

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ГИПОВЫХ 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 1956г.

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

	Листы
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, БК-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.

- Рабочие чертежи типовых сборных железобетонных подкрановых балок разработаны для применения при проектировании и строительстве промышленных зданий и сооружений, оборудованных стандартными электрическими настольными кранами грузоподъемностью 5, 10, 15 и 20 т среднего режима работ, при шаге колонн 6 м и пролетах зданий 12-30 м.
- Нагрузки от настольных кранов приняты по ГОСТ 3332-54, краны настольные электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т среднего и тяжелого режима работ.
- 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.
- Расчет балок произведен по СНиП и по Нармам 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 0,2 мм.
- Бетон для балок принят марки 200.
- Для основной рабочей арматуры принята горячекатаная сталь периодического профиля марки Ст. 5 по ГОСТ 5781-53.
- 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 одинаковыми марок, при чем конструкция их дана с учетом смещения одной из опор на 500 мм от оси ряда.

Таблица 1

Грузоподъемность кранов т	Пролет цеха м	Марка балок	
		Пролеты балок	
		Крайний или у температурного 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.

Для кранов грузоподъемностью от при пролетах цеха 27-30 м могут быть приняты балки марок БК-2К и БК-2С, а для кранов грузоподъемностью от при пролетах цеха 27-30 м - балки марок БК-3К и БК-3С.

В Требованиях, предъявляемые к изготовлению балок, даны на чертежах самих балок.

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

Окончательное крепление балок к колоннам принято на сварке. Внизу опорные уголки балок привариваются к закладным частям, предусмотренным в консольях 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 стальные 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.

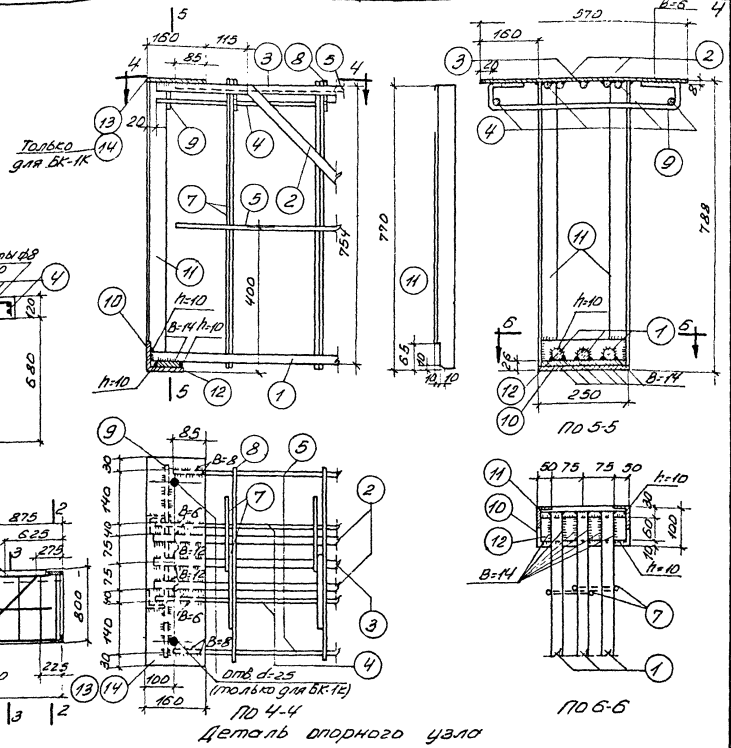
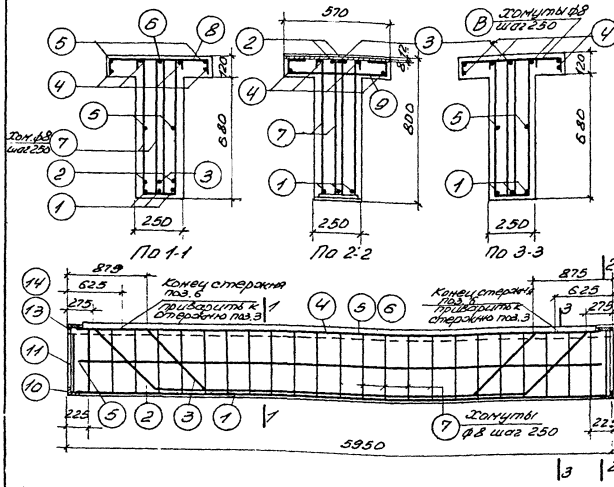
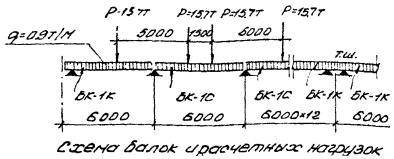
11. Комплект чертежей, передаваемых на строительство, подготавливается в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Грузоподъемность кранов т	Пролет цеха м	№ 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			

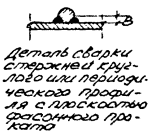
12. Расположение балок в плане здания и количества балок по типам указываются на монтажных чертежах железобетонных конструкций объекта; на этих же чертежах помещается общая выборка стали и бетона на подкрановые балки и рельсы с креплениями.

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



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



Примечания:
 1. Закладные детали и отверстия для крепления балок к колоннам и поперечных 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 6.
 2. Спецификация арматуры, выборка стали на балки и прочие примечания даны на листе 2.

3447

ТД 1955	Горные железобетонные поперечные балки	К.З.-04-13
	Поперечные балки БК-1С, БК-1К конструкция балки и детали узлов	

Провер. М.В. [Signature] Колп. Козин

Лист 1

Спецификация электротехники

№	Обозначение	Сечение	Длина	Кол-во	Общая длина	
п.п.		мм	мм	шт.	м	
1	—	5930	∅25	5930	3	17.8
2		∅20	6490	2	13.0	
3		∅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		∅8	1900	16	87.4	
8		∅8	710	23	16.4	
9		∅8	870	2	1.7	
10	Узелок	1100*150	250	2	0.5	
11	Узелок	150*5	770	2*2	3.1	
12	Полоса	-60*16	230	2	0.5	
13	Полоса	-160*8	570	2	1.1	
С пос. 1 - 12 по БК-10						
14		-160*8	570	2	1.1	

БК-10

Выборка стали на одну балку кр

Марка стали	Лавинкатовая периодического профиля Ст 5 ГОСТ 5781-53				Узелковая Ст. 3			Полосовая Ст. 3			Итого всего			
	∅25	∅20	∅12	Узлов	∅8	120, 15 110	505	Узлов	∅16	∅18		∅26	Узлов	ди"
БК-10	68.3	48.2	45.9	15.25	44.8	5.6	11.7	19.3	3.5	11.1	7.2	21.8	1.3	252.2
БК-1А	68.3	48.2	46.7	15.34	45.1	5.6	12.8	19.4	3.5	16.8	9.0	22.3	5.0	264.2

Примечания:

1. Изготовленная электротехника принята из соответствующей спецификации периодического профиля из стали марки Ст 5 ГОСТ 5781-53.
2. В электротехнике использовались и будут использоваться следующие материалы: прокат, проволока и электротехническая сталь.
3. Выборка крутящих стержней и узлов к периодической стали производится в соответствии с электротехнической спецификацией периодического профиля к периодической стали и учетом производства электротехники 4 и 5.
4. Все нерабочие швы прокатать.
5. При сборке периодической стали и раскраски проката и проволоки сборку крутящих стержней и стержней периодического профиля сплести, сплести стержни или раскрасить прокатом Ст 5.3.4, у которого диаметр стержня, ширина шва и ширина шва/длина стержня стержней крутящего или периодического профиля с плоскостью раскраски проката Ст 5.3.1.
6. Горячекатаные стержни периодического профиля (пос. 2, 3) должны изгибаться по дуге с радиусом не менее 100.
7. Допусковые отклонения от размера болта не должны превышать следующие величины: по длине болта ±0,15 мм, по диаметру в ширине сечения ±0,1 мм, по отклонению в радиусе между осями заводов труб не должно превышать 50% от диаметра каждой пары труб, поперек диалекта между каждой парой ±5 мм.
8. Внешний вид болтов должен удовлетворять следующим требованиям: искри блески вольте, без деформаций, по плоскости раскраски не более 1 мм на каждый лм болта, на высоте болта на всю длину болта, радиус болта диаметром до 10 мм и радиус болта до 10 мм допускаются не более 1 мм на лм болта.
9. На поверхности болтов трещины не допускаются, а также и спецификация на закладные детали даны на листе 15.
10. Выборка стали на болты дана с учетом стали на закладные детали.
11. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листе 16.17.

