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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-03

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны

Государственным институтом типового проектирования и технических исследований (ГИПРОТИС) Министерства строительства

Внесены
МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

Утверждены
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
25 февраля 1954 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
Москва—1954

gost.e-ecolog.ru

Указания по применению типовых сборных железобетонных подкрановых балок.

1. Рабочие чертежи типовых сборных железобетонных подкрановых балок разработаны для применения при проектировании и строительстве промышленных зданий и сооружений, оборудованных стандартными электрическими кранами грузоподъемностью 5, 10, 15 и 20 т легкого и среднего режима работы, при шаге колонн 6 м и пролетах зданий 12-24 м.
2. Нагрузки от мостовых кранов приняты по проекту нового ГОСТ „Краны мостовые электрические крюковые общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т включительно, среднего и тяжелого режима работы", разработанного ВНИИПТМАШ Минтранстяжмаша в 1953 г.
   Коэффициент динамичности принят равным 1,1.
3. Балки рассчитаны как разрезные на нагрузку от двух рядом стоящих кранов одинаковой грузоподъемности, при этом, помимо собственного веса, учтены также вес кранового пути и тормозные силы.
   В схемах нагрузок на чертежах балок нагрузки от кранов даны с учетом коэффициента динамичности.
4. Расчет балок произведен по Нормам и Техническим условиям проектирования железобетонных конструкции (Н и ТУ-3-49)
   Расчет ширины раскрытия трещин произведен по принципу, установленному главой II-6-3 Строительных норм и правил „Нормы проектирования бетонных и железобетонных конструкций"
   Допускаемая ширина раскрытия трещин принята 0.2мм.
5. Марки балок в зависимости от грузоподъемности крана и положения балки приведены в таблице 1

Таблица 1

Марки балок			
Грузоподъемность кранов т	Пролеты балок		
	крайний	средний	у температурного шва
5	БК5-К	БК5-С	БК5-т
10	БК10-К	БК10-С	БК10-т
15	БК15-К	БК15-С	БК15-т
20	БК20-К	БК20-С	БК20-т

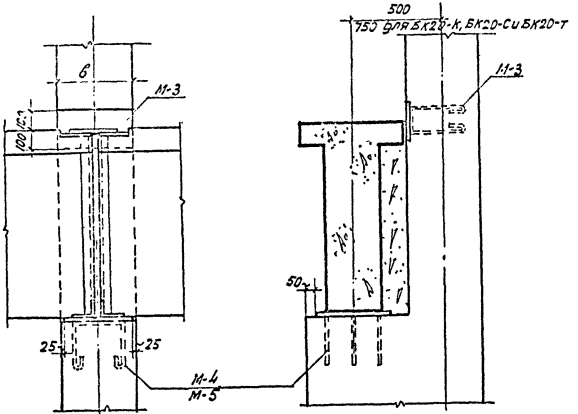
6. Балки соединяются на опорах между собой, а также с железобетонными и кирпичными колоннами с помощью полосовых накладок. Все соединения разработаны на дуговой сварке. Детали, закладываемые в колонны для крепления балок, приведены на листе 2. Эти детали не включаются в спецификацию арматуры балок и должны быть даны на чертежах колонн.
7. Комплект чертежей, передаваемых на строительство, подбирается в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Грузоподъемность кранов т	№ листов чертежей			
	балок	стыков балок и узлов крепления	кранового пути	упора
5	3, 4	11,12,13	20,21,22,23	28, 29
10	5, 6	11,12,13	20,21,22,23	28, 29
15	7, 8	14,15,16	24, 25,26,27	30, 31
20	9, 10	17,18,19	24, 25,26,27	30, 31

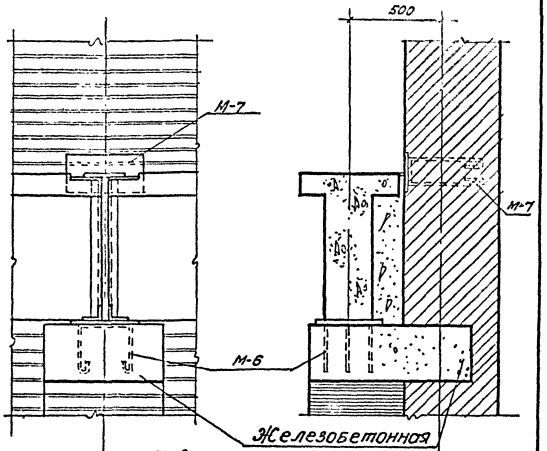
8. Расположение балок в плане здания и количество балок по типам указывается на монтажных чертежах железобетонных конструкций объекта; на этих же чертежах дается и общая выборка стали и бетона на подкрановые балки и рельсы с креплениями.

Примечание. Опирание балок на колонны в случае необходимости допускается производить с применением бетонной подливки под опоры балок. При этом бетон должен быть не ниже марки 300 и содержать стальной волос ф 0.5-1мм в количестве 50 кг на 1 м³.

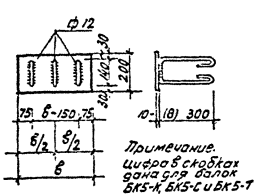


М-4
для БК5-К, БК5-С и БК5-Т
для БК10-К, БК10-С и БК10-Т

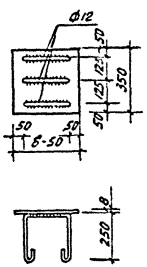
М-5
для БК15-К БК15-С и БК15-Т
для БК20-К, БК20-С и БК20-Т



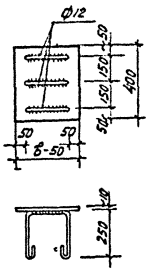
М-6
для БК5-К, БК5-С и БК5-Т
для БК10-К, БК10-С и БК10-Т



М-3

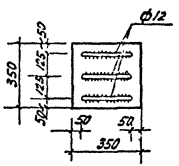


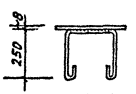
М-4



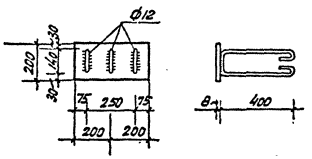
М-5

Рис.1 Закладные детали в железобетонных колоннах для крепления подкрановых балок





М-6



М-7

Рис.2 Закладные детали в кирпичных колоннах для крепления подкрановых балок

ТД 1954	Закладные детали в железобетонных и кирпичных колоннах для крепления подкрановых балок	КЭ-01-03
		Лист 2

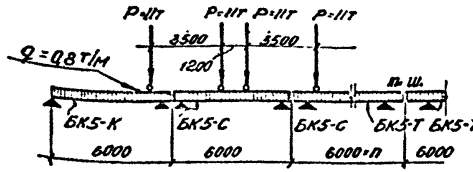
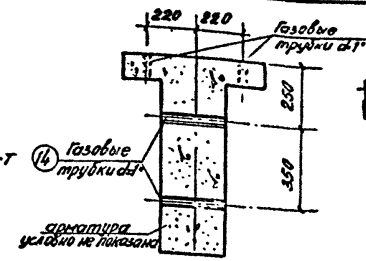
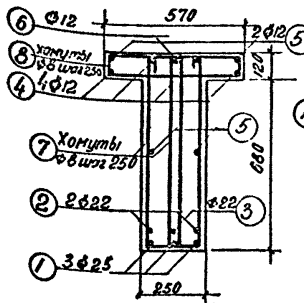


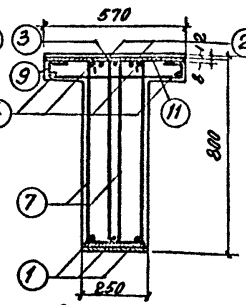
Схема балок и нагрузок



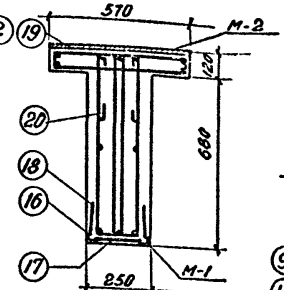
Сечение 1-1



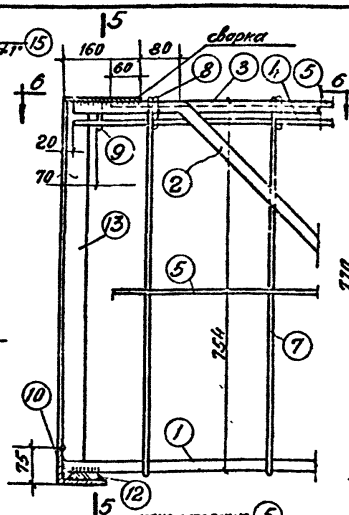
Сечение 2-2

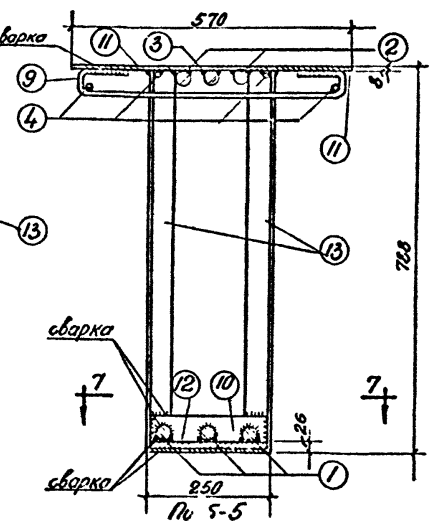


Сечение 3-3

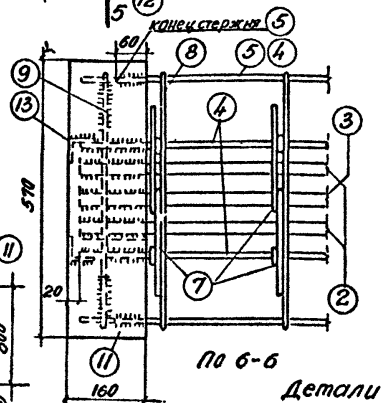


Сечение 4-4

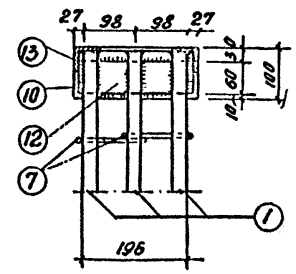




По 5-5

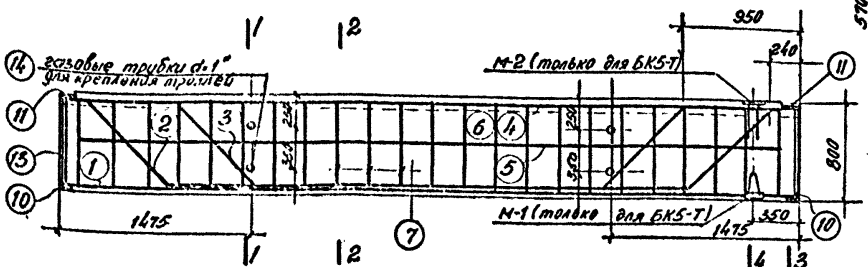


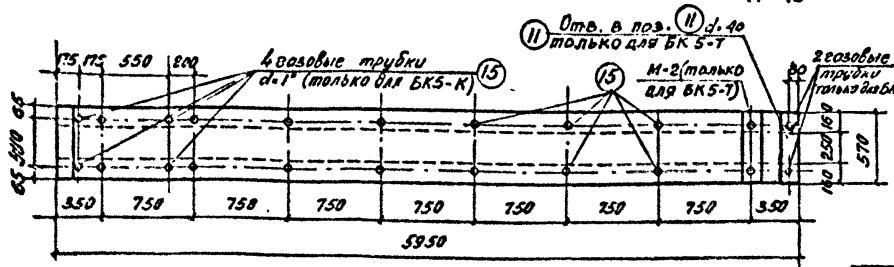
По 6-6



По 7-7

Детали опорного узла балки





План разбивки осей газовых трубок для болтов кранового пути

Примечание.
Детали М-1 и М-2, спецификация арматуры и закладных деталей и общие примечания к листу см. на листе 4

Расход материалов на одну балку и вес балки						Вес балки т
Марка балки	Марка бетона	Бетона м³	Стали, кг			
			круглой и периодического профиля	профильной, полосовой и газов трубок	Всего	
БК5-К	200	1,42	219,8	43,0	263	3,55
БК5-С	200	1,42	219,8	41,6	261	3,55
БК5-Т	200	1,42	221,0	49,1	270	3,55

ТД 1954

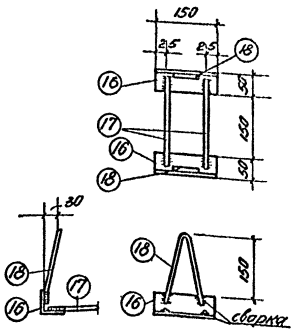
Сборные железобетонные подкрановые балки под мостовые краны грузоподъемностью 5т (марки БК5-К, БК5-С и БК5-Т)

КЭ-01-03

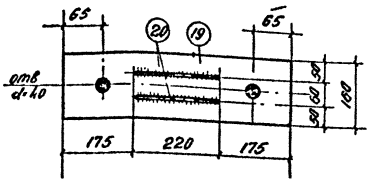
Лист 3

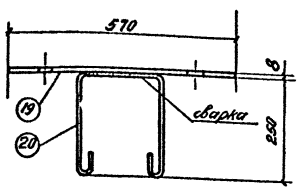
Спецификация

Марка балки	№ поз	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Количество шт	Вес, кг поз.	Вес, кг общий
БК5-К	1	5930	ф25	5930	3	68.5	263
	2	220 45° 110 4050 100 50	ф22	6490	2	38.7	
	3	110 220 110 2630 100 220	ф22	6490	1	19.4	
	4	5910	ф12	5910	4	21.1	
	5	5750	ф12	5750	4	20.4	
	6	4700	ф12	4700	1	4.2	
	7	110 760	ф8	1900	46	34.5	
	8	80 530	ф8	1350	23	12.3	
	9	70 100 530 100 70	ф8	870	2	0.7	
	10	∟ 100×75×10	-	250	2	6.6	
	11	— 160×8	-	570	2	11.4	
	12	— 60×16	-	230	2	3.5	
	13	∟ 50×5	-	770	2+2	11.6	
	14	Газовые трубки	d=1"	250	4	2.9	
	15	Газовые трубки	d=1"	120	20	7.0	
БК5-С		№№ 1-14 по БК5-К				255.8	261
	15	Газовые трубки	d=1"	120	16	5.6	
БК5-Т		№№ 1-14 по БК5-К				255.8	270
	15	Газовые трубки	d=1"	120	18	6.3	
	16	∟ 50×5	-	150	2	1.1	
	17	230	ф8	230	2	0.2	
	18	80	ф8	400	2	0.3	
	19	— 160×8	-	570	1	5.7	
	20	230 850	ф8	870	2	0.7	



Деталь М-1
(только для балки БК5-Т)





Деталь М-2
(только для балки БК5-Т)



Деталь сварки стержней круглого и периодического профиля с плоскостью фасонного проката

Выборка арматуры и закладных деталей

Марка балки	Сталь марки Ст.5 горячекатаная периодического профиля ф25	ф22	ф12	Сталь марки Ст.3 круглая ф8	Угловая ∟100×75×10	∟50×5	Полосовая -160×8	-60×16	Газовые трубки d=1"	Общий вес кг
БК5-К	68.5	58.1	45.7	47.5	6.6	11.6	11.4	3.5	9.9	263
БК5-С	68.5	58.1	45.7	47.5	6.6	11.6	11.4	3.5	8.5	261
БК5-Т	68.5	58.1	45.7	48.7	6.6	12.7	17.1	3.5	9.2	270

Примечания.

1. Арматура должна изготавливаться и собираться в пространственный каркас в мастерских и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
2. Сварка арматуры при изготовлении и сборке каркаса должна производиться электродами марки Э-42.
3. Горячекатаные стержни периодического профиля (поз №№2и3) должны изгибаться по дуге круга радиусом не менее 10d
4. Цемент для бетона балок должен применяться марки не ниже 400.
5. Отклонения размеров балок не должны превышать:
   а) по высоте и ширине сечения +10мм, -5мм
   б) по длине балок +20мм, -10мм
   Отклонения размеров между осями газовых трубок не должны превышать:
   а) вдоль балок между каждой парой ±1мм
   б) поперек балок между каждой парой ±5мм
6. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:
   а) искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4мм на каждый п.м балки, но не более 15мм на всю длину балки;
   б) раковины диаметром до 10мм и глубиной до 7мм допускаются не более одной на 1п.м балки;
   в) сколы ребер и углов допускаются на глубину не более 7мм; в одном поперечном сечении допускается только один скол.
7. На поверхности балок трещины и обнажение арматуры (за исключением закладных деталей на опоре) не допускаются.
8. Сборные швы принимать:
   а) при сварке полосовой стали и фасонного проката h=6мм;
   б) при сварке круглых стержней с плоскостью фасонного проката B=6мм;
   в) при сварке стержней периодического профиля с плоскостью фасонного проката B=10мм, где B - ширина шва.
9. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листах 11-13
10. Конструкция крепления подкрановых рельсов дана на листах 20-23;
11. Конструкция упора и его крепление к балке даны на листах 28, 29.

