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

https://zavodjbi.com/

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 1977г

https://zavodjbi.com/

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 подземно-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

ТК 1975	Содержание	Серия 1.462-10 Выпуск 1 Лист

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 и 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, $А_т$-IV, $А_т$-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 АIII, АIIIв, АIV, АV, $А_т$IV, $А_т$V и П обозначают класс продольной арматуры.

Буква „Л" после индекса, обозначающего класс арматуры указывает, что балки изготовляются из легкого бетона. Например марка БЭБ-2АIIIв-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:

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

ТК 1975	Пояснительная записка	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист

ЗАВОД КБИ

для арматуры классов A-IV и Ат-IV:

$\sigma_c = 0.9 \times 6000 = 5400$ кг/см²;

для арматуры классов A-V и Ат-V:

$\sigma_0 = 0.9 \times 8000 = 7200$ кг/см²

Величина потерь предварительного напряжения арматуры от релаксации натянутой арматуры и упоров стенда, воспринимающих усилия натяжения, принята 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 принята:

для арматуры класса A-IIIв:

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

для арматуры классов A-IV и Ат-IV:

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

для арматуры классов A-V и Ат-V:

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

Величины возможного предельного отклонения напряжения приняты:

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 напрягаемой 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 A-IIIв и A-IV до 0,1 мм, при арматуре A-III, A-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 ТГ.М).

3.2. Устойчивость верхнего пояса балок обеспечивается жестким диском покрытия. Порядок укладки плит и их крепления к балкам указывается в соответствии с серией 1.420-11.
Пример раздвижки 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 A-III, A-IIIв, A-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 A-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 колоннам (т.е. связи не устанавливаются).

Толщину сборных 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 в кассетах или стендах 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 обеспечиваться 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 опловить).

4.5. Отпускная прочность бетона в ... ж устанавливается в соответствии с ГОСТ 13015-67*.

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

5. Контроль качества изготовления балок

5.1. При изготовлении 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.

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

ТК 1975	Пояснительная записка	Серия 1.462-10 Выпуск 1	Лист

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.

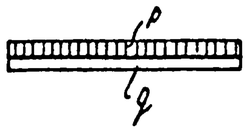
7.1. Перевозку и хранение балок производить в вертикальном положении, при этом балки должны опираться на две опоры, как показано на листе 2.

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



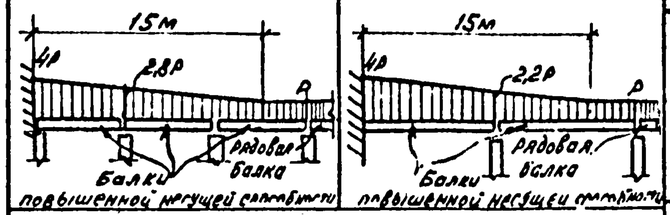
p – нагрузка от снега

q – собственный вес покрытия

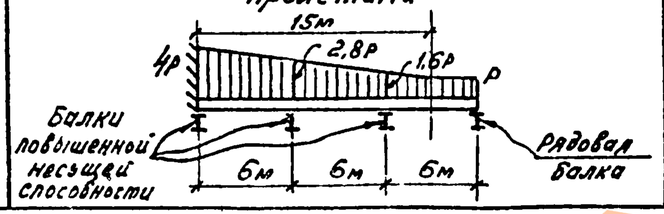
В местах перепадов профиля покрытия

Пролет 6м	Пролет 9м

Между пролетами односко направления

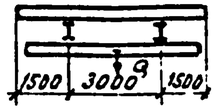
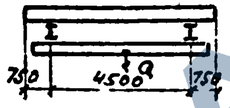
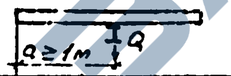


Между взаимно перпендикулярными пролетами

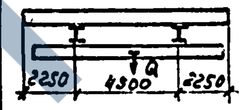
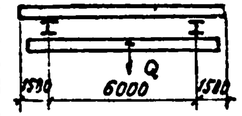
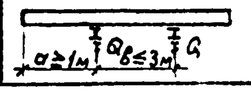


Нагрузка от подвесного транспорта

Пролет 6м

N схемы	Схема крана	Грузоподъемность Q, т	Эквивалентная равномерно-распределенная нагрузка на 1м² площади: 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 площади: 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.
ББ-1 / БЭ-1	350	290	9.0 / 20.1	7.7 / 17.2	6.0 / 9.1	5.1 / 7.9
ББ-2 / БЭ-2	400	330	10.3 / 23.0	8.6 / 19.1	6.8 / 10.4	5.7 / 8.7
ББ-3 / БЭ-3	450	380	11.6 / 25.8	9.4 / 21.0	7.7 / 11.8	6.3 / 9.6
ББ-4 / БЭ-4	550	450	14.1 / 31.9	12.0 / 26.8	9.4 / 14.4	8.0 / 12.2
ББ-5 / БЭ-5	650	540	16.7 / 37.3	14.5 / 32.5	11.1 / 17.0	9.7 / 14.8
ББ-6	750	670	19.2	17.1	12.8	11.4
ББ-7 / БЭ-6	850	770	21.8 / 48.7	19.7 / 44.0	14.5 / 22.2	13.1 / 20.0
ББ-8 / БЭ-7	1100	950	28.2 / 63.0	24.4 / 54.5	18.8 / 28.7	16.1 / 24.8

Схема строповки балок при подъеме

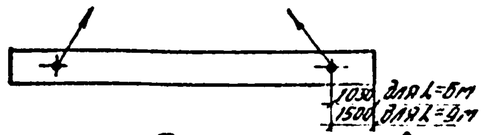
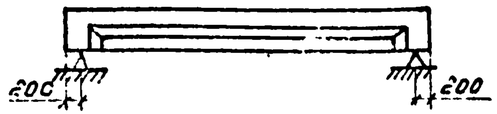
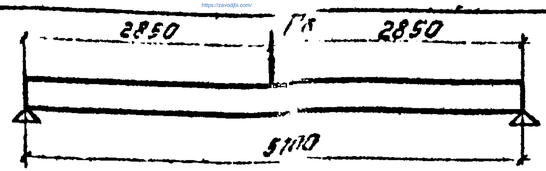


Схема опирания балок при перевозке и хранении



1. Индексы характеризующие класс пре-дольной 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

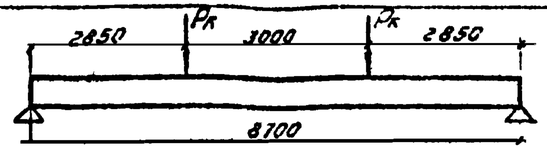


Марки балок	Вид продольной рабочей арматуры	Наименование параметров испытаний		Возраст балки в днях 7	14	28	100 и более
Бб-1, БЭб-1	Стержневая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин (Рк) в т		6,4	6,2	5,9	5,4
		Прогиб (fк) под нагрузкой Рк в мм		6	6	6	5
		Нагрузка для определения прочности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

1. Индексы, характеризующие класс продольной рабочей арматуры и вид бетона указаны ранее.
2. Прогибы fк для балок, изготовляемых из легких бетонов, должны быть увеличены на 20%.
3. В величины контрольных нагрузок Рк входит вес домкратов, траверс и т.д.
4. Прогиб fк 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



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

1. Индексы, характеризующие класс продольной рабочей арматуры и вид бетона, условно опущены.
2. Прогиб fк для балок, изготавливаемых из легких бетонов, должен быть увеличен на 20%.
3. В величины контрольных нагрузок Рк входит вес вакуратов, траверс и т.д.
4. Прогиб fк 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	
Б6-1АIIIв	300	210	0,45	63	24	1,15 (0,9)
Б6-1АIV				63	24	
Б6-1АV				58	19	
Б6-1АтIV				63	24	
Б6-1АтV				58	19	
Б6-2АIIIв	350	250	0,45	63	24	1,15 (0,9)
Б6-2АIV				63	24	
Б6-2АV				58	19	
Б6-2АтIV				63	24	
Б6-2АтV				58	19	
Б6-2П	400	290		52	13	
Б6-3АIIIв	350	250	0,45	68	29	1,15 (0,9)
Б6-3АIV				68	29	
Б6-3АV				63	24	
Б6-3АтIV				68	29	
Б6-3АтV				63	24	
Б6-3П	400	280		59	20	
Б6-4АIIIв	400	280	0,45 (см. примечания, п.4)	79	36	1,15 (0,9)
Б6-4АIV				73	29	
Б6-4АV				67	24	
Б6-4АтIV				73	29	
Б6-4АтV				67	24	
Б6-4П	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	
Б6-5АIIIв	400	280	0,45	87	44	1,15 (0,9)
Б6-5АIV				79	36	
Б6-5АV				73	29	
Б6-5АтIV				79	36	
Б6-5АтV				73	29	
Б6-6АIIIв	400	280	0,45	89	46	1,15 (0,9)
Б6-6АIV				89	46	
Б6-6АV				79	36	
Б6-6АтIV				89	46	
Б6-6АтV				79	36	
Б6-7АIIIв	400	280	0,45	102	53	1,15 (0,9)
Б6-7АIV				102	53	
Б6-7АV				93	44	
Б6-7АтIV				102	53	
Б6-7АтV				93	44	
Б6-8АIIIв	600	420	0,45 (см. примечания, п.3)	117	69	1,15
Б6-8АIV	450	320		117	69	
Б6-8АV				102	53	
Б6-8АтIV				117	69	
Б6-8АтV				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 Б6-4П изготавливается только из тяжелого бетона.

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

ЦНИИОМТП Госстроя СССР, Москва

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

https://zavodpi.com/

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	
БЭ-1АIIIв	300	210	1,1	120	44	2,75 (2,2)
БЭ-1АIV				118	42	
БЭ-1АV				108	32	
БЭ-1АтIV				118	42	
БЭ-1АтV				108	32	
БЭ-1П	400	280		96	20	
БЭ-2АIIIв	300	210	1,1	129	54	2,75 (2,2)
БЭ-2АIV				120	44	
БЭ-2АV				118	42	
БЭ-2АтIV				120	44	
БЭ-2АтV				118	42	
БЭ-3АIIIв	350	250	1,1	142	66	2,75 (2,2)
БЭ-3АIV				129	54	
БЭ-3АV				118	42	
БЭ-3АтIV				129	54	
БЭ-3АтV				118	42	
БЭ-3П	400	280		106	30	
БЭ-4АIIIв	400	280	1,1	145	69	2,75 (2.2)
БЭ-4АIV				142	66	
БЭ-4АV				129	54	
БЭ-4АтIV				142	66	
БЭ-4АтV				129	54	
БЭ-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	
БЭ-5АIIIв	400	280	1,1	156	80	2,75 (2,2)
БЭ-5АIV				156	80	
БЭ-5АV				142	66	
БЭ-5АтIV				156	80	
БЭ-5АтV				142	66	
БЭ-5П	500	350	(см. примечания, п.4)	136	60	
БЭ-6АIIIв	450	320	1,1 (см. примечания, п.3)	196	107	2,75
БЭ-6АIV				192	104	
БЭ-6АV				173	80	
БЭ-6АтIV				192	104	
БЭ-6АтV				173	80	
БЭ-7АIIIв	450	320	1,1 (см. примечания, п.3)	253	160	2,75
БЭ-7АIV				226	133	
БЭ-7АV				202	104	
БЭ-7АтIV				226	133	
БЭ-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 БЭ-4П и БЭ-5П изготавливаются только из тяжелого бетона.

