ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.426.2-7

БАЛКИ ПОДКРАНОВЫЕ СТАЛЬНЫЕ ПОД МОСТОВЫЕ ОПОРНЫЕ КРАНЫ

Выпуск 1

БАЛКИ ПРОЛЕТОМ 6 и 12м РАЗРЕЗНЫЕ ПОД ОДНОБАЛОЧНЫЕ КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 5т.

ЧЕРТЕЖИ КМ

23414
ЦЕНА 1-37

СФ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул. Чебышева, 4
Зак. 3888 инв. 23414 тираж 1300
Сдано в печать 15.07 1989 г. Цена 1-36

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.426.2-7

БАЛКИ ПОДКРАНОВЫЕ СТАЛЬНЫЕ ПОД МОСТОВЫЕ ОПОРНЫЕ КРАНЫ

Выпуск 1

БАЛКИ ПРОЛЕТОМ 6 и 12м РАЗРЕЗНЫЕ ПОД ОДНОБАЛОЧНЫЕ КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 5т.

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны

ЦНИИпроектстальконструкцией им. Мельникова

Гл. инженер института — *В.В. Ларионов*

Зав. отделом — *В.Ф. Беляев*

Гл. конструктор отдела — *Л.К. Шувалов*

Гл. инженер проекта — *И.М. Сорокина*

Утверждены Госстроем СССР письмом от 02.06.88 № 6/6-1144, и введены в действие с 15.02.89 приказом ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова от 08.08.88 № 237

© ЦИТП Госстроя СССР 1989

Обозначение	Наименование	Стр.
I.426.2-7.I-00ПЗКМ	Пояснительная записка	2
01КМ	Крановые нагрузки	6
02КМ	Таблица для выбора	
	марок подкрановых балок	7
03КМ	Общий вид подкрановых	
	балок	8
04КМ	Узлы подкрановых балок.	
	Узлы I,2	9
05КМ	Опирание подкрановых балок	
	на стальные колонны	I0
06КМ	Опирание подкрановых балок	
	на железобетонные колонны	II
07КМ	Стыки рельсов. Концевой упор	I2
08КМ	Сортамент сечений	
	подкрановых балок	I3
09КМ	Спецификация стали	I4
I0КМ	Расчетные нагрузки	
	на колонны	I5

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Зав.отд	Беляев	
Н.контр	Ладзь	
Гл.констр	Шувалов	
Гл.инж.пр	Саракина	
Рук.бриг	Лазарева	
Проверил	Ладзь	

1.426.2-7.1 -00КМ

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

I. Введение

I.I. Настоящий выпуск содержит чертежи КМ стальных разрезных подкрановых балок пролетами 6 и I2 м под мостовые электрические однобалочные опорные краны грузоподъемностью от I до 5 т группы режима работы 3К по ГОСТ 22045-82.

I.2. Запроектированные в настоящем выпуске подкрановые балки должны применяться с учетом "Технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов" (ТП IOI-8I).

2. Область применения

2.I. Подкрановые балки разработаны для зданий и открытых крановых эстакад:

с размерами пролетов I8, 24 и 30 м (30 м - только для кранов грузоподъемностью 3,2 и 5 т);

с шагом колонн 6 и I2 м;

со стальными и железобетонными колоннами;

без проходов вдоль крановых путей;

возводимых:

во всех климатических районах СССР (расчетная температура минус 65°С и выше)-для отапливаемых зданий;

в климатических районах $П_4$ и др.(расчетная температура минус 40°С и выше) - для неотапливаемых зданий и открытых крановых эстакад;

в несейсмических районах и в районах сейсмичностью до 9 баллов включительно.

Применение балок предусмотрено при воздействии неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной среды.

Зав.отд.	Беляев		1.426.2-7.1-00ПЗКМ		
Н.контр.	Ладзь				
Гл.констр.	Шубалов				
Гл.инж.	Сорокина		Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4	
				ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова	

3. Конструктивные решения

3.1. Подкрановые балки пролетом 6 м запроектированы из прокатных широкополочных двутавров по ГОСТ 26020-83.