ТД 1954	Спецификация арматуры и закладных деталей сборных железобетонных подкрановых балок под мостовые краны грузоподъемностью 5т (марки БК5-К, БК5-С и БК5-Т)	К9-01-03	
		лист	4

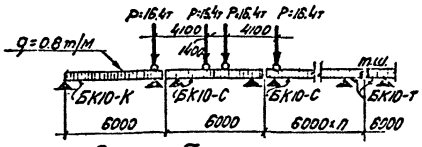
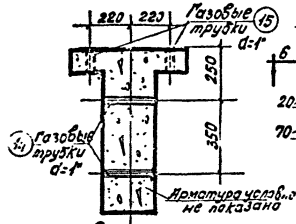
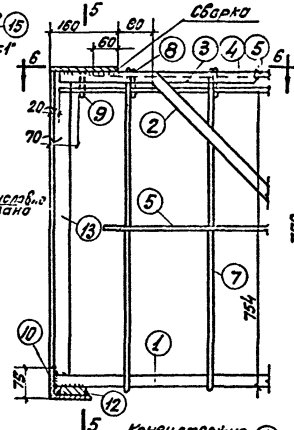
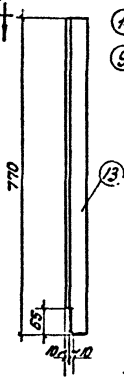


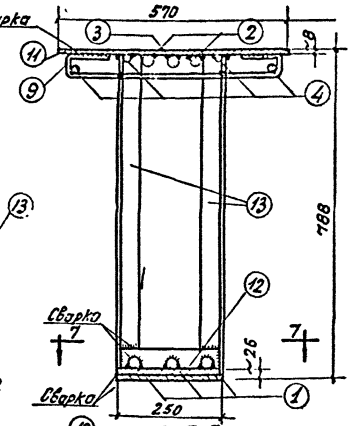
Схема балок и нагрузок



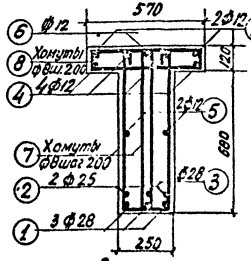
Сечение 1-1



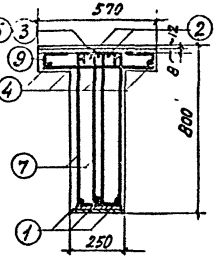




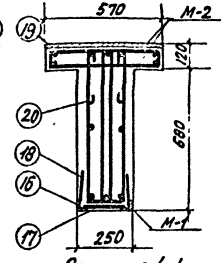
По 5-5



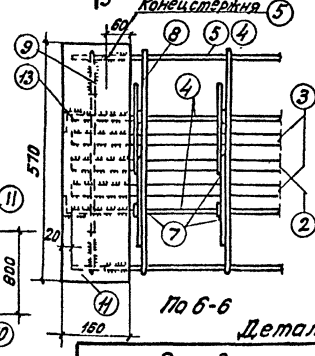
Сечение 2-2



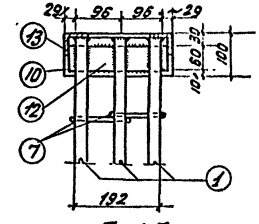
Сечение 3-3



Сечение 4-4

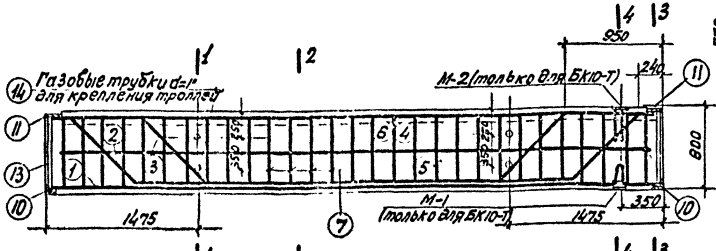


По 6-6



По 7-7

Детали опорного узла балки





План разбивки осей газовых трубок для болтов крепления кранового пути

Расход материалов на одну балку и вес балки

Марка балки	Марка бетона	Бетон, м³	Стали, кг			Вес балки т
			Круглого периодического профиля	Профильной полосовой и газоб. трубки	Всего	
БК10-К	200	1.42	272.6	43.0	316	3.55
БК10-С	200	1.42	272.6	41.6	314	3.55
БК10-Т	200	1.42	273.8	49.1	323	3.55

Примечание. Детали М-1 и М-2, спецификация арматуры и закладных деталей, общие примечания к листу см. на листе 6.

ТА 1954

Сборные железобетонные подкрановые балки под мостовые краны грузоподъемностью 10 т (марки БК10-К, БК10-С и БК10-Т)

КЭ-01-03

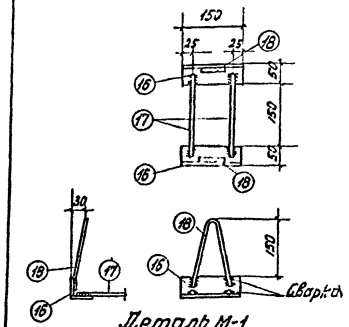
Лист 5

Спецификация

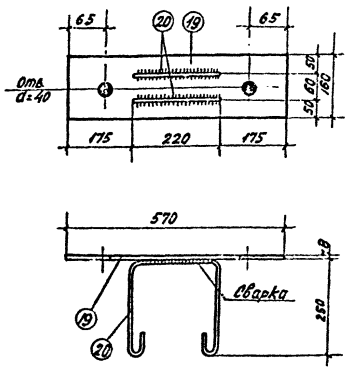
Марка балки	№ поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Количество шт.	Вес кг: поз.	Вес кг: общий
БК10-К	1	5930	ф28	5930	3	85.1	316
	2	710 220 4050 1000 230	ф25	6490	2	50.0	
	3	710 330 2630 1000 330	ф28	6490	1	31.2	
	4	5910	ф12	5910	4	21.1	
	5	5750	ф12	5750	4	20.4	
	6	4700	ф12	4700	1	4.2	
	7	110 780	ф8	1900	58	43.6	
	8	80 530	ф8	1350	29	15.5	
	9	70 100 530 100 70	ф8	870	2	0.7	
	10	L 100×75×10	–	250	2	6.6	
	11	– 160×8	–	570	2	11.4	
	12	– 60×16	–	230	2	3.5	
	13	L 50×5	–	770	2+2	11.6	
	14	Газовые трубки	d=1"	250	4	2.9	
	15	Газовые трубки	d=1"	120	20	7.0	
БК10-С	№ с 1 по 14 по БК10-К					308.8	314
	15	Газовые трубки	d=1"	120	16	5.6	
БК10-Т	№ с 1 по 14 по БК10-К					308.8	323
	15	Газовые трубки	d=1"	120	18	6.3	
	16	L 50×5	–	150	2	1.1	
	17	230	ф8	230	2	0.2	
	18	80	ф8	400	2	0.3	
	19	– 160×8	–	570	1	5.7	
	20	220 250	ф8	870	2	0.7	

Выборка арматуры и закладных деталей

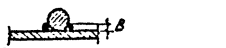
Марка балки	Сталь марки Ст.5: Горячекатаная периодического профиля ф28	ф25	ф12	Сталь марки Ст.3: Круглая ф8	Угловая L100×75×10	L50×5	Полосовая -160×8	-60×16	Газовые трубки d=1"	Общий вес кг
БК10-К	117.3	50.0	45.7	59.8	6.6	11.6	11.4	3.5	9.9	316
БК10-С	117.3	50.0	45.7	59.8	6.6	11.6	11.4	3.5	8.5	314
БК10-Т	117.3	50.0	45.7	61.0	6.6	12.7	11.1	3.5	9.2	323



Деталь М-1
(только для балки БК10-Т)



Деталь М-2
(только для балки БК10-Т)

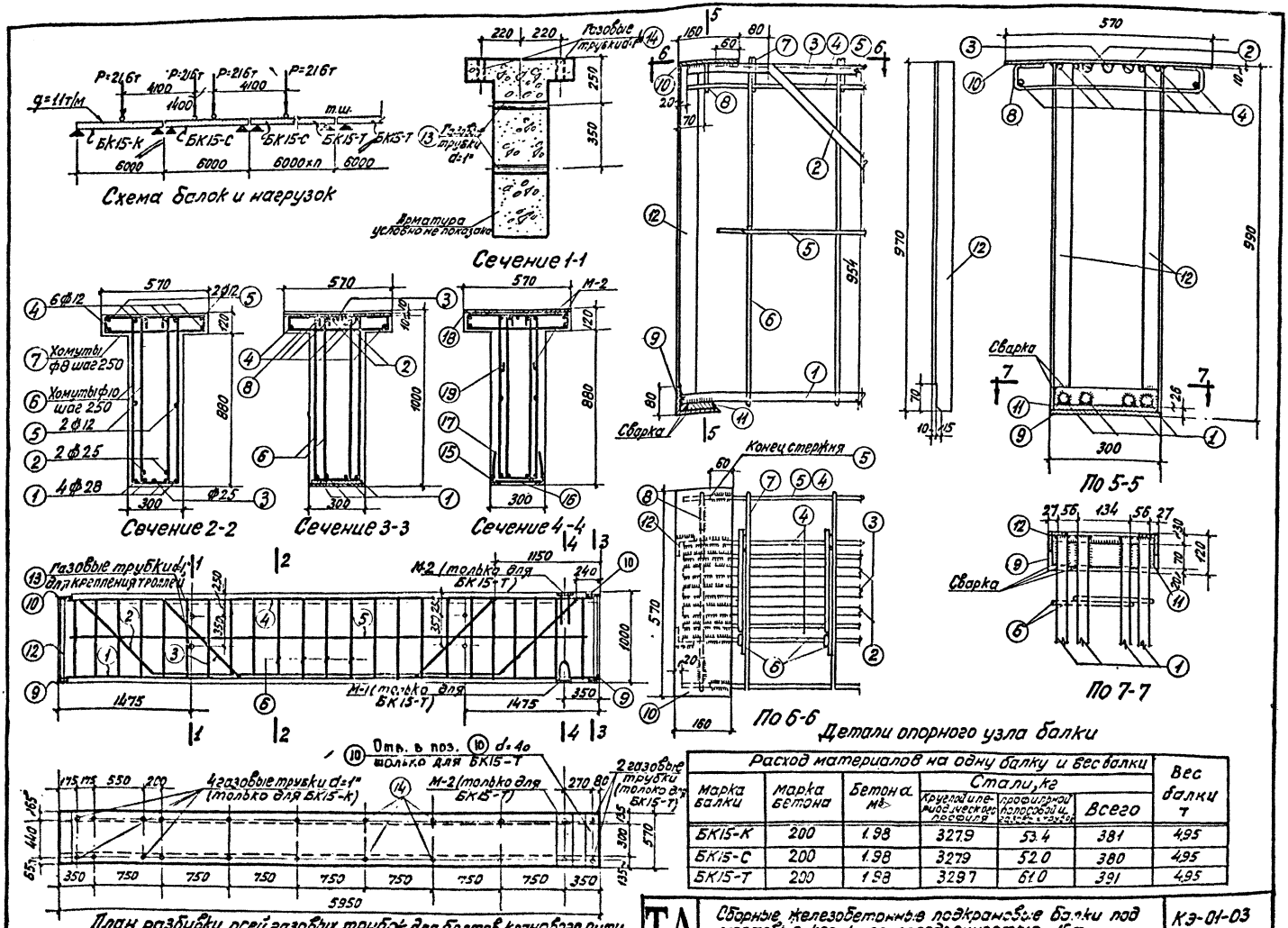


Деталь сварки стержней круглого и периодического профиля с плоскостью фасонного проката

Примечания

1. Арматура должна изготовляться и собираться в пространственный каркас в мастерских и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
2. Сварка арматуры при изготовлении и сборке каркаса должна производиться электродами марки Э-42.
3. Горячекатаные стержни периодического профиля (поз. №2 и 3) должны изгибаться по дуге круга радиусом не менее 10 d.
4. Цемент для бетона балок должен применяться марки не ниже 400.
5. Отклонения размеров балок не должны превышать:
   а) по высоте и ширине сечения +10 мм, -5 мм
   б) по длине балок +20 мм; -10 мм
   Отклонения размеров между осями газовых трубок не должны превышать:
   а) вдоль балок между каждой парой ±10 мм,
   б) поперек балок между каждой парой ±5 мм.
6. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:
   а) искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4 мм на каждый м длины балки, но не более 15 мм на всю длину балки;
   б) раковины диаметром до 10 мм и глубиной до 7 мм допускаются не более одной на 1 п.м балки;
   в) околы ребер и углов допускаются на глубину не более 7 мм; в одном поперечном сечении допускается только один скол.
7. На поверхности балок трещины и обнажение арматуры (за исключением закладных деталей на опоре) не допускаются.
8. Все сварные швы принимать:
   а) при сварке полосовой стали и фасонного проката h = 6 мм;
   б) при сборке круглых стержней с плоскостью фасонного проката B = 6 мм;
   в) при сварке стержней периодического профиля с плоскостью фасонного проката B = 10 мм, где B - ширина шва.
9. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листах Н-13.
10. Конструкция крепления подкрановых рельсов дана на листах 20-23.
11. Конструкция упора и его крепление к балке даны на листах 28, 29.

ТД 1954	Спецификация арматуры и закладных деталей сборных железобетонных подкрановых балок под мостовые краны грузоподъемностью 10 т (марки БК10-К, БК10-С и БК10-Т)	КЭ-01-03
		лист 6



Детали опорного узла балки

Расход материалов на одну балку и вес балки						Вес балки т
Марка балки	Марка бетона	Бетона м³	Стали, кг			
			Круглой и периодического профиля	Профильной полосовой и газовой трубок	Всего	
БК15-К	200	1.98	327.9	53.4	381	4.95
БК15-С	200	1.98	327.9	52.0	380	4.95
БК15-Т	200	1.98	329.7	61.0	391	4.95

План разбивки осей газовых трубок для болтов кранового пути

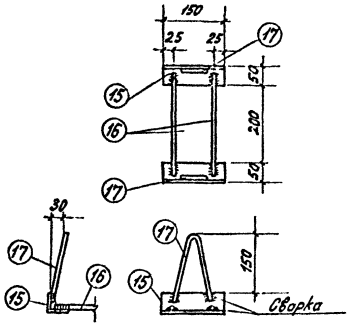
Примечание. Детали М-1 и М-2, спецификация арматуры и закладных деталей и общие примечания к листу см. на листе 8

ТД 1954

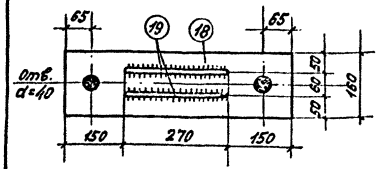
Сборные железобетонные подкрановые балки под мостовые краны грузоподъемностью 15 т. (марки БК15-К БК15-С и БК15-Т)

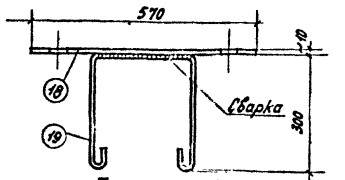
КЭ-01-03

Лист 7



Деталь М-1
(только для балки БК15-Т)





Деталь М-2
(только для балки БК15-Т)



Деталь сварки стержней круглого и периодического профиля с плоскостью фасонного проката

Спецификация

Марка балки	N поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Количество шт.	Вес, кг поз.	Вес, кг общий
БК15-К	1	5930	ф28	5930	4	114.6	381
	2	900 220 900 3870 1270 220	ф25	6650	2	51.2	
	3	950 1130 960 1730 1350 1130	ф25	6710	1	25.8	
	4	5910	ф12	5910	6	31.6	
	5	5750	ф12	5750	4	20.4	
	6	190 960	ф10	2500	46	71.3	
	7	80 530	ф8	1350	23	12.3	
	8	70 100 530 100	ф8	870	2	0.7	
	9	L 120×80×10	—	300	2	9.1	
	10	-160×10	—	570	2	14.3	
	11	-70×16	—	280	2	4.9	
	12	L50×5	—	970	2+2	14.6	
	13	Газовые трубки	d=1"	300	4	3.5	
	14	Газовые трубки	d=1"	120	20	7.0	
БК15-С	NN с 1 по 13 по балке БК15-К					374.3	380
	14	Газовые трубки	d=1"	120	16	5.6	
БК15-Т	NN с 1 по 13 по балке БК15-К					374.3	391
	14	Газовые трубки	d=1"	120	18	6.3	
	15	L 50×5	—	150	2	1.1	
	16	280	ф8	280	2	0.2	
	17	100	ф8	400	2	0.3	
	18	— 160×10	—	570	1	7.2	
	19	270 300	ф10	1020	2	1.3	

Выборка арматуры и закладных деталей

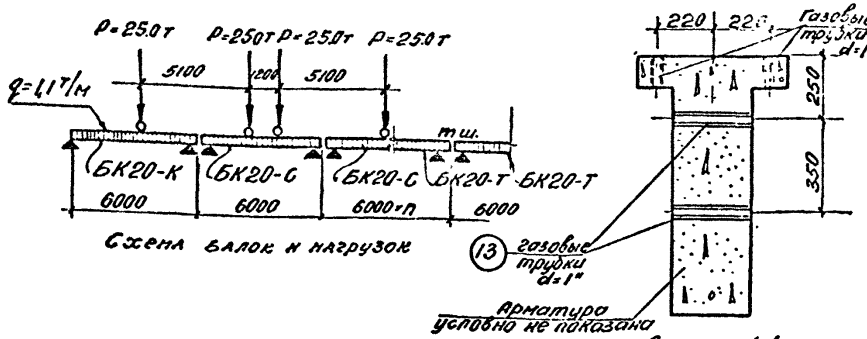
Марка балки	Сталь марки Ст.5 горячекатаная периодического профиля			Сталь марки Ст3 Круглая		Сталь марки Ст3 Угловая		Сталь марки Ст3 Полосовая		Газовые трубки	Общий вес
	ф28	ф25	ф12	ф10	ф8	L120×80×10	L50×5	-160×10	-70×16	d=1"	кг
БК15-К	114.6	77.0	52.0	71.3	13.0	9.1	14.6	14.3	4.9	10.5	381
БК15-С	114.6	77.0	52.0	71.3	13.0	9.1	14.6	14.3	4.9	9.1	390
БК15-Т	114.6	77.0	52.0	72.6	13.5	9.1	15.7	21.5	4.9	9.8	391

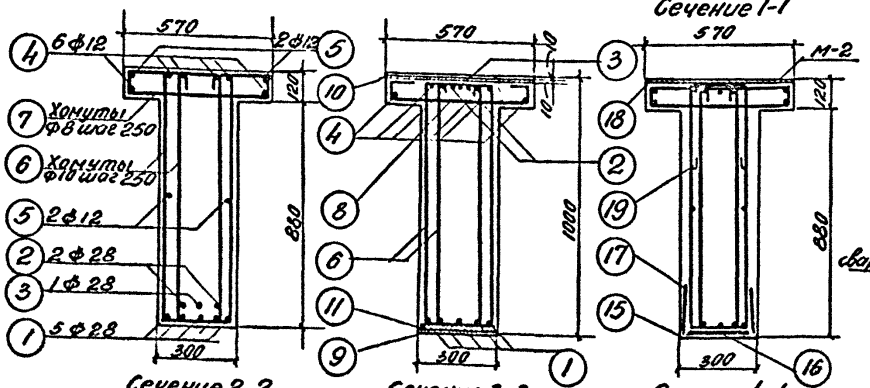
Примечания.