ТК 1975	Номенклатура балок пролетом 9м из тяжелого и легкого бетона с напрягаемой арматурой. Расход материалов	Серия 1.452-10	
		Выпуск 1	Лист 6

ЗАВОДА ЖБИ

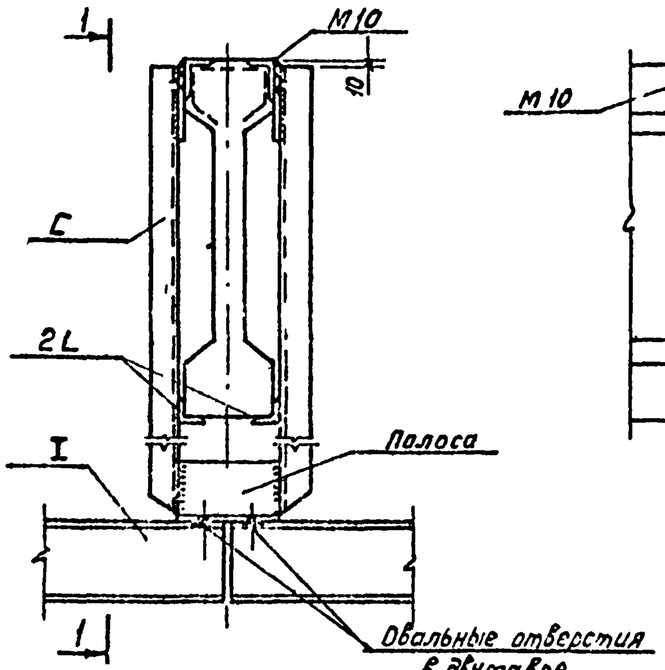
Марка балки	Кубиковая прочность тяжелого бетона на сжатие	Расход материалов на балку		Вес балки, т
		Бетона, м³	Стали, кг	
Б6-1А III	200	0,45	64,0	1,15
Б6-2А III	200		70,0	
Б6-3А III	200		72,0	
Б6-4А III	250		87,0	
Б6-5А III	250		98,0	
Б6-6А III	300		106,0	
Б6-7А III	300		115,0	

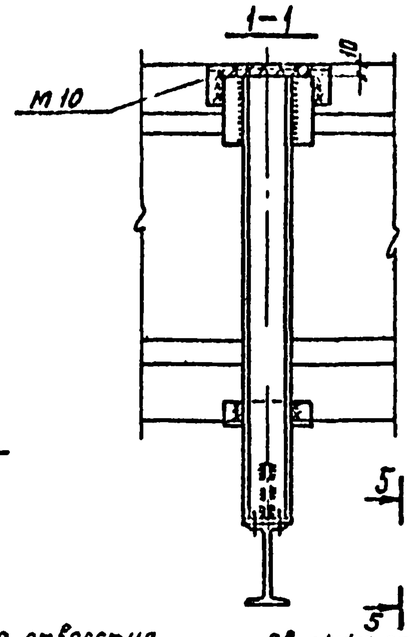
Марка балки	Кубиковая прочность тяжелого бетона на сжатие	Расход материалов на балку		Вес балки, т
		Бетона, м³	Стали, кг	
Б9-1А III	200	1,1	141,0	2,75
Б9-2А III	200		151,0	
Б9-3А III	200		161,0	
Б9-4А III	350		161,0	
Б9-5А III	400		190,0	
Б9-6А III	400		263,0	
Б9-7А III	500		289,0	

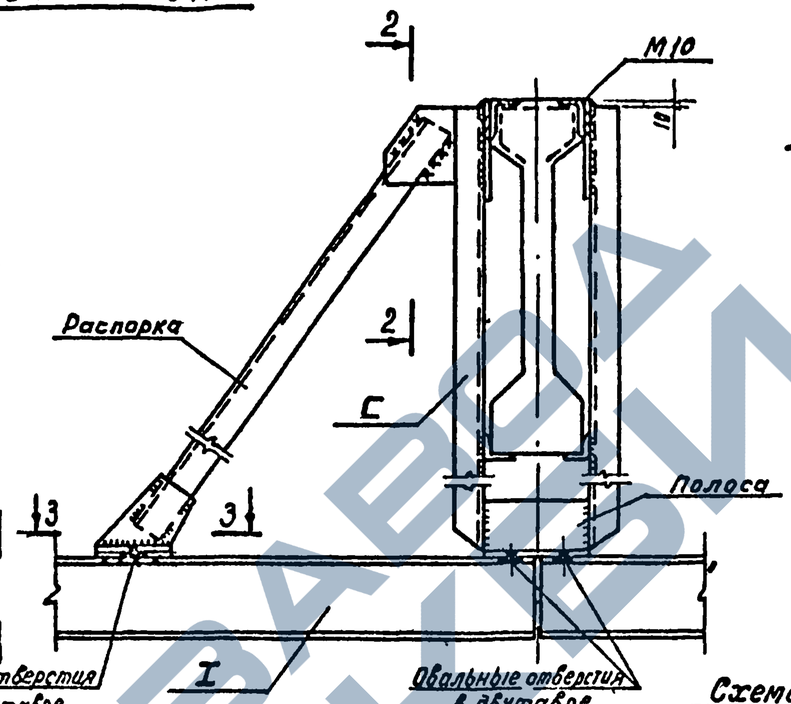
ТК 1975	Номенклатура балок пролетами 6 и 9 м из тяжелого бетона, с ненапрягаемой арматурой. Расход материалов	Серия 1.462-10 Выпуск 1 Лист 7

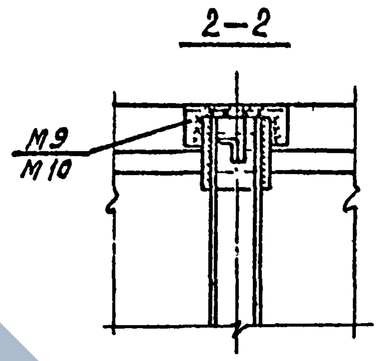
Цветпроизводчик г. Москва | Рук. группы Инженер | Айзенберг Котова

Для балок пролетом 9м









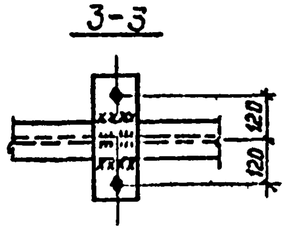
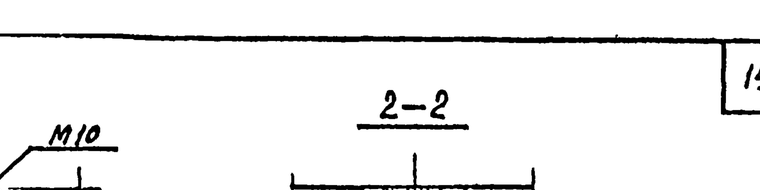
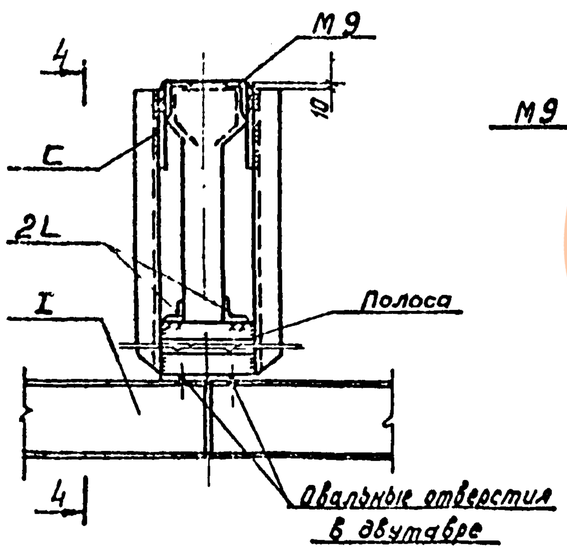
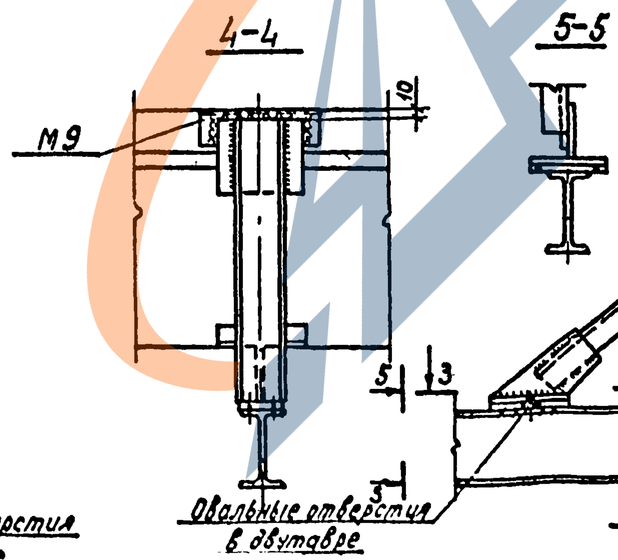


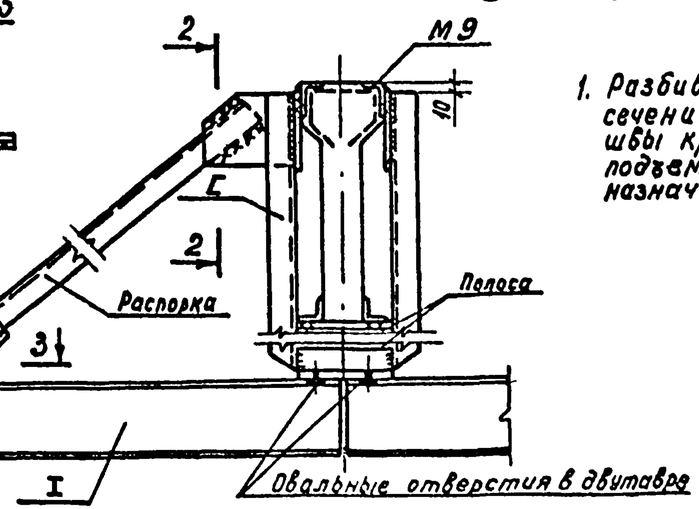
Схема расположения распорок в температурном блоке



Для балок пролетом 6м



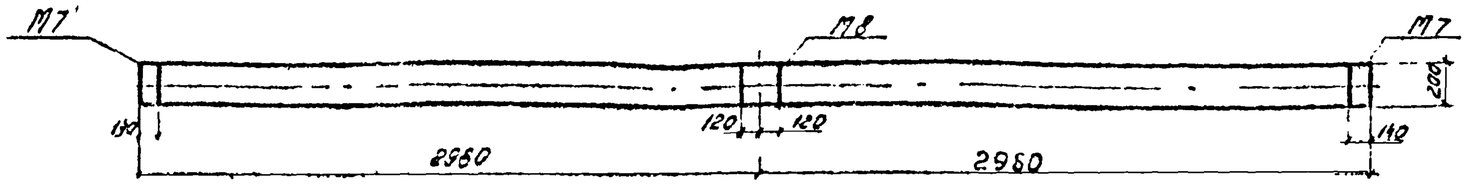




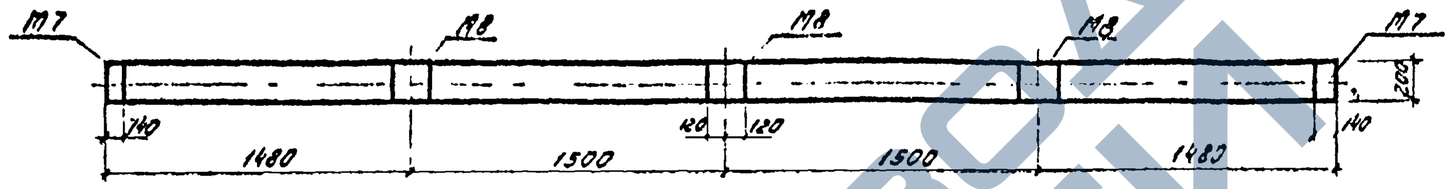
1. Разбивку закладных изделий М9, М10. сечения всех элементов и сварные швы креплений путей подвесного подъемно-транспортного оборудования назначаются в проекте здания.

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

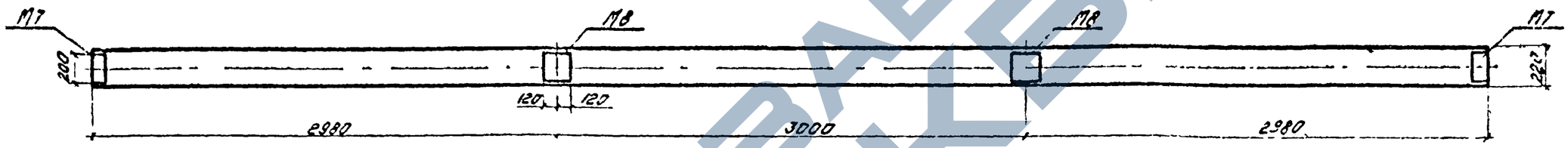
Для балок пролетом 6 м при плитах 3×6 м.



