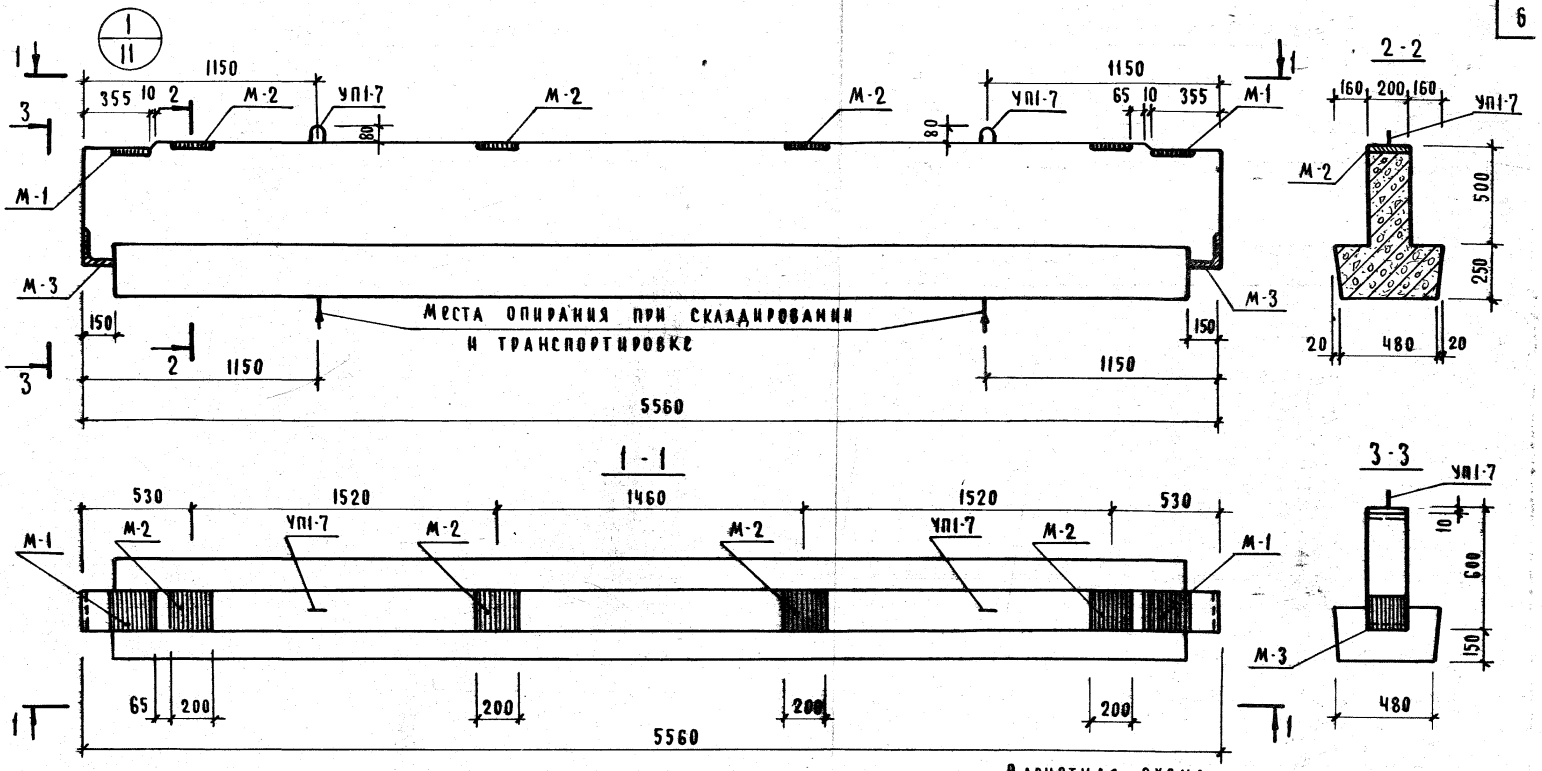
Изготовление и приемка ригелей должна производиться в соответствии с:
а) ГОСТ 18980-73 - Ригели железобетонные для зданий Технические условия;
б) СН 393-69 - Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций

Испытание арматуры на растяжения сварных соединений и закладных деталей при изготовлении ригелей обязательно.

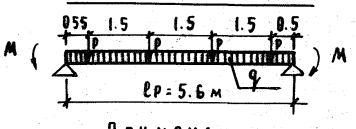
Контроль прочности бетона выполнять согласно требованиям изложенным в ГОСТ 13015-67* (измененная редакция)

Перед организацией массового производства для текущих контрольных испытаний ригели должны испытываться согласно требованиям ГОСТ 8829-66.

№№ п.п.	Марка	Эскиз	Расчетная нагрузка, т/пм	Размеры, мм			Марка бетона	Масса изделия, т	Объем, м³		Расход металла на 1м³ бетона (натур. сталь), кг	Расход металла, кг				№№ листов рабочих чертежей
				ℓ	$\frac{B}{B_1}$	h			бетона	изделия		А-III	А-I	Заклад. детали (прокат)	Итого	
1	Р2-18-5б		18.0	5560	200/500	750	400	3.05	1.22	1.22	308.4	275.44	61.72	39.12	376.28	2,5,7
2	Р2-14,5-5б		14.5	5560	200/500	750	400	3.05	1.22	1.22	285.0	247.16	61,72	39.12	348.00	2,5,7
3	Р2-11-5б		11.0	5560	200/500	750	400	3.05	1.22	1.22	225.5	193.02	42.96	39.12	275.10	2,5,7
4	Р2-18-2б		18.0	2560	200/500	750	400	1.36	0.55	0.55	279.0	94.22	26.42	32.84	153.48	3.5,7
5	Р-11-5б		11.0	5560	200/350	750	400	2.58	1.03	1.03	274.7	220.56	23.36	39.12	283.04	4,6,7
6	Р-11-2б		11.0	2560	200/350	750	400	1.16	0.46	0.46	298.0	94.22	10.11	32.84	137.17	3.6,7



Расчетная схема



Примечание:

Армирование ригелей см. лист № 5

Показатели на один ригель				
Марка ригеля	Масса ригеля т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали, кг
Р2-18-56	3.05	400	1.22	376.28
Р2-14,5-56	3.05	400	1.22	348.00
Р2-11-56	3.05	400	1.22	275.10

Т.К. 1974

Ригели Р2-18-56, Р2-14,5-56, Р2-11-56. Опалубочный чертеж.

