

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 ВАЛОК

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 НИИЖЕ

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

Содержание

Содержание		Лист	Стр.		Лист	Стр.
				Спецификация арматурных изделий балок пролетов Бт с напрягаемой арматурой.	13	19
	Пояснительная записка.		3	Выборка стали на балки пролетов Бт с напрягаемой арматурой.	14	20
	Ключи для выбора марок балок пролетов Б и Вт из тяжелого и легкого бетона.	1	7	Выборка стали на балки пролетов Бт с напрягаемой арматурой (продолжение).	15	21
	Схемы нагрузок, строповки и опирания балок. Значения расчетных усилий.	2	8	Выборка стали на балки пролетов Бт с напрягаемой арматурой (продолжение).	16	22
	Схема испытаний и контрольные нагрузки для балок пролетов Бт.	3	9	Схемы расположения и усилия натяжения напрягаемой арматуры в балках пролетов Вт.	17	23
	Схемы испытаний и контрольные нагрузки для балок пролетов Вт.	4	10	Арматурный чертеж балок пролетов Вт с напрягаемой арматурой.	19	24
	Наomenclатура балок пролетов Бт из тяжелого и легкого бетона с напрягаемой арматурой. Разход материалов.	5	11	Спецификация арматурных изделий балок пролетов Вт с напрягаемой арматурой.	19	25
	Наomenclатура балок пролетов Вт из тяжелого и легкого бетона с напрягаемой арматурой. Разход материалов.	5	12	Выборка стали на балки пролетов Вт с напрягаемой арматурой.	20	26
	Наomenclатура балок пролетов Б и Вт из тяжелого бетона с ненапрягаемой арматурой. Разход материалов.	7	13	Выборка стали на балки пролетов Вт с напрягаемой арматурой (продолжение).	21	27
	Пример крепления путей подвижного подвижного стропового оборудования.	8	14	Арматурный чертеж балок ББ-1АШ, ББ-2АШ, ББ-3АШ.	22	28
	Планы разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия.	9	15	Арматурный чертеж балок ББ-4АШ, ББ-5АШ, ББ-6АШ, ББ-7АШ.	23	29
	Опалубочные чертежи балок пролетов Б и Вт.	10	16	Арматурный чертеж балок ББ-1АШ, ББ-2АШ, ББ-3АШ, ББ-4АШ, ББ-5АШ, ББ-6АШ, ББ-7АШ.	24	30
	Схемы расположения и усилия натяжения напрягаемой арматуры в балках пролетов Бт.	11	17	Выборка стали на балки пролетов Б и Вт с ненапрягаемой арматурой.	25	31
	Арматурный чертеж балок пролетов Бт с напрягаемой арматурой.	12	18		26	32

1. Общая часть

1.1. Серия содержит рабочие чертежи железобетонных балок с параллельными поясами пролетами 6 и 9 м, преднапряженных для покрытия зданий с подземным подземно-транспортным оборудованием грузоподъемностью до 5 т и без него. Шаг балок 6 м.

1.2. Номер марки балок указывается по каталогу, приведенному на листе 1.

1.3. Балки изготавливаются 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 800 мм.

1.5. Продольная рабочая арматура принята:

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

- в предварительно напряженных балках - из стали классов А-III, А-IV, А-V, А-VI, А-VII, А-VIII и VII-проблочных прядей класса П-7.

Ненапрягаемая арматура принята из стали класса А-III и холоднокатаной обыкновенной гладкой проволоки класса В-1.

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 массу стандартных балки. Индексы АIII, АIV, AV, AVI, AVII, AVIII и П обозначают класс продольной арматуры.

Буква „Л“ после индекса, обозначающего класс арматуры указывает, что балки изготавливаются из легкого бетона. Например марка БЭБ-2АШВ-Л обозначает балку пролетом 6 м второй группы способности, с продольной рабочей арматурой из стали класса А-III, 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/м ²	350 (290)	400 (330)	450 (360)	550 (450)	650 (540)	750 (670)	850 (770)	1100 (950)
---	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

Марка балки по несущей способности для покрытия:

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 подземного подземно-транспортного оборудования, от подземных коммуникационных систем и т.п.

В величинах 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:

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

для арматуры класса А-III:

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

ТК
1975

Пояснительная записка

Серия
1462-13
Внуш
Лист

для арматуры классов А-IV и АТ-IV:

$$\sigma_s = 0.9 \times 6000 = 5400 \text{ кг/см}^2;$$

для арматуры классов А-III и АТ-III:

$$\sigma_s = 0.9 \times 6000 = 5400 \text{ кг/см}^2;$$

Величина потерь предельного чистого армирования от воздействия контролируемой арматуры и ударов отенда, обеспечивающих условия натяжения, приняты равной 800 кг/см², при натяжении арматуры на силовую форму потерь от перепада температур отсутствуют и указанные величины контролируемого натяжения в этот момент, могут быть снижены на 100 кг/см².

Величина контролируемого предельного чистого армирования стержневой арматуры при натяжении электротермическим способом принята:

для арматуры классов А-III:

$$\sigma_s = 5500 - \Delta\sigma \text{ кг/см}^2;$$

для арматуры классов А-IV и АТ-IV:

$$\sigma_s = 6000 - \Delta\sigma \text{ кг/см}^2;$$

для арматуры классов А-III и АТ-III:

$$\sigma_s = 6000 - \Delta\sigma \text{ кг/см}^2 \text{ (не } 7200 \text{ кг/см}^2)$$

Величину безмассового предельного отклонения напряже-
ния принята:

для балок прелетом 6м - 870 кг/см²;

для балок пролетом 9м - 720 кг/см².

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

2.3. Предельное напряжение арматуры можно передавать
на бетон после достижения ит не менее 70% проектной проч-
ности на сжатие.

2.4. По прочности, жесткости и ширине раскрытия трещин балки с
предельно расчетной сечены по 2-ой категории трещиноватости,

а балки со стержневой арматурой к 3-ей категории с шириной
раскрытия трещин от нормативных нагрузок при арматуре А-III
и А-IV до 0.1 мм, при арматуре А-III, А-IV, АТ-III и АТ-IV до
0.2 мм.

В верхних зонах концевых участков балок армированных
прядями, при пролете 6 и 9 м на ширине соответственно 1.0 и
1.5 м от торца, в стадии изготовления, транспортирования и мон-
тажа, по расчету допущено образование трещин шириной до 0.1 мм.

3. Указания по применению

3.1. Длительные части балок запроектированы с учетом установки
их на пилообразные железобетонные колонны (см. типовые монтажные
узлы ТД.12).

3.2. Устойчивость верхнего пояса балок обеспечивается жестким
диском покрытия. Порядок укладки плит и их крепления к бал-
кам обозначается в соответствии с чертёж 1.400-11.

Пример разбивки закладных изделий для крепления плит покры-
тия к балкам приведен на листе 9.

3.3. Пути подвешенного подвздо-транспортного оборудования кре-
пятся к балкам при помощи подвздо. Продольные тормозные
усилия должны передаваться на диск покрытия с помощью сталь-
ных распорок которые следует устанавливать в двух ярусах
каждого температурного блока. Пример решения подвздо и
распорки дан на листе 8, монтажные элементы и рабочие
чертежи этих конструкций должны разрабатываться в кон-
кретном проекте здания.

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

ТК 1976	Пояснительная записка	Листа	
		1452-10	1
		Выпуск	Лист
		1	1

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 бетона при отрицательных температурах производится в соответствии с проектом здания 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 обслуживания жесткого дискал покрытия и обрешетки плиты перекрытия балки к колоннам (т.е. балки не устанавливаются).

Толщину сборных штеб принять при 7 и 8 баллах - 6 см, при 9 баллах - 8 см.

При расчетной сейсмичности 9 баллов не допускается применение балок с продольно армобразием.

4. Общие указания по изготовлению балок

4.1. Балки должны изготавливаться в заводских условиях 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 натяжение арматурных изделий в балках следует обеспечивать применением фиксаторов и 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 плочно и одновременно с двух концов балки. Порядок отпуски арматуры определяется принятой технологией изготовления.

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

4.5. Отпускная прочность бетона в... эк устанавливается в соответствии с ГОСТ 13015-87.

4.6. На доковую поверхность готовых балок должен быть нанесен несъемной краской маркировочный знак завода-изготовителя.

5. Контроль качества изготовления балок

5.1. При изготовлении балок должны осуществляться следующие операции: контроль качества бетона и арматуры в соответствии с ГОСТ 13015-87.

5.2. Внешний вид балок и качество поверхности должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015-87.

5.3. Контрольные испытания и оценка прочности жесткости и трещиностойкости балок должны производиться в соответствии с ГОСТ 8829-86.

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

ТК 1975	Пояснительная записка	Серия 1462-10
		Возврат Лист 1

Испытание балок предусмотрено в рабочем положении при достижении бетоном прочности, равной проектной ч-туре.

При сроках испытаний, не соответствующих с таблицами, значения контрольных нагрузок и прогибов можно принимать по линейной интерполяции.

При испытаниях должна быть обеспечена устойчивость балок из их плоскости.

Б. Приемка балок

Б.1. Приемка балок ОТК предприятия-изготовителя производится поштучно с соблюдением требований ГОСТ 13015-87.

Б.2. На каждую упаковочную к отгрузке потребителю партии балок предприятие-изготовитель составляет паспорт.

Качество балок в партии не должно превышать 10% штук.

Б.3. Зимняя прочность балок в холодное время года, когда набор прочности бетона может замедлиться, должна составлять не менее 90% проектной марки. При этом предприятие-изготовитель должен гарантировать достижение бетоном проектной прочности до загрузки 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 автомо-

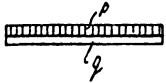

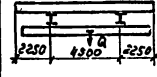
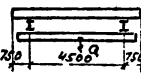

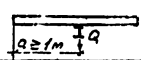
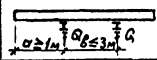
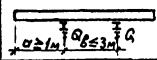
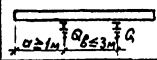
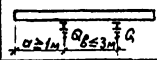
бильным транспортом», (Строиздат, 1966) и «Руководство по перевозке железобетонным транспортом сборных крупно-размерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства» (Строиздат, 1967).

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

ТК
1975

Пояснительная записка

СЕРИЯ
1х62-10
Выпуск 1
Лист 1

Нагрузки от покрытия и снега		Нагрузка от подвешеного транспорта											
На участок без перепадов профиля покрытия	В местах перепадов профиля покрытия		Пролет 6 м			Пролет 9 м							
	Пролет 6 м	Пролет 9 м	N стержней	Схема крана	Эквивалентная равномерно распределенная нагрузка по всей длине расчетной балки	N стержней	Схема крана	Эквивалентная равномерно распределенная нагрузка по всей длине расчетной балки					
 <p>p — нагрузка от снега q — собственный вес покрытия</p>	Между пролетами одного направления		1		1	100	80	3		1	70	55	
	Между взаимно перпендикулярными пролетами				2	150	125			4		2	110
3,2					215	180	3,2					145	120
		5			315	260	5				5	210	175
		1			45	40					1	45	40
			2	75	65	5		2	75	60			
			3,2	100	85			3,2	90	80			
			5	145	120	5		5	140	115			
			3,6	210	175			3,6	130	150			

Значения максимальных усилий в балках

Марка балки	Эквивалентная нагрузка, кг/м ²		Изгибающий момент, тс		Поперечная сила, тс		Марка балки	Эквивалентная нагрузка, кг/м ²		Изгибающий момент, тс		Поперечная сила, тс	
	Расчет	Нормат	Расч.	Нормат	Расч.	Нормат		Расчет	Нормат	Расч.	Нормат	Расч.	Нормат
Б6-1 Б9-1	350	290	9,0 20,1	7,7 17,2	6,0 9,1	5,1 7,9	Б6-5 Б9-5	650	540	16,7 37,3	14,5 32,5	11,1 17,0	9,7 14,8
Б6-2 Б9-2	400	330	10,3 23,0	8,6 19,1	6,8 10,4	5,7 8,7	Б6-6	750	670	19,2	17,1	12,8	11,4
Б6-3 Б9-3	450	380	11,6 25,8	9,4 21,0	7,7 11,8	6,3 9,6	Б6-7 Б9-6	850	770	21,8 48,7	19,7 44,0	14,5 22,2	13,1 20,0
Б6-4 Б9-4	550	450	14,1 31,9	12,0 26,8	9,4 14,4	8,0 12,2	Б6-8 Б9-7	1100	950	28,2 63,0	24,4 54,5	18,8 28,7	16,1 24,8

Схема стрелки балок при подвесе

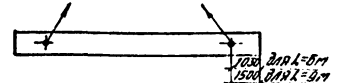
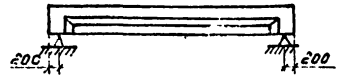
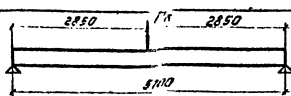


Схема опирания балок при перевозке и хранении



1. Индексы характеризующие класс продольной рабочей арматуры, способ натяжения напрягаемой арматуры, вид бетона условно приняты.
2. Значения нагрузок, изгибающих моментов и поперечных сил даны без учета собственного веса балок.
3. Эквивалентные нагрузки от краев определены для двух симметричных краев при коэффициенте сочетаний $\gamma_c = 0,85$.
4. Передача нагрузок на балки от веса покрытия, мостов и снега принята в местах сгибания ребер плит.