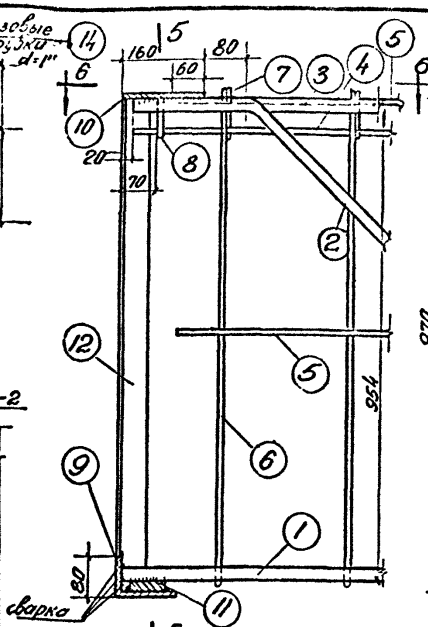
1. Арматура должна изготовляться и собираться в пространственный каркас в мастерских и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
2. Сварка арматуры при изготовлении и сборке каркаса должна производиться электродами марки Э-42.
3. Горячекатаные стержни периодического профиля (поз. N 2 и 3) должны изгибаться по дуге круга радиусом не менее 10d.
4. Цемент для бетона балок должен применяться марки не ниже .400.
5. Отклонения размеров балок не должны превышать:
   а) по высоте и ширине сечения +10мм −5мм
   б) по длине балок +20мм −10мм

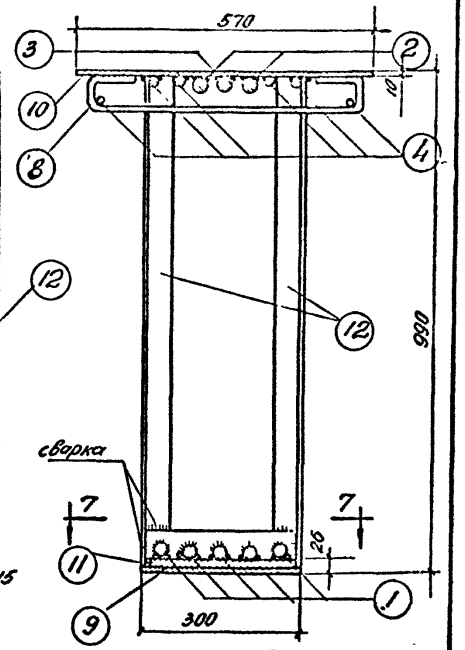
   Отклонения размеров между осями газовых трубок не должны превышать:
   а) вдоль балок между каждой парой ±10мм
   б) поперек балок между каждой парой ±5мм
6. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:
   а) искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4мм на каждый п.м балки, но не более 15мм на всю длину балки;
   б) раковины диаметром до 10мм и глубиной до 7мм допускаются не более одной на 1п.м балки;
   в) околы ребер и углов допускаются на глубину не более 7мм. В одном поперечном сечении допускается только один окол.
7. На поверхности балок трещины и обнажение арматуры (за исключением закладных деталей на опоре) не допускаются.
8. Все сварные швы принимать:
   а) при сварке полосовой стали и фасонного проката h=6мм;
   б) при сварке круглых стержней плоскостью фасонного проката B=6мм;
   в) при сварке стержней периодического профиля с плоскостью фасонного проката B=10мм, где B - ширина шва.
9. Конструкция стыка подкрановых балок и и крепление балок к колоннам даны на листах 14-16.
10. Конструкция крепления подкрановых рельсов дана на листах 24-27.
11. Конструкция упора и его крепление к балке даны на листах 30, 31.

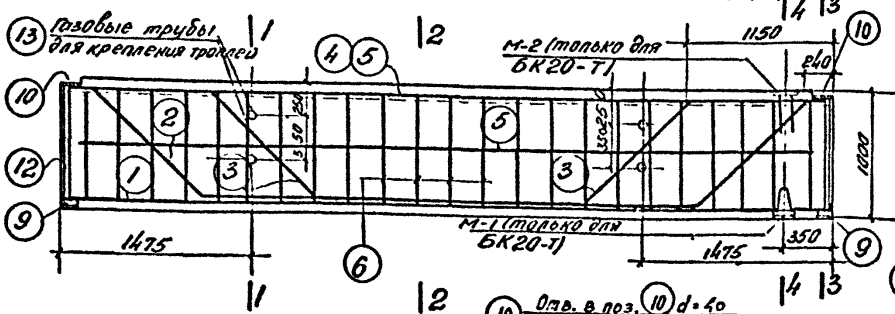
ТД 1954	Спецификация арматуры и закладных деталей сборных железобетонных подкрановых балок под мостовые краны грузоподъемностью 15 т (марки БК15-К, БК15-С и БК15-Т)	КЭ-01-03
		Лист 8

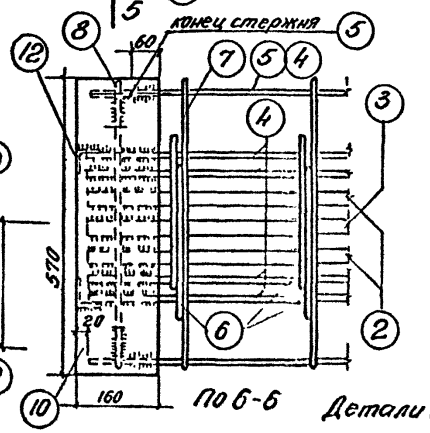


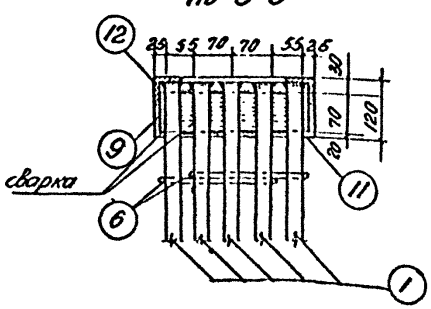




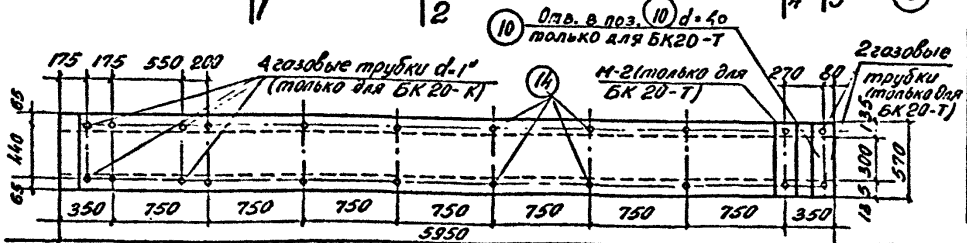








Детали опорного узла балки



План разбивки осей газовых трубок для болтов кранового пути

Примечание.
Детали М-1 и М-2, спецификация арматуры и закладных деталей и общие примечания к листу см. на листе 10.

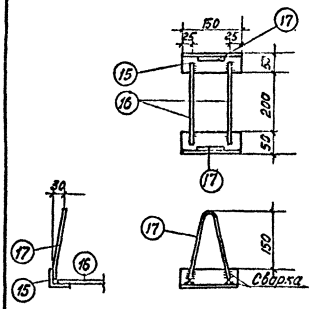
Расход материалов на одну балку и Вес балки						Вес балки т
марка балки	марка бетона	бетона м³	Стали, кг			
			круглого и периодического профиля	полосовой и фасонной	Всего	
БК20-К	200	1.98	375.8	53.4	429.0	4.95
БК20-С	200	1.98	375.8	52.0	425.0	4.95
БК20-Т	200	1.98	377.6	61.0	439.0	4.95

ТД 1954

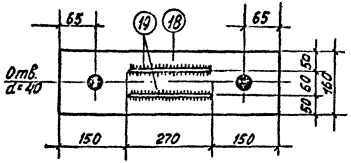
Сборные железобетонные подкрановые балки пов мостовые краны грузоподъемностью 20т (марки БК20-К, БК20-С и БК20-Т)

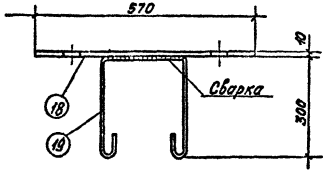
КЭ-01-03

лист 9

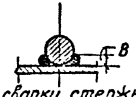


Деталь М-1
(только для балки БК 20-Т)





Деталь М-2
(только для балки БК 20-Т)



Деталь сварки стержней круглого и периодического профиля с плоскостью фасонного проката

Спецификация

Марка балки	№ поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Количество шт.	Вес, кг поз.	Вес, кг общий
БК20-К	1	5930	ф28	5930	5	143.2	429
	2	220 900 3670 1270 220	ф28	6650	2	64 2	
	3	1120 900 1850 1270 1130	ф28	6650	1	32.1	
	4	5910	ф12	5910	6	31.6	
	5	5750	ф12	5750	4	20.4	
	6	200 960	ф10	2500	46	71.3	
	7	80 530	ф8	1350	23	12.3	
	8	70 100 530 100	ф8	870	2	0.7	
	9	120×80×10	–	300	2	9.1	
	10	160×10	–	570	2	14.3	
	11	70×16	–	280	2	4.9	
	12	50×5	–	970	2+2	14.6	
	13	Газовые трубки	d=1"	300	4	3.5	
	14	Газовые трубки	d=1"	120	20	7.0	
БК20-С	N	с 1 по 13 по балке БК20-К				422.2	428
	14	Газовые трубки	d=1"	120	16	5.6	
БК20-Т	N	с 1 по 13 по балке БК20-К				422,2	439
	14	Газовые трубки	d=1"	120	18	6 3	
	15	50×5	–	150	2	1.1	
	16	200	ф8	280	2	0.2	
	17	100	ф8	400	2	0.3	
	18	160×10	–	570	1	7.2	
	19	270 300	ф10	1020	2	1.3	

Выборка арматуры и закладных деталей

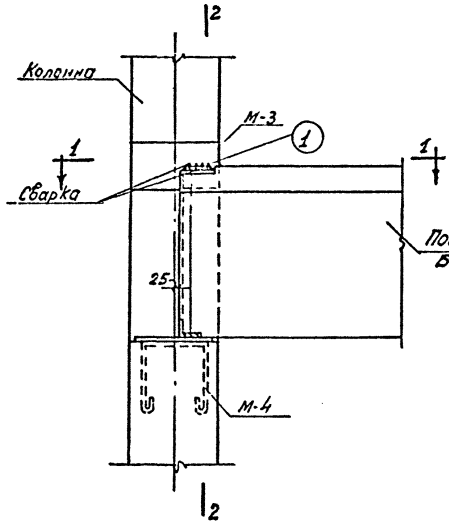
Марка балки	Сталь марки ст 5 горячекатаная периодического профиля ф28	Сталь марки ст 5 горячекатаная периодического профиля ф12	Сталь марки ст.3 Круглая ф10	Круглая ф8	Угловая 120×80×10	Угловая 150×5	Полосовая 160×10	Полосовая 70×16	Газовые трубки d=1"	Общий вес кг
БК20-К	239.5	52.0	71.3	13.0	9.1	14.6	14.3	4.9	10.5	429
БК20-С	239.5	52.0	71.3	13.0	9.1	14.6	14.3	4.9	9.1	428
БК20-Т	239.5	52.0	72.6	13.5	9.1	15.7	21.5	4.9	9.8	439

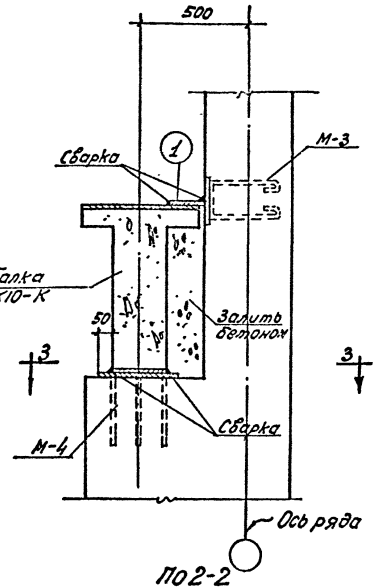
Примечания:

1. Арматура должна изготовляться и собираться в пространственный каркас в мастерских и в собранном виде устанавливаться в опалубку.
2. Сварка арматуры при изготовлении и сборке каркаса должна производиться электродами марки Э-42
3. Горячекатаные стержни периодического профиля (поз. N 2 и 3) должны изгибаться по дуге круга радиусом не менее 10d.
4. Цемент для бетона балок должен применяться марки не ниже 400
5. Отклонения размеров балок не должны превышать:
   а) по высоте и ширине сечения +10мм −5мм
   б) по длине балок +20мм −10мм

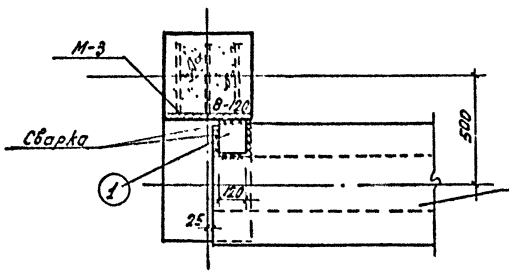
   Отклонения размеров между осями газовых трубок не должны превышать:
   а) вдоль балок между каждой парой ±10мм
   б) поперек балок между каждой парой ±5мм
6. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:
   а) искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4мм на каждый п.м балки, но не более 15мм на всю длину балки;
   б) раковины диаметром до 10 мм и глубиной до 7мм допускаются не более одной на 1 п.м балки;
   в) околы ребер и углов допускаются на глубину не более 7мм; в одном поперечном сечении допускается только один окол.
7. На поверхности балок трещины и обнажение арматуры (за исключением закладных деталей на опоре) не допускаются.
8. Сварные швы принимать:
   а) при сварке полосовой стали и фасонного проката h=6 мм;
   б) при сварке круглых стержней с плоскостью фасонного проката B=6мм
   в) при сварке стержней периодического профиля с плоскостью фасонного проката B=10мм, где B-ширина шва.
9. Конструкция стыка подкрановых балок и крепление балок к колоннам даны на листах 17-19.
10. Конструкция крепления подкрановых рельсов дана на листах 24-27
11. Конструкция упора и его крепление к балке даны на листах 30 и 31.

ТД 1954	Спецификация арматуры и закладных деталей сборных железобетонных подкрановых балок под мостовые краны грузоподъемностью 20т (марки БК 20-К, БК20-С и БК20-Т)	КЭ-01-03	
		Лист	10

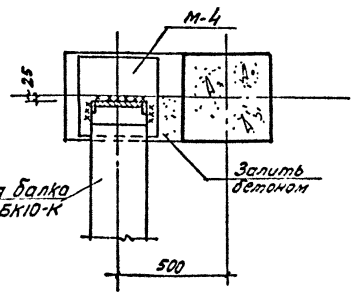




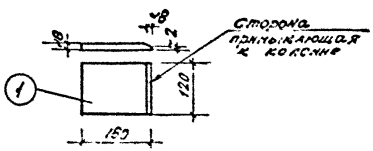
По 2-2



По 1-1



По 3-3



Спецификация
на крепление одной балки БК5-К или БК10-К

Сталь марки Ст. 3

N поз.	Сечение	Длина мм	Количество шт.	Вес кг поз.	Вес кг общий
1	-120×8	160	2	2,5	3,5
2	-60×6	340	1	1,0	

Объем бетона на заливку ≈ 0.025 м³

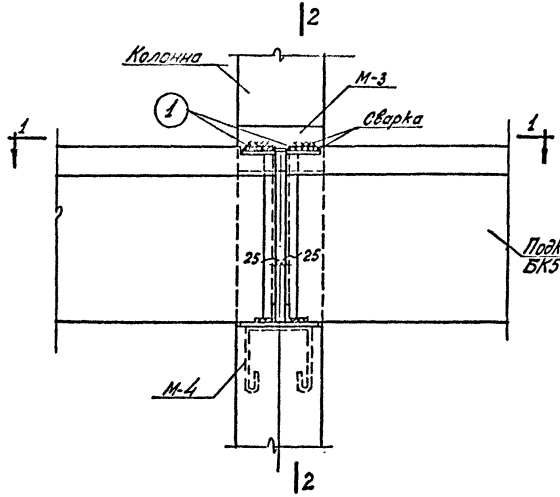
Условное обозначение.