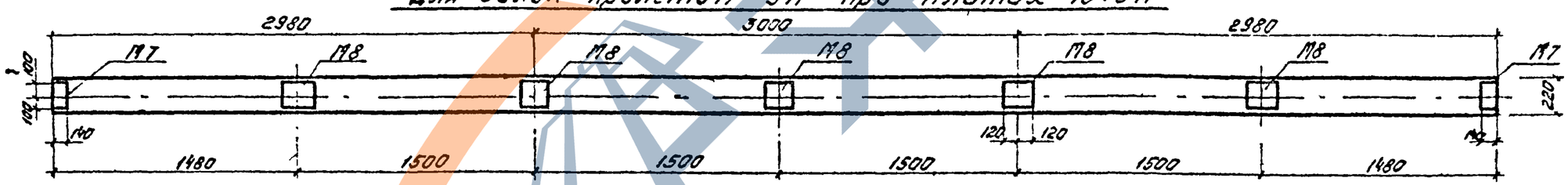
Для балок пролетом 6 м при плитах 1,5×6 м



Для балок пролетом 9 м при плитах 3×6 м



Для балок пролетом 9 м при плитах 15×6 м



Спецификация закладных изделий для крепления плит

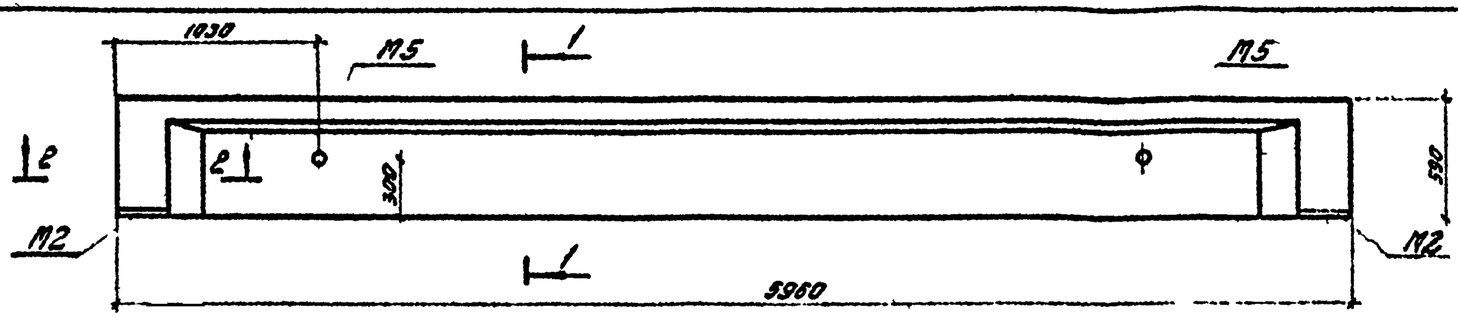
Пролет балки, м	Размер плиты м	Марка закладного изделия	Колич. штук на балку	Общий вес кг	№ листа, выпуска 2
6	3×6	М7	2	4,0	20
		М8	1	3,4	21
	1,5×6	М7	2	4,0	20
		М8	3	10,2	21
9	3×6	М7	2	4,0	20
		М8	2	6,8	21
	1,5×6	М7	2	4,0	20
		М8	5	17,0	21

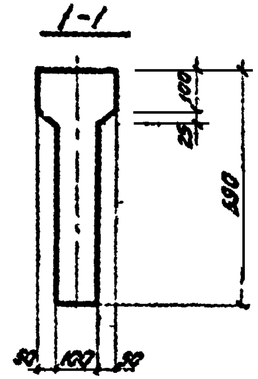
ТК 1975	Пример разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия	Серия 1.462-10	
		Выпуск 1	Лист 9

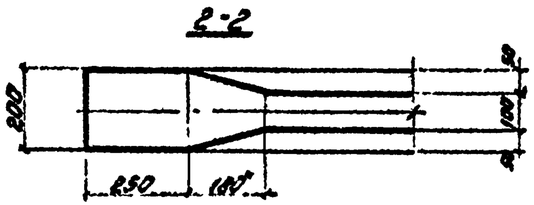
Рук. группы Инженер

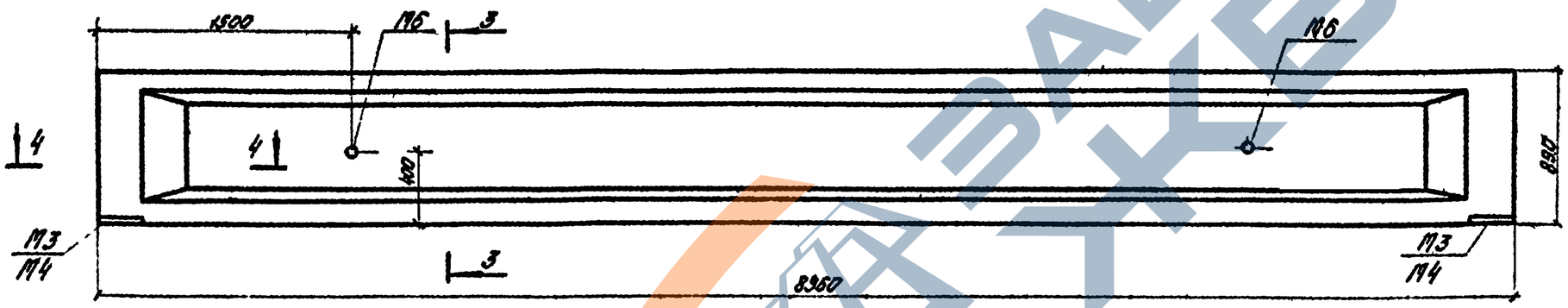
Ан. Енборе Котова

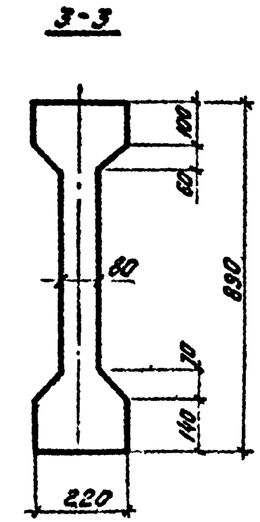
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

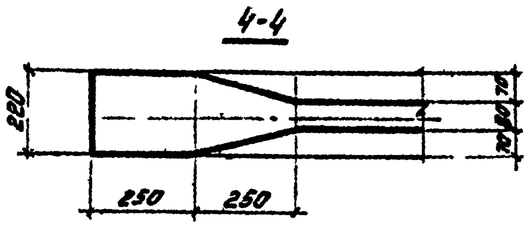












Спецификация закладных изделий

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

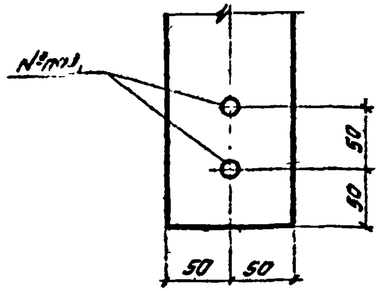


Схема 2

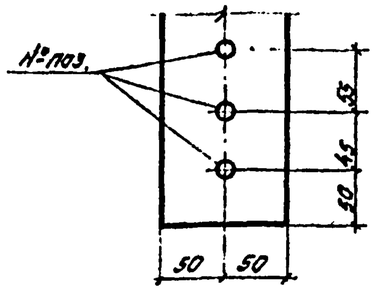


Схема 3

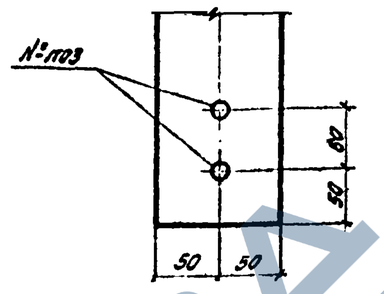
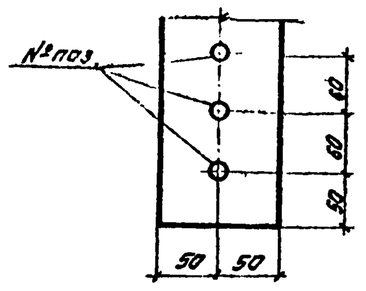


Схема 4



Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения 1 стержня или 1 пряди т	№ позиции выпуск 2 лист 16	№ схемы расположения напрягаемой арматуры
ББ-1А^{III}; БЭБ-1А^{III_в}	2Ф18А-$III_в$	12,6 / 11,8	49	
ББ-1А^{IV}; БЭБ-1А^{IV}	2Ф18А-IV	13,7 / 13,1	53	
ББ-1А^{V}; БЭБ-1А^{V}	2Ф16А-V	14,5 / 14,3	61	
ББ-1А$_т^{IV}$; БЭБ-1А$_т^{IV}$	2Ф18А$_т$-IV	13,7 / 13,1	57	
ББ-1А$_т^{V}$; БЭБ-1А$_т^{V}$	2Ф16А$_т$-V	14,5 / 14,3	66	1
ББ-2А^{III_в}; БЭБ-2А^{III_в}	2Ф18А-$III_в$	12,6 / 11,8	49	
ББ-2А^{IV}; БЭБ-2А^{IV}	2Ф18А-IV	13,7 / 13,1	53	
ББ-2А^{V}; БЭБ-2А^{V}	2Ф16А-V	14,5 / 14,3	61	
ББ-2А$_т^{IV}$; БЭБ-2А$_т^{IV}$	2Ф18А$_т$-IV	13,7 / 13,1	57	
ББ-2А$_т^{V}$; БЭБ-2А$_т^{V}$	2Ф16А$_т$-V	14,5 / 14,3	65	
ББ-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 напрягаемой арматуры
ББ-3А^{III_в}; БЭБ-3А^{III_в}	2Ф20А-$III_в$	15,6 / 14,6	50	
ББ-3А^{IV}; БЭБ-3А^{IV}	2Ф20А-IV	17,0 / 16,1	54	
ББ-3А^{V}; БЭБ-3А^{V}	2Ф18А-V	18,3 / 18,1	62	1
ББ-3А$_т^{IV}$; БЭБ-3А$_т^{IV}$	2Ф20А$_т$-IV	17,0 / 16,1	58	
ББ-3А$_т^{V}$; БЭБ-3А$_т^{V}$	2Ф18А$_т$-V	18,3 / 18,1	66	
ББ-3П	3Ф15П-7	18,7 / _	69	4
ББ-4А^{III_в}; БЭБ-4А^{III_в}	2Ф22А-$III_в$	18,8 / 17,6	51	
ББ-4А^{IV}; БЭБ-4А^{IV}	2Ф20А-IV	17,0 / 16,1	54	
ББ-4А^{V}; БЭБ-4А^{V}	2Ф18А-V	18,3 / 18,1	62	1
ББ-4А$_т^{IV}$; БЭБ-4А$_т^{IV}$	2Ф20А$_т$-IV	17,0 / 16,1	58	
ББ-4А$_т^{V}$; БЭБ-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 напрягаемой арматуры
ББ-4П,	3Ф15П-7	18,7 / _	69	4
ББ-5А^{III_в}; БЭБ-5А^{III_в}	3Ф20А-$III_в$	15,6 / 14,6	50	
ББ-5А^{IV}; БЭБ-5А^{IV}	3Ф18А-IV	13,7 / 13,1	53	2
ББ-5А^{V}; БЭБ-5А^{V}	2Ф20А-V	22,6 / 22,4	63	1
ББ-5А$_т^{IV}$; БЭБ-5А$_т^{IV}$	3Ф18А$_т$-IV	13,7 / 13,1	57	2
ББ-5А$_т^{V}$; БЭБ-5А$_т^{V}$	2Ф20А$_т$-V	22,6 / 22,4	67	
ББ-6А^{III_в}; БЭБ-6А^{III_в}	2Ф25А-$III_в$	24,3 / 22,7	52	1
ББ-6А^{IV}; БЭБ-6А^{IV}	2Ф25А-IV	26,3 / 25,2	56	
ББ-6А^{V}; БЭБ-6А^{V}	3Ф18А-V	18,3 / 18,1	62	2
ББ-6А$_т^{IV}$; БЭБ-6А$_т^{IV}$	2Ф25А$_т$-IV	26,3 / 25,2	60	1
ББ-6А$_т^{V}$; БЭБ-6А$_т^{V}$	3Ф18А$_т$-V	18,3 / 18,1	66	2
ББ-7А^{III_в}; БЭБ-7А^{III_в}	3Ф22А-$III_в$	19,3 / 17,6	51	
ББ-7А^{IV}; БЭБ-7А^{IV}	3Ф22А-IV	20,5 / 19,5	55	
ББ-7А^{V}; БЭБ-7А^{V}	3Ф20А-V	22,6 / 22,4	63	
ББ-7А$_т^{IV}$; БЭБ-7А$_т^{IV}$	3Ф22А$_т$-IV	20,5 / 19,5	59	
ББ-7А$_т^{V}$; БЭБ-7А$_т^{V}$	3Ф20А$_т$-V	22,6 / 22,8	67	2
ББ-8А^{III_в}; БЭБ-8А^{III_в}	3Ф25А-$III_в$	24,3 / 22,7	52	
ББ-8А^{IV}; БЭБ-8А^{IV}	3Ф25А-IV	26,3 / 25,2	56	
ББ-8А^{V}; БЭБ-8А^{V}	3Ф22А-V	27,4 / 27,1	64	
ББ-8А$_т^{IV}$; БЭБ-8А$_т^{IV}$	3Ф25А$_т$-IV	26,3 / 26,8	60	
ББ-8А$_т^{V}$; БЭБ-8А$_т^{V}$	3Ф22А$_т$-V	27,4 / 27,1	68	

