ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.462-10

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ ПРОЛЕТАМИ 6 И 9 М ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ

Выпуск 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК

14192-01
ЦЕНА-1-02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.462-10

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ ПРОЛЕТАМИ 6 И 9 М ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ

Выпуск 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
совместно с НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 1 ЯНВАРЯ 1978 г.
Постановлением ГОССТРОЯ СССР
№ 46 от 21 АПРЕЛЯ 1977 г

Содержание

	Лист	Стр.
Пояснительная записка.		3
Ключи для подбора марок балок пролетами 6 и 9м из тяжелого и легкого бетона.	1	7
Схемы нагрузок, строповки и опирания балок. Значения максимальных усилий.	2	8
Схема испытаний и контрольные нагрузки для балок пролетом 6м.	3	9
Схема испытаний и контрольные нагрузки для балок пролетом 9м.	4	10
Номенклатура балок пролетом 6м из тяжелого и легкого бетона с напрягаемой арматурой. Расход материалов.	5	11
Номенклатура балок пролетом 9м из тяжелого и легкого бетона с напрягаемой арматурой. Расход материалов.	5	12
Номенклатура балок пролетами 6 и 9м из тяжелого бетона с ненапрягаемой арматурой. Расход материалов.	7	13
Пример крепления путей подвесного подъемно-транспортного оборудования.	8	14
Пример разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия.	9	15
Опалубочные чертежи балок пролетами 6 и 9м.	10	16
Схемы расположения и усилия натяжения-напрягаемой арматуры в балках пролетом 6м.	11	17
Арматурный чертеж балок пролетом 6м с напрягаемой арматурой.	12	18
Спецификация арматурных изделий балок пролетом 6м с напрягаемой арматурой.	13	19
Выборка стали на балки пролетом 6м с напрягаемой арматурой.	14	20
Выборка стали на балки пролетом 6м с напрягаемой арматурой (продолжение).	15	21
Выборка стали на балки пролетом 6м с напрягаемой арматурой (продолжение).	16	22
Схемы расположения и усилия натяжения напрягаемой арматуры в балках пролетом 9м.	17	23
Арматурный чертеж балок пролетом 9м с напрягаемой арматурой.	18	24
Спецификация арматурных изделий балок пролетом 9м с напрягаемой арматурой.	19	25
Выборка стали на балки пролетом 9м с напрягаемой арматурой.	20	26
Выборка стали на балки пролетом 9м с напрягаемой арматурой (продолжение).	21	27
Выборка стали на балки пролетом 9м с напрягаемой арматурой (продолжение).	22	28
Арматурный чертеж балок Б6-1АIII, Б6-2АIII, Б6-3АIII.	23	29
Арматурный чертеж балок Б6-4АIII, Б6-5АIII, Б6-6АIII, Б6-7АIII.	24	30
Арматурный чертеж балок Б9-1АIII, Б9-2АIII, Б9-3АIII, Б9-4АIII, Б9-5АIII, Б9-6АIII, Б9-7АIII.	25	31
Выборка стали на балки пролетами 6 и 9м с ненапрягаемой арматурой.	26	32

1. Общая часть

1.1. Серия содержит рабочие чертежи железобетонных балок с параллельными поясами пролетами 6 и 9 м, предназначенных для покрытий зданий с подвесным подъемно-транспортным оборудованием грузоподъемностью до 5 т и без него. Шаг балок 6 м.

1.2. Выбор марок балок производится по ключам, приведенным на листе 1.

1.3. Балки запроектированы из тяжелого бетона марок 200÷600 и легкого бетона марок 200÷400.

Марка бетона для каждой балки указана на листах 5,6,7

1.4. Номинальная высота балок пролетами 6 и 9 м на опорах равна соответственно 600 и 900 мм

1.5. Продольная рабочая арматура принята:

— в балках без предварительного напряжения — из стали класса А-III;

— в предварительно напряженных балках — из стали класса А-IIIв, А-IV, А-V, Ат-IV, Ат-V и семипроволочных прядей класса II-7.

Ненапрягаемая арматура принята из стали класса А-III и холоднотянутой обыкновенной гладкой проволоки класса В-I.

1.6. Марки балок обозначаются шифром, состоящим из букв и чисел.

Буквенный индекс характеризует тип конструкции (балки), индекс „Э" обозначает способ натяжения арматуры (электротермический). Первая цифра после буквенного индекса обозначает номинальный пролет балки в метрах. Число после тире характеризует несущую способность балки. Индексы AIII, AIIIв, AIV AV, AтIV, AтV и П обозначают класс продольной арматуры.

Буква „Л" после индекса, обозначающего класс арматуры указывает, что балки изготовляются из легкого бетона. Например марка БЭБ-2AIIIв-Л обозначает балку пролетом 6 м второй несущей способности с продольной рабочей арматурой из стали класса А-IIIв, напрягаемой электротермическим способом, из легкого бетона.

2. Нагрузки и расчет балок

2.1. Балки рассчитаны на эквивалентные равномерно распределенные нагрузки, приведенные в таблице:

Эквивалентные расчетные (нормативные) нагрузки, кг/м²	350 (290)	400 (330)	450 (380)	550 (450)	650 (540)	750 (670)	850 (770)	1100 (950)
Марка балки по несущей способности для пролета:								
6 м	1	2	3	4	5	6	7	8
9 м	1	2	3	4	5	(6)	6	7

Эквивалентные нагрузки включают: вес покрытия, снега, нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования, от подвесных коммуникационных систем и т.п.

В величины нагрузок собственный вес балок не включен, поскольку он учтен в расчетах дополнительно.

Схемы приложения нагрузок приведены на листе 2.

Расчет балок произведен по СНиП II-В.1-62 „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования."

2.2. Величина контролируемого предварительного напряжения арматуры при натяжении механическим способом принята.

для арматуры класса П-7:

$$\sigma_0 = 0,8 \times 16500 = 13200 \text{ кг/см}^2;$$

для арматуры класса А-IIIв:

$$\sigma_0 = 0,9 \times 5500 = 4950 \text{ кг/см}^2;$$

для арматуры классов А-IV и Ат-IV:

$\sigma_c = 0{,}9 \times 6000 = 5400$ кг/см²;

для арматуры классов А-V и Ат-V:

$\sigma_0 = 0{,}9 \times 8000 = 7200$ кг/см²

Величина потерь предварительного напряжения арматуры от разности температур натянутой арматуры и упоров стенда, воспринимающих усилия натяжения, принято равной 800 кг/см², при натяжении арматуры на силовую форму потери от перепада температур отсутствуют и указанные величины контролируемого натяжения в этом случае, могут быть снижены на 800 кг/см²

Величина контролируемого предварительного напряжения стержневой арматуры при натяжении электротермическим способом принято:

для арматуры класса А-IIIв:

$\sigma_0 = 5500 - \Delta\sigma$ кг/см²;

для арматуры классов А-IV и Ат-IV:

$\sigma_0 = 6000 - \Delta\sigma$ кг/см²;

для арматуры классов А-V и Ат-V:

$\sigma_0 = 6000 - \Delta\sigma$ кг/см² (≤ 7200 кг/см²)

Величины возможного предельного отклонения напряжения принята:

для балок пролетом 6м – 870 кг/см²;

для балок пролетом 9м – 720 кг/см².

Величины усилий натяжения одного стержня или одной пряди указаны на листах 11, 17.

2.3. Предварительное напряжение арматуры можно передавать на бетон после достижения им не менее 70% проектной прочности на сжатие.

2.4. По трещиностойкости и ширине раскрытия трещин балки с предварительно напряженной арматурой отнесены ко 2-ой категории трещиностойкости, а балки со стержневой арматурой к 3-ей категории с шириной раскрытия трещин от нормативных нагрузок при арматуре А-IIIв и А-IV до 0,1 мм, при арматуре А-III, А-V, Ат-IV и Ат-V до 0,2 мм.

В верхних зонах концевых участков балок армированных прядями, при пролете 6 и 9 м на длине соответственно 1,0 и 1,5 м от торца, в стадии изготовления, транспортирования и монтажа, по расчету допущено образование трещин величиной до 0,1 мм.

3. Указания по применению

3.1 Опорные части балок запроектированы с учетом установки их на типовые железобетонные колонны (см. типовые монтажные узлы ТД 17).

3.2. Устойчивость верхнего пояса балок обеспечивается жестким диском покрытия. Порядок укладки плит и их крепления к балкам назначается в соответствии с серией 1.450-11.
Пример разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия к балкам приведен на листе 9.

3.3 Пути подвесного подъемно-транспортного оборудования крепятся к балкам при помощи подвесок. Продольные тормозные усилия должны передаваться на диск покрытия с помощью стальных распорок которые следует устанавливать в двух ячейках каждого температурного блока. Пример решения подвесок и распорок дан на листе 8, монтажные схемы и рабочие чертежи этих конструкций должны разрабатываться в конкретном проекте здания.

3.4 Балки с арматурой классов А-III, А-IIIв, А-IV и П-7 применяются как в зданиях с неагрессивной газовой средой, так и в зданиях со слабо- и среднеагрессивными средами, с арматурой классов Ат-IV, Ат-V и А-V только в зданиях с неагрессивной средой.

Балки из легкого бетона применяются только в зданиях с неагрессивной средой.

В балках, эксплуатируемых в агрессивных средах, состав бетона, его плотность, вид цемента, защитные покрытия и другие требования назначаются в проекте здания согласно главе СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования."

3.5. Балки предназначены для применения в покрытиях зданий, эксплуатирующихся в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха выше минус 40°С. Выбор класса и марки сталей при отрицательных температурах производится в составе проектов зданий в соответствии с конкретными природно-климатическими и эксплуатационными условиями с учетом требований, действующих на момент начала строительства нормативных документов.

3.6. Балки могут применяться в зданиях с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов, при этом их устойчивость из плоскости обеспечивается жестким диском покрытия и сборными швами приварки балок к колонном (т.е. связи не устанавливаются).

Толщину сварных швов принять при 7 и 8 баллах – 6мм, при 9 баллах – 8мм.

При расчетной сейсмичности 9 баллов не допускается применение балок с прядевым армированием.

4. Общие указания по изготовлению балок

4.1. Балки должны изготавливаться заводским способом в вертикальном положении, с соблюдением требований действующих нормативных документов.

4.2. Натяжение арматуры, за исключением прядей может осуществляться как механическим, так и электротермическим способом.
Натяжение арматуры класса П-7 предусмотрено только механическим способом.

4.3. Проектное положение арматурных изделий в балках будет обеспечивать применением фиксаторов из плотного цементно-песчаного раствора или из пластмассы. Применение стальных фиксаторов не допускается.

4.4. При бетонировании балок особое внимание следует обратить на тщательность заполнения бетоном опорных зон

Передача предварительного напряжения арматуры на бетон должна производиться плавно и одновременно с двух концов балки. Порядок отпуска арматуры определяется принятой технологией изготовления.

Концы напрягаемой арматуры должны выступать за торцы балки не более чем на 10мм, при этом концы стержней должны быть защищены слоем плотного цементно-песчаного раствора толщиной 15мм (торцы прядей необходимо предварительно оплавить).

4.5. Отпускная прочность бетона в момент установливается в соответствии с ГОСТ 13015-67.*

4.6. На боковую поверхность готовых балок должен быть нанесен неумываемой краской маркировочный знак завода-изготовителя.

5. Контроль качества изготовления балок

5.1 При изготовлению балок должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с ГОСТ 13015-67*

5.2. Внешний вид балок и качество поверхностей должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015-67.*

5.3. Контрольные испытания и оценка прочности жесткости и трещиностойкости балок должны производится в соответствии с ГОСТ 8829-66.

Значение нагрузок для контрольных испытаний приведены на листах 3 и 4.

Испытание балок предусмотрено в рабочем положении при достижении бетоном прочности, равной проектной марке.

При сроках испытаний, не совпадающих с табличными, значение контрольных нагрузок и прогибов можно принимать по линейной интерполяции.

При испытаниях должна быть обеспечена устойчивость балок из их плоскости.

6. Приемка балок

6.1. Приемка балок ОТК предприятия-изготовителя производится поштучно с соблюдением требований ГОСТ 13015-67.

6.2. На каждую укомплектованную к отправке потребителю партию балок предприятие-изготовитель составляет паспорт.

Количество балок в партии не должно превышать 100 штук.

6.3 Отпускная прочность балок в холодное время года, когда набор прочности бетона может замедлиться, должна составлять не менее 80% проектной марки. При этом предприятие-изготовитель должен гарантировать достижение бетоном проектной прочности до загружения балок полной эксплуатационной нагрузкой.

7. Указания по складированию, транспортированию и монтажу балок.

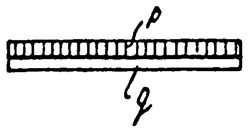
7.1. Перевозку и хранение балок производить в вертикальном положении, при этом балки должны опираться на две опоры, как показано на листе 2.

7.2. При перевозке балок автомобильным и железнодорожным транспортом следует учитывать требования „Временных указаний по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" (Стройиздат, 1966) и „Руководство по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупноразмерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" (Стройиздат, 1967).

7.3. При производстве монтажных работ следует руководствоваться требованиями соответствующей главы СНиП и других нормативных документов.

Нагрузки от покрытия и снега

На участках без перепадов профиля покрытия



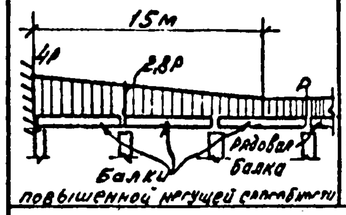
P — нагрузка от снега

q — собственный вес покрытия

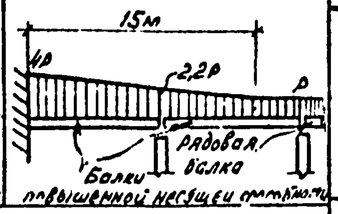
В местах перепадов профиля покрытия

Пролет 6м

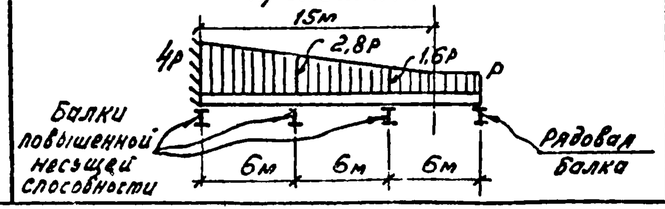
Между пролетами однако направления



Пролет 9м

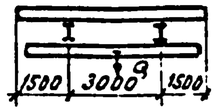
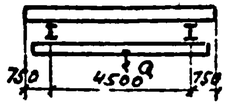
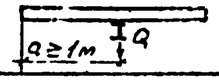


Между взаимно перпендикулярными пролетами

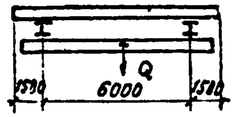
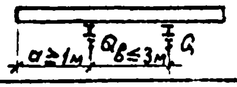


Нагрузка от подвесного транспорта

Пролет 6м

N схемы	Схема крана	Грузоподъемность Q, т	Эквивалентная равномерно-распределенная нагрузка на 1м² покрытия: расчетная	Нормативная
1		1	100	80
		2	150	125
		3,2	215	180
		5	315	260
2		1	45	40
		2	75	65
		3,2	100	85
		5	145	120
Подвесные грузы		3,6	210	175

Пролет 9м

N схемы	Схема крана	Грузоподъемность Q, т	Эквивалентная равномерно-распределенная нагрузка на 1м² покрытия: расчетная	Нормативная
3		1	70	55
		2	110	90
		3,2	145	120
		5	210	175
4		1	45	40
		2	75	60
		3,2	90	80
		5	140	115
Подвесные грузы		3,6	130	150

Значения максимальных усилий в балках

Марка балки	Эквивалентная нагрузка, кг/м²: Расчет.	Нормат.	Изгибающий момент, тсм: Расч.	Нормат.	Поперечная сила, тс: Расч.	Нормат.
Б6-1 / Б9-1	350	290	9.0 / 20.1	7.7 / 17.2	6.0 / 9.1	5.1 / 7.9
Б6-2 / Б9-2	400	330	10.3 / 23.0	8.6 / 19.1	6.8 / 10.4	5.7 / 8.7
Б6-3 / Б9-3	450	380	11.6 / 25.8	9.4 / 21.0	7.7 / 11.8	6.3 / 9.6
Б6-4 / Б9-4	550	450	14.1 / 31.9	12.0 / 26.8	9.4 / 14.4	8.0 / 12.2
Б6-5 / Б9-5	650	540	16.7 / 37.3	14.5 / 32.5	11.1 / 17.0	9.7 / 14.8
Б6-6	750	670	19.2	17.1	12.8	11.4
Б6-7 / Б9-6	850	770	21.8 / 48.7	19.7 / 44.0	14.5 / 22.2	13.1 / 20.0
Б6-8 / Б9-7	1100	950	28.2 / 63.0	24.4 / 54.5	18.8 / 28.7	16.1 / 24.8

Схема строповки балок при подъеме

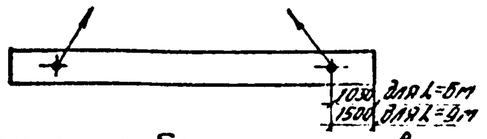
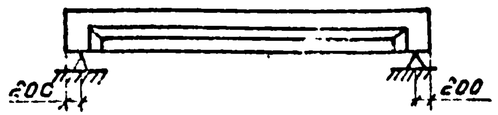
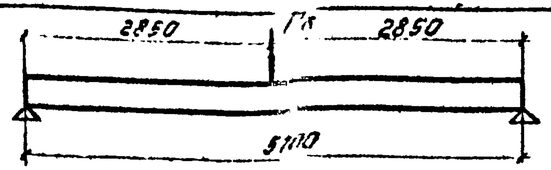


Схема опирания балок при перевозке и хранении



1. Индексы характеризующие класс предварительной рабочей арматуры, способ натяжения напрягаемой арматуры, вид бетона условно опущены.
2. Значения нагрузок, изгибающих моментов и поперечных сил даны без учета собственного веса балок.
3. Эквивалентные нагрузки от кранов определены для двух сближенных кранов при коэффициенте сочетаний Пс = 0,85.
4. Передача нагрузок на балки от веса покрытия, кровли и снега принята в местах опирания ребер плит.