Кол. страниц
 Материалов
 Вспомогательных
 листов
 Листов
 Итого

Страницы
 Материалов
 Вспомогательных
 листов
 Листов
 Итого

Материалы
 Вспомогательные
 листы
 Листы
 Итого

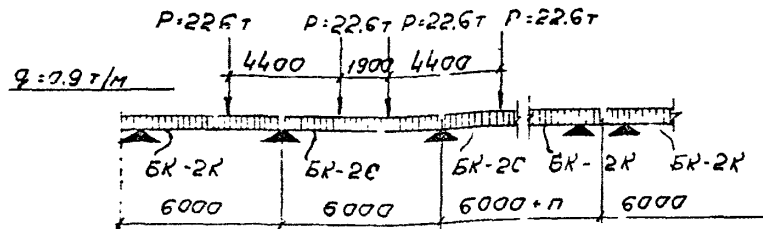
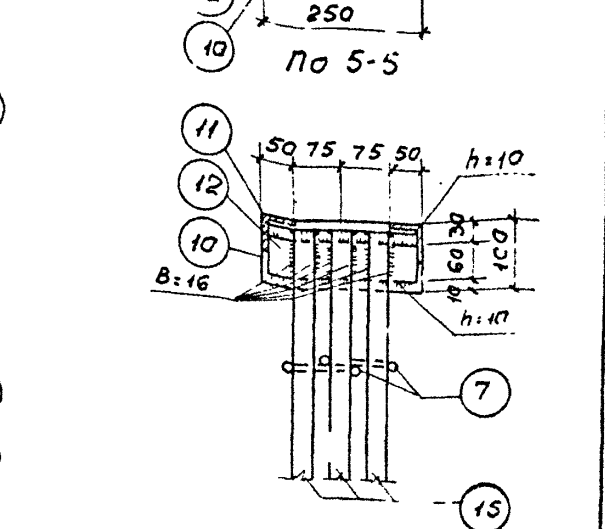
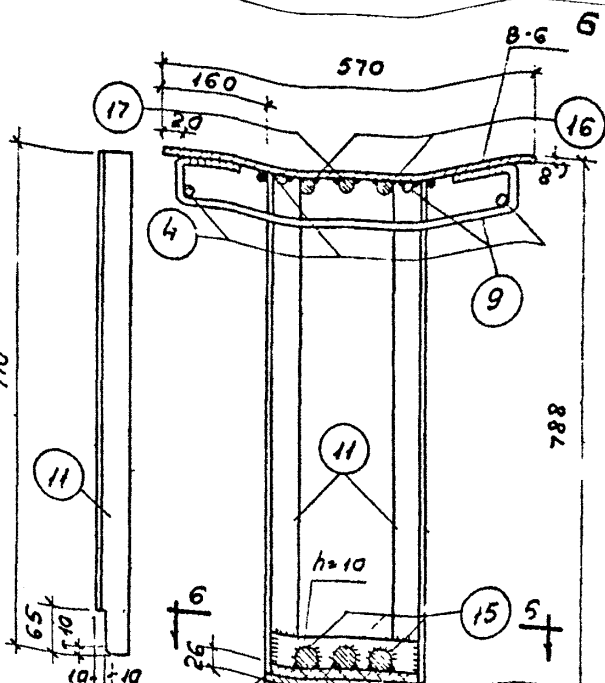
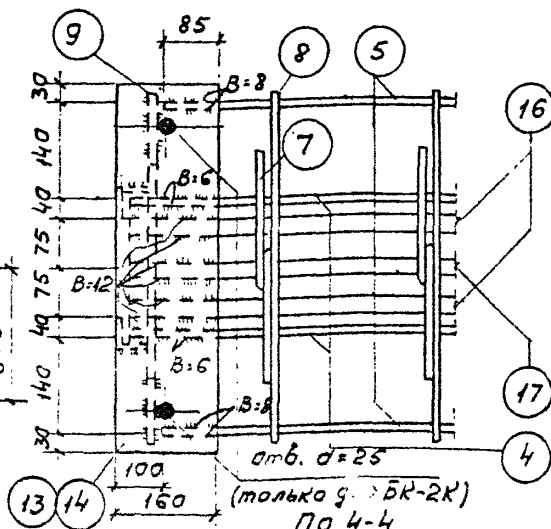
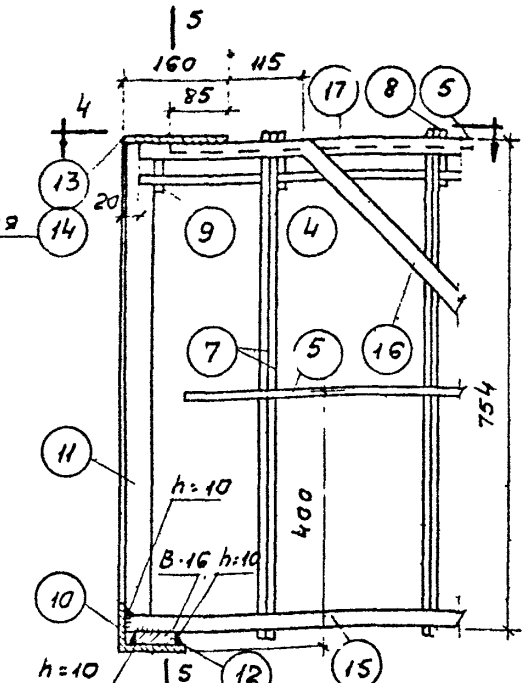
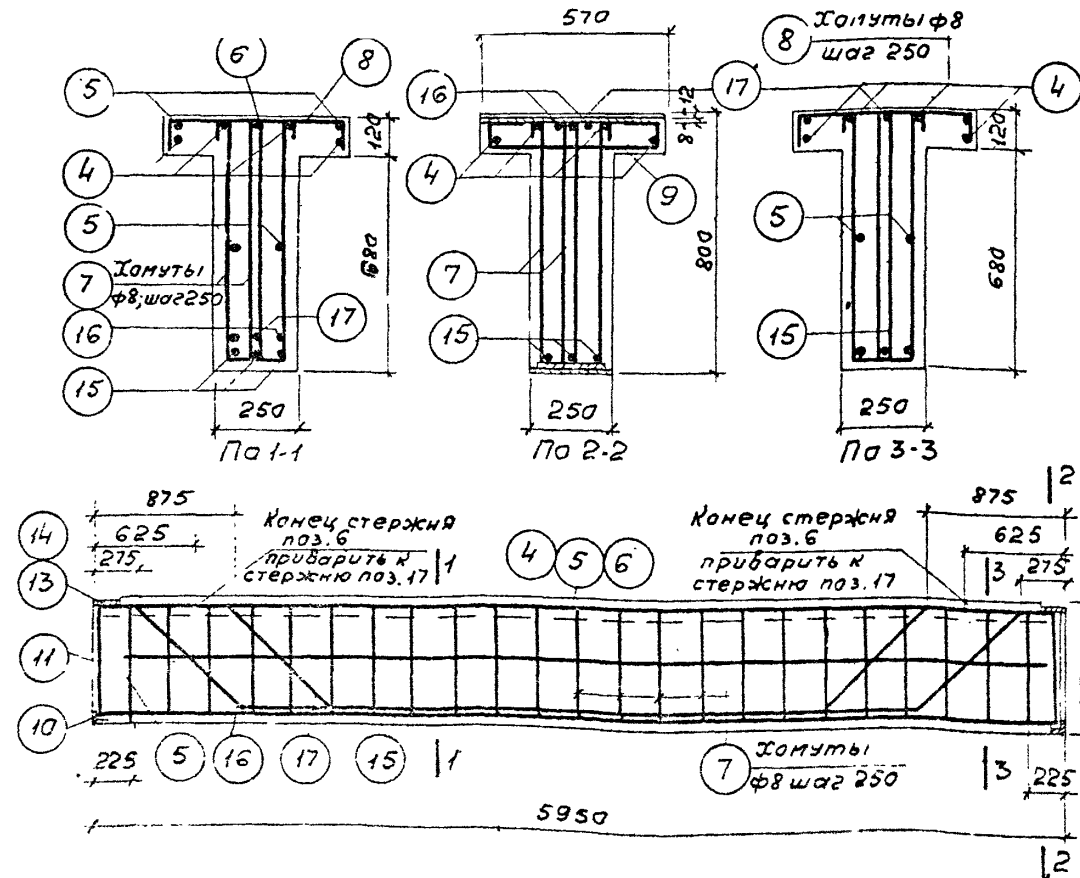


Схема балок и расчетных нагрузок.