ТК 1975	Схемы нагрузок, стрелки и опирания балок. Значения максимальных усилий.		Серия 1462-10
	Выпуск 1	Лист 2	



Марки балок	Вид прогиба, рабочий элемент	Наименование параметров испытаний	Возраст балки в днях			
			7	14	28	100 и более
ББ-1, ББ6-1	Статическая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин(f_k) в т	6,4	6,2	5,9	5,4
		Прогиб(f_k) под нагрузкой P_k в мм	6	6	6	5
		Нагрузка для определения проч-ности (P_R) в т.	$C=1,4$ $C=1,6$	9,1 10,5		
ББ-2, ББ6-2	Динамическая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин(f_k) в т.	6,0	6,5	6,3	6,0
		Прогиб(f_k) под нагрузкой P_k в мм	7	6	6	6
ББ-2	Прогиб	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости (P_R) в т.	6,5	6,3	6,1	6,0
		Прогиб(f_k) под нагрузкой P_k в мм	6	6	5	5
ББ-2	Сжимающая нагрузка	Нагрузка для определения проч-ности (P_R) в т.	$C=1,4$ $C=1,6$	10,3 11,9		
ББ-3, ББ6-3	Статическая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин(f_k) в т.	7,4	7,1	6,9	6,6
		Прогиб(f_k) под нагрузкой P_k в мм	8	8	8	7
ББ-3	Прогиб	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости (P_R) в т.	7,1	6,9	6,8	6,6
		Прогиб(f_k) под нагрузкой P_k в мм	6	6	6	5
ББ-3, ББ6-3	Сжимающая нагрузка	Нагрузка для определения проч-ности (P_R) в т.	$C=1,4$ $C=1,6$	11,6 13,3		
		Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин(f_k) в т.	10,9	10,5	9,7	8,4
ББ-4, ББ6-4	Статическая	Прогиб(f_k) под нагрузкой P_k в мм	10	9	9	8

Марки балок	Вид прогиба, рабочий элемент	Наименование параметров испытаний	Возраст балки в днях			
			7	14	28	100 и более
ББ-4	Прогиб	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости (P_R) в т	10,4	10,1	9,5	8,4
		Прогиб под нагрузкой P_k в мм	8	8	8	7
ББ-4	Сжимающая нагрузка	Нагрузка для определения проч-ности (P_R) в т.	$C=1,4$ $C=1,6$	14,1 16,2		
		Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин(f_k) в т.	13,2	12,6	11,5	10,2
ББ-5, ББ6-5	Статическая	Прогиб(f_k) под нагрузкой P_k в мм	11	10	9	9
		Нагрузка для определения проч-ности (P_R) в т.	$C=1,4$ $C=1,6$	16,6 19,1		
ББ-6; ББ6-6	Статическая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин(f_k) в т.	15,8	15,0	13,9	12,0
		Прогиб(f_k) под нагрузкой P_k в мм	12	11	10	10
ББ-7; ББ6-7	Статическая	Нагрузка для определения проч-ности (P_R) в т.	$C=1,4$ $C=1,6$	19,2 22,0		
		Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин(f_k) в т.	18,4	17,7	16,3	13,8
ББ-7; ББ6-7	Прогиб	Прогиб(f_k) под нагрузкой P_k в мм	15	14	14	13
		Нагрузка для определения проч-ности (P_R) в т.	$C=1,4$ $C=1,6$	21,7 24,9		
ББ-8; ББ6-8	Статическая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин(f_k) в т.	22,9	21,9	20,2	17,1
		Прогиб(f_k) под нагрузкой P_k в мм	16	15	15	14
ББ-8; ББ6-8	Прогиб	Нагрузка для определения проч-ности (P_R) в т.	$C=1,4$ $C=1,6$	28,0 32,0		

1. Испытания проводились в классе проделанных рабочих элементов и вид прогиба указан на рисунке.

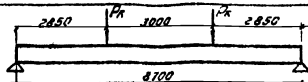
2. Прогресс для балок, изготовленных из легких бетонов, должен быть увеличен на 20%.

3. В величину контрольных нагрузок P_k входит вес элементов, тросов и т.д.

ТК
1975г

Схема испытаний и контрольные нагрузки для балок пролетом 6 м

С 601
1452-10
Фигурки АИСТ
7 3



10

Марки балок	Вид рабочей арматуры	Наименование параметров испытаний	Возраст балки в днях			
			7	14	28	100 и более
Б9-1; Б29-1	Спиральевая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин (R_k) в т	6,9	6,7	6,5	6,2
		Прогиб (f_k) под нагрузкой R_k в мм	7	7	7	7
Б9-1	Прямая	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости (R_k) в т	6,6	6,5	6,4	6,2
		Прогиб под нагрузкой R_k в мм	7	7	7	6
Б9-1; Б29-1	Спиральевая	Нагрузка для определения прочности (R_k) в т	$C=14$	9,8		
			$C=16$	10,7		
Б9-2; Б29-2	Спиральевая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин (R_k) в т	7,6	7,4	7,1	6,8
			Прогиб (f_k) под нагрузкой R_k в мм	9	9	8
		Нагрузка для определения прочности (R_k) в т	$C=14$	10,5		
			$C=16$	12,1		
Б9-3; Б29-3	Спиральевая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин (R_k) в т	8,5	8,3	8,0	7,5
		Прогиб (f_k) под нагрузкой R_k в мм	11	11	10	10
Б9-3	Прямая	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости (R_k) в т	8,1	8,0	7,8	7,5
		Прогиб (f_k) под нагрузкой R_k в мм	10	10	10	9
Б9-3; Б29-3	Спиральевая	Нагрузка для определения прочности (R_k) в т	$C=14$	11,7		
			$C=16$	13,7		
Б9-4; Б29-4	Спиральевая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин (R_k) в т	11,1	10,7	10,3	9,5
		Прогиб (f_k) под нагрузкой R_k в мм	12	12	12	11

Марки балок	Вид рабочей арматуры	Наименование параметров испытаний	Возраст балки в днях			
			7	14	28	100 и более
Б9-4	Прямая	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости (R_k) в т	10,6	10,3	10,1	9,5
		Прогиб (f_k) под нагрузкой R_k в мм	11	11	11	10
Б9-4; Б29-4	Спиральевая	Нагрузка для определения прочности (R_k) в т	$C=14$	14,3		
			$C=16$	16,4		
Б9-5; Б29-5	Спиральевая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин (R_k) в т	13,7	13,3	12,6	11,3
		Прогиб (f_k) под нагрузкой R_k в мм	14	13	13	12
Б9-5	Прямая	Нагрузка для определения прогиба и трещиностойкости (R_k) в т	12,9	12,7	12,2	11,5
		Прогиб (f_k) под нагрузкой R_k в мм	13	12	12	11
Б9-5; Б29-5	Спиральевая	Нагрузка для определения прочности (R_k) в т	$C=14$	16,8		
			$C=16$	19,3		
Б9-6; Б29-6	Спиральевая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин (R_k) в т	20,5	19,4	17,9	15,5
		Прогиб (f_k) под нагрузкой R_k в мм	19	18	17	16
Б9-7; Б29-7	Спиральевая	Нагрузка для определения прочности (R_k) в т	$C=14$	21,8		
			$C=16$	25,1		
Б9-7; Б29-7	Спиральевая	Нагрузка для определения прогиба и ширины раскрытия трещин (R_k) в т	26,4	25,0	23,0	19,2
			Прогиб (f_k) под нагрузкой R_k в мм	21	20	19
		Нагрузка для определения прочности (R_k) в т	$C=14$	28,1		
			$C=16$	32,3		

4. Прогиб f_k для балок с неапрямой арматурой не должен превышать 30 мм.

1. Индекс, характеризующий класс продольной рабочей арматуры и вид бетона, условно опущен.
 2. Марка f_{yk} для всех классов изготавливаемых из легких бетонов, должен быть уменьшен на 20%.
 3. В расчеты контрольных нагрузок R_k входит вес бетона, пробыре и т.д.

ТК
1975

Схема испытаний и контрольные нагрузки для балок пролетом 9 м

серия 1452-10
выпуск 1
лист 4

Марка балки	Кубиковая прочность бетона на сжатие		Расход материалов на балку		Вес балки т.	
			Бетона, м ³	Стали, кг		
	Проектная	Из опыта изготовления		Всего		в том числе изгороделью
Б6-1АШБ	300	210	0,45	63	24	1,15 (0,9)
Б6-1АШ				63	24	
Б6-1АШ				58	19	
Б6-1АШ				63	24	
Б6-1АШ				58	19	
Б6-2АШБ	350	250	0,45	63	24	1,15 (0,9)
Б6-2АШ				63	24	
Б6-2АШ				58	19	
Б6-2АШ				63	24	
Б6-2АШ				58	19	
Б6-2П	400	290		52	13	
Б6-3АШБ	350	250	0,45	68	29	1,15 (0,9)
Б6-3АШ				68	29	
Б6-3АШ				63	24	
Б6-3АШ				68	29	
Б6-3АШ				63	24	
Б6-3П	400	290		59	20	
Б6-4АШБ	400	280	0,45 (см. примечание, п.4)	79	36	1,15 (0,9)
Б6-4АШ				73	29	
Б6-4АШ				67	24	
Б6-4АШ				73	29	
Б6-4АШ				67	24	
Б6-4П	450	320		63	20	

Марка балки	Кубиковая прочность бетона на сжатие		Расход материалов на балку		Вес балки т.	
			Бетона, м ³	Стали, кг		
	Проектная	Из опыта изготовления		Всего		в том числе изгороделью
Б6-5АШБ	400	280	0,45	87	44	1,15 (0,9)
Б6-5АШ				79	36	
Б6-5АШ				73	29	
Б6-5АШ				79	36	
Б6-5АШ				73	29	
Б6-6АШБ	400	280	0,45	89	46	1,15 (0,9)
Б6-6АШ				89	46	
Б6-6АШ				79	36	
Б6-6АШ				89	46	
Б6-6АШ				79	36	
Б6-7АШБ	400	280	0,45	102	53	1,15 (0,9)
Б6-7АШ				102	53	
Б6-7АШ				93	44	
Б6-7АШ				102	53	
Б6-7АШ				93	44	
Б6-8АШБ	450	320	0,45 (см. примечание, п.3)	117	69	1,15
Б6-8АШ				117	69	
Б6-8АШ				102	53	
Б6-8АШ				117	69	
Б6-8АШ				102	53	

1. Индекс, характеризующий способ натяжения 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.