Подкрановые балки пролетом 12 м приняты из сварных двутавров.

3.2. Высоты подкрановых балок на опоре приняты: для балок пролетом 6 м - 320 мм, пролетом 12 м - 600 мм.

3.3. Подкрановые балки запроектированы без тормозных конструкций.

3.4. Опирание подкрановых балок на колонны предусмотрено шарнирным.

3.5. Крепление верхних поясов балок к колоннам запроектировано на высокопрочных болтах, соединение балок между собой - на болтах по ГОСТ 7798-70.

3.6. Передача вертикальных давлений подкрановых балок на колонны принята через строганные торцы опорных ребер.

При опирании подкрановых балок на железобетонные колонны, в последних должны быть предусмотрены специальные закладные детали.

3.7. Передача ветровых, тормозных и сейсмических нагрузок вдоль подкрановых балок предусмотрена через болты, соединяющие балки между собой.

При значении ветровых и тормозных нагрузок, превышающих 70 кН (7,0 тс), или сейсмических нагрузок, превышающих 100 кН (10 тс), опорные ребра балок следует принимать толщиной 20 мм (см.п.5.3).

Передача продольных горизонтальных нагрузок с подкрановых балок на вертикальные связи по колоннам предусмотрена через планки, которые привариваются к нижнему поясу подкрановых балок и к колоннам.

3.8. Рельсы приняты квадратного сечения размером 50х50 мм. Крепление крановых рельсов к подкрановым балкам предусмотрено на монтажной сварке прерывистыми швами.

4. Основные расчетные положения

4.1. Расчет стальных конструкций выполнен в соответствии с требованиями глав СНиП П-23-81 "Стальные конструкции", СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" и СНиП П-7-81 "Строительство в сейсмических районах".

4.2. При расчете конструкций учтен коэффициент надежности по назначению γ_n=0,95, соответствующий П классу ответственности зданий и сооружений.

4.3. Балки рассчитаны на нагрузки от одного или двух кранов одинаковой грузоподъемности, расположенных невыгоднейшим образом.

5. Материал конструкций

5.1. Подкрановые балки должны изготовляться из сталей марок, приведенных в табл.1.

Таблица 1

Конструктивный элемент	Климатический район строительства (расчетная температура °С)	
	$П_4$ и др. ($t \geq -40$) :	$I_1; I_2; П_2; П_3$ ($-40 > t \geq -65$)
	отапливаемые и неотапливаемые здания и эстакады	отапливаемые здания
Балка Опорные ребра балки	ВСт3сп5-I ТУ 14-1-3023-80	
Детали крепления к колонне	ВСт3пс6-I ВСт3сп5-I$^{x)}$ ТУ14-1-3023-80	ВСт3сп5-I ТУ14-1-3023-80

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Продолжение таблицы I

Конструктивный элемент	Климатический район строительства (расчетная температура °С)	
	$П_4$ и др. ($t \geq -40$)	$I_1; I_2; П_2; П_3$ ($-40 > t \geq -65$)
	отапливаемые и неотапливаемые здания и эстакады	отапливаемые здания
Упоры	ВСтЗпс6-I ТУI4-I-3023-80	ВСтЗсп5-I ТУI4-I-3023-80
Рельсы	ВСтЗпс6 ГОСТ 380-7I	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-7I

x) для неотапливаемых зданий и открытых эстакад, возводимых в районе $П_4$ (расчетная температура $-30° > t \geq -40°$).

5.2. Материалы для сварки следует принимать по табл.55 главы СНиП П-23-8I "Стальные конструкции".

5.3. Болты по ГОСТ 7798-70 следует принимать класса прочности 5.8 с дополнительными испытаниями по п.I табл.I0 ГОСТ I759-70.

Гайки - по ГОСТ 59I5-70 класса прочности 4.

Шайбы - по ГОСТ II37I-78.