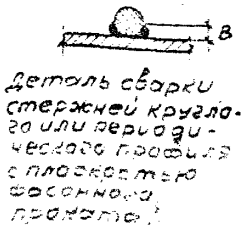


Деталь опорного узла.

Примечания:
 1. Закладные детали и отверстия для крепления балок к колоннам и подкрановым рельсам 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.

Технико-экономические показатели на одну балку.

Марка балки	Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Вес стали кг
БК-2С	3,8	200	1,42	230,5
БК-2К	3,8	200	1,42	308,5



Иванова Л.А.	подпись	Ст. техник	подпись	Ивановский И.
Галабанова Г.А.	"	Проберил	"	Алтышев Б.Ф.
Пурре Е.К.	"	"	"	Силуаков В.С.
				Фединский А.Е.

Сборные железобетонные подкрановые балки	К3-01-13
подкрановые балки БК-2С, БК-2К.	
1956- Конструкция балок и детали узлов.	Лист 3

Спецификация арматуры

Марка стали	№ поз.	Эскиз	Ф. Ф. и число мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
БК-ЭС	4		Ф12	5910	4	23.6
	5		Ф12	5800	4	23.2
	6		Ф12	4700	1	4.7
	7		Ф8	1900	46	87.4
	8		Ф8	710	23	16.4
	9		Ф8	870	2	1.7
	10	Уголок	100x75x10	850	2	0.5
	11	Уголок	150x5	770	2шт	3.1
	12	Полоса	60x8	230	2	0.5
	13	Полоса	60x8	370	2	1.1
	14		Ф28	5930	3	17.8
	16		Ф25	6490	2	13.0
	17		Ф25	6490	1	6.5
	БК-ЭК	С поз. 4 по 12, с поз. 13 по 17 по БК-ЭС				
14		160x8	370	2	1.1	

Выборка стали на одну бабку кг

Марка стали	Арматура периодического профиля Ст 3 ГОСТ 5781-53				Уголок Ст 3		Полоса Ст 3				№ поз. по 19	Всего стали		
	Ф28	Ф25	Ф12	Угол	Ф8	100x75x10	150x5	Угол	6x8	6x8			6x8	Угол
БК-ЭС	86.0	75.0	45.8	206.8	44.8	6.6	11.7	12.3	3.5	11.1	7.8	21.8	4.8	296.5
БК-ЭК	86.0	75.0	46.7	207.7	46.1	6.6	12.8	13.4	3.5	16.8	9.0	22.3	6.0	308.5

Примечания:

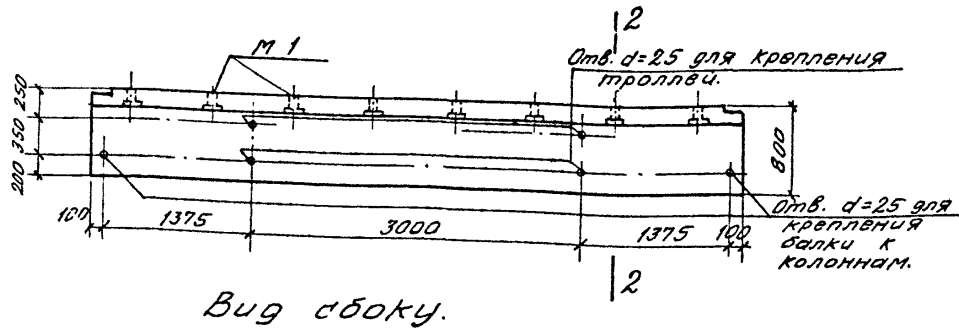
1. Периодическая арматура принята из горячекатаных стержней периодического профиля из стали марки Ст 3 по ГОСТ 5781-53.
2. Арматура должна изготавливаться и собираться в пространственную каркас в мастерских и в сборочном бунке устанавливаются в опалубку.
3. Выборка количества стержней и уголков к полосуовой стали производится электромонтаж 2 кг. Выборка стержней периодического профиля к полосуовой стали и уголков производится электромонтаж 3 кг.
4. Все неразборные швы принимать:

 - а) при сборке полосуовой стали и расклинке проката немет; при сборке краевых стержней и стержней периодического профиля с полосуовой сталью или расклинком проката в-д-д-д и в-д-д-д немет; при сборке стержней в-д-д-д и в-д-д-д швы/деталь сварки стержней краевую или периодического профиля с полосуовой сталью с расклинком проката - лист 3).
 - б) горячекатаные стержни периодического профиля по п. 16, 17 должны изгибаться по дуге круга радиусом не менее 100.
 - в) допускаемые отклонения от размеров бабок не должны превышать следующие величины: по длине бабок - 1 мм, по высоте и ширине сечения - 2 мм.
 - г) отклонения размеров между осью возобнов трубке не должны превышать разрыв бабок между каждой парой 1 мм.
 - д) внешний вид бабок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление граней горизонтальной плоскости допускается не более 1 мм на всю длину бабки; радиусный диаметр до 10 мм и радиусной до 10 мм допускается не более одного на 1 мм бабки.
 - е) на поверхности бабок трещины не допускаются.
 - ж) Чертежи и спецификации на закладные детали даны на листе 15.
 - з) Выборка стали на бабку дана с учетом стали на закладные детали.
 - и) Конструкция стержня подкромовый бабок и крепления бабок к котловым граням на листе 16, 17.

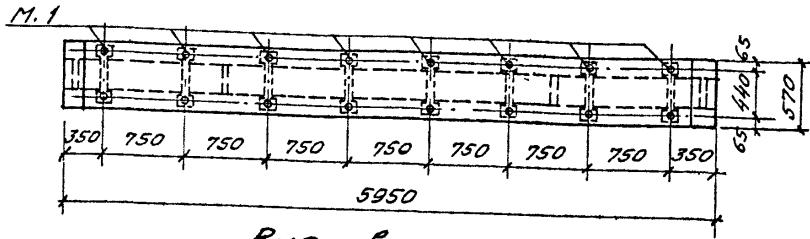
1. Изготовитель: ООО "СпецСталь" (Специализированная производственная фирма)
 2. Адрес: г. Москва, ул. Мясницкая, д. 10
 3. Контакт: (495) 123-4567
 4. Дата: 15.05.2024 г.
 5. Проект: П-10/2024



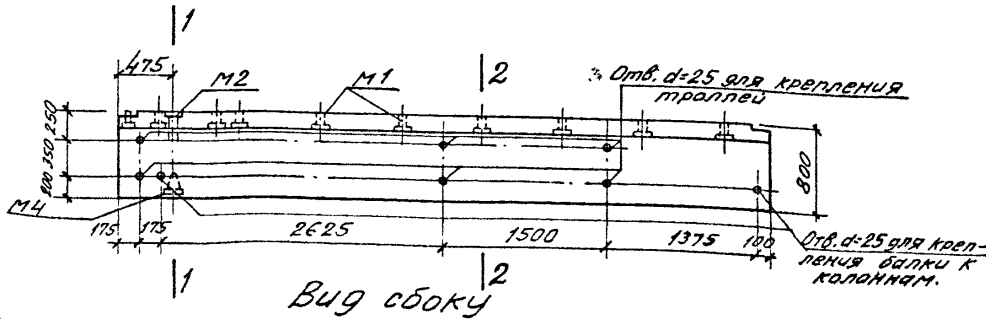
Свободные железобетонные подкромовые бабки
 Подкромовые бабки БК-ЭС, БК-ЭК. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания
 КЭ-01-13
 Лист 4



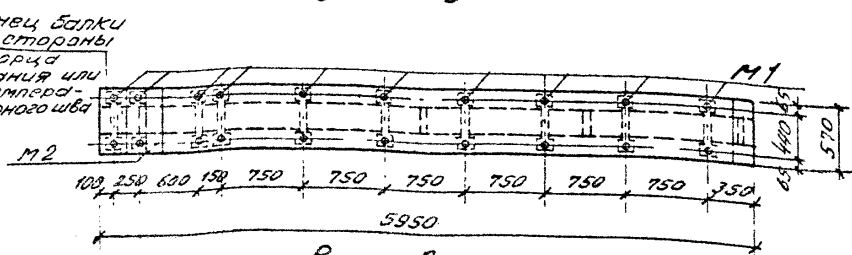
Вид сбоку.