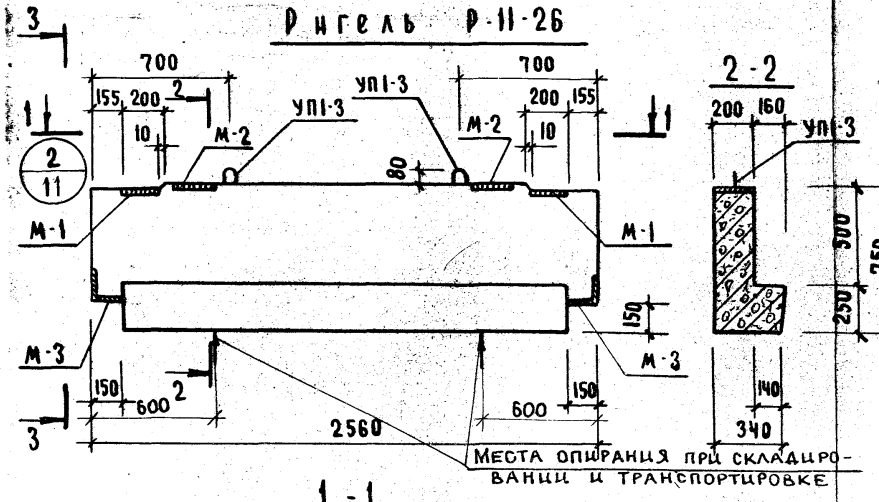
Серия 1.220 1 Выпуск 2 Лист 2

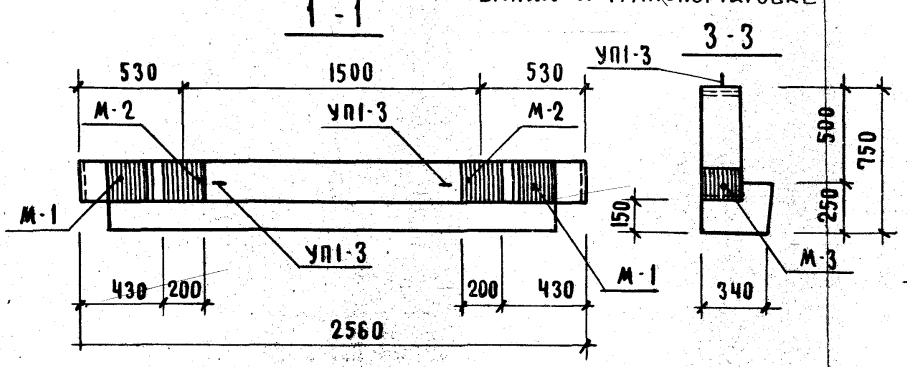
ЦПИИЭП Гр. Комплекс г. Москва

Технолог Инж. пр. Якобсон Ванян

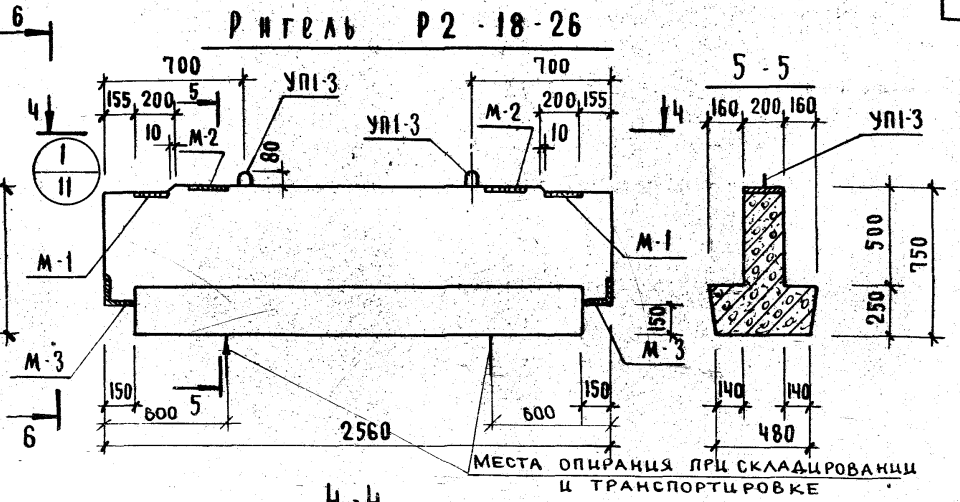
-3426 6

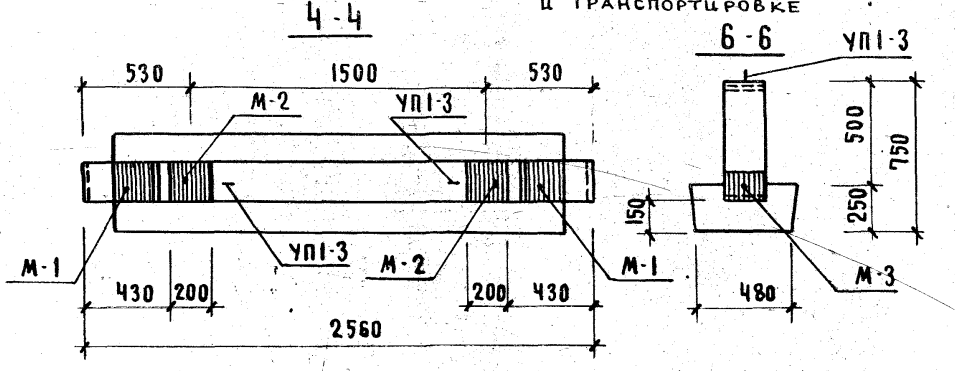
Ригель Р-11-26





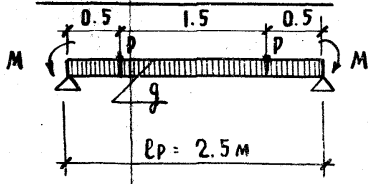
Ригель Р2-18-26





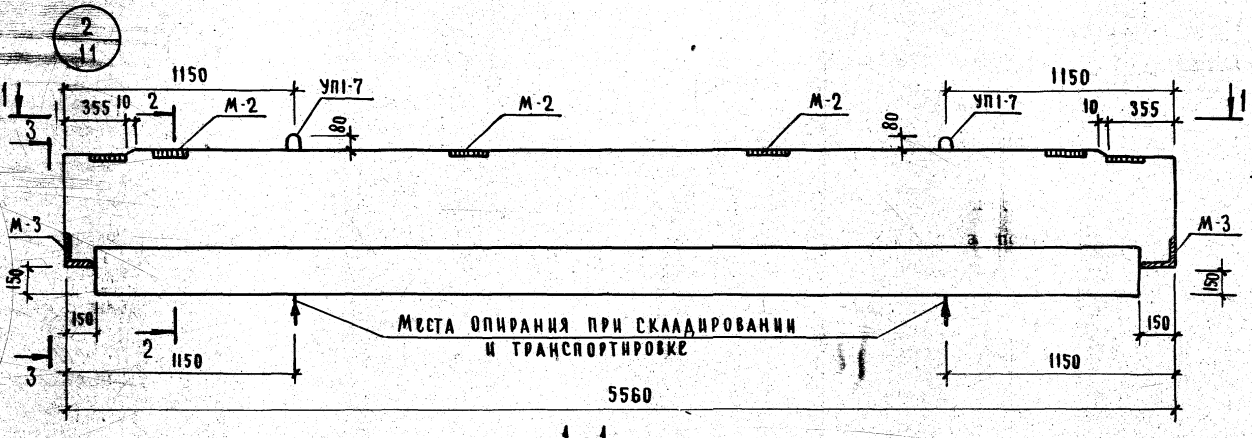
Показатели на один ригель				
Марка ригеля	Масса ригеля т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
Р-11-26	1.16	400	0.46	137.17
Р2-18-26	1.36	400	0.55	153.48

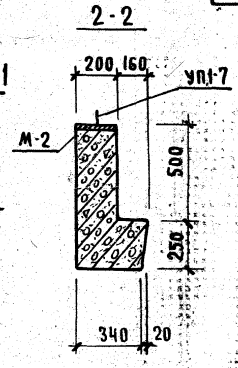
Расчетная схема

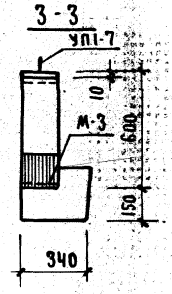


Примечания:

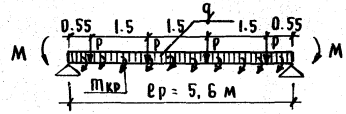
1. Армирование ригеля Р-11-26 см. лист №6
2. Армирование ригеля Р2-18-26 см. лист №5







Расчетная схема



Примечание:

Армирование ригеля см. лист № 6

Показатели на один ригель				
Марка ригеля	Масса ригеля т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
Р-11-56	2,58	400	1.03	283.04