Проект № 10
 ЦНИИОСНД
 Москва
 Институт
 ЦНИИОСНД
 Москва

Марка балки	Кубиковая прочность тяжелого и легкого бетона на сжатие		Расход материалов на балку			Вес балки т
			Бетона м ³	Стали, кг		
	Проектная	При атласке натяжения		всего	в том числе напрягаемой	
Б9-1АШВ	300	210	1,1	120	44	2,75 (2,2)
Б9-1АШ				118	42	
Б9-1АШ				108	32	
Б9-1АТШ				118	42	
Б9-1АТШ				108	32	
Б9-1П	400	280		96	20	
Б9-2АШВ	300	210	1,1	129	54	2,75 (2,2)
Б9-2АШ				120	44	
Б9-2АШ				118	42	
Б9-2АТШ				120	44	
Б9-2АТШ				118	42	
Б9-3АШВ	350	250	1,1	142	66	2,75 (2,2)
Б9-3АШ				129	54	
Б9-3АШ				118	42	
Б9-3АТШ				129	54	
Б9-3АТШ				118	42	
Б9-3П	400	280		106	30	
Б9-4АШВ	400	280	1,1	145	69	2,75 (2,2)
Б9-4АШ				142	66	
Б9-4АШ				129	54	
Б9-4АТШ				142	66	
Б9-4АТШ				129	54	
Б9-4П	450	320	(см. приме- чания, л. 4)	116	40	

Марка балки	Кубиковая прочность тяжелого и легкого бетона на сжатие		Расход материалов на балку			Вес балки т
			Бетона м ³	Стали, кг		
	Проектная	при атласке натяжения		всего	в том числе напрягаемой	
Б9-5АШВ	400	280	1,1	156	80	2,75 (2,2)
Б9-5АШ				156	80	
Б9-5АШ				142	66	
Б9-5АТШ				156	80	
Б9-5АТШ				142	66	
Б9-5П	500	350	(см. приме- чания, л. 4)	136	60	
Б9-6АШВ	450	320	1,1	196	107	2,75
Б9-6АШ				192	104	
Б9-6АШ				173	80	
Б9-6АТШ				192	104	
Б9-6АТШ				173	80	
Б9-7АШВ	450	320	1,1	253	160	2,75
Б9-7АШ				226	133	
Б9-7АШ				202	104	
Б9-7АТШ				226	133	
Б9-7АТШ				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 группы изготавливаются только из тяжелого бетона.
4. Балки Б9-4П и Б9-5П изготавливаются только из тяжелого бетона.

ТК	Номенклатура балок пролетом 9 м из тяжелого и легкого бетона напрягаемой арматурой. Расход материалов	Серия 1452-10	
		Впуск 1	Лист 6
1975			

Марка балки	Кубинная прочность бетона на сжатие	Расход материалов на балку		Вес балки, т
		Бетона, м³	Стали, кг	
Б6 - 1А II	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	Кубинная прочность бетона на сжатие	Расход материалов на балку		Вес балки, т
		Бетона, м³	Стали, кг	
Б9 - 1А II	200	1,1	144,0	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	

Проект № 100-100-100
 Инженер А.С. Котлова
 г. Москва

ТК 1975	Номенклатура балок пролетами 6 и 9 м из тяжелого бетона, с ненапрягаемой арматурой. Расход материалов	Серия 1452-10
		Лист 7

1492-01 14

Для балок пролетом 9 м

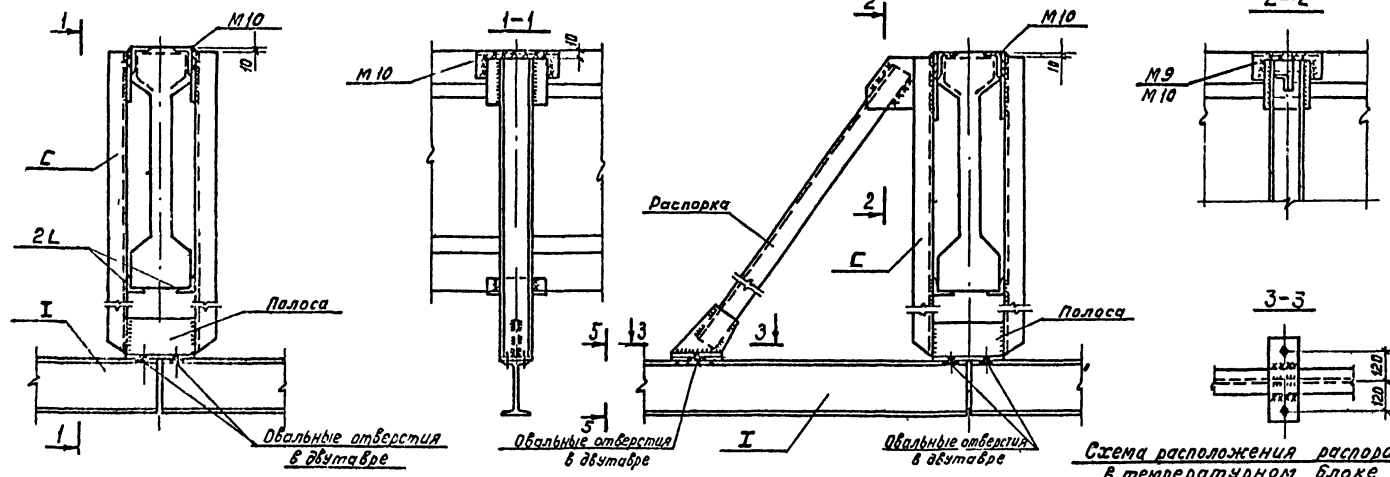
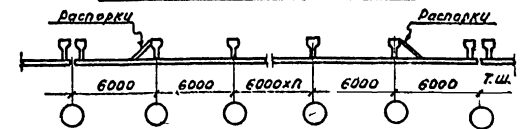
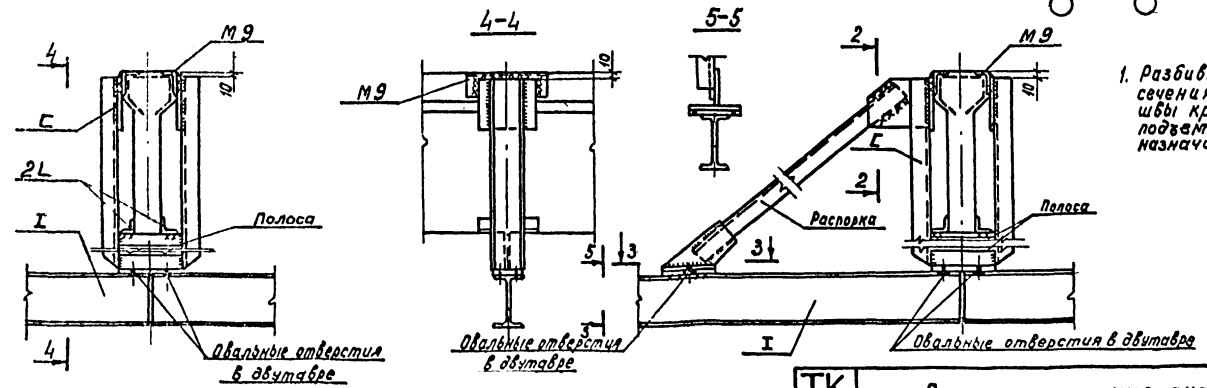


Схема расположения распорок в температурном блоке



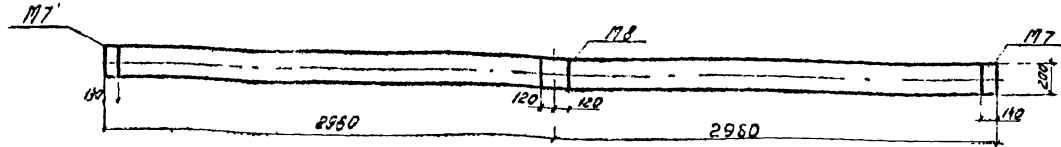
Для балок пролетом 6 м



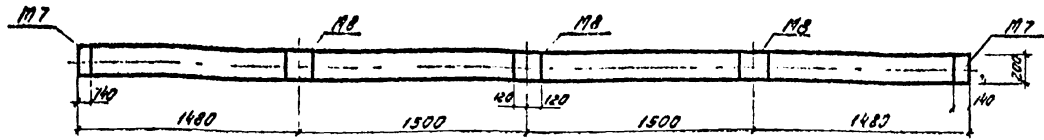
1. Разбивку закладных изделий М9, М10, сечения всех элементов и сварные швы креплений путей подвешного подъемно-транспортного оборудования назначаются в проекте здания.

ТК 1975	Пример крепления путей подвешного подъемно-транспортного оборудования		Серия 1.452-10
	Вальсик 1	Лист 8	

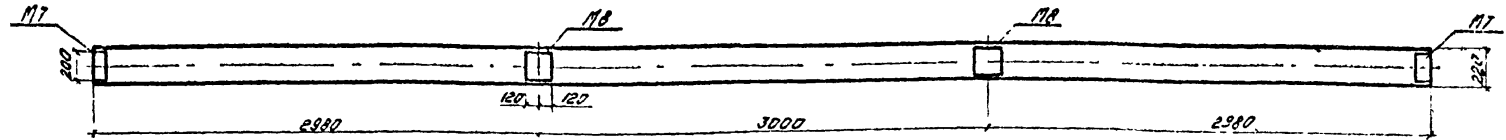
Для балок пролетом 6 м при плитах 3x6 м.



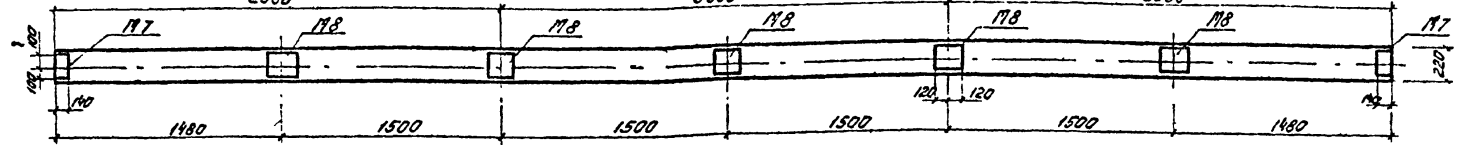
Для балок пролетом 6 м при плитах 1.5x6 м



Для балок пролетом 9 м при плитах 3x6 м



Для балок пролетом 9 м при плитах 1.5x6 м



Спецификация закладных изделий для крепления плит

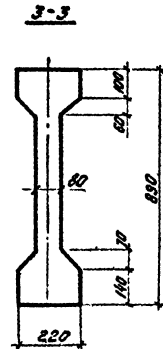
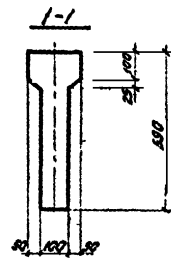
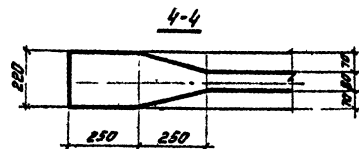
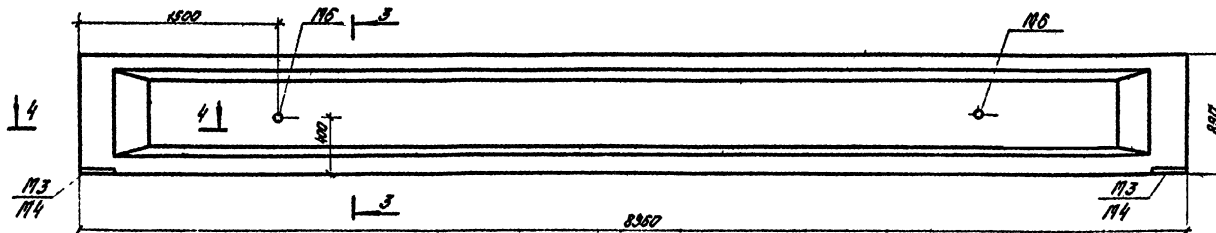
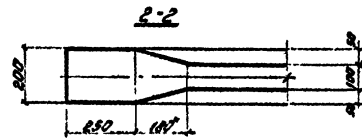
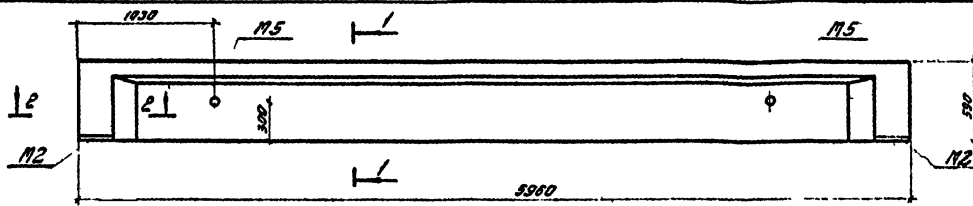
Пролет балки, м	Размер плиты, м	Марка закладного изделия	Кол-во штук на балку	Общий вес, кг	№ листа, выпуск
6	3x6	M7	2	4,0	20
		M8	1	3,4	21
	1.5x6	M7	2	4,0	20
		M8	3	10,2	21
9	3x6	M7	2	4,0	20
		M8	2	6,8	21
	1.5x6	M7	2	4,0	20
		M8	5	17,0	21

