ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-13

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

Государственным институтом типового проектирования
и технических исследований (ГИПРОТИС)

Министерства строительства предприятий металлургической
и химической промышленности СССР

ВНЕСЕНЫ

Министерством строительства предприятий
металлургической и химической промышленности

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства

7 июля 1956 г.

1960

Оглавление

Пояснительная записка . . . . . стр. I.

Чертежи	Листы
Подкрановые балки БК-1С, БК-1К. Конструкция балок и детали узлов	1
Подкрановые балки БК-1С, БК-1К. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания	2
Подкрановые балки БК-2С, БК-2К. Конструкция балок и детали узлов	3
Подкрановые балки БК-2С, БК-2К. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания	4
Схемы разбивки закладных деталей и отверстий для балок БК-1С, БК-1К, БК-2С, БК-2К	5
Подкрановые балки БК-3С, БК-3К Конструкция балок и детали узлов	6
Подкрановые балки БК-3С, БК-3К. Спецификация арматуры. Выборка стали и общие примечания	7
Подкрановые балки БК-4С, БК-4К. Конструкция балок и детали узлов	8
Подкрановые балки БК-4С, БК-4К. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания	9
Подкрановые балки БК-5С, БК-5К Конструкция балок и детали узлов	10
Подкрановые балки БК-5С, БК-5К. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания	11
Подкрановые балки БК-6С, БК-6К. Конструкция балок и детали узлов	12
Подкрановые балки БК-6С, БК-6К. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания	13
Схемы разбивки закладных деталей и отверстий для балок БК-3С, БК-3К, БК-4С, БК-4К, БК-5С, БК-5К, БК-6С, БК-6К	14
Закладные детали М1, М2, М3, М4, М5	15
Крепление балок марок БК-1К, КБ-2К к колоннам в торце здания или к колоннам у температурного шва	16
Крепление балок марок БК-1С, БК-2С к колоннам	17
Крепление балок марок БК-3К, БК-4К, БК-5К, БК-6К к колоннам в торце здания или к колоннам у температурного шва	18
Крепление балок марок БК-3С, БК-4С, БК-5С, БК-6С к колоннам	19

Пояснительная записка.

1. Рабочие чертежи типовых сборных железобетонных подкрановых балок разработаны для применения при проектировании и строительстве промышленных зданий и сооружений, оборудованных стандартными электрическими мостовыми кранами грузоподъемностью 5,10,15 и 20т среднего режима работ, при шаге колонн 6м и пролетах зданий 12-30м.

2. Нагрузки от мостовых кранов приняты по ГОСТ 3332-54 „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50т среднего и тяжелого режимов работ."

3. Балки рассчитаны как разрезные на нагрузку от двух рядом стоящих кранов одинаковой грузоподъемности, при этом, помимо собственного веса балок, учтен также вес кранового пути.

Коэффициент динамичности принят равным 1,2

4. Расчет балок произведен по СНиП и по Нормам и техническим условиям проектирования бетонных и железобетонных конструкций (НиТУ 123-55). Расчет ширины раскрытия трещин произведен по принципу, установленному главой II-63 СНиП. Допускаемая ширина раскрытия трещин принята 0.2мм.

5. Бетон для балок принят марки 200.

6. Для основной рабочей арматуры принята горячекатаная сталь периодического профиля марки Ст.5 по ГОСТ 5781-53.

7. В зависимости от положения балок вдоль кранового пути различаются балки средние и крайние, расположенные у поперечного температурного шва, решаемого на двух колоннах, и у торца здания. Балки, расположенные у температурного шва и у торца здания, приняты одинаковых марок, при чем конструкция их дана с учетом смещения одной из опор на 500мм от оси ряда.

Таблица 1

Грузоподъемность кранов т	Пролет цеха м	Марка балок	
		Пролеты балок	
		Крайний или у температурн. шва	Средний
5	12-24	БК-1К	БК-1С
10	12-24	БК-2К	БК-2С
15	12-24	БК-3К	БК-3С
20	12-15		
15	27	БК-4К	БК-4С
20	18-24		
15	30	БК-5К	БК-5С
20	27		
20	30	БК-6К	БК-6С

Марки балок в зависимости от грузоподъемности кранов, пролетов зданий и положения балок вдоль кранового пути приведены в таблице 1.

8. Для кранов грузоподъемностью 5т при пролетах цеха 27-30м может быть приняты балки марок БК-2К и БК-2С, а для кранов грузоподъемностью 10т при пролетах цеха 27-30м - балки марок БК-3К и БК-3С.

9. Требования, предъявляемые к изготовлению балок, даны на чертежах самих балок.

10. Крепление подкрановых балок к колоннам при монтаже производится на болтах с помощью съемных уголков.

Окончательное крепление балок к колоннам принято на сварке. Внизу опорные уголки балок приваруваются к закладным частям, предусмотренным в консолях колонн: вверху соединение балок с колоннами производится с помощью вертикально поставленных листов, приваренных к закладным частям в колоннах и подкрановых балках.

После окончательного прикрепления балок к колоннам съемные уголки и болты удаляются.

Зазоры между балками в торцах и между балками и колоннами заливаются бетоном марки 200.

Детали крепления балок к колоннам приведены на листах 16-19.

11. Комплект чертежей, передаваемых на строительство, подбирается в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Грузоподъемность кранов т	Пролет цеха м	NN листов чертежей			
		Балок	Схема разбивки закладных деталей и отверстий	Закладных деталей	Стыков балок и узлов крепления
5	12-24	1, 2	5	15	16, 17
10	12-24	3, 4			
15	12-24	6, 7	14	15	18-19
20	12-15				
15	27	8, 9			
20	18-24				
15	30	10-11			
20	27				
20	30	12-13			

12. Расположение балок в плане здания и количество балок по типам указываются на монтажных чертежах железобетонных конструкций объекта; на этих же чертежах помещается общая выборка стали и бетона на подкрановые балки и рельсы с креплениями.

13. Рабочие чертежи конструкций креплений крановых рельсов к балкам и упоров см. в серии КЭ-01-11. Выпуск 1.

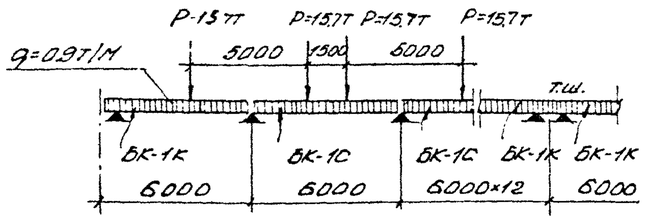
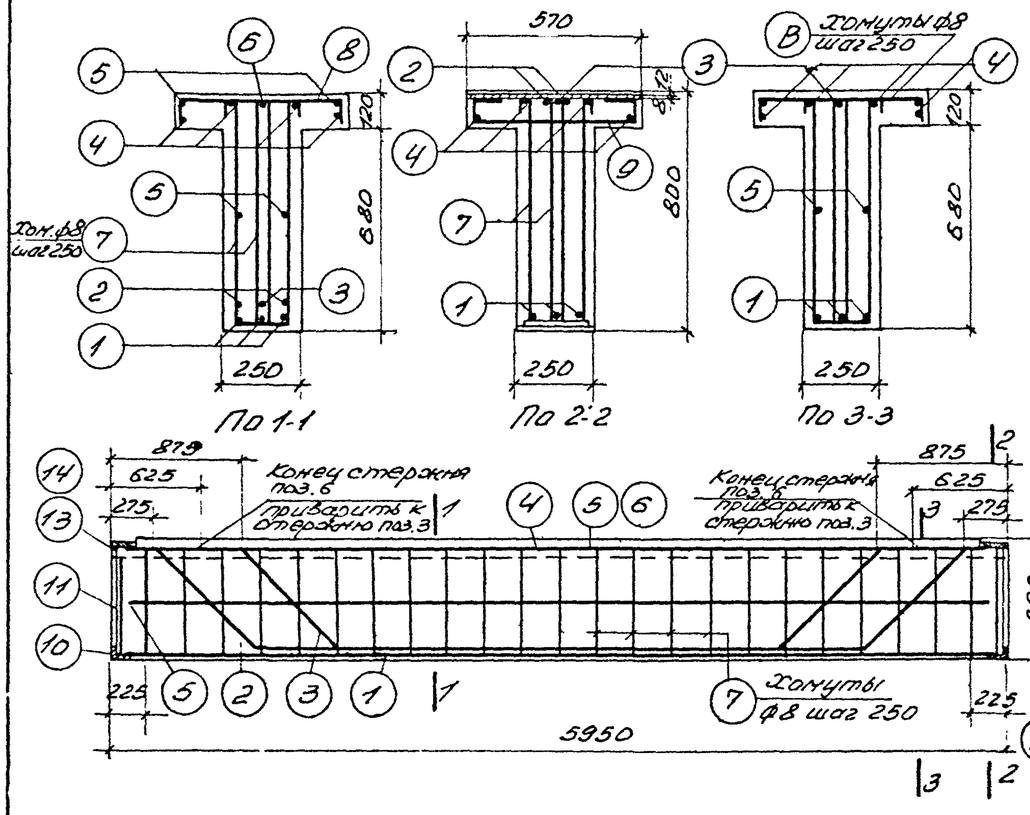
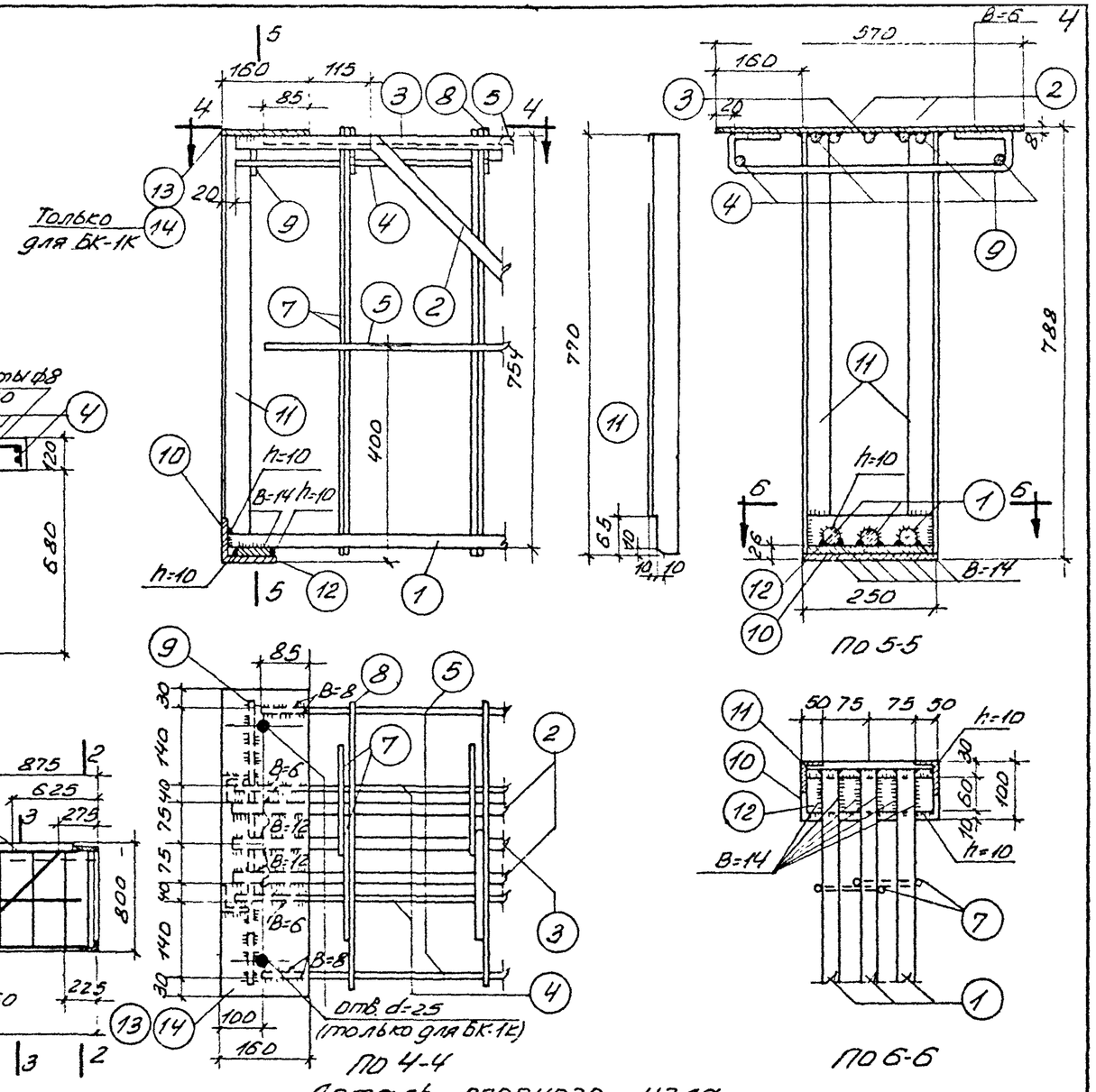


Схема балок и расчетных нагрузок





Деталь опорного узла

Технико-экономические показатели на одну балку				
Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Вес стали кг.
БК-1С	3.6	200	1.42	252.2
БК-1К	3.6	200	1.42	264.2

Деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката

Примечания:

1. Закладные детали и отверстия для крепления балок к колоннам и подкрановых рельсов к балкам на данном чертеже условно не показаны. Разбивка закладных деталей и отверстий дана на листе 5, чертежи и спецификация закладных деталей даны на листе 13.
2. Спецификация арматуры, выборка стали на балки и общие примечания даны на листе 2.

3147

ТП 1956	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13
	Подкрановые балки БК-1С, БК-1К. Конструкция балки и детали узлов	Лист 1

Провер. [illegible] Копир. Когон

Спецификация арматуры

Марка балки	№ поз.	Эскиз	Ст. профиль сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
БК-1С	1	5930	⌀25	5930	3	17.8
	2	255, 710, 3980, 1000, 255; 210	⌀20	6490	2	13.0
	3	255, 710, 2780, 1000, 255; 210	⌀20	6490	1	6.5
	4	5910	⌀12	5910	4	23.6
	5	5800	⌀12	5800	4	23.2
	6	4700	⌀12	4700	1	4.7
	7	970, 760, 90, 90, 30	⌀8	1900	46	87.4
	8	530, 90, 90	⌀8	710	23	16.4
	9	100, 530, 100, 70, 70	⌀8	870	2	1.7
	10	Уголок	∠100×75×10	250	2	0.5
	11	Уголок	∠50×5	770	2+2	3.1
	12	Полоса	-60×16	230	2	0.5
	13	Полоса	-160×8	570	2	1.1
БК-1К		С поз. 1 -12 по БК-1С				
	14	Отв d=25, 65, 440, 65, 100	-160×8	570	2	1.1

Выборка стали на одну балку кг

Марка балки	Горячекатаная периодического профиля Ст. 5 ГОСТ 5781-53				Круглая горячекат Ст. 3 ГОСТ 380-50	Угловая Ст. 3			Полосовая Ст. 3				Газов. трубки	Всего стали
	⌀25	⌀20	⌀12	Итого	⌀8	∠100×75×10	∠50×5	Итого	δ=16	δ=8	δ=6	Итого	d=1"	
БК-1С	68.5	48.2	45.8	162.5	44.8	6.6	11.7	18.3	3.5	11.1	7.2	21.8	1.8	252.2
БК-1А	68.5	48.2	46.7	163.4	46.1	6.6	12.8	19.4	3.5	16.8	9.0	29.3	6.0	264.2

Примечания:

1. Продольная арматура принята из горячекатанных стержней периодического профиля из стали марки Ст.5 ГОСТ 5781-53.
2. Арматура должна изготовляться и собираться в пространственный каркас в мастерских и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
3. Приварка круглых стержней и уголков к полосовой стали производится электродами Э42. Приварка стержней периодического профиля к полосовой стали и уголкам производится электродами Э42А.
4. Все неговоренные швы принимать:
а) при сварке полосовой стали и фасонного проката h=6мм,
б) при сварке круглых стержней и стержней периодического профиля с полосовой сталью или фасонным прокатом h=0.5d, но не менее 5d, где d-диаметр стержня, в-длина шва и в-ширина шва (см. детали сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката - лист 1).
5. Горячекатаные стержни периодического профиля (поз. 2, 3) должны изгибаться по дуге круга радиусами не менее 10d.
6. Допускаемые отклонения от размеров балок не должны превышать следующих величин: по длине балок $^{+20}_{-10}$мм, по высоте и ширине сечения ±8мм.
Отклонение размеров между осями газовых трубок не должно превышать: вдоль балок между каждой парой ±10мм, поперек балок между каждой парой ±5мм.
7. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4мм на каждый п.м балки, но не более 15мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10мм и глубиной до 7мм допускаются не более одной на п.м балки.
8. На поверхности балок трещины не допускаются.
9. Чертежи и спецификация на закладные детали даны на листе 15.
10. Выборка стали на балки дана с учетом стали на закладные детали.
11. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листах 16.17.