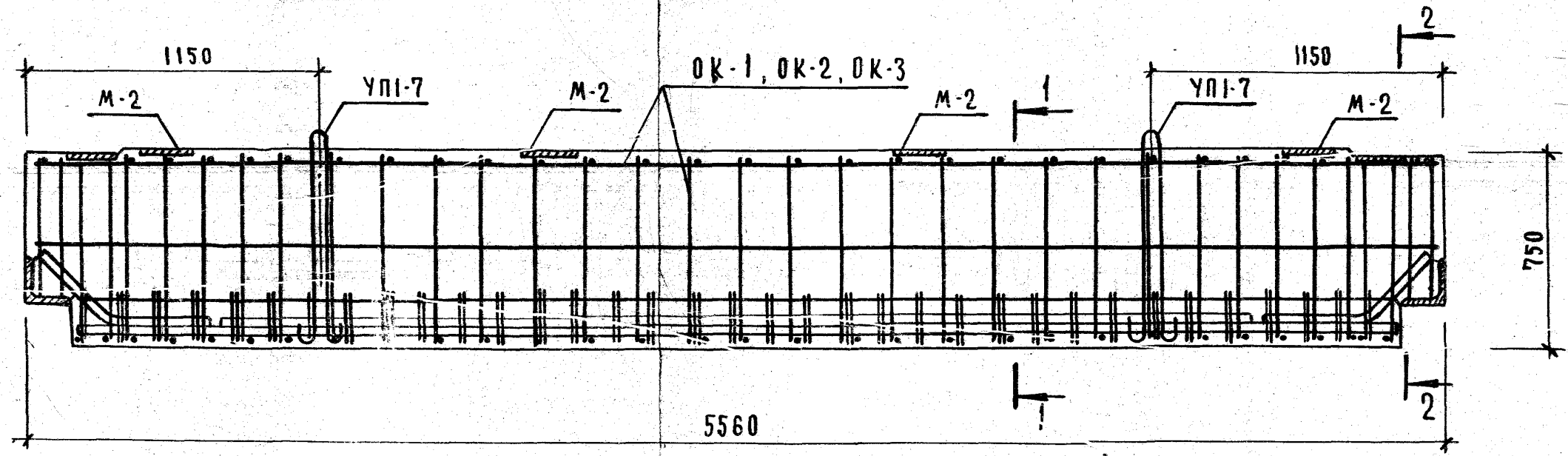
Т. К. 1974

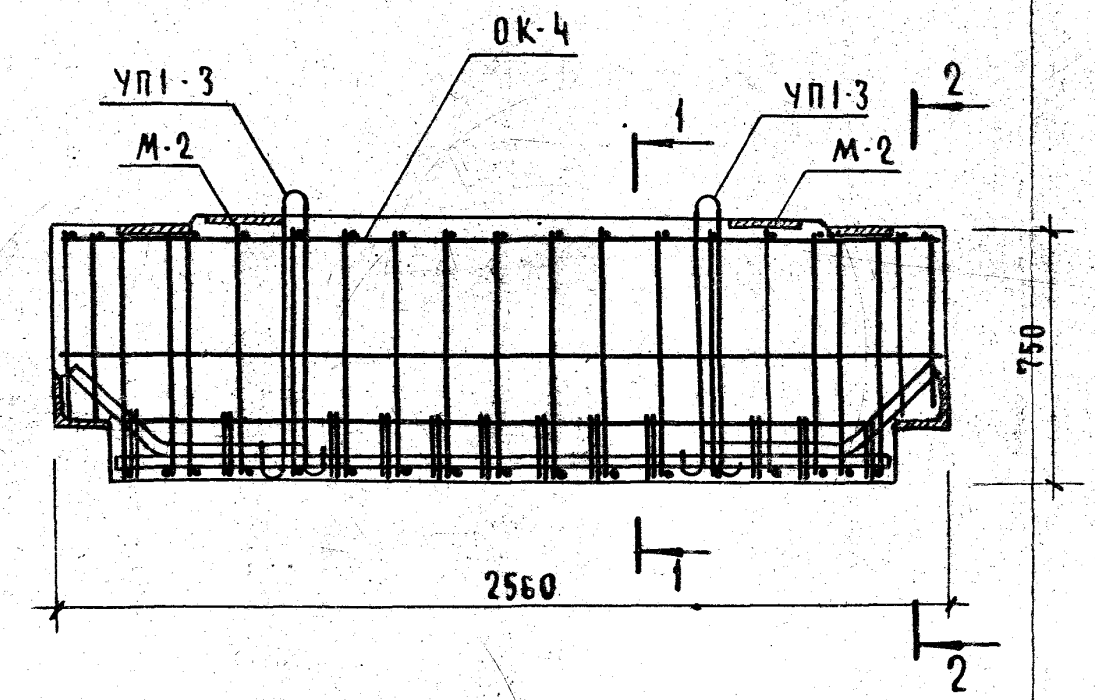
Ригель Р-11-56. Опалубочный чертеж

Серия 1.220-1 | Выпуск 2 | Лист 4

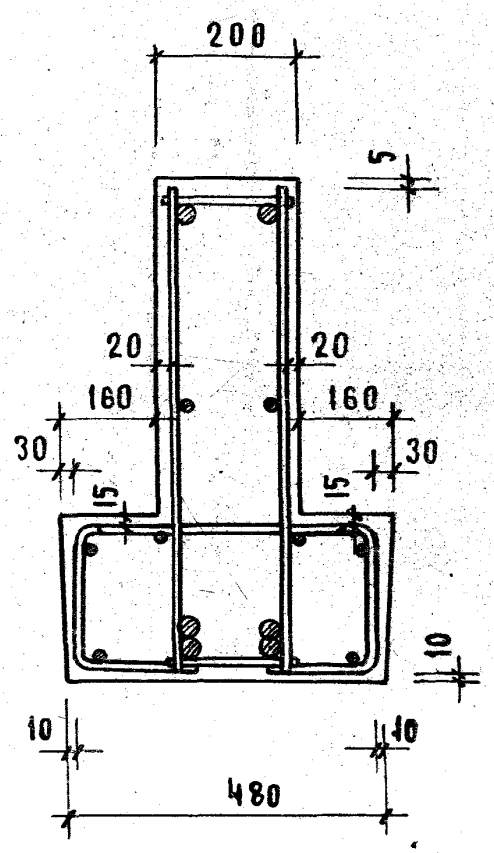
ЦПИИЭП Комплекс г. Москва

Хнолог | Якобсон
Нж. пр. | Ванян

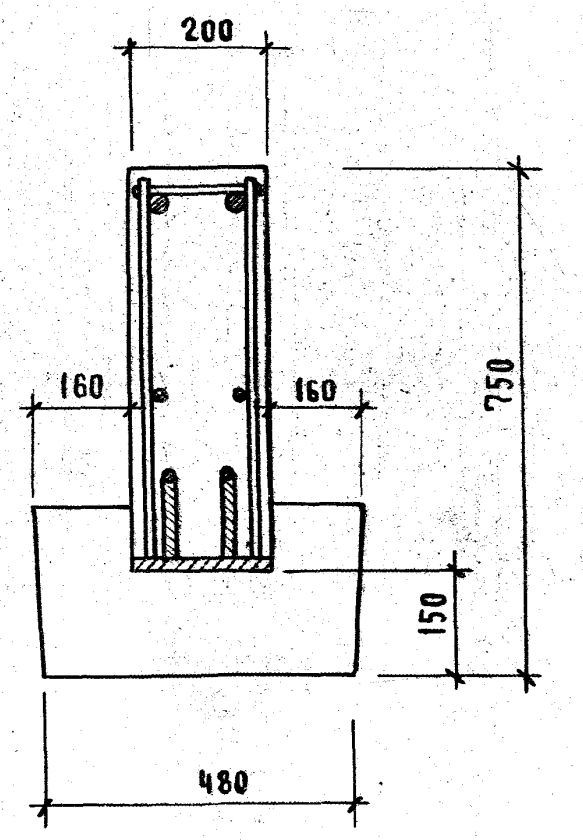

1150
М-2
УП1-7
М-2
ОК-1, ОК-2, ОК-3
М-2
1
1150
УП1-7
М-2
2
750
2
1
5560

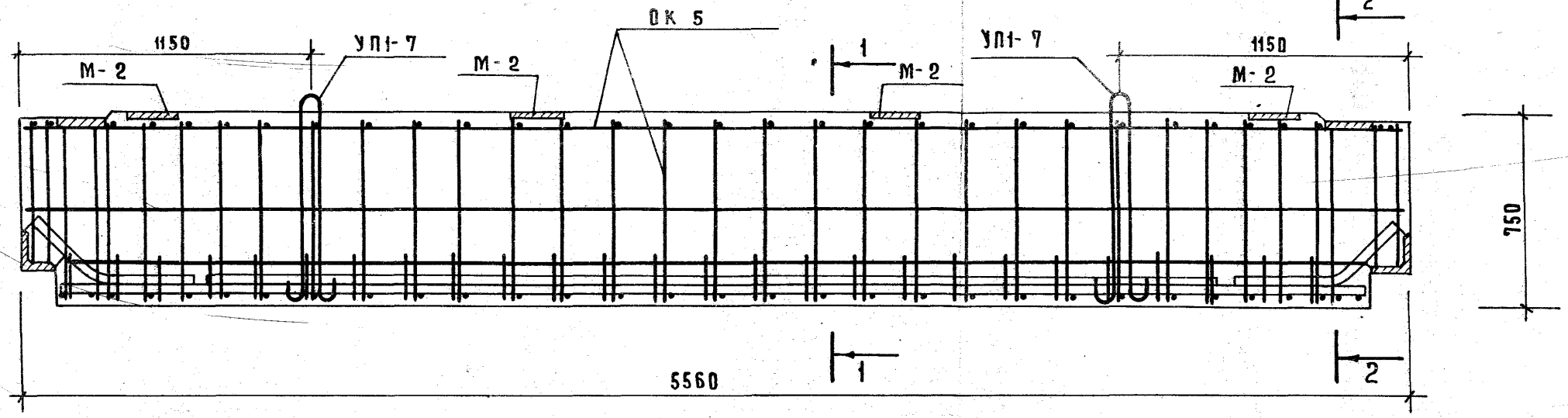

ОК-4
УП1-3
М-2
1
УП1-3
М-2
2
750
1
2560
2

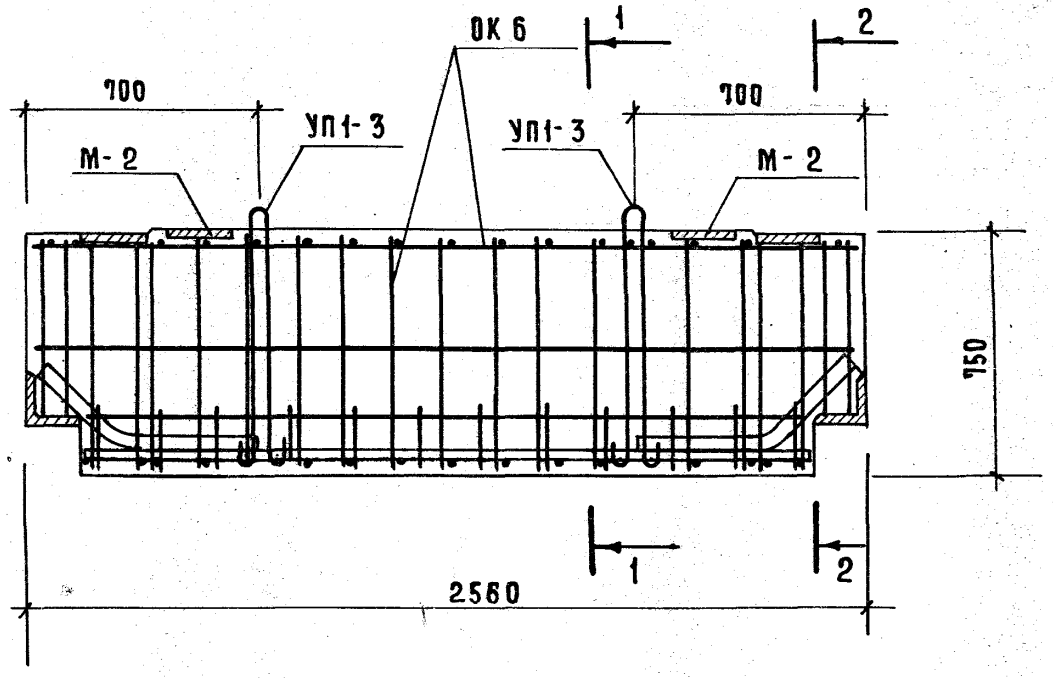
1-1


200
5
20
20
160
160
30
30
15
15
10
10
10
480

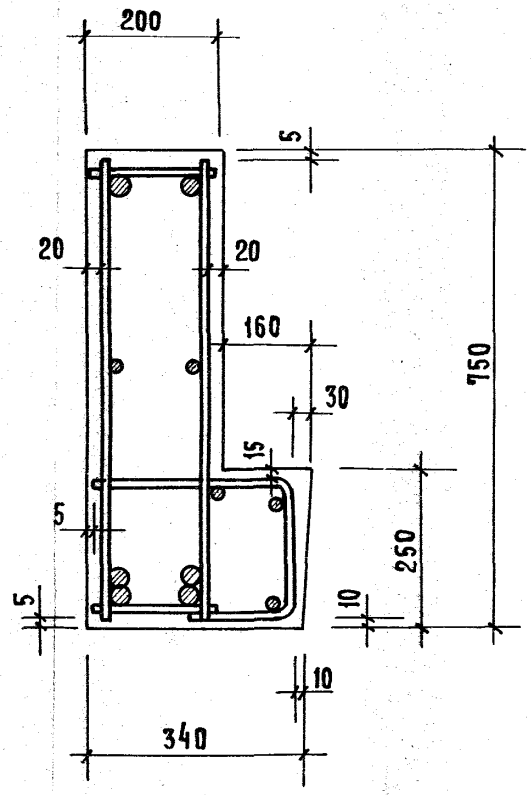
2-2


200
160
160
750
150
480

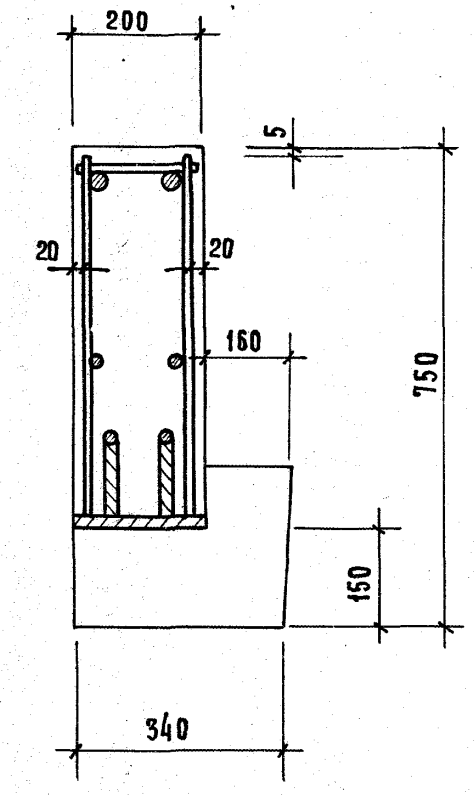




1 – 1



2 – 2



Инж. пр. Ванян

1. мос

ТК 1974

Ригели Р-11-56, Р-11-26. Армирование.