ТК
1975

Пример разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия

Серия 1.462-10
Выпуск 1 Лист 2

Центральный институт
Москво
Инженер
Л.С. 1975
Л.С. 1975
Л.С. 1975



Спецификация закладных изделий

Пролет балки, м	Марка закладного изделия	Кол-во штук	Общий вес кг	Листа выпуска
6	M2	2	13,2	18
	M5	2	2,0	19
9	M3	2	16,6	18
	M4	2	16,6	18
	M6	2	1,6	19

1. Арматурные чертежи даны на листах 12, 18, 23, 24, 25
 2. Закладное изделие марки M3 устанавливается в балках с ненапрягаемой арматурой, M4 - в балках с предварительно напряженной арматурой.

TK
1975

Опалубочные чертежи балок пролетами 6 и 9 м.

Серия
1462-10
Выпуск 1 Лист 10

Схема 1

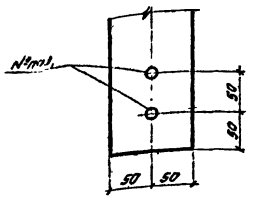


Схема 2

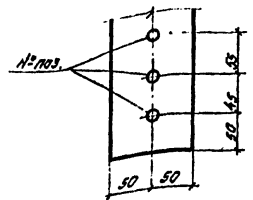


Схема 3

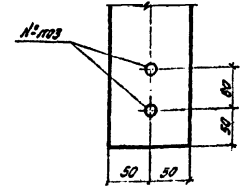
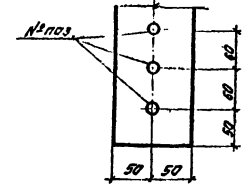


Схема 4



Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения стержня при натяжении в 1 процент	№ позиции балки 2 лист 16	Нормативное сопротивление арматуры
Б6-1АIII; Б36-1АIIIб	2Ф18А-IIIб	12,5 / 11,8	49	
Б6-1АIV; Б36-1АIV	2Ф18А-IV	13,7 / 13,1	53	
Б6-1АI; Б36-1АI	2Ф18А-I	14,5 / 14,3	61	
Б6-1АII; Б36-1АII	2Ф18А-II	13,7 / 13,1	57	
Б6-1АI; Б36-1АI	2Ф18А-I	14,5 / 14,3	66	1
Б6-2АIIIб; Б36-2АIIIб	2Ф18А-IIIб	12,5 / 11,8	49	
Б6-2АIV; Б36-2АIV	2Ф18А-IV	13,7 / 13,1	53	
Б6-2АI; Б36-2АI	2Ф18А-I	14,5 / 14,3	61	
Б6-2АII; Б36-2АII	2Ф18А-II	13,7 / 13,1	57	
Б6-2АI; Б36-2АI	2Ф18А-I	14,5 / 14,3	65	
Б6-2I7	2Ф15I7-7	18,7 / -	69	3

Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения стержня при натяжении в 1 процент	№ позиции балки 2 лист 16	Нормативное сопротивление арматуры
Б6-3АIIIб; Б36-3АIIIб	2Ф20А-IIIб	18,5 / 14,8	50	
Б6-3АIV; Б36-3АIV	2Ф20А-IV	17,0 / 15,1	54	
Б6-3АI; Б36-3АI	2Ф18А-I	18,3 / 18,1	62	1
Б6-3АII; Б36-3АII	2Ф20А-II	17,0 / 16,1	58	
Б6-3АI; Б36-3АI	2Ф18А-I	18,3 / 18,1	66	
Б6-3I7	3Ф15I7-7	18,7 / -	69	4
Б6-4АIIIб; Б36-4АIIIб	2Ф22А-IIIб	18,8 / 17,8	51	
Б6-4АIV; Б36-4АIV	2Ф20А-IV	17,0 / 16,1	54	
Б6-4АI; Б36-4АI	2Ф18А-I	18,3 / 18,1	62	1
Б6-4АII; Б36-4АII	2Ф20А-II	17,0 / 16,1	58	
Б6-4АI; Б36-4АI	2Ф18А-I	18,3 / 18,1	66	

Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения стержня при натяжении в 1 процент	№ позиции балки 2 лист 16	Нормативное сопротивление арматуры
Б6-4I7	3Ф15I7-7	18,7 / -	69	4
Б6-5АIIIб; Б36-5АIIIб	3Ф20А-IIIб	18,5 / 14,8	50	
Б6-5АIV; Б36-5АIV	3Ф18А-IV	17,0 / 15,1	53	2
Б6-5АI; Б36-5АI	2Ф20А-I	18,3 / 18,1	63	1
Б6-5АII; Б36-5АII	3Ф18А-II	17,0 / 15,1	57	2
Б6-5АI; Б36-5АI	2Ф20А-I	18,3 / 18,1	67	
Б6-5АII; Б36-5АII	2Ф25А-II	24,3 / 22,7	52	1
Б6-5АI; Б36-5АI	2Ф25А-I	24,3 / 22,7	56	
Б6-6АI; Б36-6АI	3Ф18А-I	18,3 / 18,1	62	2
Б6-6АII; Б36-6АII	2Ф25А-II	24,3 / 22,7	60	1
Б6-6АI; Б36-6АI	3Ф18А-I	18,3 / 18,1	66	
Б6-7АIIIб; Б36-7АIIIб	3Ф22А-IIIб	24,3 / 17,8	51	
Б6-7АIV; Б36-7АIV	3Ф22А-IV	24,3 / 16,6	55	
Б6-7АI; Б36-7АI	3Ф20А-I	22,8 / 22,4	63	
Б6-7АII; Б36-7АII	3Ф22А-II	24,3 / 18,6	59	
Б6-7АI; Б36-7АI	3Ф20А-I	22,8 / 22,4	67	2
Б6-8АIIIб; Б36-8АIIIб	3Ф25А-IIIб	24,3 / 22,7	52	
Б6-8АIV; Б36-8АIV	3Ф25А-IV	24,3 / 22,7	56	
Б6-8АI; Б36-8АI	3Ф25А-I	24,3 / 22,7	64	
Б6-8АII; Б36-8АII	3Ф25А-II	24,3 / 22,7	60	
Б6-8АI; Б36-8АI	3Ф22А-I	21,7 / 21,1	68	

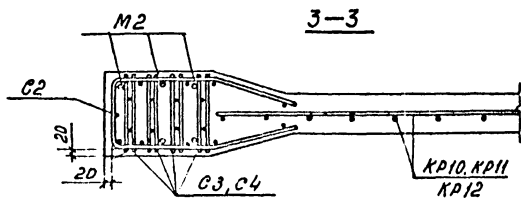
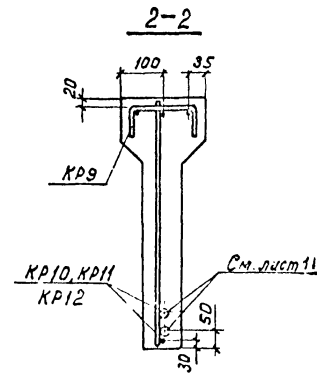
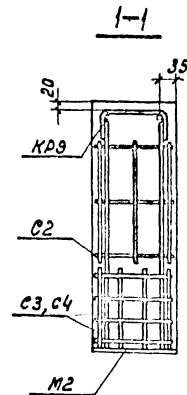
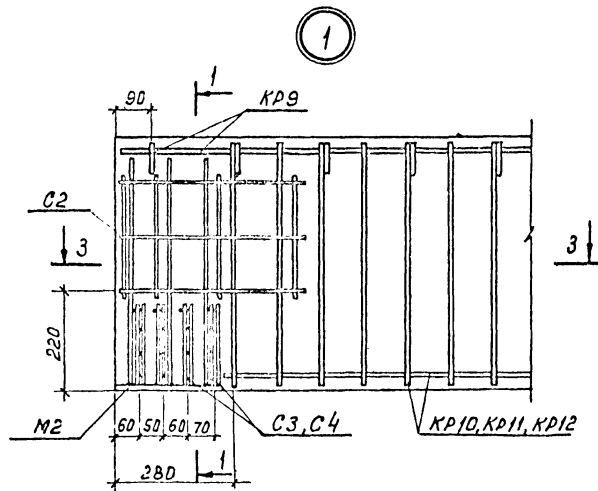
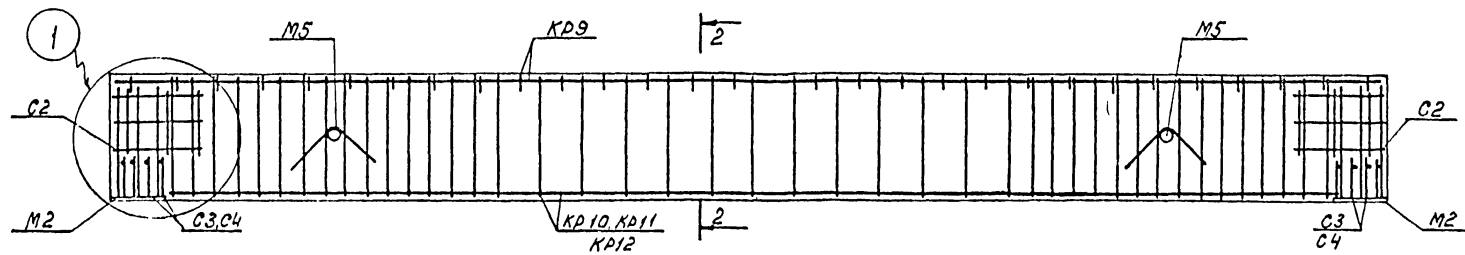
Инженер-проектировщик
 И.А. КОЗЛОВ
 Подпись

1. В числителе дано усилие натяжения одного стержня при натяжении арматуры механическим способом на упоры анкеры, в знаменателе минимальные усилии при натяжении электротермическим способом.
 2. Индексы характеризуют тип бетона условно опущены.
 3. В случае отсутствия вида арматуры диаметра 25 мм класса А-IV и А-III в brackets 5 месяцев обязательности применения 3Ф20 вместо 2Ф22 с распределением по схеме 2.

ТК
 1979г

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

ЧФДУА
 1462-10
 Выпуск 1
 Лист 11



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. KP9 и M5 закрепить вязальной проволокой к каркасам KP10-KP12, C2-к M2.
6. Спецификация арматурных изделий дана на листе 13.