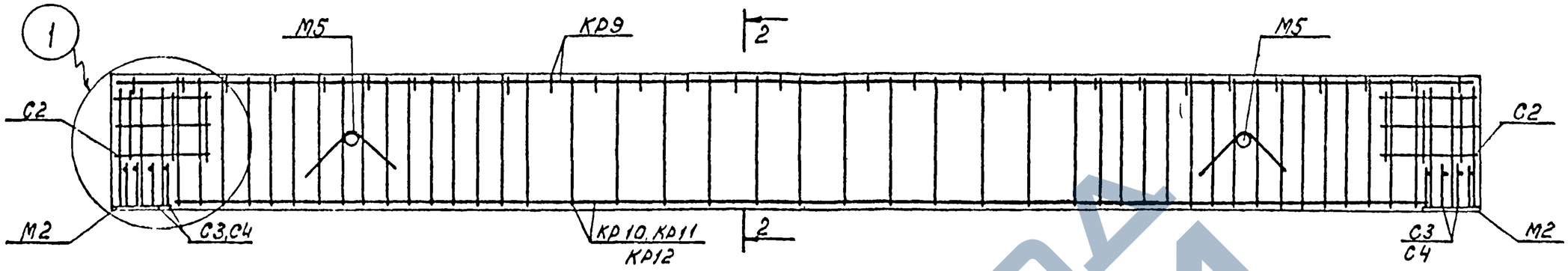
1. В числителе дано усилие натяжения одного стержня при натяжении арматуры механическим способом на упоры стенда, в знаменателе минимальные усилия при натяжении электротермическим способом.
2. Индексы характеризующие вид бетона условно опущены.
3. В случае отсутствия арматуры диаметра 25 мм класса А-IV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

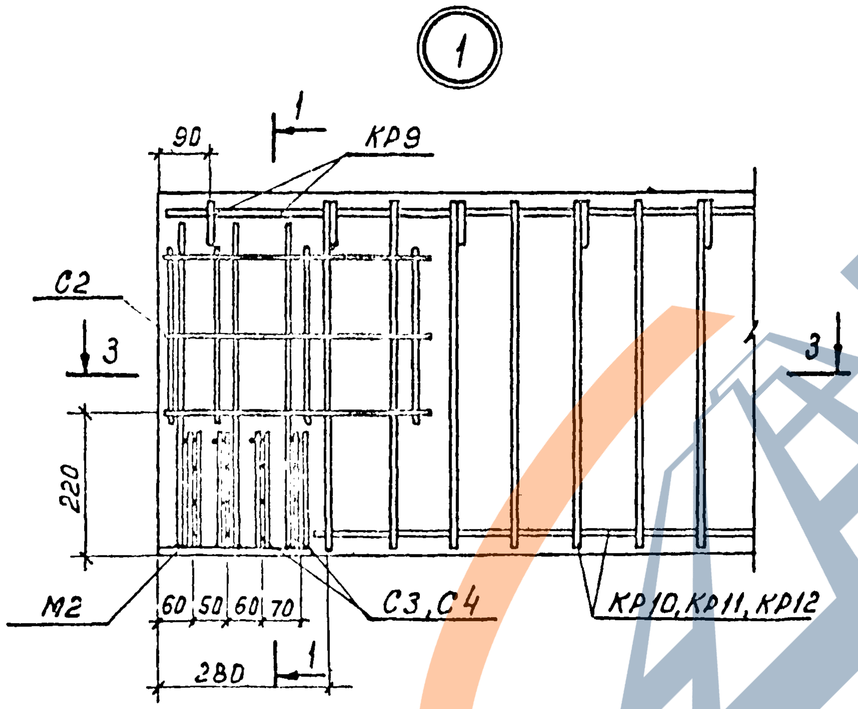
ТК 1975г

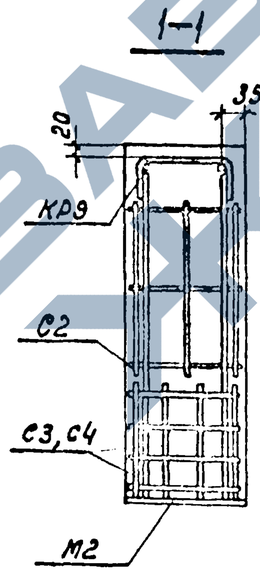
Схемы расположения и усилия натяжения напрягаемой арматуры в балках пролетом 6 м.

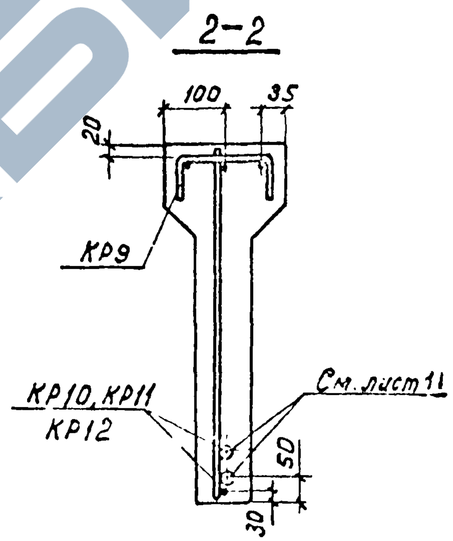
Серия 1.462-10
Выпуск 1
Лист 11

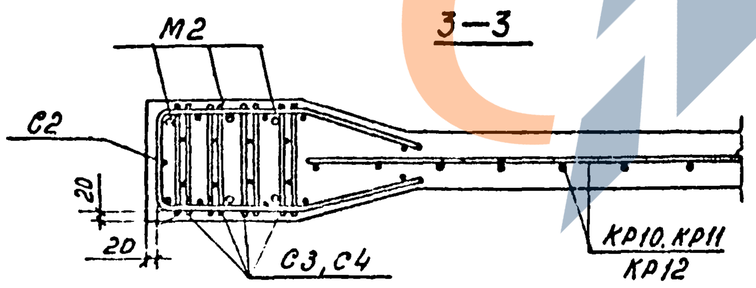
ЦНИИОМТП Москва
Гл. инж. группы Инженер-
Инженер-











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

https://zavodgbi.com/

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт	№ листа выпуск 2
Б6-1А III в БЭ6-1А III в Б6-1А III в-л БЭ6-1А III в-л	КР9	1	4
	КР10	1	5
	С2	2	13
	С3	8	14
	С4	8	14
	49	2	16
Б6-1А IV БЭ6-1А IV Б6-1А IV-л БЭ6-1А IV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	53	2	16
Б6-1А V БЭ6-1А V Б6-1А V-л БЭ6-1А V-л	КР9; КР10; С2 С3; С4 по Б6-1А III в		
	61	2	16
Б6-1А т IV БЭ6-1А т IV Б6-1А т IV-л БЭ6-1А т IV-л	КР9; КР10; С2 С3; С4 по Б6-1А III в		
	57	2	16
Б6-1А т V БЭ6-1А т V Б6-1А т V-л БЭ6-1А т V-л	КР9; КР10; С2 С3; С4 по Б6-1А III в		
	65	2	16
Б6-2А III в БЭ6-2А III в Б6-2А III в-л БЭ6-2А III в-л	К9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	49	2	16
Б6-2А IV БЭ6-2А IV Б6-2А IV-л БЭ6-2А IV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	53	2	16

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б6-2А V БЭ6-2А V Б6-2А V-л БЭ6-2А V-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	61	2	16
Б6-2А т IV БЭ6-2А т IV Б6-2А т IV-л БЭ6-2А т IV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	57	2	16
Б6-2А т V БЭ6-2А т V Б6-2А т V-л БЭ6-2А т V-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	65	2	16
Б6-2П Б6-2П-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	69	2	16
Б6-3А III в БЭ6-3А III в Б6-3А III в-л БЭ6-3А III в-л	КР9; КР10; С2 С3; С4 по Б6-1А III в		
	50	2	16
Б6-3А IV БЭ6-3А IV Б6-3А IV-л БЭ6-3А IV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	54	2	16
Б6-3А V БЭ6-3А V Б6-3А V-л БЭ6-3А V-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	62	2	16
Б6-3А т IV БЭ6-3А т IV Б6-3А т IV-л БЭ6-3А т IV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	58	2	16

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б6-3А т V БЭ6-3А т V Б6-3А т V-л БЭ6-3А т V-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	66	2	16
Б6-3П Б6-3П-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-1А III в		
	69	3	16
Б6-4А III в БЭ6-4А III в Б6-4А III в-л БЭ6-4А III в-л	КР9	1	4
	КР11	1	5
	С2	2	13
	С3	8	14
	С4	8	14
	51	2	16
Б6-4А IV БЭ6-4А IV Б6-4А IV-л БЭ6-4А IV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	54	2	16
Б6-4А V БЭ6-4А V Б6-4А V-л БЭ6-4А V-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	62	2	16
Б6-4А т IV БЭ6-4А т IV Б6-4А т IV-л БЭ6-4А т IV-л	КР9; КР11; С2 С3; С4 по Б6-4А III в		
	58	2	16
Б6-4А т V БЭ6-4А т V Б6-4А т V-л БЭ6-4А т V-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	66	2	16

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б6-4П	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	69	3	16
Б6-5А III в БЭ6-5А III в Б6-5А III в-л БЭ6-5А III в-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	50	3	16
Б6-5А IV БЭ6-5А IV Б6-5А IV-л БЭ6-5А IV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	58	3	16
Б6-5А V БЭ6-5А V Б6-5А V-л БЭ6-5А V-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	63	2	16
Б6-5А т IV БЭ6-5А т IV Б6-5А т IV-л БЭ6-5А т IV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	57	3	16
Б6-5А т V БЭ6-5А т V Б6-5А т V-л БЭ6-5А т V-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	67	2	16
Б6-6А III в БЭ6-6А III в Б6-6А III в-л БЭ6-6А III в	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	52	2	16
Б6-6А IV БЭ6-6А IV Б6-6А IV-л БЭ6-6А IV-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	56	2	16

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б6-6А V БЭ6-6А V Б6-6А V-л БЭ6-6А V-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	62	3	16
Б6-6А т IV БЭ6-6А т IV Б6-6А т IV-л БЭ6-6А т IV-л	КР9; КР10; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	60	2	16
Б6-6А т V БЭ6-6А т V Б6-6А т V-л БЭ6-6А т V-л	КР9; КР11; С2 С3, С4 по Б6-4А III в		
	66	3	16
Б6-7А III в БЭ6-7А III в Б6-7А III в-л БЭ6-7А III в-л	КР9	1	4
	КР12	1	5
	С2	2	13
	С3	8	14
	С4	8	14
	51	3	16
Б6-7А IV БЭ6-7А IV Б6-7А IV-л БЭ6-7А IV-л	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7А III в		
	55	3	16
Б6-7А V БЭ6-7А V Б6-7А V-л БЭ6-7А V-л	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7А III в		
	63	3	16
Б6-7А т IV БЭ6-7А т IV Б6-7А т IV-л БЭ6-7А т IV-л	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7А III в		
	59	3	16