ТК 1975	Схемы нагрузок, строповки и опирания балок. Значения максимальных усилий.	Серия 1.462-10	Выпуск 1	Лист 2



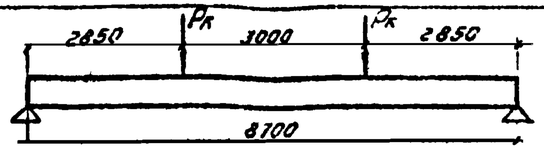
Марки балок	Вид продольной рабочей арматуры	Наименование параметров испытаний		Возраст балки в днях 7	14	28	100 и более
Б6-1, БЭБ-1	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т		6,4	6,2	5,9	5,4
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		6	6	6	5
		Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т.	C=1,4	9,1			
			C=1,6	10,5			
Б6-2, БЭБ-2	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т.		6,0	6,5	6,3	6,0
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		7	6	6	6
Б6-2	Проволочная	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости ($P_к$) в т.		6,5	6,3	6,1	6,0
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		6	6	5	5
Б6-2	Стержневая и проволочная	Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т.	C=1,4	10,3			
			C=1,6	11,9			
Б6-3, БЭБ-3	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т.		7,4	7,1	6,9	6,6
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		8	8	8	7
Б6-3	Проволочная	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости ($P_к$) в т.		7,1	6,9	6,8	6,6
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		6	6	6	5
Б6-3, БЭБ-3	Стержневая и проволочная	Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т.	C=1,4	11,6			
			C=1,6	13,3			
Б6-4, БЭБ-4	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т		10,9	10,5	9,7	8,4
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		10	9	9	8

Марки балок	Вид продольной рабочей арматуры	Наименование параметров испытаний		Возраст балки в днях 7	14	28	100 и более
Б6-4	Проволочная	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости ($P_к$) в т		10,4	10,1	9,5	8,4
		Прогиб под нагрузкой $P_к$ в мм		8	8	8	7
Б6-4	Стержневая и проволочная	Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т	C=1,4	14,1			
			C=1,6	16,2			
Б6-5, БЭБ-5	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т		13,2	12,6	11,5	10,2
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		11	10	9	9
		Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т	C=1,4	16,6			
			C=1,6	19,1			
Б6-6; БЭБ-6	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т.		15,8	15,0	13,9	12,0
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		12	11	10	10
		Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т.	C=1,4	19,2			
			C=1,6	22,0			
Б6-7; БЭБ-7	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т		18,4	17,7	16,3	13,8
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		15	14	14	13
		Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т.	C=1,4	21,7			
			C=1,6	24,9			
Б6-8; БЭБ-8	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т		22,9	21,9	20,2	17,1
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		16	15	15	14
		Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т.	C=1,4	28,0			
			C=1,6	32,0			

1. Индексы, характеризующие класс продольной рабочей арматуры и вид бетона условно опущены.
2. Прогиб $f_к$ для балок, изготовливаемых из легких бетонов, должен быть увеличен на 20%.
3. В величины контрольных нагрузок $P_к$ входит вес домкратов, траверс и т.д.
4. Прогиб $f_к$ для балок с ненапрягаемой арматурой не должен превышать 20 мм.

ТК 1975г	Схема испытаний и контрольные нагрузки для балок пролетом 6 м	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 3

Инженер Гутерман



Марки балок	Вид продольной рабочей арматуры	Наименование параметров испытаний		Возраст балки в днях 7	14	28	100 и более
БЭ9-1; БЭ9-1	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т		6,9	6,7	6,5	6,2
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		7	7	7	7
БЭ9-1	Прядевая	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости ($P_к$) в т.		6,6	6,5	6,4	6,2
		Прогиб под нагрузкой $P_к$ в мм		7	7	7	6
БЭ9-1; БЭ9-1	Стержневая и прядевая	Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т.	C=1,4	9,8			
			C=1,6	10,7			
БЭ9-2; БЭ9-2	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т.		7,6	7,4	7,1	6,8
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		9	9	8	8
		Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т	C=1,4	10,5			
			C=1,6	12,1			
БЭ9-3; БЭ9-3	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т		8,5	8,3	8,0	7,5
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		11	11	10	10
БЭ9-3	Прядевая	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости ($P_к$) в т.		8,1	8,0	7,8	7,5
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		10	10	10	9
БЭ9-3; БЭ9-3	Стержневая и прядевая	Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т	C=1,4	11,7			
			C=1,6	13,7			
БЭ9-4; БЭ9-4	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т		11,1	10,7	10,3	9,5
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		12	12	12	11

Марки балок	Вид продольной рабочей арматуры	Наименование параметров испытаний		Возраст балки в днях 7	14	28	100 и более
БЭ9-4	Прядевая	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости ($P_к$) в т.		10,6	10,3	10,1	9,5
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		11	11	11	10
БЭ9-4; БЭ9-4	Стержневая и прядевая	Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т.	C=1,4	14,3			
			C=1,6	16,4			
БЭ9-5; БЭ9-5	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т.		13,7	13,3	12,6	11,5
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		14	13	13	12
БЭ9-5	Прядевая	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости ($P_к$) в т.		12,9	12,7	12,2	11,5
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		13	12	12	11
БЭ9-5; БЭ9-5	Стержневая и прядевая	Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т	C=1,4	16,8			
			C=1,6	19,3			
БЭ9-6; БЭ9-6	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т.		20,5	19,4	17,9	15,5
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм		19	18	17	16
		Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т	C=1,4	21,8			
			C=1,6	25,1			
БЭ9-7; БЭ9-7	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин ($P_к$) в т.		26,4	25,0	23,0	19,2
		Прогиб ($f_к$) под нагрузкой $P_к$ в мм.		21	20	19	18
		Нагрузка для определения прочности ($P_к$) в т.	C=1,4	28,1			
			C=1,6	32,3			

1. Индексы, характеризующие класс продольной рабочей арматуры и вид бетона, условно опущены.
2. Прогиб $f_к$ для балок, изготавливаемых из легких бетонов, должен быть увеличен на 20%.
3. В величины контрольных нагрузок $P_к$ входит вес бункеров, траверс и т.д.
4. Прогиб $f_к$ для балок с ненапрягаемой арматурой не должен превышать 30 мм.

ТК 1975	Схема испытаний и контрольные нагрузки для балок пролетом 9 м	Серия 1.452-10	
		Выпуск 1	Лист 4

Марка балки	Кубиковая прочность тяжелого и легкого бетона на сжатие		Расход материалов на балку			Вес балки т.
	Проектная	При отпуске натяжения	Бетона, м³	Стали, кг		
				Всего	В том числе напрягаемой	
Бб-1А^{III}в	300	210	0,45	63	24	1,15 (0,9)
Бб-1А^{IV}				63	24	
Бб-1А^{V}				58	19	
Бб-1Ат^{IV}				63	24	
Бб-1Ат^{V}				58	19	
Бб-2А^{III}в	350	250	0,45	63	24	1,15 (0,9)
Бб-2А^{IV}				63	24	
Бб-2А^{V}				58	19	
Бб-2Ат^{IV}				63	24	
Бб-2Ат^{V}				58	19	
Бб-2П	400	290		52	13	
Бб-3А^{III}в	350	250	0,45	68	29	1,15 (0,9)
Бб-3А^{IV}				68	29	
Бб-3А^{V}				63	24	
Бб-3Ат^{IV}				68	29	
Бб-3Ат^{V}				63	24	
Бб-3П	400	280		59	20	
Бб-4А^{III}в	400	280	0,45 (см. примечания, п.4)	79	36	1,15 (0,9)
Бб-4А^{IV}				73	29	
Бб-4А^{V}				67	24	
Бб-4Ат^{IV}				73	29	
Бб-4Ат^{V}				67	24	
Бб-4П	450	320		63	20	

Марка балки	Кубиковая прочность тяжелого и легкого бетона на сжатие		Расход материалов на балку			Вес балки т.
	Проектная	При отпуске натяжения	Бетона м³	Стали, кг		
				Всего	В том числе напрягаемой	
Бб-5А^{III}в	400	280	0,45	87	44	1,15 (0,9)
Бб-5А^{IV}				79	36	
Бб-5А^{V}				73	29	
Бб-5Ат^{IV}				79	36	
Бб-5Ат^{V}				73	29	
Бб-6А^{III}в	400	280	0,45	89	46	1,15 (0,9)
Бб-6А^{IV}				89	46	
Бб-6А^{V}				79	36	
Бб-6Ат^{IV}				89	46	
Бб-6Ат^{V}				79	36	
Бб-7А^{III}в	400	280	0,45	102	53	1,15 (0,9)
Бб-7А^{IV}				102	53	
Бб-7А^{V}				93	44	
Бб-7Ат^{IV}				102	53	
Бб-7Ат^{V}				93	44	
Бб-8А^{III}в	600	420	0,45 (см. примечания, п.3)	117	69	1,15
Бб-8А^{IV}	450	320		117	69	
Бб-8А^{V}				102	53	
Бб-8Ат^{IV}				117	69	
Бб-8Ат^{V}				102	53	

1. Индексы, характеризующие способ натяжения продольной рабочей арматуры и вид бетона, условно опущены.
2. В скобках указан вес балок из легкого бетона.
3. Балки восьмой несущей способности изготавливаются только из тяжелого бетона.
4. Балка Бб-4П изготавливается только из тяжелого бетона.

ТК 1975г	Номенклатура балок пролетом 6м из тяжелого и легкого бетона, с напрягаемой арматурой. Расход материалов.	Серия 1.462-10. Выпуск 1. Лист 5

Госстрой СССР ЦНИИПромзданий Москва

Инженер | Рук. группы | Инженер Кузенберг | Техн. | Кузнецов

Марка балки	Кубиковая прочность тяжелого и легкого бетона на сжатие		Расход материалов на балку			Вес балки т
	Проектная	При отпуске натяжения	Бетона м³	Стали, кг		
				Всего	В том числе, напрягаемой	
Б9-1АIIIв	300	210	1,1	120	44	2,75 (2,2)
Б9-1АIV				118	42	
Б9-1АV				108	32	
Б9-1АтIV				118	42	
Б9-1АтV				108	32	
Б9-1П	400	280		96	20	
Б9-2АIIIв	300	210	1,1	129	54	2,75 (2,2)
Б9-2АIV				120	44	
Б9-2АV				118	42	
Б9-2АтIV				120	44	
Б9-2АтV				118	42	
Б9-3АIIIв	350	250	1,1	142	66	2,75 (2,2)
Б9-3АIV				129	54	
Б9-3АV				118	42	
Б9-3АтIV				129	54	
Б9-3АтV				118	42	
Б9-3П	400	280		106	30	
Б9-4АIIIв	400	280	1,1	145	69	2,75 (2.2)
Б9-4АIV				142	66	
Б9-4АV				129	54	
Б9-4АтIV				142	66	
Б9-4АтV				129	54	
Б9-4П	450	320	(см. примечания, п.4)	116	40	

Марка балки	Кубиковая прочность тяжелого и легкого бетона на сжатие		Расход материалов на балку			Вес балки т
	Проектная	При отпуске натяжения	Бетона м³	Стали, кг		
				Всего	В том числе, напрягаемой	
Б9-5АIIIв	400	280	1,1	156	80	2,75 (2,2)
Б9-5АIV				156	80	
Б9-5АV				142	66	
Б9-5АтIV				156	80	
Б9-5АтV				142	66	
Б9-5П	500	350	(см. примечания, п.4)	136	60	
Б9-6АIIIв	450	320	1,1 (см. примечания, п.3)	196	107	2,75
Б9-6АIV				192	104	
Б9-6АV				173	80	
Б9-6АтIV				192	104	
Б9-6АтV				173	80	
Б9-7АIIIв	450	320	1,1 (см. примечания, п.3)	253	160	2,75
Б9-7АIV				226	133	
Б9-7АV				202	104	
Б9-7АтIV				226	133	
Б9-7АтV				202	104	

1. Индексы, характеризующие способ натяжения продольной рабочей арматуры и вид бетона, условно опущены.
2. В скобках указан вес балок из легкого бетона.
3. Балки шестой и седьмой несущей способности изготавливаются только из тяжелого бетона.
4. Балки Б9-4П и Б9-5П изготавливаются только из тяжелого бетона.

ТК 1975	Номенклатура балок пролетом 9м из тяжелого и легкого бетона с напрягаемой арматурой. Расход материалов	Серия 1.462-10 Выпуск 1 Лист 6

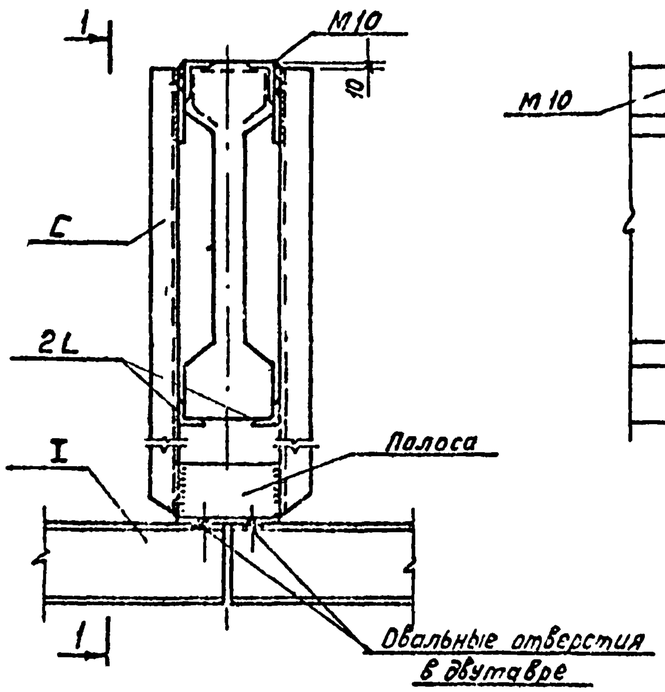
Марка балки	Кубиковая прочность тяжелого бетона на сжатие	Расход материалов на балку		Вес балки, т
		Бетона, $м^3$	Стали, кг	
Б6 - 1А III	200	0,45	64,0	1,15
Б6 - 2А III	200		70,0	
Б6 - 3А III	200		72,0	
Б6 - 4А III	250		87,0	
Б6 - 5А III	250		98,0	
Б6 - 6А III	300		106,0	
Б6 - 7А III	300		115,0	

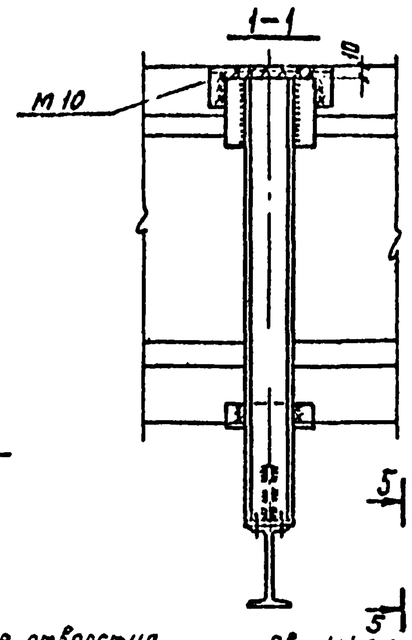
Марка балки	Кубиковая прочность тяжелого бетона на сжатие	Расход материалов на балку		Вес балки, т
		Бетона, $м^3$	Стали, кг	
Б9 - 1А III	200	1,1	144,0	2,75
Б9 - 2А III	200		151,0	
Б9 - 3А III	200		161,0	
Б9 - 4А III	350		181,0	
Б9 - 5А III	400		190,0	
Б9 - 6А III	400		263,0	
Б9 - 7А III	500		289,0	