TK
1975

Арматурный чертеж балок пролетом 6 м с напрягаемой арматурой

Серия
1482-10
Выпуск 1
Лист 13

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2	Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2	Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2	Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2	Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2	Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа выпуск 2					
56-1AIII-B 56-1AIII-B 56-1AIII-B	KP9	1	4	56-2AII 56-2AII 56-2AII-A 56-2AII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	61	2	16	56-3AII 56-3AII 56-3AII-A 56-3AII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	66	2	16	56-4II 56-4II 56-4II-A 56-4II-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	59	3	16	56-6AII 56-6AII 56-6AII-A 56-6AII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	62	3	16	56-7AII 56-7AII 56-7AII-A 56-7AII-A	KP9; KP12; C2 C3, C4 по 56-7AIII-B	67	3	16
	KP10	1	5		61	2	16	66		2	16	59	3		16	62	3	16		67	3	16						
	C2	2	13		61	2	16	66		2	16	59	3		16	62	3	16		67	3	16						
	C3	8	14		61	2	16	66		2	16	59	3		16	62	3	16		67	3	16						
56-1AIII-B 56-1AIII-B 56-1AIII-B	C4	8	14	56-2AII 56-2AII 56-2AII-A 56-2AII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	57	2	16	56-3AII 56-3AII 56-3AII-A 56-3AII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	69	3	16	56-4II 56-4II 56-4II-A 56-4II-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	50	3	16	56-6AII 56-6AII 56-6AII-A 56-6AII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	60	2	16	56-8AII 56-8AII 56-8AII-A 56-8AII-A	KP9; KP12; C2 C3, C4 по 56-7AIII-B	52	3	16
	C4	8	14		57	2	16	69		3	16	50	3		16	60	2	16		52	3	16						
	49	2	16		57	2	16	69		3	16	50	3		16	60	2	16		52	3	16						
	49	2	16		57	2	16	69		3	16	50	3		16	60	2	16		52	3	16						
56-1AIII-B 56-1AIII-B 56-1AIII-B	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	53	2	16	56-2AII 56-2AII 56-2AII-A 56-2AII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	65	2	16	56-4AIII 56-4AIII 56-4AIII-A 56-4AIII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	58	3	16	56-6AII 56-6AII 56-6AII-A 56-6AII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	63	2	16	56-8AII 56-8AII 56-8AII-A 56-8AII-A	KP9; KP12; C2 C3, C4 по 56-7AIII-B	56	3	16				
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	53	2	16		65	2	16	58		3	16	63	2		16	56	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	53	2	16		65	2	16	58		3	16	63	2		16	56	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	53	2	16		65	2	16	58		3	16	63	2		16	56	3	16									
56-1AIII-B 56-1AIII-B 56-1AIII-B	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	61	2	16	56-2AII 56-2AII 56-2AII-A 56-2AII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	69	2	16	56-4AIII 56-4AIII 56-4AIII-A 56-4AIII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	51	2	16	56-6AII 56-6AII 56-6AII-A 56-6AII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	63	2	16	56-8AII 56-8AII 56-8AII-A 56-8AII-A	KP9; KP12; C2 C3, C4 по 56-7AIII-B	64	3	16				
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	61	2	16		69	2	16	51		2	16	63	2		16	64	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	61	2	16		69	2	16	51		2	16	63	2		16	64	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	61	2	16		69	2	16	51		2	16	63	2		16	64	3	16									
56-1AIII-B 56-1AIII-B 56-1AIII-B	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	57	2	16	56-3AIII 56-3AIII 56-3AIII-A 56-3AIII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	50	2	16	56-4AIII 56-4AIII 56-4AIII-A 56-4AIII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	54	2	16	56-6AII 56-6AII 56-6AII-A 56-6AII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	57	3	16	56-8AII 56-8AII 56-8AII-A 56-8AII-A	KP9; KP12; C2 C3, C4 по 56-7AIII-B	60	3	16				
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	57	2	16		50	2	16	54		2	16	57	3		16	60	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	57	2	16		50	2	16	54		2	16	57	3		16	60	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	57	2	16		50	2	16	54		2	16	57	3		16	60	3	16									
56-1AIII-B 56-1AIII-B 56-1AIII-B	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	65	2	16	56-3AIII 56-3AIII 56-3AIII-A 56-3AIII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	54	2	16	56-4AIII 56-4AIII 56-4AIII-A 56-4AIII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	62	2	16	56-6AII 56-6AII 56-6AII-A 56-6AII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	67	2	16	56-8AII 56-8AII 56-8AII-A 56-8AII-A	KP9; KP12; C2 C3, C4 по 56-7AIII-B	68	3	16				
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	65	2	16		54	2	16	62		2	16	67	2		16	68	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	65	2	16		54	2	16	62		2	16	67	2		16	68	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	65	2	16		54	2	16	62		2	16	67	2		16	68	3	16									
56-2AIII-B 56-2AIII-B 56-2AIII-B	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	49	2	16	56-3AIII 56-3AIII 56-3AIII-A 56-3AIII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	62	2	16	56-4AIII 56-4AIII 56-4AIII-A 56-4AIII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	58	2	16	56-6AII 56-6AII 56-6AII-A 56-6AII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	52	2	16	56-8AII 56-8AII 56-8AII-A 56-8AII-A	KP9; KP12; C2 C3, C4 по 56-7AIII-B	63	3	16				
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	49	2	16		62	2	16	58		2	16	52	2		16	63	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	49	2	16		62	2	16	58		2	16	52	2		16	63	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	49	2	16		62	2	16	58		2	16	52	2		16	63	3	16									
56-2AIII-B 56-2AIII-B 56-2AIII-B	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	53	2	16	56-3AIII 56-3AIII 56-3AIII-A 56-3AIII-A	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	58	2	16	56-4AIII 56-4AIII 56-4AIII-A 56-4AIII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	66	2	16	56-6AII 56-6AII 56-6AII-A 56-6AII-A	KP9; KP11; C2 C3, C4 по 56-4AIII-B	56	2	16	56-8AII 56-8AII 56-8AII-A 56-8AII-A	KP9; KP12; C2 C3, C4 по 56-7AIII-B	59	3	16				
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	53	2	16		58	2	16	66		2	16	56	2		16	59	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	53	2	16		58	2	16	66		2	16	56	2		16	59	3	16									
	KP9; KP10; C2 C3, C4 по 56-1AIII-B	53	2	16		58	2	16	66		2	16	56	2		16	59	3	16									

Эск. здания - 1/10/1975 г. Москва
 ШКОЛЬНИКОВ
 ШКОЛЬНИКОВ

ТК 1975	Спецификация арматурных изделий балок пролетом 6м с напрягаемой арматурой	Серия	1482-10
		Выпуск	1

Марка балки	Напрягаемая арматура												Ненапрягаемая арматура				Защитные изделия				Общий					
	Сталь по ГОСТ 5781-51*			Сталь по ГОСТ 10684-71			Сталь по ГОСТ 10684-71			Сталь по ГОСТ 5781-51*			Сталь по ГОСТ 5781-51*		Сталь по ГОСТ 5781-51*		Сталь по ГОСТ 5781-51*		кг	кг						
	класс А-III		Умощ	класс А-IV		Умощ	класс А-V		Умощ	класс А-VI		Умощ	класс А-VII		Умощ	класс А-VIII		Умощ								
	φ, мм	18 20		φ, мм	18 20		φ, мм	18 20		φ, мм	18 20		φ, мм	18 20		φ, мм	18 20				φ, мм	18 20				
Б6-1АIII; Б36-1АIII; Б6-1АIII-Л; Б36-1АIII-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
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					10,8		10,8								5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	57,7
Б6-1АVI; Б36-1АVI; Б6-1АVI-Л; Б36-1АVI-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
Б6-1АVII; Б36-1АVII; Б6-1АVII-Л; Б36-1АVII-Л								10,8		10,8					5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	57,7
Б6-2АIII; Б36-2АIII; Б6-2АIII-Л; Б36-2АIII-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					10,8		10,8								5,4	6,4	7,3	19,1	4,7	4,7	0,5	3,8	9,4	1,4	15,1	57,7
Б6-2АVI; Б36-2АVI; Б6-2АVI-Л; Б36-2АVI-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
Б6-2АVII; Б36-2АVII; Б6-2АVII-Л; Б36-2АVII-Л								10,8		10,8					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	
Б6-3АIII; Б36-3АIII; Б6-3АIII-Л; Б36-3АIII-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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
 ДУК. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
 УИМЕНКО
 МОСКВА

В таблице не учтен расход стали на защитные изделия, предназначенные для крепления плит покрытия, подвесного транспорта (17, 18, 19) и накладные изделия для крепления балок к колоннам.

ТК 1975	Выборка сталь на балки диаметром 6м с напрягаемой арматурой	Серия 1462-10
		Вместо 3 Лицевы 14

Напрягаемая арматура Ненапрягаемая арматура Закладные изделия

Марка балки	Напрягаемая арматура															Ненапрягаемая арматура					Закладные изделия					Общий расход стали кг					
	Сталь по ГОСТ 5781-61*					Сталь по ГОСТ 177-67					Сталь по ГОСТ 10884-71					Сталь по ГОСТ 10884-71					Сталь по ГОСТ 10884-71										
	Класс А-IIIв					Класс А-II					Класс А-I					Класс А-I					Класс А-II						Класс А-IIIв				
	Φ, мм		Углуб. кг		Φ, мм		Углуб. кг		Φ, мм		Углуб. кг		Φ, мм		Углуб. кг		Φ, мм		Углуб. кг		Φ, мм		Углуб. кг		Φ, мм		Углуб. кг		Φ, мм		Углуб. кг
56-3А1II; 536-3А1II; 56-3А1II-л; 536-3А1II-л																															
					294	294																									
56-3А1I; 536-3А1I; 56-3А1I-л; 536-3А1I-л																															
56-3Л; 56-3Л-л																															
56-4АIIв; 536-4АIIв; 56-4АIIв-л; 536-4АIIв-л					35,6	35,6																									
56-4АII; 536-4АII; 56-4АII-л; 536-4АII-л																															
56-4АI; 536-4АI; 56-4АI-л; 536-4АI-л																															
56-4А1II; 536-4А1II; 56-4А1II-л; 536-4А1II-л																															
56-4А1I; 536-4А1I; 56-4А1I-л; 536-4А1I-л																															
56-4Л																															
56-5АIIв; 536-5АIIв; 56-5АIIв-л; 536-5АIIв-л																															
56-5АII; 536-5АII; 56-5АII-л; 536-5АII-л																															
56-5АI; 536-5АI; 56-5АI-л; 536-5АI-л																															
56-5А1II; 536-5А1II; 56-5А1II-л; 536-5А1II-л																															
56-5А1I; 536-5А1I; 56-5А1I-л; 536-5А1I-л																															

Г. МАХОВ - ИЖИ - КОМ.
 Г. ИЖИ
 Г. МОСКВА

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

ТК 1975	Выборка стали на балки пролетом 6м с напрягаемой арматурой (продолжался)	Серия 4482-10 Возможна и серия 1 15