Монтажный сварной шов

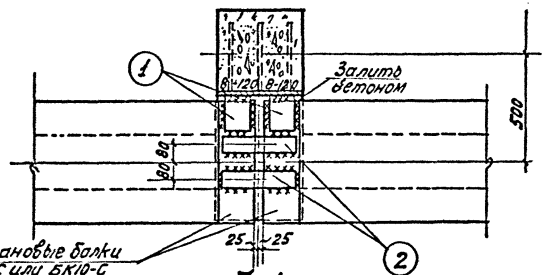
Примечания.

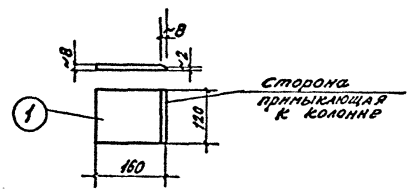
1. Бетон для заливки принимать марки 200
2. Все неоговоренные сварные швы считать 6 мм.
3. Сварку производить электродами марки Э-42
4. При неплотном касании балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
5. Поз. (2) см. лист 12.

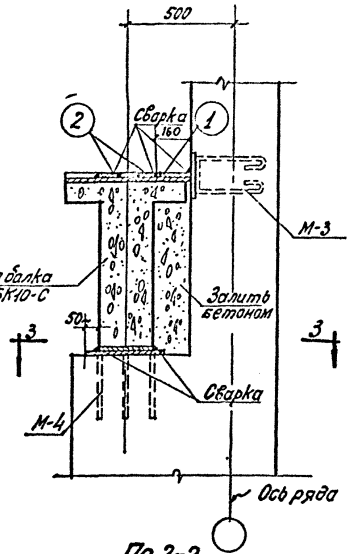
ТД 1954	Крепление сборных железобетонных подкрановых балок марок БК5-К или БК10-К к крайней колонне	КЭ-01-03 Лист 11



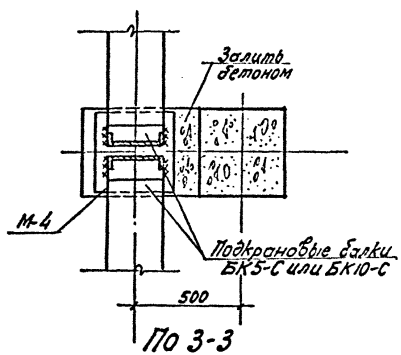
По 1-1







По 2-2



По 3-3

Спецификация на крепление одной балки БК5-С или БК10-С

Сталь марки Ст.3

N поз.	Сечение	Длина мм	Количество шт.	Вес, кг	
				поз.	общий
1	-120×8	160	2	2.5	5.1
2	-80×6	340	2	2.6	

Объем бетона на заливку ~ 0.05 м³

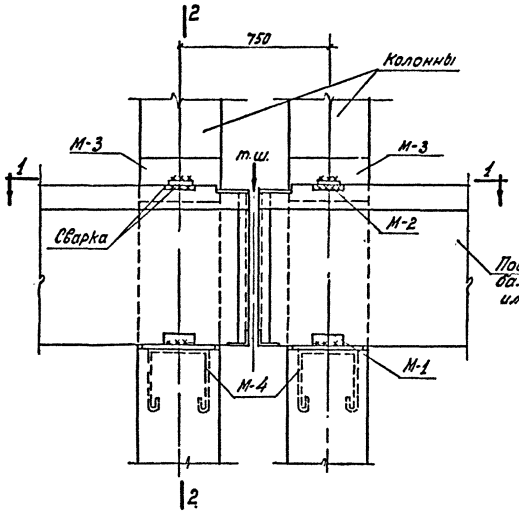
Условное обозначение

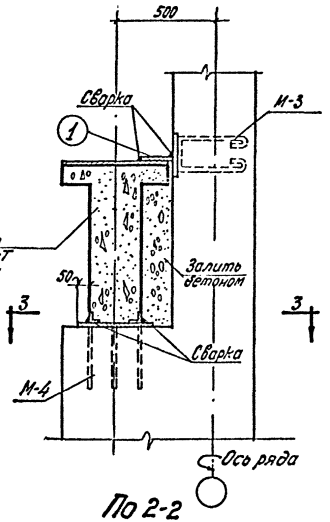
××××××× Монтажный сварной шов

Примечания.

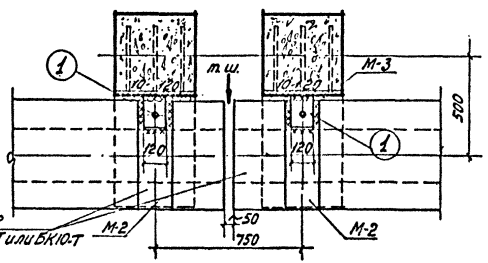
1. Бетон для заливки принимать марки 200.
2. Все неоговоренные сварные швы считать 6 мм.
3. Сварку производить электродами марки Э-42.
4. При неплотном касании балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой

ТЛ 1954	Стык и крепление сборных железобетонных подкрановых балок марок БК5-С или БК10-С к средней колонне	КЭ-01-03
		Лист 12

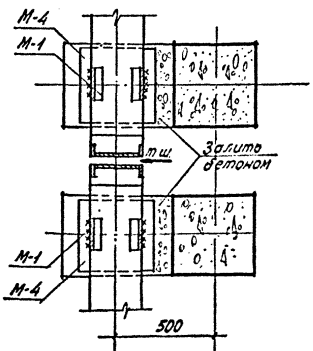




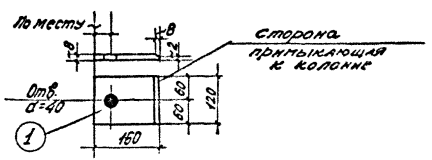
По 2-2



По 1-1



По 3-3



Спецификация
на крепление одной балки БК5-Т или БК10-Т

Сталь марки Ст.3

N поз.	Сечение	Длина мм	Количество шт.	Вес, кг	
				поз.	общий
1	-120×8	160	2	2.25	3.6
2	-80×6	340	1	1.32	

Объем бетона на заливку ≈ 0.10 м³

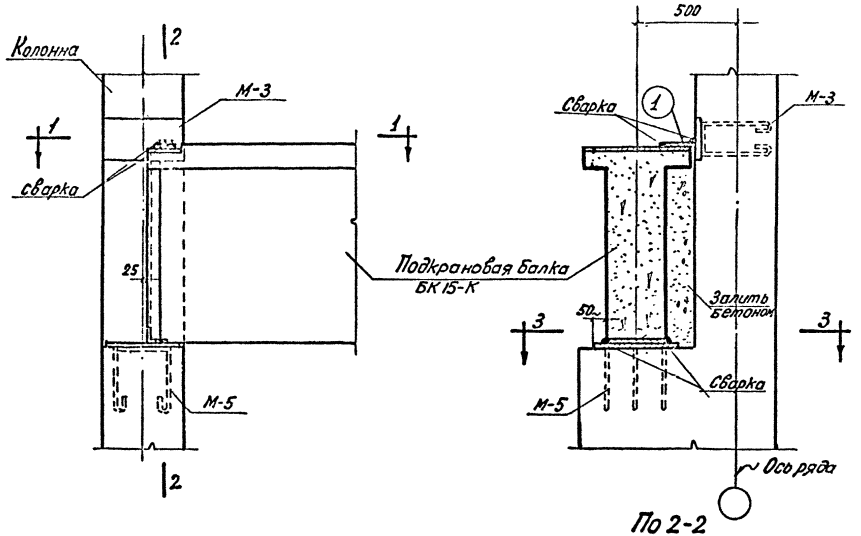
Условное обозначение

⨯⨯⨯⨯⨯⨯ Монтажный сварной шов

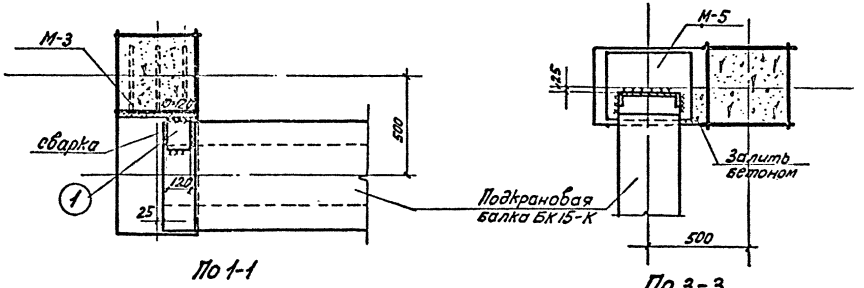
Примечания

1. Бетон для заливки принимать марки 200.
2. Все неоговоренные сварные швы считать 6 мм.
3. Сварку производить электродами марки Э-42.
4. При неплотном касании балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
5. Поз. ② см. лист 12.

ТД 1954	Крепление сборных железобетонных подкрановых балок марок БК5-Т или БК10-Т у температурного шва	КЭ-01-03
		Лист 13

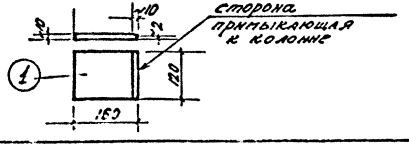


По 2-2



По 1-1

По 3-3



Спецификация на крепление одной балки БК15-К

Сталь марки Ст.3

N поз.	Сечение	Длина мм	Количество шт.	Вес, кг поз.	Вес, кг общий
1	-120×10	160	2	3.01	4.4
2	-90×6	340	1	1.43	

Объем бетона на заливку ~0.03 м³

Условное обозначение

Монтажный сварной шов

Примечания.

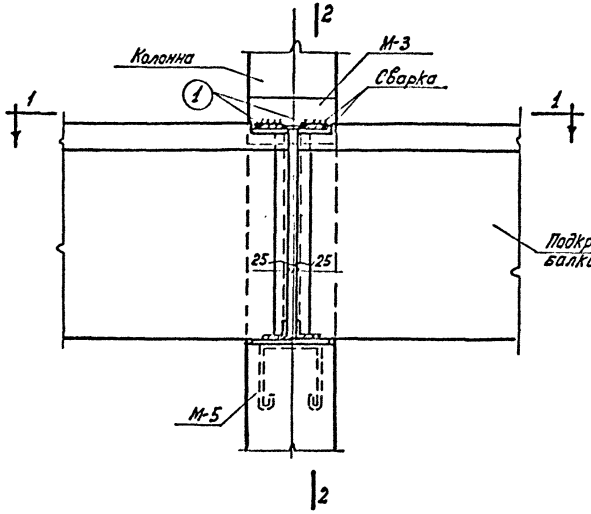
1. Бетон для заливки принимать марки 200.
2. Все неоговоренные сварные швы считать 6 мм.
3. Сварку производить электродами марки Э-42.
4. При неплотном касании балки на опоров в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
5. Поз. ② см. лист 15.

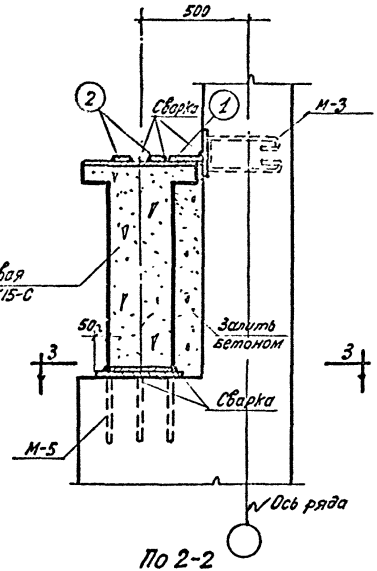
ТД 1954

Крепление сборных железобетонных подкрановых балок марки БК15-К к крайней колонне

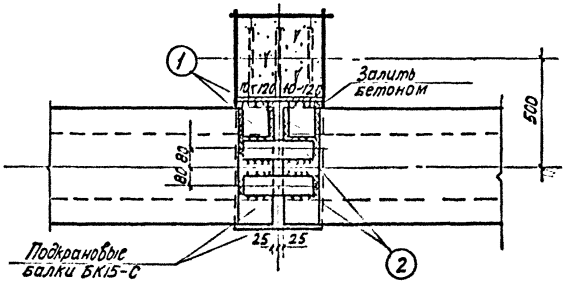
КЭ-01-03

Лист 14

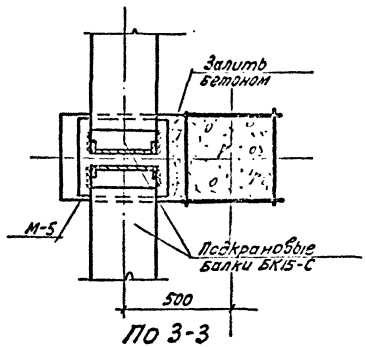




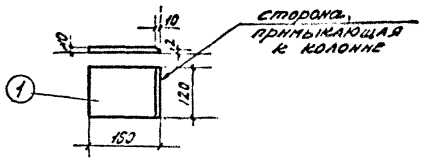
По 2-2



По 1-1



По 3-3



Спецификация
на крепление одной балки БК15-С

Сталь марки Ст.3

N поз	Сечение	Длина мм	Количество шт.	Вес, кг поз	Вес, кг общий
1	-120×10	160	2	3.01	5.9
2	-90×6	340	2	2.87	

Объем бетона на заливку 0.06 м³

Условное обозначение

×××××× монтажный сварной шов

Примечания.

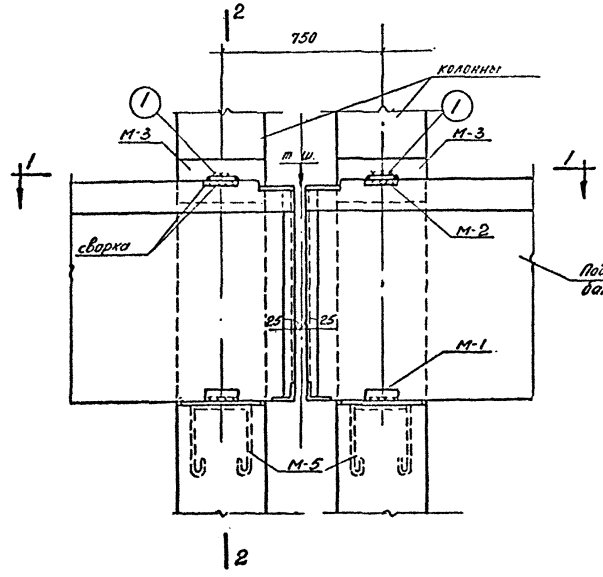
1. Бетон для заливки принимать марки 200.
2. Все неоговоренные сварные швы считать 6 мм.
3. Сварку производить электродами марки Э-42.
4. При неплотном касании балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.

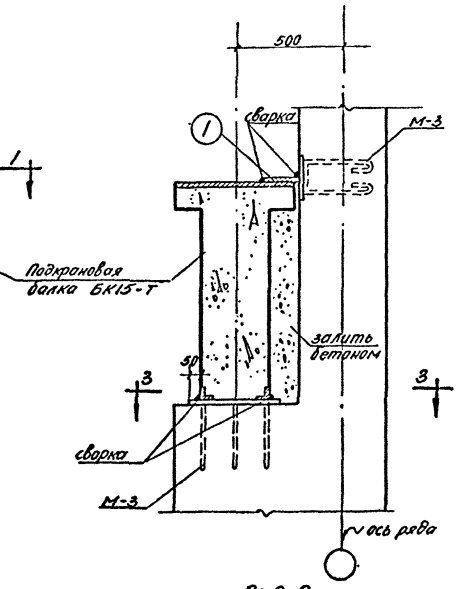
ТД 1954

Стык и крепление сборных железобетонных подкрановых балок марки БК15-С к средней колонне

КЭ-01-03

Лист 15

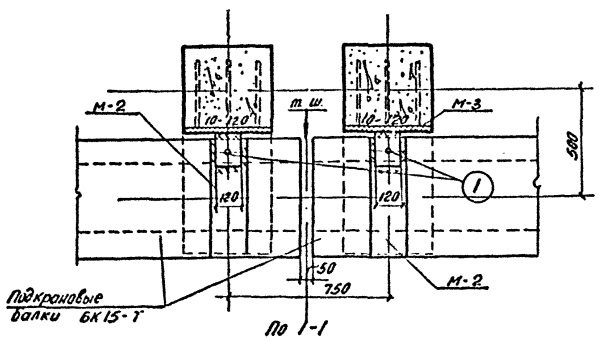




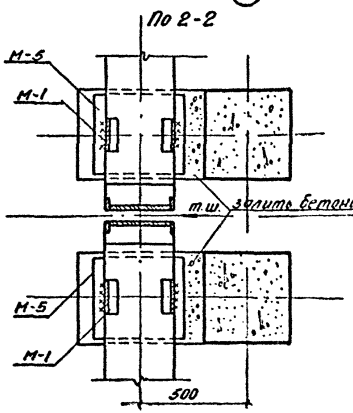
Спецификация на крепление одной балки БК15-Т					
Сталь марки Ст.3					
N поз.	Сечение	Длина мм	Количество шт.	Вес, кг	
				поз.	общий
1	-120×10	160	2	3.01	4.4
2	-90×6	340	1	1.43	
объем бетона на заливку ~ 0.11 м³					

Условное обозначение.