Гл. инж. проекта	Иванов		
Ст. техник	Иванова		
Нач. отдела промсооруж.	Настовский		
Рук. сектора ж.б. констр.	Воскресенский		
Гл. инж. пр.	Гольдберг		
Инженер	Рогинский		
Проверил	Пурре Е.К.		
Проверил	—		
Проверил	Балашов В.С.		
Проверил	Балашов		

ТД 1956	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13	
	Подкрановые балки БК-1С, БК-1К. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания.	Лист	2

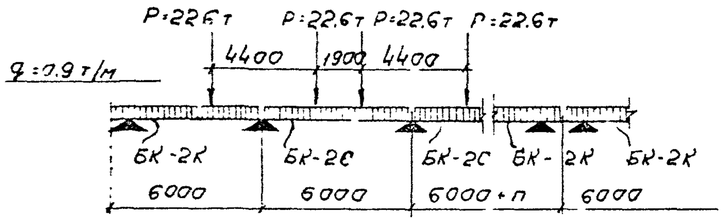
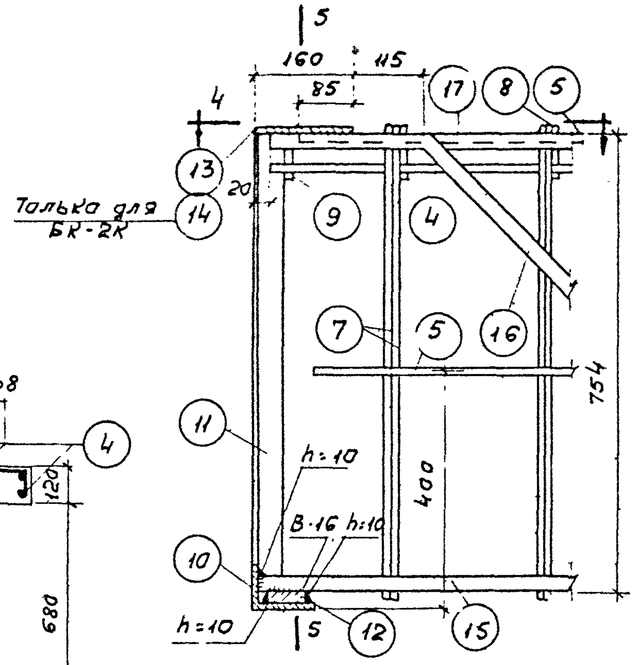
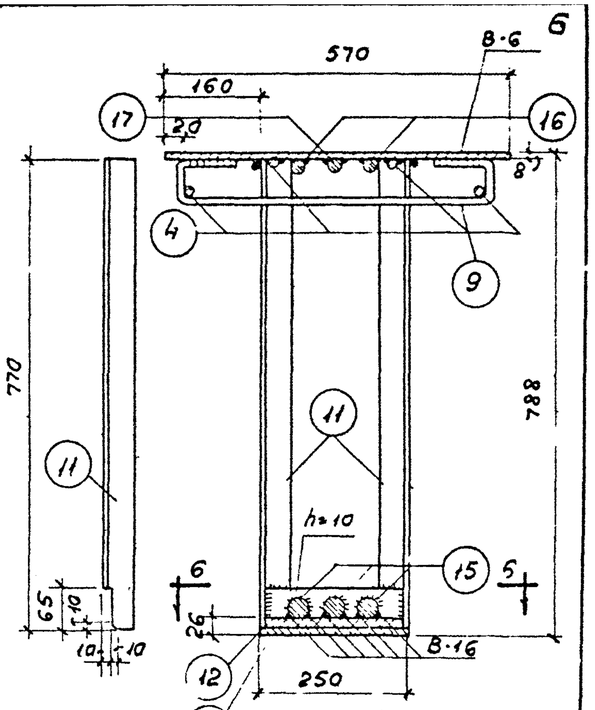
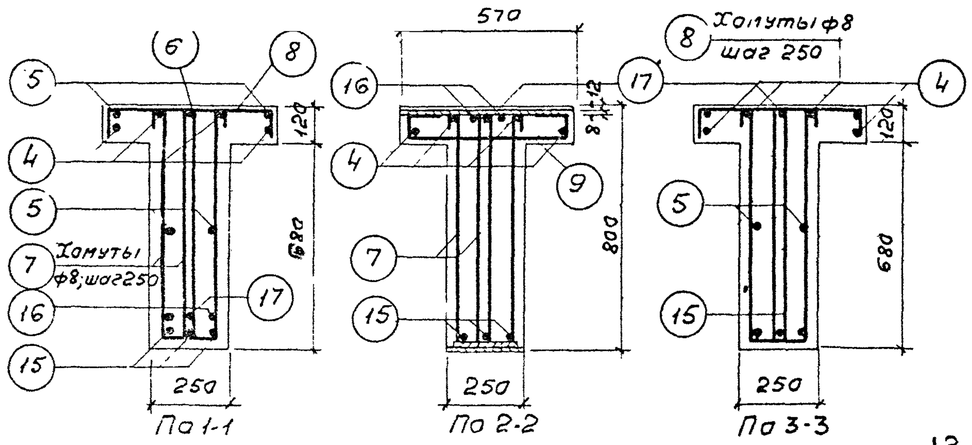


Схема балок и расчетных нагрузок.

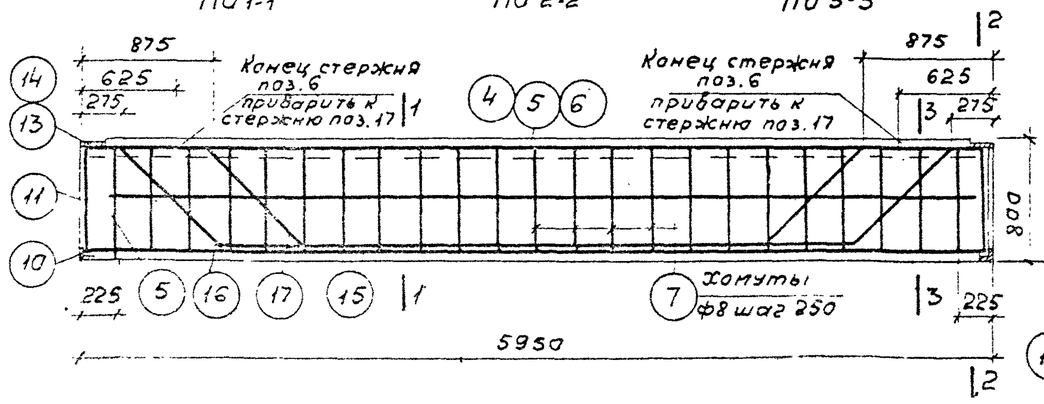


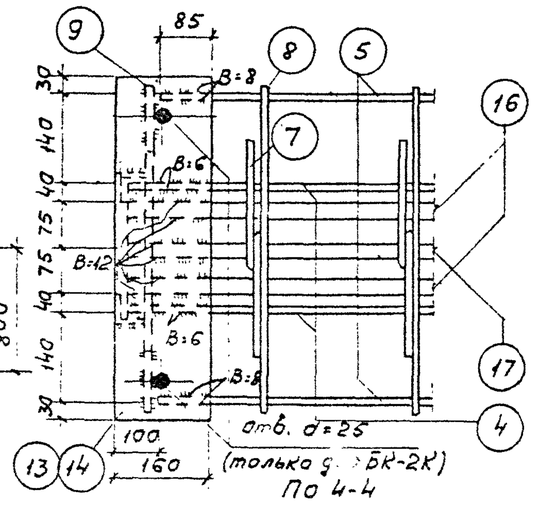


По 5-5

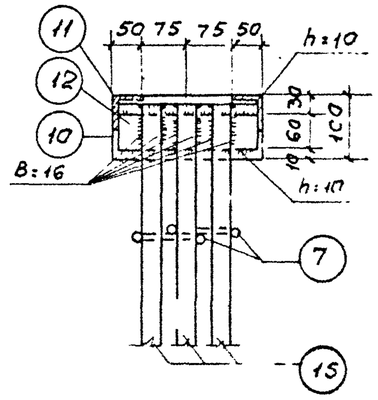


По 1-1 По 2-2 По 3-3





По 4-4



По 6-6

Деталь опорного узла.

Примечания:

1. Закладные детали и отверстия для крепления балок к колоннам и подкрановых рельсов к балкам на данном чертеже условно не показаны. Разбивка закладных деталей и отверстий дана на листе 5, чертежи и спецификация закладных деталей даны на листе 15.
2. Спецификация арматуры, выборка стали на балки и общие примечания даны на листе 4.

Техника-экономические показатели на одну балку.

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Вес стали кг
БК-2С	3.9	200	1.42	230.5
БК-2К	3.5	200	1.42	308.5

Деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката.

Иванова Л.Н.	по длись		
Голованова Г.Н.	"		
Пурре Е.К.	"		
Ст. техник			
Проверил	— " —		
подпись			
Костяковский Ул.	Агасьев Б.Ф.		
	Шляхов В.С.		
	Розинский А.Е.		

Сборные железобетонные подкрановые балки

Подкрановые балки (пролет 6 м). Конструкция балок и детали узлов.

КЭ-01-43

Лист 3

1956 г.

Спецификация арматуры

Марка балки	№ поз.	Эскиз	Ф, Ф или сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
БК-2С	4	5910	ф12	5910	4	23.6
	5	5800	ф12	5800	4	23.2
	6	4700	ф12	4700	1	4.7
	7	90 970 760 210	ф8	1900	46	87.4
	8	90 530 90	ф8	710	23	16.4
	9	70 100 580 100 70	ф8	870	2	1.7
	10	Уголок	L100×75×10	250	2	0.5
	11	Уголок	L50×5	770	2+2	3.1
	12	Полоса	-60×16	230	2	0.5
	13	Полоса	-160×8	570	2	1.1
	15	5930	ф28	5930	3	17.8
	16	235 710 3980 1000 235 710	ф25	6490	2	13.0
	17	835 710 2780 1000 835 710	ф25	6490	1	6.5
БК-2К		С поз. 4 по 12, с поз. 15 по 17 по БК-2С				
	14	отв d=25 65 440 65 100	-160×8	570	2	1.1

Выборка стали на одну балку кг

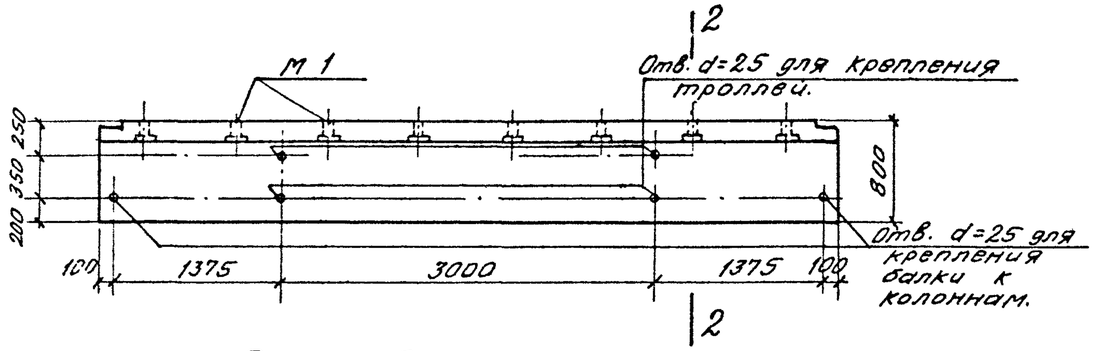
Марка балки	Горячекатаная периодического профиля Ст. 5 ГОСТ 5781-53				Круглая горячекатаная Ст. 3 ГОСТ 380-50	Угловая Ст. 3			Полосовая Ст. 3				Газов. трубки	Всего стали
	ф28	ф25	ф12	Итого	ф8	100×75×10	L50×5	Итого	δ=16	δ=8	δ=6	Итого	d=1"	
БК-2С	86.0	75.0	45.8	206.8	44.8	6.6	11.7	18.3	3.5	11.1	7.2	21.8	4.8	296.5
БК-2К	86.0	75.0	46.7	207.7	46.1	6.6	12.8	19.4	3.5	16.8	9.0	29.3	6.0	308.5

Примечания:

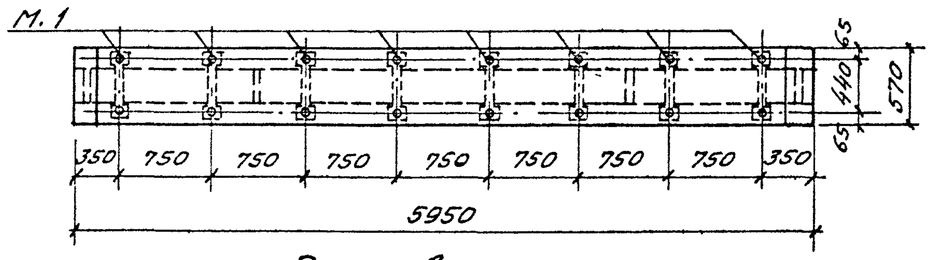
1. Продольная арматура принята из горячекатаных стержней периодического профиля из стали марки Ст.5 по ГОСТ 5781-53.
2. Арматура должна изготовляться и собираться в пространственный каркас в мастерских и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
3. Приварка круглых стержней и уголков к полосовой стали производится электродами Э42. Приварка стержней периодического профиля к полосовой стали и уголкам производится электродами Э42А.
4. Все неоговоренные швы принимать:
а) при сварке полосовой стали и фасонного проката h=6мм;
б) при сварке круглых стержней и стержней периодического профиля с полосовой сталью или фасонным прокатом В=0.5d и не менее 5d, где d-диаметр стержня, е-длина шва и в-ширина шва/см. деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката - лист 3/.
5. Горячекатаные стержни периодического профиля /поз. № 16,17/ должны изгибаться по дуге круга радиусом не менее 10d.
6. Допускаемые отклонения от размеров балок недопустимы превышать следующих величин: по длине балок $^{+20}_{-10}$мм, по высоте и ширине сечения ±3мм.
Отклонение размеров между осями газовых трубок не должно превышать вдоль балок между каждой парой ±10мм, поперек балок между каждой парой ±5мм.
7. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:
искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4мм на каждый п.м балки, но не более 15мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10мм и глубиной до 7мм допускаются не более одной на п.м балки.
8. На поверхности балок трещины не допускаются.
9. Чертежи и спецификация на закладные детали даны на листе 15.
10. Выборка стали на балки дана с учетом стали на закладные детали.
11. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листах 16,17.