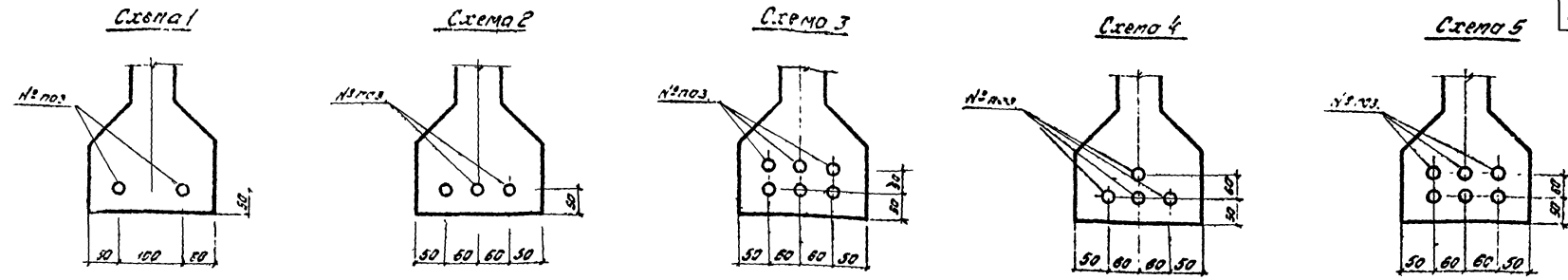
Марка балки	Напрягаемая арматура														Ненапрягаемая арматура					Закладные изделия					Общий расход стали кг	
	Сталь по ГОСТ 5781-61*				Сталь по ИМУШ-11747				Сталь по ГОСТ 10884-71						Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*			Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61*		ГОСТ 10884-71		ГОСТ 10884-71				
	Класс А-III		Класс А-IV		Класс А-V		Класс А-VI		Класс А-VI		Класс А-VI		Класс А-VI		Класс А-VI		Класс А-VI		Класс А-VI							
	φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		Профиль							
22 25		Упомят. в КР		22 25		Упомят. в КР		18 20 22		Упомят. в КР		18 20 22		Упомят. в КР		8 10		8-10	Рез. 7х10	Упомят. в КР						
Б6-6АIIIв; Б36-6АIIIв; Б6-6АIIIв-л; Б36-6АIIIв-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; Б36-6АIV; Б6-6АIV-л; Б36-6АIV-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
Б6-6AV; Б36-6AV; Б6-6AV-л; Б36-6AV-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
Б6-6AVI; Б36-6AVI; Б6-6AVI-л; Б36-6AVI-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
Б6-6AVII; Б36-6AVII; Б6-6AVII-л; Б36-6AVII-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
Б6-7AIIIв; Б36-7AIIIв; Б6-7AIIIв-л; Б36-7AIIIв-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
Б6-7AIV; Б36-7AIV; Б6-7AIV-л; Б36-7AIV-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
Б6-7AV; Б36-7AV; Б6-7AV-л; Б36-7AV-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
Б6-7AVI; Б36-7AVI; Б6-7AVI-л; Б36-7AVI-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
Б6-7AVII; Б36-7AVII; Б6-7AVII-л; Б36-7AVII-л										44,1	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	
Б6-8AIIIв; Б36-8AIIIв			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
Б6-8AIV; Б36-8AIV;				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
Б6-8AV; Б36-8AV;									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
Б6-8AVI; Б36-8AVI										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
Б6-8AVII; Б36-8AVII												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 трубопровода (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
1462-10
Вилкас Лист
1 16

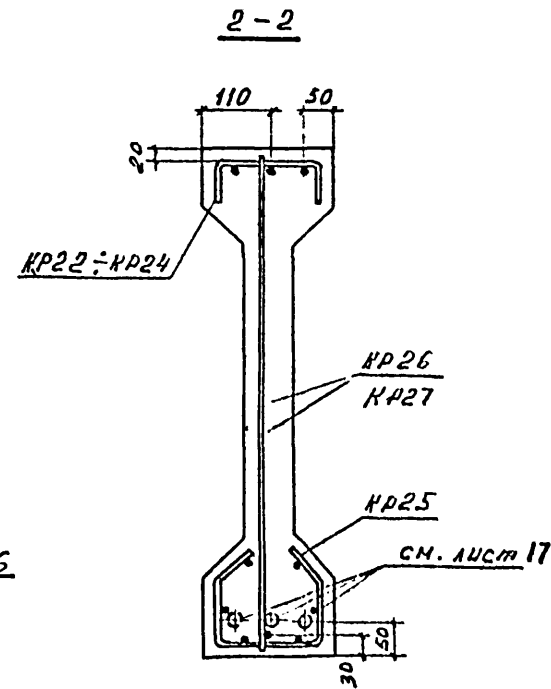
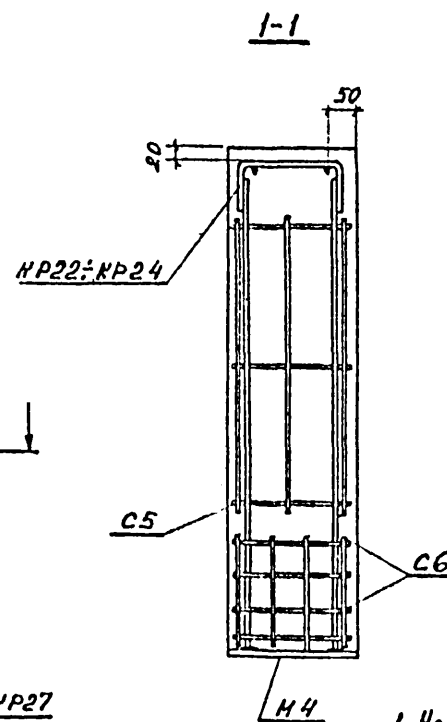
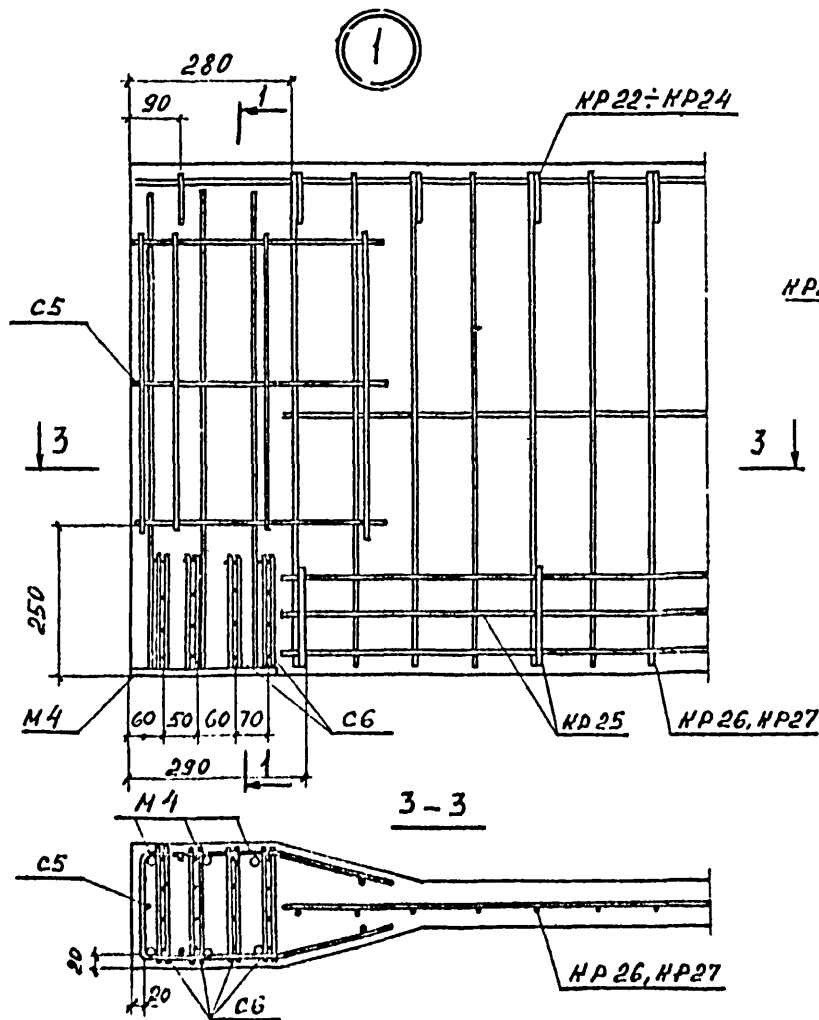
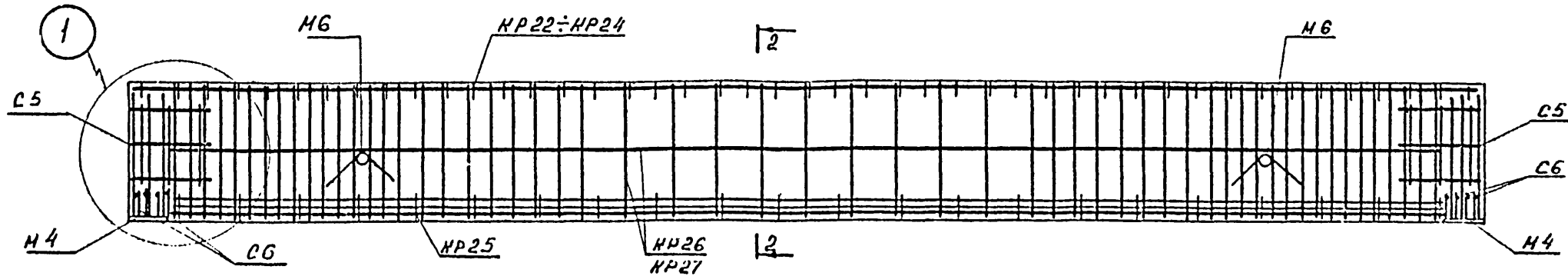


Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения (натяжения или прогиба)	№ арматуры (диаметр, шаг)	№ схемы расположения
Б9-1АШб; Б39-1АШб	2Ф20А-Шб	13,6 / 15,0	71	1
Б9-1АШ; Б39-1АШ	3Ф16А-Ш	12,9 / 10,6	74	2
Б9-1АШ; Б39-1АШ	3Ф14А-Ш	11,1 / 11,1	84	
Б9-1АШ; Б39-1АШ	3Ф16А-Ш	12,9 / 10,6	79	2
Б9-1АШ; Б39-1АШ	3Ф14А-Ш	11,1 / 11,1	90	
Б9-1П	2Ф15П-7	18,7	96	1
Б9-2АШб; Б39-2АШб	3Ф18А-Шб	12,6 / 12,2	70	2
Б9-2АШ; Б39-2АШ	2Ф20А-Ш	16,7 / 16,6	76	1
Б9-2АШ; Б39-2АШ	3Ф16А-Ш	14,5 / 14,5	85	2
Б9-2АШ; Б39-2АШ	2Ф20А-Ш	16,7 / 16,6	81	1
Б9-2АШ; Б39-2АШ	3Ф16А-Ш	14,5 / 14,5	91	2

Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения (натяжения или прогиба)	№ арматуры (диаметр, шаг)	№ схемы расположения
Б9-3АШб; Б39-3АШб	3Ф20А-Шб	15,5 / 15,0	71	2
Б9-3АШ; Б39-3АШ	3Ф18А-Ш	13,7 / 13,4	75	
Б9-3АШ; Б39-3АШ	3Ф16А-Ш	14,5 / 14,5	85	2
Б9-3АШ; Б39-3АШ	3Ф18А-Ш	13,7 / 13,4	80	
Б9-3АШ; Б39-3АШ	3Ф16А-Ш	14,5 / 14,5	91	2
Б9-3П	3Ф15П-7	18,7	96	
Б9-4АШб; Б39-4АШб	2Ф25А-Шб	24,3 / 23,9	73	1
Б9-4АШ; Б39-4АШ	3Ф20А-Ш	16,7 / 16,6	76	2
Б9-4АШ; Б39-4АШ	3Ф18А-Ш	13,3 / 13,3	86	
Б9-4АШ; Б39-4АШ	3Ф20А-Ш	16,7 / 16,6	81	2
Б9-4АШ; Б39-4АШ	3Ф18А-Ш	13,3 / 13,3	92	

Марка балки	Напрягаемая арматура	Усилие натяжения (натяжения или прогиба)	№ арматуры (диаметр, шаг)	№ схемы расположения
Б9-4П	4Ф15П-7	18,7	96	4
Б9-5АШб; Б39-5АШб	3Ф22А-Шб	14,8 / 13,2	72	2
Б9-5АШ; Б39-5АШ	3Ф22А-Ш	20,5 / 20,1	77	
Б9-5АШ; Б39-5АШ	3Ф20А-Ш	22,6 / 22,6	87	2
Б9-5АШ; Б39-5АШ	3Ф22А-Ш	20,5 / 20,1	82	
Б9-5АШ; Б39-5АШ	3Ф20А-Ш	22,6 / 22,6	93	2
Б9-5П	6Ф15П-7	18,7	96	
Б9-6АШб; Б39-6АШб	6Ф18А-Шб	12,6 / 12,2	70	3
Б9-6АШ; Б39-6АШ	3Ф25А-Ш	26,6 / 25,9	78	2
Б9-6АШ; Б39-6АШ	3Ф22А-Ш	27,4 / 27,4	88	
Б9-6АШ; Б39-6АШ	3Ф25А-Ш	26,6 / 25,9	83	2
Б9-6АШ; Б39-6АШ	3Ф22А-Ш	27,4 / 27,4	94	
Б9-7АШб; Б39-7АШб	6Ф22А-Шб	18,8 / 18,2	72	3
Б9-7АШ; Б39-7АШ	6Ф20А-Ш	16,7 / 16,6	76	
Б9-7АШ; Б39-7АШ	3Ф25А-Ш	25,3 / 25,3	89	2
Б9-7АШ; Б39-7АШ	6Ф20А-Ш	16,7 / 16,6	81	3
Б9-7АШ; Б39-7АШ	3Ф25А-Ш	25,3 / 25,3	95	2

1. В числителе дано усилие натяжения одного стержня при натяжении арматуры различными способами на углы стержня, в знаменателе - усилие натяжения стержня электротермическим способом.
 2. Углы стержней в зависимости от марки бетона условно опущены.
 3. В случае отсутствия арматуры диаметров 22 и 25 мм классов А-Ш, А-Ш и А-Ш в балках 5, 6 и 7 возможны следующие варианты: возможно применение 4Ф20 вместо 3Ф22 и 6Ф18 вместо 3Ф25 с расположением по схемам, соответственно, 3 и 4.