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б6-7А т V БЭ6-7А т V Б6-7А т V-л БЭ6-7А т V-л	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7А III в		
	67	3	15
Б6-8А III в БЭ6-8А III в	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7А IV в		
	52	3	16
Б6-8А IV БЭ6-8А IV	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7А III в		
	56	3	16
Б6-8А V БЭ6-8А V	КР9; КР12; С2 С3, С4 по Б6-7А III в		
	64	3	16
Б6-8А т IV БЭ6-8А т IV	КР9, КР12; С2 С3, С4 по Б6-7А III в		
	60	3	16
Б6-8А т V БЭ6-8А т V	КР9; КР12; С2 С3; С4 по Б6-7А III в		
	68	3	16

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Рук. группы Инженер

Айзенберг

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

Марка балки	Напрягаемая арматура																	Ненапрягаемая арматура						Закладные изделия					Общий расход стали
	Сталь по ГОСТ 5781-61*						Сталь по ЧМТУ 1-1776			Сталь по ГОСТ 10884-71						Сталь по ГОСТ 13840-69		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 32[illegible]		
	класс А-IIIв			класс А-IV			класс А-V			класс Ат-IV			класс Ат-V			класс Л-7													
	Ф, мм		Итого	Ф, мм		Итого	Ф, мм		Итого	Ф, мм		Итого	Ф, мм		Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм			Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм		Профиль		Итого	
	18	20	кг	18	20	кг	16	18	кг	18	20	кг	16	18	кг	15	кг	6	8	10	кг	5	кг	8	10	δ=10	Газ. трубы	кг	кг
Б6-1АIIIв; Б36-1АIIIв Б6-1АIIIв-Л; Б36-1АIIIв-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; Б36-1АIV Б6-1АIV-Л; Б36-1АIV-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; Б36-1АV; Б6-1АV-Л; Б36-1АV-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; Б36-1АтIV; Б6-1АтIV-Л; Б36-1АтIV-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; Б36-1АтV Б6-1АтV-Л; Б36-1АтV-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; Б36-2АIIIв; Б6-2АIIIв-Л; Б36-2АIIIв-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; Б36-2АIV; Б6-2АIV-Л; Б36-2АIV-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; Б36-2АV; Б6-2АV-Л; Б36-2АV-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; Б36-2АтIV; Б6-2АтIV-Л; Б36-2АтIV-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; Б36-2АтV; Б6-2АтV-Л; Б36-2АтV-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; Б36-3АIIIв; Б6-3АIIIв-Л; Б36-3АIIIв-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; Б36-3АIV; Б6-3АIV-Л; Б36-3АIV-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; Б36-3АV Б6-3АV-Л; Б36-3АV-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 1462-10	
		Выпуск 1	Лист 14

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Рук. группы инженер

Инженер

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-III в			Класс А-IV			Класс А-V			Класс Ат-IV			Класс Ат-V			Класс П-7													
	ф, мм			ф, мм			ф, мм			ф, мм			ф, мм			ф, мм		ф, мм				ф, мм		ф, мм		Профиль			
	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	δ=10	Газ. трубы	Итого кг	
Б6-3Ат IV; Б3Б-3Ат IV; Б6-3Ат IV-л; Б3Б-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; Б3Б-3Ат V; Б6-3Ат V-л; Б3Б-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
Б6-4А III в; Б3Б-4А IV в; Б6-4А III в-л; Б3Б-4А IV в-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
Б6-4А IV; Б3Б-4А IV; Б6-4А IV-л; Б3Б-4А IV-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
Б6-4А V; Б3Б-4А V; Б6-4А V-л; Б3Б-4А V-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
Б6-4Ат IV; Б3Б-4Ат IV; Б6-4Ат IV-л; Б3Б-4Ат IV-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
Б6-4Ат V; Б3Б-4Ат V; Б6-4Ат V-л; Б3Б-4Ат V-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
Б6-5А III в; Б3Б-5А III в; Б6-5А III в-л; Б3Б-5А III в-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
Б6-5А IV; Б3Б-5А IV; Б6-5А IV-л; Б3Б-5А IV-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
Б6-5А V; Б3Б-5А V; Б6-5А V-л; Б3Б-5А V-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
Б6-5Ат IV; Б3Б-5Ат IV; Б6-5Ат IV-л; Б3Б-5Ат IV-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
Б6-5Ат V; Б3Б-5Ат V; Б6-5Ат V-л; Б3Б-5Ат V-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.

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

Гл инж пр-та [illegible] Кан
Рук группы [illegible] Айзенберг
Инженер

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Марка балки	Напрягаемая арматура																Ненапрягаемая арматура					Закладные изделия					Общий расход стали кг
	Сталь по ГОСТ 5781-61*						Сталь по ГОСТ 10884-71										Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*			Сталь класса В-I по ГОСТ 6727-53*		Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61*		ГОСТ 103-57*	ГОСТ 8240-56		
	Класс А-IIIв			Класс А-IV			Класс А-V				Класс Ат-IV			Класс Ат-V										Профиль			
	ф, мм			ф, мм			ф, мм				ф, мм			ф, мм													
	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; Б3Б-6АIIIв; Б6-6АIIIв-Л; Б3Б-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; Б3Б-6АIV; Б6-6АIV-Л; Б3Б-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; Б3Б-6АV; Б6-6АV-Л; Б3Б-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; Б3Б-6АтIV; Б6-6АтIV-Л; Б3Б-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; Б3Б-6АтV; Б6-6АтV-Л; Б3Б-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; Б3Б-7АIIIв; Б6-7АIIIв-Л; Б3Б-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; Б3Б-7АIV; Б6-7АIV-Л; Б3Б-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; Б3Б-7АV; Б6-7АV-Л, Б3Б-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
Б6-7АтVI; Б3Б-7АтIV Б6-7АтIV-Л; Б3Б-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; Б3Б-7АтV; Б6-7АтV-Л; Б3Б-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; Б3Б-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; Б3Б-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; Б3Б-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; Б3Б-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; Б3Б-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 (М7, М8, М9) 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

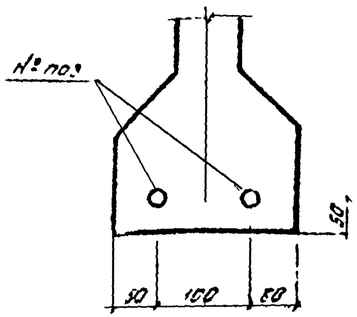


Схема 2

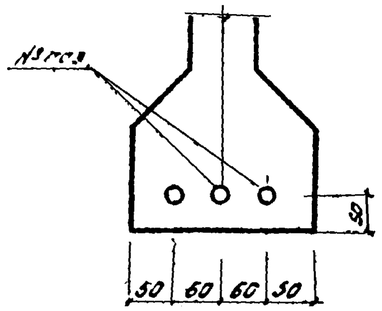


Схема 3

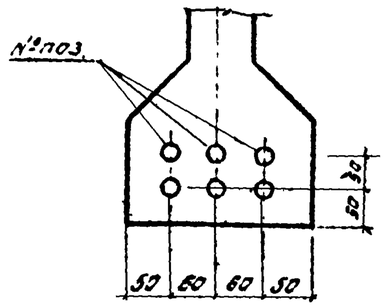


Схема 4

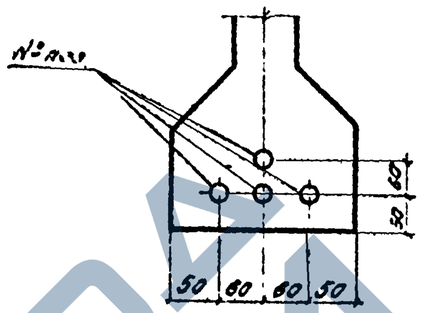
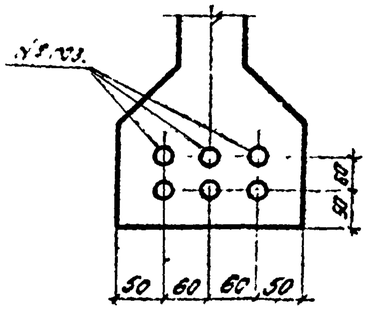


Схема 5



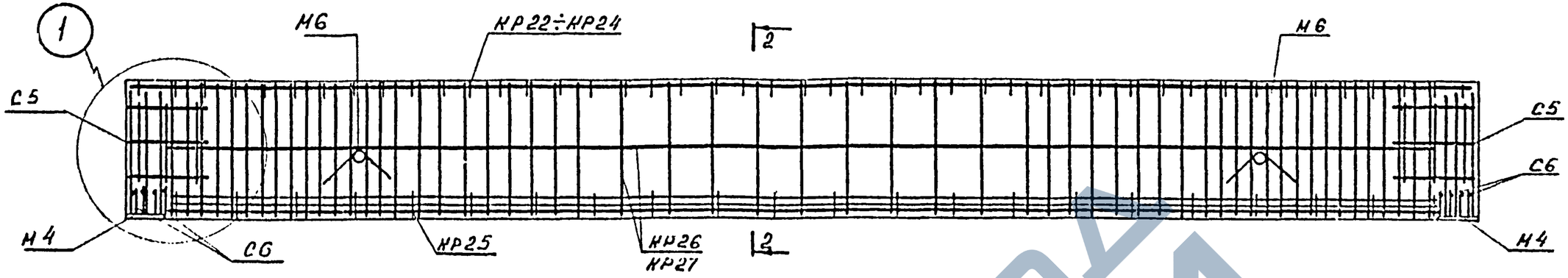
Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения 1 стержня или 1 пряди Т	№ позиции, выпуск 2 лист 17	Схемы расположения напрягаемой арматуры
Б9-1АIIIв; Б39-1АIIIв	2Ф20А-IIIв	15,6 / 15,0	71	1
Б9-1АIV; Б39-1АIV	3Ф16А-IV	10,9 / 10,6	74	2
Б9-1АV; Б39-1АV	3Ф14А-V	11,1 / 11,1	84	
Б9-1АтIV; Б39-1АтIV	3Ф18Ат-IV	10,9 / 10,6	79	
Б9-1АтV; Б39-1АтV	3Ф14Ат-V	11,1 / 11,1	90	
Б9-1П	2Ф15П-7	18,7 / —	96	1
Б9-2АIIIв; Б39-2АIIIв	3Ф18А-IIIв	12,6 / 12,2	70	2
Б9-2АIV; Б39-2АIV	2Ф20А-IV	16,7 / 16,6	76	1
Б9-2АV; Б39-2А V	3Ф16А-V	14,5 / 14,5	85	2
Б9-2АтIV; Б39-2АтIV	2Ф20Ат-IV	16,7 / 16,6	81	1
Б9-2АтV; Б39-2АтV	3Ф16Ат-V	14,5 / 14,5	91	2