монтажный сварной шов.

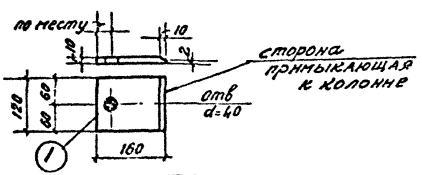


По 1-1



По 2-2

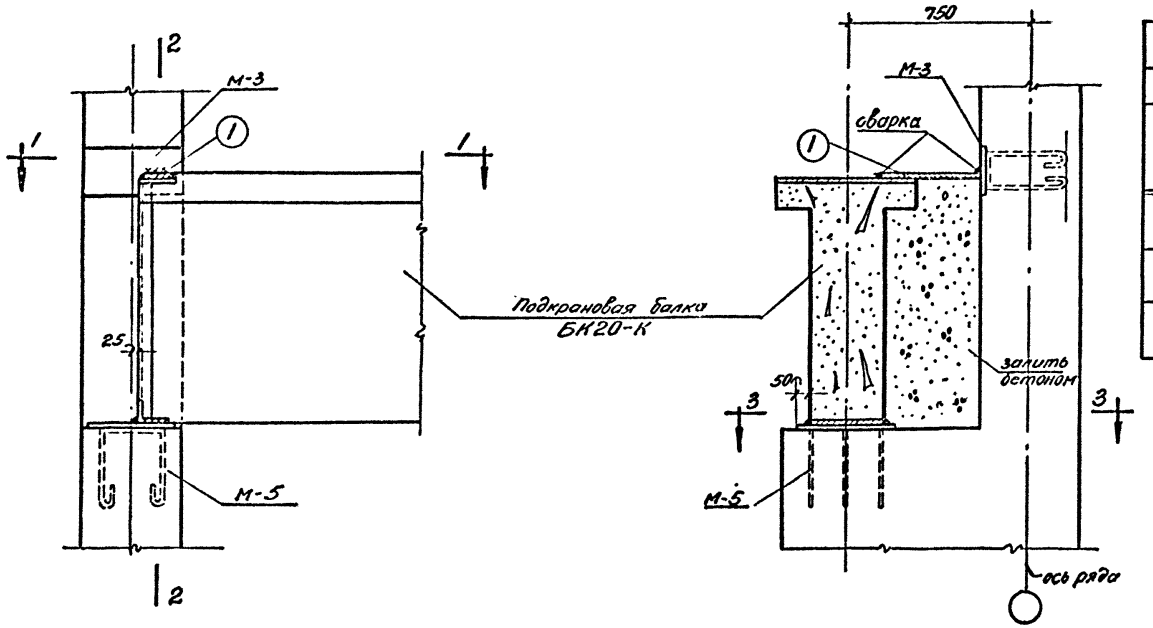
По 3-3



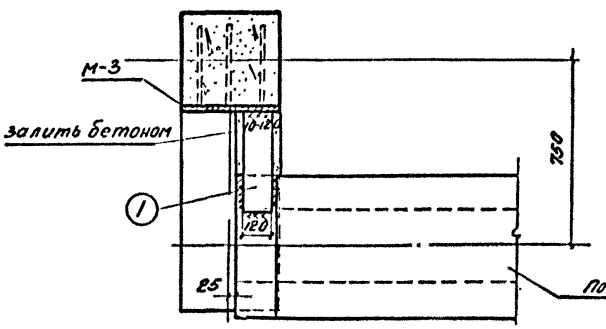
Примечания:

1. Бетон для заливки принимать марки 200.
2. Все неоговоренные сварные швы считать 6 мм.
3. Сварку производить электродами марки Э-42.
4. При неплотном косании балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
5. Поз. (2) см. лист 15.

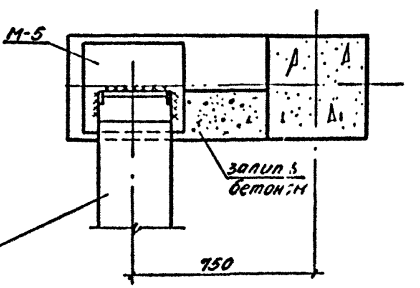
ТД 1954	Крепление сборных железобетонных подкрановых балок марки БК15-Т у температурного шва	КЭ-01-03
		Лист 16



По 2-2



По 1-1



По 3-3

Спецификация
на крепление одной балки БК20-К

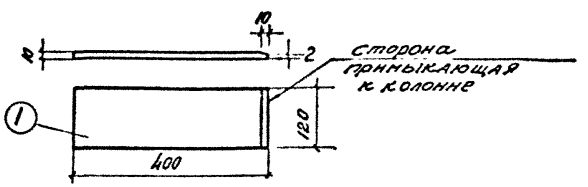
Сталь марки Ст 3

N поз.	Сечение	Длина мм	Количество шт	Вес, кг поз.	Вес, кг общий
1	-120×10	400	2	7.16	8.7
2	-100×6	340	1	1.60	
Объем бетона на заливку ~ 0.17 м³					

Условное обозначение.

xxxxxx монтажный сварной шов.

Примечания.
1. Бетон для заливки принимать марки 200.
2. Все неоговоренные сварные швы считать 6 мм.
3. Сварку производить электродами марки Э-42.
4. При неплотном касании балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
5. Поз. (2) см. лист 18.

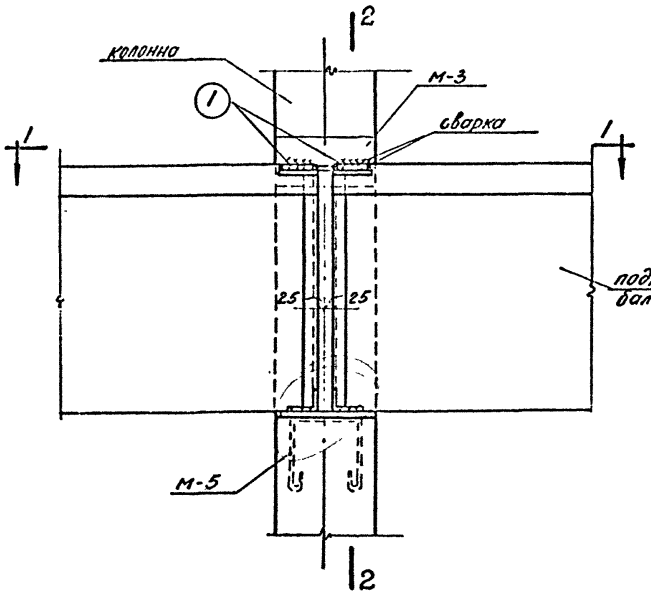


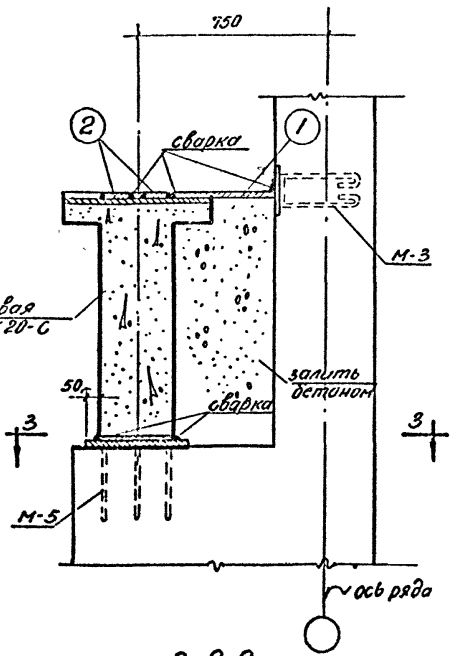
ТД 1954

Крепление сборных железобетонных подкрановых балок марки БК20-К к крайней колонне

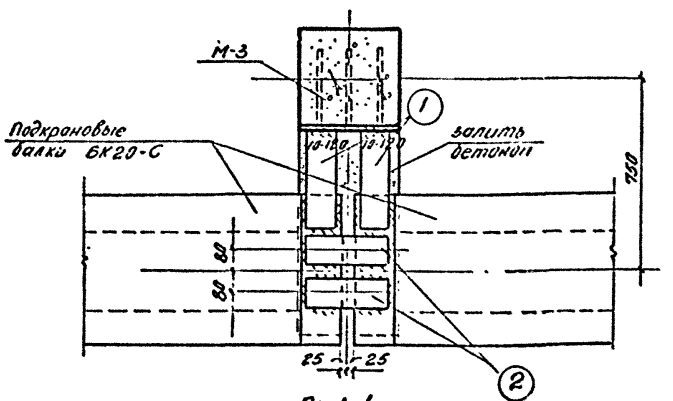
КЭ-01-03

Лист 17

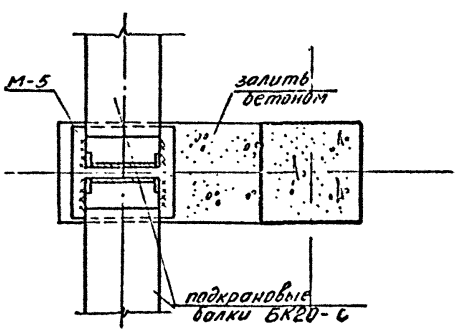




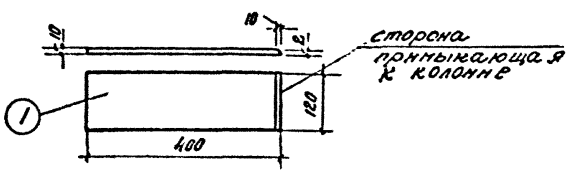
По 2-2



По 1-1



По 3-3



Спецификация на крепление одной балки БК20-С

Сталь марки Ст 3

N поз	Сечение	Длина мм	Количество шт	Вес, кг	
				Паз	Общий
1	-120×10	400	2	7.14	10.3
2	-100×6	340	2	3.20	

Объем бетона на заливку ~ 0.14 м³

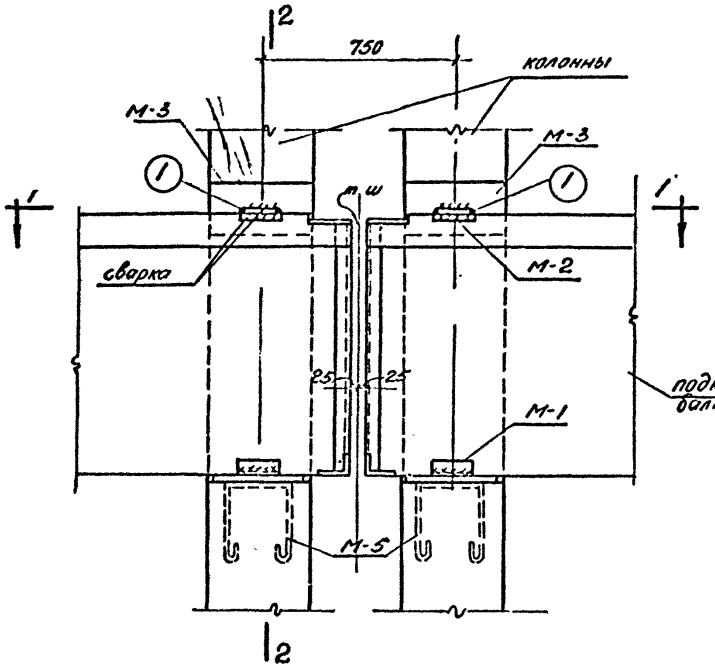
Условное обозначение

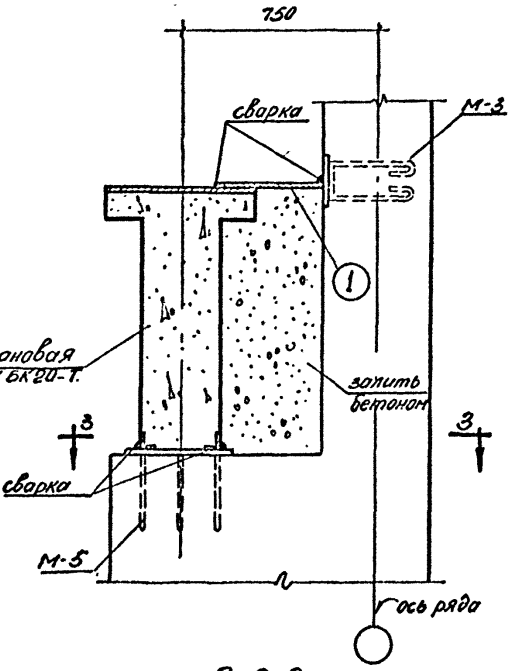
монтажный сварной шов

Примечания

1. Бетон для заливки принимать марки 200
2. Все неоговоренные сварные швы считать 6мм.
3. Сварку производить электродами марки Э-42.
4. При неплотном касании балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.

ТД 19.54	Стык и крепление сборных железобетонных подкрановых балок марки БК20-С к оредней колонне	К9-01-03
		Лист 18



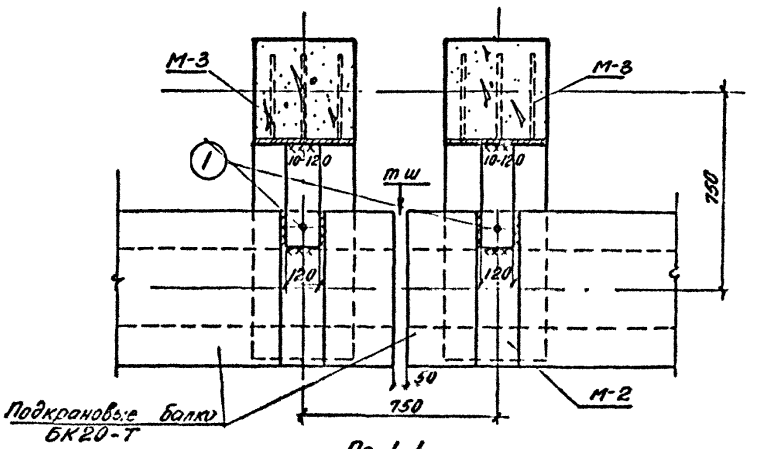


По 2-2

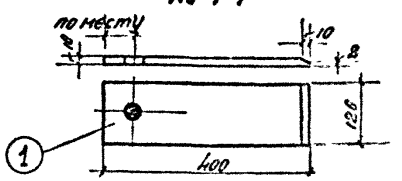
Спецификация на крепление одной балки БК20-Т					
Сталь марки Ст.3					
N поз.	Сечение	Длина мм	Количество шт	Вес, кг	
				поз.	общий
1	- 120 × 10	400	2	7.5	9.1
2	- 100 × 6	340	1	1.64	
Объем бетона на заливку ≈ 0.28 м³					

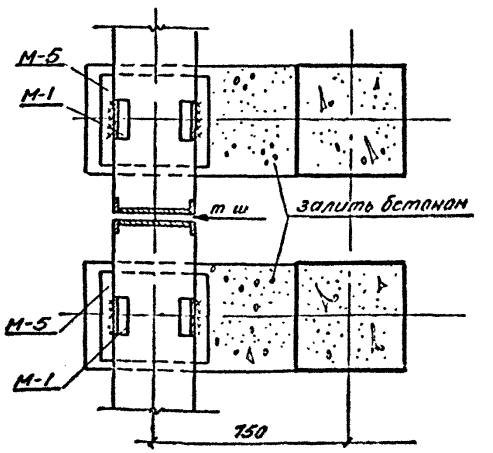
Условное обозначение.

×××××× - монтажный сварной шов.