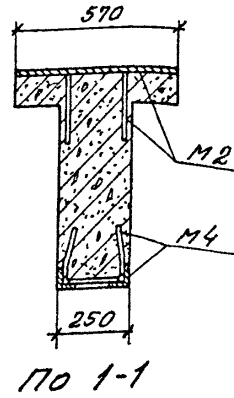
Вид сверху
Балки БК-1С, БК-2С.



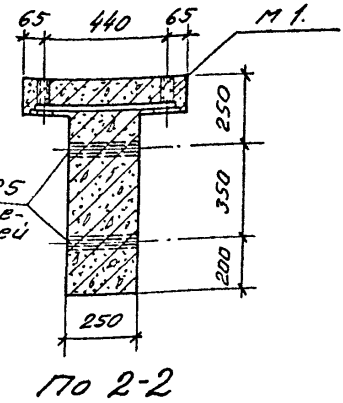
Вид сбоку



Вид сверху.
Балки БК-1К, БК-2К.



По 1-1



По 2-2

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

Марка балки	Марка закладных деталей	Количество шт.	Расход стали кг.	
			каждой марки	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.

Подпись	Подпись	Подпись	Подпись
Подпись	Подпись	Подпись	Подпись
Подпись	Подпись	Подпись	Подпись
Подпись	Подпись	Подпись	Подпись

ТА	Лазарные железобетонные подкрановые балки.	КЭ-01-13
	Спецификация закладных деталей и отверстий для балок БК-1С, БК-1К, БК-2С, БК-2К.	Лист 5

№ 3147

Спецификация арматуры

Марка базки	№ поз.	Эскиз	С, с и сечени мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	
5А-3С	4		φ12	5910	4	23.6	
	5		φ12	5800	4	23.2	
	6		φ12	4700	1	4.7	
	8		φ9	710	23	16.4	
	9		φ9	870	2	1.7	
	13		φ25	5930	3	17.8	
	18		φ25	6650	2	13.3	
	19		φ25	6650	1	6.7	
	20		φ9	2320	46	106.5	
	21	Узелок	180*80*0	300	2	0.6	
	22	Узелок	150*5	970	2*2	3.9	
	23	Полоса	70*6	830	2	0.6	
	24	Полоса	180*10	570	2	1.1	
	С.поз. 4,10,6,9,15,18 по 23 по 5А-3С						
	5А-3А	25		180*10	570	2	1.1

Выборка стали на одну базку кг

Марка базки	Периодическое профиля Ст 5 ГОСТ 5781-53				Узловое Ст. 3			Полосовое Ст. 3			Газов рези- ну	Всего стали		
	φ69	φ25	φ12	Угол	φ8	φ10	φ16	φ16	φ16	Угол			φ11	
5А-3С	86.0	72.0	44.8	208.8	52.3	9.1	14.7	23.8	5.3	13.8	7.2	26.3	4.8	316.0
5А-3А	86.0	72.0	46.7	208.7	53.6	9.1	15.8	24.9	5.3	21.0	9.0	35.3	6.0	329.5

Примечания:

10

1. Заданная арматура принята из горячекатаных стержней периодического профиля из стали марки Ст 5 по ГОСТ 5781-53.
2. Арматура должна изготавливаться и собираться в пространственный каркас в заводских и в сборном или в сборно-установочных условиях в отпуске.
3. Выборка кручения стержней и углов для полосовых сталей производится электродами. Элементы арматуры периодического профиля и полосы из стали и углеродом производится электродами Э42.
4. Все необработанные швы должны быть:

 - а) при сборке полосовых сталей и расклиненопрокатными;
 - б) при сборке кручения стержней и стержней периодического профиля с полосовой сталью или расклиненопрокатом в 0,5а' а в не менее 5а, где а - диаметр стержня, в - длина шва и в - ширина шва (см. детали сборки стержней кручения или периодического профиля в плоскости расклиненопроката - лист 6).

5. Горячекатаные стержни периодического профиля (поз. 18, 19) должны изготавливаться по двум кручениям не менее 1г.
6. Допускаемое отклонение от размеров базок не должно превышать следующие величины: по длине базок - 4мм; по высоте и ширине сечения - 2мм.
7. Отклонение размеров между осями сварных трубок не должно превышать: для труб между каждой парой труб - 10мм, перепад базок между каждой парой труб - 2мм.
8. Внешний вид базок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление впадины в радиальной плоскости допускается не более 4мм на каждые 100мм базки, но не более 18мм на всю длину базки; радиусы должны быть не менее 10мм и длиной не менее 10мм; допускается не более одной на 100мм базки.
9. Требования к спецификации на заказные детали даны на листе 15.
10. Выборка стали на базку дана с учетом стали на складные узлы.
11. Конструкция стыка покрывные базок и крепежные базок к колоннам даны на листах 18, 19.

Изготовитель: ООО "Специализированная фирма" (Иркутск)
 Адрес: г. Иркутск, ул. Мухоморова, 10
 Контакт: (3952) 23-10-33
 Дата: 1986 г.

ТА 1986	Сборные железобетонные покрывные базки	КЭ-01/13
	Покрывные базки 5А-3С, 5А-3А Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания	Лист 7

Спецификация арматуры

Марка Базы	№ поз	Эскиз	Ф. или сечение мм	Длина мм	Кол-во, шт.	Общая длина м	
БК-4С	1	5930	φ 25	5930	5	29.7	
	4	5910	φ 12	5910	4	23.6	
	5	5800	φ 12	5800	4	23.2	
	6	4700	φ 12	4700	1	4.7	
	8		φ 8	710	23	16.4	
	9		φ 8	570	2	1.7	
	18		φ 25	6650	2	13.3	
	19		φ 25	6650	1	6.7	
	21	Уголок	120x80x10	300	2	0.6	
	22	Уголок	120x5	970	2x2	3.9	
	23	Полоса	-70x6	290	2	0.6	
	24	Полоса	-120x10	570	2	1.1	
	26		φ 8	2340	4x	107.6	
	27	500	φ 12	500	4	2.4	
	Поз. 1-6, 8, 9, 18, 19, 21-23, 26, 27 по БК-4С						
	БК-4К	25		-120x10	570	2	1.1

Выборка стали на одну базу кг

Марка Базы	Диаметральная арматура Ст. 3 ГОСТ 5761-53		Уголок Ст. 3 ГОСТ 5761-53		Полосовая Ст. 3				Всего стали				
	φ 25	φ 12	Угол φ 8	Угол φ 5	φ 16	φ 10	φ 8	Угол φ 10					
БК-4С	19.0	47.9	232.8	52.8	9.1	14.7	23.6	5.3	13.8	7.2	26.3	4.8	346.6
БК-4К	19.0	42.8	229.8	54.1	9.1	15.8	24.9	5.3	21.0	9.0	35.3	6.0	360.1

