



Типовые конструктивные решения

ШИФР 8.01.01-КМ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС

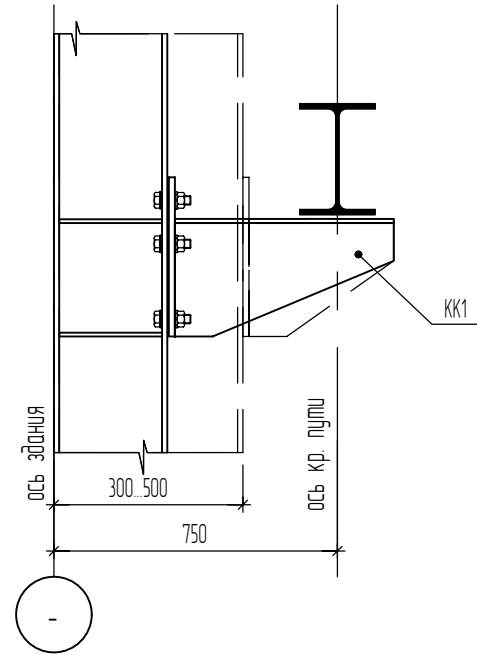
КОНСТРУКЦИИ КРАНОВОГО ПУТИ.
ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ ИЗ ПРОКАТНЫХ ДВУТАВРОВ
ПРОЛОТОМ 6 МЕТРОВ.

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

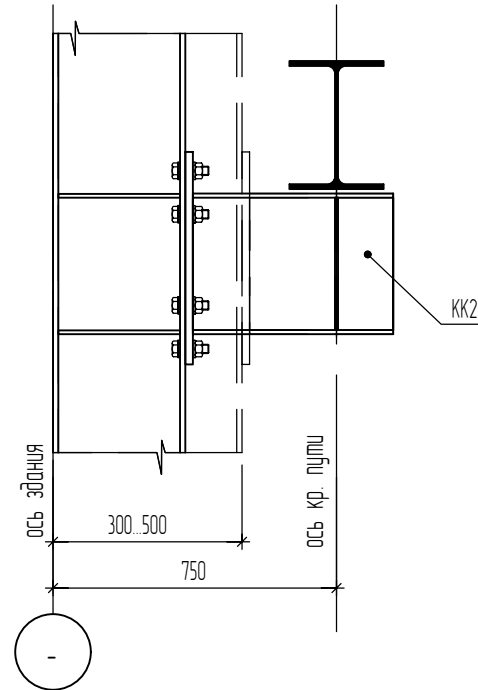
2024

Рекомендуемые конструктивные решения сопряжения с колоннами

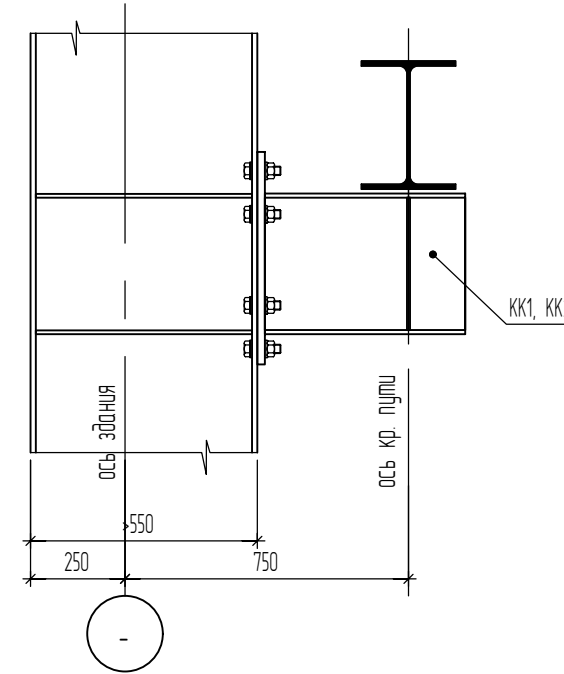
Вариант 1
Крайний ряд колонн.
Консоль тип 1



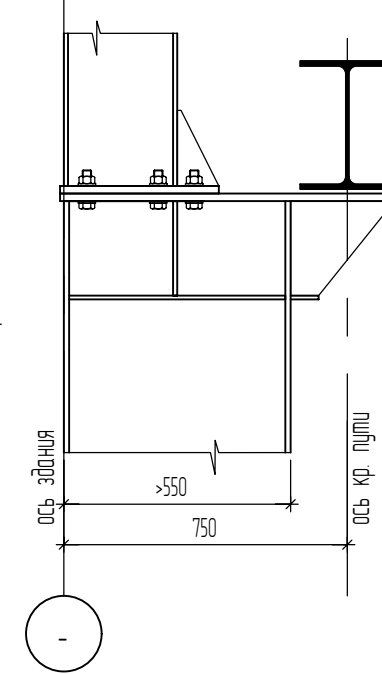
Вариант 2
Крайний ряд колонн.
Консоль тип 2



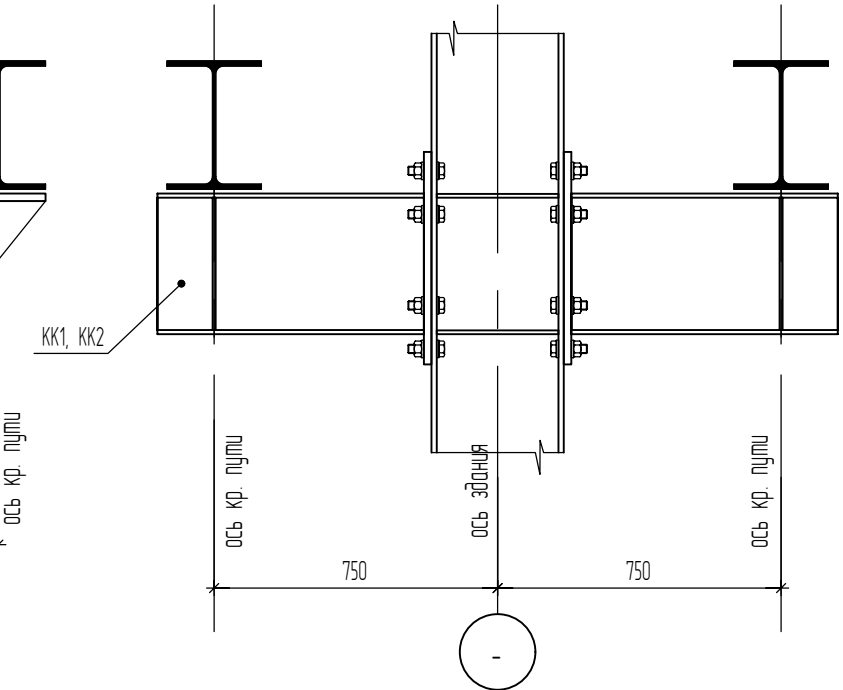
Вариант 3
Крайний ряд колонн.
Габарит колонны >550мм



Вариант 4
Крайний ряд колонн.
Высота колонн >12м



Вариант 5
Средний ряд колонн.



2. Конструктивные решения

- 2.1 Подкрановые балки законструированы из стальных горячекатаных двутавров по ГОСТ Р 57837. В альбоме представлены балки двух типоразмеров: 6 и 12м. Балки длиной 6м приняты работающими по разрезной схеме. Балки длиной 12м приняты как неразрезные, с двумя пролетами по 6м.
- 2.2 Промежуточные поперечные ребра жесткости в балках не предусмотрены (кроме балок типа БК6-6 - см. п. 2.3)
- 2.3 Передача вертикальных опорных усилий осуществляется через нижний пояс балок, жесткость опорного сечения обеспечивается опорным ребром. В балках длиной 12м на промежуточной опоре предусматриваются двусторонние ребра жесткости.
- 2.4 Крепление балок к крановым консолям и балок между собой - на болтах М20, класса прочности 8.8 класса точности В по ГОСТ 7798. Гайки применять по ГОСТ 5915, шайбы - по ГОСТ 11371. В каждом соединении использовать две шайбы и одну контргайку.
- 2.5 Передача усилий от торможения крана вдоль кранового пути происходит через болты М20 в нижней части опорных ребер балок. Усилия от торможения поперек кранового пути передаются на верхний пояс балки и далее - на колонны через опорные элементы крепления в уровне верхнего пояса балки.
- 2.6 В связевом блоке колонн усилия от торможения вдоль кранового пути передаются с нижнего пояса балки на распорку через уголки, далее, с распорки - на вертикальные связи между колоннами.
- 2.7 Под опирание подкрановых балок в альбоме разработаны унифицированные консоли. Консоли представлены двух типов: составного сечения (таврового, двутаврового) - марок КК1, КК2; и из прокатных двутавров - марок КК3, КК4. Консоли рассчитаны под предельную вертикальную нагрузку от 5 до 40тс.
- 2.8 Крепление консолей к колоннам здания - фланцевое на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением. По характеру работы, соединение - работающее на изгиб. Тип обработки поверхностей трения в фланцевом соединении - стальными щетками без консервации. Конфигурацию консолей и болтов крепления подбирать исходя из расчетного предельного вертикального усилия, приходящегося на одну консоль. Для фланцевых соединений консолей и колонн следует применять высокопрочные болты, гайки и шайбы, класса прочности 10.9, удовлетворяющими действующим стандартам.

2.9 В случае применения в проекте балок БК6-6 при длине кранового пути не кратного 12м в последнем шаге колонн использовать концевые балки длиной 6м (марка БК6у) - см. схемы на л. 17. Балки типа БК6у следует располагать в конце кранового пути, у торца здания. Сечение балки БК6у - в виде двутавра с усиленным верхним поясом горячекатанными уголками по ГОСТ 8509, приваренными к полке балки с обеих сторон. Конструкцию балок - см. л.17. Сечение двутавра в балке БК6у принимать таким же как для балки БК6-6. Уголки усиления назначать согласно табл. 19 на л.17. Опорные узлы балки аналогичны узлам балок БК6к. Балки БК6у рассчитаны на действие одного или двух кранов в пролёте.

2.10 В альбоме принята следующая маркировка элементов согласно ГОСТ 26047-2016:
Рядовые балки длиной 6м - БК6
Рядовые неразрезные двухпролетные балки длиной 12м - БК6-6
Концевые балки длиной 6м - БК6к
Концевые балки длиной 12м - БК6-6к
Концевые балки длиной 6м усиленного сечения - БК6у
Крановые консоли составного сечения - КК1.1 ... КК2.3
Крановые консоли из прокатного двутавра - КК3.1 ... КК4.3

						8.01.01-КМ				
						Конструкции кранового пути				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подкрановые балки из прокатных двутавров		Стадия	Лист	Листов
									2	
						Пояснительная записка (продолжение)				

Таблица 1
Однопролётные балки БК6. Один кран на пути, класс стали С355Б

Грузоподъ- емность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление		
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К
				упр. с пола	упр. из кабины	
2	2	0,05	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1
			2,5			
			3			
			4			
2,5	2,5	0,06	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1
			2,5			
			3			
			4			
2.5	3	0,08	2	25Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5		25Ш1	25Ш1
			3		25Ш1	25Ш1
	3,5	0,11	2	25Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5		25Ш1	25Ш1
			3		25Ш1	25Ш1
5, 6.3	4	0,14	2	25Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5		25Ш1	25Ш1
			3		25Ш1	25Ш1
			4		25Ш1	25Ш1
	5	0,19	2	30Ш1	35Ш1	35Ш1
			2,5		30Ш1	30Ш1
			3		25Ш1	30Ш1
			4		25Ш1	30Ш1
	6	0,22	2,5	25К1	35Ш1	35Ш1
			3	(30Ш1)	25К1	
			4	25К1(30Ш1)	(30Ш1)	
			2,5	25К1	35Ш1	
10	7	0,26	2,5	25К1	35Ш1	35Ш1
			3	(30Ш1)	25К1(30Ш1)	35Ш1
			4	25К1(30Ш1)	25К1(30Ш1)	35Ш1
	8	0,3	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			3		35Ш1	35Ш1
			4		35Ш1	35Ш1
9	0,33	2,5	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
		3	35Ш1	35Ш1	35Ш2	
12.5	10	0,37	4	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			4,5			
	12	0,44	4	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			4,5			
16	14	0,51	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2
			4,5			
20	16	0,62	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2
			4,5			
	18	0,72	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			4,5			
	20	0,82	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			4,5			
32	22	0,92	4,5	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			5			
	25	1,07	4,5	40Ш2	40Ш2	40Ш2
			5			
34	1,45	4,5	45Ш2	45Ш2	45Ш2	
		5				

Таблица 2
Однопролётные балки БК6. Один кран на пути, класс стали С390Б

Грузоподъ- емность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление		
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К
				упр. с пола	упр. из кабины	
2	2	0,05	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1
			2,5			
			3			
			4			
2,5	2,5	0,06	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1
			2,5			
			3			
			4			
2.5	3	0,08	2	25Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5		25Ш1	25Ш1
			3		25Ш1	25Ш1
	3,5	0,11	2	25Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5		25Ш1	25Ш1
			3		25Ш1	25Ш1
5, 6.3	4	0,14	2	25Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5		25Ш1	25Ш1
			3		25Ш1	25Ш1
			4		25Ш1	25Ш1
	5	0,19	2	30Ш1	35Ш1	35Ш1
			2,5		30Ш1	30Ш1
			3		25Ш1	30Ш1
			4		25Ш1	30Ш1
	6	0,22	2,5	25К1	35Ш1	35Ш1
			3	(30Ш1)	25К1	35Ш1
			4	25К1(30Ш1)	(30Ш1)	35Ш1
			2,5	25К1	35Ш1	35Ш1
10	7	0,26	2,5	25К1	35Ш1	35Ш1
			3	(30Ш1)	25К1(30Ш1)	35Ш1
			4	25К1(30Ш1)	25К1(30Ш1)	35Ш1
	8	0,3	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			3		35Ш1	35Ш1
			4		25К1(30Ш1)	25К1(30Ш1)
9	0,33	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш2	
		3		35Ш1	35Ш1	35Ш2
12.5	10	0,37	4	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			4,5			
	12	0,44	4	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			4,5			
16	14	0,51	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2
			4,5			
20	16	0,62	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2
			4,5			
	18	0,72	4	35Ш2	35Ш2	40Ш1
			4,5			
	20	0,82	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			4,5			
32	22	0,92	4,5	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			5			
	25	1,07	4,5	40Ш2	40Ш2	40Ш2
			5			
34	1,45	4,5	45Ш1	45Ш1	45Ш1	
		5				

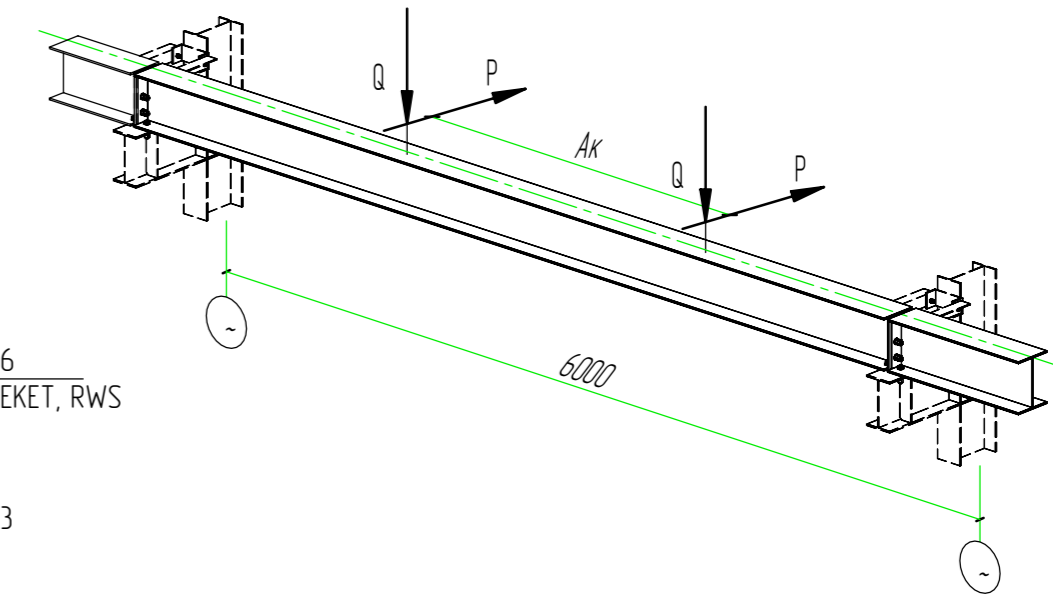
Условные обозначения
"двойных" сечений балок:

25К1
(30Ш1)

сечение для режимов работы А1...А6
с креплением рельса на планках ВЕКЕТ, RWS

сечение для режимов работы А1...А3
с креплением рельса Р50 крюками

Схема приложения нагрузок



Примечания к таблице

Таблица составлена для мостовых опорных кранов Г/П от 2 до 32т, режимов работы от 1К до 6К;
Грузоподъемность кранов увязана с нагрузками от одного колеса;
Нагрузки, примененные к балкам - расчетные;

Классы стали балок - С390Б, С355Б.