Серия 1.220–1
Выпуск 2
Лист 6

13426 10

Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка издел.	Кол. шт.	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг всех	Общая масса кг	Серий лист выпуска
Р2-18-56	ОК-1	1	350.86	350.86	376.28	8
	УП1-7	2	1.39	2.78		Серия 1.400-9 вып.1 л.11
	М-2	4	5.66	22.64		16
Р2-14.5-56	ОК-2	1	322.58	322.58	348.00	8
	УП1-7	2	1.39	2.78		Серия 1.400-9 вып.1 л.11
	М-2	4	5.66	22.64		16
Р2-11-56	ОК-3	1	249.68	249.68	275.10	8
	УП1-7	2	1.39	2.78		Серия 1.400-9 вып.1 л.11
	М-2	4	5.66	22.64		16
Р2-18-26	ОК-4	1	141.12	141.12	153.48	9
	УП1-3	2	0.52	1.04		Серия 1.400-9 вып.1 л.11
	М-2	2	5.66	11.32		18
Р-11-56	ОК-5	1	257.62	257.62	283.04	10
	УП1-7	2	1.39	2.78		Серия 1.400-9 вып.1 л.11
	М-2	4	5.66	22.64		16
Р-11-26	ОК-6	1	124.81	124.81	137.17	10
	УП1-3	2	0.52	1.04		Серия 1.400-9 вып.1 л.11
	М-2	2	5.66	11.32		16

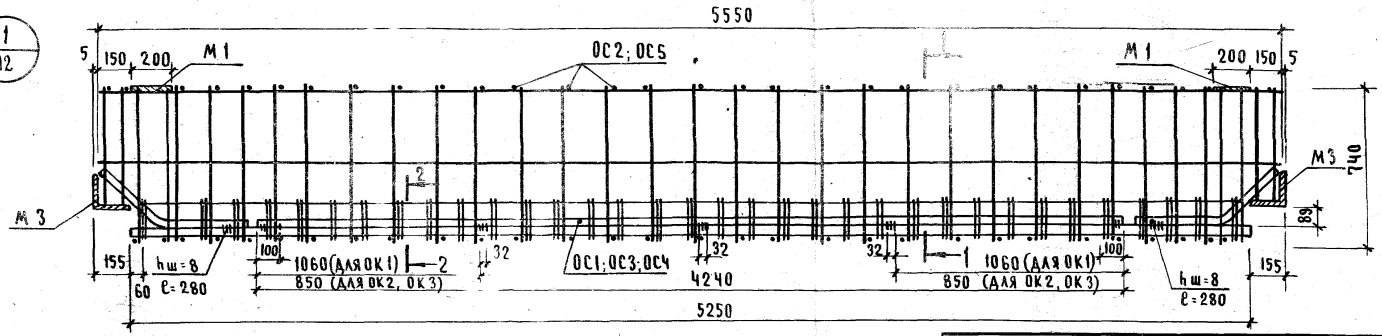
Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Горячекатанная арматурная сталь ГОСТ 5781-01*												Сталь ВСт 3 ПС ГОСТ 380-71				Всего кг
	А III								А I								
	ϕ, мм								ϕ, мм				δ, мм				
	36	32	28	25	20	16	12		14	10	8		10×200	16×150	160×16		
Р2-18-56	21.08	119.88	—	—	27.38	107.1	—	275.44	2.78	58.94	—	61.72	18.84	5.28	15.00	39.12	376.28
Р2-14.5-56	21.08	—	91.6	—	27.38	107.1	—	247.16	2.78	58.94	—	61.72	18.84	5.28	15.00	39.12	348.00
Р2-11-56	21.08	—	—	13.03	27.38	25.32	46.18	193.02	2.78	6.88	33.3	42.96	18.84	5.28	15.00	39.12	275.10
Р2-18-26	21.08	—	—	17.32	12.6	20.28	22.94	94.22	—	26.42	—	26.42	12.56	5.28	15.00	32.84	153.48
Р-11-56	21.08	—	—	73.06	27.38	88.50	10.54	220.56	2.78	6.88	13.7	23.36	18.84	5.28	15.00	39.12	283.04
Р-11-26	21.08	—	—	17.32	12.6	20.28	22.94	94.22	—	4.20	5.91	10.11	12.56	5.28	15.00	32.84	137.17

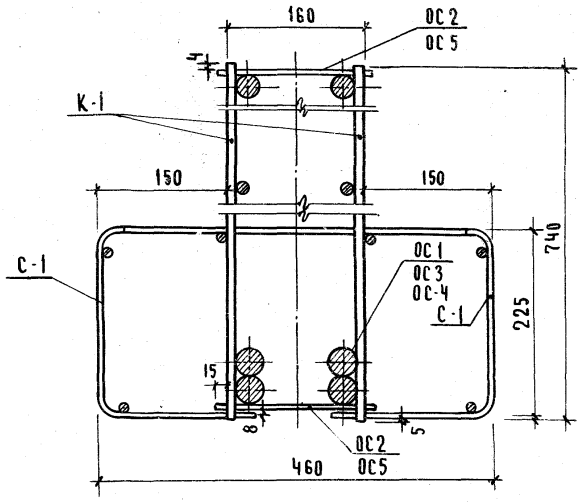
г. Москва | Гл. инж. пр. | Ванян

ТК 1974	Ригели Р2-18-56; Р2-14.5-56; Р2-11-56; Р2-18-26; Р-11-56; Р-11-26. Спецификация арматурных изделий. Выборка стали.	Серия 1.220-1 Выпуск 2	Лист 7

1/12

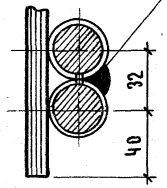


1 - 1



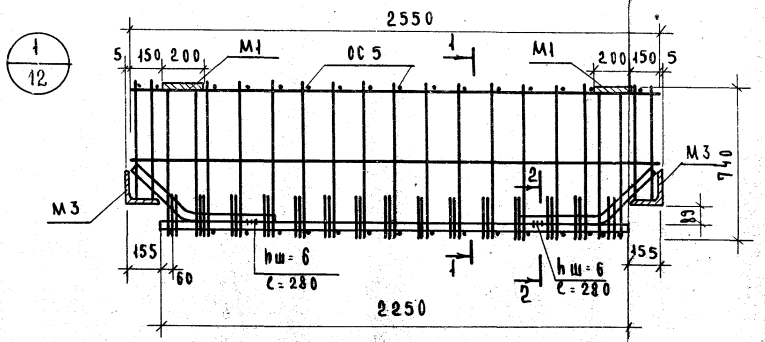
2 - 2

hш=8, ℓш=32, шаг 1060мм (для ОК-1)
hш=8, ℓш=32, шаг 850мм (для ОК-2) (для ОК-3)

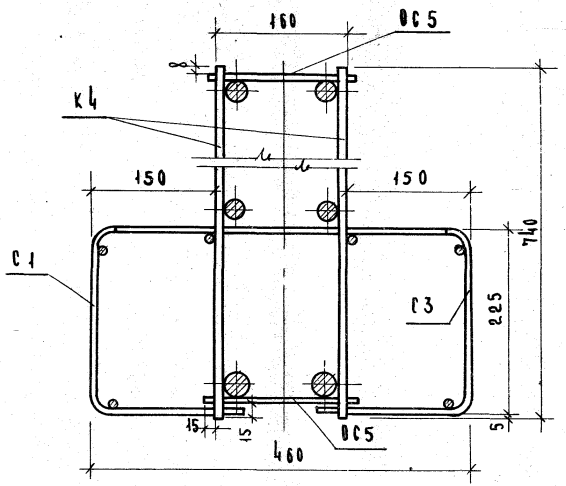


Спецификация арматурных изделий на объемные каркасы

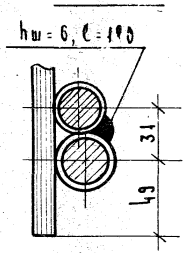
Марка ригеля	Марка объемного каркаса	Марка армат. изделия	Кол-во	Масса, кг: штуки	Масса, кг: всего	Масса, кг: общ.	№ серии, выпуск, лист
	ОК-1	К1	2	81.86	163.72	350,86	13
		С1	2	26.03	52.06		14
		ОС1	2	26.80	53.60		16
		ОС2	62	0.30	18.60		16
		М3	2	23.72	47.44		16
		М1	2	7.72	15.44		16
	ОК 2	К2	2	74.10	148.20	322.58	13
		С1	2	26.03	52.06		14
		ОС2	62	0.30	18.60		16
		ОС3	2	20.42	40.84		16
		М3	2	23.72	47.44		16
		М1	2	7.72	15.44		16
	ОК3	К3	2	55.18	110.36	249.68	13
		С2	2	16.65	33.30		14
		ОС5	62	0.17	10.54		16
		ОС4	2	16.30	32.60		16
		М3	2	23.72	47.44		16
		М1	2	7.72	15.44		16



1 - 1



2 - 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОБЪЕМНЫЙ КАРКАС

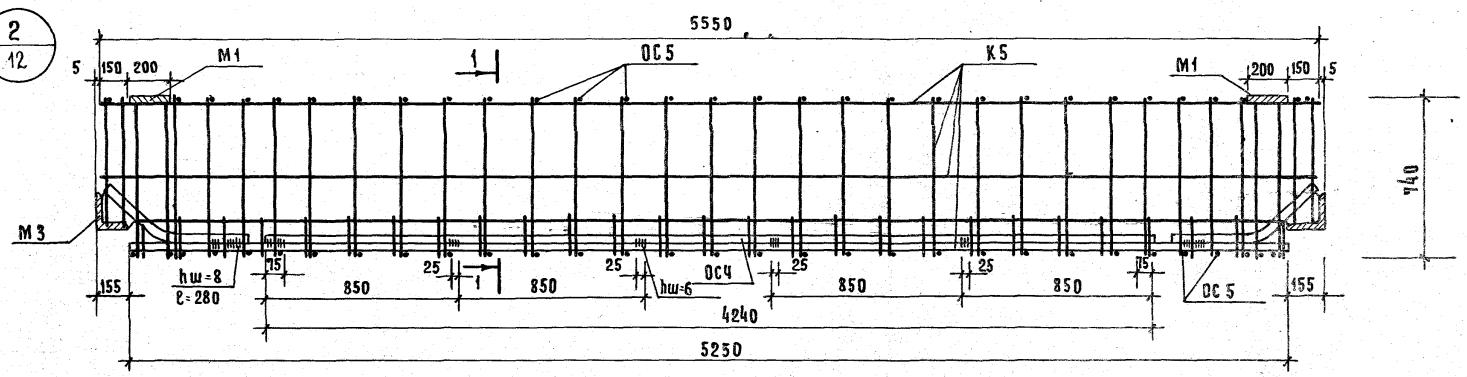
МАРКА РИГЕЛЯ	МАРКА ОБЪЕМНОГО КАРКАСА	МАРКА АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ	КОЛ-ВО	МАССА, КГ			NN, СЕРИЯ, ВЫПУСК, ЛИСТ
				ШТ.	ВСЕГО	ОБЩ.	
	ОК 4	К 4	2	25.12	50.24	141.12	13
		С 3	2	11.11	22.22		14
		ОС 5	34	0.17	5.78		16
		М 1	2	7.72	15.44		16
		М 3	2	23.72	47.44		16