ТД 1956	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13	
	Подкрановые балки БК-2С, БК-2К. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания	Лист	4

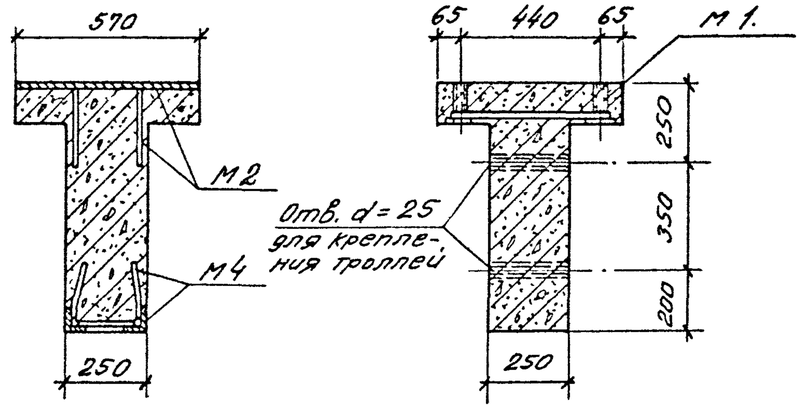
Гл. инж. пр. Шурре Е.К.
Инженер Розинкевич Г.Ф.
Ст. техник Проверил Гапоненко П.Н.
Гл. инж. Ленгипротрансмост Ю.Ф. Ковальчук
Гл. инж. проекта Ю.Ф. Ковальчук
Гл. специалист Ю.Ф. Ковальчук
Гл. конструктор Ю.Ф. Ковальчук
Гл. инж. проекта Ю.Ф. Ковальчук
Гл. инж. Ленгипротрансмост Ю.Ф. Ковальчук



Вид сбоку.

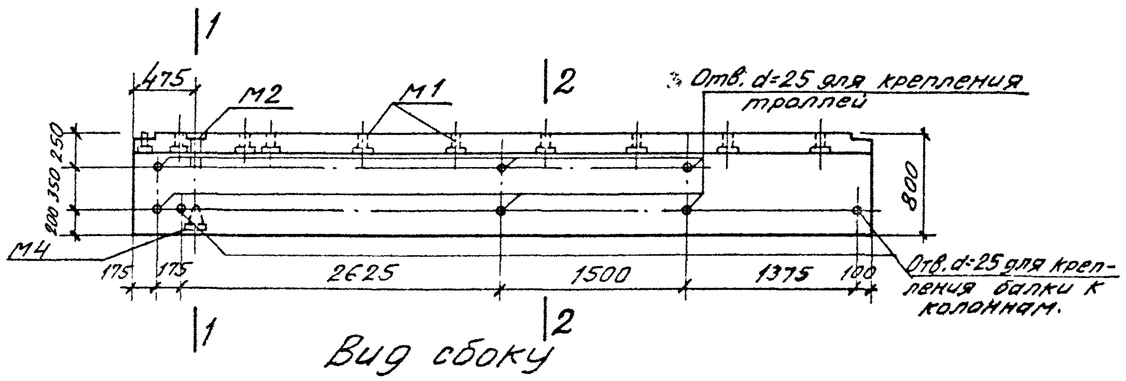


Вид сверху
Балки БК-1С, БК-2С.

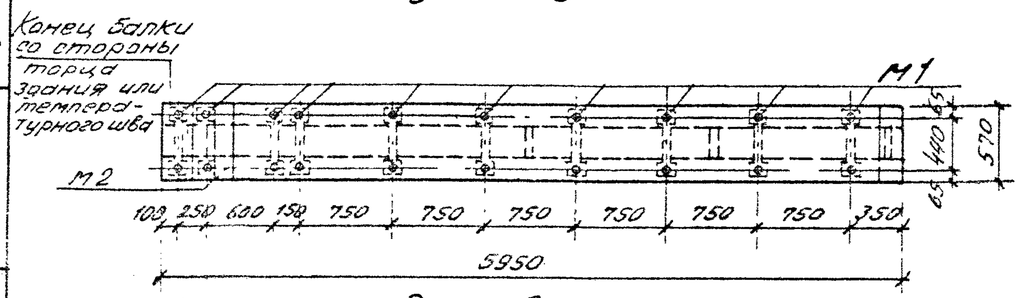


По 1-1

По 2-2



Вид сбоку



Вид сверху.
Балки БК-1К, БК-2К.

Спецификация закладных деталей и расход стали на закладные детали на одну балку.

Марка балки	Марка закладных деталей	Количество шт.	Расход стали кг. каждой марки	Расход стали кг. Всего на балку
БК-1С, БК-2С	М1	8	1,9	15,2
БК-1К БК-2К.	М1	10	1,9	27,2
	М2	1	6,6	
	М4	1	1,6	

Примечание:
Чертежи и спецификация стали на закладные детали на одну штуку каждой марки даны на листе 15.

ТД 1956г.	Сборные железобетонные подкрановые балки.	КЭ-01-13	
	Схемы разбивки закладных деталей и отверстий для балок БК-1С, БК-1К, БК-2С, БК-2К	Лист	5

Гл. инженер проекта	Кагановская		Подпись
Гл. инж. проекта	Шкляев Б.Ф.		Подпись
Ст. инж. проекта	Колпаков В.С.		Подпись
Ст. техник	Проверил	Голованова	Подпись
Гл. инженер	Ренинский Я.Б.	Пурре Е.К.	Подпись

Инв. № 3147

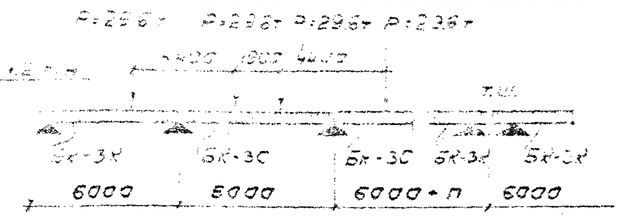
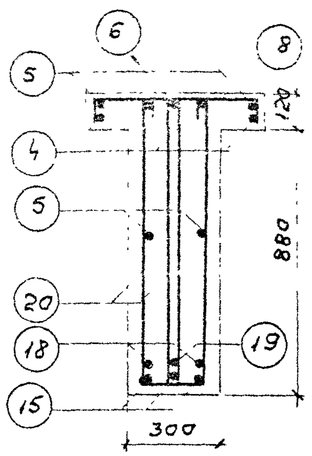
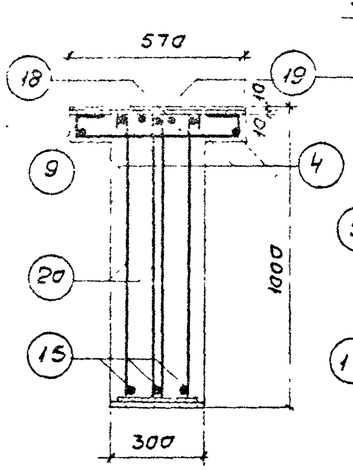


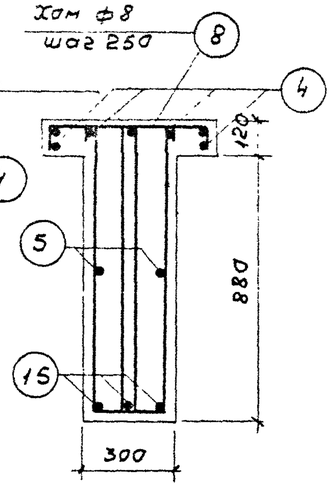
Схема балок и расчетных нагрузок



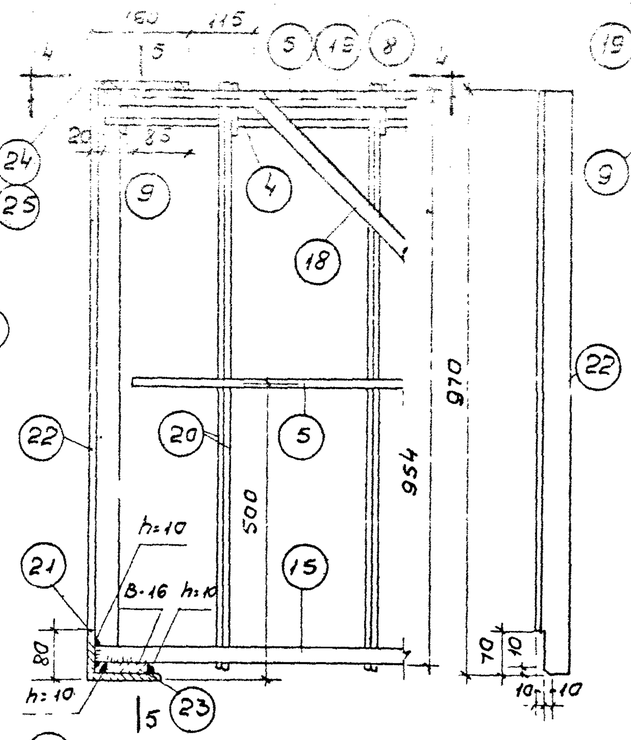
По 1-1

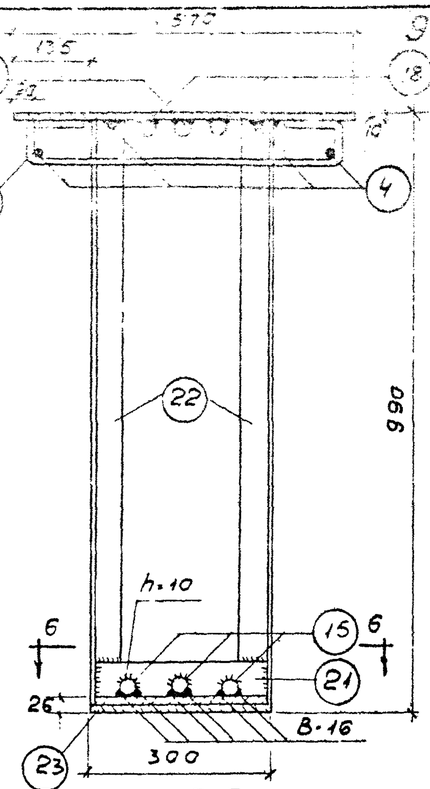


По 2-2

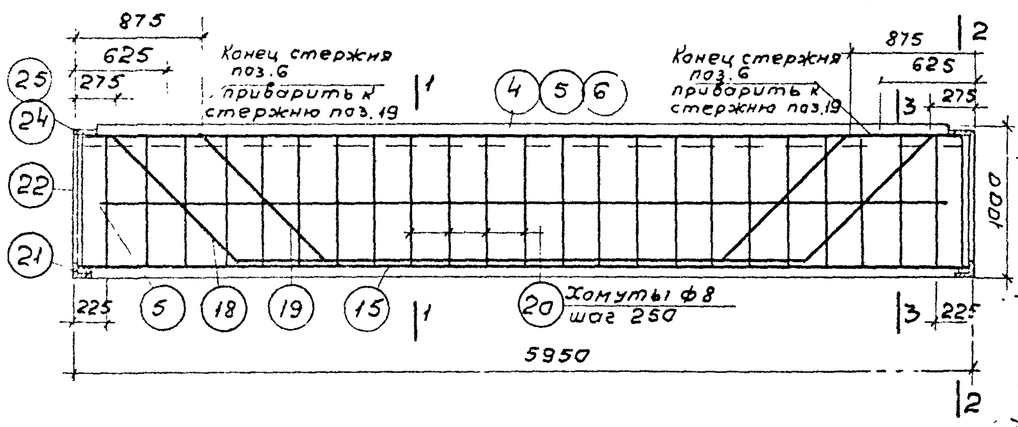


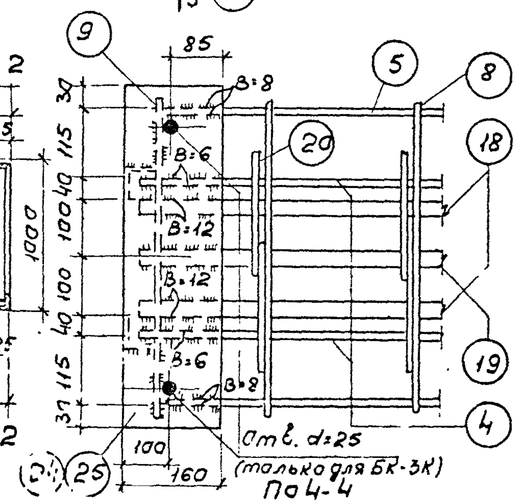
По 3-3



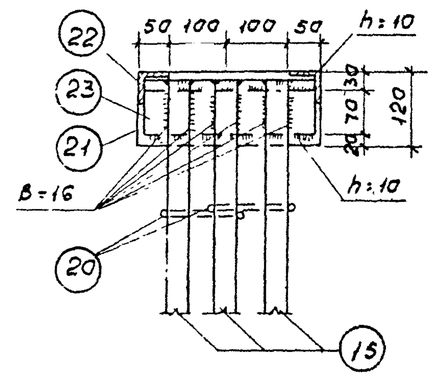


По 5-5





По 4-4



По 6-6

Деталь опорного узла.

Технико-экономические показатели на одну балку.				
Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Вес стали кг.
БК-3С	4.95	200	1.98	316.0
БК-3К	4.95	200	1.98	329.5

Деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката.

Примечания:

1. Закладные детали и отверстия для крепления балок к колоннам и подкрановых рельсов к балкам на данном чертеже условно не показаны. Разбивка закладных деталей и отверстий дана на листе 14, чертежи и спецификация закладных деталей даны на листе 15.
2. Спецификация арматуры, выборка стали на балки и общие примечания даны на листе 7.

ТА 1956г.	Сборные железобетонные подкрановые балки.	КЭ-01-13	
	Подкрановые балки. БК-3С, БК-3К. Конструкция балок и детали узлов.	Лист	6

Нач. отдела промсооруж.	Ивачов Л.А.	Головановa Г.Р.	подпись
Рук. сектора ж.б. констр.	Ст. техник	Проверил инж.	Пурре Е.К.
Гл. инж. пр.	подпись		
Инженер.	Костюковский Ж.	Васильев Б.Ф.	Балаков В.С.
			Рогинский Л.Е.

Спецификация арматуры

Марка балки	№ поз.	Эскиз	d, ⌀ и сечение мм	Длина мм	Колич шт.	Общая длина м
БК-3С	4	5910	⌀12	5910	4	23.6
	5	5800	⌀12	5800	4	23.2
	6	4700	⌀12	4700	1	4.7
	8	90 530 90	⌀8	710	23	16.4
	9	70 100 530 100 70	⌀8	870	2	1.7
	15	5930	⌀28	5930	3	17.8
	18	930 255 200 3600 270 255	⌀25	6650	2	13.3
	19	900 855 200 2400 270 855	⌀25	6650	1	6.7
	20	1170 960 115 15 21 Согнуть по месту	⌀8	2320	46	106.5
	21	Уголок	∠120×80×10	300	2	0.6
	22	Уголок	∠50×5	970	2+2	3.9
	23	Полоса	70×16	280	2	0.6
	24	Полоса	-160×10	570	2	1.1
БК-3К		С поз. 4 по 6, 8, 9, 15, с 18 по 23 по БК-3С				
	25	Отв d=25 63 440 63 100	-160×10	570	2	1.1

Выборка стали на одну балку кг

Марка балки	Горячекатаная периодического профиля Ст 5 ГОСТ 5781-53				Круглая гладкая Ст 3 ГОСТ 380-58	Угловая Ст. 3			Полосовая Ст. 3				Газоб. трубки	Всего стали
	⌀28	⌀25	⌀12	Итого	⌀8	∠120×80×10	∠50×5	Итого	δ=16	δ=10	δ=6	Итого	d=1"	
БК-3С	86.0	77.0	45.8	208.8	52.3	9.1	14.7	23.8	5.3	13.8	7.2	26.3	4.8	316.0
БК-3К	86.0	77.0	46.7	209.7	53.6	9.1	15.8	24.9	5.3	21.0	9.0	35.3	6.0	329.5

Примечания:

1. Продольная арматура принята из горячекатаных стержней периодического профиля из стали марки Ст. 5 по ГОСТ 5781-53.
2. Арматура должна изготовляться и собираться в пространственный каркас в мастерских и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
3. Приварка круглых стержней и уголков к полосовой стали производится электродами Э42 приварка стержней периодического профиля к полосовой стали и уголком производится электродами Э42А.
4. Все неоговоренные швы принимать:
   а) при сварке полосовой стали и фасонного проката - h=6мм;
   б) при сварке круглых стержней и стержней периодического профиля с полосовой сталью или фасонным прокатом B=0,5d и e не менее 5d, где d-диаметр стержня, e-длина шва и B-ширина шва (см. деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката - лист 6).
5. Горячекатаные стержни периодического профиля (поз. 4, 18, 19) должны изгибаться по дуге круга радиусом не менее 1"d.
6. Допускаемое отклонение от размеров балок не должны превышать следующих величин: по длине балок ±20мм; по высоте и ширине сечения ±8мм.
   Отклонение размеров между осями газовых трубок не должно превышать: вдоль балок между каждой парой ±10мм, поперек балок между каждой парой ±5мм
7. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям. искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4мм на каждый п.м балки, но не более 15мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10мм и глубиной до 7мм допускаются не более одной на п.м. балки.
8. На поверхности балок трещины не допускаются.
9. Чертежи и спецификация на закладные детали даны на листе 15.
10. Выборка стали на балки дана с учетом стали на закладные детали.
11. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листах 18, 19.