При значениях ветровых и тормозных нагрузок, направленных вдоль подкрановых балок, превышающих 206 кН (20,6 тс), или сейсмических нагрузок, превышающих 227 кН (22,7 тс), болты, соединяющие балки между собой, следует принимать класса прочности 8.8. Изготовление крепежных изделий из автоматных сталей не допускается.

Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ I759-70.

5.4. Высокопрочные болты следует применять 8g II0 ГОСТ 22353-77 из стали 40Х "селект", гайки и шайбы к ним - по ГОСТ 22354-77 и ГОСТ 22355-77. Технические требования к болтам, гайкам и шайбам должны удовлетворять ГОСТ 22356-77.

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.I. Изготовление и монтаж конструкций крановых путей следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП III-I8-75 "Металлические конструкции" и СНиП 3.03.0I-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

6.2. Заводские стыки листов поясов и стенок балок пролетом I2 м должны выполняться встык без накладок с применением двусторонней сварки. Односторонняя сварка допускается при условии подварки корня шва. Концы швов встык следует выводить за пределы стыка. Стыки нижних поясов и стенок при применении полуавтоматической сварки без физического контроля качества швов разрешается располагать только в крайних третях пролета.

Совмещение заводских стыков стенки и поясов в средней трети пролета может быть допущено только при соблюдении следующих условий:

все стыковые швы должны выполняться автоматической сваркой с полным проваром;

качество сварных швов должно определяться физическими методами контроля при I00% проверке;

стыковые швы поясов и стенки должны осуществляться с применением выводных планок.

6.3. Стыковые швы в местах установки кранового рельса и сопряжениях поясов со стенкой должны быть зачищены заподлицо с основным металлом.

6.4. Поясные швы должны выполняться автоматической сваркой с плавным переходом к основному металлу, остальные швы - полуавтоматической.

6.5. Все сварные соединения подкрановых балок должны выполняться непрерывными швами.

6.6. Катеты сварных швов, соединяющих элементы подкрановых балок, кроме оговоренных на докум.04КМ, следует назначать

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

по табл.38 СНиП II-23-81.

6.7. Зазоры между опорными ребрами подкрановых балок на монтаже необходимо заполнить прокладками, которые должны поставляться комплектно с балками.

6.8. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

7. Указания по применению материалов выпуска

7.I. При составлении чертежей КМ объекта, в зависимости от заданных условий, по таблицам на докум.02КМ настоящего выпуска, определяют необходимые марки балок.

7.2. На схемах крановых путей проектируемого объекта принятые по выпуску подкрановые балки обозначают присвоенными им марками, а в таблице элементов, помещаемой на чертеже, указывают номера данной серии и выпуска.

Допускается применять условные марки с расшифровкой их в таблице элементов. В указаниях на чертежах приводят марки стали, а также типы электродов и болтов. В случае необходимости, приводятся и другие указания по применению материалов данного выпуска.

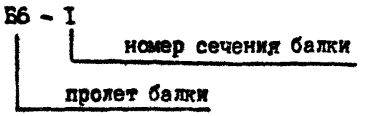
7.3. При применении чертежей выпуска в проектах зданий и эстакад с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов, выбор марок подкрановых балок выполняется по таблицам приведенным на докум.02КМ. Дополнительной проверки сечений балок при этом не требуется.

Дополнительные конструктивные требования изложены в п.п.3.7 и 5.3 настоящей записки.

7.4. При установке подкрановых балок на железобетонные колонны, размеры и привязки закладных деталей в колоннах должны быть увязаны с принятыми в данном выпуске высотами подкрановых балок и конструктивными решениями.

7.5. Принятая в выпуске маркировка подкрановых балок.