Вертикальные прогибы балок не более:

- 1/250 (управление с пола);
- 1/400 (управление из кабины);

Горизонтальные прогибы балок не более:

- 1/500 (Группа режимов работы 1К-3К),
- 1/1000 (Группа режимов работы 4К-6К)

Подвес груза - гибкий

Вес тали - по паспорту крана, но не более 0.3..0.4 веса крана;
Пролеты кранов приняты 16.5м и 22.5м;

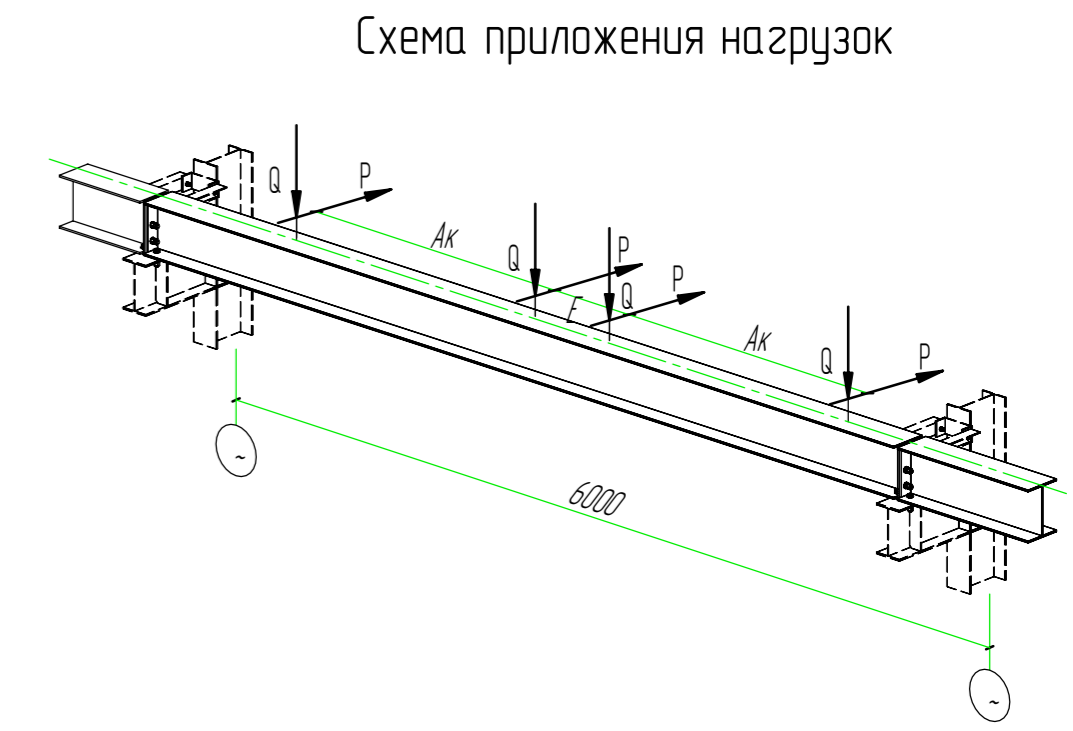
						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Подкрановые балки из прокатных двутавров		
						Стандия	Лист	Листов
							4	
						Таблицы 1, 2 для выбора балок БК6 (один кран на пути)		

Таблица 3
Однопролётные балки БК6. Два крана
одинаковой грузоподъемности на пути, класс стали С355Б

Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление		
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К
				упр. с пола	упр. из кабины	
2	2 (1,7)	0,05 (0,04)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1
			2,5			
			3			
	2,5 (2,13)	0,06 (0,05)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1
			2,5			
			3			
2.5	3 (2,55)	0,08 (0,07)	2	30Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5			
			3			
	3,5 (3,0)	0,11 (0,1)	2	30Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5			
			3			
5, 6.3	4 (3,4)	0,14 (0,12)	2	30Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5			
			3			
	5 (4,25)	0,19 (0,16)	2	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			2,5			
			3			
10	6 (5,1)	0,22 (0,19)	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			3			
			4			
	7 (6,0)	0,26 (0,22)	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			3			
			4			
12.5	8 (6,8)	0,3 (0,26)	2,5	35Ш2	35Ш2	35Ш2
			3			
			4			
	9 (7,65)	0,33 (0,28)	2,5	35Ш2	35Ш2	35Ш2
			3			
			4			
16	10 (8,8)	0,37 (0,31)	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2
			4,5			
			4			
	12 (10,2)	0,44 (0,37)	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			4,5			
			4			
20	14 (11,9)	0,51 (0,43)	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			4,5			
			4			
	16 (13,6)	0,62 (0,53)	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			4,5			
			4			
32	18 (15,3)	0,72 (0,61)	4	40Ш2	40Ш2	40Ш2
			4,5			
			4			
	20 (17,0)	0,82 (0,7)	4	40Ш2	40Ш2	40Ш2
			4,5			
			4			
32	22 (18,7)	0,92 (0,78)	4,5	45Ш1	45Ш1	45Ш1
			5			
			4,5			
	25 (21,5)	1,07 (0,91)	4,5	45Ш1	45Ш1	45Ш1
			5			
			4,5			
34 (28,9)	1,45 (1,23)	4,5	45Ш3	45Ш3	45Ш3	
		5				
		5				

Таблица 4
Однопролётные балки БК6. Два крана
одинаковой грузоподъемности на пути, класс стали С390Б

Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление		
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К
				упр. с пола	упр. из кабины	
2	2 (1,7)	0,05 (0,04)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1
			2,5			
			3			
	2,5 (2,13)	0,06 (0,05)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1
			2,5			
			3			
2.5	3 (2,55)	0,08 (0,07)	2	30Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5			
			3			
	3,5 (3,0)	0,11 (0,1)	2	30Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5			
			3			
5, 6.3	4 (3,4)	0,14 (0,12)	2	30Ш1	30Ш1	30Ш1
			2,5			
			3			
	5 (4,25)	0,19 (0,16)	2	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			2,5			
			3			
10	6 (5,1)	0,22 (0,19)	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			3			
			4			
	7 (6,0)	0,26 (0,22)	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1
			3			
			4			
12.5	8 (6,8)	0,3 (0,26)	2,5	35Ш2	35Ш2	35Ш2
			3			
			4			
	9 (7,65)	0,33 (0,28)	2,5	35Ш2	35Ш2	35Ш2
			3			
			4			
16	10 (8,8)	0,37 (0,31)	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2
			4,5			
			4			
	12 (10,2)	0,44 (0,37)	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			4,5			
			4			
20	14 (11,9)	0,51 (0,43)	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			4,5			
			4			
	16 (13,6)	0,62 (0,53)	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
			4,5			
			4			
32	18 (15,3)	0,72 (0,61)	4	40Ш2	40Ш2	40Ш2
			4,5			
			4			
	20 (17,0)	0,82 (0,7)	4	40Ш2	40Ш2	40Ш2
			4,5			
			4			
32	22 (18,7)	0,92 (0,78)	4,5	45Ш1	45Ш1	45Ш1
			5			
			4,5			
	25 (21,5)	1,07 (0,91)	4,5	45Ш1	45Ш1	45Ш1
			5			
			4,5			
34 (28,9)	1,45 (1,23)	4,5	45Ш3	45Ш3	45Ш3	
		5				
		5				



Условные обозначения
принятых к расчету нагрузок
в табл. 3, 4:

20 (17,0)

нагрузка от действия одного крана (2 гр. пред. сос.)

нагрузка от одновременного действия двух кранов (1 гр. пред. сос.)

Примечания к таблице

Расчетом учтено одновременное действие двух кранов одинаковой грузоподъемности с понижающим коэффициентом $\psi=0,85$. При расчете по первой группе предельных состояний. Расчет балок по второй группе произведен от действия одного крана на нормативные значения нагрузок.

Таблица составлена для мостовых опорных кранов Г/П от 2 до 32т, режимов работы от 1К до 6К; Грузоподъемность кранов увязана с нагрузками от одного колеса; Нагрузки, приложенные к балкам - расчетные;

Классы стали балок - С390Б, С355Б.

Вертикальные прогибы балок не более:
- 1/250 (управление с пола);
- 1/400 (управление из кабины);

Горизонтальные прогибы балок не более:
- 1/500 (Группа режимов работы 1К-3К);
- 1/1000 (Группа режимов работы 4К-6К)

Подвес груза - гибкий;
Вес тали - по паспорту крана, но не более 0,3-0,4 веса крана;
Пролеты кранов приняты 16,5м и 22,5м;

Максимальное сближение осей колес кранов при двух кранах на пути (Е):
- 500мм - для кранов грузоподъемностью от 2 до 16т;
- 1000мм - для кранов грузоподъемностью от 20 до 32т.

						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Подкрановые балки из прокатных двутавров		
						Стандия	Лист	Листов
							5	
						Таблицы 3, 4 для выбора балок БК6 (два крана одинаковой грузоподъемности на пути)		

Таблица 5
Неразрезные балки БК6-6. Один кран на пути, класс стали С355Б

Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление			
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К	
				упр. с пола	упр. из кабины		
2	2	0,05	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
	4	2,5	0,06	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1
	2,5						
	3						
4	3	0,08	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
2,5							
3							
2.5	3,5	0,11	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
	4	4	0,14	2	25Ш1	30Ш1	30Ш1
	2,5			25Ш1		25Ш1	
	3						
4	5	0,19	2	25Ш1	30Ш1	30Ш1	
2,5			25Ш1		30Ш1		
3						25Ш1	25Ш1
5, 6.3	6	0,22	2	25К1 (30Ш1)	25К1 (30Ш1)	25К1	
			2,5				
			3				
	4	7	0,26	2	25К1 (30Ш1)	35Ш1	35Ш1
	2,5			25К1 (30Ш1)		25К1	
	3						25К1
4	8	0,3	2	25К1 (30Ш1)	35Ш1	35Ш1	
2,5			25К1 (30Ш1)		25К1 (30Ш1)		
3						25К1	
4	9	0,33	2	25К1 (30Ш1)	35Ш1	35Ш1	
2,5			25К1 (30Ш1)		25К1 (30Ш1)		
3						25К1 (30Ш1)	25К1
12.5	10	0,37	4	25К1 (30Ш1)	25К1 (30Ш1)	25К1	
			4,5				
	12	0,44	4	25К1 (30Ш1)	25К1 (30Ш1)	25К1	
			4,5				
16	14	0,51	4	35Ш1	35Ш1	35Ш2	
			4,5				
20	16	0,62	4	35Ш1	35Ш1	35Ш2	
			4,5				
	18	0,72	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			4,5				
20	0,82	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2		
		4,5					
32	22	0,92	4,5	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			5				40Ш1
	25	1,07	4,5	40Ш1	40Ш1	40Ш2	
			5				40Ш2
34	1,45	4,5	40Ш2	40Ш2	40Ш2		
		5					

Таблица 6
Неразрезные балки БК6-6. Один кран на пути, класс стали С390Б

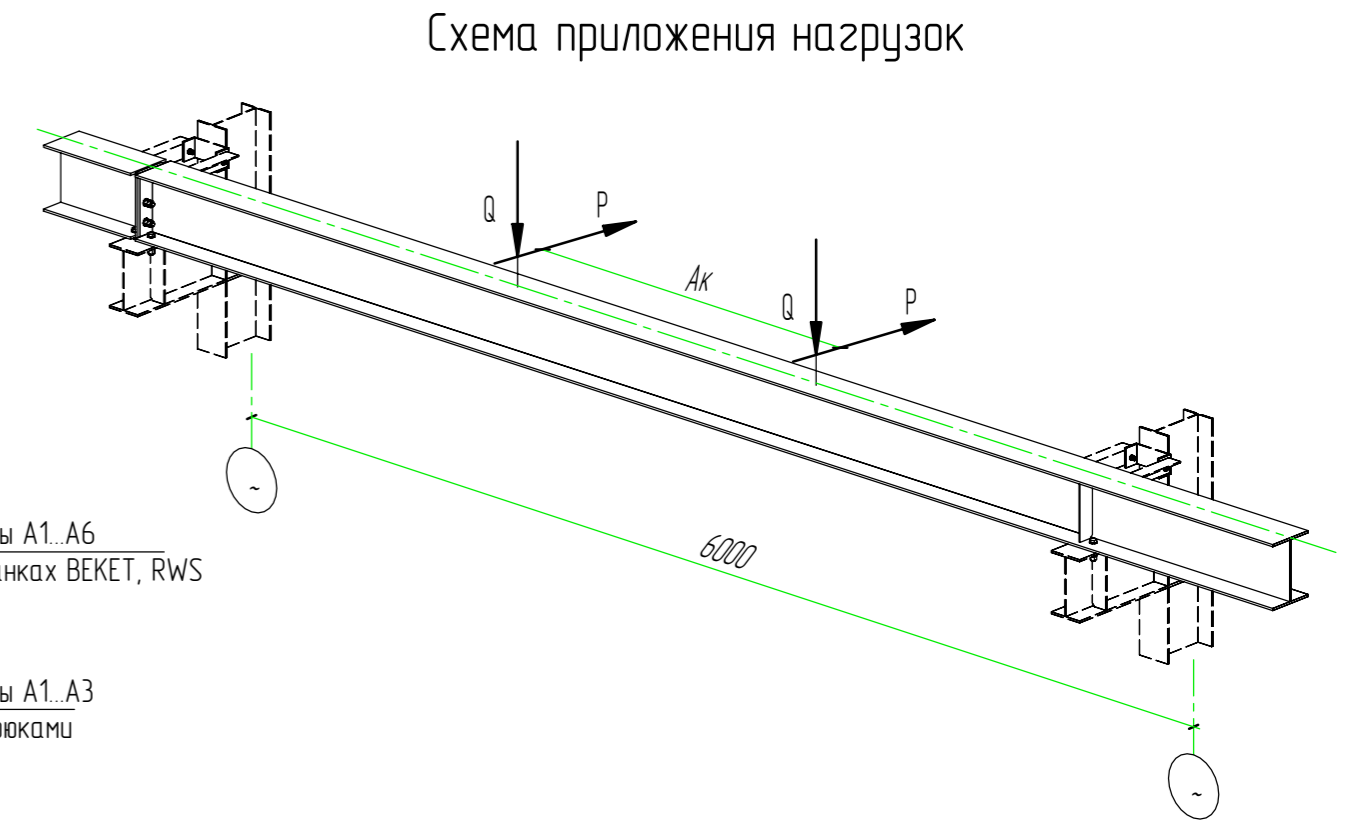
Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление			
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К	
				упр. с пола	упр. из кабины		
2	2	0,05	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
	4	2,5	0,06	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1
	2,5						
	3						
4	3	0,08	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
2,5							
3							
2.5	3,5	0,11	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
	4	4	0,14	2	25Ш1	30Ш1	30Ш1
	2,5			25Ш1		25Ш1	
	3						25Ш1
5, 6.3	6	0,22	2	25Ш1	30Ш1	30Ш1	
			2,5				
			3				
	4	7	0,26	2	25К1 (30Ш1)	25К1	25К1
	2,5			25К1 (30Ш1)		25К1 (30Ш1)	
	3						25К1
4	8	0,3	2	25К1 (30Ш1)	35Ш1	35Ш1	
2,5			25К1 (30Ш1)		25К1 (30Ш1)		
3						25К1 (30Ш1)	25К1
4	9	0,33	2	25К1 (30Ш1)	35Ш1	35Ш1	
2,5			25К1 (30Ш1)		25К1 (30Ш1)		
3						25К1 (30Ш1)	25К1
12.5	10	0,37	4	25К1 (30Ш1)	25К1 (30Ш1)	25К1	
			4,5				
	12	0,44	4	25К1 (30Ш1)	25К1 (30Ш1)	25К1	
			4,5				
16	14	0,51	4	35Ш1	35Ш1	35Ш2	
			4,5				
20	16	0,62	4	35Ш1	35Ш1	35Ш2	
			4,5				
	18	0,72	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			4,5				
20	0,82	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2		
		4,5					
32	22	0,92	4,5	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			5				40Ш1
	25	1,07	4,5	40Ш1	40Ш1	40Ш2	
			5				40Ш2
34	1,45	4,5	40Ш2	40Ш2	40Ш2		
		5					

Условные обозначения "двойных" сечений балок:

25К1
(30Ш1)

сечение для режимов работы А1...А6 с креплением рельса на планках ВЕКЕТ, RWS

сечение для режимов работы А1...А3 с креплением рельса Р50 крюками



Примечания к таблице

Таблица составлена для мостовых опорных кранов Г/П от 2 до 32т, режимов работы от 1К до 6К; Грузоподъемность кранов увязана с нагрузками от одного колеса; Нагрузки, приложенные к балкам - расчетные;

Классы стали балок - С390Б, С355Б.