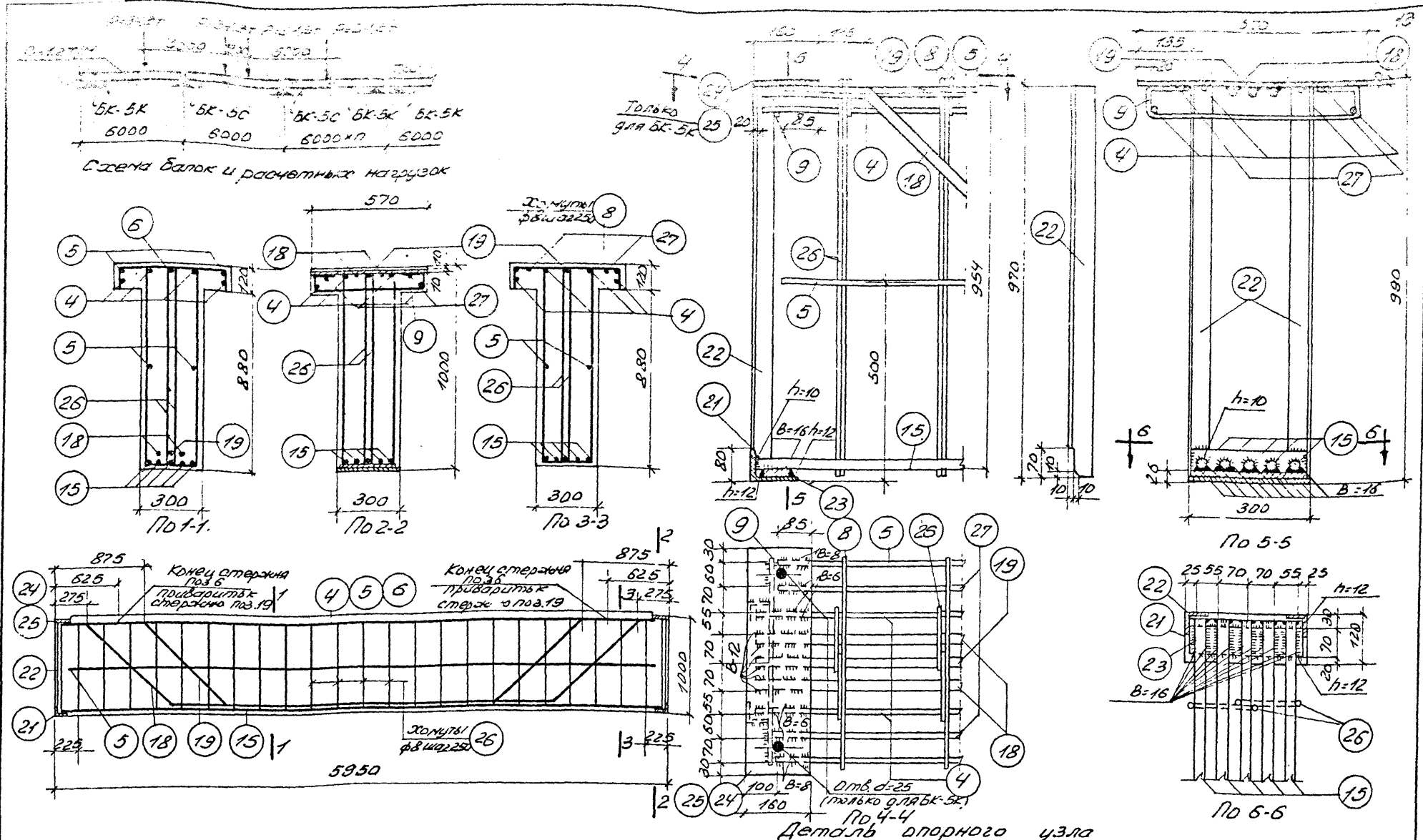
Примечания:

1. Простая арматура и сетки из горячекатаных стержней периодического профиля в ст. 3 ч. 5 ГОСТ 5761-53.
2. В арматуре должна использоваться арматура в стандартных каркасах в мастерских и в соответствии с требованиями в отделе.
3. При сборке крутых стержней и уголков в плоскости стали производится эвентурация. В ней, при сборке стержневой периодической арматуры в периодической арматуры в 4х4х.
4. Все негодные швы принимать.
5. При сборке плоской стали и горячего проката в 1мм.
6. При сборке крутых стержней и стержней периодической арматуры с плоской стали или горячим прокатом в 0.5с и не менее 0.5, где d - диаметр стержня, в длину в ширину шов/см. Детали сборки стержневой арматуры или периодической арматуры с плоскостью фаз с чис. 1000 - лист 6/1.
7. Кривые катаные стержни периодической арматуры 100, 18, 19, арматура изгибаться по дуге радиусом не менее 100 см.
8. Выходные арматуры от размерной базы не должны превышать следующие величины: по длине балок 20 мм, по высоте и ширине сечений 2 мм.
9. Отклонение размеров между осями газобетонных труб не должно превышать: для балок между каждой парой 10 мм, перекрестия балок между каждой парой 2 мм.
10. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление в осях в горизонтальной плоскости допускается не более 4 мм на каждый п.м. балки, не более 6 мм на всю длину балки; радиусы диаметром 10 мм и выше должны допускаться не более 0.5 мм на п.м. балки.
11. При поперечности балок трещины не допускаются.
12. Число и спецификация на закладные детали даны на листе 15.
13. Выкладка стали на базу дана с учетом стали на закладные детали.
14. Конструкция стыка подкрановых балок и крепежные балки к колоннам даны на листе 16, 19.



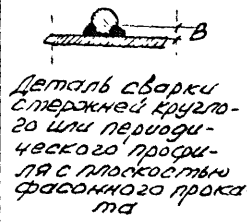
Сборка железобетонные подкрановые балки К3-0113
Подкрановые балки БК-4С, БК-4К. Спецификация арматуры, выборка стали и общие примечания

Проект: 1111111111
 Архитектор: И.И.И.
 Инженер: А.А.А.
 Конструктор: В.В.В.
 Проверено: Г.Г.Г.
 Утверждено: Д.Д.Д.
 Дата: 11.11.11



Технико-экономические показатели на одну балку

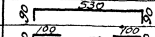
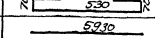
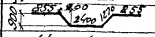
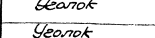
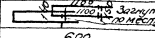
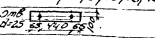
Марка Балки	Вес Балки Т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Вес стали кг
БК-5С	4.95	200	1.98	376.1
БК-5К	4.95	200	1.98	389.5



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, вилочка 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

Спецификация арматур

Марка балки	№ поз	Эскиз	Ф. Филл сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
БК-5С	4	5310	φ 12	5310	4	22,6
	5	5300	φ 12	5300	4	23,2
	6	4700	φ 12	4700	1	4,7
	8		φ 8	710	23	16,4
	9		φ 8	870	2	1,7
	15	5330	φ 28	5330	5	29,7
	18		φ 25	6650	2	13,3
	19		φ 25	6650	1	6,7
	21	Узелок	L120x100	300	2	0,6
	22	Узелок	L50x5	970	2x2	3,9
	23	Полоса	-70x10	230	2	0,6
	24	Полоса	-160x10	570	2	1,1
	26		φ 8	2340	46	107,6
	27	620	φ 12	600	4	2,4
	БК-5С	25	Поз. 4-6, 8, 9, 15, 18, 19, 21-23, 26, 27 по БК-5С, 	-160x10	570	2

Выборка стали на одну балку к2

Марка балки	Горячекатанная периодического профиля Ст. 3		Угловая Ст. 3		Полосовая Ст. 3			Зав. №	Кл. №					
	φ 25	φ 28	φ 8	φ 8	70x10	160x10	120x10							
БК-5С	14,5	17,0	7,9	268,4	52,8	2,1	14,7	23,8	5,3	13,8	7,2	26,3	4,8	376,1
БК-5	14,5	17,0	7,9	268,4	52,8	2,1	14,7	23,8	5,3	13,8	7,2	26,3	4,8	376,1

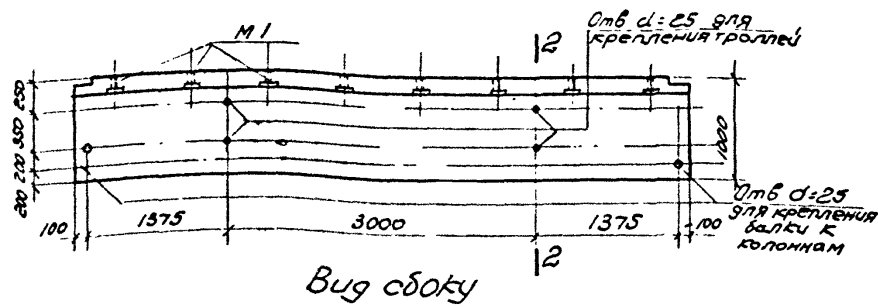
Примечания:

1. Продольная диаметр принята из горячекатанной стали периодического профиля - стали марки Ст. 3 по ГОСТ 38-53
2. Диаметр должен удовлетворять и собираться в соответствии с требованиями и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
3. Прибавка к длине стержней и углов к полосовой стали производиться по электротехнике 34.2. Прибавка стержней периодического профиля к полосовой стали и углов производиться электротехнике 34.2.
4. Все недоборные швы принимать:
 - а) при сварке полосовой стали и фасанного проката $h=6mm$
 - б) при сварке круглых стержней и стержней периодического профиля с полосовой сталью или фасанного проката $b=0,5d$ и l не менее 50, где d - диаметр стержня, l - длина шва и b - ширина шва / см. деталь сварки стержней круглого или периодического профиля с плоскостно фасанного проката - лист 10.
5. Горячекатаные стержни периодического профиля / поз. 18, 19) должны устанавливаться под углом к радиусу m не менее 10°
6. Допускаемые отклонения размеров балок не должны превышать следующие величины: подлине балок ±3 мм, по высоте и ширине сечения ±3 мм. Отклонение размеров между осями газовой трубы не должно превышать: вале балок между каждой парой ±3 мм, поперек балок между каждой парой ±5 мм.
7. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление рабочей в горизонтальной плоскости допускается не более 4мм на каждые 1 м балки, но не более 15мм на всю длину балки; раковины диаметром до 1мм и глубиной до 7мм допускаются не более одной на 1 м балки.
8. На поверхности балок трещины не допускаются.
9. Четкие и спецификация на дополнительные данные на листе 15.
10. Выборка стали на балки дана с учетом стали на складные детали.
11. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листах 18, 19.

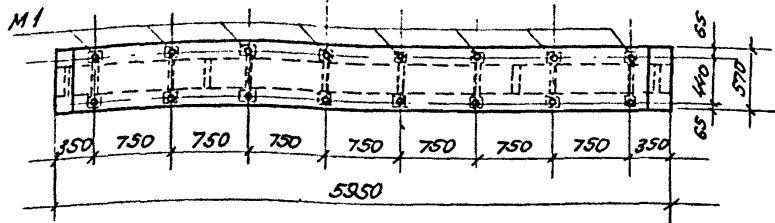
Ст. марка	Свойства	№/п
Профиль	Свойства	№/п
Углы	Свойства	№/п
Полосы	Свойства	№/п

Классификация	№/п
Свойства	№/п
Свойства	№/п
Свойства	№/п

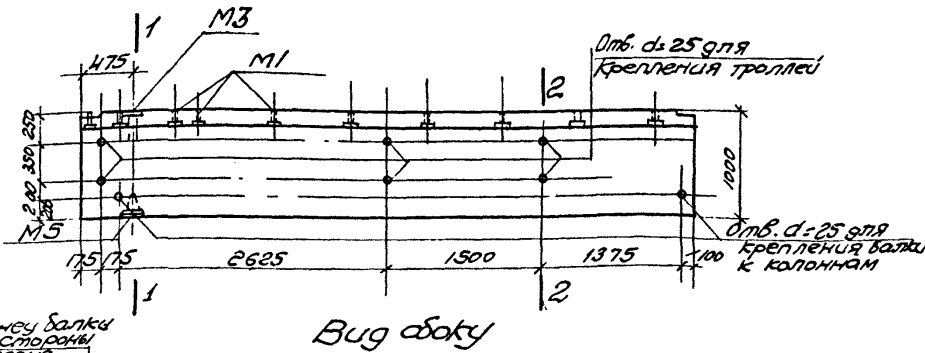
Сварные железобетонные крановые балки КБ-04/3
 Проект 3С в балке КБ-04/3. Спецификация на 150 диаметра балки кр. ст. и общие примечания
 Лист 11



Вид сбоку

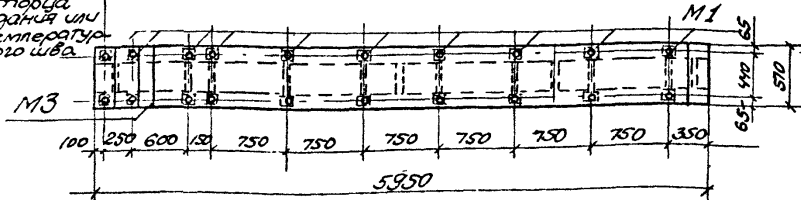


Вид сверху
Балки БК-3С, БК-4С, БК-5С, БК-6С

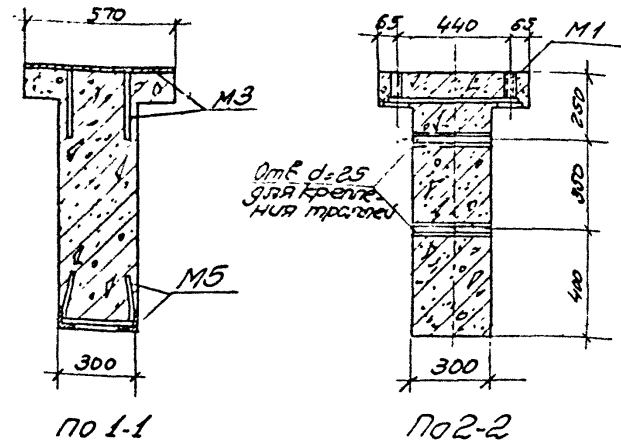


Вид сбоку

Конец балки со стороны троллей здания или температурного шва



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



по 1-1

по 2-2

Спецификация закладных деталей и расходу 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	

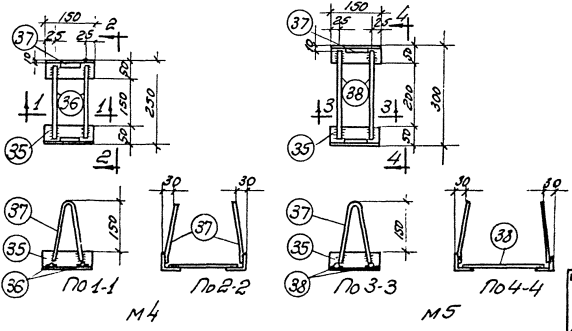
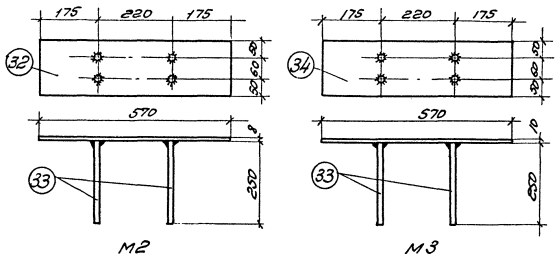
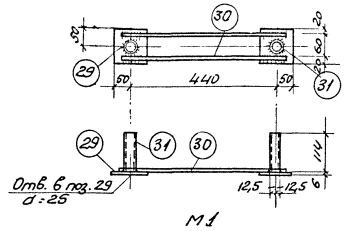
Примечание:
Чертежи и спецификация стали на закладные детали на одну шпунту каждой марки даны на листе 15.

Нач. отдела	Костомаров В.И.	П/П
Инженер	Синкевич	П/П
Инж. проект	Балобан А.С.	П/П
Инж. конструкт	Васильев В.Р.	П/П
Ст. техник	Сибиряков А.	П/П
Пробер.	Голованова Г.	П/П
И	Пурре С.К.	П/П

ТЛ	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

Иск. Инженер 3147

Вид, материал, количество, № в проекте, № инв. докум., Шифер.	Деталировка	М.П.	Ст. металл: Швеллер 11, Платер, Другие Б.К.	П.П.
Лист	№	И.И.	Платер	И.И.
Л. инв. докум.	В.И.	—	Платер	—
Шифер.	В.И.	—	Платер	—