1. На фасаде, узлах и разрезах иопрямления арматуры условно не показана.
2. Расположение напряженной арматуры дано на листе 17.
3. Сакцификация 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. HP 22 ÷ HP 24 и М6 закрепить вязальной проволокой к HP 26, HP 27, а С5 к М4.

ТК
1975

Арматурный чертеж балок пролетом 3м с напряженной арматурой.

СЕРИЯ
1.462-10
выпуск листы
1 18

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 3810-68		Сталь класса А IV по ГОСТ 5781-61*				Сталь класса В-V по ГОСТ 6272-53*		Сталь класса В-III по ГОСТ 5781-61*		ГОСТ 103-57	ГОСТ 3206			
	Класс А-III		Класс А-IV				Класс А-V		Класс АТ-IV		Класс АТ-V		Класс П7		Класс П7		Класс П7		Класс П7		Класс П7		Класс П7		Класс П7		Класс П7		Класс П7	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	
18	20		16	18	20		14	16		16	20		14	16		15		8	10		5		8	10	5-10	2х 20х16					
Б9-1АIII; Б99-1АIII; Б9-1АIII-л; Б99-1АIII-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; Б99-1АIV; Б9-1АIV-л; Б99-1АIV-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; Б99-1АV; Б9-1АV-л; Б99-1АV-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			
Б9-1АTV; Б99-1АTV; Б9-1АTV-л; Б99-1АTV-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			
Б9-1АTV; Б99-1АTV; Б9-1АTV-л; Б99-1АTV-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			
Б9-1П; Б9-1П-л																200	200	28,7	11,0	39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	95,7			
Б9-2АIII; Б99-2АIII; Б9-2АIII-л; Б99-2АIII-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; Б99-2АIV; Б9-2АIV-л; Б99-2АIV-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; Б99-2АV; Б9-2АV-л; Б99-2АV-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	116,0			
Б9-2АTV; Б99-2АTV; Б9-2АTV-л; Б99-2АTV-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			
Б9-2АTV; Б99-2АTV; Б9-2АTV-л; Б99-2АTV-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			
Б9-3АIII; Б99-3АIII; Б9-3АIII-л; Б99-3АIII-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; Б99-3АIV; Б9-3АIV-л; Б99-3АIV-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, подвешенного 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
1452-10
Лист
20

Марка болохи	Напрягаемая арматура														Ненапрягаемая арматура					Закладные изделия					Общий расход стали кг
	Сталь по ГОСТ 5781-61*				Сталь по ЧМТУ 1-177-67				Сталь по ГОСТ 10804-71				Сталь по ГОСТ 10804-88		Сталь класса А II по ГОСТ 5781-61*			Сталь класса А по ГОСТ 5727-68*		ТКТ по ГОСТ 10804-71		ТКТ по ГОСТ 10804-71			
	Класс А-III		Класс А-IV		Класс А-V		Класс А-VI		Класс А-VII		Класс П7		Ф, мм		Ф, мм	Ф, мм	Ф, мм	Ф, мм	Ф, мм	Ф, мм					
	Ф, мм	Уклоно кг	Ф, мм	Уклоно кг	Ф, мм	Уклоно кг	Ф, мм	Уклоно кг	Ф, мм	Уклоно кг	Ф, мм	Уклоно кг	Ф, мм	Уклоно кг	Ф, мм	Уклоно кг	Ф, мм	Уклоно кг	Ф, мм	Уклоно кг					
22	25	16	18	20	16	18	20	16	18	15	Уклоно кг	8	10	12	14	5	Уклоно кг	8	10	10	12	Уклоно кг			
Б9-3АУ; Б99-3АУ; Б9-3АУ-Л; Б99-3АУ-Л				42,3		42,3						28,7	11,0			38,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	118,0	
Б9-3АУ; Б99-3АУ; Б9-3АУ-Л; Б99-3АУ-Л						53,7		53,7				28,7	11,0			38,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	129,4	
Б9-3АУ; Б99-3АУ; Б9-3АУ-Л; Б99-3АУ-Л								42,3		42,3		28,7	11,0			38,7	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			38,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	105,7	
Б9-4АIII; Б99-4АIII; Б9-4АIII-Л; Б99-4АIII-Л	69,0	69,0										28,7	11,0			38,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	144,7	
Б9-4АIV; Б99-4АIV; Б9-4АIV-Л; Б99-4АIV-Л			66,3		66,3							28,7	11,0			38,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	142,0	
Б9-4АV; Б99-4АV; Б9-4АV-Л; Б99-4АV-Л				53,7		53,7						28,7	11,0			38,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	129,4	
Б9-4АVI; Б99-4АVI; Б9-4АVI-Л; Б99-4АVI-Л						66,3		66,3				28,7	11,0			38,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	142,0	
Б9-4АVII; Б99-4АVII; Б9-4АVII-Л; Б99-4АVII-Л									53,7	53,7		28,7	11,0			38,7	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		38,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	115,7	
Б9-5АIII; Б99-5АIII; Б9-5АIII-Л; Б99-5АIII-Л	80,1		80,1									28,7	11,0			38,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	155,6	
Б9-5АIV; Б99-5АIV; Б9-5АIV-Л; Б99-5АIV-Л			80,1		80,1							28,7	11,0			38,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	155,6	
Б9-5АV; Б99-5АV; Б9-5АV-Л; Б99-5АV-Л				66,3		66,3						28,7	11,0			38,7	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, подвижного транспорта (М7, М8, М10) и накладные изделия для крепления балок к колоннам.

ТК 1975	Выборка стали на балки пралетом 9м с напрягаемой арматурой. (продолжение)	Серия
		1462-10
		Входит
		Лист
		1
		21

ЦЕНТРОПРОЕКТАНИИ
 г. Москва
 Школьников
 А.И. Школьников
 А.И. Школьников

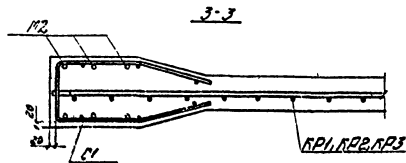
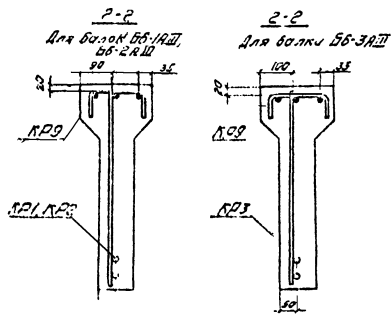
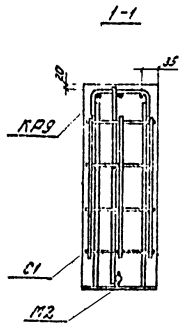
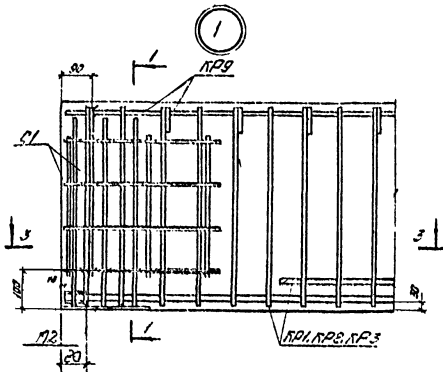
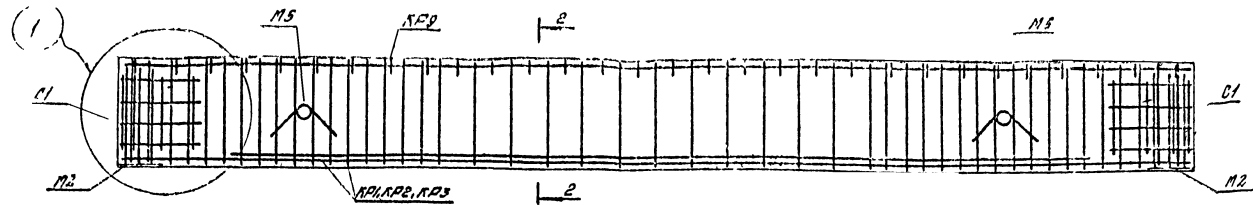
Марка болки	Напряженная арматура															Ненапряженная арматура					Закладные болтики					Общий расход стали кг			
	Сталь по ГОСТ 5781-61*					Сталь по ЧМТУ 1-177-67					Сталь по ГОСТ 10684-71					Сталь по ГОСТ 5781-61*					Условный диаметр мм								
	Класс А-III		Класс А-IV			Класс А-V		Класс А-IV			Класс А-V			Класс А-III		Класс А-III по ГОСТ 5781-61*			Условный диаметр мм										
	φ, мм	Условный диаметр кг	φ, мм	Условный диаметр кг	φ, мм	Условный диаметр кг	φ, мм	Условный диаметр кг	φ, мм	Условный диаметр кг	φ, мм	Условный диаметр кг	φ, мм	Условный диаметр кг	φ, мм	Условный диаметр кг	φ, мм	Условный диаметр кг											
18	22	20	25	20	25	20	22	25	20	22	25	20	22	25	15	8	10	12	14	5	8	10	12	14	16	18			
Б9-5A-IV; Б39-5A-IV; Б9-5A-IV-н; Б39-5A-IV-н						80,1			80,1								28,7	11,0			39,7	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	135,8
Б9-5A-V; Б39-5A-V; Б9-5A-V-н; Б39-5A-V-н									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
Б9-6A-III-б; Б39-6A-III-б	107,4																6,4	4,9			52,5	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	122,7
Б9-6A-IV; Б39-6A-IV				103,5	103,5												6,4	4,9			52,5	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	131,8
Б9-6A-V; Б39-6A-V						80,1			80,1								6,4	4,9	15,8		52,1	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	173,2
Б9-6A-IV; Б39-6A-IV									103,5	103,5							6,4	4,9			52,5	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	131,8
Б9-6A-V; Б39-6A-V												80,1		80,1			6,4	4,9	15,8		52,1	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	173,2
Б9-7A-III-б; Б39-7A-III-б		160,2	160,2														6,4	4,9	15,8		52,1	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	253,3
Б9-7A-IV; Б39-7A-IV				132,6	132,6												6,4	4,9	15,8		52,1	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	225,7
Б9-7A-V; Б39-7A-V						103,5		103,5									6,4	4,9		21,5	62,8	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	202,3
Б9-7A-IV; Б39-7A-IV									132,6		132,6						6,4	4,9	15,8		52,1	17,8	17,8	0,5	6,2	10,4	1,1	18,2	225,7
Б9-7A-V; Б39-7A-V												103,5	103,5				6,4	4,9		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, стандартные или изготовленные по заказу заказчика (7, 18, 110) и накладные изделия для крепления болтов к колоннам.