ТД 1956	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13	
	Подкрановые балки БК-3С, БК-3К Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания	Лист	7

Нач. отдела гидротехнич. и судостроит. сооружений Ивановский
Ст. техник Проверил Пугов Е.К.
Инж. Разработал Воронов
Инж. Проверил Балкова
Инж. Проверил Разинский
Инж. Утвердил Фомин

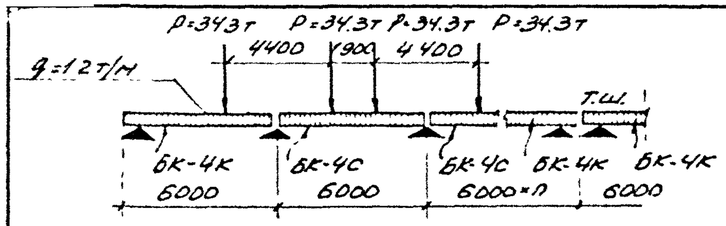
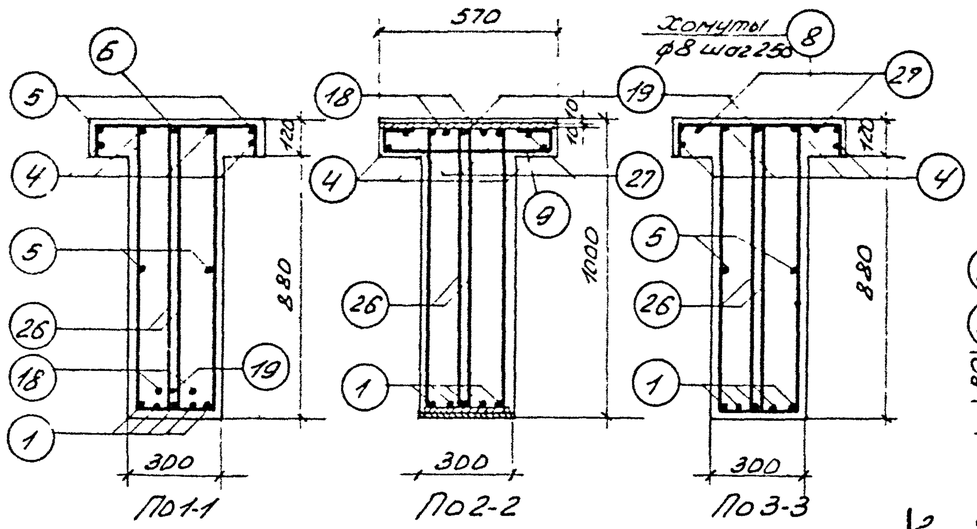
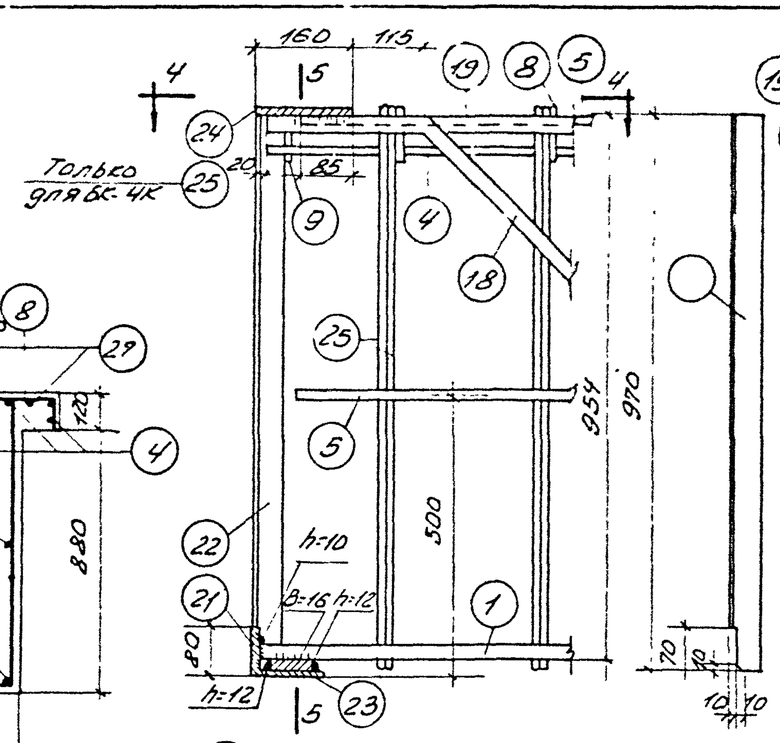
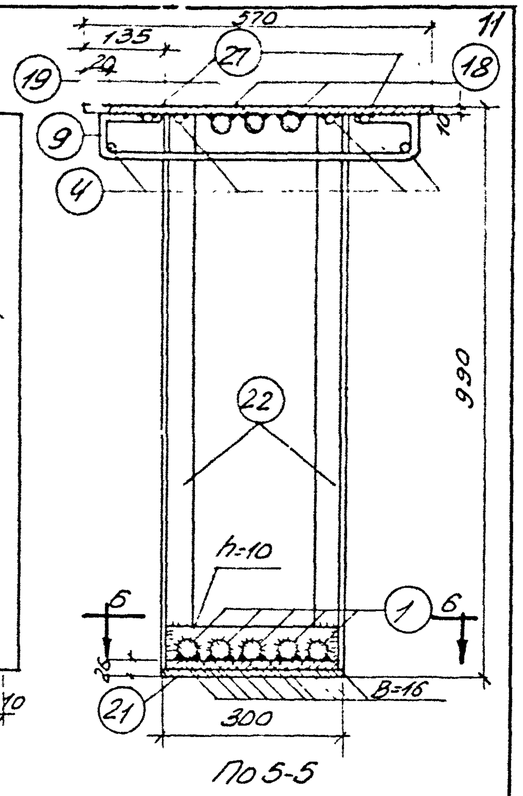
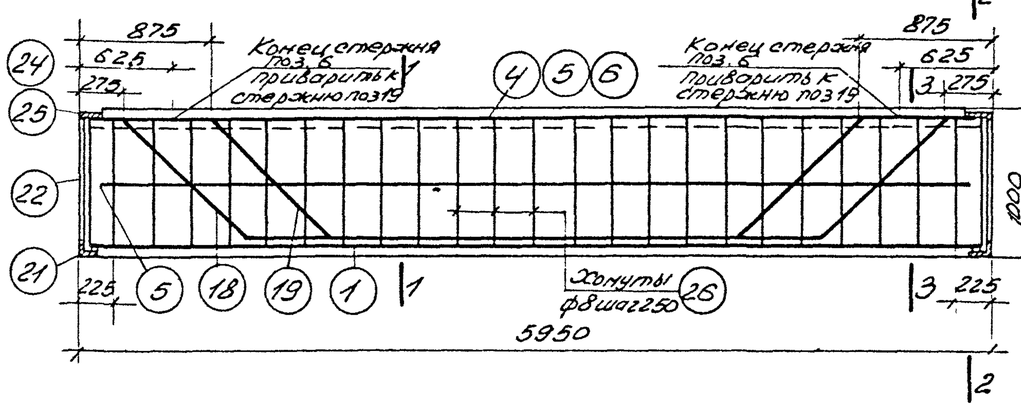


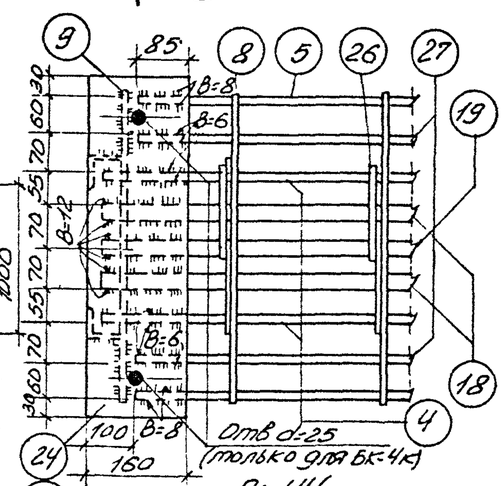
Схема балок и расчетных нагрузок

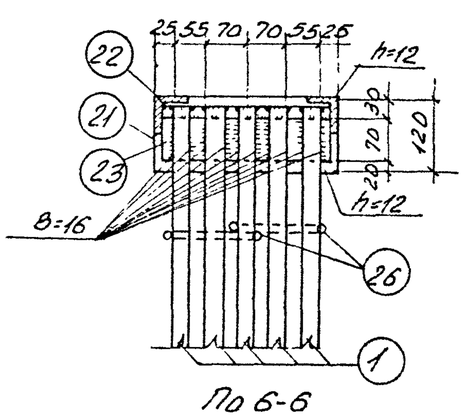












Примечания:
1. Закладные детали и отверстия для крепления балок к колоннам и подкрановых рельсов к балкам на данном чертеже условно не показаны. Разбивка закладных деталей и отверстий дана на листе 14 чертежи и спецификация закладных деталей даны на листе 7
2. Спецификация арматуры, выборка стали на балки и общие примечания даны на листе 9

Техико-экономические показатели на одну балку

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Вес стали кг.
БК-4С	4.95	200	1.98	346.6
БК-4К	4.95	200	1.98	360.1

Деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката

3147

ТД 1956	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13
	Подкрановые балки БК-4С, БК-4К Конструкция балок и детали узлов	Лист 8

690

Провер. Шефер Копир. Коган

Спецификация арматуры

Марка балки	№ поз.	Эскиз	ф, ⌀ или сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
БК-4С	1	5930	⌀25	5930	5	29.7
	4	5910	⌀12	5910	4	23.6
	5	5800	⌀12	5800	4	23.2
	6	4700	⌀12	4700	1	4.7
	8	90 530 90	⌀8	710	23	16.4
	9	70 100 530 100 70	⌀8	870	2	1.7
	18	900 255 900 3600 270 255	⌀25	6650	2	13.3
	19	900 855 900 2400 270 855	⌀25	6650	1	6.7
	21	Уголок	∠120×80×10	300	2	0.6
	22	Уголок	∠60×5	970	2+2	3.9
	23	Полоса	-70×16	280	2	0.6
	24	Полоса	-160×10	570	2	1.1
	26	140 1100 1100 30 Загнуть по месту	⌀8	2340	46	107.6
	27	600	⌀12	600	4	2.4
БК-4К	Поз. 1, 4-6, 8, 9, 18, 19, 21-23, 26, 27 по БК-4С					
	25	Отв. d=25 63 440 65 140	-160×10	570	2	1.1

Выборка стали на одну балку кг

Марка балки	Горячекатаная периодического профиля Ст. 5 ГОСТ 5781-53			Круглая горячекатан. Ст. 3 ГОСТ 380-50	Уголковая Ст. 3			Полосовая Ст. 3				Газов. трубки	Всего стали
	⌀25	⌀12	Итого	⌀8	∠120×80×10	∠50×5	Итого	δ=16	δ=10	δ=6	Итого	d=1"	
БК-4С	191.0	47.9	238.9	52.8	9.1	14.7	23.8	5.3	13.8	7.2	26.3	4.8	346.6
БК-4К	191.0	48.8	239.8	54.1	9.1	15.8	24.9	5.3	21.0	9.0	35.3	6.0	360.1

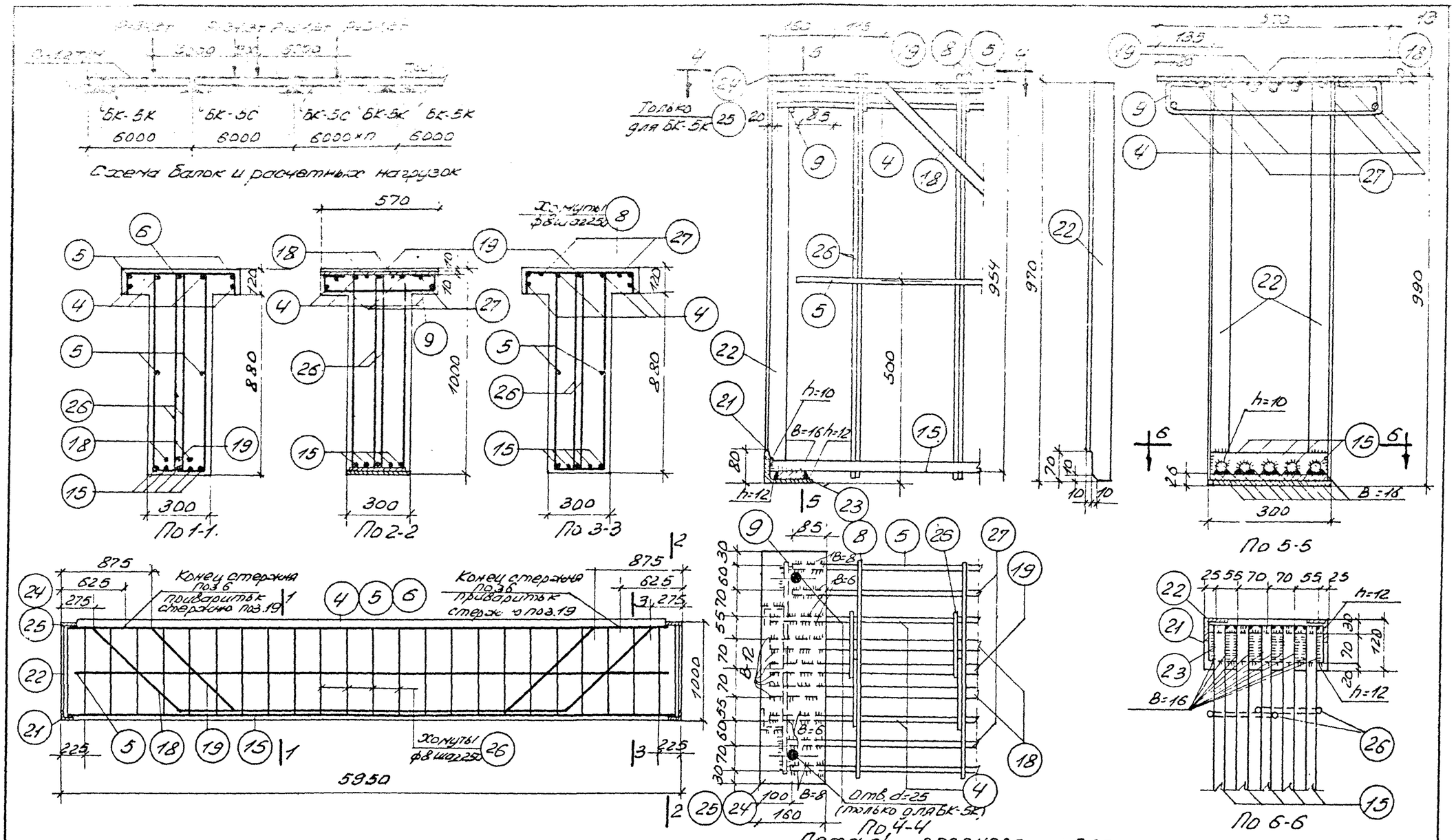
Примечания:

1. Продольная арматура принята из горячекатаных стержней периодического профиля: элементы марки Ст. 5 по ГОСТ 5781-53.
2. Арматура должна изготовляться и собираться в пространственный каркас в мастерских и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
3. Приварка круглых стержней и уголков к полосовой стали производится электродами Э-42. Приварка стержней периодического профиля к полосовой стали и уголкам производится электродами Э-42А.
4. Все неоговоренные швы принимать:
   а) при сварке полосовой стали и фасонного проката - h=6мм;
   б) при сварке круглых стержней и стержней периодического профиля с полосовой сталью или фасонным прокатом в=0.5d и не менее 5d, где d - диаметр стержня, в - длина шва и в - ширина шва /см. детали сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката - лист 8/.
5. Горячекатаные стержни периодического профиля /поз. 18, 19/ должны изгибаться по дуге круга радиусами не менее 10d.
6. Допускаемые отклонения от размеров балок не должны превышать следующих величин: по длине балок $^{+20}_{-10}$ мм, по высоте и ширине сечения ±8 мм.
   Отклонение размеров между осями газовых трубок не должно превышать: вдоль балок между каждой парой ±10мм, поперек балок между каждой парой ±5мм.
7. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление ребрей в горизонтальной плоскости допускается не более 4мм на каждый п.м балки, но не более 15мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10мм и глубиной до 7мм допускаются не более одной на п.м балки.
8. На поверхности балок трещины не допускаются.
9. Чертежи и спецификация на закладные детали даны на листе 15.
10. Выборка стали на балки дана с учетом стали на закладные детали.
11. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листах 18, 19.