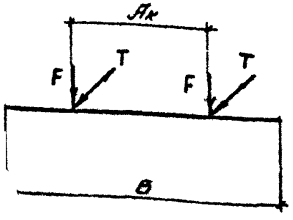
Подкрановая балка рядовая:



Подкрановая балка концевая (примыкающая к торцам здания и температурным швам) - БбК-I.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Грузоподъемность крана, т	Высота подъема крана, м	Пролет места крана, м	Тип крана													
			1						2							
			Исполнение													
			А				Б				А				Б			
			Ак мм	В, мм	Нормативная нагрузка, кН		Ак мм	В, мм	Нормативная нагрузка, кН		Ак мм	В, мм	Нормативная нагрузка, кН		Ак	В	Нормативная нагрузка, кН	
					F	T			F	T			F	T			F	T
1,0	1,8	16,5	2600	3300	15,5	0,31	2600	3300	19,5	0,31	—	—	—	—	—	—	—	—
		22,5	4000	4650	19,5		4000	4650	23,5		—	—	—		—	—	—	
2,0		16,5	2600	3300	21,0	0,59	2600	3300	25,5	0,59	2600	3274	19,8	0,59	2600	3274	25,0	0,59
		22,5	4000	4650	24,5		4000	4650	29,0		4000	4694	24,1		4000	4694	28,6	
3,2		16,5	2600	3220	27,0	0,93	2600	3220	31,0	0,93	2600	3274	26,3	0,93	2600	3274	31,5	0,93
		22,5	4000	4650	31,0		4000	4650	38,0		4000	4694	31,4		4000	4694	35,9	
		28,5	5000	5650	39,5		5000	5650	44,0		5000	5694	36,5		5000	5694	40,8	
5,0		16,5	2600	3300	41,0	1,43	2600	3300	42,0	1,43	2600	3274	37,8	1,43	2600	3274	43,0	1,43
		22,5	4000	4650	45,0		4000	4650	52,0		4000	4694	41,8		4000	4694	46,3	
		28,5	5000	5650	51,0		5000	5650	57,0		5000	5694	46,0		5000	5694	50,3	



Зав. отд	Беляев		1.426.2-7.1-01КМ
Н. контр.	Ладзь		
Гл. конст.	Шкалов		Крановые нагрузки
Гл. инж. пр.	Сорокина		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук. бриг.	Лазарева		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Ладзь		
Исполнил	Клочков		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Грузоподъемность крана, т	Пролет моста крана, м	Пролет балки, м: 6								12							
		Количество кранов в пролете: 1				2				1				2			
		Исполнение А		Исполнение Б		Исполнение А		Исполнение Б		Исполнение А		Исполнение Б		Исполнение А		Исполнение Б	
		Тип 1	Тип 2	Тип 1	Тип 2	Тип 1	Тип 2	Тип 1	Тип 2	Тип 1	Тип 2	Тип 1	Тип 2	Тип 1	Тип 2	Тип 1	Тип 2
		Марки балок															
1	16,5	Б6-1	—	Б6-1	—	Б6-1	—	Б6-1	—	Б12-1	—	Б12-1	—	Б12-1	—	Б12-1	—
	22,5															Б12-2	
2	16,5		Б6-1		Б6-1		Б6-1		Б6-1		Б12-1		Б12-1		Б12-1	Б12-3	Б12-3
	22,5																
3,2	16,5											Б12-2	Б12-2	Б12-2	Б12-2	Б12-4	Б12-4
	22,5		Б6-1		Б6-1		Б6-1		Б6-1		Б12-1						
	28,5									Б12-2	Б12-2						
5,0	16,5					Б6-2	Б6-2	Б6-2	Б6-2	Б12-3	Б12-3	Б12-3	Б12-3	Б12-3	Б12-3		
	22,5																
	28,5																

1. Принятые условные обозначения марок подкрановых балок приведены в разделе 7 пояснительной записки
2. Сортамент сечений подкрановых балок приведен на докум. 08КМ.
3. Высота подъема крюка крана 6, 12, 18 м.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Ладзь	
Гл. конст.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. брига	Лазарева	
Проверил	Ладзь	
Исполнил	Клочков	