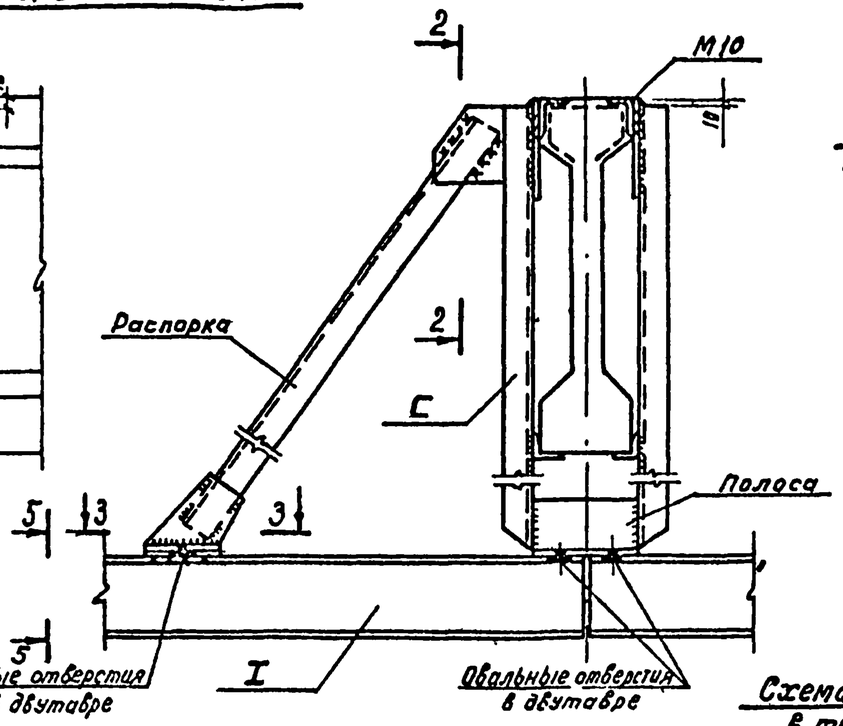
ТК 1975	Номенклатура балок пролетами 6 и 9 м из тяжелого бетона, с ненапрягаемой арматурой. Расход материалов	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 7

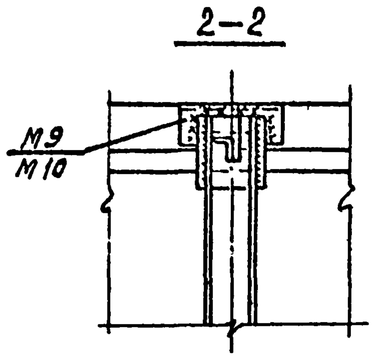
Рук. группы Кизенберг
Инженер Котова
Гражданпроект г. Москва

Для балок пролетом 9м









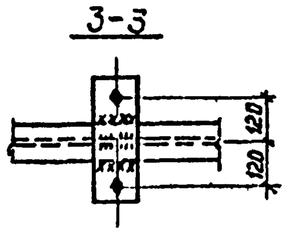
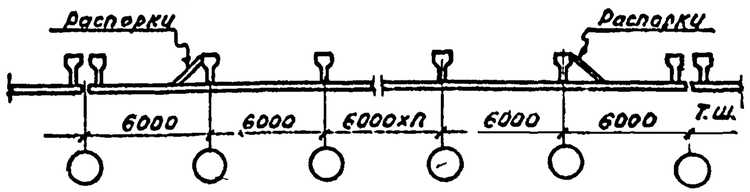
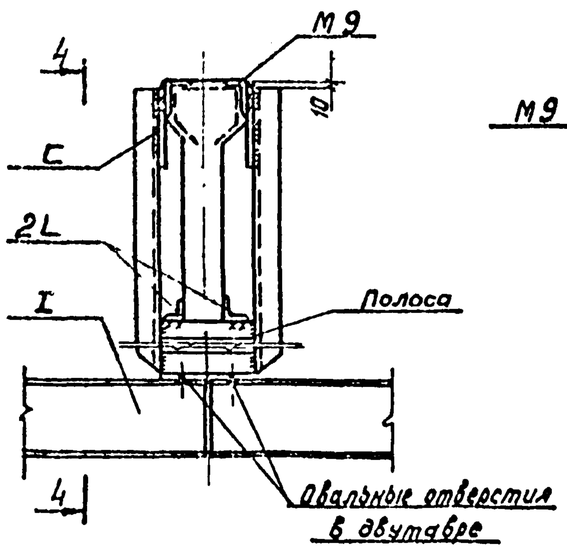
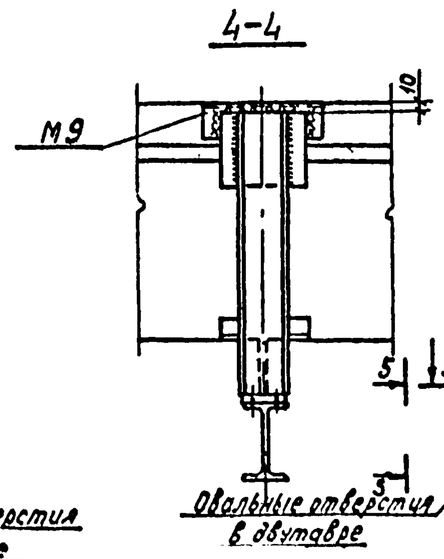


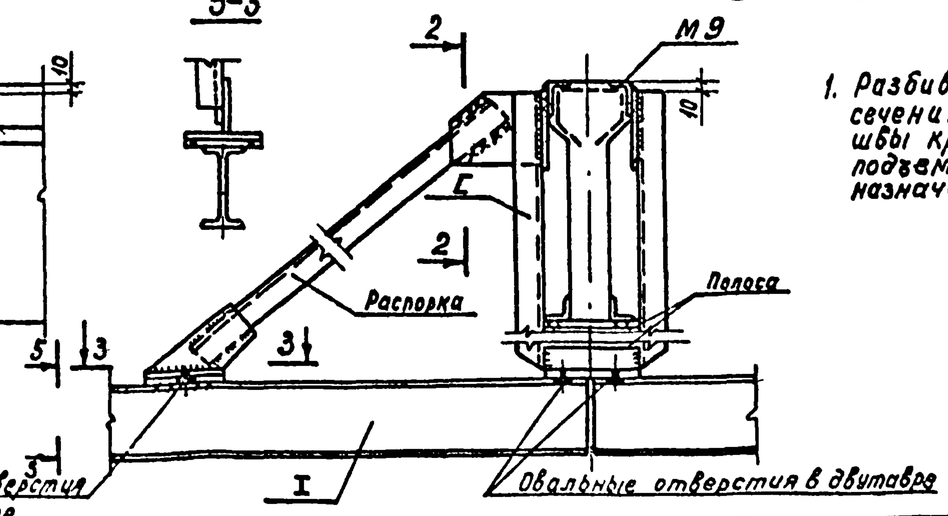
Схема расположения распорок в температурном блоке



Для балок пролетом 6м



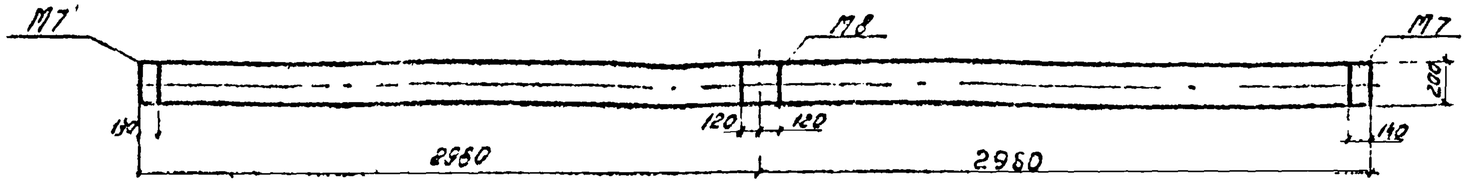




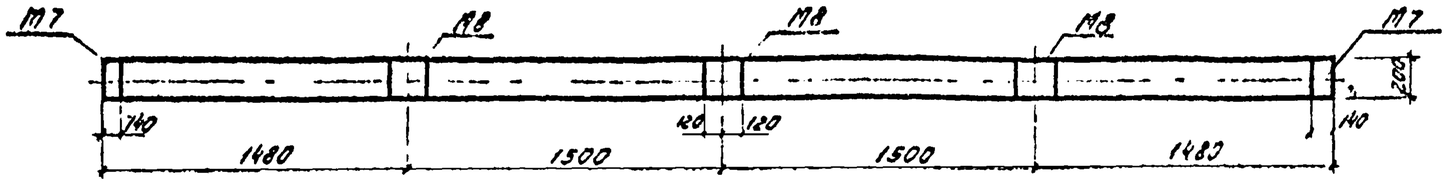
1. Разбивку закладных изделий М9, М10, сечения всех элементов и сварные швы креплений путей подвесного подъемно-транспортного оборудования назначаются в проекте здания.

ТК 1975	Пример крепления путей подвесного подъемно-транспортного оборудования	Серия 1.462-10 Выпуск 1 Лист 8

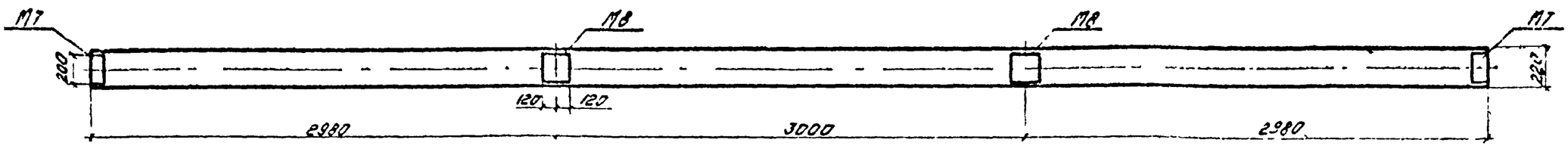
Для балок пролетом 6м при плитах 3×6м.



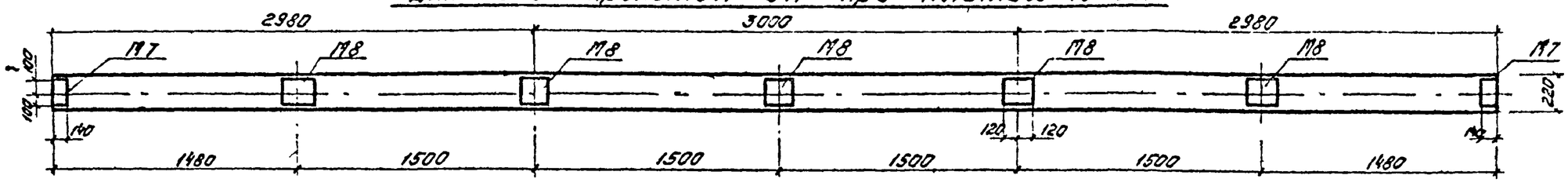
Для балок пролетом 6м при плитах 1,5×6м



Для балок пролетом 9м при плитах 3×6м



Для балок пролетом 9м при плитах 1,5×6м

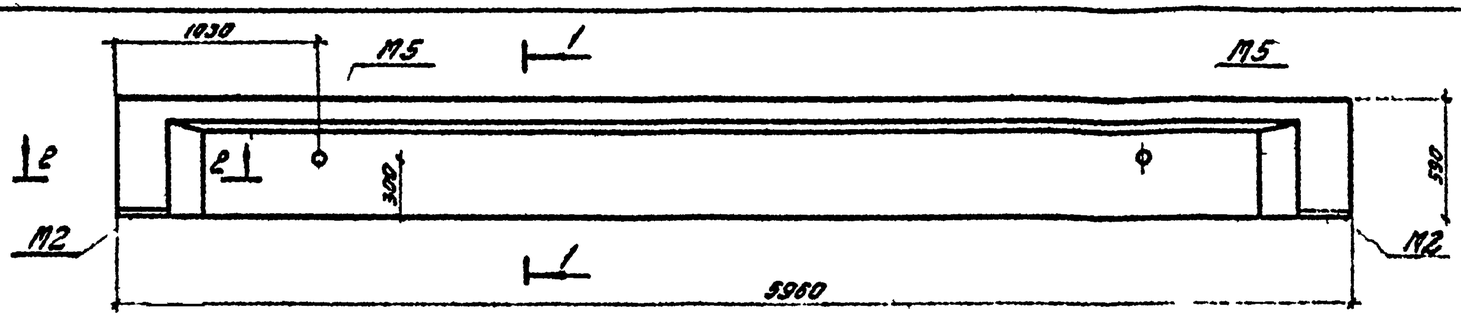


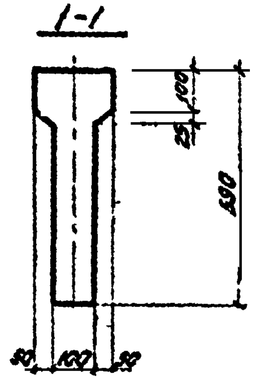
Спецификация закладных изделий для крепления плит

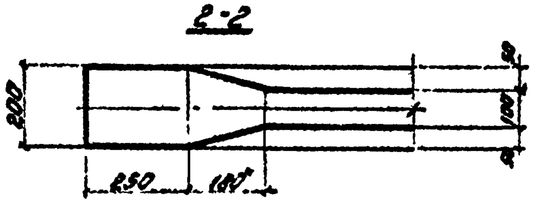
Пролет балки, м	Размер плиты м	Марка закладного изделия	Колич. штук на балку	Общий вес кг	№листа, выпуска
6	3×6	М7	2	4,0	20
		М8	1	3,4	21
	1,5×6	М7	2	4,0	20
		М8	3	10,2	21
9	3×6	М7	2	4,0	20
		М8	2	6,8	21
	1,5×6	М7	2	4,0	20
		М8	5	17,0	21

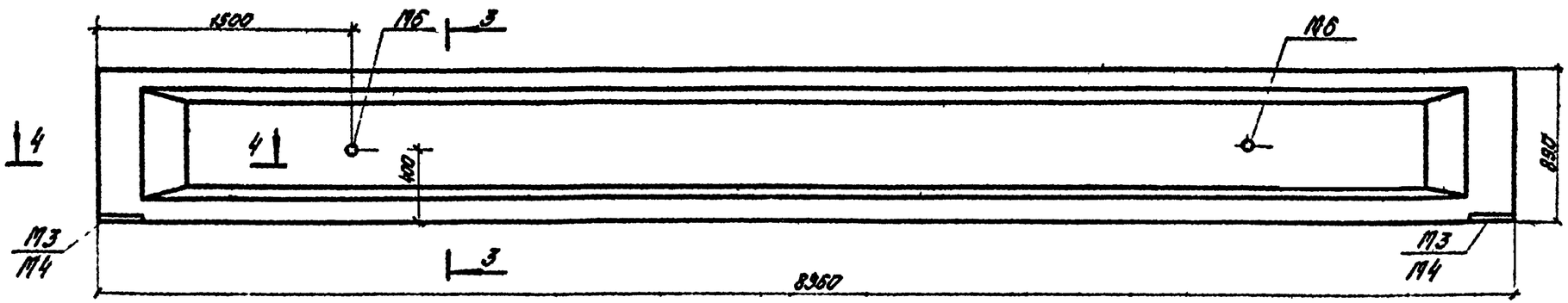
ТК 1975	Пример разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия	Серия 1.462-10 Выпуск 1 Лист 9

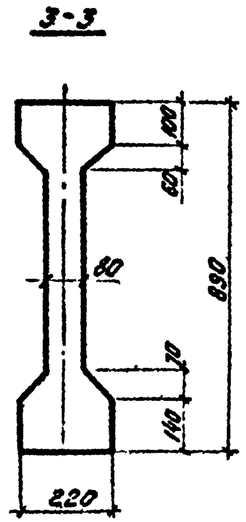
Гл. инженер проекта Ал. Снегов
Рук. группы Котова
Инженер Жданкина
ЦНИИПромзданий Москва

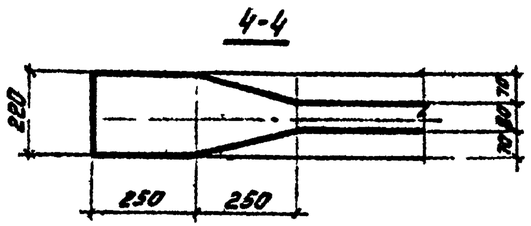












Спецификация закладных изделий

Пролет балки, м	Марка закладного изделия	Колич. штук	Общий вес кг	Листа Выпуск 2
6	М2	2	13,2	18
	М5	2	2,0	19
9	М3	2	16,6	18
	М4	2	16,6	18
	М6	2	1,6	19

1. Арматурные чертежи даны на листах 12, 18, 23, 24, 25
2. Закладное изделие марки М3 устанавливается в балках с ненапрягаемой арматурой, М4 – в балках с предварительно напряженной арматурой.