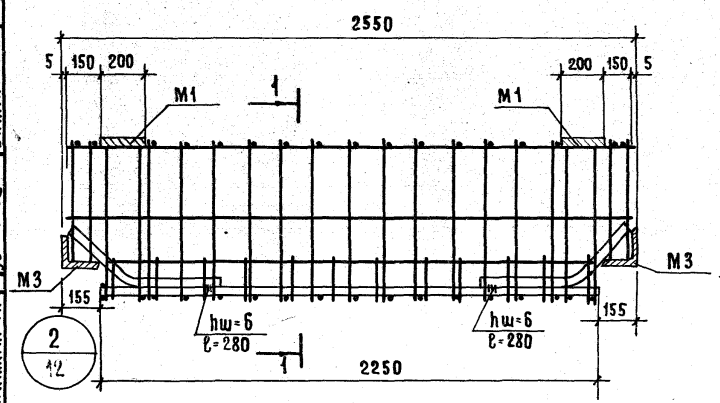
ТК 1974

РИГЕЛЬ Р2-18-26. ОБЪЕМНЫЙ КАРКАС ОК-4.

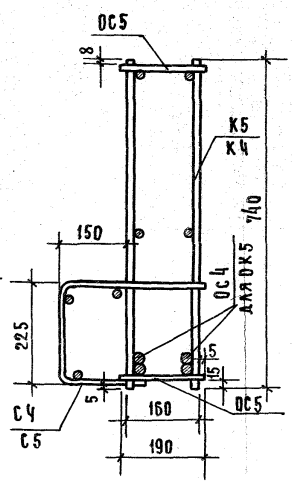
СЕРИЯ 1.220-1 ВЫПУСК 2 ЛИСТ 9

ОК - 5





1-1



Спецификация арматурных изделий на объемные каркасы

Марка ригеля	Марка объемного каркаса	Марка арматурн. изделия	Кол-во	Масса, кг: штуки	Масса, кг: всего	Масса, кг: общ.	NN серия выпуск лист
	ОК5	К5	2	68.95	137.9	257.62	13
		С4	1	13.70	13.70		15
		ОС4	2	16.30	32.60		16
		ОС5	62	0.17	10.54		16
		М1	2	7.72	15.44		16
		М3	2	23.72	47.44		16
	ОК6	К4	2	25.12	50.24	124.81	13
		С5	1	5.91	5.91		15
		ОС5	34	0.17	5.78		16
		М1	2	7.72	15.44		16
		М3	2	23.72	47.44		16

ЦНИИПК

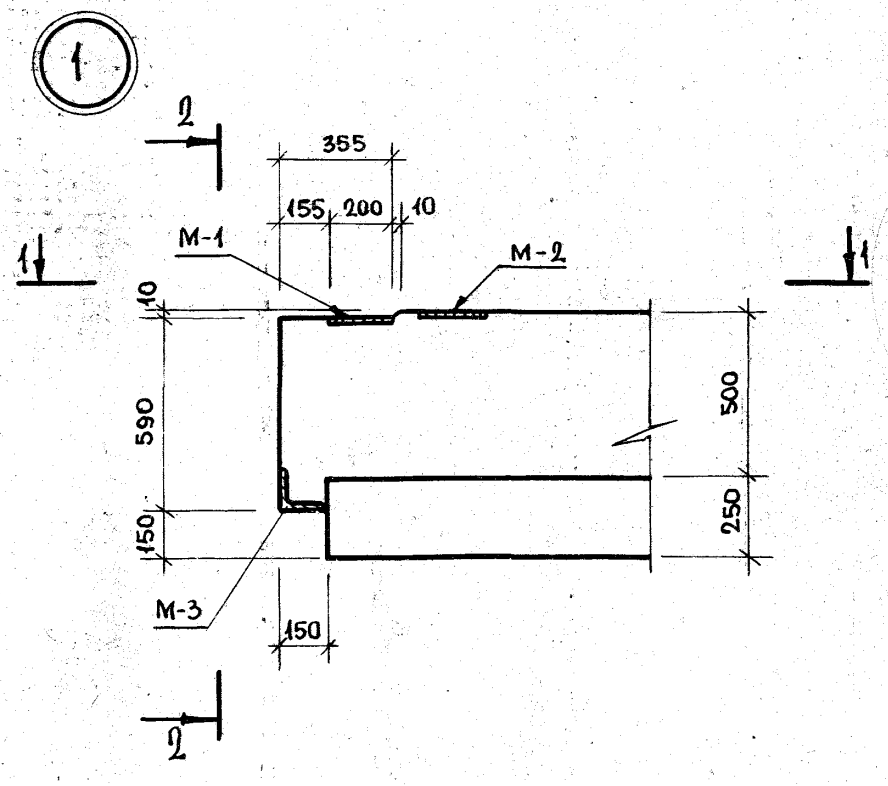
ГЛ. КОНСТРУКТ. ГЛ. ТЕХНОЛОГ ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА

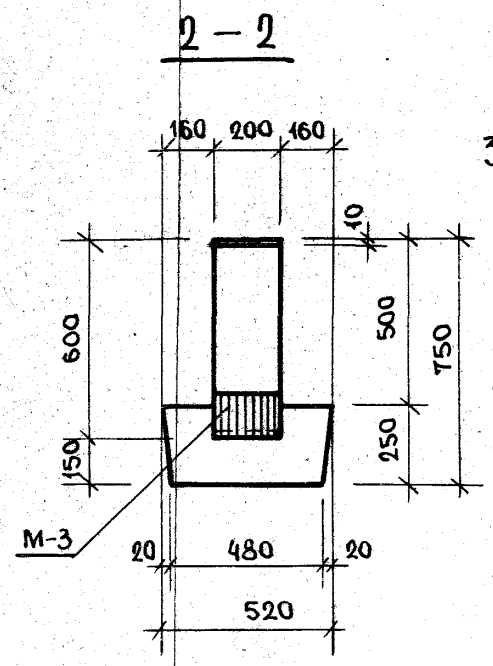
ЯКОБСОН ВАНЯН

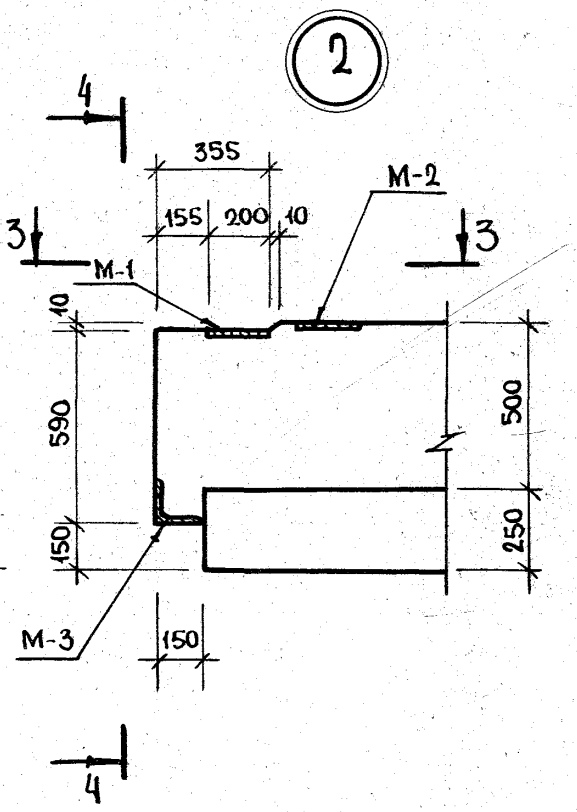
ТК 1974

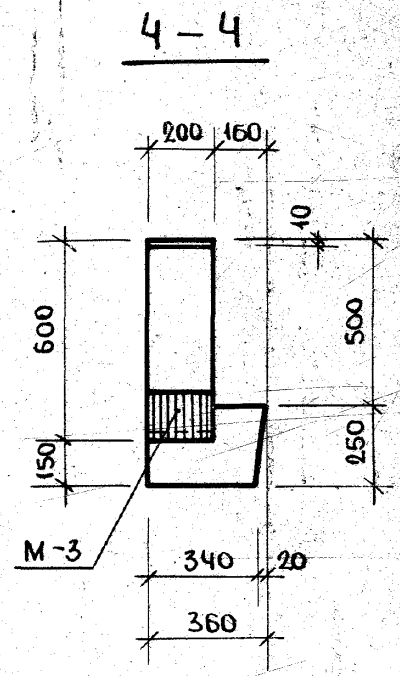
Ригели Р-11-56, Р-11-26. Объемные каркасы ОК5, ОК6.