1.426.2-7.1-02КМ

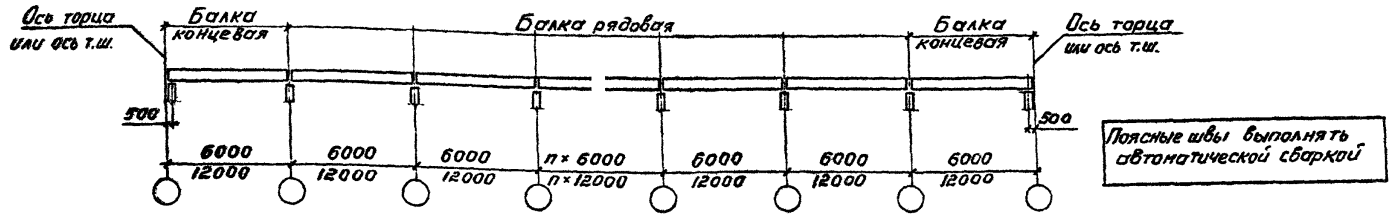
Таблица для выбора марок подкрановых балок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

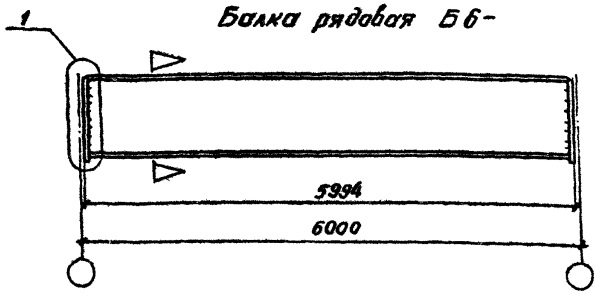
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

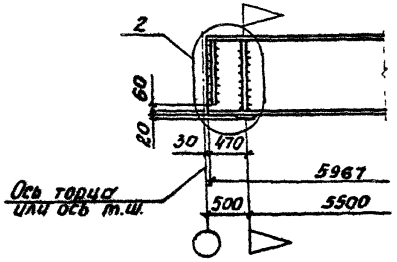
23414 8 Формат А3



Балка рядовая Б6-

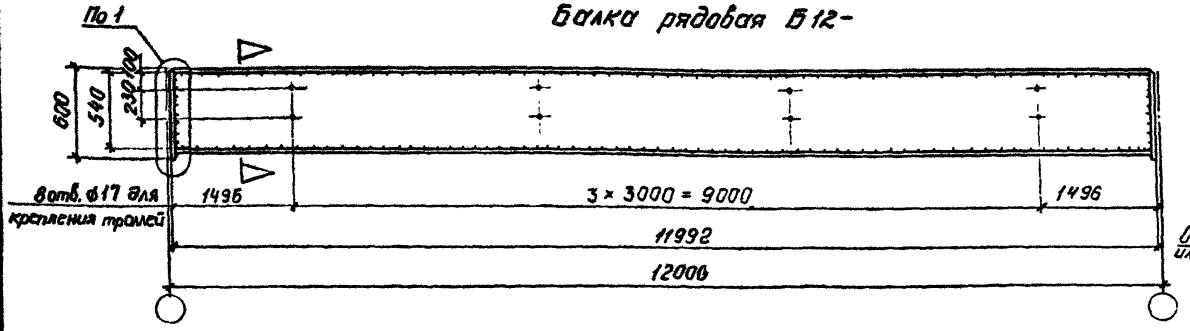


Балка концевая Б6К-

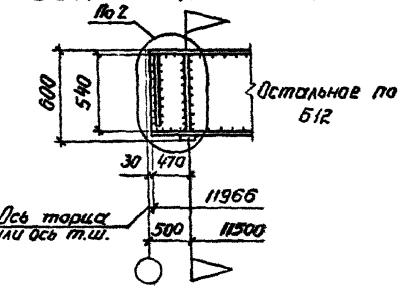


Остальное по Б6-

Балка рядовая Б12-



Балка концевая Б12К-



Остальное по Б12

1. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.
2. Указания по изготовлению подкрановых балок приведены в разделе 6 пояснительной записки.
3. Таблица выбора марок подкрановых балок приведена на докум. 02КМ.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Ладзь	
Гл. констр.	Щувалов	
Гл. инж. пр.	Сорокина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Проверил	Ладзь	
Исполнил	Клочков	