ТК 1975	Опалубочные чертежи балок пролетами 6 и 9 м.	Серия 1.462-10 Выпуск 1 Лист 1С

Схема 1

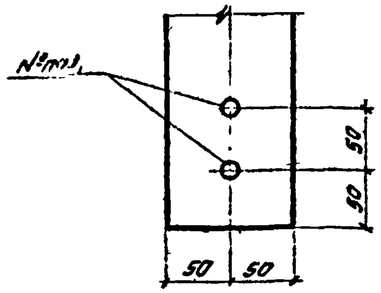


Схема 2

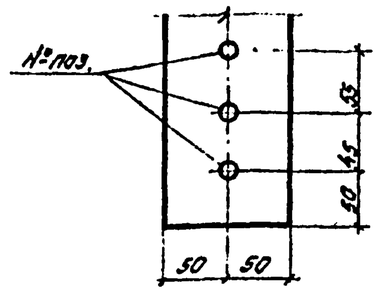


Схема 3

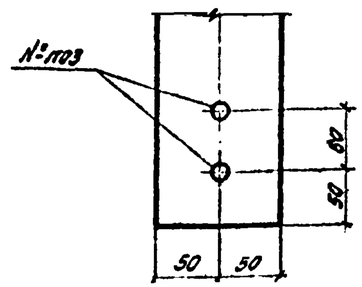
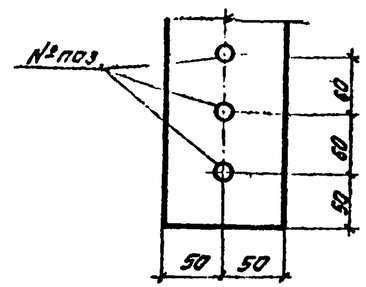


Схема 4



Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения 1 стержня или 1 пряди т	№ позиции выпуск 2 лист 16	№ схемы расположения натягиваемой арматуры
Б6-1А^{III}; БЭ6-1А$^{III}_{в}$	2Ф18А-$^{III}_{в}$	12,6 / 11,8	49	
Б6-1А^{IV}; БЭ6-1А^{IV}	2Ф18А-^{IV}	13,7 / 13,1	53	
Б6-1А^{V}; БЭ6-1А^{V}	2Ф16А-^{V}	14,5 / 14,3	61	
Б6-1А$_{т}^{IV}$; БЭ6-1А$_{т}^{IV}$	2Ф18А$_{т}$-^{IV}	13,7 / 13,1	57	
Б6-1А$_{т}^{V}$; БЭ6-1А$_{т}^{V}$	2Ф16А$_{т}$-^{V}	14,5 / 14,3	66	1
Б6-2А$^{III}_{в}$; БЭ6-2А$^{III}_{в}$	2Ф18А-$^{III}_{в}$	12,6 / 11,8	49	
Б6-2А^{IV}; БЭ6-2А^{IV}	2Ф18А-^{IV}	13,7 / 13,1	53	
Б6-2А^{V}; БЭ6-2А^{V}	2Ф16А-^{V}	14,5 / 14,3	61	
Б6-2А$_{т}^{IV}$; БЭ6-2А$_{т}^{IV}$	2Ф18А$_{т}$-^{IV}	13,7 / 13,1	57	
Б6-2А$_{т}^{V}$; БЭ6-2А$_{т}^{V}$	2Ф16А$_{т}$-^{V}	14,5 / 14,3	65	
Б6-2П	2Ф15П-7	18,7 / –	69	3

Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения 1 стержня или 1 пряди т	№ позиции выпуск 2 лист 16	№ схемы расположения натягиваемой арматуры
Б6-3А$^{III}_{в}$; БЭ6-3А$^{III}_{в}$	2Ф20А-$^{III}_{в}$	15,6 / 14,6	50	
Б6-3А^{IV}; БЭ6-3А^{IV}	2Ф20А-^{IV}	17,0 / 16,1	54	
Б6-3А^{V}; БЭ6-3А^{V}	2Ф18А-^{V}	18,3 / 18,1	62	1
Б6-3А$_{т}^{IV}$; БЭ6-3А$_{т}^{IV}$	2Ф20А$_{т}$-^{IV}	17,0 / 16,1	58	
Б6-3А$_{т}^{V}$; БЭ6-3А$_{т}^{V}$	2Ф18А$_{т}$-^{V}	18,3 / 18,1	66	
Б6-3П	3Ф15П-7	18,7 / –	69	4
Б6-4А$^{III}_{в}$; БЭ6-4А$^{III}_{в}$	2Ф22А-$^{III}_{в}$	18,8 / 17,6	51	
Б6-4А^{IV}; БЭ6-4А^{IV}	2Ф20А-^{IV}	17,0 / 16,1	54	
Б6-4А^{V}; БЭ6-4А^{V}	2Ф18А-^{V}	18,3 / 18,1	62	1
Б6-4А$_{т}^{IV}$; БЭ6-4А$_{т}^{IV}$	2Ф20А$_{т}$-^{IV}	17,0 / 16,1	58	
Б6-4А$_{т}^{V}$; БЭ6-4А$_{т}^{V}$	2Ф18А$_{т}$-^{V}	18,3 / 18,1	66	

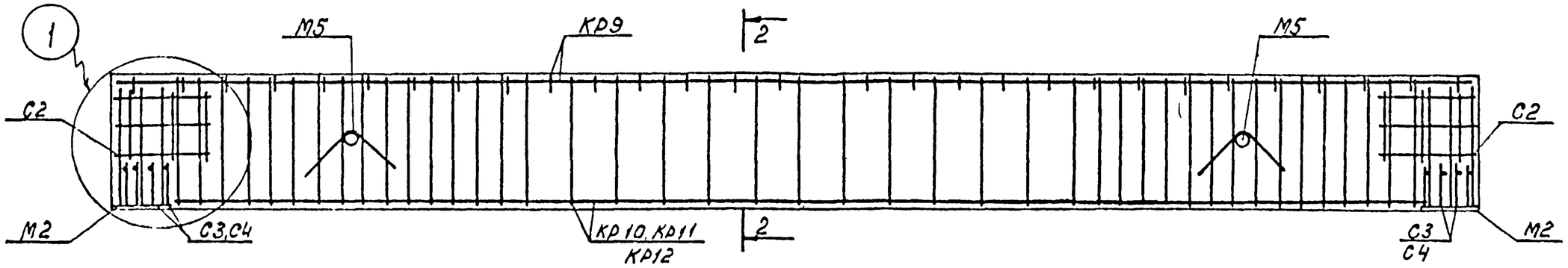
Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения 1 стержня или 1 пряди т	№ позиции выпуск 2 лист 16	№ схемы расположения натягиваемой арматуры
Б6-4П,	3Ф15П-7	18,7 / –	69	4
Б6-5А$^{III}_{в}$; БЭ6-5А$^{III}_{в}$	3Ф20А-$^{III}_{в}$	15,6 / 14,6	50	
Б6-5А^{IV}; БЭ6-5А^{IV}	3Ф18А-^{IV}	13,7 / 13,1	53	2
Б6-5А^{V}; БЭ6-5А^{V}	2Ф20А-^{V}	22,6 / 22,4	63	1
Б6-5А$_{т}^{IV}$; БЭ6-5А$_{т}^{IV}$	3Ф18А$_{т}$-^{IV}	13,7 / 13,1	57	2
Б6-5А$_{т}^{V}$; БЭ6-5А$_{т}^{V}$	2Ф20А$_{т}$-^{V}	22,6 / 22,4	67	
Б6-6А$^{III}_{в}$; БЭ6-6А$^{III}_{в}$	2Ф25А-$^{III}_{в}$	24,3 / 22,7	52	1
Б6-6А^{IV}; БЭ6-6А^{IV}	2Ф25А-^{IV}	26,5 / 25,2	56	
Б6-6А^{V}; БЭ6-6А^{V}	3Ф18А-^{V}	18,3 / 18,1	62	2
Б6-6А$_{т}^{IV}$; БЭ6-6А$_{т}^{IV}$	2Ф25А$_{т}$-^{IV}	26,5 / 25,2	60	1
Б6-6А$_{т}^{V}$; БЭ6-6А$_{т}^{V}$	3Ф18А$_{т}$-^{V}	18,3 / 18,1	66	
Б6-7А$^{III}_{в}$; БЭ6-7А$^{III}_{в}$	3Ф22А-$^{III}_{в}$	18,8 / 17,6	51	
Б6-7А^{IV}; БЭ6-7А^{IV}	3Ф22А-^{IV}	20,5 / 19,5	55	
Б6-7А^{V}; БЭ6-7А^{V}	3Ф20А-^{V}	22,6 / 22,4	63	
Б6-7А$_{т}^{IV}$; БЭ6-7А$_{т}^{IV}$	3Ф22А$_{т}$-^{IV}	20,5 / 19,5	59	
Б6-7А$_{т}^{V}$; БЭ6-7А$_{т}^{V}$	3Ф20А$_{т}$-^{V}	22,6 / 22,8	67	2
Б6-8А$^{III}_{в}$; БЭ6-8А$^{III}_{в}$	3Ф25А-$^{III}_{в}$	24,3 / 22,7	52	
Б6-8А^{IV}; БЭ6-8А^{IV}	3Ф25А-^{IV}	26,5 / 25,2	56	
Б6-8А^{V}; БЭ6-8А^{V}	3Ф22А-^{V}	27,4 / 27,1	64	
Б6-8А$_{т}^{IV}$; БЭ6-8А$_{т}^{IV}$	3Ф25А$_{т}$-^{IV}	26,5 / 26,8	60	
Б6-8А$_{т}^{V}$; БЭ6-8А$_{т}^{V}$	3Ф22А$_{т}$-^{V}	27,4 / 27,1	68	

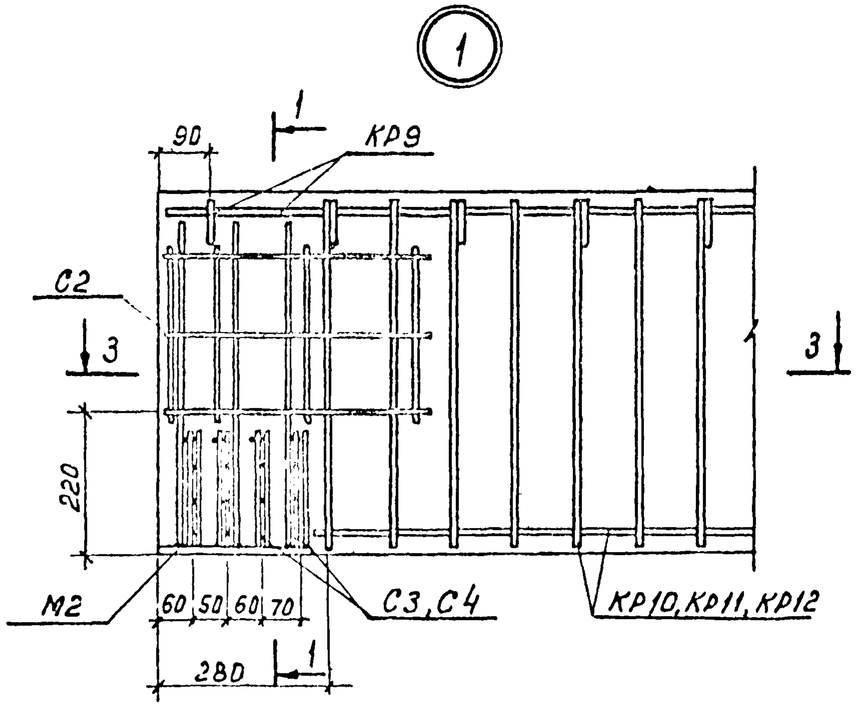
1. В числителе дано усилие натяжения одного стержня при натяжении арматуры механическим способом на упоры стенда, в знаменателе минимальные усилия при натяжении электротермическим способом.
2. Индексы характеризующие вид бетона условно опущены.
3. В случае отсутствия арматуры диаметра 25мм класса А-IV и Ат-IV в балках 5 несущей способности возможно применение 3Ф20 вместо 2Ф25 с расположением по схеме 2.

ЦНИИПромзданий Москва

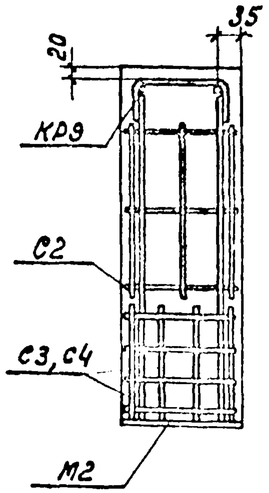
Рук. группы Инженер

ТК 1975г	Схемы расположения и усилия натяжения напрягаемой арматуры в балках пролетом 6 м.	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 11

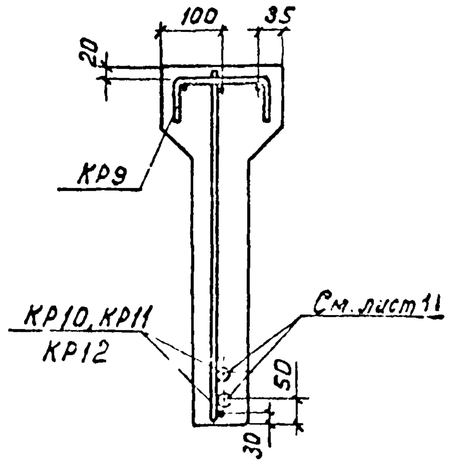




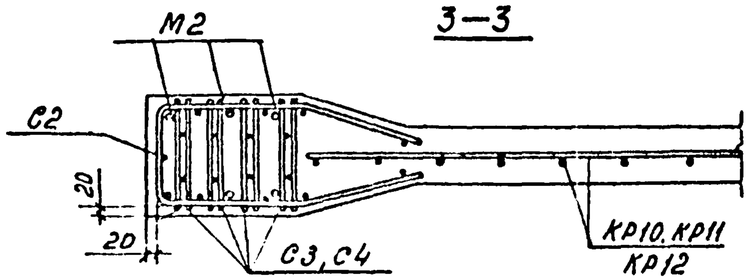
1–1



2–2



3–3



1. На фасаде, узлах и разрезах напрягаемая арматура условно не показана.
2. Расположение напрягаемой арматуры дано на листе 11.
3. Опалубочный чертеж дан на листе 13.
4. При установке арматурных изделий проектную величину защитных слоев обеспечить установкой бетонных или пластмассовых фиксаторов.
5. КР9 и М5 закрепить вязальной проволокой к каркасам КР10–КР12, С2–к М2
6. Спецификация арматурных изделий дана на листе 13.