По 1-1



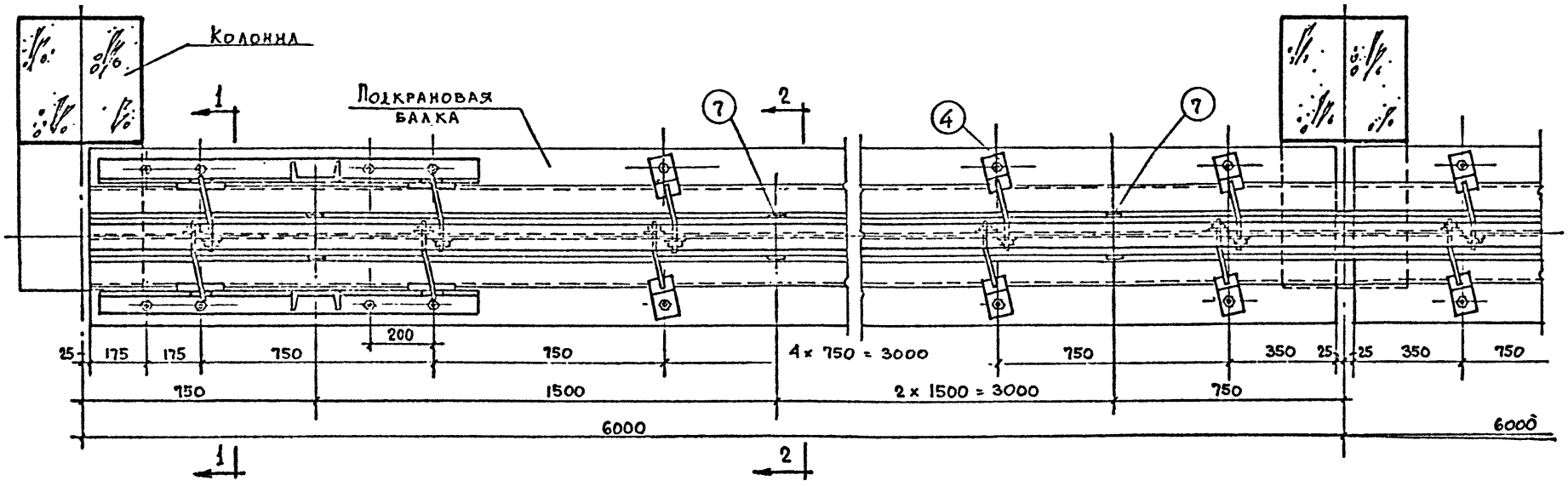


По 3-3

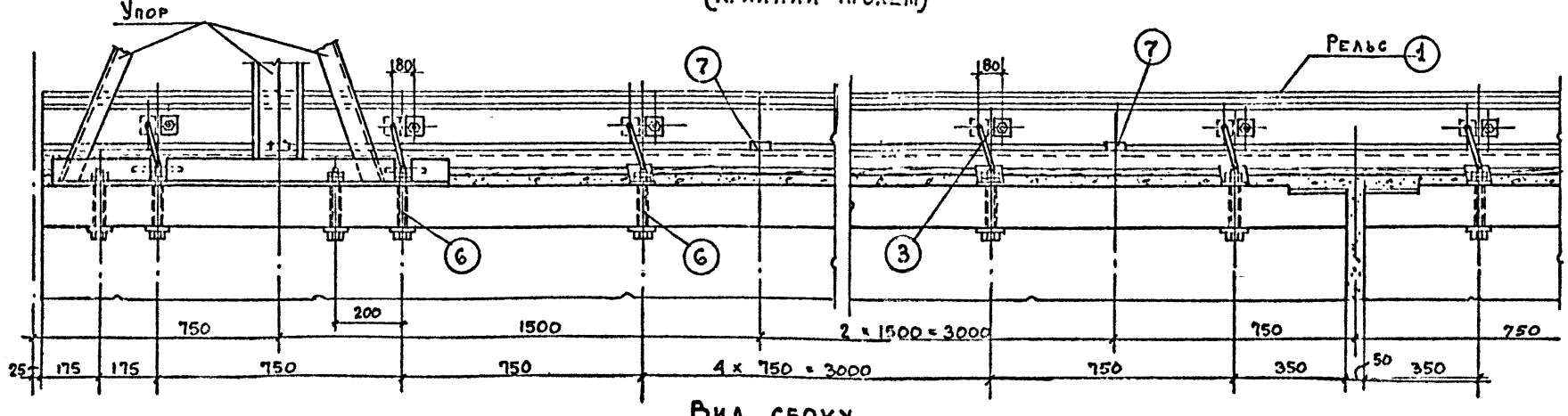
Примечания:

1. Бетон для заливки принимать марки 200.
2. Все неоговоренные сварные швы считать 6мм
3. Сварку производить электродами марки Э-42.
4. При неплотном касании балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
5. Поз. (2) см. лист 18.

ТД 1954	Крепление сборных железобетонных подкрановых балок марки БК20-Т у температурного шва	КЭ-01-03
		Лист 19



План кранового пути
(крайний пролет)

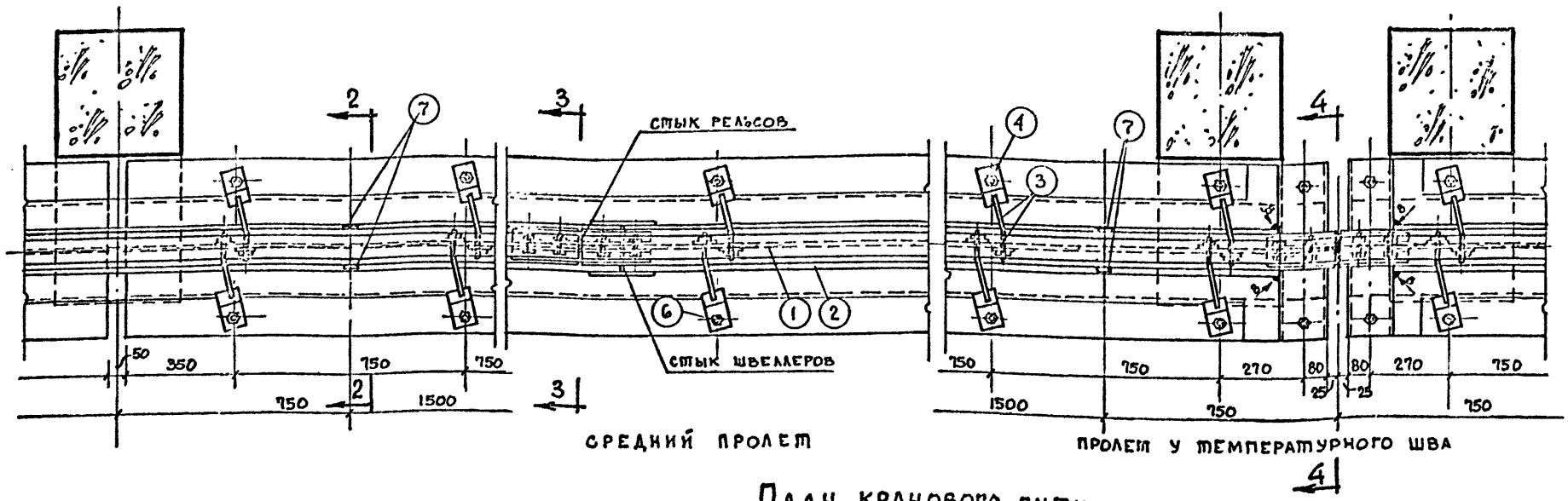


Вид сбоку

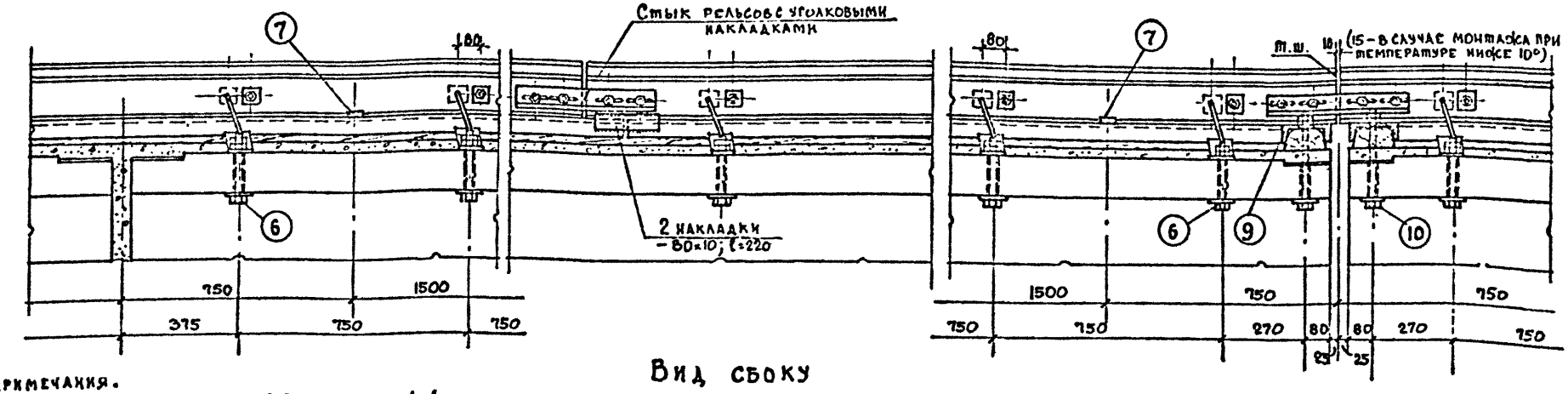
Примечания.

1. Сечения по 1-1, по 2-2 и детали крепления подкрановых рельсов к балкам см. на листе 22
2. Указания по монтажу пути и спецификацию см. на листе 23.

ТД 1954	Крепление подкрановых рельсов к балкам при мостовых кранах грузоподъемностью 5 или 10 т. План и вид сбоку кранового пути крайнего пролета	КЭ-01-03
		Лист 20



План кранового пути

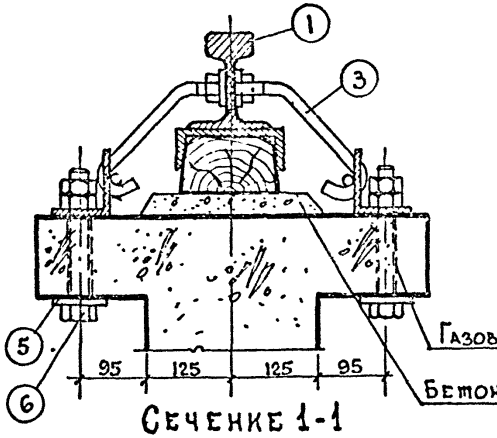


Вид сбоку

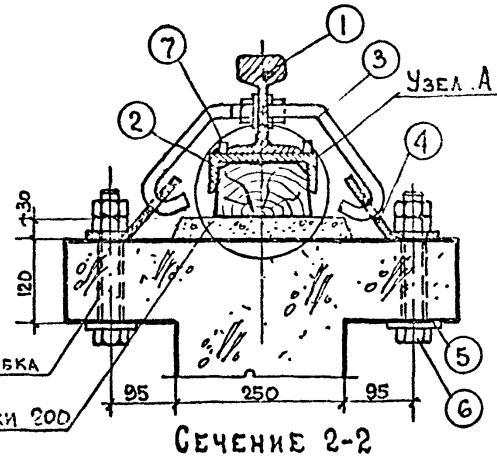
Примечания.

1. Сечения по 2-2, по 3-3, по 4-4 и деталь крепления подкрановых рельсов к балкам см. на листе 22.
2. Указания по монтажу пути и спецификацию см. на листе 23.
3. Железнодорожные накладки и болты к ним принимать по типу МПС. В случае отсутствия уголковых накладок ставить накладки фартуковые, предварительно сгибая фартук в горизонтальное положение.

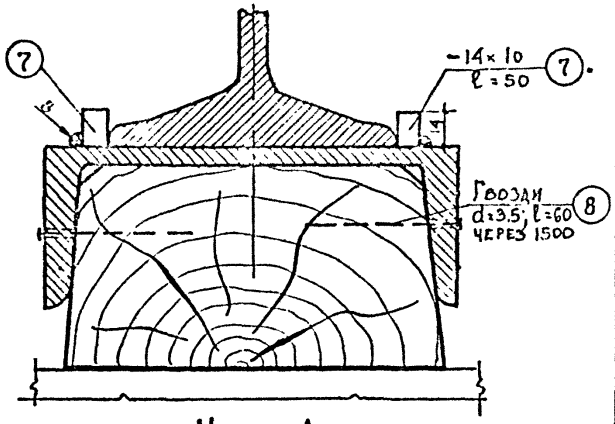
ТД 1954	Крепление подкрановых рельсов к балкам при мостовых кранах грузоподъемностью 5 или 10 т. План и вид сбоку кранового пути среднего пролета и пролета у температурного шва	КЭ-01-03
		Лист 21



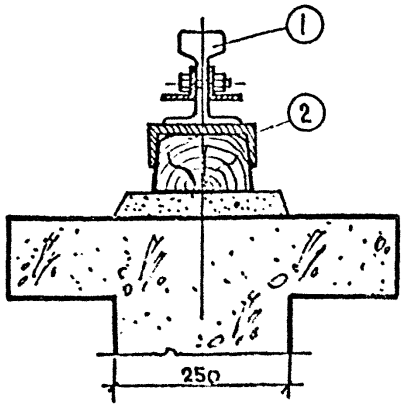
Сечение 1-1



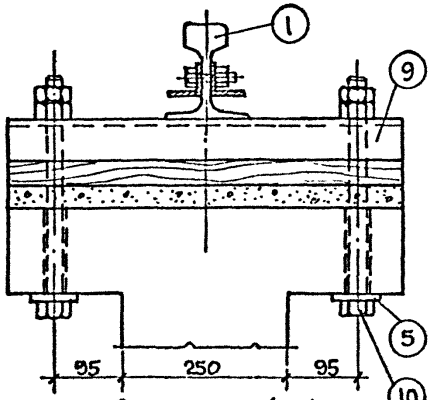
Сечение 2-2



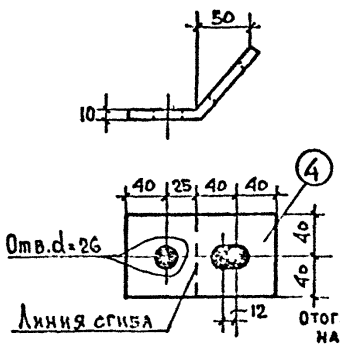
Узел А



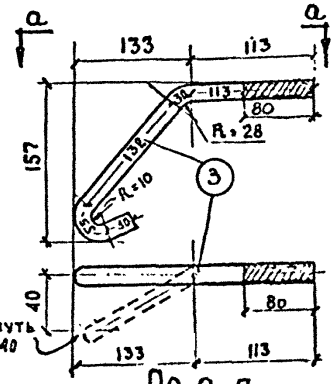
Сечение 3-3



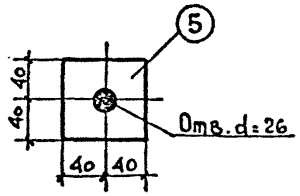
Сечение 4-4

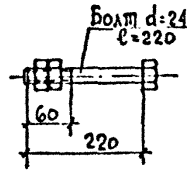


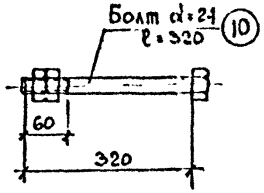
Марка М-1

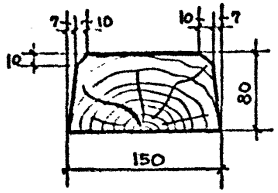


По а-а









Деревянный брус 150×80

Примечания. 1. План и вид сбоку крепления подкрановых рельсов к балкам см. листы 20, 21.
2. Указания по монтажу и спецификацию см. на листе 23.

ТД 1954	Крепление подкрановых рельсов к балкам при мостовых кранах грузоподъемностью 5 или 10 т. Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 и детали крепления	КЭ-01-03	
		Лист	22

Спецификация на один пролет

Пролет	Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Количество шт.	Вес, кг		
						поз.	марки	общий
крайний		1	Рельс Р33	6000	1	200.0	200.0	360
		2	[16а	6000	1	103.0	103.0	
		3	⌒ ф18	360	16	0.81	13.0	
	М-1	4	−80×10	145	12	0.93	11.2	
		5	−80×8	80	20	0.4	8.0	
		6	Болты d=24 с гайками	220	20	1.2	24.0	
		7	−14×10	50	8	0,06	0.48	
		8	Гвозди d=3,5	60	10	0.004	0,04	
средний		1	Рельс Р33	6000	1	200.0	200.0	357
		2	[16а	6000	1	103,0	103.0	
		3	⌒ ф18	360	16	0.81	13.0	
	М-1	4	−80×10	145	16	0.93	14.9	
		5	−80×8	80	16	0.4	6.4	
		6	Болты d=24 с гайками	220	16	1.2	19.2	
		7	−14×10	50	8	0,06	0.48	
		8	Гвозди d=3,5	60	10	0,004	0,04	
у температурного шва		1	Рельс Р33	5995	1	200.0	200,0	368
		2	[16а	5815	1	100.0	100.0	
		3	⌒ ф18	360	16	0.81	13.0	
	М-1	4	−80×10	145	16	0,93	14.9	
		5	−80×8	80	18	0.4	7.2	
		6	Болты d=24, с гайками	220	16	1.2	19.2	
		7	−14×10	50	8	0,06	0.48	
		8	Гвозди d=3,5	60	10	0.004	0,04	
		9	[16а	570	1	9,8	9.8	
		10	Болты d=24 с гайками	320	2	1.6	3.2	

Спецификация древесины на 1 пролет

Пролет	Сечение м/м	Длина мм	Объем м³
крайний	80×150	6000	0.072
средний	80×150	6000	0.072
у температурного шва	80×150	6400	0.077

Указания по монтажу пути

Монтаж кранового пути производится в следующем порядке.

Сначала устанавливаются пакеты, состоящие из швеллера и деревянного бруса. Деревянный брус должен быть плотно пригнан к внутренней поверхности швеллера и закреплен гвоздями. Деревянные брусья выполняются из дуба или бука с влажностью до 15% и должны быть антисептированы. Нижняя поверхность бруса перед укладкой должна быть смазана битумом.