Вертикальные прогибы балок не более:

- 1/250 (управление с пола);
- 1/400 (управление из кабины);

Горизонтальные прогибы балок не более:

- 1/500 (Группа режимов работы 1К-3К);
- 1/1000 (Группа режимов работы 4К-6К)

Подвес груза - гибкий

Вес тали - по паспорту крана, но не более 0.3.0.4 веса крана; Пролеты кранов приняты 16.5м и 22.5м;

						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Подкрановые балки из прокатных двутавров		
						Стандия	Лист	Листов
							6	
						Таблицы 5, 6 для выбора балок БК6-6 (один кран на пути)		

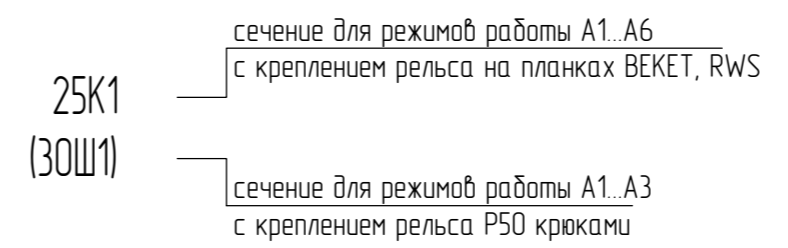
Таблица 7
Неразрезные балки БК6-6. Два крана
одинаковой грузоподъемности на пути, класс стали С355Б

Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление			
	Q, тс	P, тс		упр. с пола			
				1К-3К	2К-3К	4К-6К	
2	2 (1,7)	0,05 (0,04)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
			4				
2,5	2,5 (2,13)	0,06 (0,05)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
			4				
2,5	3 (2,55)	0,08 (0,07)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
			4				
2,5	3,5 (3,0)	0,11 (0,1)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
			4				
5, 6,3	4 (3,4)	0,14 (0,12)	2	30Ш1	30Ш1	30Ш1	
			2,5	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			3				
			4				
	5 (4,25)	0,19 (0,16)	0,19 (0,16)	2	30Ш1	30Ш1	30Ш1
				2,5			
				3			
				4			
	6 (5,1)	0,22 (0,19)	0,22 (0,19)	2,5	25К1 (30Ш1)	25К1 (30Ш1)	25К1
				3			
				4			
				4			
10	7 (6,0)	0,26 (0,22)	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1	
			3	25К1 (30Ш1)	25К1 (30Ш1)	25К1	
			4				
	8 (6,8)	0,3 (0,26)	0,3 (0,26)	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1
				3			
				4			
9 (7,65)	0,33 (0,28)	0,33 (0,28)	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1	
			3				
			4				
12,5	10 (8,8)	0,37 (0,31)	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			4,5				
12,5	12 (10,2)	0,44 (0,37)	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			4,5				
16	14 (11,9)	0,51 (0,43)	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			4,5				
20	16 (13,6)	0,62 (0,53)	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			4,5				
	18 (15,3)	0,72 (0,61)	0,72 (0,61)	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
				4,5			
20	20 (17,0)	0,82 (0,7)	4	40Ш2	40Ш2	40Ш2	
			4,5				
			4,5				
32	22 (18,7)	0,92 (0,78)	4,5	40Ш2	40Ш2	40Ш2	
			5				
			5				
32	25 (21,5)	1,07 (0,91)	4,5	40Ш2	40Ш2	40Ш2	
			5				
			5				
32	34 (28,9)	1,45 (1,23)	4,5	45Ш1	45Ш1	45Ш1	
			5				

Таблица 8
Неразрезные балки БК6-6. Два крана
одинаковой грузоподъемности на пути, класс стали С390Б

Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление			
	Q, тс	P, тс		упр. с пола			
				1К-3К	2К-3К	4К-6К	
2	2 (1,7)	0,05 (0,04)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
			4				
2,5	2,5 (2,13)	0,06 (0,05)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
			4				
2,5	3 (2,55)	0,08 (0,07)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
			4				
2,5	3,5 (3,0)	0,11 (0,1)	2	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			2,5				
			3				
			4				
5, 6,3	4 (3,4)	0,14 (0,12)	2	30Ш1	30Ш1	30Ш1	
			2,5	25Ш1	25Ш1	25Ш1	
			3				
			4				
	5 (4,25)	0,19 (0,16)	0,19 (0,16)	2	30Ш1	30Ш1	30Ш1
				2,5			
				3			
				4			
	6 (5,1)	0,22 (0,19)	0,22 (0,19)	2,5	25К1 (30Ш1)	25К1 (30Ш1)	25К1
				3			
				4			
				4			
10	7 (6,0)	0,26 (0,22)	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1	
			3	25К1 (30Ш1)	25К1 (30Ш1)	25К1	
			4				
	8 (6,8)	0,3 (0,26)	0,3 (0,26)	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1
				3			
				4			
9 (7,65)	0,33 (0,28)	0,33 (0,28)	2,5	35Ш1	35Ш1	35Ш1	
			3				
			4				
12,5	10 (8,8)	0,37 (0,31)	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			4,5				
12,5	12 (10,2)	0,44 (0,37)	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			4,5				
16	14 (11,9)	0,51 (0,43)	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			4,5				
20	16 (13,6)	0,62 (0,53)	4	35Ш2	35Ш2	35Ш2	
			4,5				
	18 (15,3)	0,72 (0,61)	0,72 (0,61)	4	40Ш1	40Ш1	40Ш1
				4,5			
20	20 (17,0)	0,82 (0,7)	4	40Ш2	40Ш2	40Ш2	
			4,5				
			4,5				
32	22 (18,7)	0,92 (0,78)	4,5	40Ш2	40Ш2	40Ш2	
			5				
			5				
32	25 (21,5)	1,07 (0,91)	4,5	40Ш2	40Ш2	40Ш2	
			5				
			5				
32	34 (28,9)	1,45 (1,23)	4,5	45Ш1	45Ш1	45Ш1	
			5				

Условные обозначения "двойных" сечений балок:



Условные обозначения принятых к расчету нагрузок в табл. 7, 8:

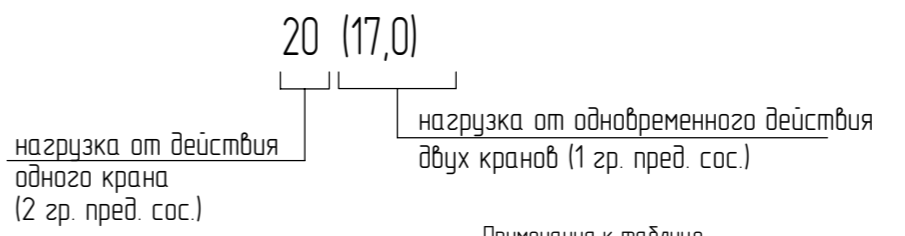
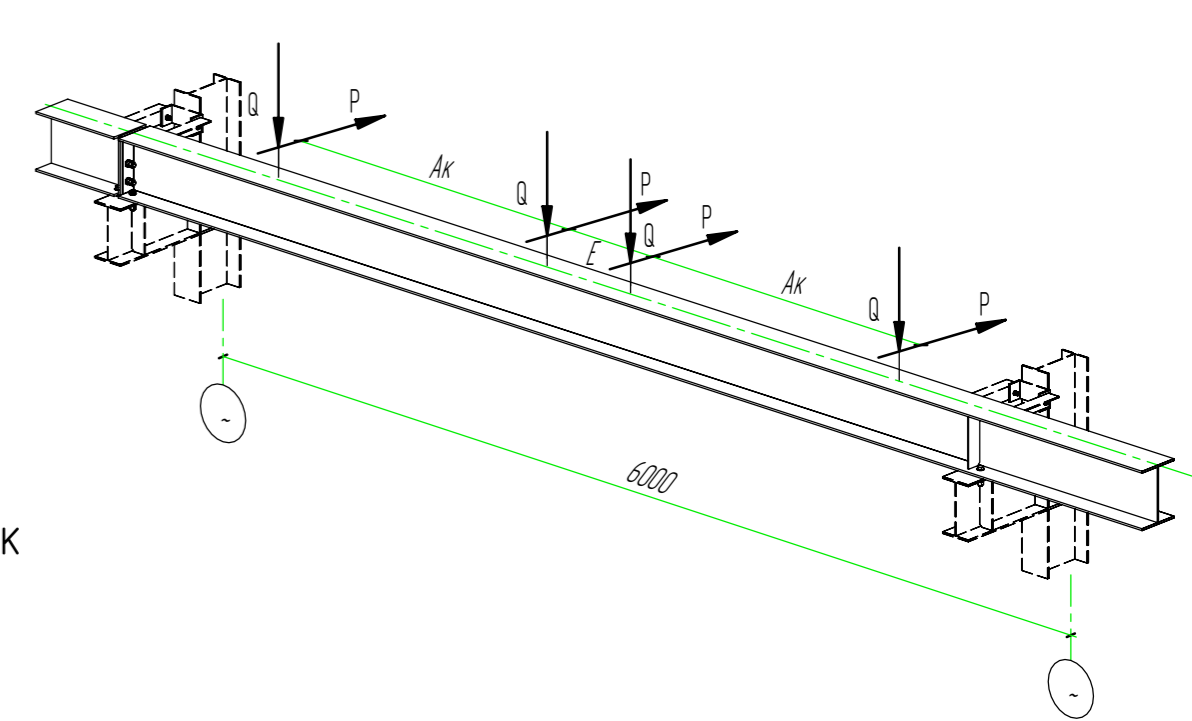


Схема приложения нагрузок



Примечания к таблице

Расчетом учтено одновременное действие двух кранов одинаковой грузоподъемности с понижающим коэффициентом $\psi=0,85$. При расчете по первой группе предельных состояний. Расчет балок по второй группе произведен от действия одного крана на нормативные значения нагрузок.

Таблица составлена для мостовых опорных кранов Г/П от 2 до 32т, режимов работы от 1К до 6К; Грузоподъемность кранов убывает с нагрузками от одного колеса; Нагрузки, приложенные к балкам - расчетные.

Классы стали балок - С390Б, С355Б

Вертикальные прогибы балок не более:
- 1/250 (управление с пола);
- 1/400 (управление из кабины);

Горизонтальные прогибы балок не более:
- 1/500 (Группа режимов работы 1К-3К);
- 1/1000 (Группа режимов работы 4К-6К)

Подвес груза - гибкий
Вес тали - по паспорту крана, но не более 0,3.0,4 веса крана;
Пролеты кранов приняты 16,5м и 22,5м;

Максимальное сближение осей колес кранов при двух кранах на пути (Е):
- 500мм - для кранов грузоподъемностью от 2 до 16т;
- 1000мм - для кранов грузоподъемностью от 20 до 32т.

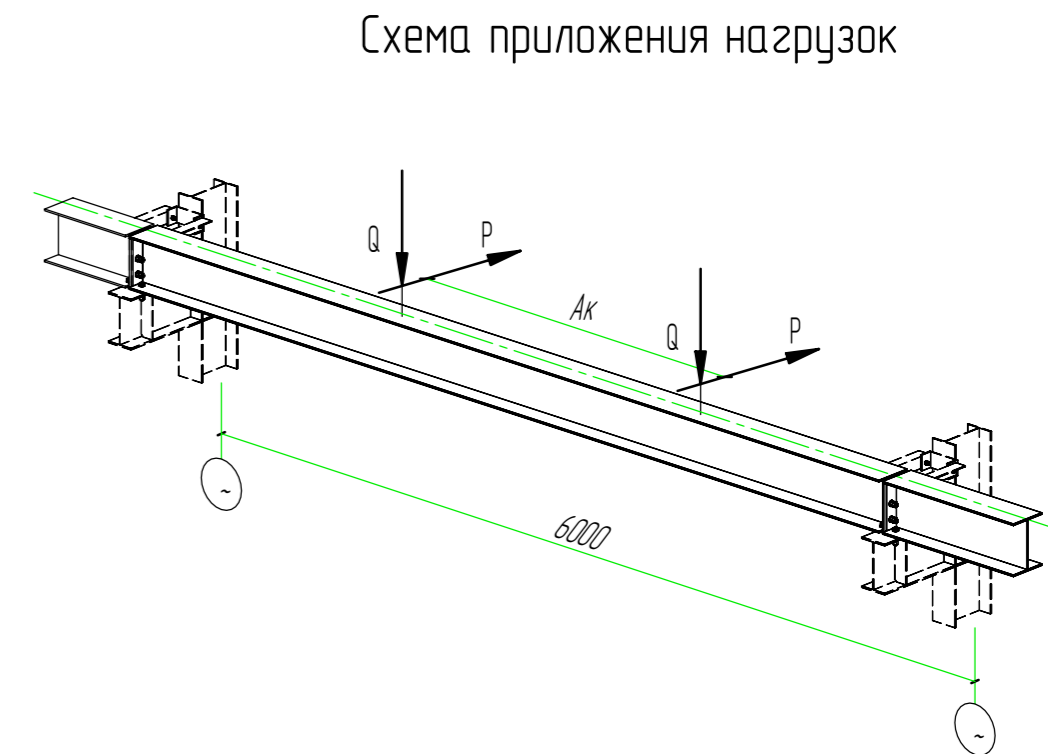
						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Подкрановые балки из прокатных двутавров		
						Стандия	Лист	Листов
							7	
						Таблицы 7,8 для выбора балок БК6-6 (два крана одинаковой грузоподъемности на пути)		

Таблица 9. Однопролётные балки БК6.
Один кран на пути, класс стали С355Б. Масса отправочной марки, кг.

Грузоподъёмность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление					
	Q, тс	P, тс		Группа режимов работы, управление					
				1К-3К упр. с пола	2К-3К упр. из кабины	4К-6К упр. из кабины			
2	2	0,05	2	274,3	274,3	274,3			
			2,5						
			3						
	2,5	0,06	2	274,3	274,3	274,3			
			2,5						
			3						
2,5	3	0,08	2	274,3	352,2	352,2			
			2,5		274,3	274,3			
			3						
	3,5	0,11	2	274,3	352,2	352,2			
			2,5		274,3	274,3			
			3						
5, 6.3	4	0,14	2	274,3	352,2	352,2			
			2,5		274,3	274,3			
			3						
			5		0,19	2	352,2	408,2	408,2
						2,5		352,2	352,2
						3			
	6	0,22	2	387,7 (352,2)	408,2	408,2			
			2,5		387,7 (352,2)	387,7 (352,2)			
			3						
			10		0,26	2,5	387,7 (352,2)	408,2	408,2
						3		387,7 (352,2)	387,7 (352,2)
						4			
	8	0,3		2,5		408,2		408,2	408,2
				3					
				4					
	12,5	0,33	2,5	494,6	494,6	494,6			
			3		408,2	408,2			
			4						
16			0,37		4	408,2	408,2	408,2	
					4,5		408,2	408,2	
					4				
	20	0,44		4	494,6		494,6	494,6	
				4,5			554,4	554,4	
				4					
32			0,51	4		554,4	554,4	554,4	
				4,5			554,4	554,4	
				4					
	32	0,62		4,5	554,4		554,4	554,4	
				5			662,9	662,9	
				4,5					
34			0,72	4,5		662,9	662,9	662,9	
				5			893,5	893,5	
				4,5					

Таблица 10. Однопролётные балки БК6.
Один кран на пути, класс стали С390Б. Масса отправочной марки, кг.