ТК 1975	Арматурный чертеж балок пролетом 6 м с напрягаемой арматурой	Серия 1.462-10
		Выпуск 1 / Лист 12

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт	№ листа Выпуск 2
Б6-1АIIIв БЭ6-1АIIIв Б6-1АIIIв-л БЭ6-1АIIIв-л	КР9	1	4
	КР10	1	5
	С2	2	13
	С3	8	14
	С4	8	14
	49	2	16
Б6-1АIV БЭ6-1АIV Б6-1АIV-л БЭ6-1АIV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	53	2	16
Б6-1АV БЭ6-1АV Б6-1АV-л БЭ6-1АV-л	КР9; КР10; С2 С3; С4 по Б6-1АIIIв		
	61	2	16
Б6-1АтIV БЭ6-1АтIV Б6-1АтIV-л БЭ6-1АтIV-л	КР9; КР10; С2 С3; С4 по Б6-1АIIIв		
	57	2	16
Б6-1АтV БЭ6-1АтV Б6-1АтV-л БЭ6-1АтV-л	КР9; КР10; С2 С3; С4 по Б6-1АIIIв		
	65	2	16
Б6-2АIIIв БЭ6-2АIIIв Б6-2АIIIв-л БЭ6-2АIIIв-л	К9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	49	2	16
Б6-2АIV БЭ6-2АIV Б6-2АIV-л БЭ6-2АIV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	53	2	16

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа Выпуск 2
Б6-2АV БЭ6-2АV Б6-2АV-л БЭ6-2АV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	61	2	16
Б6-2АтIV БЭ6-2АтIV Б6-2АтIV-л БЭ6-2АтIV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	57	2	16
Б6-2АтV БЭ6-2АтV Б6-2АтV-л БЭ6-2АтV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	65	2	16
Б6-2П Б6-2П-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	69	2	16
Б6-3АIIIв БЭ6-3АIIIв Б6-3АIIIв-л БЭ6-3АIIIв-л	КР9; КР10; С2 С3; С4 по Б6-1АIIIв		
	50	2	16
Б6-3АV БЭ6-3АV Б6-3АV-л БЭ6-3АV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	54	2	16
Б6-3АтV БЭ6-3АтV Б6-3АтV-л БЭ6-3АтV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	62	2	16
Б6-3АтIV БЭ6-3АтIV Б6-3АтIV-л БЭ6-3АтIV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	58	2	16

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа Выпуск 2
Б6-3АтV БЭ6-3АтV Б6-3АтV-л БЭ6-3АтV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	66	2	16
Б6-3П Б6-3П-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1АIIIв		
	69	3	16
Б6-4АIIIв БЭ6-4АIIIв Б6-4АIIIв-л БЭ6-4АIIIв-л	КР9	1	4
	КР11	1	5
	С2	2	13
	С3	8	14
	С4	8	14
	51	2	16
Б6-4АIV БЭ6-4АIV Б6-4АIV-л БЭ6-4АIV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	54	2	16
Б6-4АV БЭ6-4АV Б6-4АV-л БЭ6-4АV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	62	2	16
Б6-4АтIV БЭ6-4АтIV Б6-4АтIV-л БЭ6-4АтIV-л	КР9; КР11; С2 С3; С4 по Б6-4АIIIв		
	58	2	16
Б6-4АтV БЭ6-4АтV Б6-4АтV-л БЭ6-4АтV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	66	2	16

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа Выпуск 2
Б6-4П	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	69	3	16
Б6-5АIIIв БЭ6-5АIIIв Б6-5АIIIв-л БЭ6-5АIIIв-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	50	3	16
Б6-5АIV БЭ6-5АIV Б6-5АIV-л БЭ6-5АIV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	58	3	16
Б6-5АV БЭ6-5АV Б6-5АV-л БЭ6-5АV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	63	2	16
Б6-5АтIV БЭ6-5АтIV Б6-5АтIV-л БЭ6-5АтIV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	57	3	16
Б6-5АтV БЭ6-5АтV Б6-5АтV-л БЭ6-5АтV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	67	2	16
Б6-6АIIIв БЭ6-6АIIIв Б6-6АIIIв-л БЭ6-6АIIIв-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	52	2	16
Б6-6АIV БЭ6-6АIV Б6-6АIV-л БЭ6-6АIV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	56	2	16

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа Выпуск 2
Б6-6АV БЭ6-6АV Б6-6АV-л БЭ6-6АV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	62	3	16
Б6-6АтIV БЭ6-6АтIV Б6-6АтIV-л БЭ6-6АтIV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	60	2	16
Б6-6АтV БЭ6-6АтV Б6-6АтV-л БЭ6-6АтV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4АIIIв		
	66	3	16
Б6-7АIIIв БЭ6-7АIIIв Б6-7АIIIв-л БЭ6-7АIIIв-л	КР9	1	4
	КР12	1	5
	С2	2	13
	С3	8	14
	С4	8	14
	51	3	16
Б6-7АIV БЭ6-7АIV Б6-7АIV-л БЭ6-7АIV-л	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7АIIIв		
	55	3	16
Б6-7АV БЭ6-7АV Б6-7АV-л БЭ6-7АV-л	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7АIIIв		
	63	3	16
Б6-7АтIV БЭ6-7АтIV Б6-7АтIV-л БЭ6-7АтIV-л	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7АIIIв		
	59	3	16

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа Выпуск 2
Б6-7АтV БЭ6-7АтV Б6-7АтV-л БЭ6-7АтV-л	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7АIIIв		
	67	3	16
Б6-8АIIIв БЭ6-8АIIIв	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7АIVв		
	52	3	16
Б6-8АIV БЭ6-8АIV	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7АIIIв		
	56	3	16
Б6-8АV БЭ6-8АV	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7АIIIв		
	64	3	16
Б6-8АтIV БЭ6-8АтIV	КР9, КР12; С2 С3, С4 по Б6-7АIIIв		
	60	3	16
Б6-8АтV БЭ6-8АтV	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7АIIIв		
	68	3	16

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва

Гл. инженер проекта Айзенберг
Гл. специалист Шнеерсон
Нач. отдела Шнеерсон
Инженер

ТК 1975	Спецификация арматурных изделий балок пролетом 6м с напрягаемой арматурой	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 13

Марка балки	Напрягаемая арматура: Сталь по ГОСТ 5781-61* класс А-IIIв, Ф, мм 18	20	Итого кг	класс А-IV, Ф, мм 18	20	Итого кг	Сталь по ГОСТ 4981-70 класс А-V, Ф, мм 16	18	Итого кг	Сталь по ГОСТ 10884-71 класс Ат-IV, Ф, мм 18	20	Итого кг	класс Ат-V, Ф, мм 16	18	Итого кг	Сталь по ГОСТ 13840-68 класс В-I, Ф, мм 15	Итого кг	Ненапрягаемая арматура: Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61* Ф, мм 6	8	10	Итого кг	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61* Ф, мм 5	Итого кг	Закладные изделия: Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61* Ф, мм 8	10	ГОСТ 103-57 Профиль δ=10	ГОСТ 8639-... Газ. трубы	Итого кг	Общий расход стали кг
Б6-1АIIIв; БЭ6-1АIIIв Б6-1АIIIв-Л; БЭ6-1АIIIв-Л	23,8		23,8															5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	62,7
Б6-1АIV; БЭ6-1АIV Б6-1АIV-Л; БЭ6-1АIV-Л				23,8		23,8												5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	62,7
Б6-1АV; БЭ6-1АV; Б6-1АV-Л; БЭ6-1АV-Л;							18,8		18,8									5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	57,7
Б6-1АтIV; БЭ6-1АтIV; Б6-1АтIV-Л; БЭ6-1АтIV-Л										23,8		23,8						5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	62,7
Б6-1АтV; БЭ6-1АтV Б6-1АтV-Л; БЭ6-1АтV-Л													18,8		18,8			5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	57,7
Б6-2АIIIв; БЭ6-2АIIIв; Б6-2АIIIв-Л; БЭ6-2АIIIв-Л	23,8		23,8															5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	62,7
Б6-2АIV; БЭ6-2АIV; Б6-2АIV-Л; БЭ6-2АIV-Л				23,8		23,8												5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	62,7
Б6-2АV; БЭ6-2АV; Б6-2АV-Л; БЭ6-2АV-Л							18,8		18,8									5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	57,7
Б6-2АтIV; БЭ6-2АтIV; Б6-2АтIV-Л; БЭ6-2АтIV-Л										23,8		23,8						5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	62,7
Б6-2АтV; БЭ6-2АтV; Б6-2АтV-Л; БЭ6-2АтV-Л													18,8		18,8			5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	57,7
Б6-2П Б6-2П-Л																13,2	13,2	5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	52,1
Б6-3АIIIв; БЭ6-3АIIIв; Б6-3АIIIв-Л; БЭ6-3АIIIв-Л		29,4	29,4															5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	68,3
Б6-3АIV; БЭ6-3АIV; Б6-3АIV-Л; БЭ6-3АIV-Л					29,4	29,4												5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	68,3
Б6-3АV; БЭ6-3АV Б6-3АV-Л; БЭ6-3АV-Л								23,8	23,8									5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	62,7

В таблице не учтен расход стали на закладные изделия, предназначенные для крепления плит покрытия, подвесного транспорта (М7, М8, М9) и накладные изделия для крепления балок к колоннам.

ТК 1975

Выборка стали на балки пролетом 6м с напрягаемой арматурой

Серия 1.462-10 Выпуск 1 Лист 14

ЦНИИПромзданий г. Москва

Рук. группы Инженер

Инженер

14192-01

Марка балки	Напрягаемая арматура																	Ненапрягаемая арматура						Закладные изделия					Общий расход стали кг
	Сталь по ГОСТ 5781-61*						Сталь по ЧМТУ1-177-67			Сталь по ГОСТ 10884-71						Сталь по ГОСТ 13840-68		Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*				Сталь класса В-I по ГОСТ 6727-53*		Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*		ГОСТ 103-57*	ГОСТ 3262-62		
	Класс А-IIIв			Класс А-IV			Класс А-V			Класс Ат-IV			Класс Ат-V			Класс АII										Профиль			
	ф, мм			ф, мм			ф, мм			ф, мм			ф, мм			ф, мм		ф, мм				ф, мм		ф, мм		δ=10	Газ. трубы		
	20	22	Итого кг	18	20	Итого кг	18	20	Итого кг	18	20	Итого кг	18	20	Итого кг	15	Итого кг	6	8	10	Итого кг	5	Итого кг	8	10			Итого кг	
Б6-3Ат-IV; БЭ6-3Ат-IV; Б6-3Ат-IV-л; БЭ6-3Ат-IV-л					29,4	29,4												5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	68,3
Б6-3Ат-V; БЭ6-3Ат-V; Б6-3Ат-V-л; БЭ6-3Ат-V-л													23,8		23,8			5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	62,7
Б6-3П; Б6-3П-л																19,8	19,8	5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	58,7
Б6-4АIIIв; БЭ6-4АIIIв; Б6-4АIIIв-л; БЭ6-4АIIIв-л		35,6	35,6																16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	78,8
Б6-4АIV; БЭ6-4АIV; Б6-4АIV-л; БЭ6-4АIV-л					29,4	29,4													16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	72,6
Б6-4АV; БЭ6-4АV; Б6-4АV-л; БЭ6-4АV-л							23,8		23,8										16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	67,0
Б6-4АтIV; БЭ6-4АтIV; Б6-4АтIV-л; БЭ6-4АтIV-л											29,4	29,4							16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	72,6
Б6-4АтV; БЭ6-4АтV; Б6-4АтV-л; БЭ6-4АтV-л													23,8		23,8				16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	67,0
Б6-4П																19,8	19,8		16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	63,0
Б6-5АIIIв; БЭ6-5АIIIв; Б6-5АIIIв-л; БЭ6-5АIIIв-л	44,1		44,1																16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	87,3
Б6-5АIV; БЭ6-5АIV; Б6-5АIV-л; БЭ6-5АIV-л				35,7		35,7													16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	78,9
Б6-5АV; БЭ6-5АV; Б6-5АV-л; БЭ6-5АV-л								29,4	29,4										16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	72,6
Б6-5АтIV; БЭ6-5АтIV; Б6-5АтIV-л; БЭ6-5АтIV-л										35,7		35,7							16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	78,9
Б6-5АтV; БЭ6-5АтV; Б6-5АтV-л; БЭ6-5АтV-л														29,4	29,4				16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	72,6

В таблице не учтен расход стали на закладные изделия, предназначенные для крепления плит покрытия подвесного транспорта (М7, М8, М9) и накладные изделия для крепления балок к колоннам.

ЦНИИПромзданий г. Москва

Гл. инж. проекта Хан
Рук. группы Айзенберг
Инженер

ТК 1975	Выборка стали на балки пролетом 6 м с напрягаемой арматурой (продолжение)	Серия 1.462-10	Выпуск 1	Лист 15

Марка балки	Напрягаемая арматура																Ненапрягаемая арматура					Закладные изделия					Общий расход стали кг
	Сталь по ГОСТ 5781-61*						Сталь по ГУ 14-1-177-67				Сталь по ГОСТ 10884-71						Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*			Сталь класса В-I по ГОСТ 6727-53*		Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61*		ГОСТ 103-57*	ГОСТ 8682-62		
	класс А-IIIв			класс А-IV			Класс А-V				класс Ат-IV			класс Ат-V													
	ф, мм			ф, мм			ф, мм				ф, мм			ф, мм			ф, мм			ф, мм		ф, мм		профиль			
	22	25	Итого кг	22	25	Итого кг	18	20	22	Итого кг	22	25	Итого кг	18	20	22	Итого кг	8	10	Итого кг	5	Итого кг	8	10	δ=10	Раз. труба	Итого кг	
Б6-6АIIIв; БЭ6-6АIIIв; Б6-6АIIIв-л; БЭ6-6АIIIв-л		45,8	45,8															16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	89,0
Б6-6АIV; БЭ6-6АIV; Б6-6АIV-л; БЭ6-6АIV-л					45,8	45,8												16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	89,0
Б6-6АV; БЭ6-6АV; Б6-6АV-л; БЭ6-6АV-л;							35,7			35,7								16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	78,9
Б6-6АтIV; БЭ6-6АтIV; Б6-6АтIV-л; БЭ6-6АтIV-л												45,8	45,8					16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	89,0
Б6-6АтV; БЭ6-6АтV; Б6-6АтV-л; БЭ6-6АтV-л														35,7			35,7	16,1	7,3	23,4	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	78,9
Б6-7АIIIв; БЭ6-7АIIIв; Б6-7АIIIв-л; БЭ6-7АIIIв-л	53,4		53,4															6,4	22,5	28,9	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	102,1
Б6-7АIV; БЭ6-7АIV; Б6-7АIV-л; БЭ6-7АIV-л				53,4		53,4												6,4	22,5	28,9	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	102,1
Б6-7АV; БЭ6-7АV; Б6-7АV-л, БЭ6-7АV-л							44,1		44,1									6,4	22,5	28,9	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	92,8
Б6-7АтIV; БЭ6-7АтIV; Б6-7АтIV-л; БЭ6-7АтIV-л											53,4		53,4					6,4	22,5	28,9	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	102,1
Б6-7АтV; БЭ6-7АтV; Б6-7АтV-л; БЭ6-7АтV-л															44,1		44,1	6,4	22,5	28,9	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	92,8
Б6-8АIIIв; БЭ6-8АIIIв		68,7	68,7															6,4	22,5	28,9	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	117,4
Б6-8АIV; БЭ6-8АIV;					68,7	68,7												6,4	22,5	28,9	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	117,4
Б6-8АV; БЭ6-8АV;								53,4	53,4									6,4	22,5	28,9	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	102,1
Б6-8АтIV; БЭ6-8АтIV												68,7	68,7					6,4	22,5	28,9	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	117,4
Б6-8АтV; БЭ6-8АтV																53,4	53,4	6,4	22,5	28,9	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	102,0

В таблице не учтен расход стали на закладные изделия, предназначенные для крепления плит покрытия, подвесного транспорта (№7, №8, №9) и накладные изделия для крепления балок к колоннам.