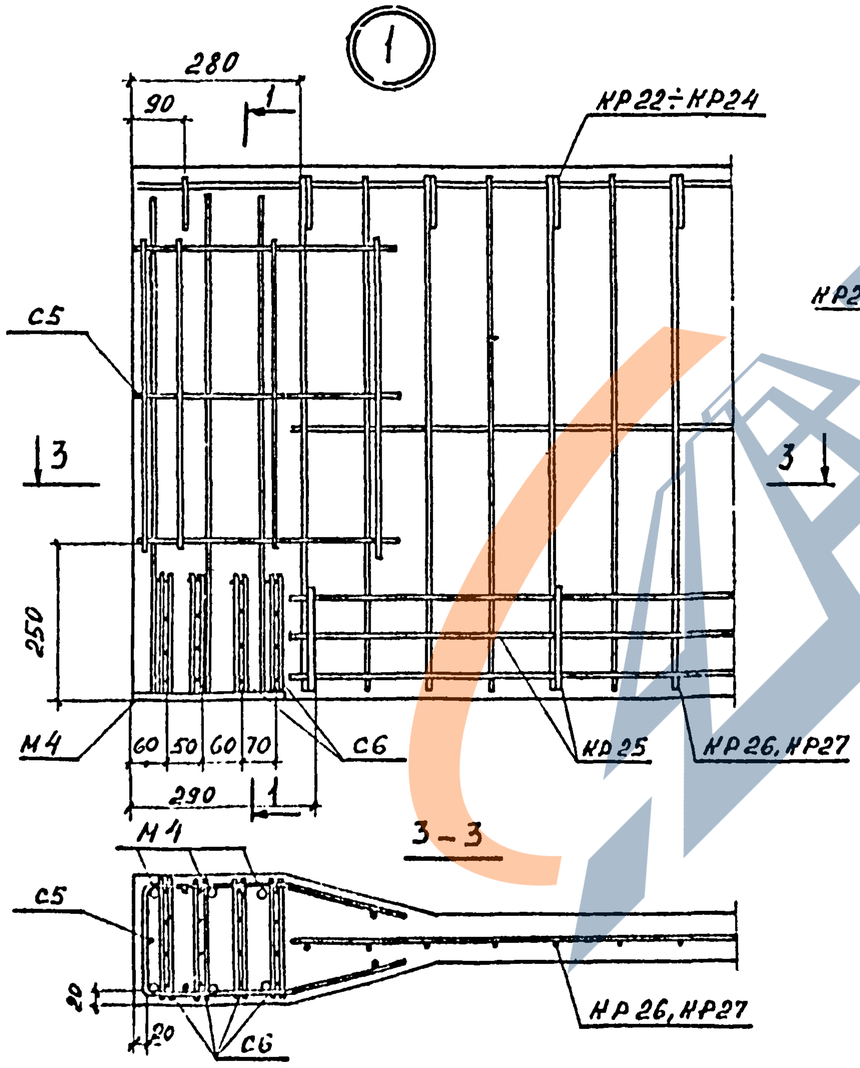
Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения 1 стержня или 1 пряди Т	№ позиции, выпуск 2 лист 17	Схемы расположения напрягаемой арматуры
Б9-3АIIIв, Б39-3АIIIв	3Ф20А-IIIв	15,6 / 15,0	71	2
Б9-3АIV; Б39-3АIV	3Ф18А-IV	13,7 / 13,4	75	
Б9-3АV; Б39-3АV	3Ф16А-V	14,5 / 14,5	85	
Б9-3АтIV; Б39-3АтIV	3Ф18Ат-IV	13,7 / 13,4	80	
Б9-3АтV; Б39-3АтV	3Ф16Ат-V	14,5 / 14,5	91	
Б9-3П	3Ф15П-7	18,7 / —	96	
Б9-4АIIIв; Б39-4АIIIв	2Ф25А-IIIв	24,3 / 23,5	73	1
Б9-4АIV; Б39-4АIV	3Ф20А-IV	18,7 / 16,6	76	2
Б9-4АV; Б39-4АV	3Ф18А-V	18,3 / 18,3	86	
Б9-4АтIV; Б39-4АтIV	3Ф20Ат-IV	16,7 / 16,6	81	
Б9-4АтV; Б39-4АтV	3Ф18Ат-V	18,3 / 18,3	92	

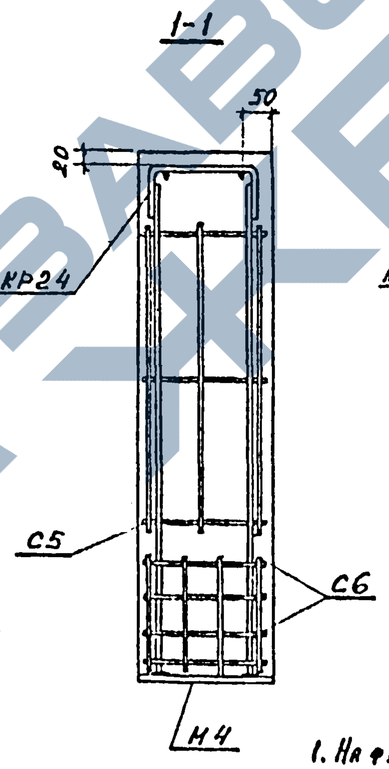
Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения 1 стержня или 1 пряди Т	№ позиции, выпуск 2 лист 17	Схемы расположения напрягаемой арматуры
Б9-4П	4Ф15П-7	18,7 / —	96	4
Б9-5АIIIв; Б39-5АIIIв	3Ф22А-IIIв	18,8 / 18,2	72	2
Б9-5АIV; Б39-5АIV	3Ф22А-IV	20,5 / 20,1	77	
Б9-5АV; Б39-5АV	3Ф20А-V	22,6 / 22,6	87	
Б9-5АтIV; Б39-5АтIV	3Ф22Ат-IV	20,5 / 20,1	82	
Б9-5АтV; Б39-5АтV	3Ф20Ат-V	22,6 / 22,6	93	
— Б9-5П	6Ф15П-7	18,7 / —	96	5
Б9-6АIIIв; Б39-6АIIIв	6Ф18А-IIIв	12,6 / 12,2	70	3
Б9-6АIV; Б39-6АIV	3Ф25А-IV	26,6 / 25,9	78	2
Б9-6АV; Б39-6АV	3Ф22А-V	27,4 / 27,4	88	
Б9-6АтIV; Б39-6АтIV	3Ф25Ат-IV	26,6 / 25,9	83	
Б9-6АтV; Б39-6АтV	3Ф22Ат-V	27,4 / 27,4	94	
Б9-7АIIIв; Б39-7АIIIв	6Ф22А-IIIв	18,8 / 18,2	72	3
Б9-7АIV; Б39-7АIV	6Ф20А-IV	16,7 / 16,6	76	
Б9-7АV; Б39-7АV	3Ф25А-V	35,3 / 35,3	89	2
Б9-7АтIV; Б39-7АтIV	6Ф20Ат-IV	16,7 / 16,6	81	3
Б9-7АтV; Б39-7АтV	3Ф25Ат-V	35,3 / 35,3	95	2

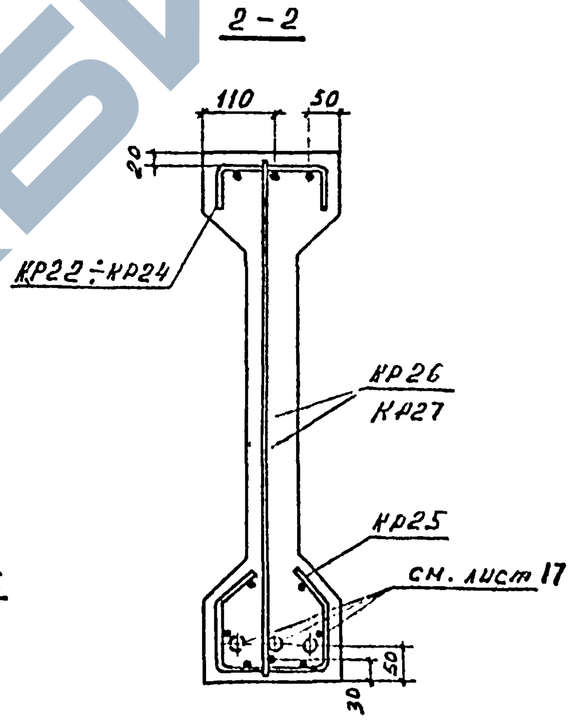
1. В числителе дано усилие натяжения одного стержня при натяжении арматуры механическим способом на упоры стенда, в знаменателе максимальное усилие при натяжении электротермическим способом.
2. Размеры поперечного сечения балок бетона условно опущены.
3. В случае отсутствия арматуры диаметров 22 и 25 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 1975 г.	Схемы расположения и усилия натяжения напрягаемой арматуры в балках пролетом 9 м	Серия 1.462-10 Выпуск 2	Лист 17









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
Б9-1А III в БЭ9-1А III в Б9-1А III в-л БЭ9-1А III в-л	КР22	1	10
	КР25	1	11
	КР26	1	12
	С5	2	15
	С6	16	15
	71	2	17
Б9-1А IV БЭ9-1А IV Б9-1А IV-л БЭ9-1А IV-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	74	3	17
Б9-1А V БЭ9-1А V Б9-1А V-л БЭ9-1А V-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	84	3	17
Б9-1А т IV БЭ9-1А т IV Б9-1А т IV-л БЭ9-1А т IV-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	79	3	17
Б9-1А т V БЭ9-1А т V Б9-1А т V-л БЭ9-1А т V-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	90	3	17
Б9-1П Б9-1П-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	96	2	17
Б9-2А III в БЭ9-2А III в Б9-2А III в-л БЭ9-2А III в-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	70	3	17

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б9-2А IV БЭ9-2А IV Б9-2А IV-л БЭ9-2А IV-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	76	2	17
Б9-2А V БЭ9-2А V Б9-2А V-л БЭ9-2А V-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	85	3	17
Б9-2А т IV БЭ9-2А т IV Б9-2А т IV-л БЭ9-2А т IV-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	81	2	17
Б9-2А т V БЭ9-2А т V Б9-2А т V-л БЭ9-2А т V-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	91	3	17
Б9-3А III в БЭ9-3А III в Б9-3А III в-л БЭ9-3А III в-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	71	3	17
Б9-3А IV БЭ9-3А IV Б9-3А IV-л БЭ9-3А IV-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	75	3	17
Б9-3А V БЭ9-3А V Б9-3А V-л БЭ9-3А V-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	85	3	17
Б9-3А т IV БЭ9-3А т IV Б9-3А т IV-л БЭ9-3А т IV-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	80	3	17

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б9-3А т V БЭ9-3А т V Б9-3А т V-л БЭ9-3А т V-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	91	3	17
Б9-3П Б9-3П-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	96	3	17
Б9-4А III в БЭ9-4А III в Б9-4А III в-л БЭ9-4А III в-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	73	2	17
Б9-4А IV БЭ9-4А IV Б9-4А IV-л БЭ9-4А IV-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	76	3	17
Б9-4А V БЭ9-4А V Б9-4А V-л БЭ9-4А V-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	86	3	17
Б9-4А т IV БЭ9-4А т IV Б9-4А т IV-л БЭ9-4А т IV-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	81	3	17
Б9-4А т V БЭ9-4А т V Б9-4А т V-л БЭ9-4А т V-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	92	3	17
Б9-4П	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	96	4	17

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2
Б9-5А III в БЭ9-5А III в Б9-5А III в-л БЭ9-5А III в-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	72	3	17
Б9-5А IV БЭ9-5А IV Б9-5А IV-л БЭ9-5А IV-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	77	3	17
Б9-5А V БЭ9-5А V Б9-5А V-л БЭ9-5А V-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	87	3	17
Б9-5А т IV БЭ9-5А т IV Б9-5А т IV-л БЭ9-5А т IV-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	82	3	17
Б9-5А т V БЭ9-5А т V Б9-5А т V-л БЭ9-5А т V-л	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	93	3	17
Б9-5П	КР22, КР25, КР26 С5, С6 по Б9-1А III в		
	96	6	17
Б9-6А III в БЭ9-6А III 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
Б9-6А IV БЭ9-6А IV	КР22, КР25, КР27 С5, С6 по Б9-6А III в		
	78	3	17
Б9-6А V БЭ9-6А V	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6А III в		
	КР23	1	10
	88	3	17
Б9-6А т IV БЭ9-6А т IV	КР22, КР25, КР27 С5, С6 по Б9-6А III в		
	83	3	17
Б9-6А т V БЭ9-6А т V	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6А III в		
	КР23	1	10
	94	3	17
Б9-7А III в БЭ9-7А III в	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6А III в		
	КР23	1	10
	72	6	17
Б9-7А IV БЭ9-7А IV	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6А III в		
	КР23	1	10
	76	6	17
Б9-7А V БЭ9-7А V	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6А III в		
	КР24	1	10
	89	3	17
Б9-7А т IV БЭ9-7А т IV	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6А III в		
	КР23	1	10
	81	6	17
Б9-7А т V БЭ9-7А т V	КР25, КР27, С5, С6 по Б9-6А III в		
	КР24	1	10
	95	3	17