Грузоподъёмность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление					
	Q, тс	P, тс		Группа режимов работы, управление					
				1К-3К упр. с пола	2К-3К упр. из кабины	4К-6К упр. из кабины			
2	2	0,05	2	274,3	274,3	274,3			
			2,5						
			3						
	2,5	0,06	2	274,3	274,3	274,3			
			2,5						
			3						
2,5	3	0,08	2	274,3	352,2	352,2			
			2,5		274,3	274,3			
			3						
	3,5	0,11	2	274,3	352,2	352,2			
			2,5		274,3	274,3			
			3						
5, 6.3	4	0,14	2	274,3	352,2	352,2			
			2,5		274,3	274,3			
			3						
			5		0,19	2	352,2	408,2	408,2
						2,5		352,2	352,2
						3			
	6	0,22	2	387,7 (352,2)	408,2	408,2			
			2,5		387,7 (352,2)	387,7 (352,2)			
			3						
			10		0,26	2,5	387,7 (352,2)	408,2	408,2
						3		387,7 (352,2)	387,7 (352,2)
						4			
	8	0,3		2,5		408,2		408,2	408,2
				3				387,7 (352,2)	387,7 (352,2)
				4					
	12,5	0,33	2,5	408,2	408,2	408,2			
			3		408,2	408,2			
			4						
16			0,37		4	408,2	408,2	408,2	
					4,5		408,2	408,2	
					4				
	20	0,44		4	494,6		494,6	494,6	
				4,5			494,6	494,6	
				4					
32			0,51	4		494,6	494,6	494,6	
				4,5			554,4	554,4	
				4					
	32	0,62		4,5	554,4		554,4	554,4	
				5			662,9	662,9	
				4,5					
34			0,72	4,5		662,9	662,9	662,9	
				5			766,7	766,7	
				4,5					



Примечания к таблице

Таблица составлена для мостовых опорных кранов Г/П от 2 до 32т, режимов работы от 1К до 6К, Грузоподъёмность кранов увязана с нагрузками от одного колеса; Нагрузки, приложенные к балкам - расчетные;

Классы стали балок - С390Б, С355Б.

Вертикальные прогибы балок не более:
- 1/250 (управление с пола);
- 1/400 (управление из кабины);

Горизонтальные прогибы балок не более:
- 1/500 (Группа режимов работы 1К-3К);
- 1/1000 (Группа режимов работы 4К-6К)

Подвес груза - гибкий
Вес тали - по паспорту крана, но не более 0,3-0,4 веса крана;
Пролеты кранов приняты 16,5м и 22,5м;

						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Подкрановые балки из прокатных двутавров		
						Стандия	Лист	Листов
							8	
						Таблицы 9, 10. Масса отправочных марок балки БК6 (один кран на пути)		

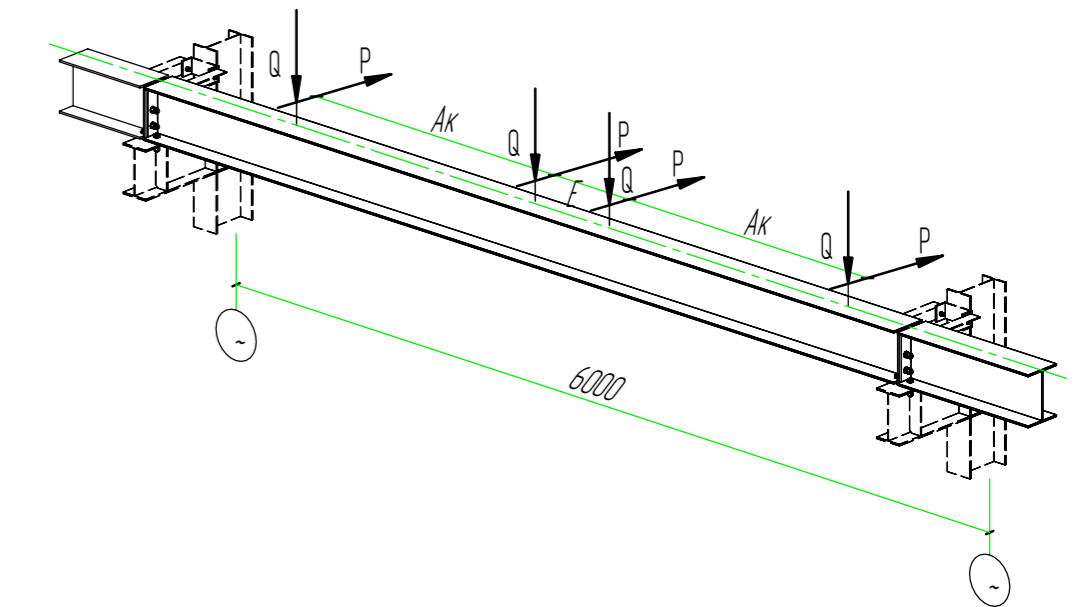
Таблица 11. Однопролётные балки БК6. Два крана одинаковой грузоподъемности на пути, класс стали С355Б. Масса отправочной марки, кг.

Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление		
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К
			упр. с пола		упр. из кабины	
2	2 (1,7)	0,05 (0,04)	2	274,3	274,3	274,3
			2,5			
			3			
	2,5 (2,13)	0,06 (0,05)	2	274,3	274,3	274,3
			2,5			
			3			
2.5	3 (2,55)	0,08 (0,07)	2	352,2	352,2	352,2
			2,5			
			3			
	3,5 (3,0)	0,11 (0,1)	2	352,2	352,2	352,2
			2,5			
			3			
5, 6.3	4 (3,4)	0,14 (0,12)	2	352,2	352,2	352,2
			2,5			
			3			
	5 (4,25)	0,19 (0,16)	2	408,2	408,2	408,2
			2,5			
			3			
6 (5,1)	0,22 (0,19)	2	408,2	408,2	408,2	
		2,5				
		3				
10	7 (6,0)	0,26 (0,22)	2,5	408,2	408,2	408,2
			3			
			4			
	8 (6,8)	0,3 (0,26)	2,5	494,6	494,6	494,6
			3			
			4			
9 (7,65)	0,33 (0,28)	2,5	494,6	494,6	494,6	
		3				
		4				
12.5	10 (8,8)	0,37 (0,31)	4	494,6	494,6	494,6
			4,5			
			4			
12	12 (10,2)	0,44 (0,37)	4	554,4	554,4	554,4
			4,5			
			4,5			
16	14 (11,9)	0,51 (0,43)	4	554,4	554,4	554,4
			4,5			
20	16 (13,6)	0,62 (0,53)	4	554,4	554,4	554,4
			4,5			
			4,5			
	18 (15,3)	0,72 (0,61)	4	662,9	662,9	662,9
			4,5			
			4,5			
20 (17,0)	0,82 (0,7)	4	662,9	662,9	662,9	
		4,5				
		4,5				
32	22 (18,7)	0,92 (0,78)	4,5	766,7	766,7	766,7
			5			
			5			
25 (21,5)	1,07 (0,91)	4,5	766,7	766,7	766,7	
						5
34 (28,9)	1,45 (1,23)	4,5	1021,4	1021,4	1021,4	
						5

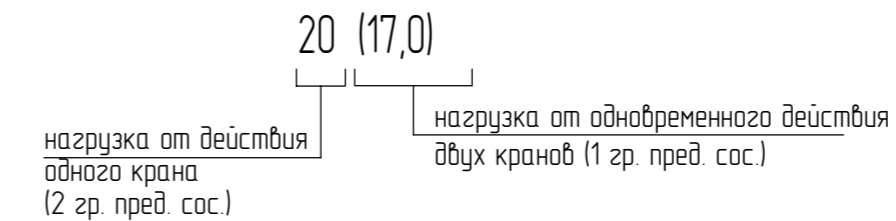
Таблица 12. Однопролётные балки БК6. Два крана одинаковой грузоподъемности на пути, класс стали С390Б. Масса отправочной марки, кг.

Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление		
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К
			упр. с пола		упр. из кабины	
2	2 (1,7)	0,05 (0,04)	2	274,3	274,3	274,3
			2,5			
			3			
	2,5 (2,13)	0,06 (0,05)	2	274,3	274,3	274,3
			2,5			
			3			
2.5	3 (2,55)	0,08 (0,07)	2	352,2	352,2	352,2
			2,5			
			3			
	3,5 (3,0)	0,11 (0,1)	2	352,2	352,2	352,2
			2,5			
			3			
5, 6.3	4 (3,4)	0,14 (0,12)	2	352,2	352,2	352,2
			2,5			
			3			
	5 (4,25)	0,19 (0,16)	2	408,2	408,2	408,2
			2,5			
			3			
6 (5,1)	0,22 (0,19)	2	408,2	408,2	408,2	
		2,5				
		3				
10	7 (6,0)	0,26 (0,22)	2,5	408,2	408,2	408,2
			3			
			4			
	8 (6,8)	0,3 (0,26)	2,5	494,6	494,6	494,6
			3			
			4			
9 (7,65)	0,33 (0,28)	2,5	494,6	494,6	494,6	
		3				
		4				
12.5	10 (8,8)	0,37 (0,31)	4	494,6	494,6	494,6
			4,5			
			4,5			
12	12 (10,2)	0,44 (0,37)	4	554,4	554,4	554,4
			4,5			
			4,5			
16	14 (11,9)	0,51 (0,43)	4	554,4	554,4	554,4
			4,5			
20	16 (13,6)	0,62 (0,53)	4	554,4	554,4	554,4
			4,5			
			4,5			
	18 (15,3)	0,72 (0,61)	4	662,9	662,9	662,9
			4,5			
			4,5			
20 (17,0)	0,82 (0,7)	4	662,9	662,9	662,9	
		4,5				
		4,5				
32	22 (18,7)	0,92 (0,78)	4,5	766,7	766,7	766,7
			5			
			5			
25 (21,5)	1,07 (0,91)	4,5	766,7	766,7	766,7	
						5
34 (28,9)	1,45 (1,23)	4,5	1021,4	1021,4	1021,4	
						5

Схема приложения нагрузок



Условные обозначения принятых к расчету нагрузок



						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подкрановые балки из прокатных двутавров		
						Стандия	Лист	Листов
							9	
						Таблицы 11, 12. Масса отправочных марок балки БК6 (два крана на пути)		

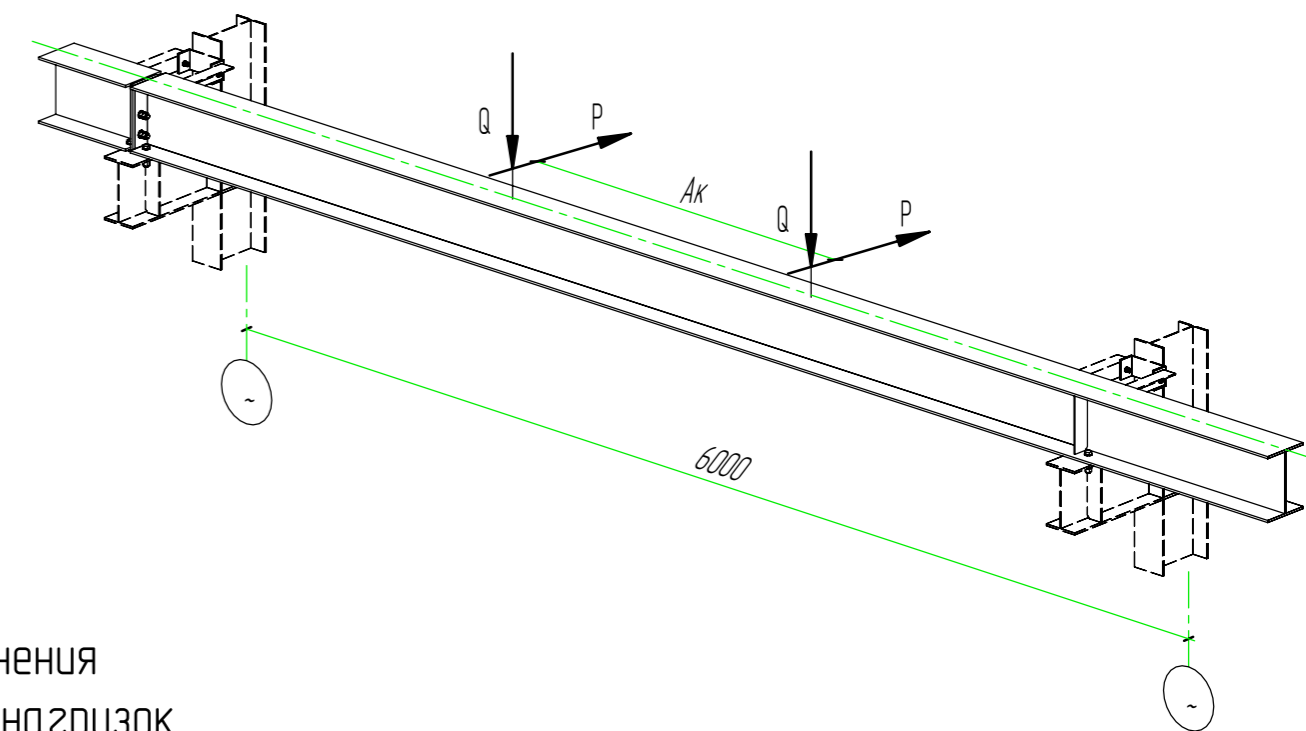
Таблица 13. Неразрезные балки БК6-6.
Один кран на пути, класс стали С355Б. Масса отправочной марки, кг.

Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление				
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К		
			упр. с пола		упр. из кабины			
2	2	0,05	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
			4					
2,5	2,5	0,06	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
			4					
2,5	3	0,08	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
			4					
2,5	3,5	0,11	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
			4					
5, 6,3	4	0,14	2	543	698,2	698,2		
			2,5		543	543	543	
			3					
			4					
	5	0,19	0,19	2	543	698,2	698,2	
				2,5		543	698,2	698,2
				3				
				4				
	6	0,22	0,22	2,5	770,6	770,6	770,6	
				3	(698,2)	(698,2)		
				4				
				4				
10	7	0,26	2,5	770,6	805,9	805,9		
			3		770,6	770,6	770,6	
			4					
			4					
	8	0,3	0,3	2,5	770,6	805,9	805,9	
				3		770,6	770,6	770,6
				4				
				4				
	9	0,33	0,33	2,5	770,6	805,9	805,9	
				3		770,6	805,9	805,9
				4				
				4				
12,5	10	0,37	4	770,6	770,6	770,6		
			4,5		(698,2)	(698,2)		
	12	0,44	0,44	4	770,6	770,6	770,6	
				4,5		(698,2)	(698,2)	
16	14	0,51	4	805,9	805,9	978,5		
			4,5					
20	16	0,62	4	805,9	805,9	978,5		
			4,5					
	18	0,72	0,72	4	978,5	978,5	978,5	
				4,5				
20	0,82	0,82	4	978,5	978,5	978,5		
			4,5					
32	22	0,92	4,5	978,5	978,5	978,5		
			5		1095,2	1095,2	1095,2	
	25	1,07	1,07	4,5	1095,2	1095,2	1312,3	
				5		1312,3	1312,3	1312,3
	34	1,45	1,45	4,5	1312,3	1312,3	1312,3	
				5				

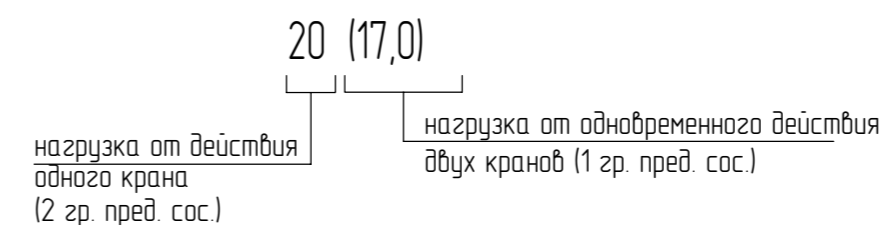
Таблица 14. Неразрезные балки БК6-6.
Один кран на пути, класс стали С390Б. Масса отправочной марки, кг.

Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление				
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К		
			упр. с пола		упр. из кабины			
2	2	0,05	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
			4					
2,5	2,5	0,06	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
			4					
2,5	3	0,08	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
			4					
2,5	3,5	0,11	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
			4					
5, 6,3	4	0,14	2	543	698,2	698,2		
			2,5		543	543	543	
			3					
			4					
	5	0,19	0,19	2	543	698,2	698,2	
				2,5		543	698,2	698,2
				3				
				4				
	6	0,22	0,22	2,5	770,6	770,6	770,6	
				3	(698,2)	(698,2)		
				4				
				4				
10	7	0,26	2,5	770,6	805,9	805,9		
			3		770,6	770,6	770,6	
			4					
			4					
	8	0,3	0,3	2,5	770,6	805,9	805,9	
				3		770,6	770,6	770,6
				4				
				4				
	9	0,33	0,33	2,5	770,6	805,9	805,9	
				3		770,6	805,9	805,9
				4				
				4				
12,5	10	0,37	4	770,6	770,6	770,6		
			4,5		(698,2)	(698,2)		
	12	0,44	0,44	4	770,6	770,6	770,6	
				4,5		(698,2)	(698,2)	
16	14	0,51	4	805,9	805,9	978,5		
			4,5					
20	16	0,62	4	805,9	805,9	978,5		
			4,5					
	18	0,72	0,72	4	978,5	978,5	978,5	
				4,5				
20	0,82	0,82	4	978,5	978,5	978,5		
			4,5					
32	22	0,92	4,5	978,5	978,5	978,5		
			5		1095,2	1095,2	1095,2	
	25	1,07	1,07	4,5	1095,2	1095,2	1312,3	
				5		1312,3	1312,3	1312,3
	34	1,45	1,45	4,5	1312,3	1312,3	1312,3	
				5				

Схема приложения нагрузок



Условные обозначения
принятых к расчету нагрузок



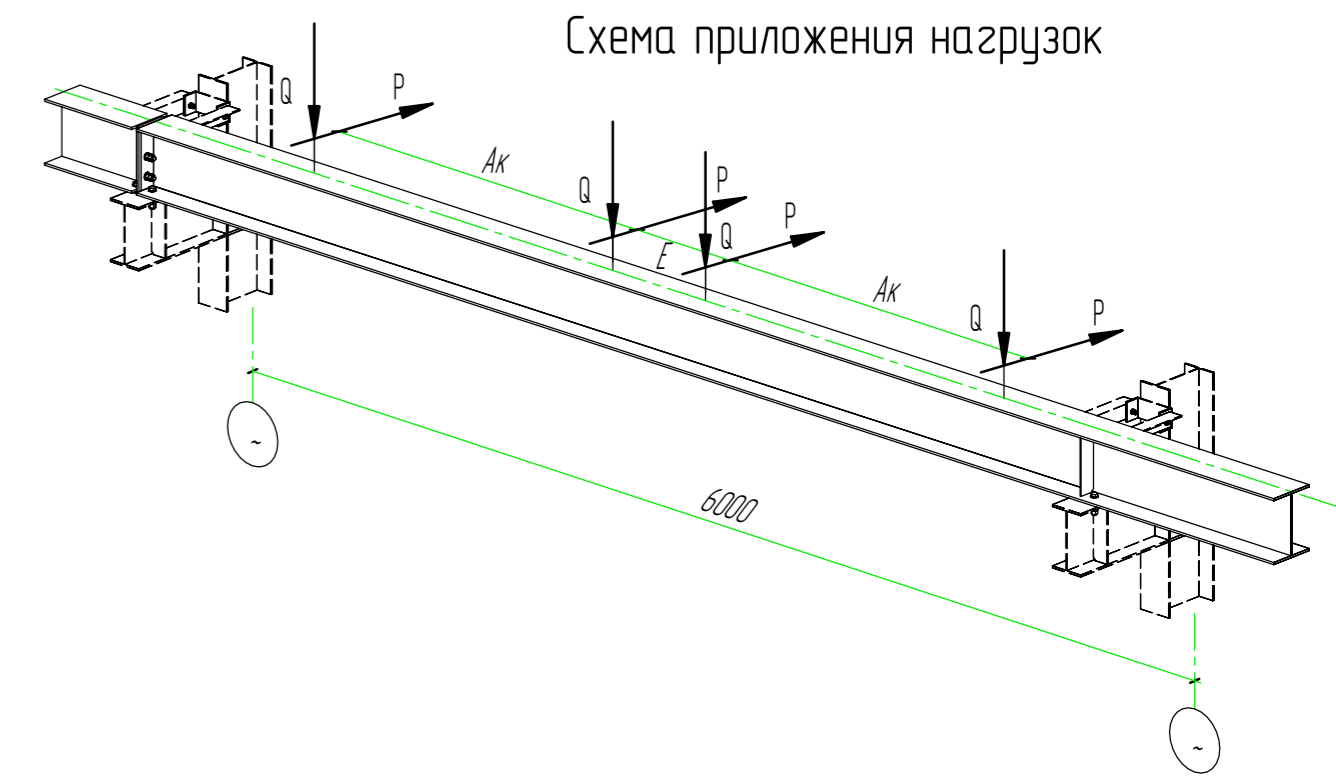
						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Подкрановые балки из прокатных двутавров		
						Стандия	Лист	Листов
							10	
						Таблицы 13, 14. Масса отправочных марок балки БК6-6 (один кран на пути)		

Таблица 15. Неразрезные балки БК6-6. Два крана одинаковой грузоподъемности на пути, класс стали С355Б. Масса отправочной марки, кг.

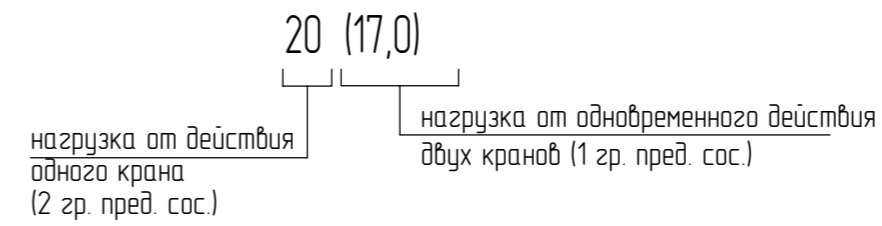
Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление			
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К	
			упр. с пола		упр. из кабины		
2	2 (1,7)	0,05 (0,04)	2	543	543	543	
			2,5				
			3				
	2,5 (2,13)	0,06 (0,05)	2	543	543	543	
			2,5				
			3				
2.5	3 (2,55)	0,08 (0,07)	2	543	543	543	
			2,5				
			3				
	3,5 (3,0)	0,11 (0,1)	2	543	543	543	
			2,5				
			3				
5, 6.3	4 (3,4)	0,14 (0,12)	2	698,2	698,2	698,2	
			2,5	543	543	543	
			3				
	4						
	5 (4,25)	0,19 (0,16)	2	698,2	698,2	698,2	
			2,5				
			3				
	6 (5,1)	0,22 (0,19)	2,5	770,6 (698,2)	770,6 (698,2)	770,6	
			3				
			4				
	10	7 (6,0)	0,26 (0,22)	2,5	805,9	805,9	805,9
				3	805,9	805,9	805,9
4							
8 (6,8)		0,3 (0,26)	2,5	805,9			
			3				
			4				
9 (7,65)	0,33 (0,28)	2,5	805,9	805,9	805,9		
		3					
		4					
12.5	10 (8,8)	0,37 (0,31)	4	978,5	978,5	978,5	
			4,5				
			4				978,5
4,5							
16	14 (11,9)	0,51 (0,43)	4	978,5	978,5	978,5	
			4,5				
			4				978,5
4,5							
20	16 (13,6)	0,62 (0,53)	4	978,5	978,5	978,5	
			4,5				
			4				1095,2
4,5							
20	18 (15,3)	0,72 (0,61)	4	1095,2	1095,2	1095,2	
			4,5				
			4				1312,3
4,5							
32	22 (18,7)	0,92 (0,78)	4,5	1312,3	1312,3	1312,3	
			5				
			4,5				1312,3
5							
32	25 (21,5)	1,07 (0,91)	4,5	1312,3	1312,3	1312,3	
			5				
32	34 (28,9)	1,45 (1,23)	4,5	1518,1	1518,1	1518,1	
			5				

Таблица 16. Неразрезные балки БК6-6. Два крана одинаковой грузоподъемности на пути, класс стали С390Б. Масса отправочной марки, кг.

Грузоподъемность крана, т	РАСЧЕТНАЯ нагрузка на колесо		Колесная База Ак, м	Группа режимов работы, управление				
	Q, тс	P, тс		1К-3К	2К-3К	4К-6К		
			упр. с пола		упр. из кабины			
2	2 (1,7)	0,05 (0,04)	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
	2,5 (2,13)	0,06 (0,05)	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
2.5	3 (2,55)	0,08 (0,07)	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
	3,5 (3,0)	0,11 (0,1)	2	543	543	543		
			2,5					
			3					
5, 6.3	4 (3,4)	0,14 (0,12)	2	698,2	698,2	698,2		
			2,5	543	543	543		
			3					
	4							
	5 (4,25)	0,19 (0,16)	2	698,2	698,2	698,2		
			2,5					
			3					
	6 (5,1)	0,22 (0,19)	2,5	770,6 (698,2)	770,6 (698,2)	770,6		
			3					
			4					
	10	7 (6,0)	0,26 (0,22)	2,5	805,9	805,9	805,9	
				3	805,9	805,9	805,9	
4								
8 (6,8)		0,3 (0,26)	2,5	805,9				805,9
			3					
			4		770,6(698,2)	770,6(698,2)	770,6	
9 (7,65)	0,33 (0,28)	2,5	805,9	805,9				805,9
		3						
		4						
12.5	10 (8,8)	0,37 (0,31)	4	978,5	978,5	978,5		
			4,5					
			4				978,5	978,5
4,5								
16	14 (11,9)	0,51 (0,43)	4	978,5	978,5	978,5		
			4,5					
			4				978,5	978,5
4,5								
20	16 (13,6)	0,62 (0,53)	4	978,5	978,5	978,5		
			4,5					
			4				1095,2	1095,2
4,5								
20	18 (15,3)	0,72 (0,61)	4	1095,2	1095,2	1095,2		
			4,5					
			4				1312,3	1312,3
4,5								
32	22 (18,7)	0,92 (0,78)	4,5	1312,3	1312,3	1312,3		
			5					
			4,5				1312,3	1312,3
5								
32	25 (21,5)	1,07 (0,91)	4,5	1312,3	1312,3	1312,3		
			5					
32	34 (28,9)	1,45 (1,23)	4,5	1518,1	1518,1	1518,1		
			5					



Условные обозначения принятых к расчету нагрузок



						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подкрановые балки из прокатных двутавров		
						Стандия	Лист	Листов
							11	
						Таблицы 15, 16. Масса отправочных марок балки БК6-6 (два крана на пути)		

Схема расположения конструкций кранового пути
(Средний ряд колонн. Однопролетные балки)

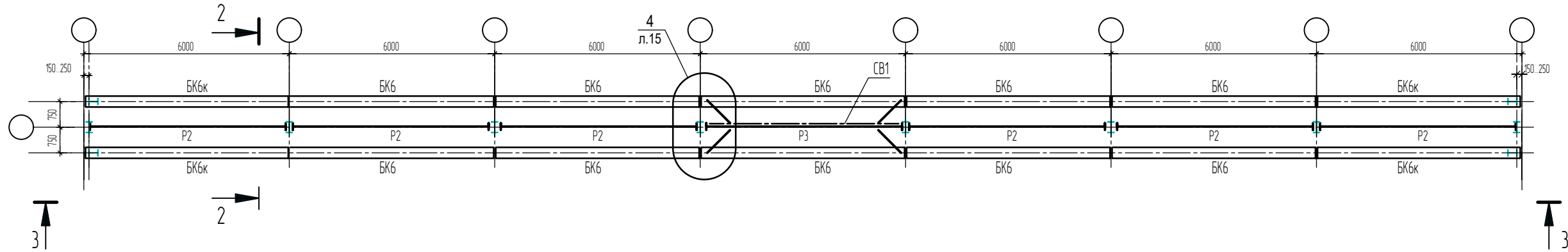
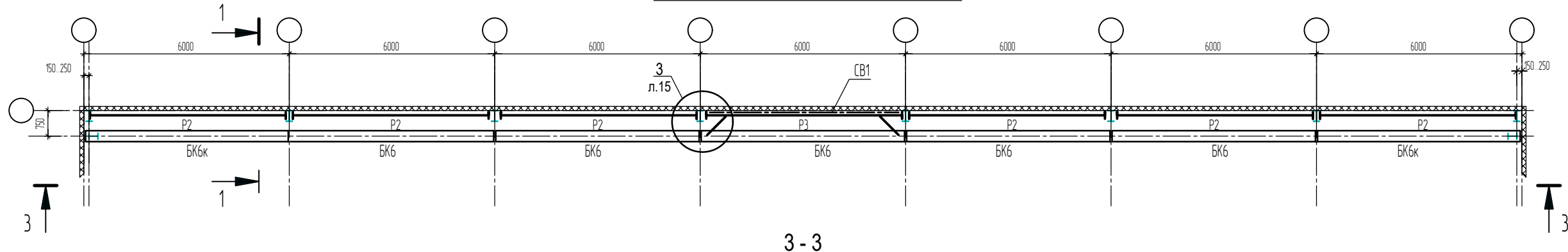


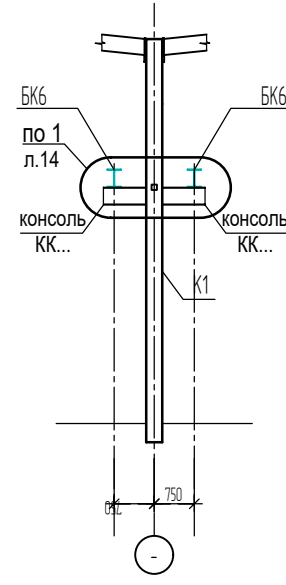
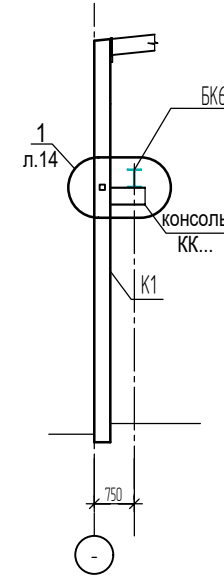
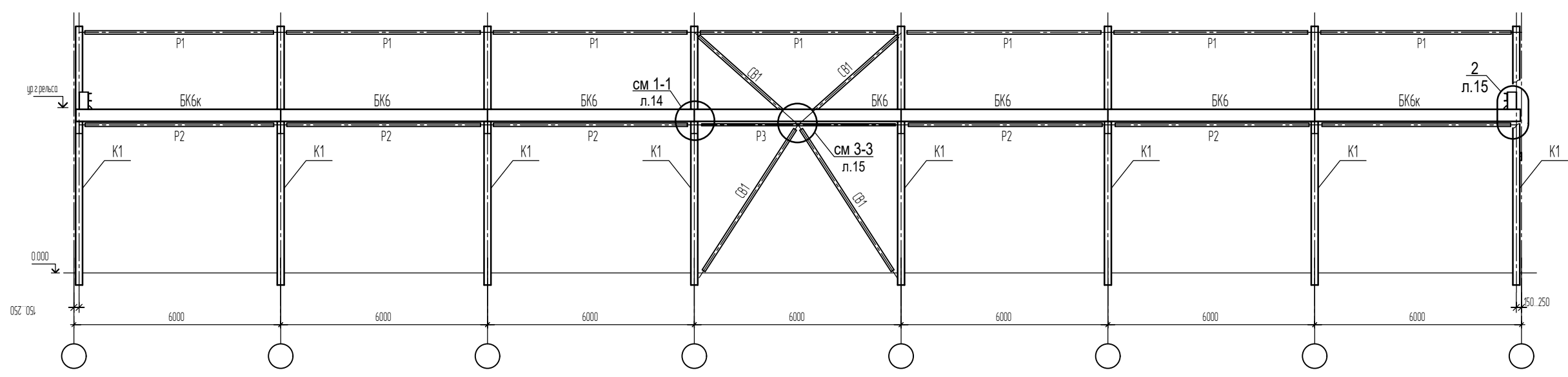
Схема расположения конструкций кранового пути
(Крайний ряд колонн. Однопролетные балки)