ТК 1975

Выборка стали на балки пролетом 6 м с напрягаемой арматурой (продолжение)

Серия 1.462-10 | Выпуск 1 | Лист 16

Схема 1

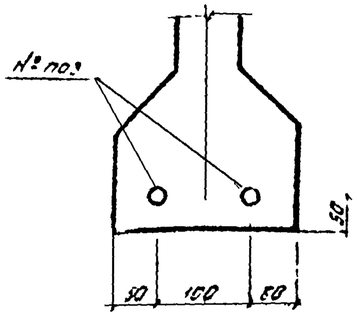


Схема 2

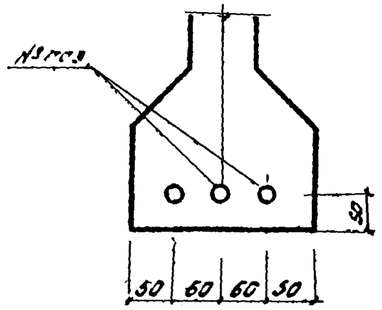


Схема 3

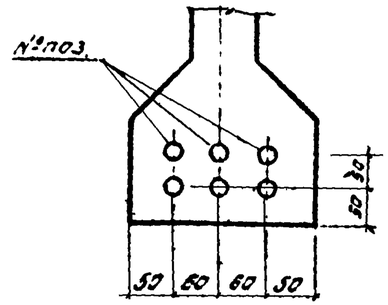


Схема 4

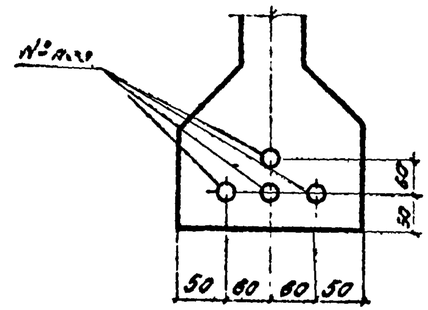
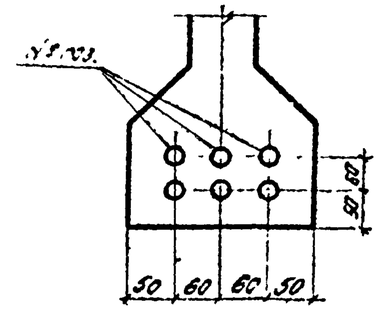


Схема 5



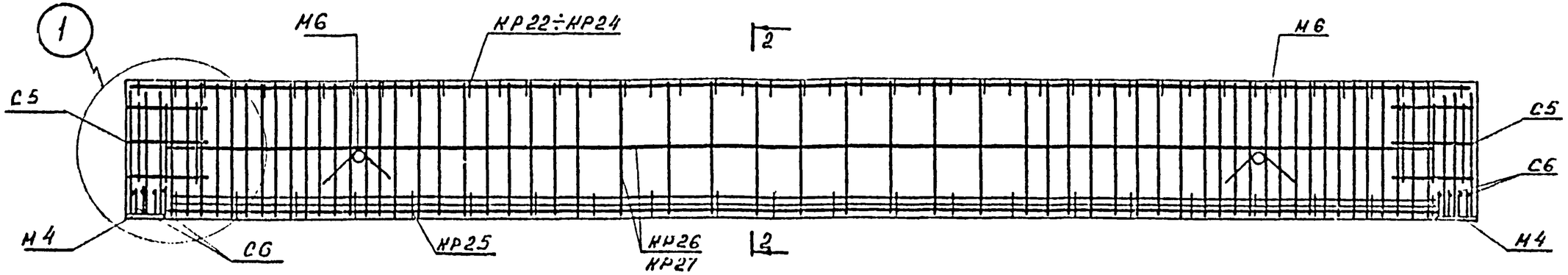
Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения 1 стержня или 1 пряди т	№ позиции, выпуск 2 лист 17	№ схемы расположения напрягаемой арматуры
Б9-1А$^{III}_{в}$; Б39-1А$^{III}_{в}$	2Ф20А-$^{III}_{в}$	15,6 / 15,0	71	1
Б9-1А^{IV}; Б39-1А^{IV}	3Ф16А-^{IV}	10,9 / 10,6	74	2
Б9-1А^{V}; Б39-1А^{V}	3Ф14А-^{V}	11,1 / 11,1	84	
Б9-1А$_{т}^{IV}$; Б39-1А$_{т}^{IV}$	3Ф16А$_{т}$-^{IV}	10,9 / 10,6	79	
Б9-1А$_{т}^{V}$; Б39-1А$_{т}^{V}$	3Ф14А$_{т}$-^{V}	11,1 / 11,1	90	
Б9-1П	2Ф15П-7	18,7 / —	96	1
Б9-2А$^{III}_{в}$; Б39-2А$^{III}_{в}$	3Ф18А-$^{III}_{в}$	12,6 / 12,2	70	2
Б9-2А^{IV}; Б39-2А^{IV}	2Ф20А-^{IV}	16,7 / 16,6	76	1
Б9-2А^{V}; Б39-2А^{V}	3Ф16А-^{V}	14,5 / 14,5	85	2
Б9-2А$_{т}^{IV}$; Б39-2А$_{т}^{IV}$	2Ф20А$_{т}$-^{IV}	16,7 / 16,6	81	1
Б9-2А$_{т}^{V}$; Б39-2А$_{т}^{V}$	3Ф16А$_{т}$-^{V}	14,5 / 14,5	91	2

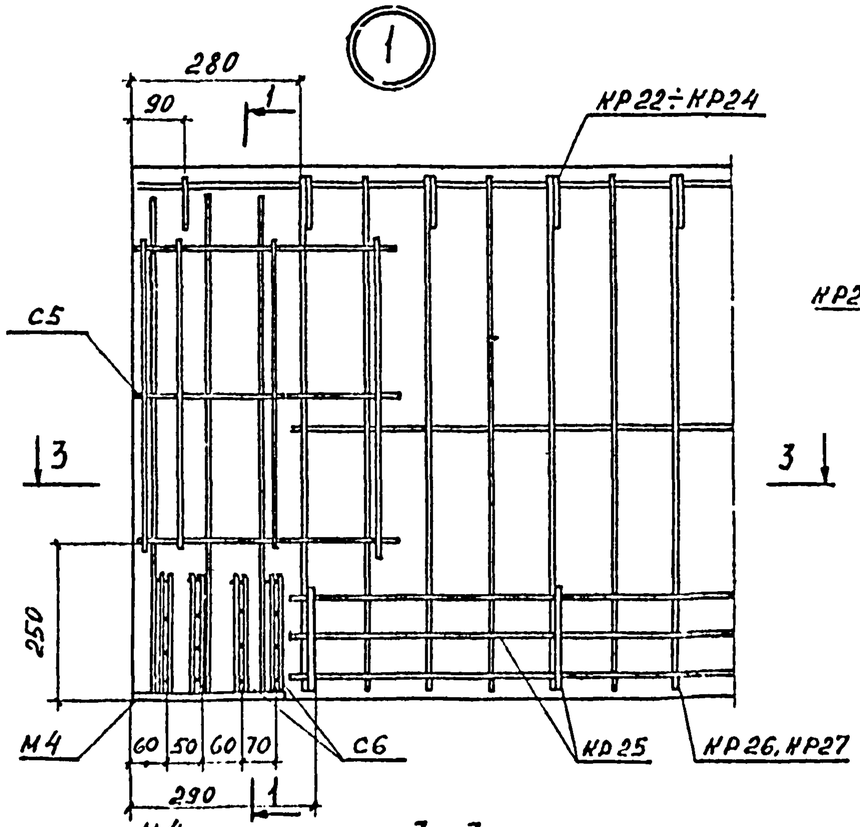
Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения 1 стержня или 1 пряди т	№ позиции выпуск 2 лист 17	№ схемы расположения напрягаемой арматуры
Б9-3А$^{III}_{в}$, Б39-3А$^{III}_{в}$	3Ф20А-$^{III}_{в}$	15,6 / 15,0	71	2
Б9-3А^{IV}, Б39-3А^{IV}	3Ф18А-^{IV}	13,7 / 13,4	75	
Б9-3А^{V}; Б39-3А^{V}	3Ф16А-^{V}	14,5 / 14,5	85	
Б9-3А$_{т}^{IV}$; Б39-3А$_{т}^{IV}$	3Ф18А$_{т}$-^{IV}	13,7 / 13,4	80	
Б9-3А$_{т}^{V}$; Б39-3А$_{т}^{V}$	3Ф16А$_{т}$-^{V}	14,5 / 14,5	91	
Б9-3П	3Ф15П-7	16,7 / —	96	
Б9-4А$^{III}_{в}$; Б39-4А$^{III}_{в}$	2Ф25А-$^{III}_{в}$	24,3 / 23,5	73	1
Б9-4А^{IV}, Б39-4А^{IV}	3Ф20А-^{IV}	16,7 / 16,6	76	2
Б9-4А^{V}; Б39-4А^{V}	3Ф18А-^{V}	18,3 / 18,3	86	
Б9-4А$_{т}^{IV}$; Б39-4А$_{т}^{IV}$	3Ф20А$_{т}$-^{IV}	16,7 / 16,6	81	
Б9-4А$_{т}^{V}$, Б39-4А$_{т}^{V}$	3Ф18А$_{т}$-^{V}	18,3 / 18,3	92	

Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения 1 стержня или 1 пряди т	№ позиции выпуск 2 лист 17	№ схемы расположения напрягаемой арматуры
Б9-4П	4Ф15П-7	18,7 / —	96	4
Б9-5А$^{III}_{в}$; Б39-5А$^{III}_{в}$	3Ф22А-$^{III}_{в}$	18,8 / 18,2	72	2
Б9-5А^{IV}; Б39-5А^{IV}	3Ф22А-^{IV}	20,5 / 20,1	77	
Б9-5А^{V}; Б39-5А^{V}	3Ф20А-^{V}	22,6 / 22,6	87	
Б9-5А$_{т}^{IV}$; Б39-5А$_{т}^{IV}$	3Ф22А$_{т}$-^{IV}	20,5 / 20,1	82	
Б9-5А$_{т}^{V}$; Б39-5А$_{т}^{V}$	3Ф20А$_{т}$-^{V}	22,6 / 22,6	93	
— Б9-5П	6Ф15П-7	18,7 / —	96	5
Б9-6А$^{III}_{в}$; Б39-6А$^{III}_{в}$	6Ф18А-$^{III}_{в}$	12,6 / 12,2	70	3
Б9-6А^{IV}; Б39-6А^{IV}	3Ф25А-^{IV}	26,6 / 25,9	78	2
Б9-6А^{V}; Б39-6А^{V}	3Ф22А-^{V}	27,4 / 27,4	88	
Б9-6А$_{т}^{IV}$; Б39-6А$_{т}^{IV}$	3Ф25А$_{т}$-^{IV}	26,6 / 25,9	83	
Б9-6А$_{т}^{V}$, Б39-6А$_{т}^{V}$	3Ф22А$_{т}$-^{V}	27,4 / 27,4	94	
Б9-7А$^{III}_{в}$; Б39-7А$^{III}_{в}$	6Ф22А-$^{III}_{в}$	18,8 / 18,2	72	3
Б9-7А^{IV}; Б39-7А^{IV}	6Ф20А-^{IV}	16,7 / 16,6	76	
Б9-7А^{V}; Б39-7А^{V}	3Ф25А-^{V}	35,3 / 35,3	89	2
Б9-7А$_{т}^{IV}$; Б39-7А$_{т}^{IV}$	6Ф20А$_{т}$-^{IV}	16,7 / 16,6	81	3
Б9-7А$_{т}^{V}$; Б39-7А$_{т}^{V}$	3Ф25А$_{т}$-^{V}	35,3 / 35,3	95	2

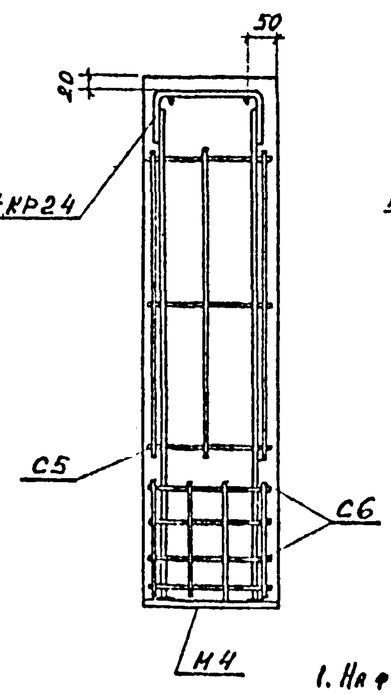
1. В числителе дано усилие натяжения одного стержня при натяжении арматуры механическим способом на упоры стенда, в знаменателе максимальное усилие при натяжении электротермическим способом.
2. Пустоты условно показаны в бетоне условно опущены.
3. В случае отсутствия арматуры диаметров 22 и 25 мм классов А-IV, Ат-IV, А-V и Ат-V в балках 5, 6 и 7 несущих способностей возможно применение 4Ф20 вместо 3Ф22 и 6Ф18 вместо 3Ф25 с расположением по схемам, соответственно, 3 и 4.

ТК 1975г	Схемы расположения и усилия натяжения напрягаемой арматуры в балках пролетом 9м	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 17

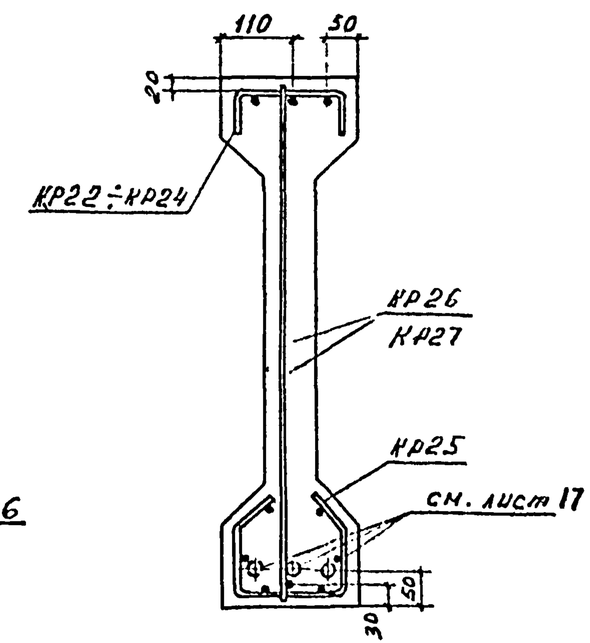




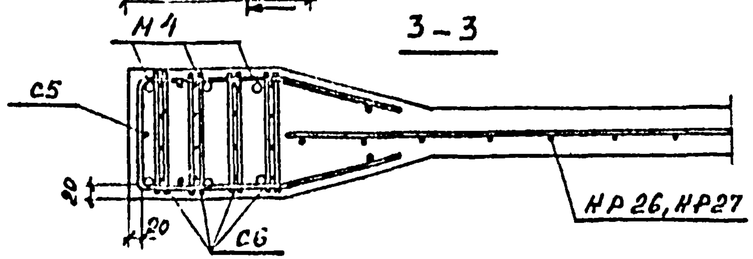
1-1



2-2



3-3



1. На фасаде, узлах и разрезах напрягаемая арматура условно не показана.
2. Расположение напрягаемой арматуры дано на листе 17.
3. Спецификация арматурных изделий дана на листе 19.
4. Опалубочный чертеж дан на листе 10.
5. При установке арматурных изделий проектную величину защитных слоев обеспечить установкой бетонных или пластмассовых фиксаторов.
6. КР22÷КР24 и М6 закрепить вязальной проволокой к КР26, КР27, а С5 к М4.

ТК 1975	Арматурный чертеж балок пролетом 9м с напрягаемой арматурой.	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 18

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б9-1АIII в Б39-1АIII в Б9-1АIII в-Л Б39-1АIII в-Л	КР22	1	10
	КР25	1	11
	КР26	1	12
	С5	2	15
	С6	16	15
	71	2	17
Б9-1АIV Б39-1АIV Б9-1АIV-Л Б39-1АIV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	74	3	17
Б9-1АV Б39-1АV Б9-1АV-Л Б39-1АV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	84	3	17
Б9-1АтIV Б39-1АтIV Б9-1АтIV-Л Б39-1АтIV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	79	3	17
Б9-1АтV Б39-1АтV Б9-1АтV-Л Б39-1АтV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	90	3	17
Б9-1П Б9-1П-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	96	2	17
Б9-2АIII в Б39-2АIII в Б9-2АIII в-Л Б39-2АIII в-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	70	3	17

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б9-2АIV Б39-2АIV Б9-2АIV-Л Б39-2АIV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	76	2	17
Б9-2АV Б39-2АV Б9-2АV-Л Б39-2АV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	85	3	17
Б9-2АтIV Б39-2АтIV Б9-2АтIV-Л Б39-2АтIV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	81	2	17
Б9-2АтV Б39-2АтV Б9-2АтV-Л Б39-2АтV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	91	3	17
Б9-3АIII в Б39-3АIII в Б9-3АIII в-Л Б39-3АIII в-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	71	3	17
Б9-3АIV Б39-3АIV Б9-3АIV-Л Б39-3АIV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	75	3	17
Б9-3АV Б39-3АV Б9-3АV-Л Б39-3АV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	85	3	17
Б9-3АтIV Б39-3АтIV Б9-3АтIV-Л Б39-3АтIV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	80	3	17

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б9-3АтV Б39-3АтV Б9-3АтV-Л Б39-3АтV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	91	3	17
Б9-3П Б9-3П-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	96	3	17
Б9-4АIII в Б39-4АIII в Б9-4АIII в-Л Б39-4АIII в-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	73	2	17
Б9-4АIV Б39-4АIV Б9-4АIV-Л Б39-4АIV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	76	3	17
Б9-4АV Б39-4АV Б9-4АV-Л Б39-4АV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	86	3	17
Б9-4АтIV Б39-4АтIV Б9-4АтIV-Л Б39-4АтIV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	81	3	17
Б9-4АтV Б39-4АтV Б9-4АтV-Л Б39-4АтV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	92	3	17
Б9-4П	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	96	4	17

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б9-5АIII в Б39-5АIII в Б9-5АIII в-Л Б39-5АIII в-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	72	3	17
Б9-5АIV Б39-5АIV Б9-5АIV-Л Б39-5АIV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	77	3	17
Б9-5АV Б39-5АV Б9-5АV-Л Б39-5АV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	87	3	17
Б9-5АтIV Б39-5АтIV Б9-5АтIV-Л Б39-5АтIV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	82	3	17
Б9-5АтV Б39-5АтV Б9-5АтV-Л Б39-5АтV-Л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	93	3	17
Б9-5П	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1АIII в		
	96	6	17
Б9-6АIII в Б39-6АIII в	КР22	1	10
	КР25	1	11
	КР27	1	12
	С5	2	15
	С6	16	15
	70	6	17