Укладка пакета (швеллера с деревянным брусом) производится на временные подкладки точно по оси кранового пути

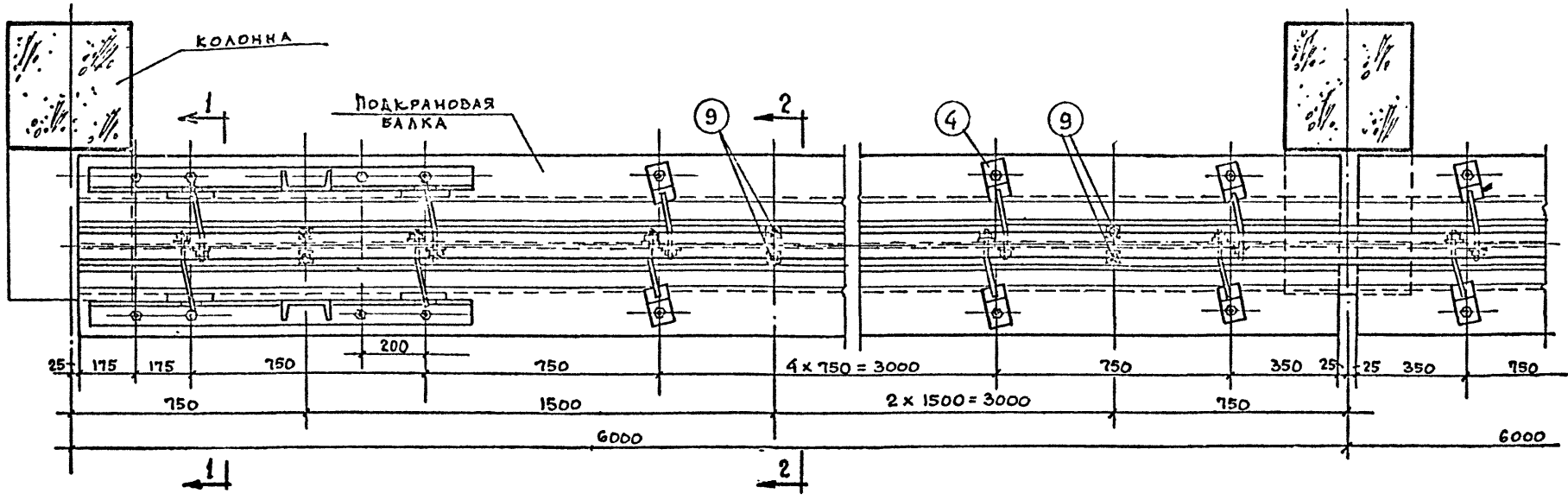
После укладки пакета устанавливается рельс на швеллер и производится предварительное крепление рельса к подкрановой балке посредством детали М-1, крюков (3) и болтов (6) с выверкой рельса по вертикали.

После этого производится устройство бетонного слоя из бетона марки 200 на мелком гравии (крупностью не более 7мм). Участки бетонной подливки за гранью деревянного бруса должны быть тщательно выровнены заподлицо с подошвой бруса.

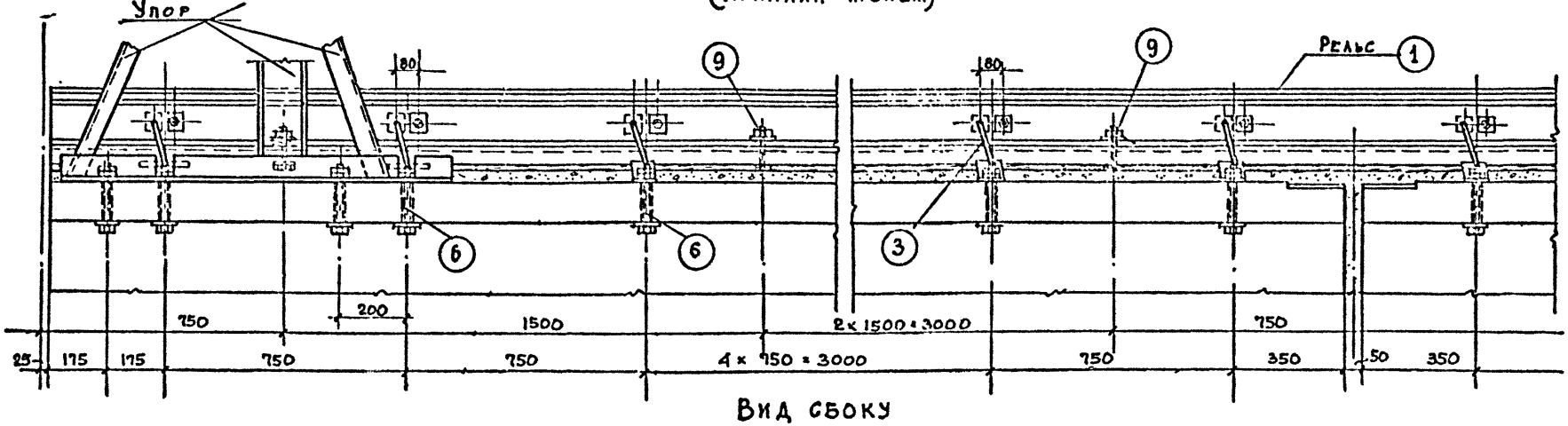
Временные подкладки после бетонирования следует обязательно удалить и эти места тщательно залить бетоном.

После устройства бетонного слоя производится окончательная выверка рельса по горизонтали и приварка к швеллеру стальных полос (7).

ТД 1954	Спецификация и указания по монтажу пути при мостовых кранах грузоподъемностью 5 или 10 т	КЭ-01-93	
		Лист	23



План кранового пути
(крайний пролет)

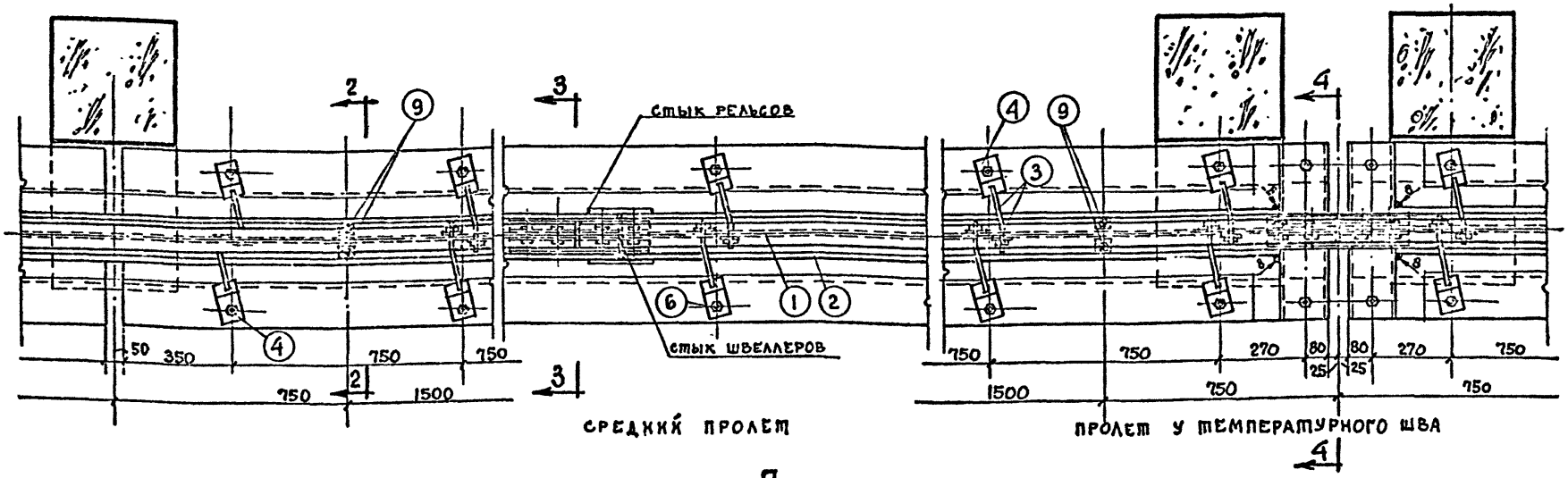


Вид сбоку

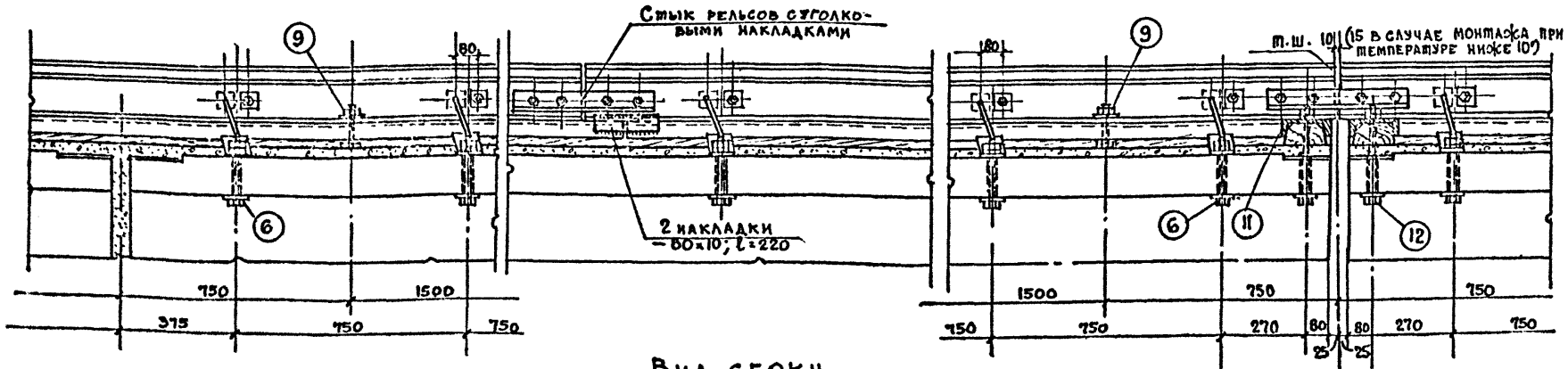
Примечания.

1. Сечения по 1-1, по 2-2 и детали крепления подкрановых рельсов к балкам см. на листе 26.
2. Указания по монтажу пути и спецификацию см. на листе 27

ТД 1954	Крепление подкрановых рельсов к балкам при мостовых кранах грузоподъемностью 15 или 20т План и вид сбоку кранового пути крайнего пролета	КЭ-01-03 Лист 24



План кранового пути

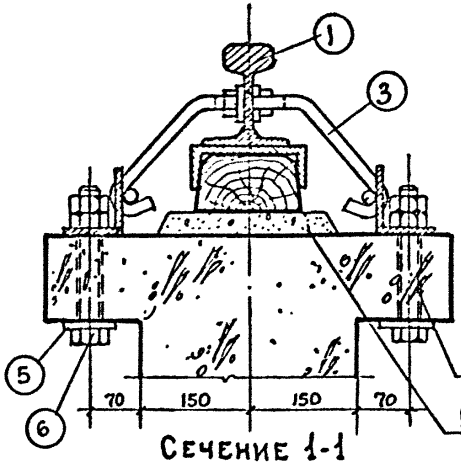


Вид сбоку

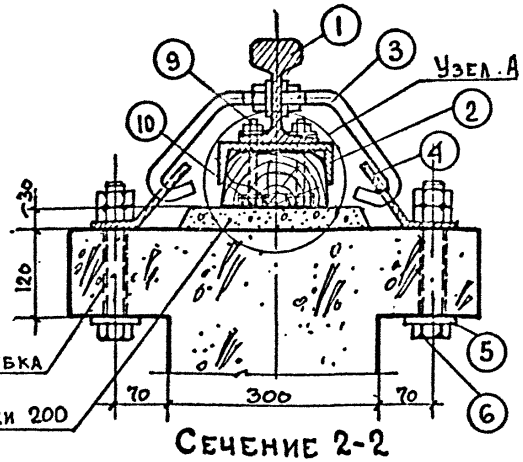
Примечания.

1. Сечения по 2-2, по 3-3, по 4-4 и деталь крепления подкрановых рельсов к балкам см. на листе 26.
2. Указания по монтажу пути и спецификацию см. на листе 27.
3. Железнодорожные накладки и болты к ним принимать по типу МПС. В случае отсутствия уголковых накладок ставить накладки фартуковые, предварительно сгибая фартук в горизонтальное положение.

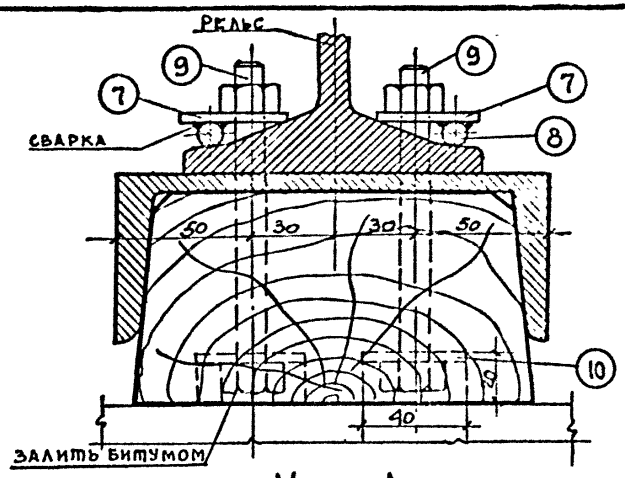
ТД 1954	Крепление подкрановых рельсов к балкам при мостовых кранах грузоподъемностью 15 или 20 т. План и вид сбоку кранового пути среднего пролета и пролета у температурного шва	КЭ-01-03	
		Лист	25



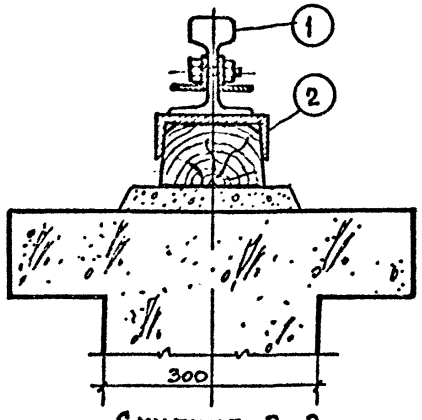
Сечение 1-1



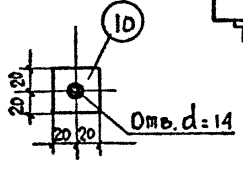
Сечение 2-2

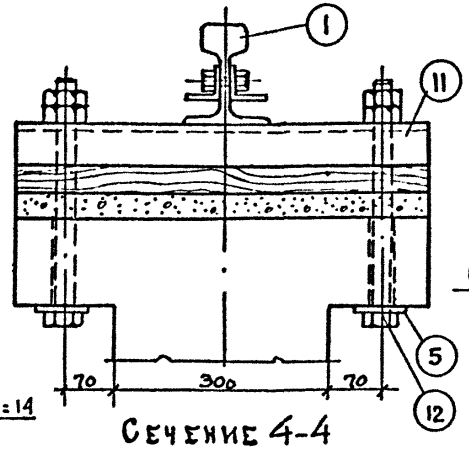


Узел А

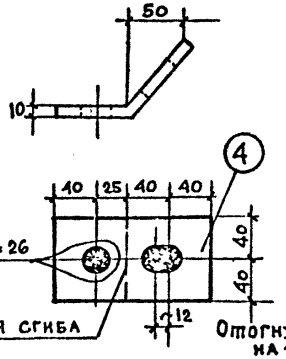


Сечение 3-3

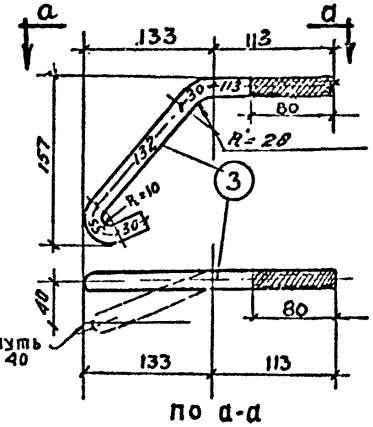




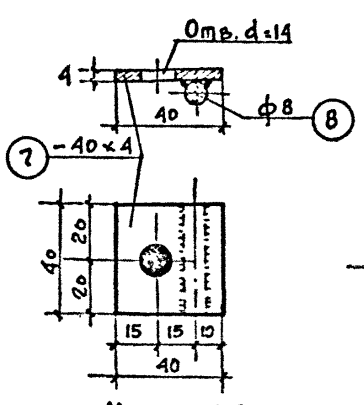
Сечение 4-4



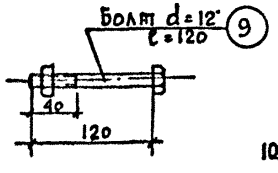
Марка М-1

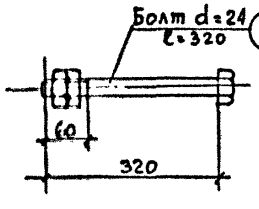


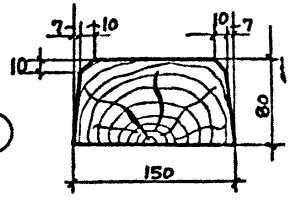
по а-а



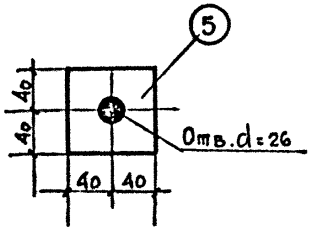
Марка М2

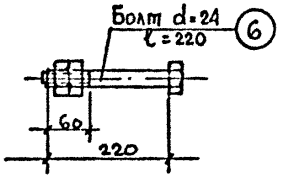






Деревянный брус
150×80





Примечания. 1. План и вид сбоку крепления подкрановых рельсов к балкам см. листы 24, 25.
2. Указания по монтажу и спецификацию см. на листе 27

ТД 1954	Крепления подкрановых рельсов к балкам при мостовых кранах грузоподъемностью 15 или 20 т. Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 и детали крепления	КЭ-01-03
		Лист 26

Спецификация на один пролет

Пролет	Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Количество шт.	Вес, кг поз.	Вес, кг марки	Вес, кг общий
крайний		1	Рельс Р38	6000	1	230.0	230.0	391
		2	[16а	6000	1	103.0	103.0	
		3	⌒ ф18	360	16	0.81	13.0	
	М-1	4	−80×10	145	12	0.93	11.2	
		5	−80×8	80	20	0.4	8.0	
		6	Болты d=24 с гайками	220	20	1.2	24.0	
	М-2	7	−40×4	40	8	0.05	0.4	
		8	⌒ ф8	40	8	0.016	0.13	
		9	Болты d=12 с гайками	120	8	0.154	1.2	
		10	−40×4	40	8	0.05	0.4	
средний		1	Рельс Р38	6000	1	230.0	230.0	389
		2	[16а	6000	1	103.0	103.0	
		3	⌒ ф18	360	16	0.81	13.0	
	М-1	4	−80×10	145	16	0.93	14.9	
		5	−80×8	80	16	0.4	6.4	
		6	Болты d=24 с гайками	220	16	1.2	19.2	
	М-2	7	−40×4	40	8	0.05	0.4	
		8	⌒ ф8	40	8	0.016	0.13	
		9	Болты d=12 с гайками	120	8	0.154	1.2	
		10	−40×4	40	8	0.05	0.4	
у температурного шва		1	Рельс Р38	5995	1	230.0	230.0	400
		2	[16а	5815	1	100.0	100.0	
		3	⌒ ф18	360	16	0.81	13.0	
	М-1	4	−80×10	145	16	0.93	14.9	
		5	−80×8	80	18	0.4	7.2	
		6	Болты d=24 с гайками	220	16	1.2	19.2	
	М-2	7	−40×4	40	8	0.05	0.4	
		8	⌒ ф8	40	8	0.016	0.13	
		9	Болты d=12 с гайками	120	8	0.154	1.2	
		10	−40×4	40	8	0.05	0.4	
		11	[16а	570	1	9.8	9.8	
		12	Болты d=24 с гайками	320	2	1.6	3.2	

Спецификация древесины на один пролет

Пролет	Сечение	Длина мм	Объем м³
крайний	80×150	6000	0.072
средний	80×150	6000	0.072
у температурного шва	80×150	6400	0.077

Указания по монтажу пути

Монтаж кранового пути производится пакетами, состоящими из рельса, швеллера и деревянных брусьев.