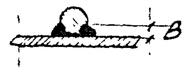
Нач. отдела проектирования	Постоловский		
Рук. сектора ж.б. конструк.	Восилюв Б.Г.		
Гл. инж. пр.	Баталов В.С.		
Гл. инженер	Рогинский Л.Г.		
Ст. техник	Обоновой		
Проверил	Галовнова Г.Я.		
— " —	Пугре Е.К.		

ТД 1956

Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13	
Подкрановые балки БК-4С, БК-4К. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания	Лист	9



Технико-экономические показатели на одну балку				
Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
БК-5С	4.95	200	1.98	376.1
БК-5К	4.95	200	1.98	389.6



Деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката

Примечания:

1. Закладные детали и отверстия для крепления балок к колоннам и подкрановых рельсов к балкам на данном чертеже условно не показаны. Разбивка закладных деталей и отверстий дана на листе 14. Чертежи и спецификация закладных деталей даны на листе 15.
2. Спецификация арматуры, ведомость стали на балки и общие примечания даны на листе 11.

3147

ТД 1956	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13
	Подкрановые балки БК-5С, БК-5К. Конструкция балок и детали узлов	Лист 10

Провер. [illegible] Копия [illegible]

Спецификация арматуры

Марка балки	N поз	Эскиз	ф Профиля сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
БК-5С	4	5910	ф 12	5910	4	23.6
	5	5800	ф 12	5800	4	23,2
	6	4700	ф 12	4700	1	4,7
	8	90 530 90	ф 8	710	23	16.4
	9	70 100 530 100 70	ф 8	870	2	1,7
	15	5930	ф 28	5930	5	29,7
	18	900 255 800 3600 1270 255	ф 25	6650	2	13,3
	19	900 255 800 2400 1270 255	ф 25	6650	1	6,7
	21	Уголок	L120x80x10	300	2	0,6
	22	Уголок	L50x5	970	2+2	3,9
	23	Полоса	-70x16	280	2	0,6
	24	Полоса	-160x10	570	2	1.1
	26	100 1100 100 Загнуть по месту	ф 8	2340	46	107.6
	27	600	ф 12	600	4	2.4
БК-5К		Поз. 4-6, 8, 9, 15, 18, 19, 21-23, 26, 27 по БК-5С,				
	25	Отв d=25 65 440 65 100	-160x10	570	2	1.1.

Выборка стали на одну балку кг

Марка балки	Горячекатанная периодического профиля Ст. 5 ГОСТ 5781-53				Кованая круглая горячекат. ст. 3 ГОСТ 3480-50	Уголковая Ст 3			Полосовая Ст. 3				Узел трубки	Всего стали
	ф28	ф25	ф12	Итого	ф 8	125x80x10	50x5	Итого	δ=16	δ=10	δ=6	Итого	δ=11	
БК-5С	143,5	77,0	47.9	268.4	52.8	9.1	14.7	23.8	5.3	13.8	7.2	26.3	4.8	376.1
БК-5К	143.5	77.0	42.3	262.3	54.1	9.1	15.8	24.9	5.3	21.0	9.0	35.3	6.0	332.6

Примечания:

1. Продольная арматура принята из горячекатанных стержней периодического профиля из стали марки Ст.5 по ГОСТ 5781-53
2. Арматура должна изготовляться и собираться в пространственный каркас в мастерских и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
3. Приварка круглых стержней и уголков к полосовой стали производится электродами Э42. Приварка стержней периодического профиля к полосовой стали и уголком производится электродами Э42А.
4. Все неоговоренные швы принимать:
а) при сварке полосовой стали и фасонного проката h=6мм;
б) при сварке круглых стержней и стержней периодического профиля с полосовой сталью или фасонным прокатом B=0,5d и ℓ не менее 5d, где d- диаметр стержня, ℓ=длина шва и B-ширина шва /см. деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката - лист 10/.
5. Горячекатаные стержни периодического профиля /поз. 18,19/ должны изгибаться по дуге круга радиусами не менее 10d
6. Допускаемые отклонения от размеров балок не должны превышать следующих величин; по длине балок $^{+20}_{-0}$ мм, по высоте и ширине сечения $^{+10}_{-5}$ мм. Отклонение размеров между осями газовых трубок не должно превышать: вдоль балок между каждой парой ±10мм, поперек балок между каждой парой ±5мм.
7. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4мм на каждый п.м. балки, но не более 15мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10мм и глубиной до 7мм допускаются не более одной на п.м. балки.
8. На поверхности балок трещины не допускаются.
9. Чертежи и спецификация на закладные детали даны на листе 15,
10. Выборка стали на балки дана с учетом стали на закладные детали.
11. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листах 18, 19.

Гл. инженер проекта	Ибонова Л.А.	Ст. техник	
Гл. спец. проекта	Головановой	Проверил	— " —
Гл. инж. пр.	Пурре Е.К.		
Гл. инженер	Костаковский	П/П	— " —
Гл. спец.	Васильев Б.Ф.		— " —
Гл. инж. пр.	Балюков В.К.		
Инженер	Рогинский Л.Е.		

1.5.61	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-43	
	Подкрановые балки БК-5С, БК-5К. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания	Лист	11

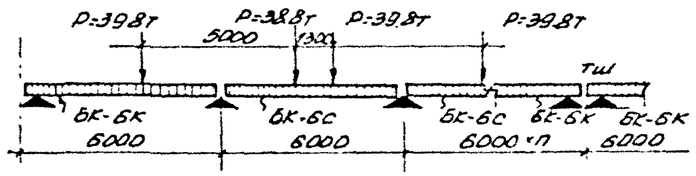
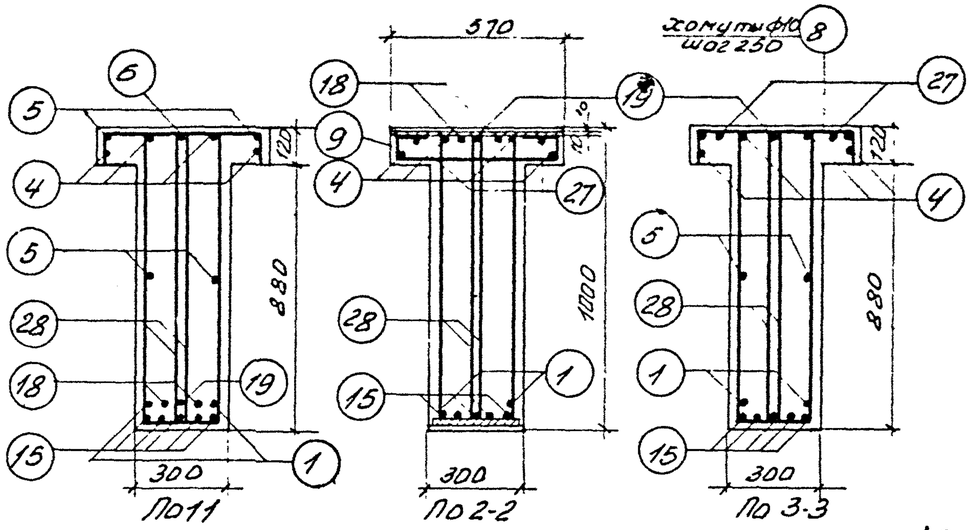
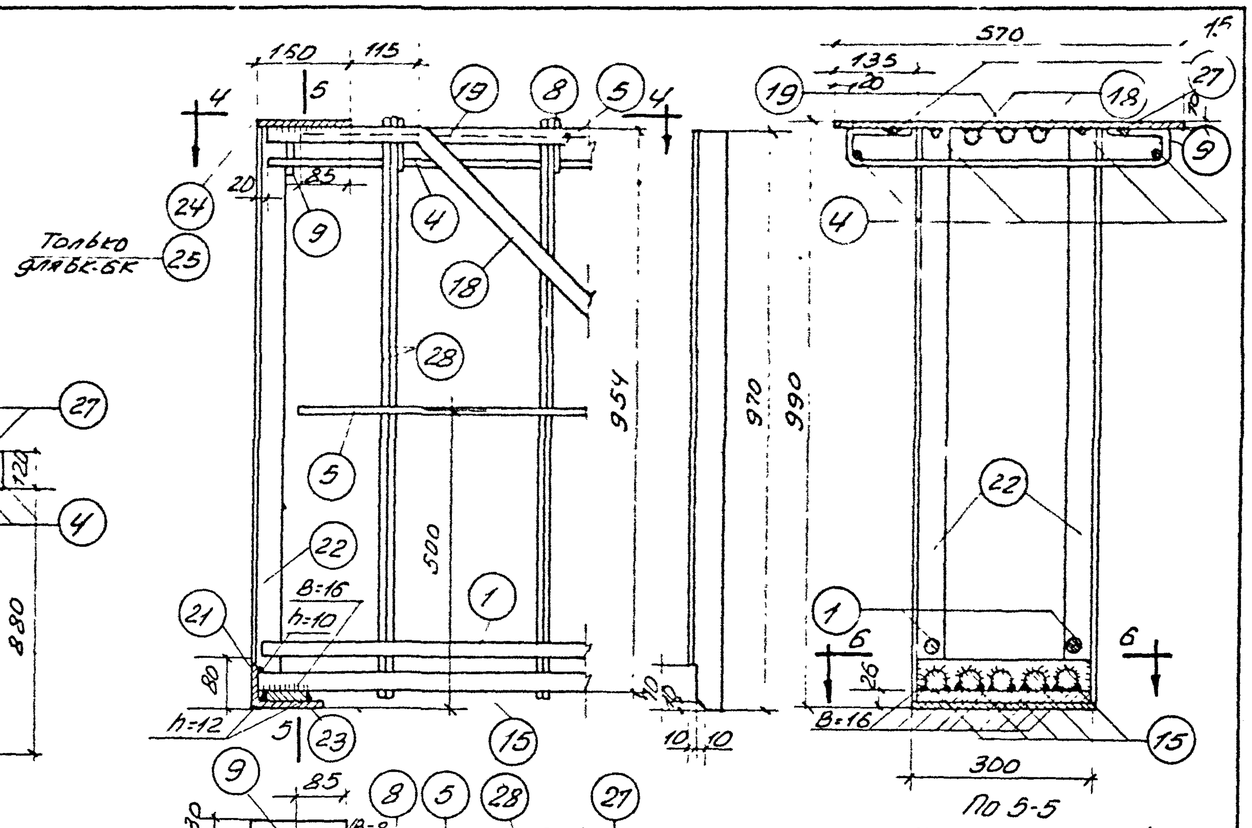
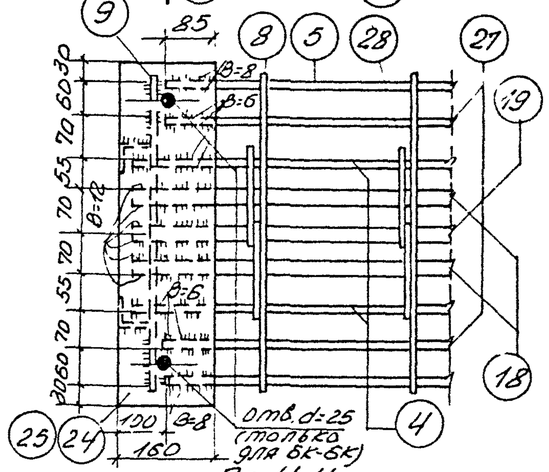
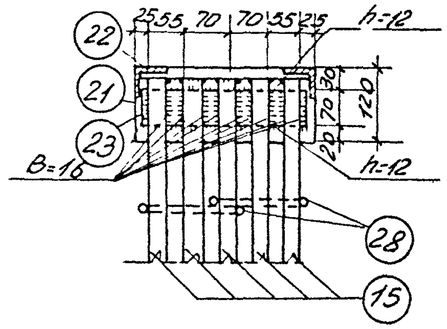


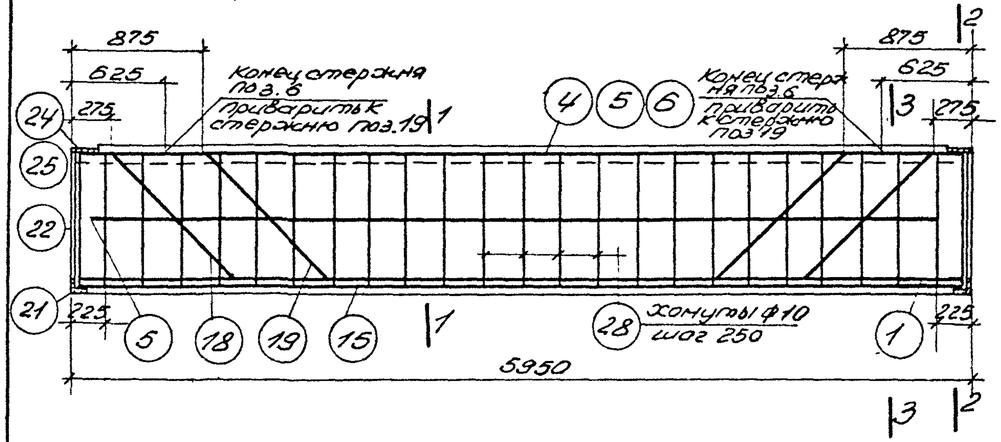
Схема балок и расчетных нагрузок



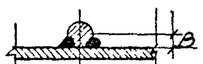








Деталь опорного узла



Деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката

Технико-экономические показатели на одну балку				
Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Вес стали кг
БК-6С	4.95	200	1.98	446.1
БК-6К	4.95	200	1.98	459.6

Примечания:
1. Закладные детали и отверстия для крепления балок к колоннам и подкрановых рельсов к балкам на данном чертеже условно не показаны. Разбивка закладных деталей и отверстий дана на листе 14, чертежи и спецификация закладных деталей даны на листе 15.
2. Спецификация арматуры, выборка стали на балки и общие примечания даны на листе 13.