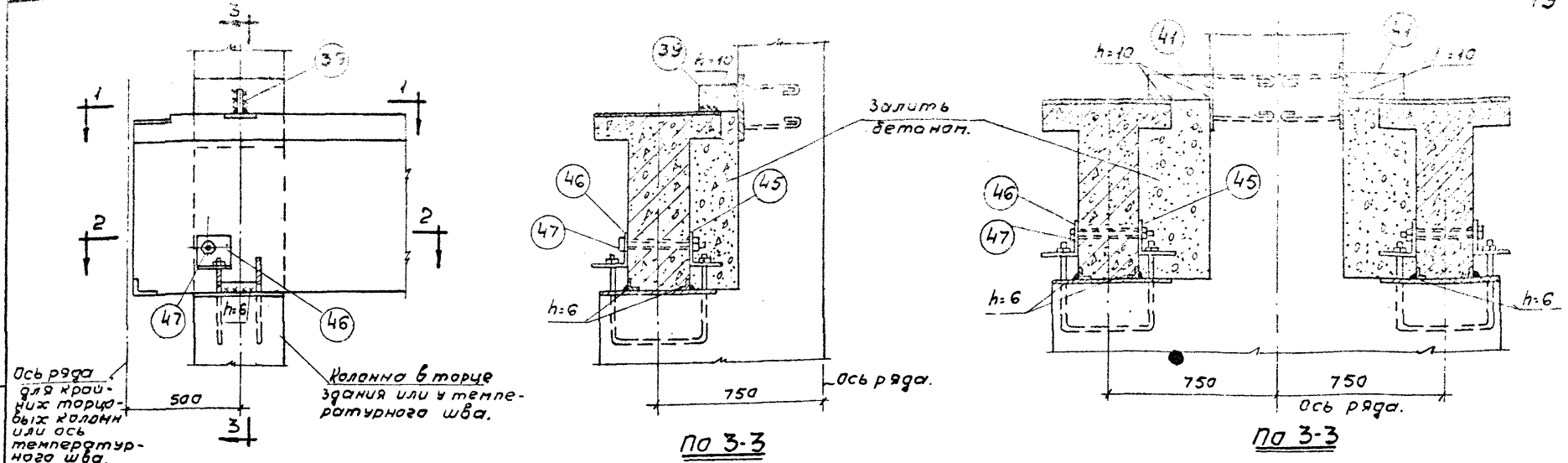


Спецификация стали на одну штуку каждой марки 13

Марка стали	№ поз.	Экзус	Сечение мм	Длина мм	Калиб шт.	Вес кг	
						Поз.	Общий
М1	29	Полоса	-100x6	100	2	0.9	1.9
	30	_____ 500	φ 8	500	2	0.4	
	31	Позовая трубка	α=1	114	2	0.6	
М2	32	Полоса	-160x8	570	1	5.7	6.6
	33	_____ 250	φ12	250	4	0.9	
М3	34	Полоса	-160x10	570	1	7.2	8.1
	33	см. м2	φ12	250	4	0.9	
М4	35	Узелок	150x5	150	2	1.1	1.6
	36	_____ 230	φ 8	230	2	0.2	
	37		φ 8	400	2	0.3	
	35	см. м4	150x5	150	2	1.1	
М5	37	см. м4	φ 8	400	2	0.3	1.6
	38	_____ 280	φ 8	280	2	0.2	

Примечания:
 1. Спецификация закладных деталей и расход стали на закладные детали на одну балку для балок марок БК1С, БК-1К, БК-2С, БК-2С 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. Приварку торцов стальных трубок поз. 31 и торцов стержней поз. 33 к закладным листам выполнять швами, толщиной $h=6$ мм.
 3. Сварку торцов стержней поз. 30, 36, 37, 38 стальной и ценовой стали выполнять швами шириной по наружной поверхности $h=6$ мм.

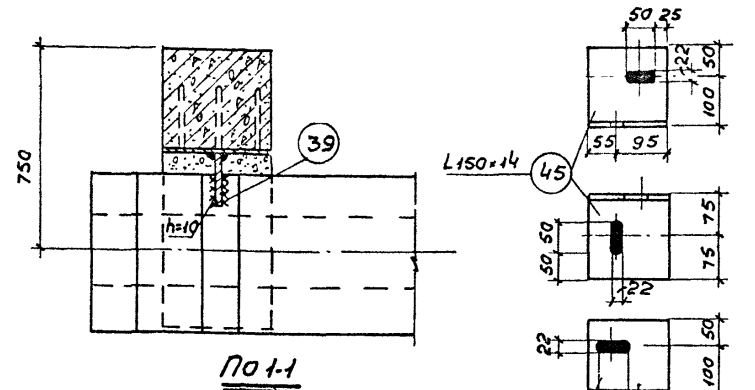
ТА 1956	Сварные железобетонные подкрановые балки	кЭ-01-13
	Закладные детали М1, М2, М3, М4, М5	Лист 15



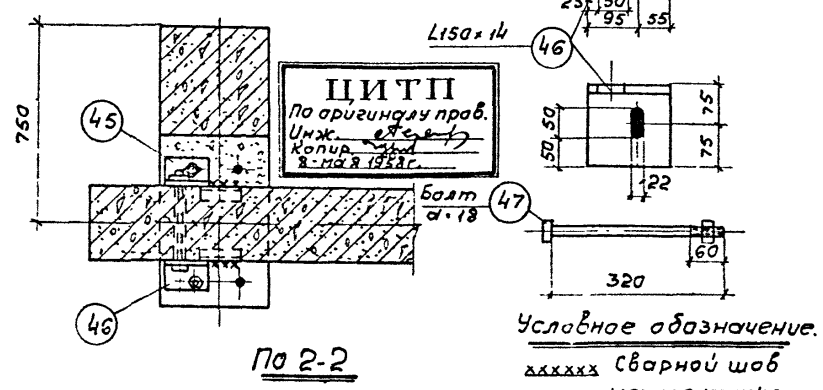
Ось ряда для крайних торцовых колонн или ось температурного шва.
Колонна в торце здания или у температурного шва.

По 3-3

По 3-3



По 1-1



По 2-2

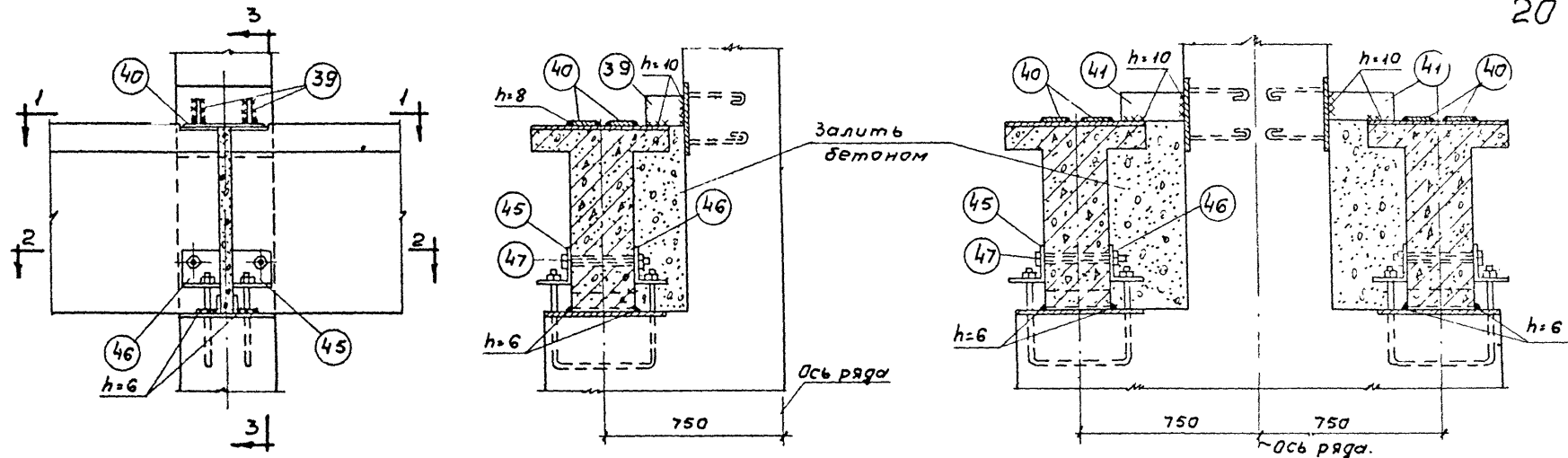
Условное обозначение.
dxxxxx Сварной шов на монтаже.

Расположение балок	Спецификация стали на крепление одной балки						Объем бетона на заливку м ³
	№ поз.	Сталь марки Ст. 3					
		Сечение	Длина мм.	Кол-ч шт.	Вес кг.		
				Поз.	Общий		
По крайнему ряду колонн	39	-100x12	170	2	3.2	4.7	0.11
	40	-70x8	350	1	1.5		
По среднему ряду колонн	40	-70x8	350	1	1.5	6.6	0.16
	41	-100x12	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.