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ лист выпуск 2
Б9-6АIV Б39-6АIV	КР22, КР25, КР27 С5, С6 по Б9-6АIII в		
	78	3	17
Б9-6АV Б39-6АV	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6АIII в		
	КР23	1	10
	88	3	17
Б9-6АтIV Б39-6АтIV	КР22, КР25, КР27 С5, С6 по Б9-6АIII в		
	83	3	17
Б9-6АтV Б39-6АтV	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6АIII в		
	КР23	1	10
	94	3	17
Б9-7АIII в Б39-7АIII в	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6АIII в		
	КР23	1	10
	72	6	17
Б9-7АIV Б39-7АIV	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6АIII в		
	КР23	1	10
	76	6	17
Б9-7АV Б39-7АV	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6АIII в		
	КР24	1	10
	89	3	17
Б9-7АтIV Б39-7АтIV	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6АIII в		
	КР23	1	10
	81	6	17
Б9-7АтV Б39-7АтV	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6АIII в		
	КР24	1	10
	95	3	17

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва

Инженер
Нач. отдела

ТК 1975

Спецификация арматурных изделий балок пролетом 9м с напрягаемой арматурой

Серия 1.462-10
Выпуск 1
Лист 19

Марка балки	Напрягаемая арматура																	Ненапрягаемая арматура					Закладные изделия					Общий расход стали кг
	Сталь по ГОСТ 5781-61*							Сталь по ЧМТУ 1-177-67			Сталь по ГОСТ 10884-71						Сталь по ГОСТ 3840-68		Сталь класса $A\text{-}\overline{III}$ по ГОСТ 5781-61*			Сталь класса $B\text{-}\overline{I}$ по ГОСТ 6727-53*		Сталь класса $A\text{-}\overline{III}$ по ГОСТ 5781-61*		ГОСТ 103-57*	ГОСТ 3262-62		
	Класс $A\text{-}\overline{III}в$			Класс $A\text{-}\overline{IV}$				Класс $A\text{-}\overline{V}$			Класс $A_T\text{-}\overline{IV}$			Класс $A_T\text{-}\overline{V}$			Класс П7												
	ф, мм		Итого кг	ф, мм			Итого кг	ф, мм		Итого кг	ф, мм		Итого кг	ф, мм		Итого кг	ф, мм	Итого кг	ф, мм		Итого кг	ф, мм	Итого кг	ф, мм		ф, мм		Итого кг	
	18	20		16	18	20		14	16		16	20		14	16		15		8	10		5		8	10	δ=10	2оз. ГОСТ 8713		
БЭ-1А$\overline{III}$в; БЭЭ-1А$\overline{III}$в; БЭ-1А$\overline{III}$в-л; БЭЭ-1А$\overline{III}$в-л		44,2	44,2																28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	119,9
БЭ-1А$\overline{IV}$; БЭЭ-1А$\overline{IV}$; БЭ-1А$\overline{IV}$-л; БЭЭ-1А$\overline{IV}$-л				42,3			42,3												28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	118,0
БЭ-1А$\overline{V}$; БЭЭ-1А$\overline{V}$ БЭ-1А$\overline{V}$-л; БЭЭ-1А$\overline{V}$-л								32,4		32,4									28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	106,1
БЭ-1А$_T\overline{IV}$; БЭЭ-1А$_T\overline{IV}$ БЭ-1А$_T\overline{IV}$-л; БЭЭ-1А$_T\overline{IV}$-л											42,3		42,3						28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	118,0
БЭ-1А$_T\overline{V}$; БЭЭ-1А$_T\overline{V}$; БЭ-1А$_T\overline{V}$-л, БЭЭ-1А$_T\overline{V}$-л														32,4		32,4			28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	108,1
БЭ-1П; БЭ-1П-л																	20,0	20,0	28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	95,7
БЭ-2А$\overline{III}$в; БЭЭ-2А$\overline{III}$в; БЭ-2А$\overline{III}$в-л; БЭЭ-2А$\overline{III}$в-л	53,7		53,7																28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	129,4
БЭ-2А$\overline{IV}$; БЭЭ-2А$\overline{IV}$; БЭ-2А$\overline{IV}$-л; БЭЭ-2А$\overline{IV}$-л						44,2	44,2												28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	119,9
БЭ-2А$\overline{V}$; БЭЭ-2А$\overline{V}$; БЭ-2А$\overline{V}$-л; БЭЭ-2А$\overline{V}$-л									42,3	42,3									28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	118,0
БЭ-2А$_T\overline{IV}$; БЭЭ-2А$_T\overline{IV}$; БЭ-2А$_T\overline{IV}$-л; БЭЭ-2А$_T\overline{IV}$-л											44,2	44,2							28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	119,9
БЭ-2А$_T\overline{V}$; БЭЭ-2А$_T\overline{V}$; БЭ-2А$_T\overline{V}$-л; БЭЭ-2А$_T\overline{V}$-л															42,3	42,3			28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	118,0
БЭ-3А$\overline{III}$в; БЭЭ-3А$\overline{III}$в; БЭ-3А$\overline{III}$в-л; БЭЭ-3А$\overline{III}$в-л		66,3	66,3																28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	142,0
БЭ-3А$\overline{IV}$; БЭЭ-3А$\overline{IV}$; БЭ-3А$\overline{IV}$-л; БЭЭ-3А$\overline{IV}$-л					53,7		53,7												28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	129,4

В таблице не учтен расход стали на закладные изделия предназначенные для крепления плит покрытия, подвесного транспорта (М7, М8, М10) и накладные изделия для крепления балок к колоннам.

ТК 1975	Выборка стали на балки пролетом 9 м с напрягаемой арматурой	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 20

Марка балки	Напрягаемая арматура: Сталь по ГОСТ 5781-61* Класс А-III в, ф, мм 22	25	Итого кг	Класс А-IV, ф, мм 20	22	Итого кг	Сталь по ЧМТУ 1-177-67 Класс А-V, ф, мм 16	18	20	Итого кг	Сталь по ГОСТ 10884-71 Класс Ат-IV, ф, мм 18	20	Итого кг	Класс Ат-V, ф, мм 16	18	Итого кг	Сталь по ГОСТ 13840-68 Класс П7, ф, мм 15	Итого кг	Ненапрягаемая арматура: Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*, ф, мм 8	10	12	14	Итого кг	Сталь класса А-I по ГОСТ 5727-53*, ф, мм 5	Итого кг	Закладные изделия: Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*, ф, мм 8	10	ГОСТ 103-57*, ф, мм δ=10	ГОСТ 3262-62, газ. трубы	Итого кг	Общий расход стали кг
БЭ-3АV; БЭ9-3АV; БЭ-3АV-л; БЭ9-3АV-л							42,3			42,3									28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	118,0
БЭ-3АтIV; БЭ9-3АтIV; БЭ-3АтIV-л; БЭ9-3АтIV-л											53,7		53,7						28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	129,4
БЭ-3АтV; БЭ9-3АтV; БЭ-3АтV-л; БЭ9-3АтV-л														42,3		42,3			28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	118,0
БЭ-3П; БЭ-3П-л																	30,0	30,0	28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	105,7
БЭ-4АIIIв; БЭ9-4АIIIв; БЭ-4АIIIв-л; БЭ9-4АIIIв-л		69,0	69,0																28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	144,7
БЭ-4АIV; БЭ9-4АIV; БЭ-4АIV-л; БЭ9-4АIV-л;				66,3		66,3													28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	142,0
БЭ-4АV; БЭ9-4АV; БЭ-4АV-л; БЭ9-4АV-л								53,7		53,7									28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	129,4
БЭ-4АтIV. БЭ9-4АтIV; БЭ-4АтIV-л; БЭ9-4АтIV-л												66,3	66,3						28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	142,0
БЭ-4АтV; БЭ9-4АтV; БЭ-4АтV-л; БЭ9-4АтV-л															53,7	53,7			28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	129,4
БЭ-4П																	40,0	40,0	28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	115,7
БЭ-5АIIIв; БЭ9-5АIIIв; БЭ-5АIIIв-л; БЭ9-5АIIIв-л	80,1		80,1																28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	155,6
БЭ-5АIV; БЭ9-5АIV; БЭ-5АIV-л; БЭ9-5АIV-л					80,1	80,1													28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	155,8
БЭ-5АV; БЭ9-5АV; БЭ-5АV-л; БЭ9-5АV-л									66,3	66,3									28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	142,0

В таблице учтен расход стали на закладные изделия предназначенные для крепления плит покрытия, подвесного транспорта (М7, М8, М10) и накладные изделия для крепления балок к колоннам.

ТК 1975

Выборка стали на балки пролетом 9м с напрягаемой арматурой. (продолжение)

Серия 1.462-10 Выпуск 1 Лист 21

ЦНИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Инженер

Рук. группы

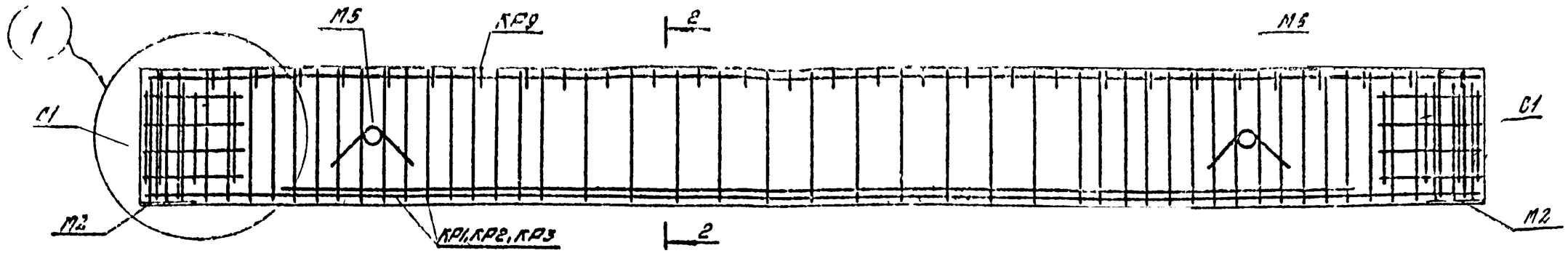
Гл. специалист

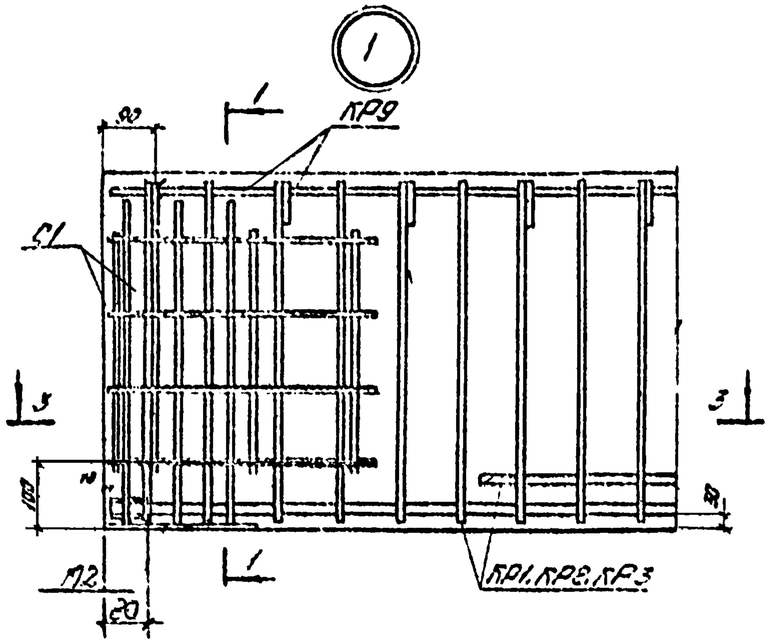
Гл. инженер проекта

Марка балки	Напрягаемая арматура																		Ненапрягаемая арматура							Закладные детали					Общий расход стали
	Сталь по ГОСТ 5781-61*						Сталь по УМТУ 1-177-67			Сталь по ГОСТ 10884-71							Сталь по ГОСТ 19281-73		Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*					Сталь класса по ГОСТ 5781-61*		Сталь по ГОСТ 103-57*	Сталь по ГОСТ 380-71			
	Класс А-III в			Класс А-IV			Класс А-V			Класс Ат-IV				Класс Ат-V			Класс III														
	Ф, мм		Итого кг	Ф, мм		Итого кг	Ф, мм		Итого кг	Ф, мм			Итого кг	Ф, мм			Итого кг	Ф, мм	Итого кг	Ф, мм				Итого кг	Ф, мм		Ф, мм			Итого кг	
	18	22		20	25		22	25		20	22	25		20	22	25		15		8	10	12	14		5		8	10	5×10	7×7×8		
Б9-5Ат-IV; Б39-5Ат-IV; Б9-5Ат-IV-л; Б39-5Ат-IV-л											80,1		80,1							28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	155,8
Б9-5Ат-V; Б39-5Ат-V; Б9-5Ат-V-л, Б39-5Ат-V-л														66,3			66,3			28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	142,0
Б9-5П																		68,0	68,0	28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	135,7
Б9-6А-III в; Б39-6А-III в	107,4		107,4																	6,4	45,9			52,3	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	195,7
Б9-6А-IV; Б39-6А-IV					103,5	103,5														6,4	45,9			52,3	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	191,8
Б9-6А-V; Б39-6А-V							80,1		80,1											6,4	34,9	15,8		57,1	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	173,2
Б9-6Ат-IV; Б39-6Ат-IV												103,5	103,5							6,4	45,9			52,3	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	191,8
Б9-6Ат-V; Б39-6Ат-V															80,1		80,1			6,4	34,9	15,8		57,1	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	173,2
Б9-7А-III в; Б39-7А-III в		160,2	160,2																	6,4	34,9	15,8		57,1	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	253,3
Б9-7А-IV; Б39-7А-IV				132,6		132,6														6,4	34,9	15,8		57,1	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	225,7
Б9-7А-V; Б39-7А-V								103,5	103,5											6,4	34,9		21,5	62,8	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	202,3
Б9-7Ат-IV; Б39-7Ат-IV										132,6			132,6							6,4	34,9	15,8		57,1	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	225,7
Б9-7Ат-V; Б39-7Ат-V															103,5	103,5				6,4	34,9		21,5	62,8	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	202,3

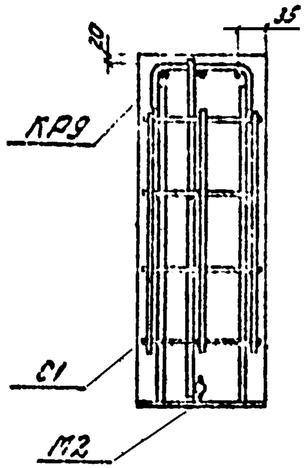
В таблице не учтен расход стали на закладные изделия, предназначенные для крепления плит покрытия подвесного транспорта (ПУ, П8, П10) и накладные изделия для крепления балок к колоннам.