3147

ТД 1956	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13	
	Подкрановые балки БК-6С, БК-6К. Конструкция балок и детали узлов	Лист	12

630

Провер. М.Ю.Кофман Копир. Коган

Спецификация арматуры

Марка балк.	Н поз.	Эскиз	Ф, фили сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
БК-6С	1	5930	⌀25	5930	2	11.9
	4	5910	⌀12	5910	4	23.6
	5	5800	⌀12	5800	4	23.2
	6	4700	⌀12	4700	1	4.7
	8	90 530 90	⌀8	710	23	16.4
	9	70 100 530 100 70	⌀8	870	2	1.7
	15	5930	⌀28	5930	5	29.7
	18	900 255 900 3600 1270 255	⌀25	6650	2	13.3
	19	900 855 900 2400 1270 855	⌀25	6650	1	6.7
	21	Уголок	L120×80×10	300	2	0.6
	22	Уголок	L50×5	970	2+2	3.9
	23	Полоса	-70×16	280	2	0.6
	24	Полоса	-160×10	570	2	1.1
	28	140 1100 140 Загнуть по месту	⌀10	2340	46	107.6
	27	600	⌀12	600	4	2.4
БК-6К	Поз. 1, 4-6, 8, 9, 15, 18, 19, 21-23, 27, 28 по БК-6С					
	25	Отв d=25 65 440 65 20	-160×10	570	2	1.1

Выборка стали на одну балку кг

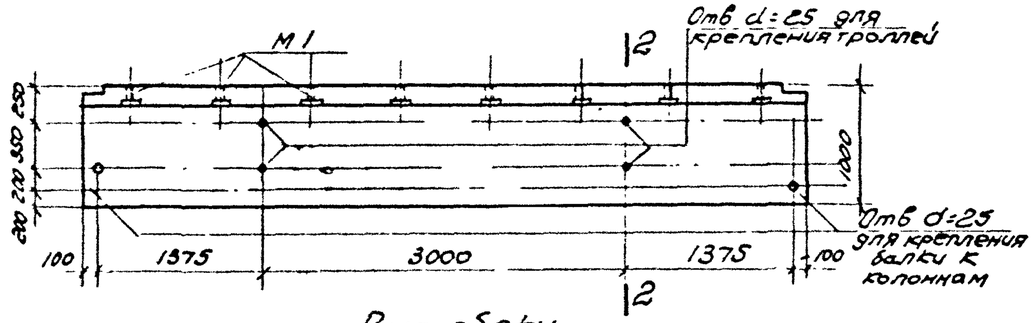
Марка балки	Горячекатаная периодического профиля Ст 5 ГОСТ 5781-53				Круглая горячекатаная Ст 3 ГОСТ 380-50			Уголковая Ст. 3			Полосовая Ст. 3				Газовая труба	Всего стали
	⌀28	⌀25	⌀12	Итого	⌀10	⌀8	Итого	L120×80×10	L50×5	Итого	δ=16	δ=10	δ=6	Итого	d=1"	
БК-6С	143.5	122.6	47.9	314.2	66.7	10.3	77.0	9.1	14.7	23.8	5.3	13.3	7.2	26.3	4.8	446.1
БК-6К	143.5	122.8	48.6	315.1	66.7	11.0	78.5	9.1	15.8	24.9	5.3	21.0	9.0	35.3	6.0	459.6

Примечания:

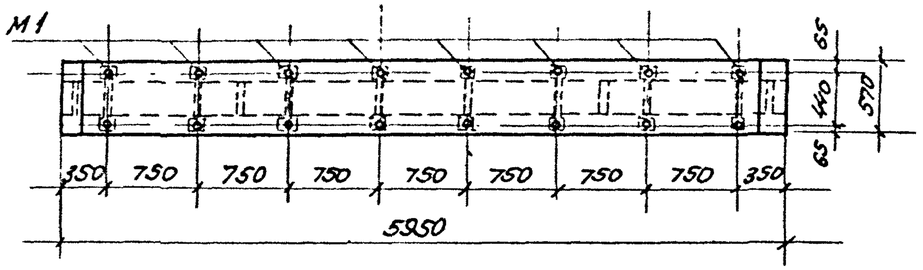
1. Продольная арматура принята из горячекатаных стержней периодического профиля из стали марки Ст5 по ГОСТ 5781-53
2. Арматура должна изготовляться и собираться в пространственный каркас в мастерских и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
3. Приварка круглых стержней и уголков к полосовой стали производится электродами Э42. Приварка стержней периодического профиля к полосовой стали и уголкам производится электродами Э42А.
4. Все неоговоренные швы принимать:
   а) при сварке полосовой стали и фасонного проката - h=6мм;
   б) при сварке круглых стержней и стержней периодического профиля с полосовой сталью или фасонным прокатом B=0.5d и e не менее 5d, где d-диаметр стержня, e-длина шва и B-ширина шва/см. деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостью фасонного проката - лист 12/.
5. Горячекатаные стержни периодического профиля/поз. 18,19/ должны изгибаться по дуге круга радиусами не менее 10d.
6. Допускаемые отклонения от размеров балок не должны превышать следующих величин: по длине балок ±28 мм, по высоте и ширине сечения ±18мм.
   Отклонение размеров между осями газовых трубок не должно превышать: вдоль балок между каждой парой ±10мм, поперек балок между каждой парой ±5 мм.
7. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4мм на каждый п.м. балки, но не более 15мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10мм и глубиной до 7мм допускаются не более одной на п.м. балки.
8. На поверхности балок трещины не допускаются
9. Чертежи и спецификация на закладные детали даны на листе 15
10. Выборка стали на балки дана с учетом стали на закладные детали.
11. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листах 18, 19

Сборные железобетонные подкрановые балки		ТЭ-01-13
Подкрановые балки БК-6С и БК-6К. Спецификация арматуры, выборка стали, общие примечания	Лист	13

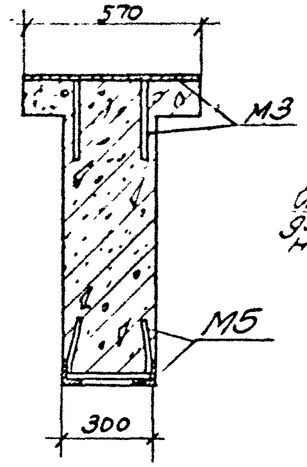
Гипримонс. Головановa Г.Я. Пурре Е.К.
Техник Проверил — " —
Инж. Расч. Вахнин Розин
Инж. Конструктор Васильев Б.С. Болдырев В.С. Полянский Л.Е.
Гл. специалист проекта Зверев Н.Н. Гл. инженер проекта Ладыженко



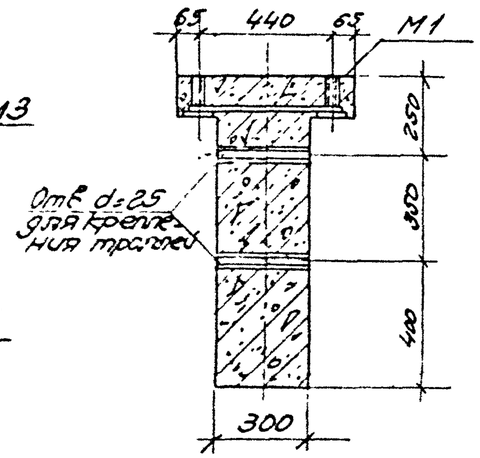
Вид сбоку



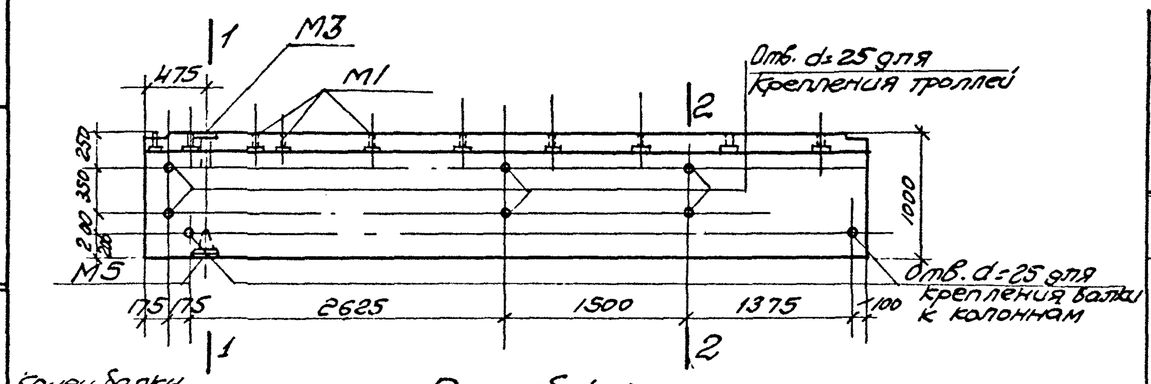
Вид сверху
Балки БК-3С, БК-4С, БК-5С, БК-6С



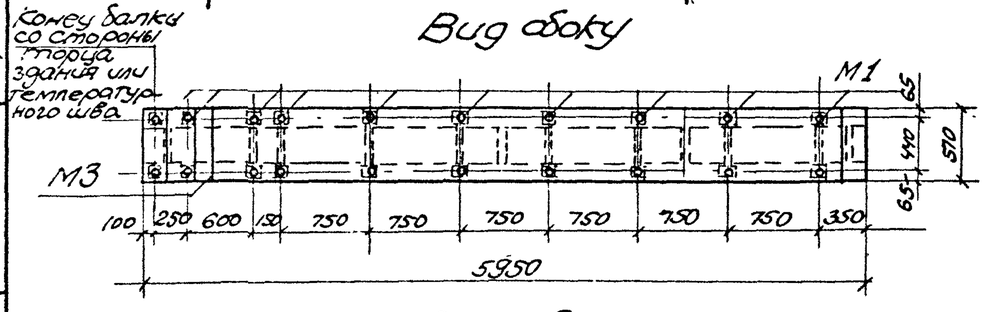
По 1-1



По 2-2



Вид сбоку



Вид сверху
Балки БК-3К, БК-4К, БК-5К, БК-6К

Спецификация закладных деталей и расход стали на закладные детали на одну балку

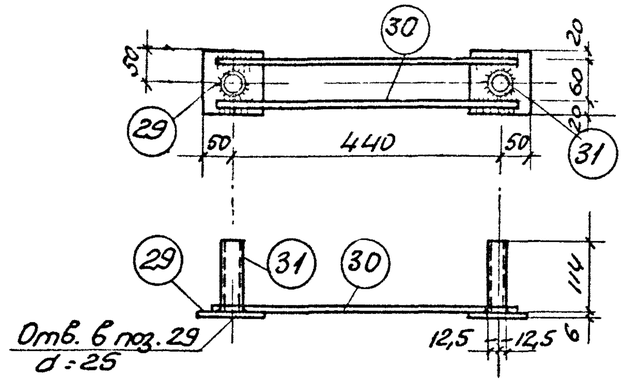
Марка балки	Марка закладной детали	Количество шт.	Расход стали кг	
			Каждой марки	Всего на балку
БК-3С, БК-4С, БК-5С, БК-6С	М1	8	1.9	15,2
БК-3К БК-4К БК-5К БК-6К	М1	10	1.9	28.7
	М3	1	8.1	
	М5	1	1.6	

Примечание:
Чертежи и спецификация стали на закладные детали на одну штуку каждой марки даны на листе 15.

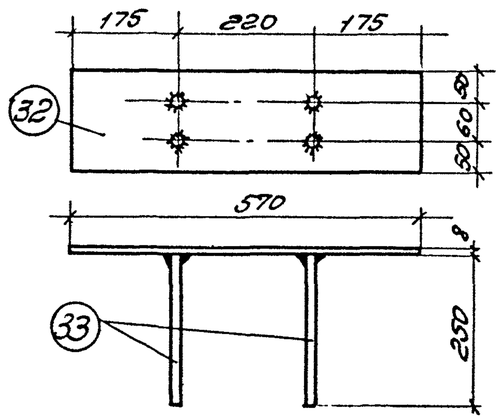
Нач отдела промсооружен. Гр. сектора ж/б конструкций	Иванов Л.А.	Голованова Л.А.	п/п.
Ст. инженер	Провер.	Пурре Е.К.	
			п/п
Костюковский	Васильев Б.Р.	Балаков В.С.	п/п
Инженер		Рогинский Л.Е.	п/п

ТД	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13
	Схемы разбивки закладных деталей и отверстий для балок БК-3С, БК-3К, БК-4С, БК-4К, БК-5С, БК-5К, БК-6С, БК-6К	Лист 14

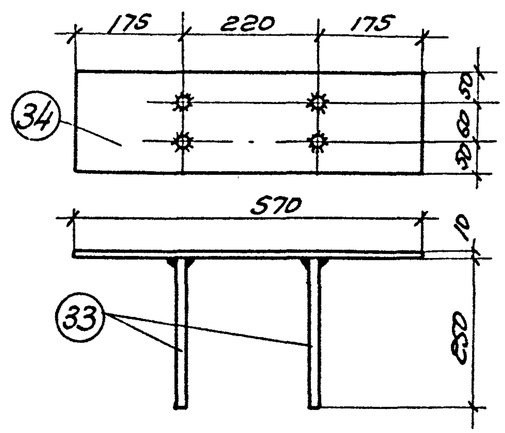
3147



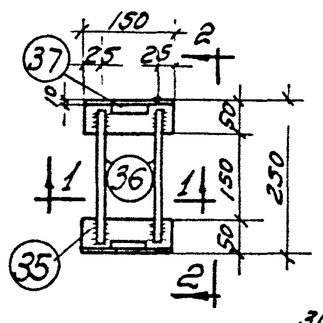
М1

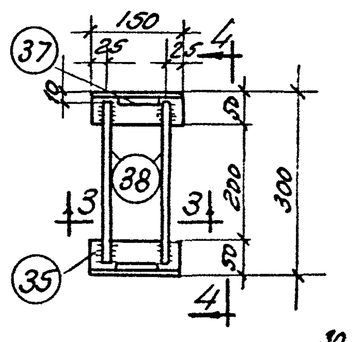


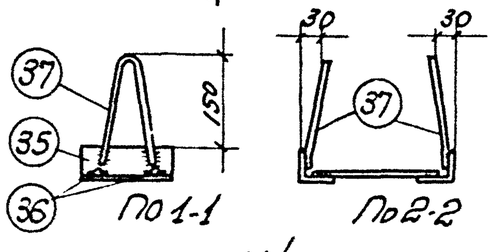
М2



М3

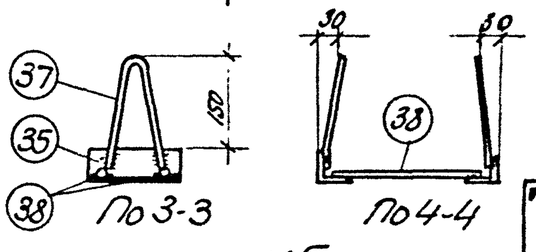






По 1-1 По 2-2

М4



По 3-3 По 4-4

М5

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка детали	N поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Колич шт.	Вес кг поз.	Вес кг общий
М1	29	Полоса	-100х6	100	2	0.9	1.9
	30	500	ф8	500	2	0.4	
	31	Газовая трубка	d=1	114	2	0.6	
М2	32	Полоса	-160х8	570	1	5.7	6,6
	33	250	ф12	250	4	0.9	
М3	34	Полоса	-160х10	570	1	7.2	8.1
	33	см. М2	ф12	250	4	0.9	
М4	35	Уголок	L50х5	150	2	1.1	1.6
	36	230	ф8	230	2	0.2	
	37	160 / 8	ф8	400	2	0.3	
М5	35	см. М4	L50х5	150	2	1.1	1.6
	37	см. М4	ф8	400	2	0.3	
	38	280	ф8	280	2	0,2	

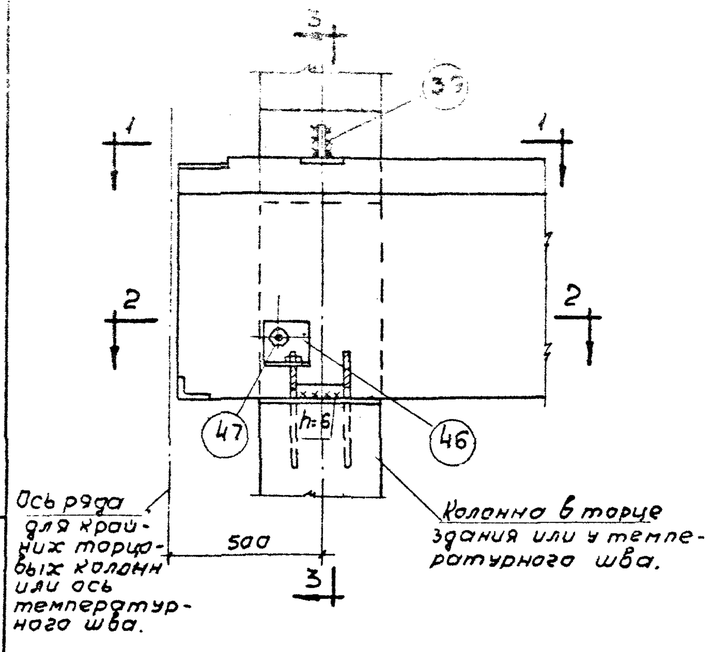
Примечания:
1. Спецификация закладных деталей и расход стали на закладные детали на одну балку для балок марок БК-1С, БК-1К, БК-2С, БК-2К даны на листе 5; для балок марок БК-3С; БК-3К; БК-4С, БК-4К, БК-5С, БК-5К, БК-6С, БК-6К даны на листе 14.
2. Прибарку торцов газовых трубок поз. 31 и торцов стержня поз. 33 к закладным листам выполнять швами толщиной h=6 мм.
3. Сварку круглых стержней поз. 30, 36, 37, 38 с листовой и угловой сталью выполнять швами шириной по наружной поверхности 6-6 мм.