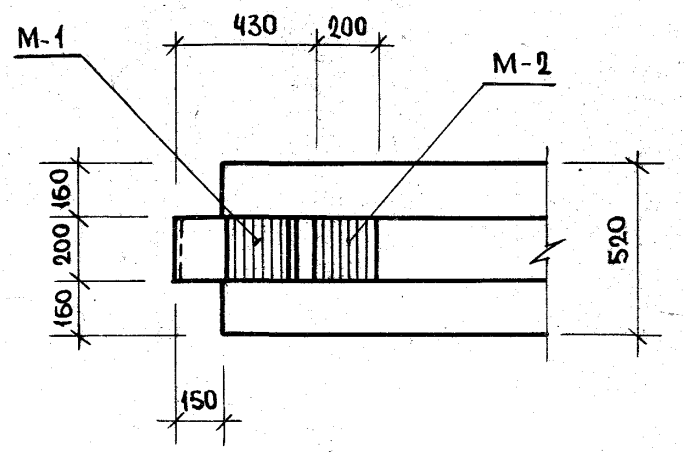
Серия 1.220-1 Выпуск 2 Лист 10

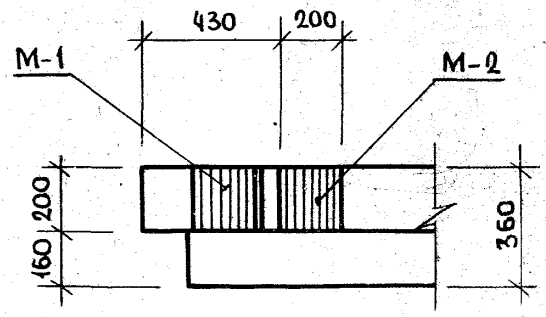




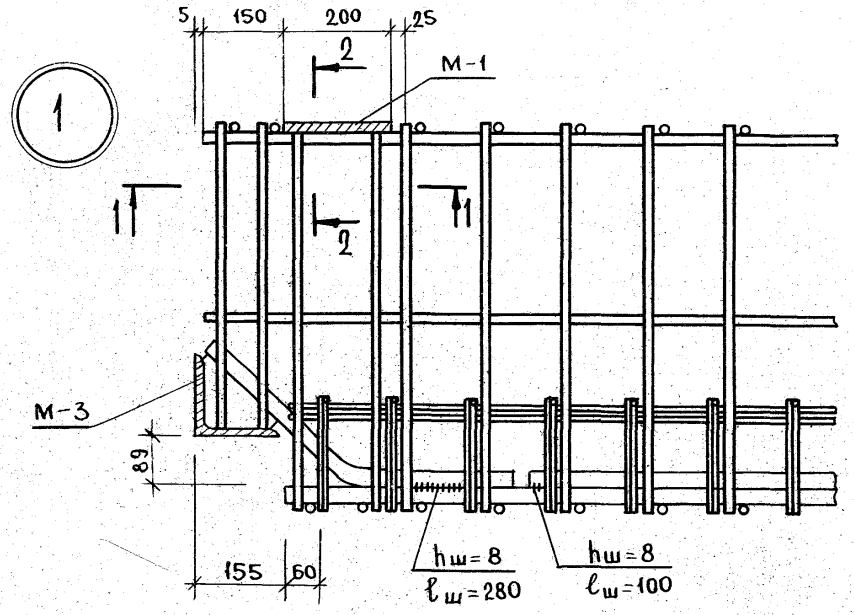


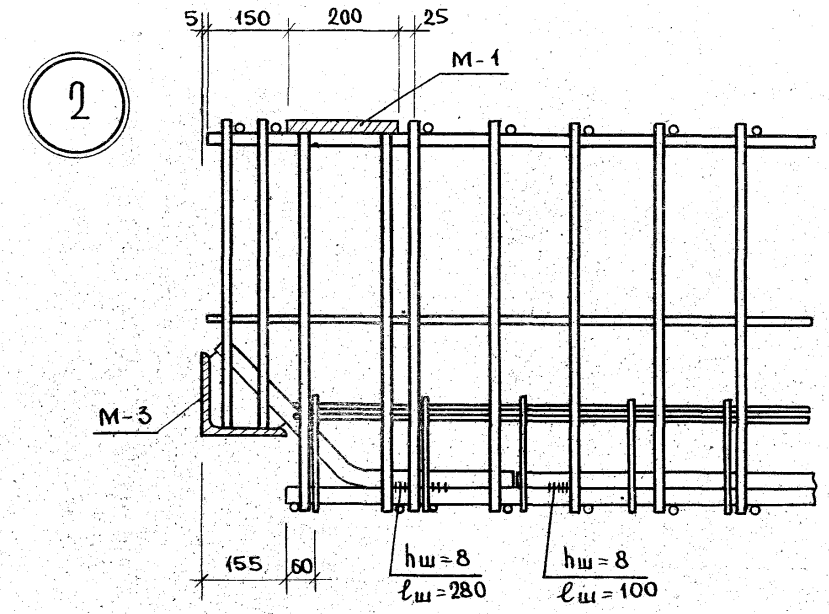


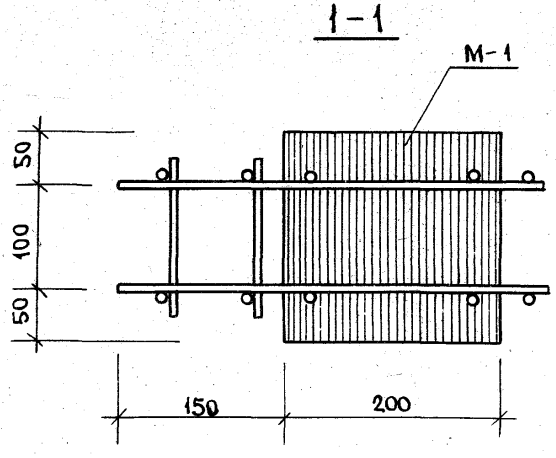


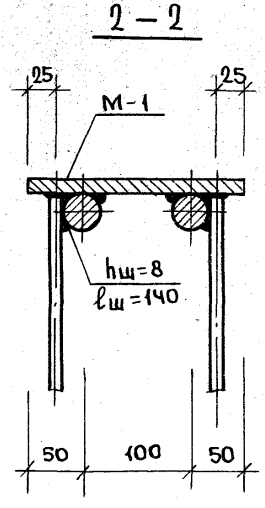


ТК 1974	Ригели Р2-18-56, Р2-14,5-56, Р2-11-56, Р2-18-26. Опалубочный чертёж. Узел 1. Ригели Р-11-56, Р-11-26. Опалубочный чертеж. Узел 2.	Серия 1.220 – 1 Выпуск 2 | Лист 11









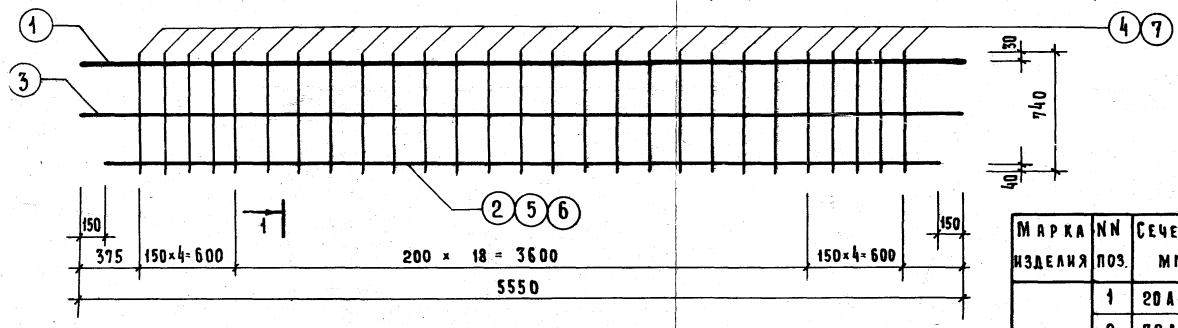
Примечание:

Электродуговую сварку производить электродами Э-50А в соответствии с СН-393-69.

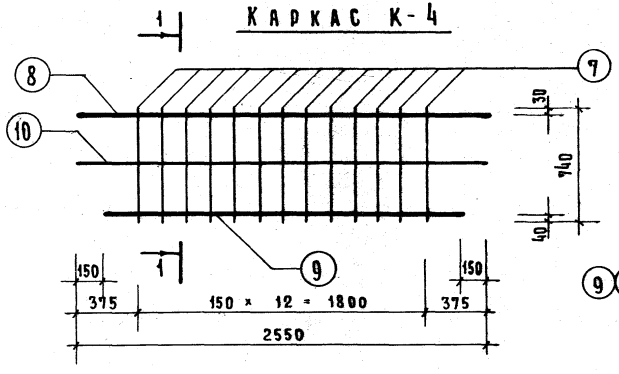
ТК 1974	Ригели Р2-18-56, Р2-14,5-56, Р2-11-56, Р-11-56, Р-11-26. Объёмный каркас. Узлы 1,2.	Серия 1.220-1 Выпуск 2 Лист 12