3-3

1-1

2-2



						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подкрановые балки из прокатных двутавров		Стандия
								Лист
						Схема расположения конструкций кранового пути. Однопролетные балки BK6.		Листов
								12

Схема расположения конструкций кранового пути
(Средний ряд колонн. Двухпролетные балки)

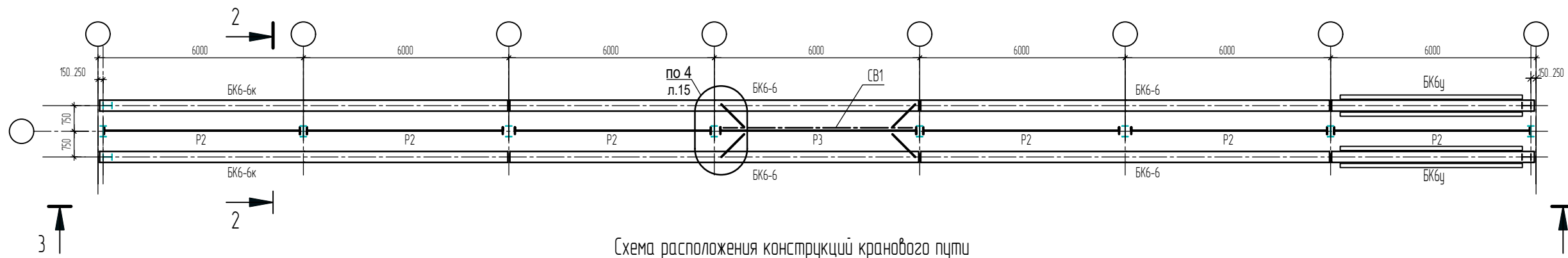
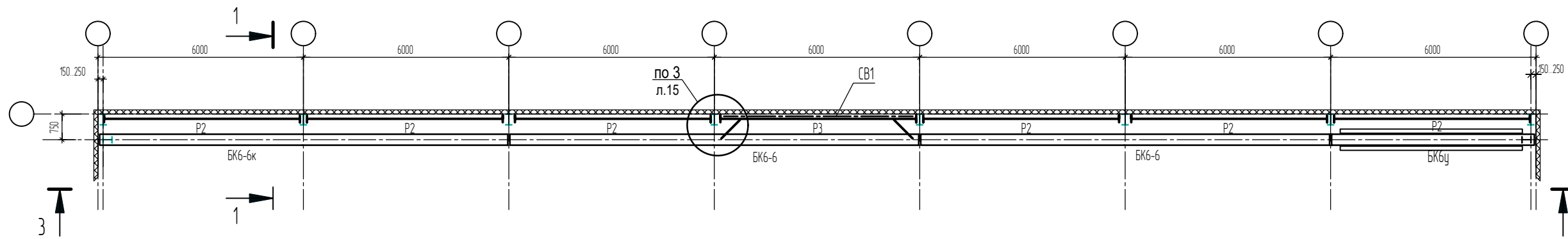


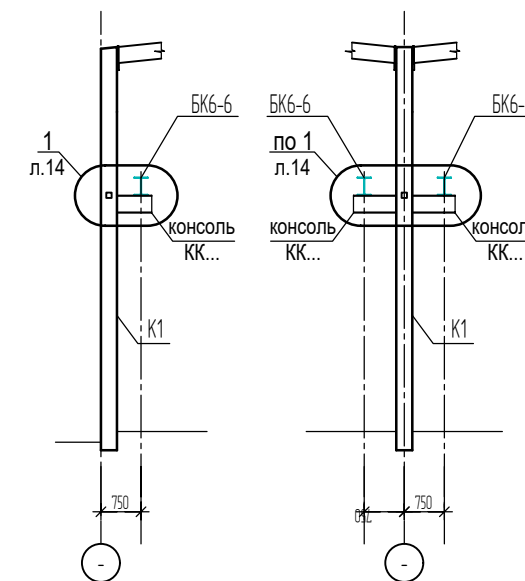
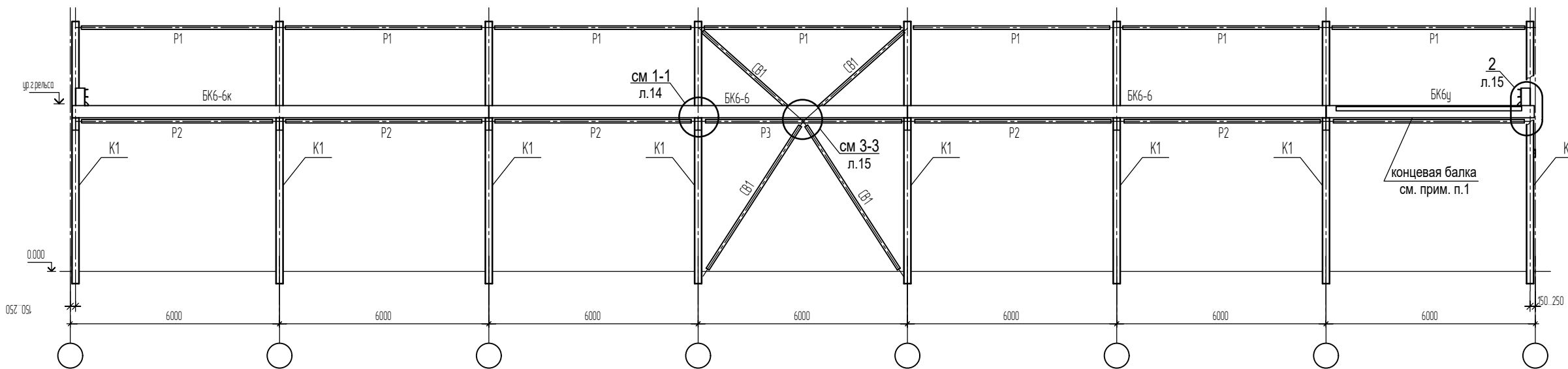
Схема расположения конструкций кранового пути
(Крайний ряд колонн. Двухпролетные балки)



3-3

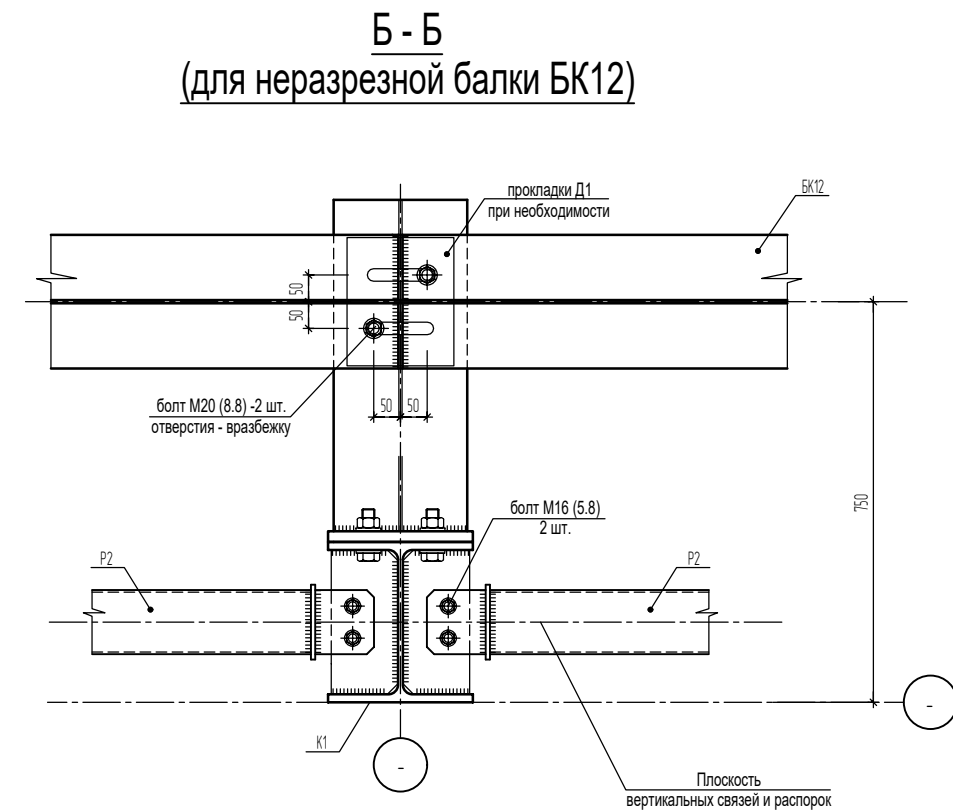
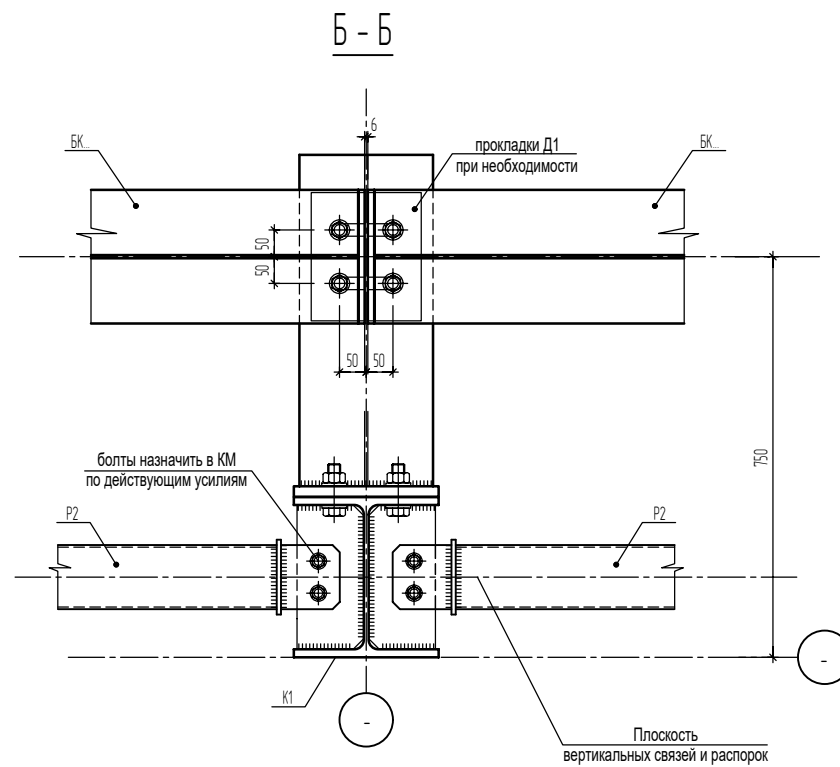
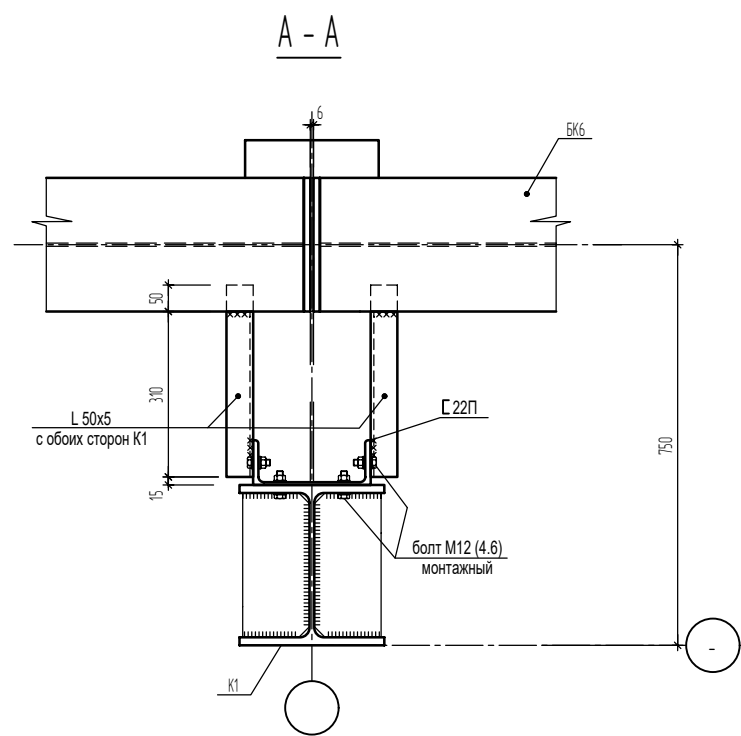
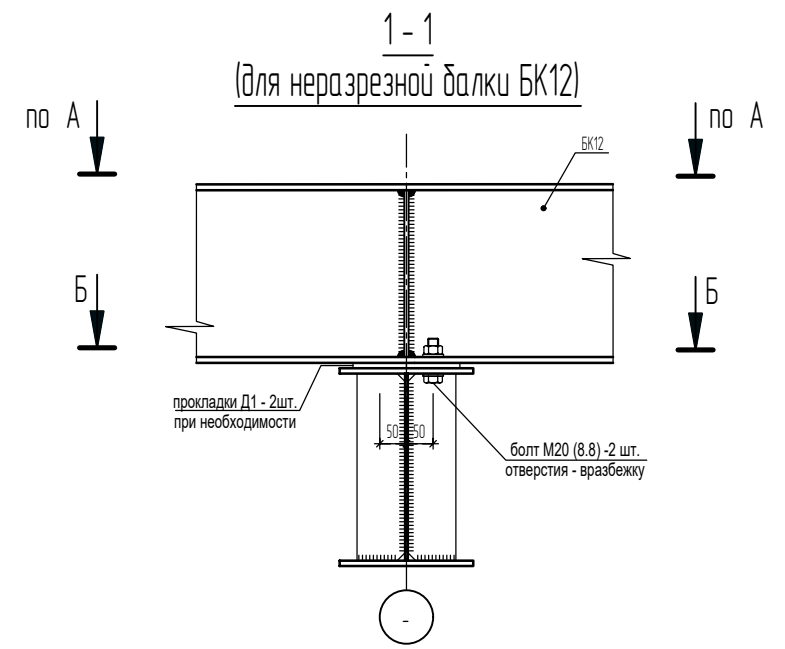
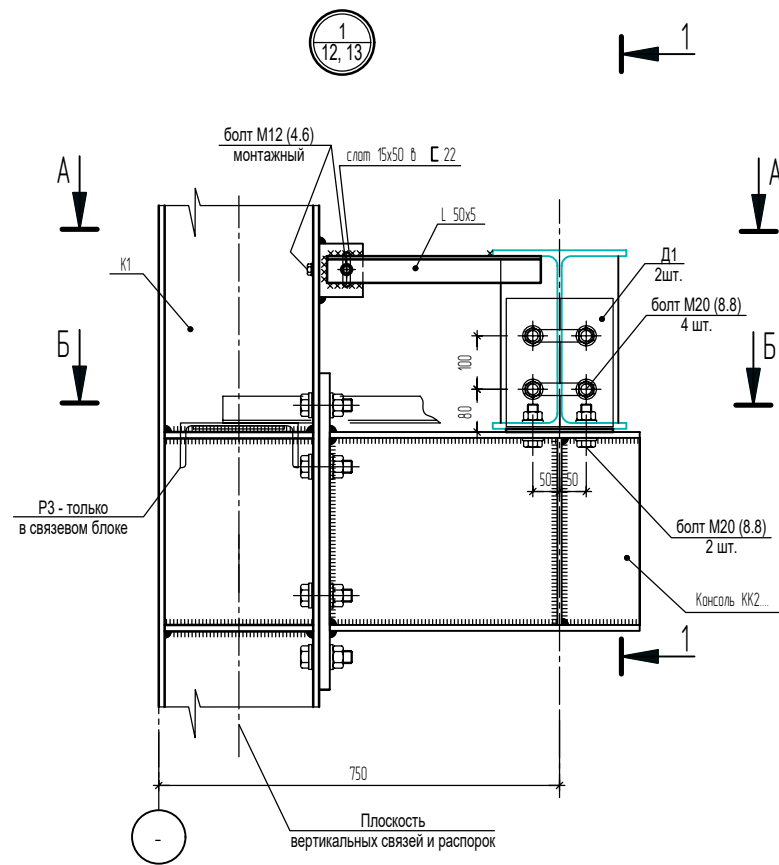
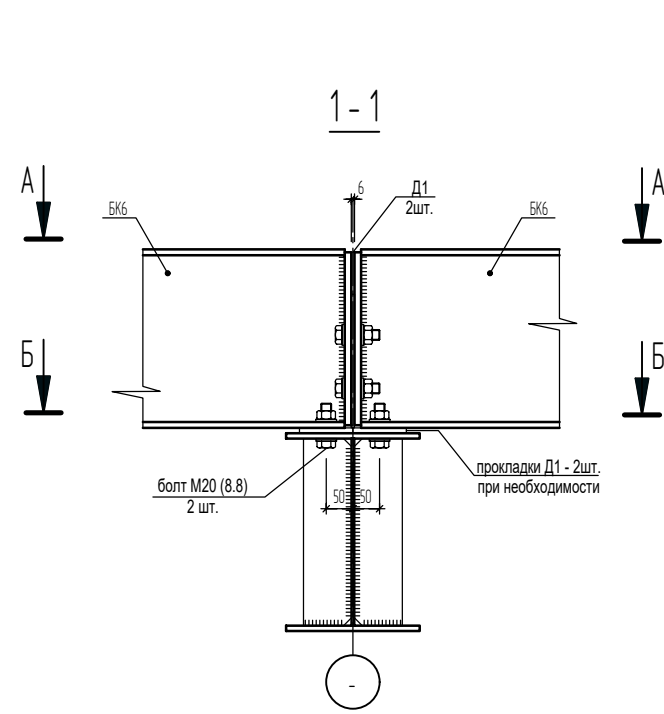
1-1