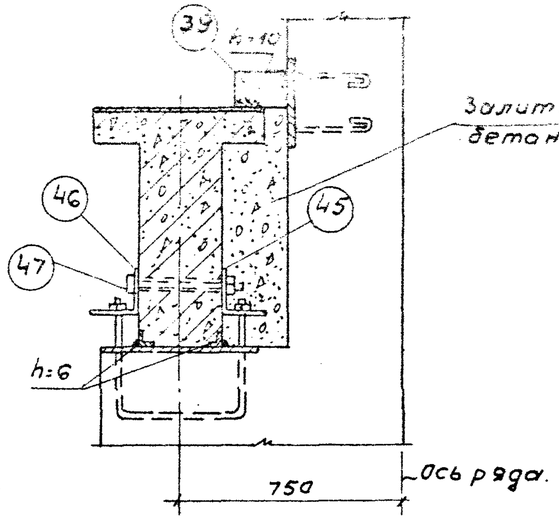
ТД 1956	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13	
	Закладные детали М1, М2, М3, М4, М5	Лист	15

Нач. отдела проектирования, арх. сектора, гл. инж. проекта: Иванова Л.А.
Ст. техник: Головнева Г.А.
Инженер: Бурое Е.К.
Пл: —
Проверил: —
Конструктор: Косиновский Б.Ф.
Балков В.С.
Росинский Л.С.

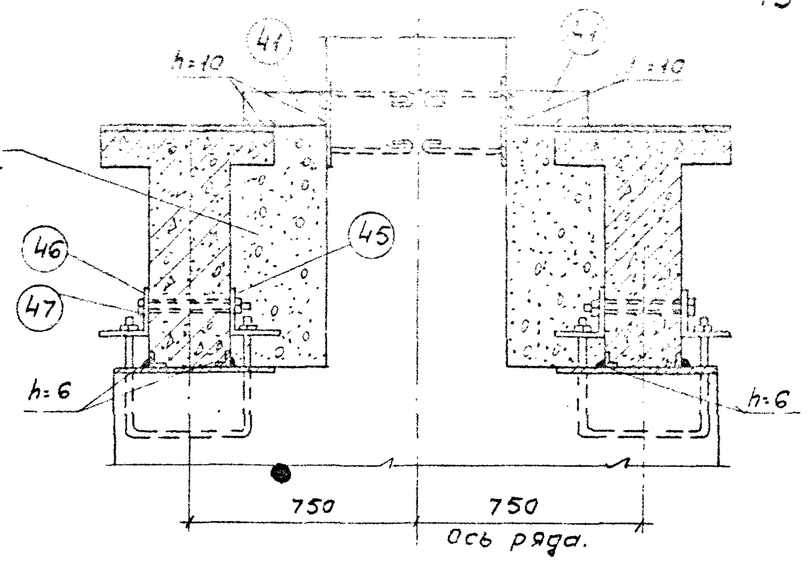
Нач. Бюро
Копир. Алтимова

3147

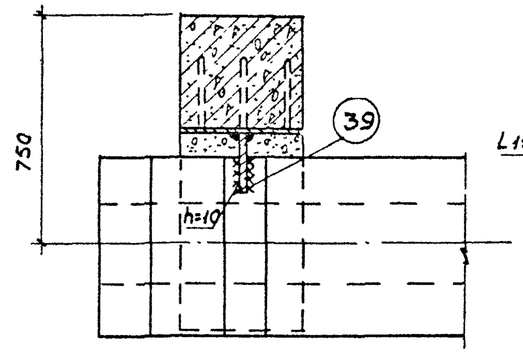




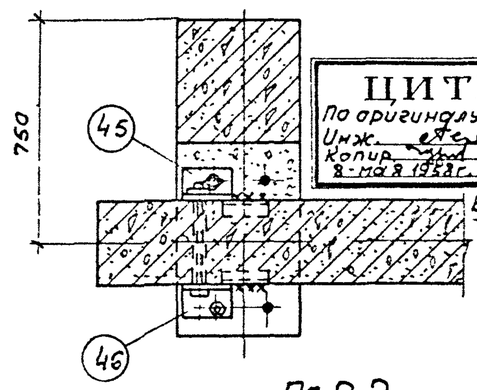
По 3-3



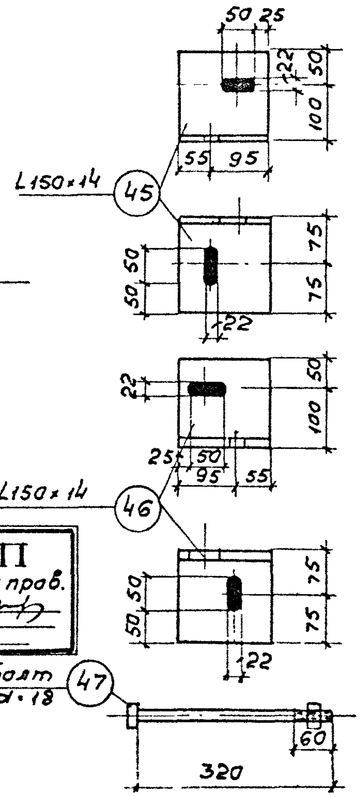
По 3-3



По 1-1



По 2-2



ЦИТП
По оригиналу пров.
Инж.
Копир.
8 мая 1958 г.

Условное обозначение.

xxxxxx Сварной шов на монтаже.

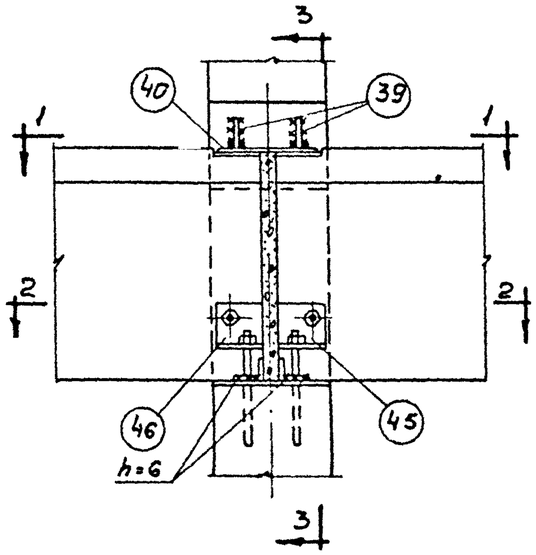
Расположение балок	Спецификация стали на крепление одной балки						Объем бетона на заливку $м^3$
	№ поз.	Сталь марки Ст.3					
		Сечение	Длина мм.	Колич. шт.	Вес кг. Поз.	Вес кг. Общий	
По крайнему ряду колонн	39	-100×12	170	2	3.2	4.7	0.11
	40	-70×8	350	1	1.5		
По среднему ряду колонн	40	-70×8	350	1	1.5	6.6	0.16
	41	-100×12	270	2	5.1		

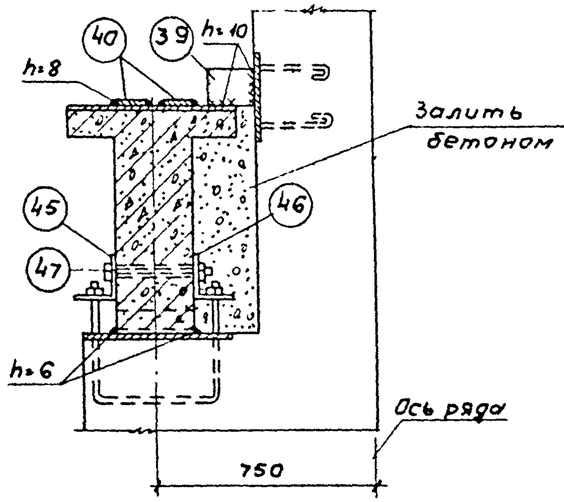
Примечания:

1. Бетон для заливки зазоров между балками и колоннами принимать марки 200.
2. Сварку производить электродами марки Э42.
3. При неполном касании балки на опорах в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
4. Уголки поз. 45,46 и болты поз.47 после приварки балки к колоннам снимаются.
5. Соединительная планка поз.40 замаркирована на листе 17.

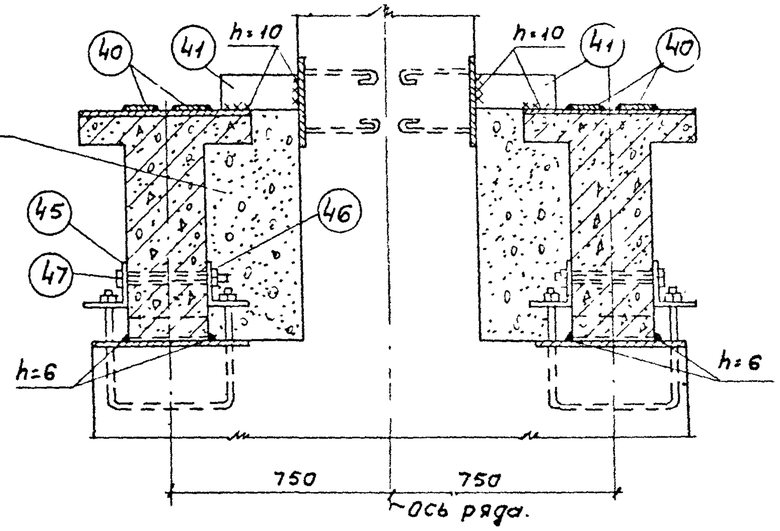
ТД	Сборные железобетонные подкрановые балки.	КЭ-01-13	
	Крепление балок марок БК-1К, БК-2К к колоннам в торце здания или к колоннам у температурного шва	Лист	16

Нач. отдела промсооружен.	Костюковский М.	подпись	
Рук. сектора ж.б. конструкций	Васильев Б. Ф.	"	
Гл. инж. пр-та	Балюков В. С.	"	
Инженер	Рогинский Л. Е.	"	
Ст. техник	Иванова Л. А.	подпись	
Проверил. инж.	Голованова Г. А.	"	
— " —	Пурре Е. К.		

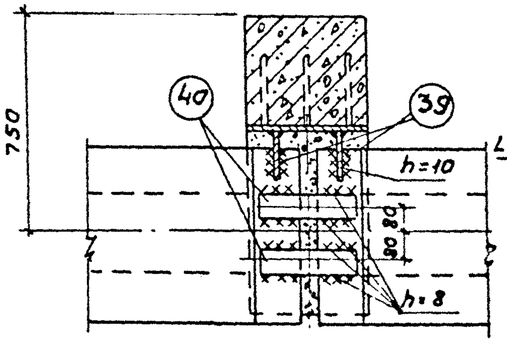




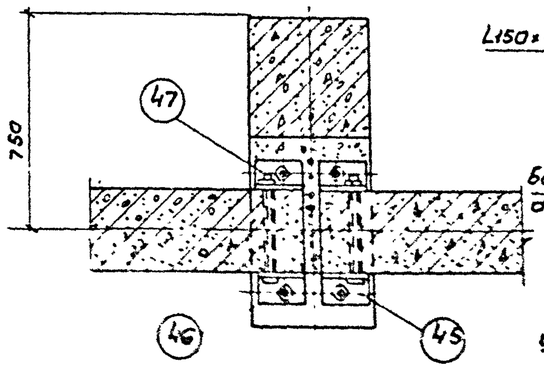
По 3-3



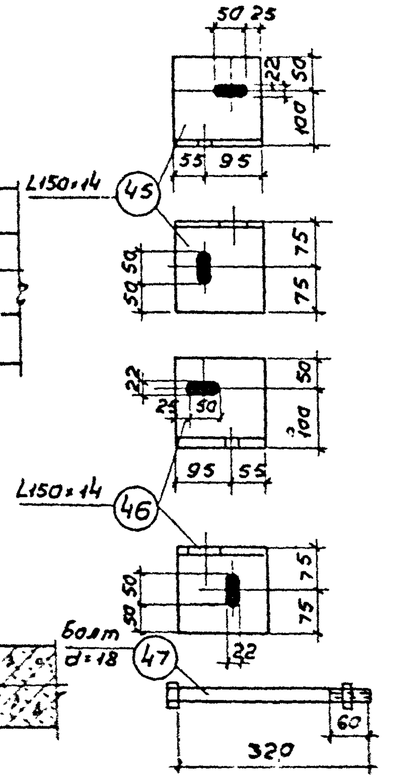
По 3-3



По 1-1



По 2-2



Условное обозначение:

xxxxx Сварной шов на монтаже.

Расположение балок	Спецификация стали на крепление одной балки						Объем бетона на заливку м³
	N поз.	Сталь марки Ст 3.					
		Сечение	Длина мм	Колич. шт	Вес кг поз	Вес кг общий	
По крайнему ряду колонн	39	-100×12	170	2	3.2	6.3	0.08
	40	-70×8	350	2	3.1		
По среднему ряду колонн	40	-70×8	350	2	3.1	8.2	0.11
	41	-100×12	270	2	5.1		

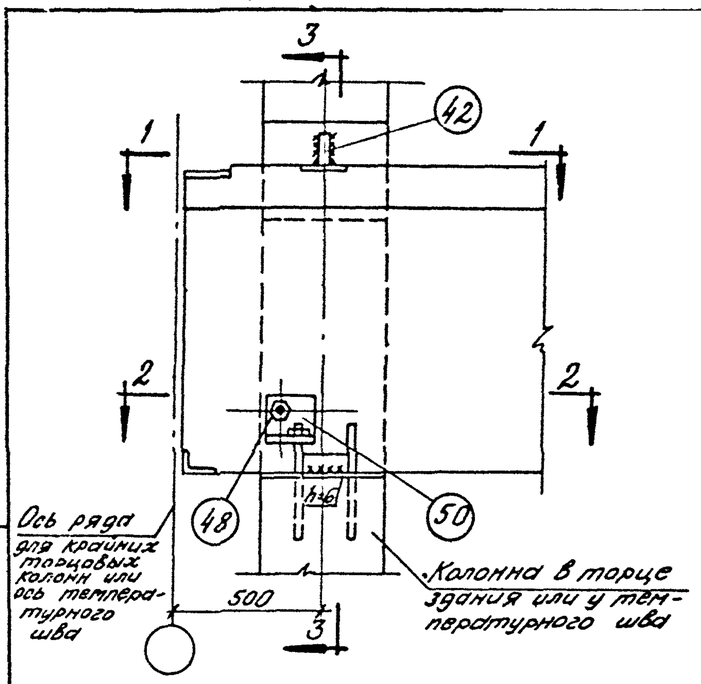
Примечания:

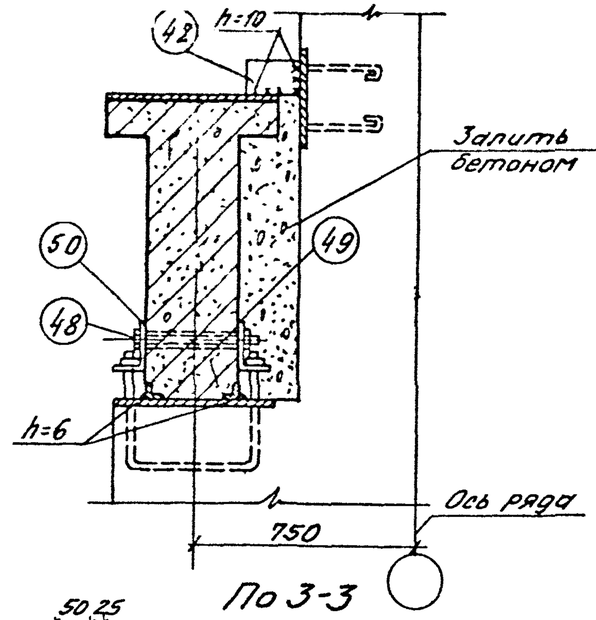
1. Бетон для заливки зазоров между балками и колоннами и между торцами балок принимать марки 200.
2. Сварку производить электродами марки Э42.
3. При неполном касании балки на опорах в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой
4. Уголки поз. 45,46 и болты поз. 47 после приварки балки к колоннам снимаются.