ТК 1975

Спецификация арматурных изделий балок пролетом 9м с напрягаемой арматурой

Серия 1.462-10

Выпуск 1 | Лист 19

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Инженер | Инженер-бюро

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 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 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	газ. трубы		
Б9-1АIIIв; БЭ9-1АIIIв; Б9-1АIIIв-л; БЭ9-1АIIIв-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
Б9-1АIV; БЭ9-1АIV; Б9-1АIV-л; БЭ9-1АIV-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
Б9-1АV; БЭ9-1АV; Б9-1АV-л; БЭ9-1АV-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
Б9-1АтIV; БЭ9-1АтIV; Б9-1АтIV-л; БЭ9-1АтIV-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
Б9-1АтV; БЭ9-1АтV; Б9-1АтV-л, БЭ9-1АтV-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
Б9-1П; Б9-1П-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
Б9-2АIIIв; БЭ9-2АIIIв; Б9-2АIIIв-л; БЭ9-2АIIIв-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
Б9-2АIV; БЭ9-2АIV; Б9-2АIV-л; БЭ9-2АIV-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
Б9-2АV; БЭ9-2АV; Б9-2АV-л; БЭ9-2АV-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
Б9-2АтIV; БЭ9-2АтIV; Б9-2АтIV-л; БЭ9-2АтIV-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
Б9-2АтV; БЭ9-2АтV; Б9-2АтV-л; БЭ9-2АтV-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
Б9-3АIIIв; БЭ9-3АIIIв; Б9-3АIIIв-л; БЭ9-3АIIIв-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
Б9-3АIV; БЭ9-3АIV; Б9-3АIV-л; БЭ9-3АIV-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																	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 13840-68			Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*				Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61*			Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*	ГОСТ 103-57*	ГОСТ 8478-66			
	Класс А-IIIв			Класс А-IV			Класс А-V				Класс Ат-IV			Класс Ат-V			Класс Л7			ф, мм					ф, мм			ф, мм			
	ф, мм			ф, мм			ф, мм				ф, мм			ф, мм			ф, мм														
	22	25	Итого кг	20	22	Итого кг	16	18	20	Итого кг	18	20	Итого кг	16	18	Итого кг	15	Итого кг		8	10	12	14	Итого кг	5	Итого кг	8	10	δ=10	доз. трубы	Итого кг	
Б9-3АV; Б9Э-3АV; Б9-3АV-Л; Б9Э-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
Б9-3АтIV; Б9Э-3АтIV; Б9-3АтIV-Л; Б9Э-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
Б9-3АтV; Б9Э-3АтV; Б9-3АтV-Л; Б9Э-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
Б9-3П; Б9-3П-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
Б9-4АIIIв; Б9Э-4АIIIв; Б9-4АIIIв-Л; Б9Э-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
Б9-4АIV; Б9Э-4АIV; Б9-4АIV-Л; Б9Э-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
Б9-4АV; Б9Э-4АV; Б9-4АV-Л; Б9Э-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
Б9-4АтIV. Б9Э-4АтIV; Б9-4АтIV-Л; Б9Э-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
Б9-4АтV; Б9Э-4АтV; Б9-4АтV-Л; Б9Э-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
Б9-4П																	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
Б9-5АIIIв; Б9Э-5АIIIв; Б9-5АIIIв-Л; Б9Э-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
Б9-5АIV; Б9Э-5АIV; Б9-5АIV-Л; Б9Э-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
Б9-5АV; Б9Э-5АV; Б9-5АV-Л; Б9Э-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)

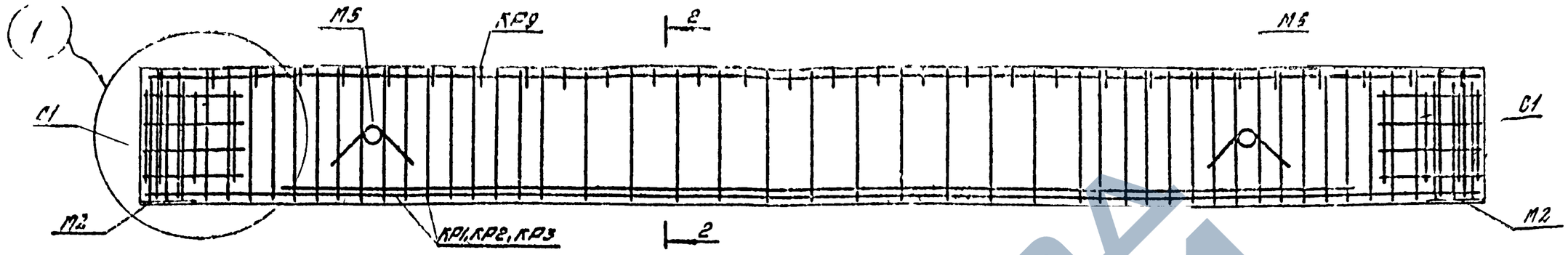
Серия 1.462-10
Выпуск 1
Лист 21

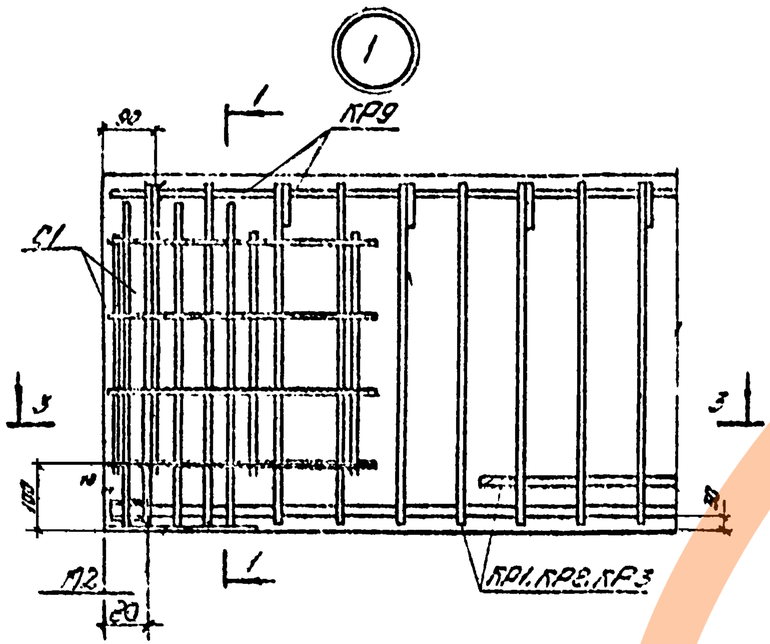
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва
Рук. группы
Инженер
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

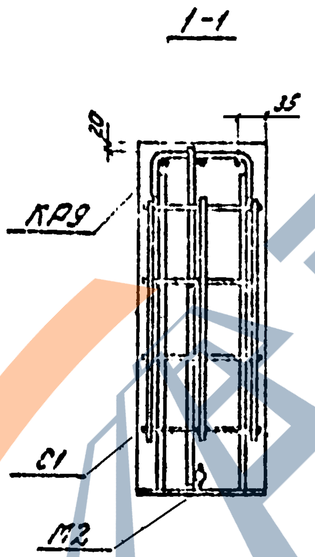
Марка балки	Напрягаемая арматура																			Ненапрягаемая арматура							Закладные детали					Общий расход стали кг
	Сталь по ГОСТ 5781-61*						Сталь по ЧМТУ 1-177-67			Сталь по ГОСТ 10884-71								Сталь по ГОСТ 13840-68		Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*					Сталь класса [illegible] по ГОСТ 6727-53		Сталь класса [illegible] по ГОСТ 5781-61*		ГОСТ 103-57*	ГОСТ 3252-[illegible]		
	Класс А-III в			Класс А-IV			Класс А-V			Класс Ат-IV				Класс Ат-V				Класс ПТ														
	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			
	18	22		20	25		22	25		20	22	25		20	22	25		15		8	10	12	14		5		8	10	5÷10	Газ. труб.		
Б9-5Ат IV; БЭ9-5Ат IV; Б9-5Ат IV-л; БЭ9-5Ат 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; БЭ9-5Ат V; Б9-5Ат V-л, БЭ9-5Ат 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																		60,0	60,0	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; БЭ9-6А 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; БЭ9-6А 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; БЭ9-6А 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; БЭ9-6Ат 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; БЭ9-6Ат 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; БЭ9-7А 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; БЭ9-7А 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; БЭ9-7А 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; БЭ9-7Ат 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; БЭ9-7Ат 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

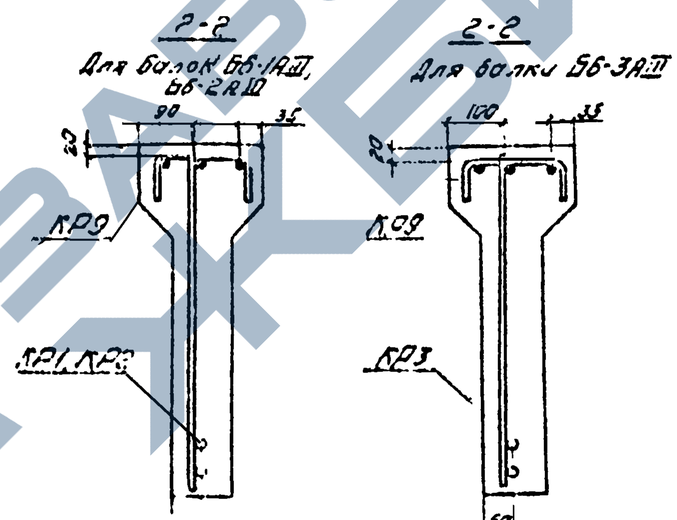
В таблице не учтен расход стали на закладные изделия, предназначенные для крепления плит покрытия подвесного транспорта (М7, М8, М10) и накладные изделия для крепления балок к колоннам.

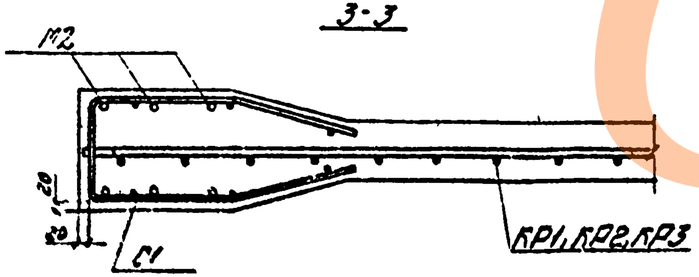
ТК	Выборка стали на балки пролетом 9м с напрягаемой арматурой (продолжение)	Серия 1452-10	
9-[illegible]		Выпуск 1	Лист 22











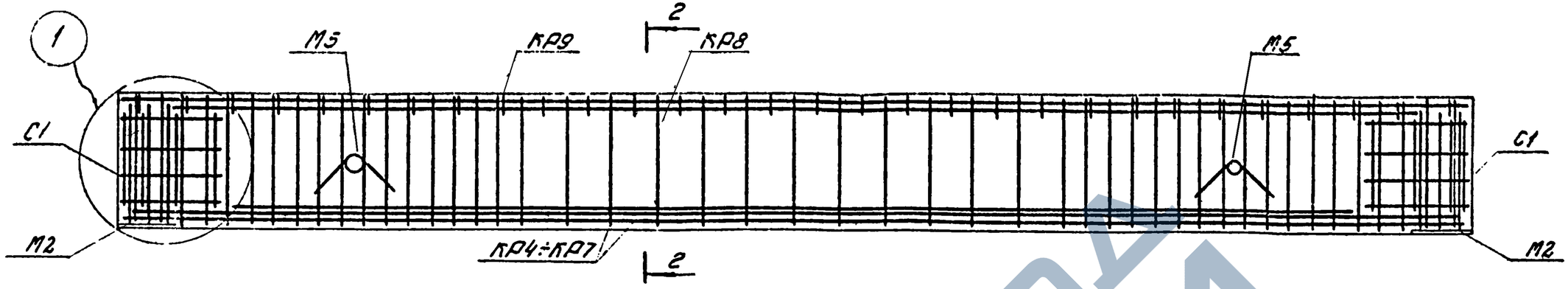
Марка балки	Марка изделия	Кол. изделий, шт.	№ листа выпуска
Б6-1АIII	КР1	1	1
	КР9	1	4
	С1	2	6
Б6-2АIII	КР2	1	1
	КР9	1	4
	С1	2	6
Б6-3АIII	КР3	1	1
	КР9	1	4
	С1	2	6