ТК
3-

Выборка стали из болки диаметром 9м с напряжением (с. 9-11, доп. продолжение)

1958-10
Лист 62



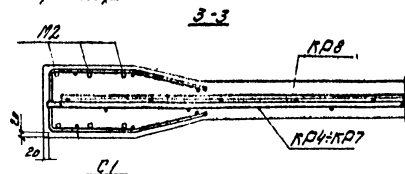
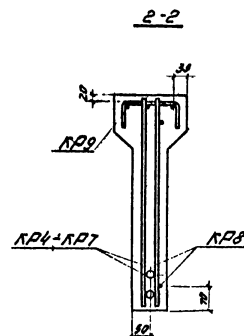
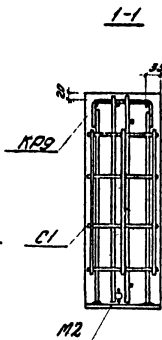
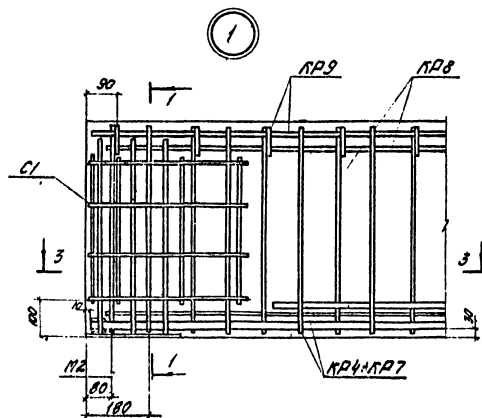
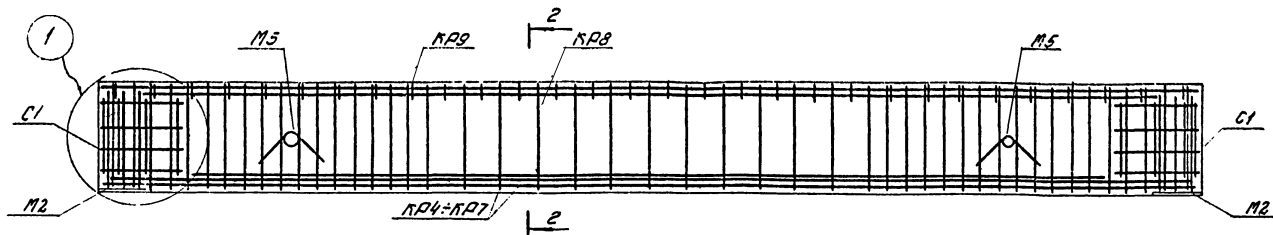
1. Опалубочный чертеж дан на листе 10.
2. При установке арматурных изделий проектируем величину защитных слоев обеспечить установкой детальных или пластмассовых фиксаторов
3. КР9 и М5 закрепить в азальной проволокой к каркасам КР1-КР3, а С1-к М2.

Марка балки	Марка изделия	Пол. швелл шт.	№ листа деталей
Б6-1АII	КР1	1	1
	КР9	1	4
	С1	2	6
	КР3	1	1
Б6-2АII	КР9	1	4
	С1	2	6
Б6-3АII	КР3	1	1
	КР9	1	4
	С1	2	6

 ТК
1975

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

 СЕДИН
1452-10
выпуск лист
7 25



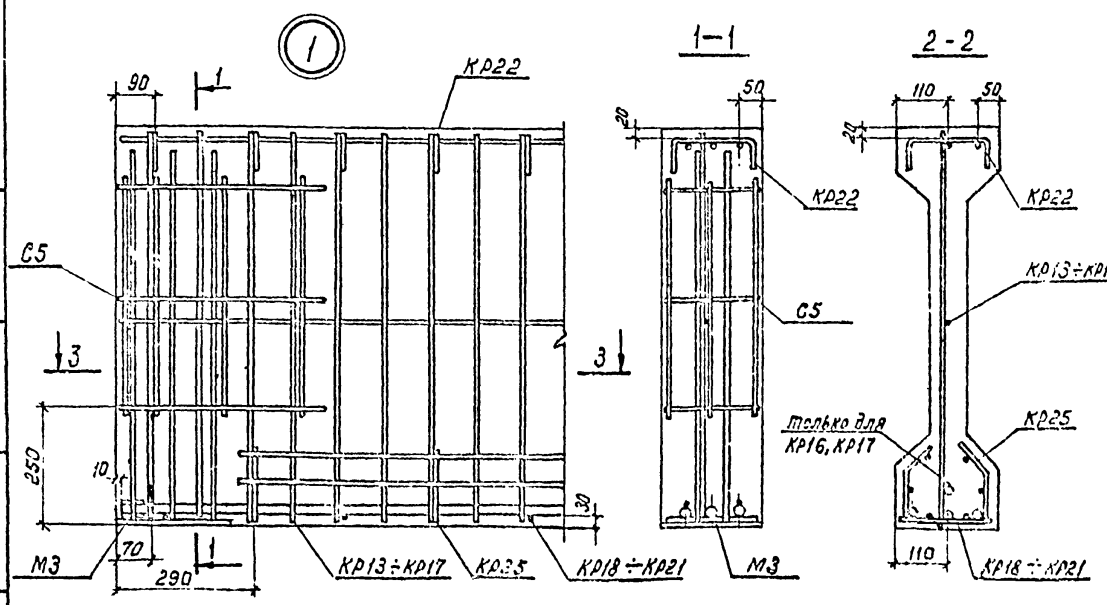
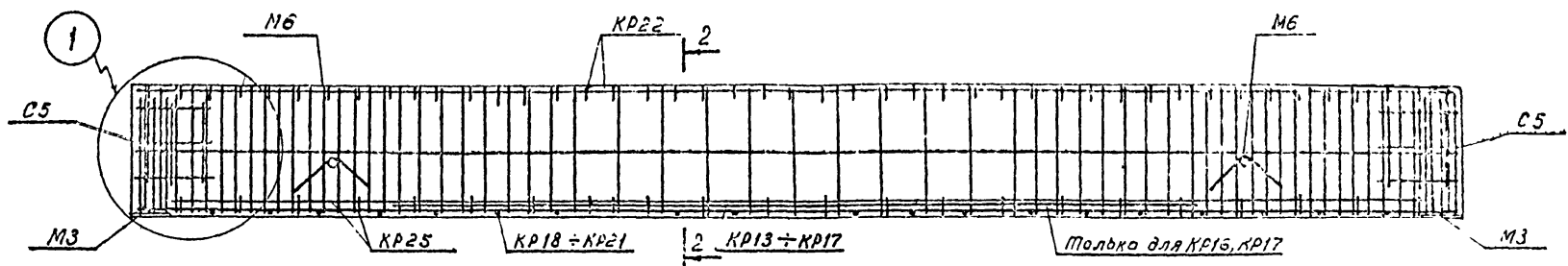
1. Опалубочный чертёж дан на листе 10.
2. При установке арматурных изделий проверить величину защитных слоёв и обеспечить установку бетонных или пластмассовых фиксаторов.
3. КР9 и М5 закрепить вязальной проволокой к каркасам КР4-КР7, а С1 - к М2.

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

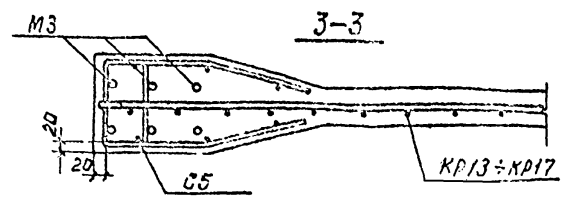
ТК
1975

Арматурный чертёж балок
Б6-4АIII, Б6-5АIII, Б6-6АIII, Б6-7АIII.

Серия
1.482-10
Выпуск лист
1 24



Марка Балки	Марка изделия	Кол. изделий шт.	№ листа выпуска	Марка Балки	Марка изделия	Кол. изделий шт.	№ листа выпуска
Б9-1АШ	KP13	1	7	Б9-4АШ	KP16	1	8
	KP18	1	9		KP18	1	9
	KP22	1	10		KP22	1	10
	KP25	1	11		KP25	1	11
	C5	2	15		C5	2	15
Б9-2АШ	KP13	1	7	Б9-5АШ	KP14	1	7
	KP19	1	9		KP20	1	9
	KP22	1	10		KP22	1	10
	KP25	1	11		KP25	1	11
	C5	2	15		C5	2	15
Б9-3АШ	KP16	1	8	Б9-6АШ	KP15	1	7
	KP18	1	9		KP21	1	9
	KP22	1	10		KP22	1	10
	KP25	1	11		KP25	1	11
	C5	2	15		C5	2	15
Б9-7АШ	KP17	1	8	Б9-7БШ	KP17	1	8
	KP21	1	9		KP21	1	9
	KP22	1	10		KP22	1	10
	KP25	1	11		KP25	1	11
	C5	2	15		C5	2	15



1. Опалубочный чертеж дан на листе 10.
2. При установке арматурных изделий проектные величины защитных слоев обеспечить установкой бетонных или пластмассовых фиксаторов.
3. KP22 и M6 закрепить вязальной проволокой к каркасам KP13 ÷ KP17.

ТК 1975	Арматурный чертеж балок Б9-1АШ, Б9-2АШ, Б9-3АШ, Б9-4АШ, Б9-5АШ, Б9-6АШ, Б9-7АШ	Дата 1972-07
		Лист 1/25

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
 Москва

Марка балки	Ненапрягаемая арматура										Расход стали обз закладных изделий кг	Закладные изделия					Общий расход стали кг		
	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-51*											Сталь класса В-2 по ГОСТ 5727-53*		ГОСТ 103-51		ГОСТ 3282-52			
	Ø, мм											Ø, мм	Утолщ кг	Порозина		Утолщ кг			
	6	8	10	20	22	25	28	32	Утолщ кг	5				Утолщ кг	8			10	Ø=10
Б6-1АШ		105	75	264						444	45	45	48,9	0,5	38	94	14	151	64,0
Б6-2АШ		105	75		31,9					49,9	45	45	54,4	0,5	38	94	14	151	69,5
Б6-3АШ		105	75	11,7		22,9				52,6	45	45	57,1	0,5	38	94	14	151	73,2
Б6-4АШ			23,8			42,0				65,8	63	63	72,1	0,5	38	94	14	151	87,1
Б6-5АШ			23,8				52,7			76,5	63	63	82,8	0,5	38	94	14	151	97,9
Б6-6АШ			23,8					23,7	37,5	85,0	63	63	91,3	0,5	38	94	14	151	106,4
Б6-7АШ			23,8						69,7	93,5	63	63	99,8	0,5	38	94	14	151	114,9
Б9-1АШ	1,0	305	11,3	66,1						108,9	13,9	13,9	122,8	0,5	60	104	1,1	18,0	140,8
Б9-2АШ		32,3	11,3	21,9	53,4					118,9	13,9	13,9	132,8	0,5	60	104	1,1	18,0	150,8
Б9-3АШ	1,0	305	11,3	44,2	42,4					129,4	13,9	13,9	143,3	0,5	60	104	1,1	18,0	161,3
Б9-4АШ	1,0	305	11,3	44,2	42,4					129,4	13,9	13,9	143,3	0,5	60	104	1,1	18,0	161,3
Б9-5АШ		305	14,1		28,6		66,5			157,7	13,9	13,9	171,6	0,5	60	104	1,1	18,0	189,6
Б9-6АШ			61,7						169,1	230,8	13,9	13,9	244,7	0,5	60	104	1,1	18,0	262,7
Б9-7АШ			61,7						195,6	257,3	13,9	13,9	271,2	0,5	60	104	1,1	18,0	289,2

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

ТК
1975

Выборка стали на балки пролетами Бш 9м
с ненапрягаемой арматурой.

СРОК
1462-10
Выпуск 1
Лист 20