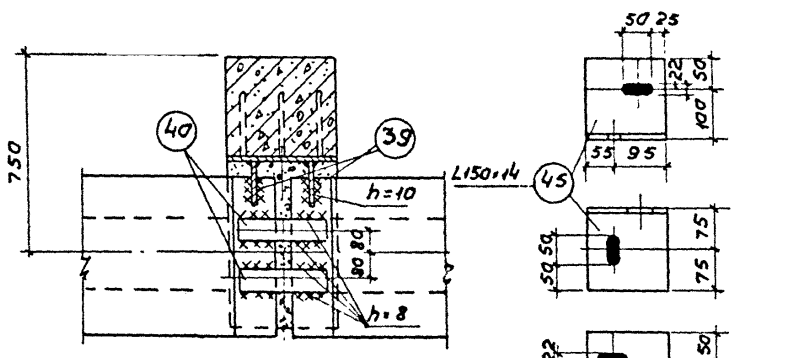
ТД	Сварные железобетонные подкрановые балки.	КЭ-01-13
	Крепление балок марок ВР-1К, ВР-2К к колоннам в торце здания или к колоннам у температурного шва	Лист 16

нач. отдела	Иванова Л.И.	подпись
проектировщик	Саломанова Г.А.	"
рук. сектора	Пурре Е.К.	"
з.б. конструкции		"
гл. инж. по-та		"
инженер		"
	Ст. техник	
	Проверил: И.И.	
	Исполнитель: И.И.	
	Исполнитель: И.И.	
	Исполнитель: И.И.	

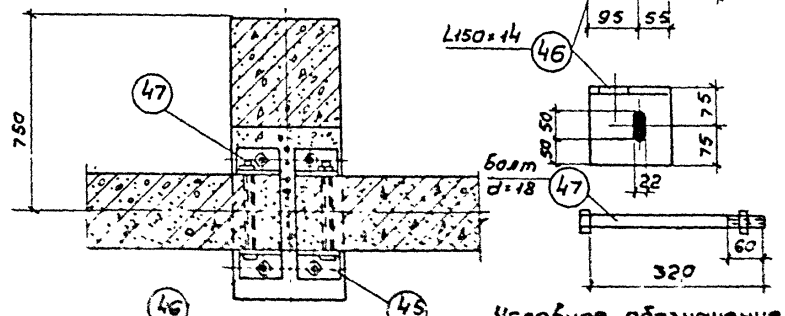


По 3-3

По 3-3



По 1-1



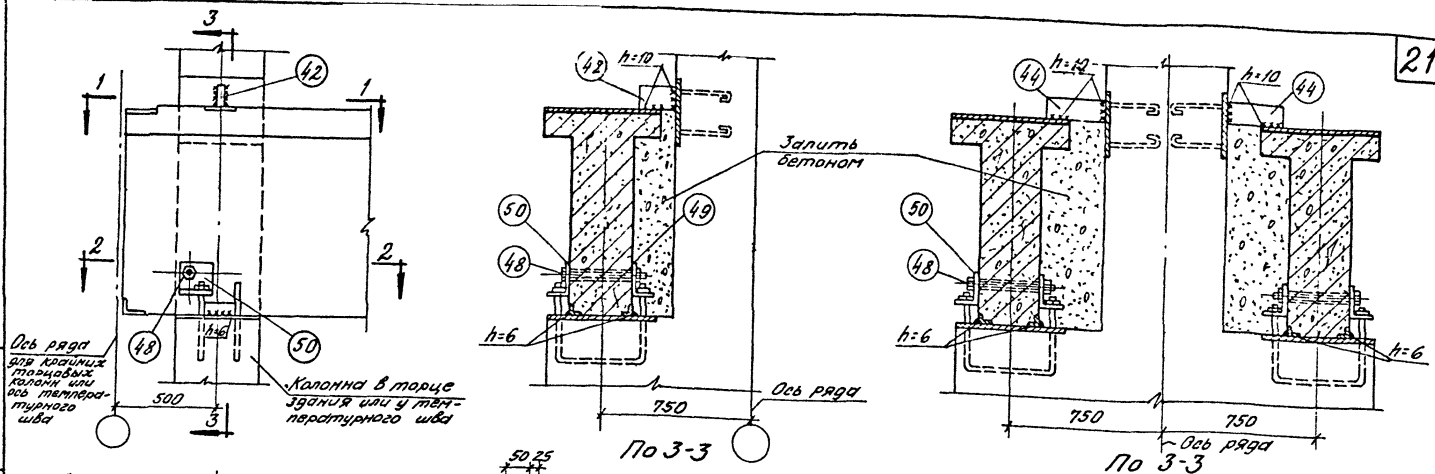
По 2-2

Условное обозначение:
 XXXX Сварной шов на монтаже.

Расположение балок	Спецификация стали на крепление одной балки						Объем бетона на заливку м ³	
	N поз.	Сталь марки Ст 3				Вес кг		
		Сечение	Длина мм	Кол-ч шт	Поз			Общий
По крайнему ряду колонн	39	-100x12	170	2	3.2	6.3	0.08	
	40	-70x8	350	2	3.1			
По среднему ряду колонн	40	-70x8	350	2	3.1	8.2	0.11	
	41	-100x12	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 паз. 45, 46 и болты паз. 47 после приварки балки к колоннам снимаются.

Имя, отчество, фамилия
 Инженер
 Валюков В.С.
 Инженер
 Роговский Л.Е.
 Подпись
 " "
 Проверил
 " "
 Ст. техник
 " "
 Подпись
 " "
 Удобен Л.А.
 Валюков В.С.
 Пурее Е.К.
 Подпись
 " "

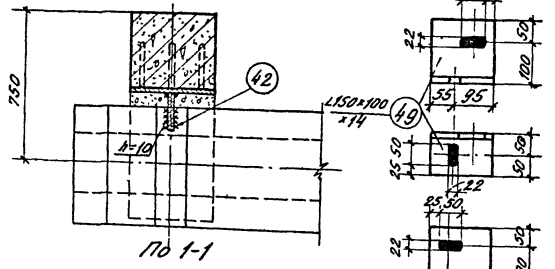


Ось ряда для крайних торцовых колонн или температурного шва

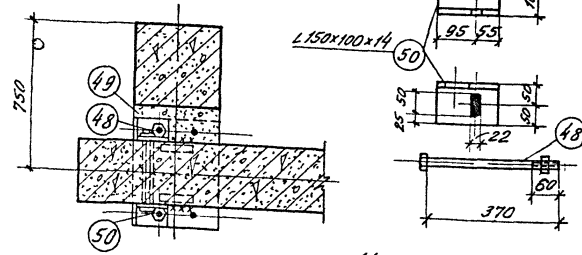
Колонна в торце ряда в плане

По 3-3

По 3-3



По 1-1



По 2-2

Условное обозначение сварной шов на монтаже.

Марка балки	Расположение балок	Спецификация стали на крепление 1 балки						Объем бетона на 1м² балки
		N поз.	Сталь марки Ст.3				Объем, м³	
			Сечение	Длина, мм	Кол-ч шт.	Вес кг, поз.		
БК-3К	По крайнему ряду колонн	42	-100x14	170	2	3,7	5,2	0,12
	По среднему ряду колонн	40	-70x8	350	1	1,5		
	По крайнему ряду колонн	44	-100x14	270	2	5,9	7,4	0,18
БК-4К	По крайнему ряду колонн	42	-100x14	170	2	3,7	6,6	0,12
	По среднему ряду колонн	43	-70x10	350	1	1,9		
	По крайнему ряду колонн	44	-100x14	270	2	5,9	7,8	0,18

- 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. Болты поз. 49 и 50 и болты поз. 48 после приварки балки к колонне снимаются.
 5. Соединительная планка поз. 40, 43 заштрихованы на листе 19.

Исполнитель	Проверил	Составил	Сметчик	Инженер
Иванов И.А.	Петров С.К.	Сидоров В.В.	Кузнецов В.С.	Александров П.Е.
Подпись	Подпись	Подпись	Подпись	Подпись

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