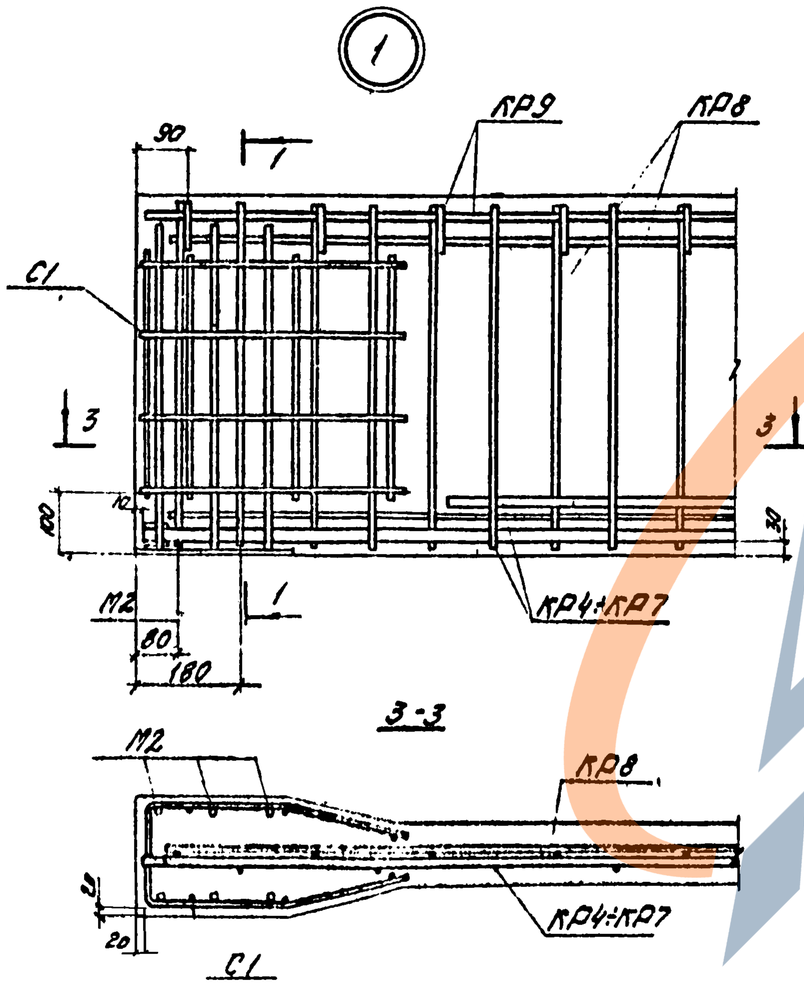
1. Опалубочный чертеж балок на листе 10.
2. При установке арматурных изделий проектную величину защитных слоев обеспечить установкой бетонных или пластмассовых фиксаторов
3. КР9 и М5 закрепить вязальной проволокой к каркасам КР1÷КР3, а С1 - к М2.

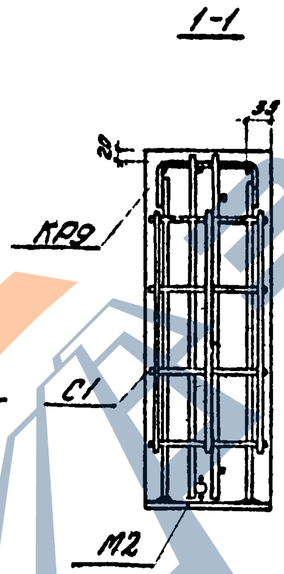
ТК 1975

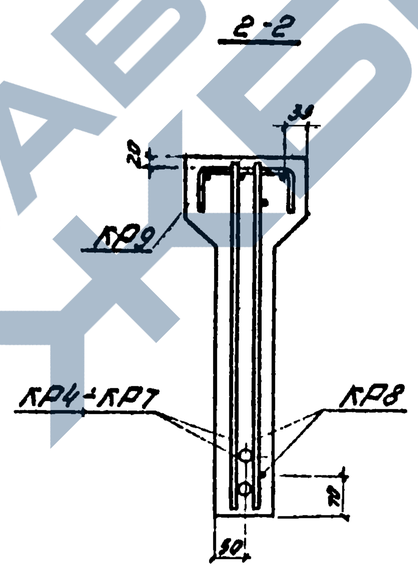
Арматурный чертеж балок Б6-1АIII, Б6-2АIII, Б6-3АIII

Серия 1.462-10 Выпуск 1 Лист 23





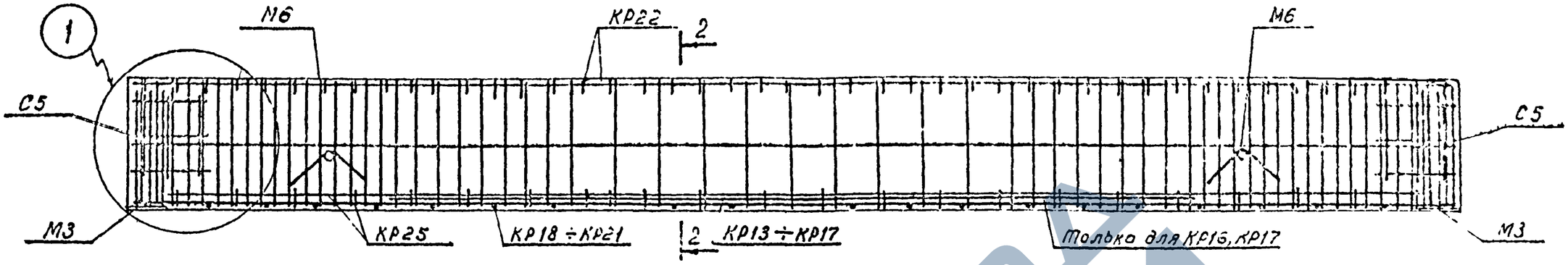


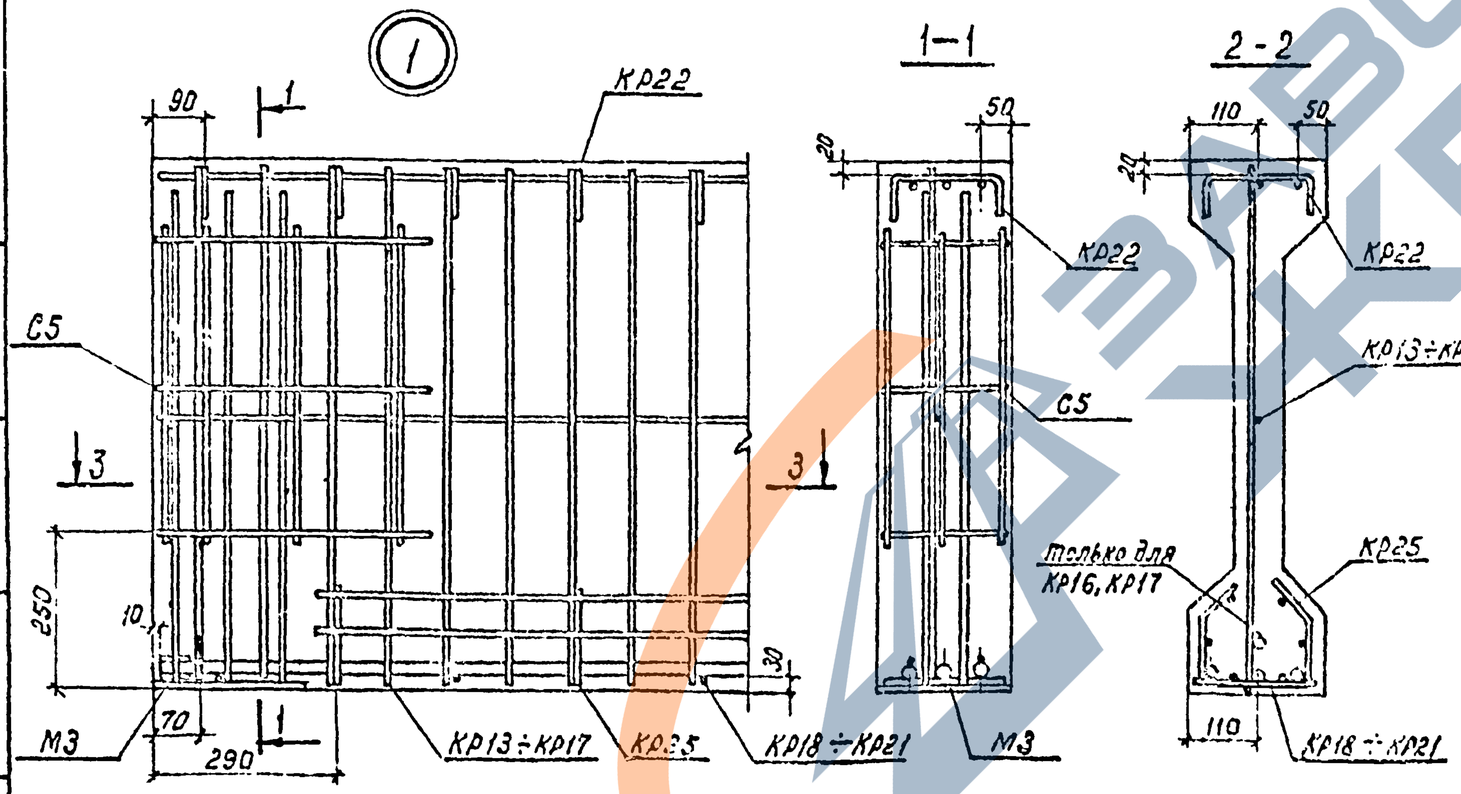


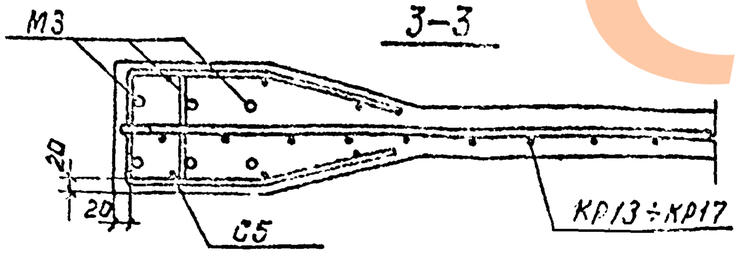
1. Опалубочный чертеж дан на листе 10.
2. При установке арматурных изделий проектную величину защитных слоев обеспечить установкой бетонных или пластмассовых фиксаторов.
3. КР9 и М5 закрепить вязальной проволокой к каркасам КР4÷КР7, а С1 - к М2.

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

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







Марка балки	Марка изделия	Кол. изделий шт.	№ листа. Выпуск 2	Марка балки	Марка изделия	Кол. изделий шт	№ листа. Выпуск 6
Б9-1А III	КР13	1	7	Б9-4А III	КР16	1	8
	КР18	1	9		КР18	1	9
	КР22	1	10		КР22	1	10
	КР25	1	11		КР25	1	11
	С5		15		С5	2	15
Б9-2А III	КР13	1	7	Б9-5А III	КР14	1	7
	КР19	1	9		КР20	1	9
	КР22	1	10		КР22	1	10
	КР25	1	11		КР25	1	11
	С5	2	15		С5	2	15
Б9-3А III	КР16	1	8	Б9-6А III	КР15	1	7
	КР18	1	9		КР21	1	9
	КР22	1	10		КР22	1	10
	КР25	1	11		КР25	1	11
	С5	2	15		С5	2	15
				Б9-7В IV	КР17	1	8
					КР21	1	9
					КР22	1	10
					КР25	1	11
					С5	2	15

1. Спецификацию см. 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-то Кац
Рук.группы Айзенберг
Инженер Котова

ЦИНИИПРОМЗЕРНОПРОЕКТ
г. Москва

ТК 1975

Арматурный чертеж балок Б9-1А III, Б9-2А III, Б9-3А III, Б9-4А III, Б9-5А III, Б9-6А III, Б9-7А III

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 АII по ГОСТ 5781-61*		ГОСТ 103-57	ГОСТ 8282-52	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
БУ-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
БУ-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
БУ-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
БУ-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
БУ-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
БУ-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
БУ-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