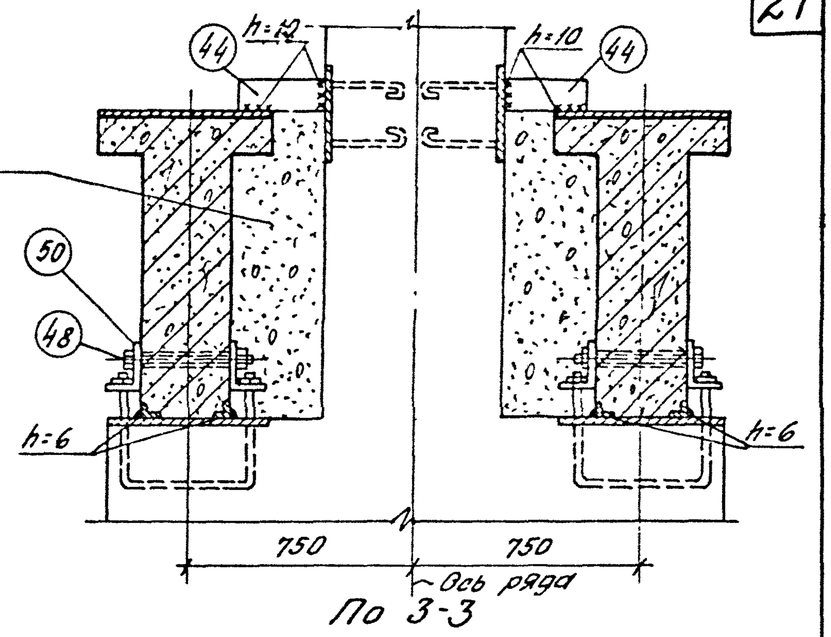
Нач. отдела промсооружен.	Костюковский М.	подпись	
Рук. сектора ж.б. конструкц.	Васильев Б.Ф.	"	
Гл. инж. пр-та	Балюков В.С.	"	
Инженер	Рогинский Л.Е.	"	
Ст. техник	Проверила	— " —	
	Иванова Л.Я.	Подпись	
	Галованов Г.Н.	"	
	Пурре Е.К.		

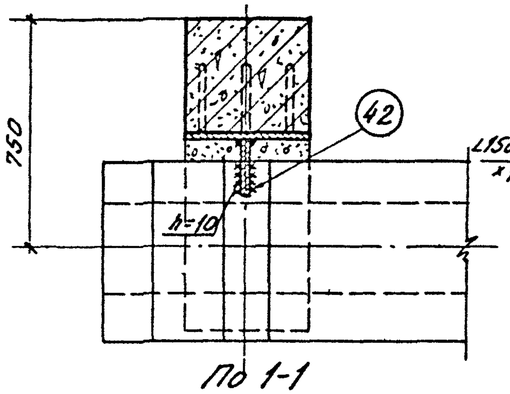
ТА 1956 г.

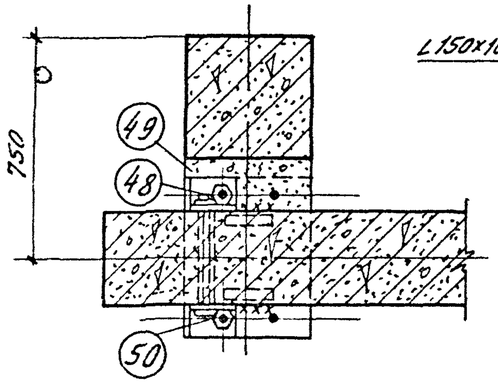
Сборные железобетонные подкрановые балки.	КЭ-01-13	
Крепление балок марок БК-1С, БК-2С к колоннам	Лист	17

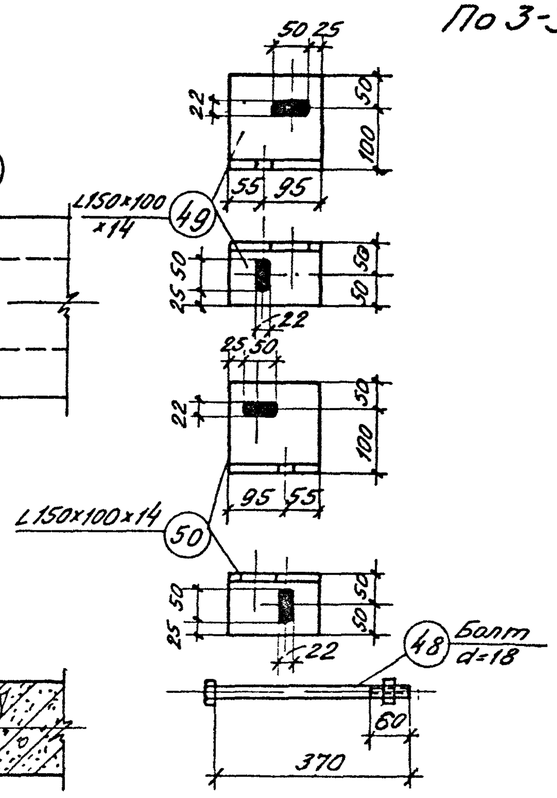












Условное обозначение
Сварной шов на монтаже.

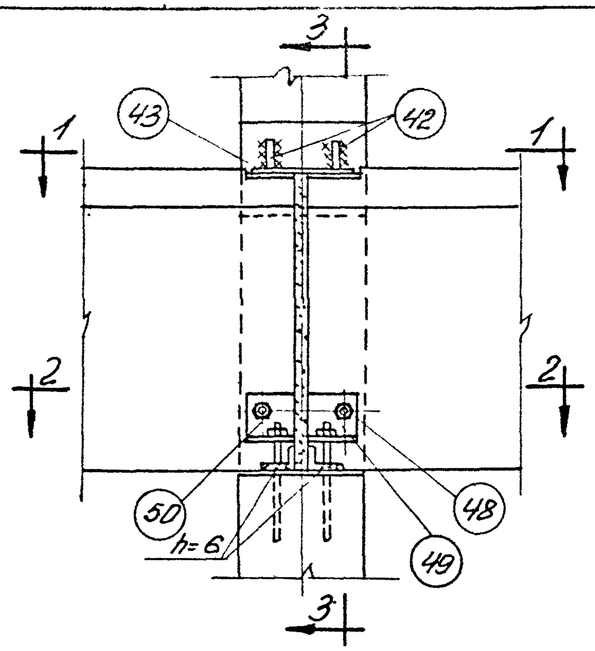
Марка балки	Расположение балок	Спецификация стали на крепление 1 балки: N поз.	Сталь марки Ст.3: Сечение	Длина мм.	Количч. шт.	Вес кг.: поз.	Общий	Объем бетона на закладку $м^3$
БК-3К	По крайнему ряду колонн.	42	-100x14	170	2	3,7	5,2	0,12
		40	-70x8	350	1	1,5		
	По среднему ряду колонн.	40	-70x8	350	1	1,5	7,4	0,18
		44	-100x14	270	2	5,9		
БК-4К БК-5К БК-6К	по крайнему ряду колонн	42	-100x14	170	2	3,7	6,6	0,12
		43	-70x10	350	1	1,9		
	по среднему ряду колонн	43	-70x10	350	1	1,9	7,8	0,18
		44	-100x14	270	2	5,9		

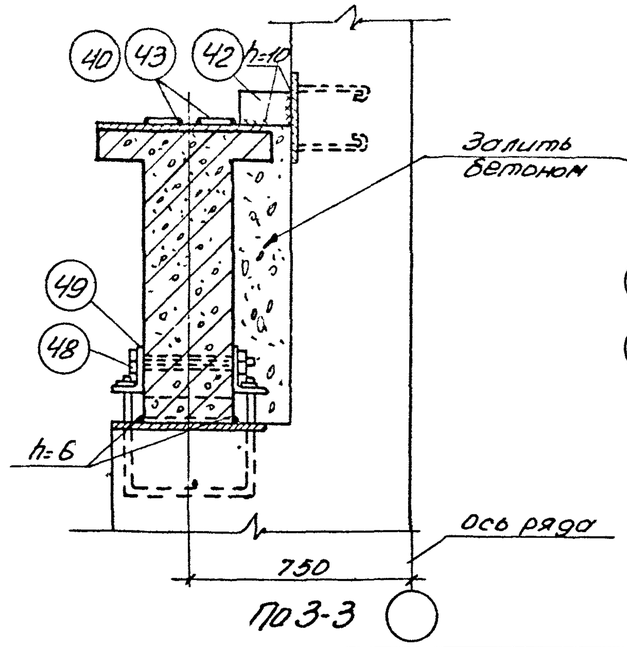
Примечания:
1. Бетон для заливки зазоров между балками и колоннами принимать марки 200.
2. Сварку производить электродами марки Э42.
3. При неполном касании балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
4. Уголки поз. 49 и 50 и болты поз. 48 после приварки балки к колонне снимаются.
5. Соединительная планка поз. 40, 43 замаркированы на листе 19.

ТД 1956	Сборные железобетонные подкрановые балки.	КЭ-01-13	
	Крепление балок марок БК-3К, БК-4К, БК-5К, БК-6К к колоннам в торце здания или к колонном у температурного шва	Лист	18

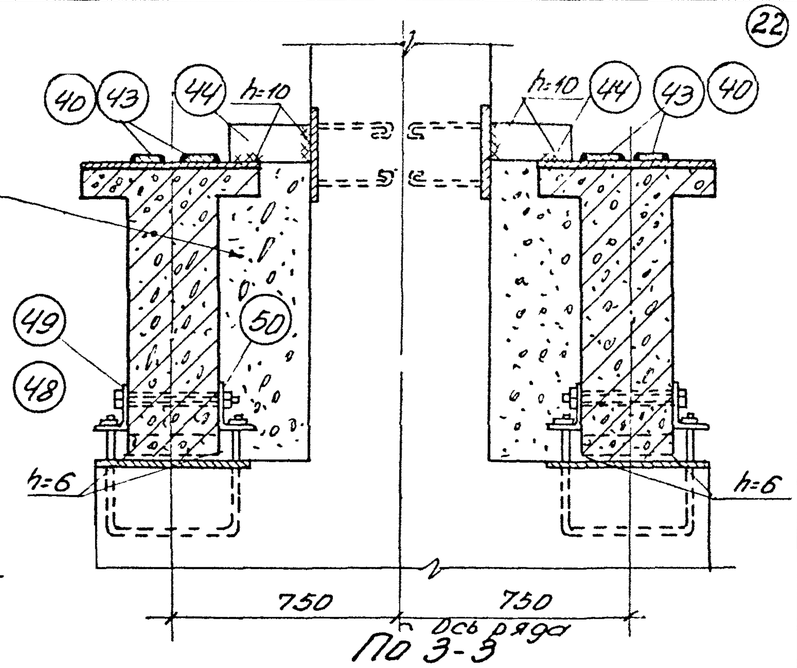
Нач. отдела промсооруж.	Котковский М.Г.	Подпись	
Рук. сектора Ж.Б. конструк.	Васильев Б.Ф.	Подпись	
Гл. инж. пр.	Балюков В.С.	Подпись	
Ст. техник	Проверил	— " —	
Инженер	Рогинский П.Е	Подпись	
Иванова Л.Я	Подпись		
Голованова Г.Я	Подпись		
Пурре Е.К.	Подпись		

3147

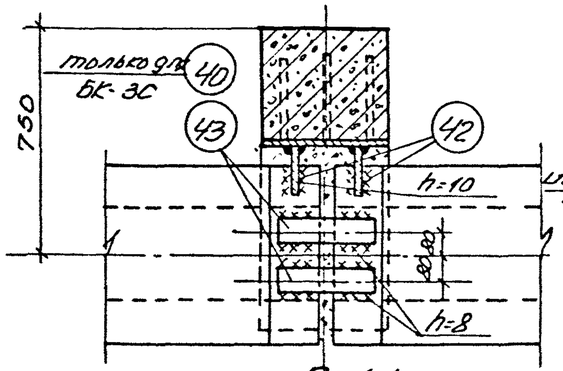




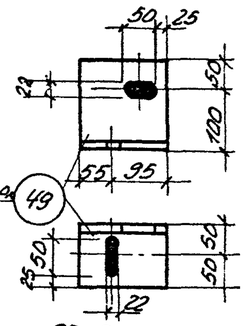
По 3-3

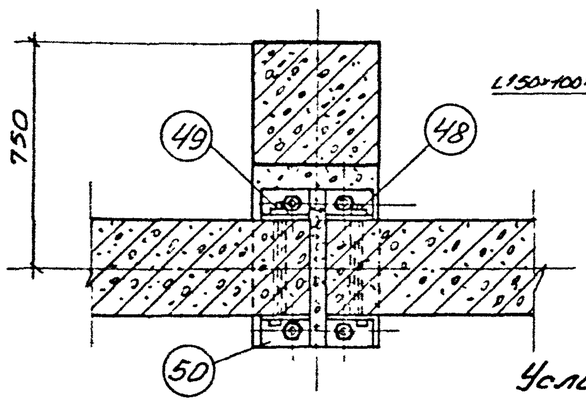


По 3-3

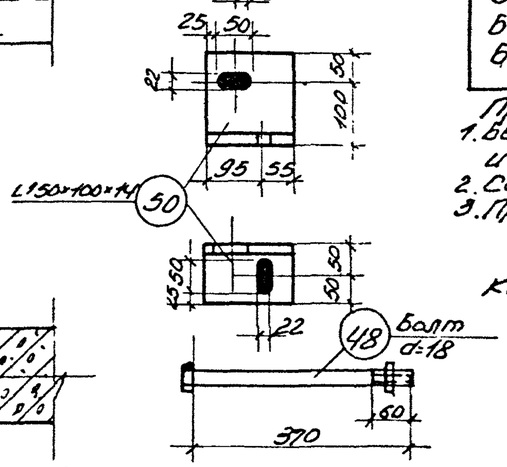


По 1-1





По 2-2



Условное обозначение

xxxxx Сварной шов на монтаже

Марка балки	Расположение балок	Спецификация стали на крепление 1 балки						Объем бетона на заливку м3
		№ поз.	Сталь марки ст. 3					
			сечение	Длина мм.	Колич. шт.	Вес кг. поз.	Вес кг. общий	
БК-3С	по крайнему ряду колонн	42	-100×14	170	2	3.7	6.8	0.08
		40	-70×8	350	2	3.1		
	по среднему ряду колонн	40	-70×8	350	2	3.1	9.0	0.12
		44	-100×14	270	2	5.9		
БК-4С БК-5С БК-6С	по крайнему ряду колонн	42	-100×14	170	2	3.7	7.5	0.08
		43	-70×10	350	2	3.8		
	по среднему ряду колонн	43	-70×10	350	2	3.8	9.7	0.12
		44	-100×14	270	2	5.9		

Примечания:

1. Бетон для заливки зазоров между балками и колоннами и между торцами балок принимать марки 200.
2. Сварку производить электродами марки Э42.
3. При неполном касании балки на опоре в зазоры укладывать клиновые прокладки с последующей их приваркой 49, 50 и болты поз. 48 после приварки балки к колонне снимаются.

3147

ТП 1956	Сборные железобетонные подкрановые балки	КЭ-01-13
	Крепление балок марок БК-3С; БК-4С; БК-5С; БК-6С к колоннам	Лист 19

Провер. Изразцов Контр. Кган