ТК	Выборка стали на балки пролетом 9 м с напрягаемой арматурой продольных	Серия 1.452-10	
		Выпуск 1	Лист 22



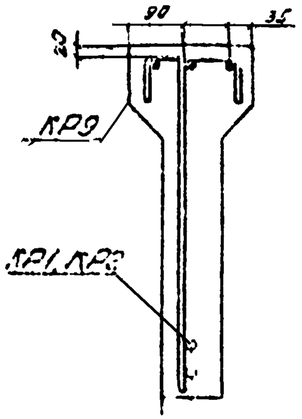


1-1



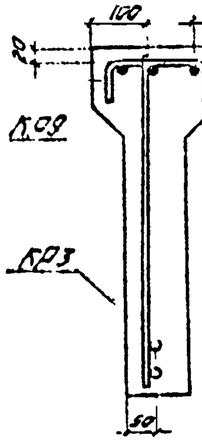
2-2

Для балок ББ-1АIII, ББ-2АIII



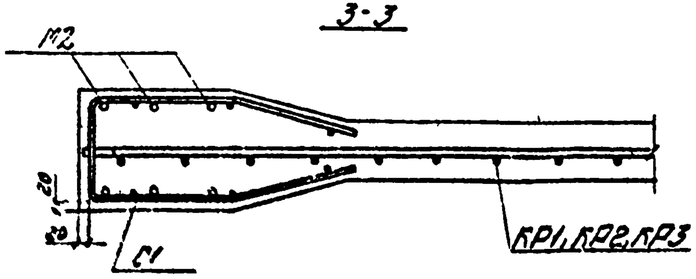
2-2

Для балки ББ-3АIII



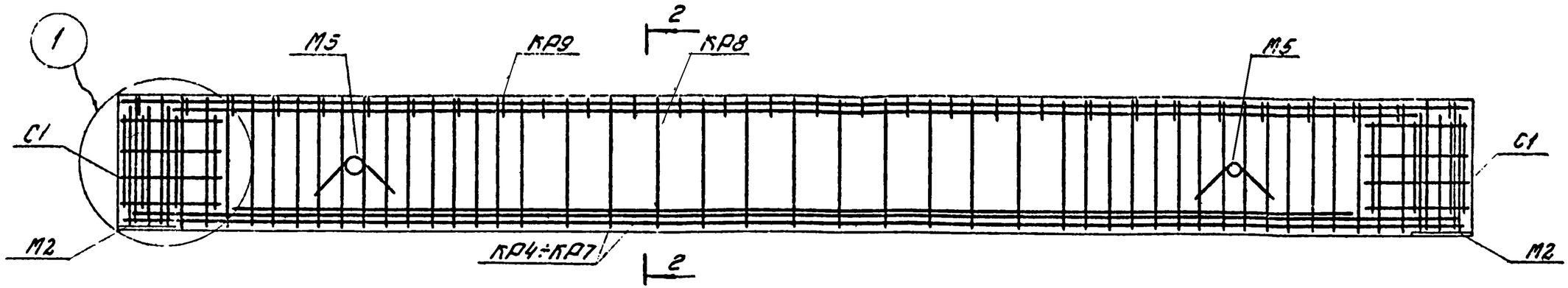
Марка балки	Марка изделия	Кол. изделий шт.	№ листа выпуск 2
ББ-1АIII	КР1	1	1
	КР9	1	4
	С1	2	6
ББ-2АIII	КР2	1	1
	КР9	1	4
	С1	2	6
ББ-3АIII	КР3	1	1
	КР9	1	4
	С1	2	6

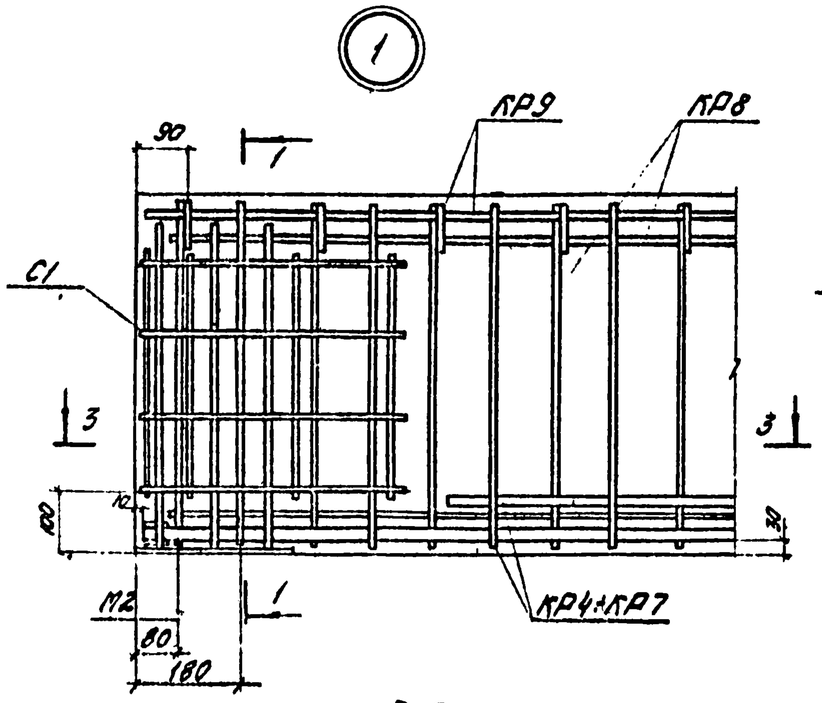
3-3



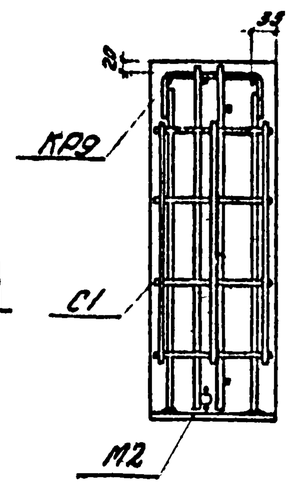
1. Опалубочный чертеж балок на листе 10.
2. При установке арматурных изделий проектную величину защитных слоев обеспечить установкой бетонных или пластмассовых фиксаторов
3. КР9 и М5 закрепить вязальной проволокой к каркасам КР1÷КР3, а С1 - к М2.

ТК 1975	Арматурный чертеж балок ББ-1АIII, ББ-2АIII, ББ-3АIII	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 23

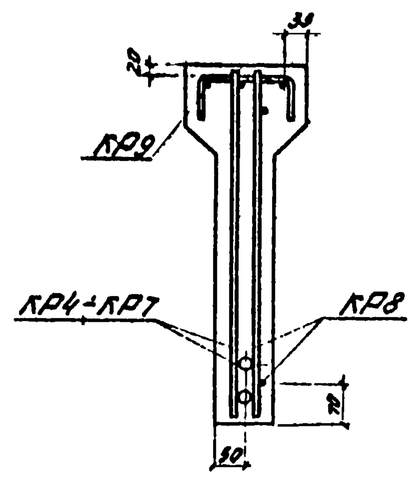




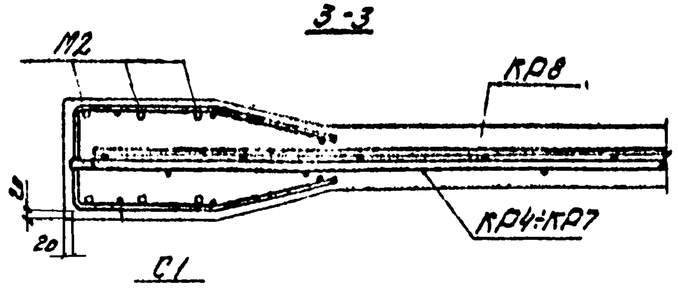
1-1



2-2



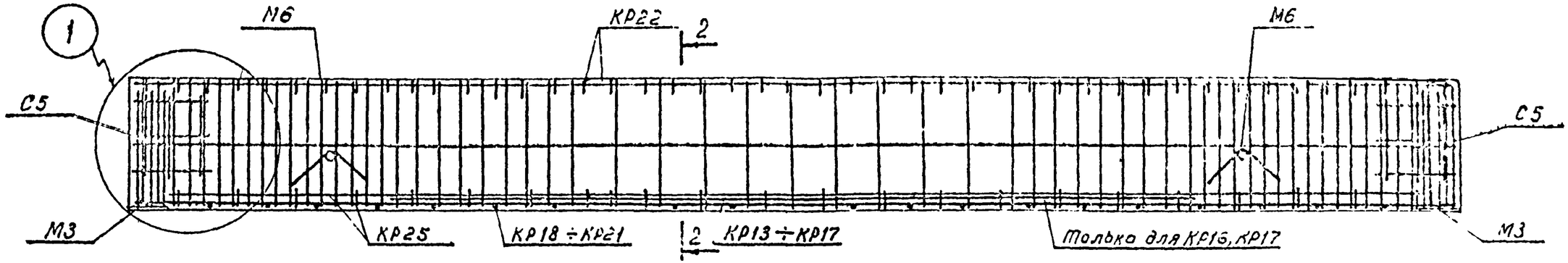
3-3

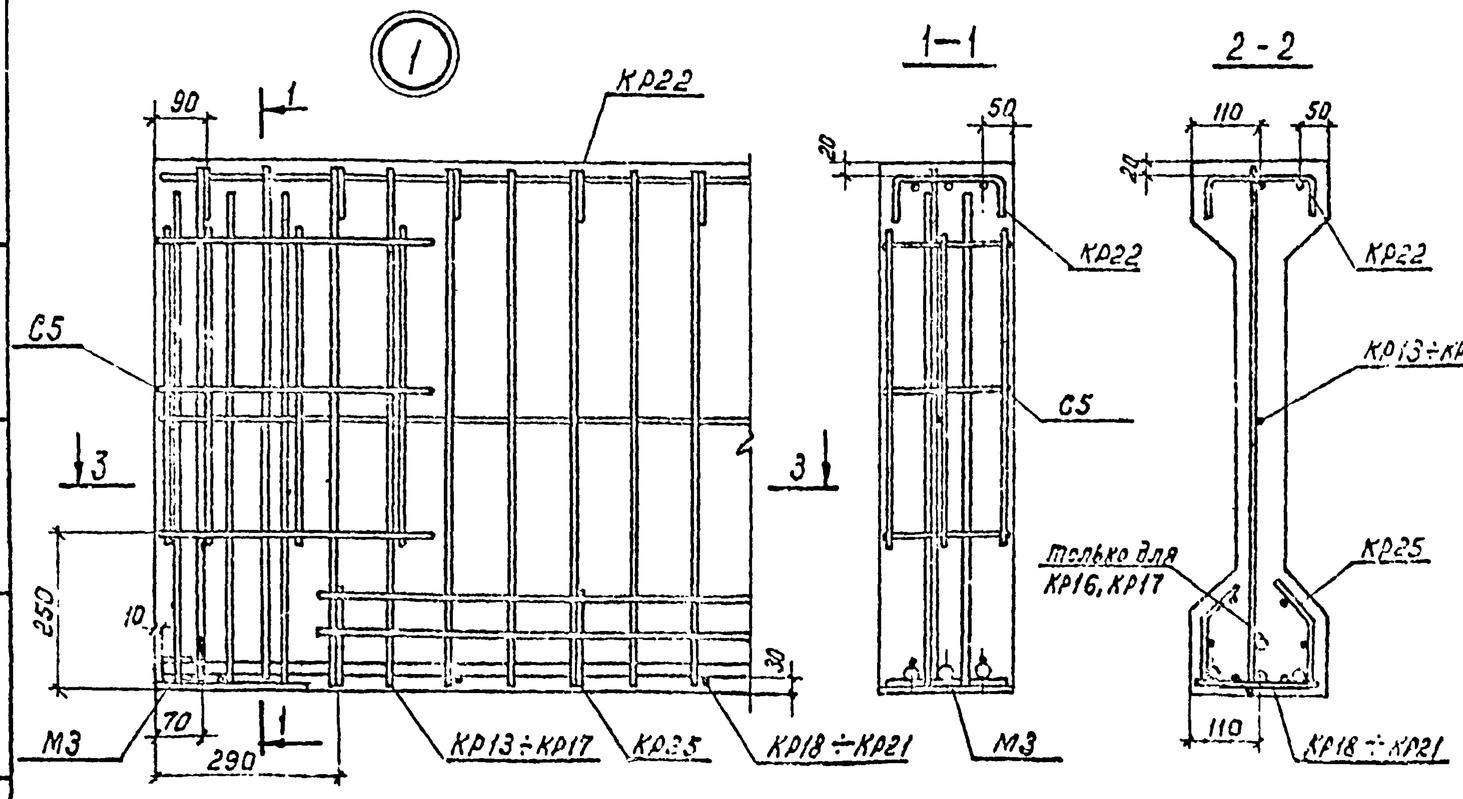


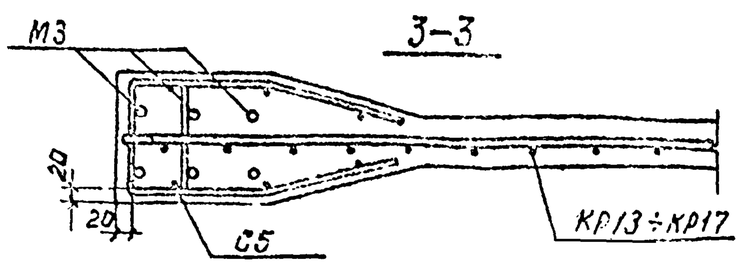
1. Опалубочный чертеж дан на листе 10.
2. При установке арматурных изделий проектную величину защитных слоев обеспечить установкой бетонных или пластмассовых фиксаторов.
3. КР9 и М5 закрепить вязальной проволокой к каркасам КР4÷КР7, а С1 - к М2.

Марка балки	Марка изделия	Кол. изделий шт.	№ листа выпуска 2
Б6-4А^{III}	КР4	1	2
	КР8	1	3
	КР9	1	4
	С1	2	6
Б6-5А^{III}	КР5	1	2
	КР8	1	3
	КР9	1	4
	С1	2	6
Б6-6А^{III}	КР6	1	2
	КР8	1	3
	КР9	1	4
	С1	2	6
Б6-7А^{III}	КР7	1	2
	КР8	1	3
	КР9	1	4
	С1	2	6

ТК 1975	Арматурный чертеж балок Б6-4А^{III}, Б6-5А^{III}, Б6-6А^{III}, Б6-7А^{III}.	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 24







Марка балки	Марка изделия	Кол. изделий шт.	№ листа. Выпуск 2
Б9-1АIII	КР13	1	7
	КР18	1	9
	КР22	1	10
	КР25	1	11
	С5		15
Б9-2АIII	КР13	1	7
	КР19	1	9
	КР22	1	10
	КР25	1	11
	С5	2	15
Б9-3АIII	КР16	1	8
	КР18	1	9
	КР22	1	10
	КР25	1	11
	С5	2	15

Марка балки	Марка изделия	Кол. изделий шт	№ листа. Выпуск 6
Б9-4АIII	КР16	1	8
	КР18	1	9
	КР22	1	10
	КР25	1	11
	С5	2	15
Б9-5АIII	КР14	1	7
	КР20	1	9
	КР22	1	10
	КР25	1	11
	С5	2	15
Б9-6АIII	КР15	1	7
	КР21	1	9
	КР22	1	10
	КР25	1	11
	С5	2	15
Б9-7БIII	КР17	1	8
	КР21	1	9
	КР22	1	10
	КР25	1	11
	С5	2	15

1. Опалубочный чертеж балки на листе 10.
2. При установке арматурных изделий проектную величину защитных слоев обеспечить установкой бетонных или пластмассовых фиксаторов.
3. КР22 и М6 закрепить вязальной проволокой к каркасам КР13 ÷ КР17.

Гл. инж. пр-та	Кан		
Рук. группы	Айзенберг		
Инженер	Котова		

ЦНИИПромзданий Госстроя СССР г. Москва

ТК 1975	Арматурный чертеж балок Б9-1АIII, Б9-2АIII, Б9-3АIII, Б9-4АIII, Б9-5АIII, Б9-6АIII, Б9-7АIII	Серия 1.452-3 Выпуск 1	Лист 9Е

Марка балки	Ненапрягаемая арматура											Расход стали без закладных изделий кг	Закладные изделия					Общий расход стали кг
	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*									Сталь класса В-I по ГОСТ 6727-53*			Сталь класса АС по ГОСТ 5781-61*		ГОСТ 103-57*	ГОСТ 3282-52	Итого кг	
	Ф, мм								Итого кг	Ф, мм	Итого кг		Ф, мм		Профиль			
	6	8	10	20	22	25	28	32		5			8	10	δ=10	Раз. трубы		
ББ-1АIII		10,5	7,5	26,4					44,4	4,5	4,5	48,9	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	64,0
ББ-2АIII		10,5	7,5		31,9				49,9	4,5	4,5	54,4	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	69,5
ББ-3АIII		10,5	7,5	11,7		22,9			52,6	4,5	4,5	57,1	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	72,2
ББ-4АIII			23,8			42,0			65,8	6,3	6,3	72,1	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	87,1
ББ-5АIII			23,8				52,7		76,5	6,3	6,3	82,8	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	97,9
ББ-6АIII			23,8				23,7	37,5	85,0	6,3	6,3	91,3	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	106,4
ББ-7АIII			23,8					69,7	93,5	6,3	6,3	99,8	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	114,9
Б9-1АIII	1,0	30,5	11,3	66,1					108,9	13,9	13,9	122,8	0,5	6,0	10,4	1,1	18,0	140,8
Б9-2АIII		32,3	11,3	21,9	53,4				118,9	13,9	13,9	132,8	0,5	6,0	10,4	1,1	18,0	150,8
Б9-3АIII	1,0	30,5	11,3	44,2	42,4				129,4	13,9	13,9	143,3	0,5	6,0	10,4	1,1	18,0	161,3
Б9-4АIII	1,0	30,5	11,3	44,2	42,4				129,4	13,9	13,9	143,3	0,5	6,0	10,4	1,1	18,0	161,3
Б9-5АIII		30,5	14,1		26,6		86,5		157,7	13,9	13,9	171,6	0,5	6,0	10,4	1,1	18,0	189,6
Б9-6АIII			61,7					169,1	230,8	13,9	13,9	244,7	0,5	6,0	10,4	1,1	18,0	262,7
Б9-7АIII			61,7					195,6	257,3	13,9	13,9	271,2	0,5	6,0	10,4	1,1	18,0	289,2

В таблице не учтен расход стали на закладные изделия, предназначенные для крепления плит покрытия, подвесного транспорта (М7, М8, М9, М10) и накладные изделия для крепления балок к колоннам.

ТК 1975	Выборка стали на балки пролетами 6 и 9 м с ненапрягаемой арматурой.	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 26