2-2



1. Указания по назначению концевых балок типа BK6y - см. п. 29 на л2

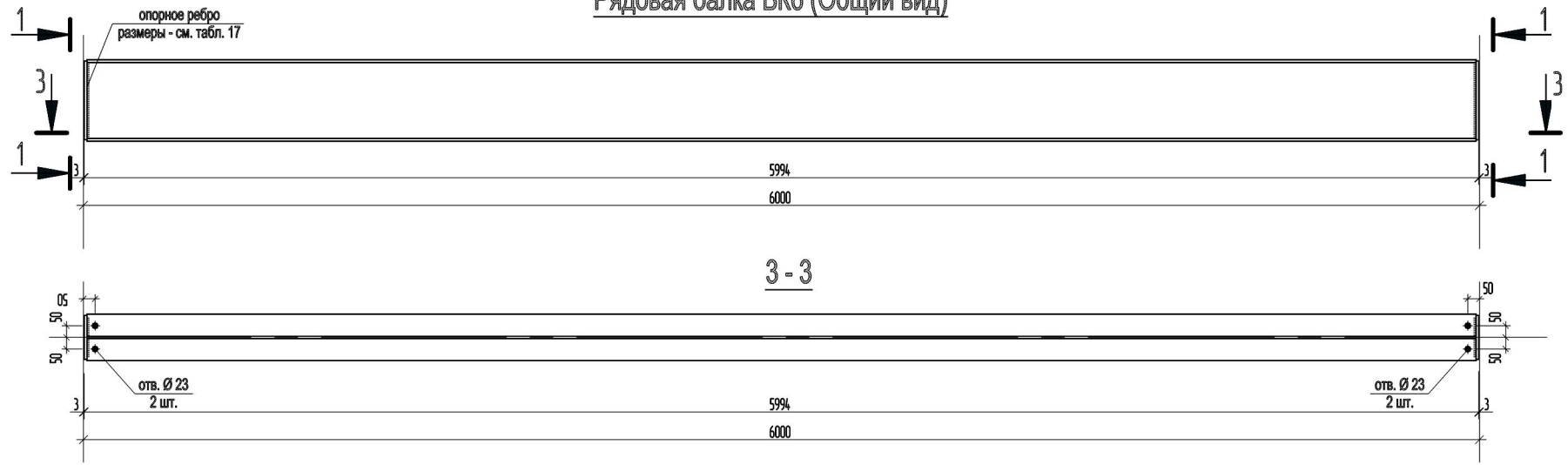
						8.0101-КМ				
						Конструкции кранового пути				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подкрановые балки из прокатных двутавров		Студия	Лист	Листов
									13	
						Схема расположения конструкций кранового пути. Двухпролетные балки BK6-6				



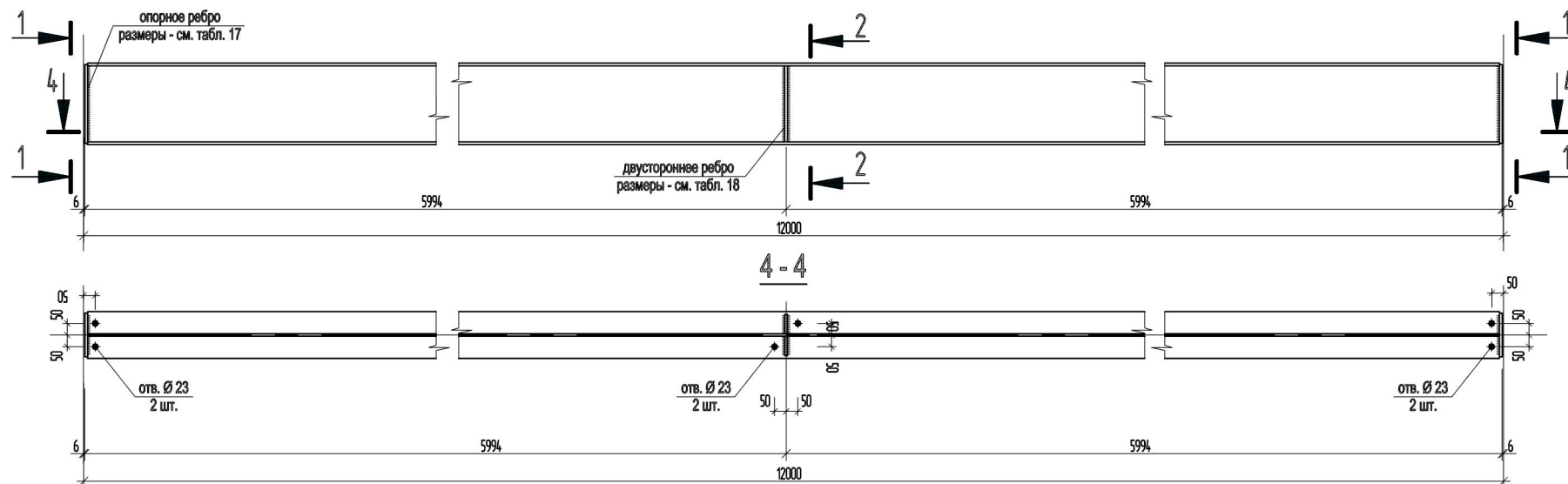
1. Узлы замаркированы на л. 12, 13

						8.0101-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подкрановые балки из прокатных двутавров		
		С	14			Станд.	Лист	Листов
						Узел 1		

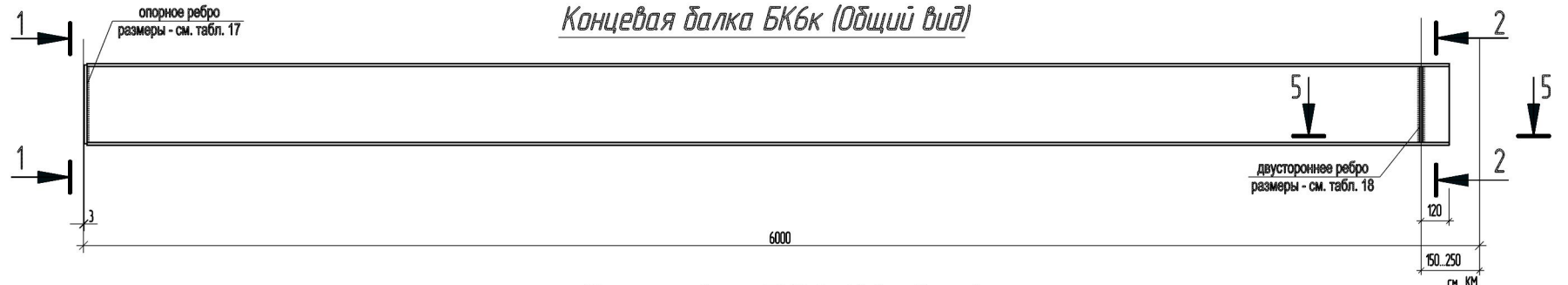
Рядовая балка БК6 (Общий вид)



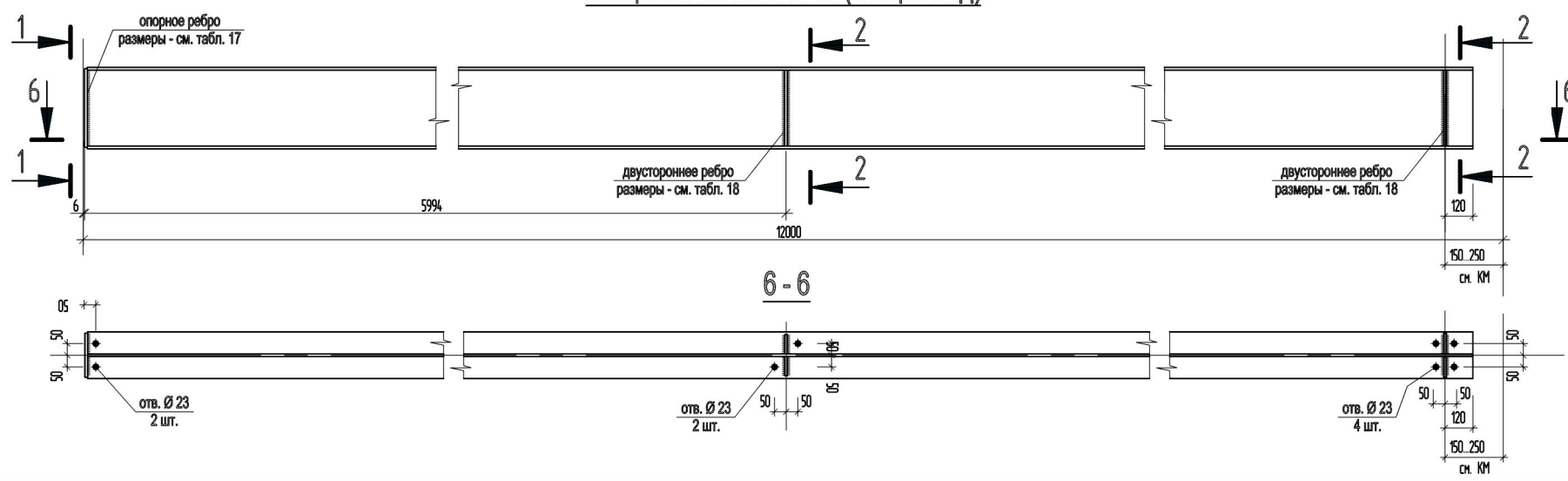
Рядовая балка БК6-6 (Общий вид)



Концевая балка БК6к (Общий вид)



Концевая балка БК6-6к (Общий вид)

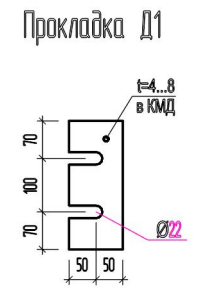
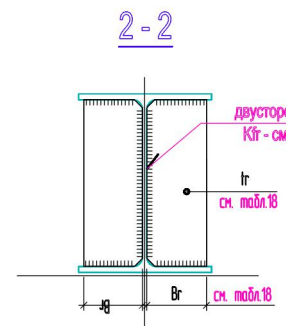
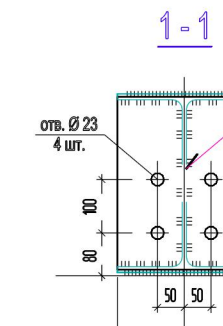
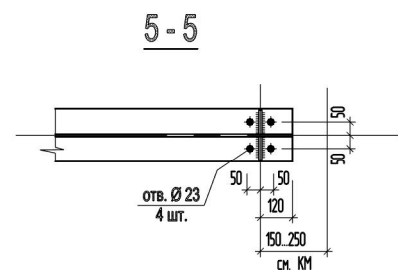


Параметры опорных ребер. Таблица 17

Профиль балки	Ширина полки, мм	Опорное ребро		Катет шва Kfr
		ширина Br, мм	толщина tr, мм	
25Ш1	175	200	12	6
30Ш1, 30Ш2	200	200		
35Ш1, 35Ш2	250	250		
40Ш1, 40Ш2 45Ш1	300	300		8

Параметры двусторонних ребер. Таблица 18

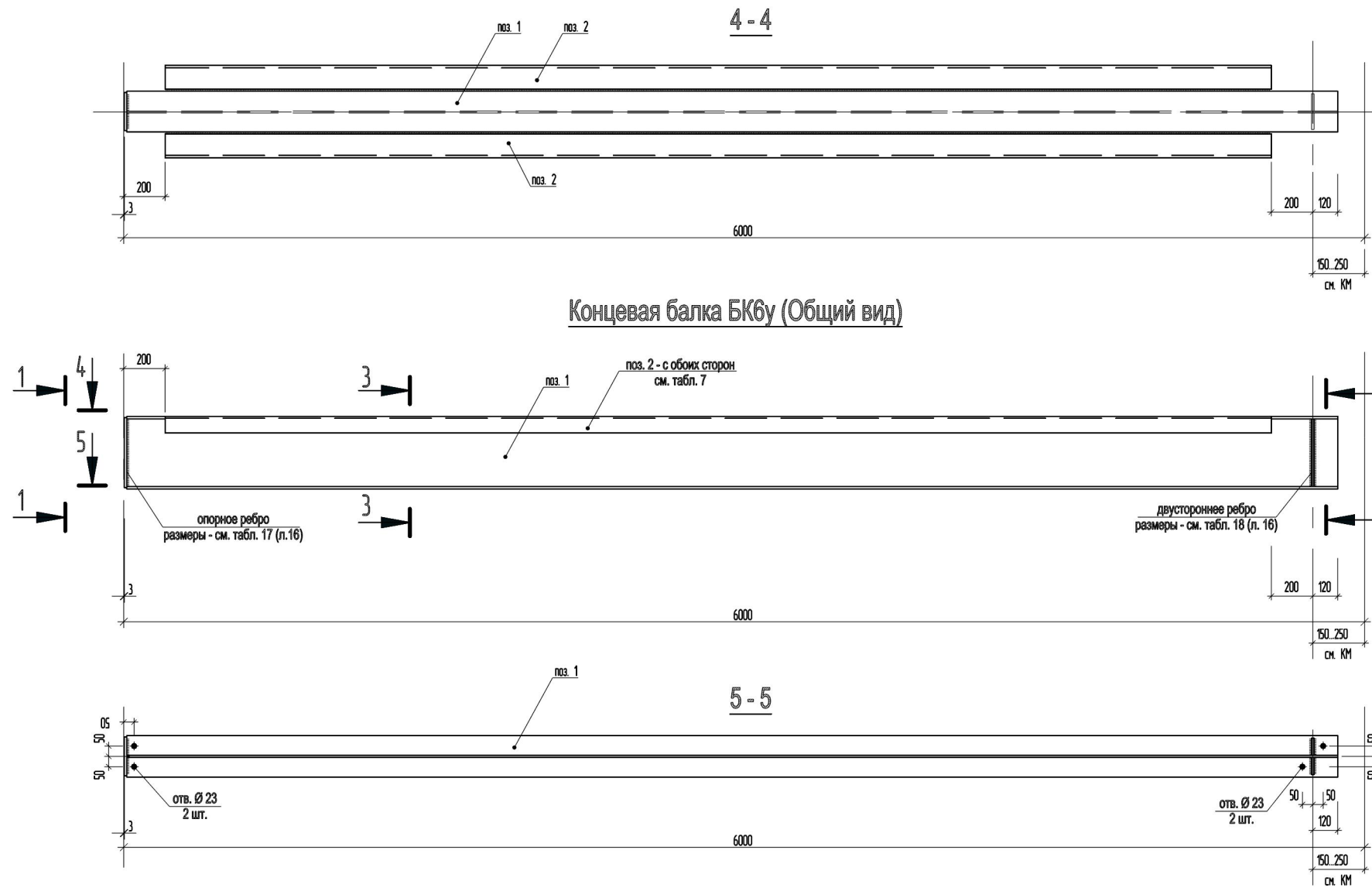
Профиль балки	Ширина полки, мм	Двусторонние ребра		Катет шва Kfr
		ширина Br, мм	толщина tr, мм	
25Ш1	175	80	12	6
30Ш1, 30Ш2	200	90		
35Ш1, 35Ш2	250	120		
40Ш1, 40Ш2 45Ш1, 45Ш2	300	120		