Деревянные брусья должны быть плотно пригнаны к внутренней поверхности швеллера и скреплены болтами вместе со швеллером и рельсом. Деревянные брусья выполняются из дуба или бука с влажностью до 15% и должны быть антисептированы.

Нижняя поверхность бруса перед укладкой пакета должна быть смазана битумом, а гнезда для головки болтов заполнены битумом заподлицо.

Укладка пакета кранового пути по подкрановым балкам производится на временные подкладки.

После установки и выверки крановый путь крепится к подкрановой балке посредством деталей М-1, крюков (3) и болтов (6).

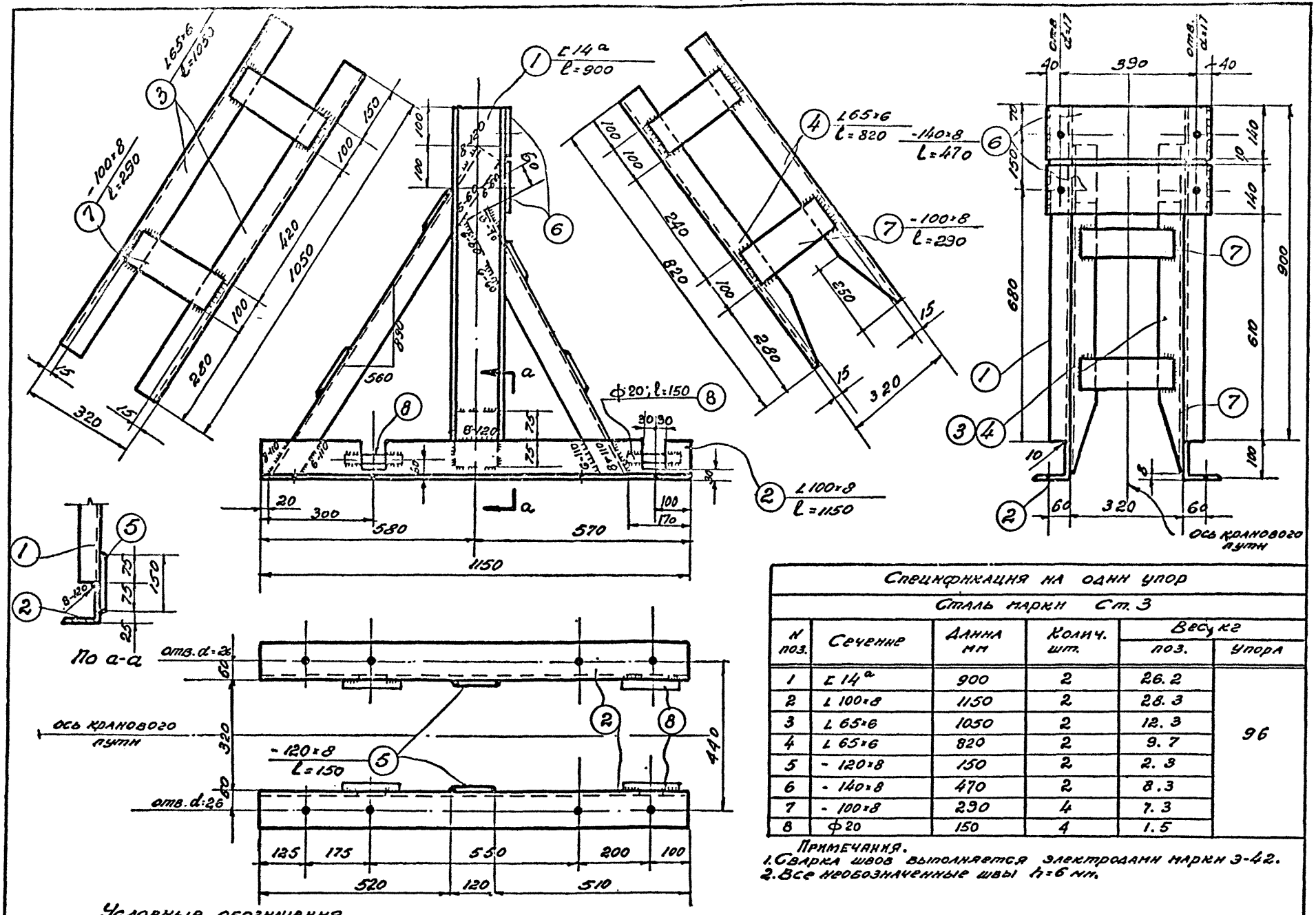
Затем производится устройство бетонного слоя из бетона марки 200 на мелком гравии (крупностью не более 7мм).

Участок бетонной подливки за гранью деревянного бруса должен быть тщательно выровнен заподлицо с подошвой бруса.

Временные подкладки после бетонирования следует обязательно удалить и эти места тщательно заделать бетоном.

Во время эксплуатации горизонтальная рихтовка производится регулированием крюками (3)

ТД 1954	Спецификация и указания по монтажу пути при мостовых кранах грузоподъемностью 15 или 20 т	КЭ-01-03 Лист 27



Спецификация на один упор

Сталь марки Ст.3

N поз.	Сечение	Длина мм	Колич. шт.	Вес, кг поз.	Вес, кг упора
1	⊏14а	900	2	26.2	96
2	∠100×8	1150	2	28.3	
3	∠65×6	1050	2	12.3	
4	∠65×6	820	2	9.7	
5	-120×8	150	2	2.3	
6	-140×8	470	2	8.3	
7	-100×8	290	4	7.3	
8	ф20	150	4	1.5	

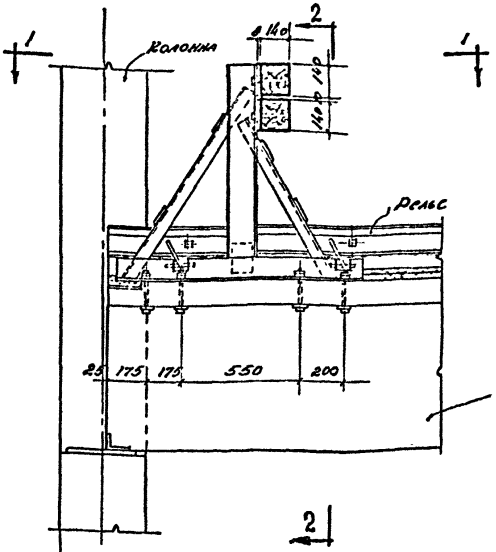
Примечания.
1. Сварка швов выполняется электродами марки Э-42.
2. Все необозначенные швы $h=6$ мм.

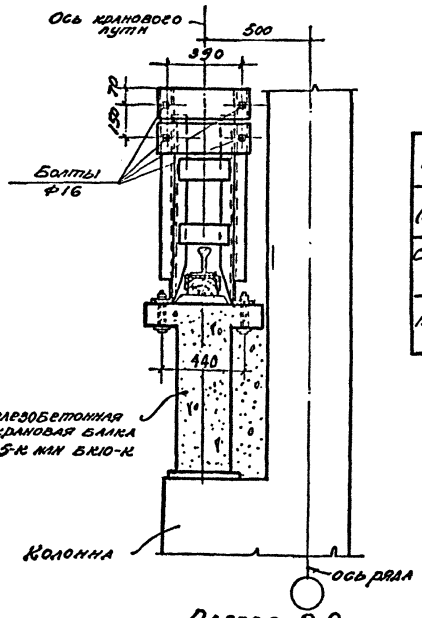
ТД 1954

Упор для кранов грузоподъемностью 5 или 10т

КЭ-01-03

Лист 28





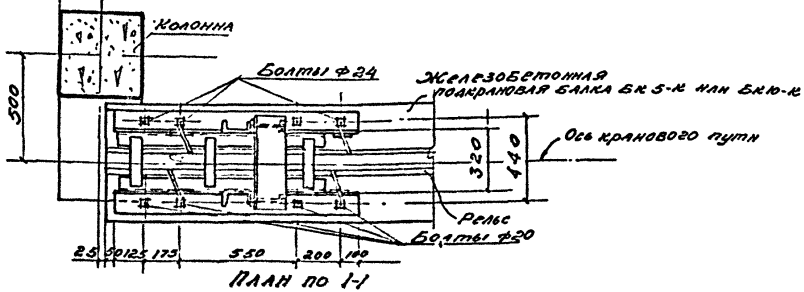
Разрез 2-2

Спецификация на деревянные элементы упора и их крепления

Дерево (сосна влажностью не более 25%)				Болты			
Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Объем м³	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг
140×160	460	2	0,018	Ф16	160	4	2.0

Примечание.

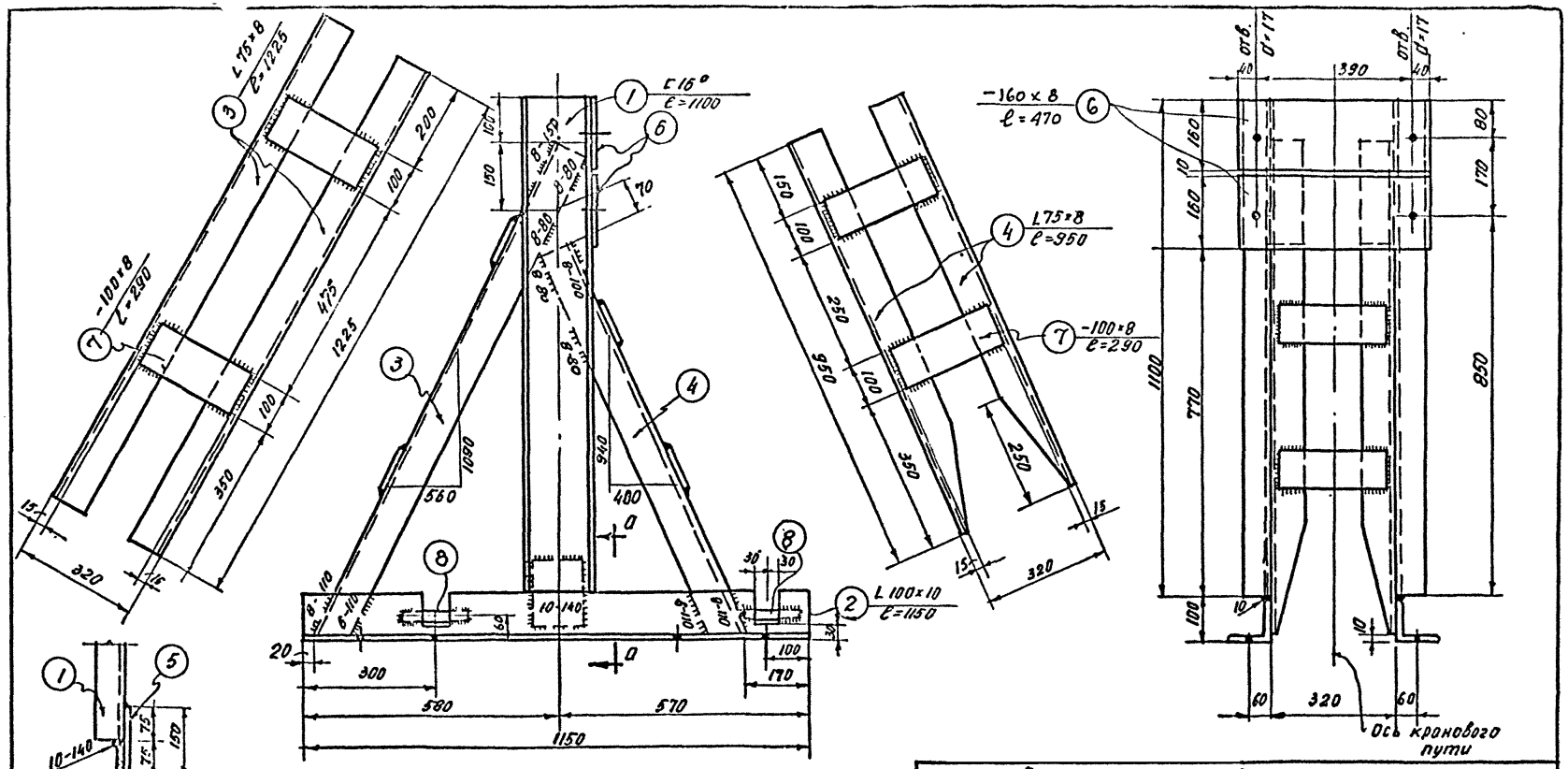
Болты для крепления упоров к железобетонной подкрановой балке даны в чертежах крепления подкранового пути на листе 23



План по 1-1

Крепление упора к железобетонной подкрановой балке

ТД 1954	Крепление упора к железобетонной подкрановой балке БК5-К или БК10-К	КЭ-01-03	
		Лист	29



Спецификация на один упор

Сталь марки Ст.3

N поз.	Сечение	Длина мм	Колич. шт.	Вес, кг	
				поз.	упора
1	C 16°	1100	2	37.8	132
2	L 100×10	1150	2	34.7	
3	L 75×8	1225	2	22.1	
4	L 75×8	950	2	17.2	
5	-120×8	150	2	2.3	
6	-160×8	470	2	9.5	
7	-100×8	290	4	7.3	
8	Ф 20	150	4	1.5	

Условные обозначения

сварной шов

отверстие

Примечания.

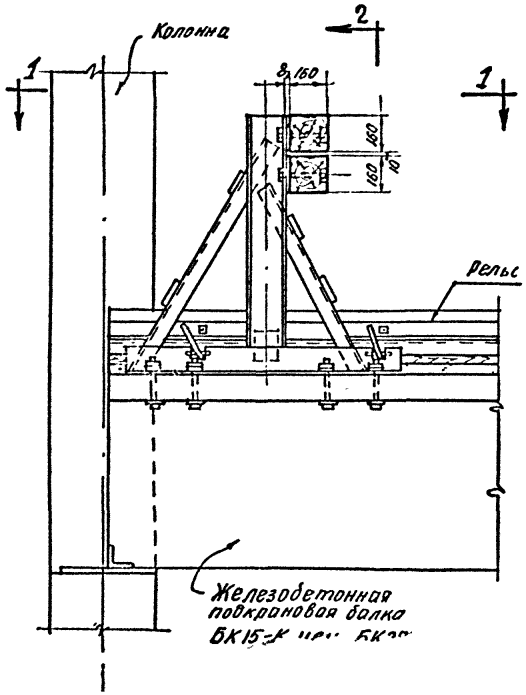
1. Сварка швов выполняется электродами марки Э-42.
2. Все необозначенные швы $h=6$ мм.

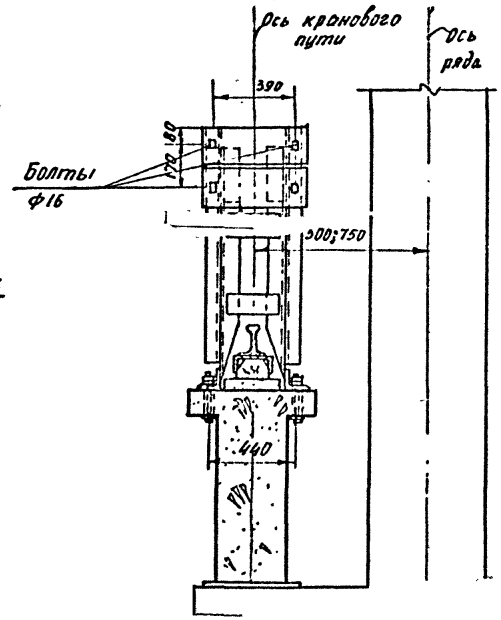
ТД 1954

Упор для кранов грузоподъемностью 15 и 20 т

КЭ-01-03

Лист 30





Спецификация на деревянные элементы упора и их крепления

Дерево (сосна влажностью не более 25%)				Болты			
Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Объем м³	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг
160×160	460	2	0,024	ф16	180	4	3

Примечание.

Болты для крепления упоров к железобетонной подкрановой балке даны в чертежах ко[illegible]

gost.e-ecolog.ru