ЦНИИЭП Турист Комплекс г. Москва
Технолог инж. пр-та
Якобсон
Ванян

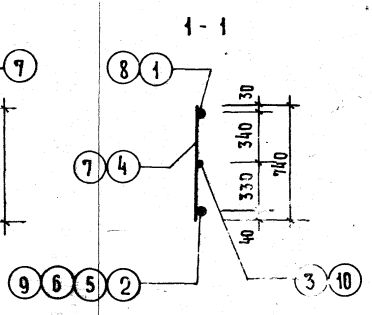
Каркасы К-1, К-2, К-3, К-5



Каркас К-4



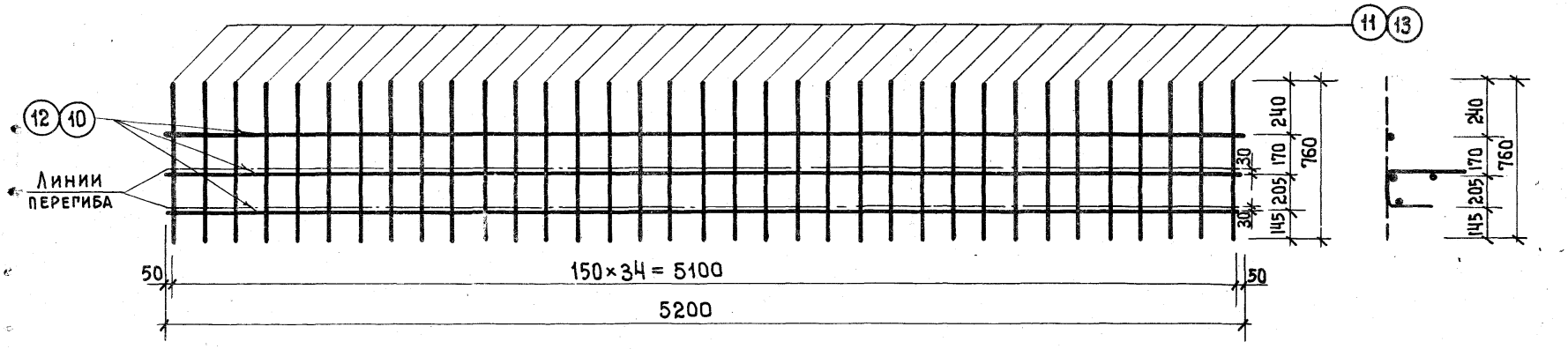
1-1



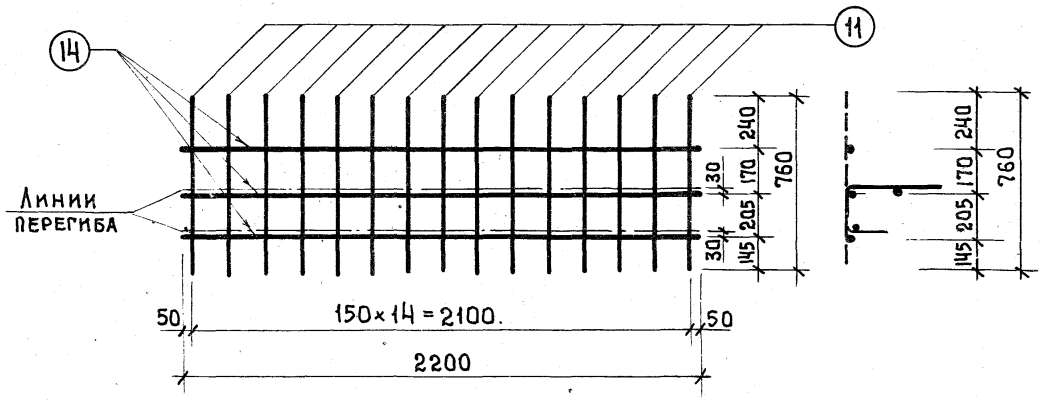
Марка изделия	NN поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг поз.	Масса, кг всех	Масса, кг издел.
К-1	1	20 А III	5550	1	13.69	13.69	81.86
	2	32 А III	5250	1	33.14	33.14	
	3	10 А I	5550	1	3.44	3.44	
	4	16 А III	740	27	1.17	31.59	
К-2	1	20 А III	5550	1	13.69	13.69	74.10
	5	28 А III	5250	1	25.38	25.38	
	3	10 А I	5550	1	3.44	3.44	
	4	16 А III	740	27	1.17	31.59	
К-3	1	20 А III	5550	1	13.69	13.69	55.18
	6	25 А III	5250	1	20.23	20.23	
	3	10 А I	5550	1	3.44	3.44	
	7	12 А III	740	27	0.66	17.82	
К-4	7	12 А III	740	13	0.66	8.58	25.12
	8	20 А III	2550	1	6.3	6.3	
	9	25 А III	2250	1	8.66	8.66	
	10	10 А I	2550	1	1.58	1.58	
К-5	1	20 А III	5550	1	13.69	13.69	68.95
	6	25 А III	5250	1	20.23	20.23	
	3	10 А I	5550	1	3.44	3.44	
	4	16 А III	740	27	1.17	31.59	

Плоские каркасы К-1, К-2, К-3, К-4, К-5

Сетки С1, С2.

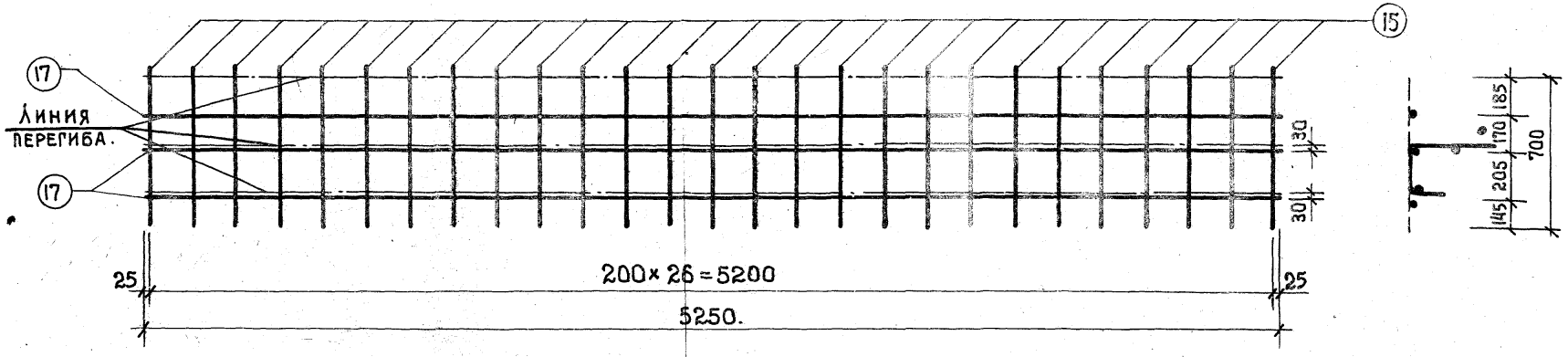


Сетка С 3

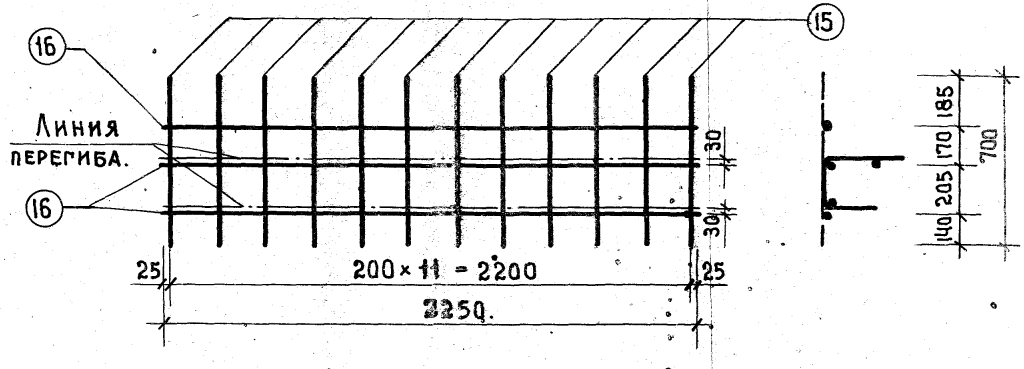


Марка изделия	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг. поз.	Масса, кг. всех	Масса, кг. издел.
С1	10	10 AI	5200	3	3.21	9.63	26.03
	11	10 AI	760	35	0.47	16.40	
С2	12	8 AI	5200	3	2.05	6.15	16.65
	13	8 AI	760	35	0.30	10.50	
С3	11	10 AI	760	15	0.469	7.03	11.11
	14	10 AI	2200	3	1.36	4.08	

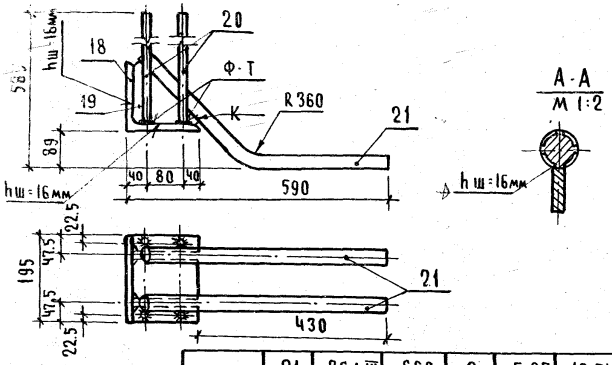
Сетка С4.



Сетка С5.

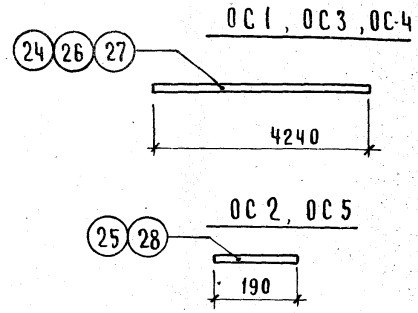


Марка изделия	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса, кг. поз.	Масса, кг. всех	Масса, кг. издел.
С4	17	8 AI	5250	3	2.10	6.30	13.7
	15	8 AI	700	27	0.27	7.4	
С5	15	8 AI	700	12	0.27	3.24	5.91
	16	8 AI	2250	3	0.89	2.67	

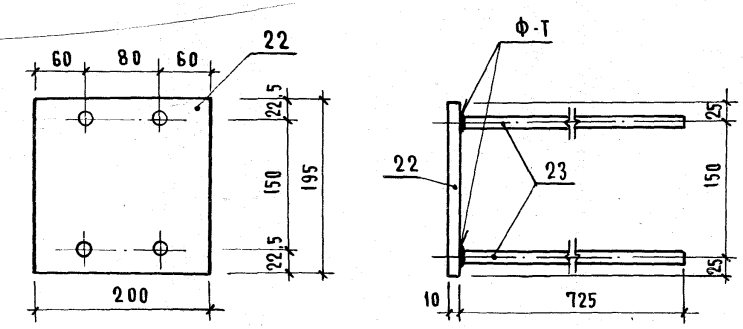


Поз. 18, 19 и 19, 21 сварить по контуру с двух сторон hш=16мм

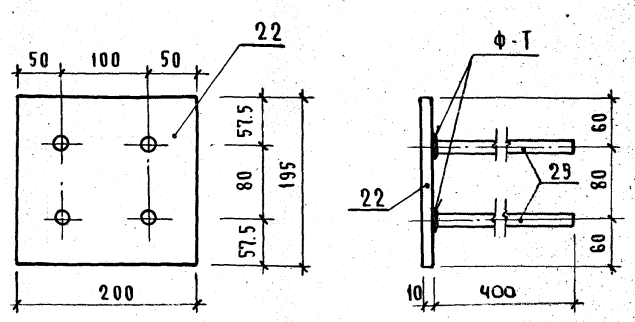
Марка изделия	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса, кг позиц.	Масса, кг всех	Масса, кг издел.
М-3	21	36 А III	660	2	5.27	10.54	23.72
	20	16 А III	480	4	0.76	3.04	
	19	-150×16	150	2	1.32	2.64	
	18	L160×16	195	1	7.5	7.5	



Марка изделия	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса, кг позиц.	Масса, кг всех	Масса, кг издел.
ОС 5	28	12 А III	190	1	0.17	0.17	0.17
ОС 4	27	25 А III	4240	1	16.3	16.3	16.3
ОС 3	26	28 А III	4240	1	20.43	20.43	20.43
ОС 2	25	16 А III	190	1	0.30	0.30	0.30
ОС 1	24	32 А III	4240	1	26.8	26.8	26.8



Марка изделия	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг позиц.	Масса, кг всех	Масса, кг издел.
М-1	23	ф16 А III	725	4	1.145	4.58	7.72
	22	-10×200	200	1	3.14	3.14	



Марка изделия	№№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса, кг позиц.	Масса, кг всех	Масса, кг издел.
М 2	29	ф16 А III	400	4	0.63	2.52	5.66
	22	-10×200	20	1	3.14	3.14	