1. Концевые балки БК6к, БК6-6к отличаются от рядовых только узлом опирания у торца здания - см. разрез 5-5.
2. Балки у температурного шва здания конструировать по типу БК6к, БК6-6к

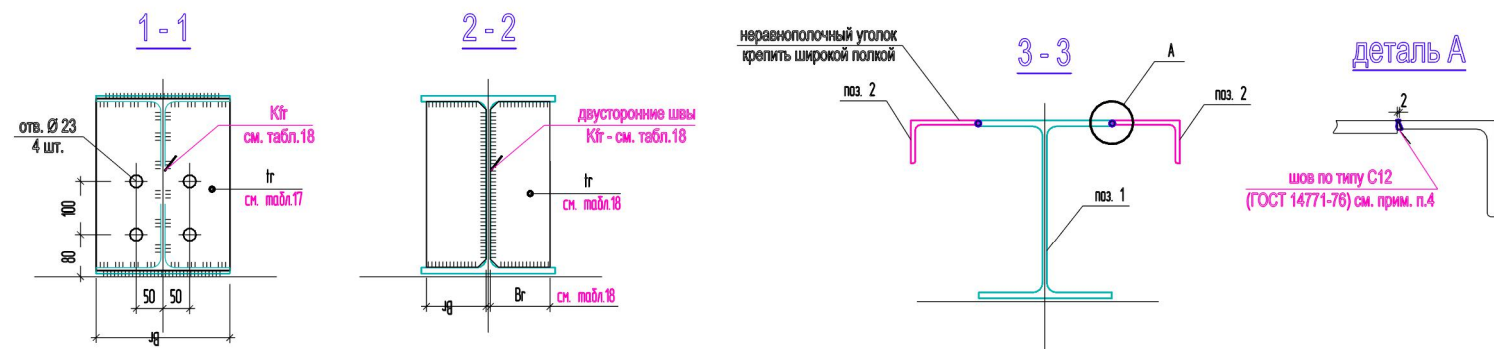
						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Подкрановые балки из прокатных двутавров		
						Стандия	Лист	Листов
						С	16	
						Рядовые балки БК6, БК6-6 Концевые балки БК6к, БК6-6к Прокладка Д1		

Профиль концевых балок типа БКбу. Таблица 19



Сечение		Класс стали	Масса отпр. марки, кг.				
Профиль рядовых балок БК6-6	Профиль концевой балки БКбу		поз.	состав			
25Ш1 (25К1)	2-1	С390Б (С355Б)	1	25Ш1	264,9	414,8	
			2	L 125x80x8	С345		140,4
				опорные ребра (t=12)	С355		9,4
30Ш1	2-2	С390Б (С355Б)	1	30Ш1	340,9	492,7	
			2	L 125x80x8	С345		140,4
				опорные ребра (t=12)	С355		11,3
30Ш2	2-3	С390Б (С355Б)	1	30Ш2	411,6	563,3	
			2	L 125x80x8	С345		140,4
				опорные ребра (t=12)	С355		11,3
35Ш2	2-4	С390Б (С355Б)	1	35Ш2	478,1	548,7	
			2	L 125x80x8	С345		140,4
				опорные ребра (t=12)	С355		16,5
40Ш1	2-5	С390Б (С355Б)	1	40Ш1	531,8	635,0	
			2	L 90x90x8	С345		122,5
				опорные ребра (t=12)	С355		22,6
40Ш2	2-6	С390Б (С355Б)	1	40Ш2	640,3	785,5	
			2	L 90x90x8	С345		122,5
				опорные ребра (t=12)	С355		22,6
45Ш1	2-7	С390Б (С355Б)	1	45Ш1	741,3	889,2	
			2	L 90x90x8	С345		122,5
				опорные ребра (t=12)	С355		25,4

1. Балки у температурного шва здания конструировать по типу БКбу
2. Указания по назначению концевых балок типа БКбу – см. п. 2.9 на л.2
3. Шов приварки уголков усиления концевых балок БКбу выполнять автоматической сваркой в среде защитного газа по типу шва С12 (ГОСТ 14471-76). Допускается применение нетиповых швов заводом изготовителем при условии удовлетворения требованиям, предъявляемым к стыковым швам. Возможные деформации балки после температурной усадки швов не должны превышать допуски по ГОСТ 23118 и требования СТО АРСС 11251254.001-018-5 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций". Допускаются мероприятия по релаксации сварочных остаточных напряжений – термическая обработка до и после сварки или аналогичные – по согласованию с разработчиком проекта КМ.

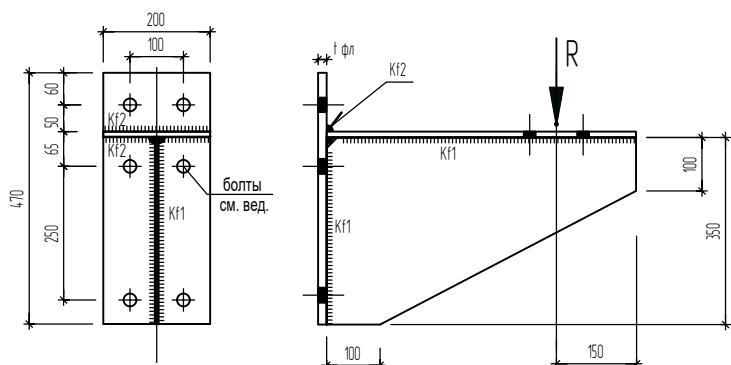


						8.01.01-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подкрановые балки из прокатных двутавров		Станд
						С	17	Листов
						Концевая балка БКбу		

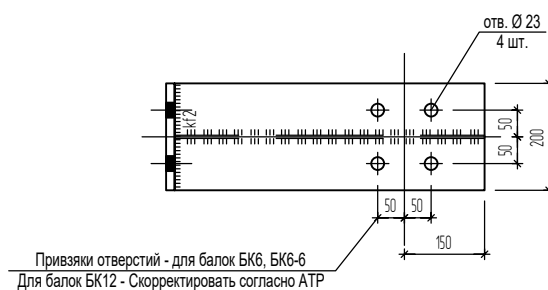
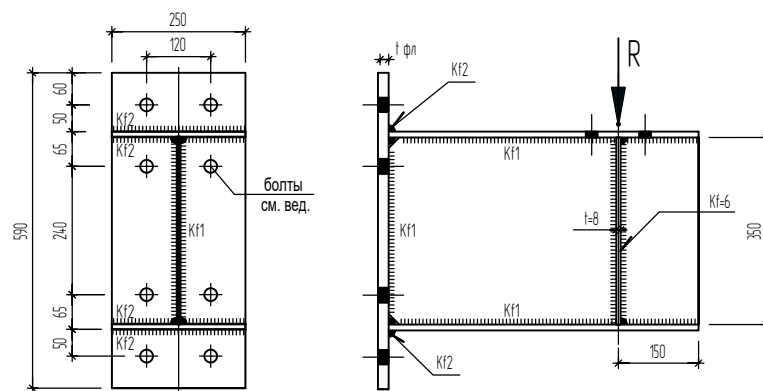
Ведомость элементов крановых консолей

Тип	Марка	Допускаемая нагрузка R, тс	Усилие для прикрепления		Сечение				Класс стали	Сварка		Масса отправочной марки, кг. (см. прим. п.4)		
			A, тс	M, тс*м	эскиз	поз.	состав	t фл		болты	Kf1, мм	Kf1, мм	консоль	фланец
1	КК11	5	5	3,0		1	- 200x10	16 (C355)	C255/C355 (см. прим. п.1)	6	6	30,4 (t=10)	11,8 (t=16)	42,2
	КК12	10	10	6,0		2	- 350x10	16 (C355)		8	8	36,5 (t=12)	11,8 (t=16)	
	КК13	15	15	9,0		1	- 200x16	16 (C355)		10	10	60,4 (t=16)	60,4	
						2	- 350x16	16 (C355)						
						1	- 250x10	16 (C355)						
						2	- 350x10	16 (C355)						
2	КК2.1	20	20	12		1	- 250x10	16 (C355)	C255/C355 (см. прим. п.1)	6	8	40,0 (t=10)	18,8 (t=16)	58,8
	КК2.2	30	30	18,0		1	- 250x10	22 (C355)		7	10	40,0 (t=10)	25,9 (t=22)	
	КК2.3	40	40	24		2	- 350x10	22 (C355)		8	12	40,0 (t=10)	29,4 (t=25)	69,4
						1	- 250x10	25 (C355)						
						2	- 350x10	25 (C355)						
						2	- 350x10	25 (C355)						
3	КК3.1	5	5	3,0		25Ш1	16 (C355)	C355Б (С390Б) (см. прим. п.2)	6	6	26,5 (25Ш1)	15,1 (t=16)	41,6	
	КК3.2	10	10	6,0		25Ш1	16 (C355)		6	8	26,5 (25Ш1)	15,1 (t=16)		
	КК3.3	15	15	9,0		25Ш1	20 (C355)		6	10	26,5 (25Ш1)	18,8 (t=20)	45,3	
4	КК4.1	20	20	12		30Ш1	20 (C355)	C355Б (С390Б) (см. прим. п.2)	6	8	34,1 (30Ш1)	28,3 (t=20)	62,4	
	КК4.2	30	30	18,0		30Ш2	25 (C355)		10	12	41,2 (30Ш2)	35,3 (t=25)		
	КК4.3	40	40	24		35Ш1	25 (C355)		10	12	39,2 (35Ш1)	41,2 (t=25)	80,4	

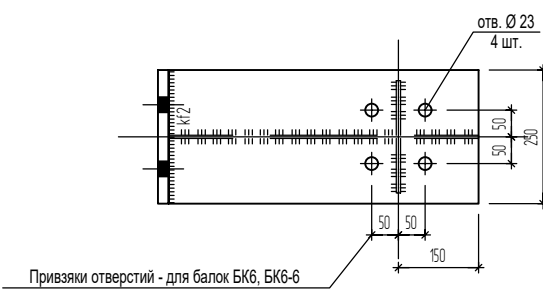
Консоль типа 1 (КК1.1...КК1.3)



Консоль типа 2 (КК2.1...КК2.3)

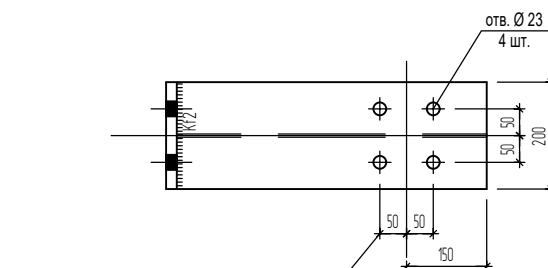
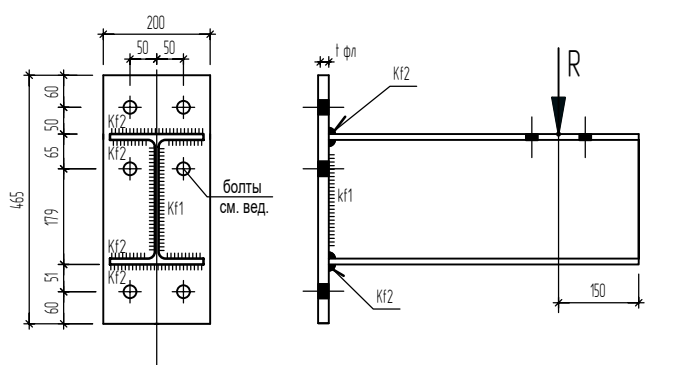


Привязки отверстий - для балок БК6, БК6-6
Для балок БК12 - Скорректировать согласно АТР



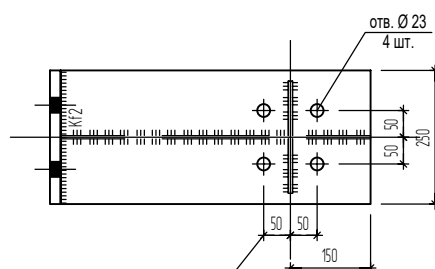
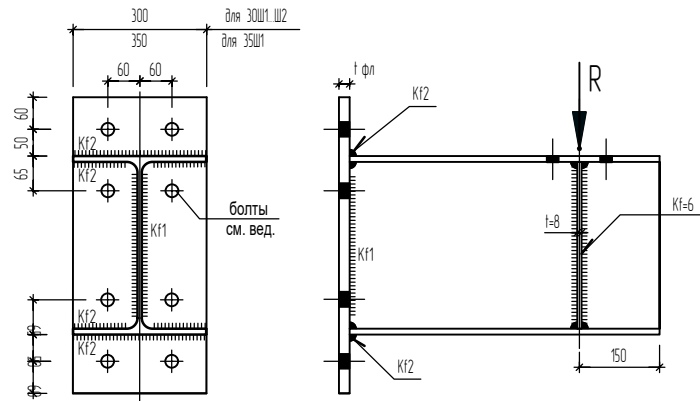
Привязки отверстий - для балок БК6, БК6-6
Для балок БК12 - Скорректировать согласно АТР

Консоль типа 3 (КК3.1...КК3.3)



Привязки отверстий - для балок БК6, БК6-6
Для балок БК12 - Скорректировать согласно АТР

Консоль типа 4 (КК4.1...КК4.3)



Привязки отверстий - для балок БК6, БК6-6
Для балок БК12 - Скорректировать согласно АТР

Ведомость элементов тупиковых упоров

Грузоподъемность крана, т	F, тс	Am, м	Сечение тупикового упора				Упор из 25Ш1							
			Минимальное		Рекомендуемое		Масса отправочной марки, кг.							
			Профиль	Швы крепления Кf1, мм	Профиль	Швы крепления Кf1, мм	25Ш1	шб 22	ВСЕГО					
2, 25	19	0,35	25Ш1 (C355)	6	равный сечению подкрановой балки	6	6	27,4	4,2	31,6				
5, 6,3	4,5	0,55						6	6	6	6	36,2	4,2	40,4
10												6	6	6
12,5, 16	9,8	1,1						10	6	6	6			
20												32		
32														

1. Указания по выбору конфигурации консолей КК1, КК2 - см. п. 2.7(л. 2), п.3.8 (л. 3)
2. Класс стали консолей типа 3 и 4 принимать такой же как и классо стали подкрановых балок.
3. При подборе сечения консоли по несущей способности следует учитывать неразрезность двухпролетных балок типа Б6-6 - см. п. 3.12 на л. 2
4. Массы консолей рассчитаны исходя из максимального расчетного вылета 600 мм (в чистоте)
5. Тупиковые упоры рассчитаны на удар согласно прил. А.2 СП 20.13330.2016

						8.0101-КМ		
						Конструкции кранового пути		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подкрановые балки из прокатных двутавров		
						Стандия	Лист	Листов
						С	18	
						Консоли тип 1...тип 4, Тупиковые упоры		