Т.К. 1974

Закладные детали М1, М2, М3. Отдельные стержни ОС1 ÷ ОС5

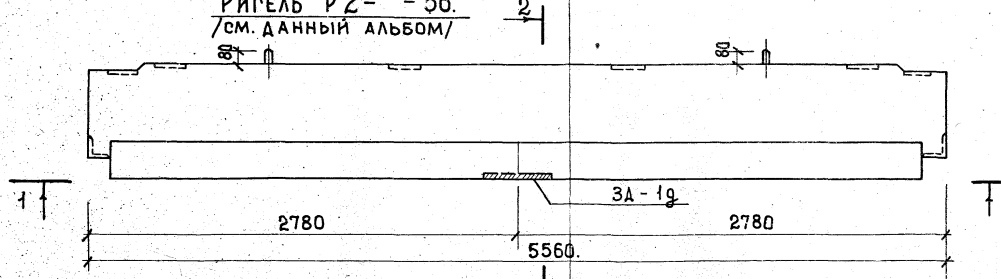
Серия 1.220 — 1

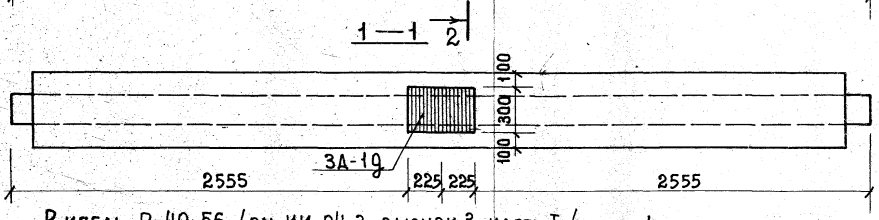
Выпуск 2 | Лист 10

Гл. инж. пр-та | Ванян

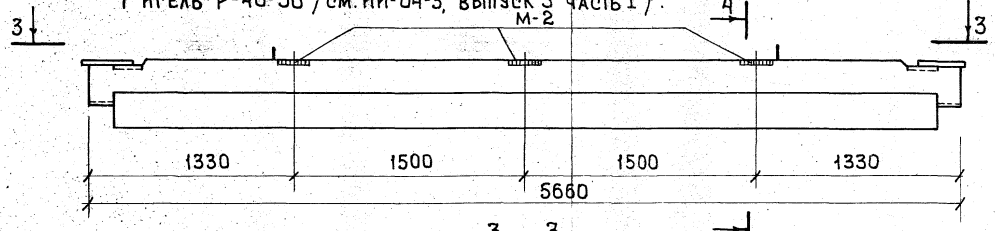
13476

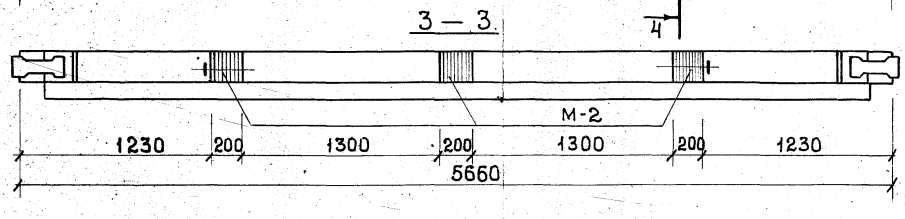
Ригель Р2- -56.
/см. данный альбом/

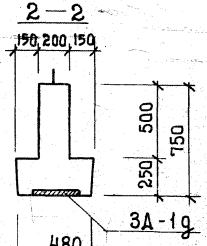


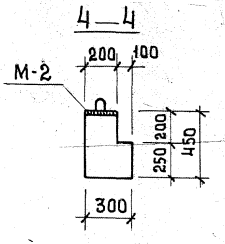


Ригель Р-40-56 /см. ИИ-04-3, выпуск 3 часть I/.





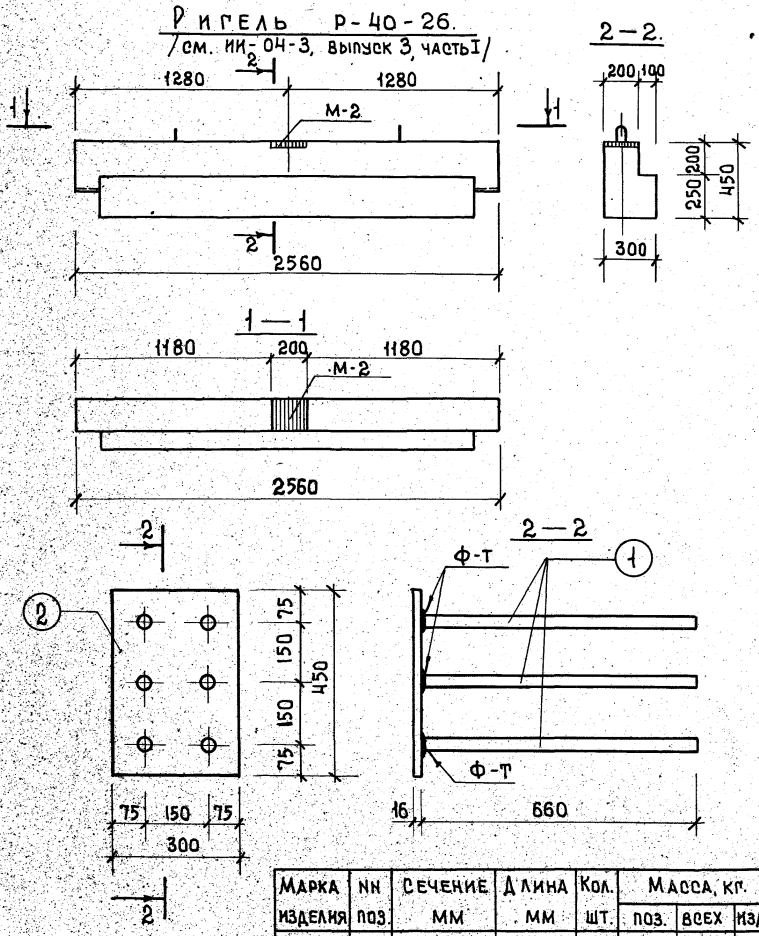




Примечания:

1. Примечания см. лист N17.
2. Закладную деталь 3Д-1g см. лист N 17.

ТК 1974	Примеры расположения закладных деталей для крепления диафрагм жесткости и плит перекрытия „ТТ" к ригелям.	Серия	Выпуск	Лист 17


Ригель Р-40-26.
/см. ИИ-04-3, выпуск 3, часть I/

Примечания:

1. На листах NN 17 и 18, даны примеры расположения дополнительных закладных деталей;
   а) для крепления ригелей к диафрагмам жесткости;
   б) для крепления плит перекрытия к ригелям Р-40-56; Р-40-26 (см. серию ИИ-04-3, выпуск 3, часть I). Дополнительные закладные детали заштрихованы.
2. В конкретном проекте должен быть приведен опалубочный чертеж. Колонны с расположением дополнительных закладных деталей, продиктованным соответствующей компановкой лестниц, а также, должны быть приведены спецификации, учитывающие расход стали на дополнительные закладные детали.
3. Дополнительную закладную деталь М-2 см. лист N 16.

Марка изделия	NN поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг. поз.	Масса, кг. всех	Масса, кг. издел.
3Д-1д	1	Ф22А III	660	6	1.97	11.82	13.54
	2	-300×16	450	1	1.72	1.72	

ТК 1974	Пример расположения закладной детали М-2 для крепления плит перекрытия „ТТ" к ригелям. Закладная деталь 3Д-1д.	Серия 1.220-1	Выпуск 2 / Лист 18

Я. Кобоон
Ванян
Л. Технолог
Инж. пр-та
Комп. Г. Мо...

Расчетная схема

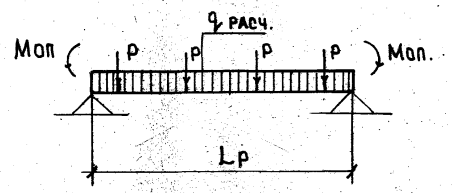
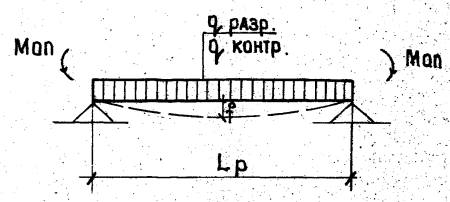


Схема испытаний



Марка ригеля	Расчетные пролеты Lp, м: при расчете по М.	Расчетные пролеты Lp, м: при расчете по Q	Расчетная нагрузка q расч. т/м.	Расчетные моменты в сечениях: Максимальный отрицательный момент на опоре М оп	Расчетные моменты в сечениях: Максимальный положительный момент в пролете.	Расчетная поперечная сила на опоре Q т	Нормативная нагрузка q н, т/м	Нормативная нагрузка от собственного веса q св, т/м	Контрольная нагрузка т/м $q_к = q_н - q_{св}$.	q разруш. дополнительная к весу ригеля: $q_{разр} = q_{расч} \cdot 1.4 - q_{св}$.		q разруш. дополнительная к весу ригеля: $q_{разр} = q_{расч} \cdot 1.6 - q_{св}$.		Замеряемый прогиб f (кратковременный прогиб при загружении контрольной нагрузкой) мм.
Р2-18-56.	5.5	6.0	18.0	11.0	57.06	54.0	15.0	0.53	14.47	24.57	При разрушении от текучести продольной растянутой арматуры или от раздробления бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры.	28.27	При разрушении от разрыва продольной арматуры или от раздробления бетона сжатой зоны или разрушения по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматуры или от выдергивания арматуры и раскола бетона торцов.	12,1
Р2-14.5-56	5.5	6.0	14.5	11.0	43.8	43.5	12.1	0.53	11.57	20.97		22.57		11.7
Р2-11-56	5.5	6.0	11.0	11.0	30.6	33.0	9.2	0.53	8.67	14.87		17.07		10.4
Р2-18-26	2.5	3.0	18.0	11.0	14.06	27.0	15.0	0.53	14.47	24.57		28.27		—
Р-11-56	5.5	6.0	11.0	11.0	30.6	33.0	9,2	0.465	8.74	14.94		17.14		—
[illegible]-11-26	2,5	3.0	11.0	11.0	8.6	16.5	9.2	0.465	8.74	14.94		17.14.		—

Расчетные схемы и схемы испытаний.

gost-e-ecology.ru