1.426.2-7.1-03КМ

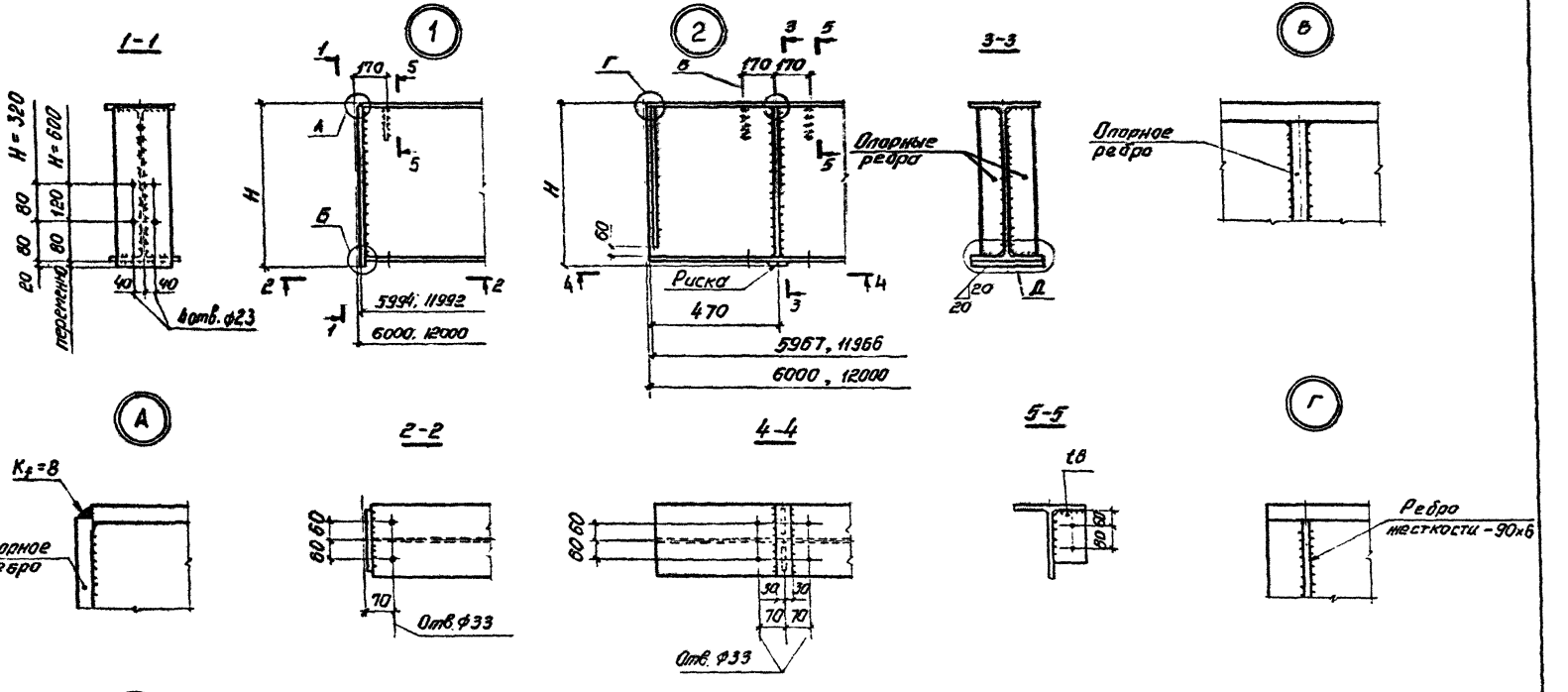
Общий вид подкрановых балок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3



1 Указания по изготовлению подкрановых балок приведены в разделе 6 пояснительной записки.

2. Маркировка узлов приведена на докум. 03КМ.

3. Катеты сварных швов следует назначать по табл. 38 СНиП II-23-81, кроме оговоренных.

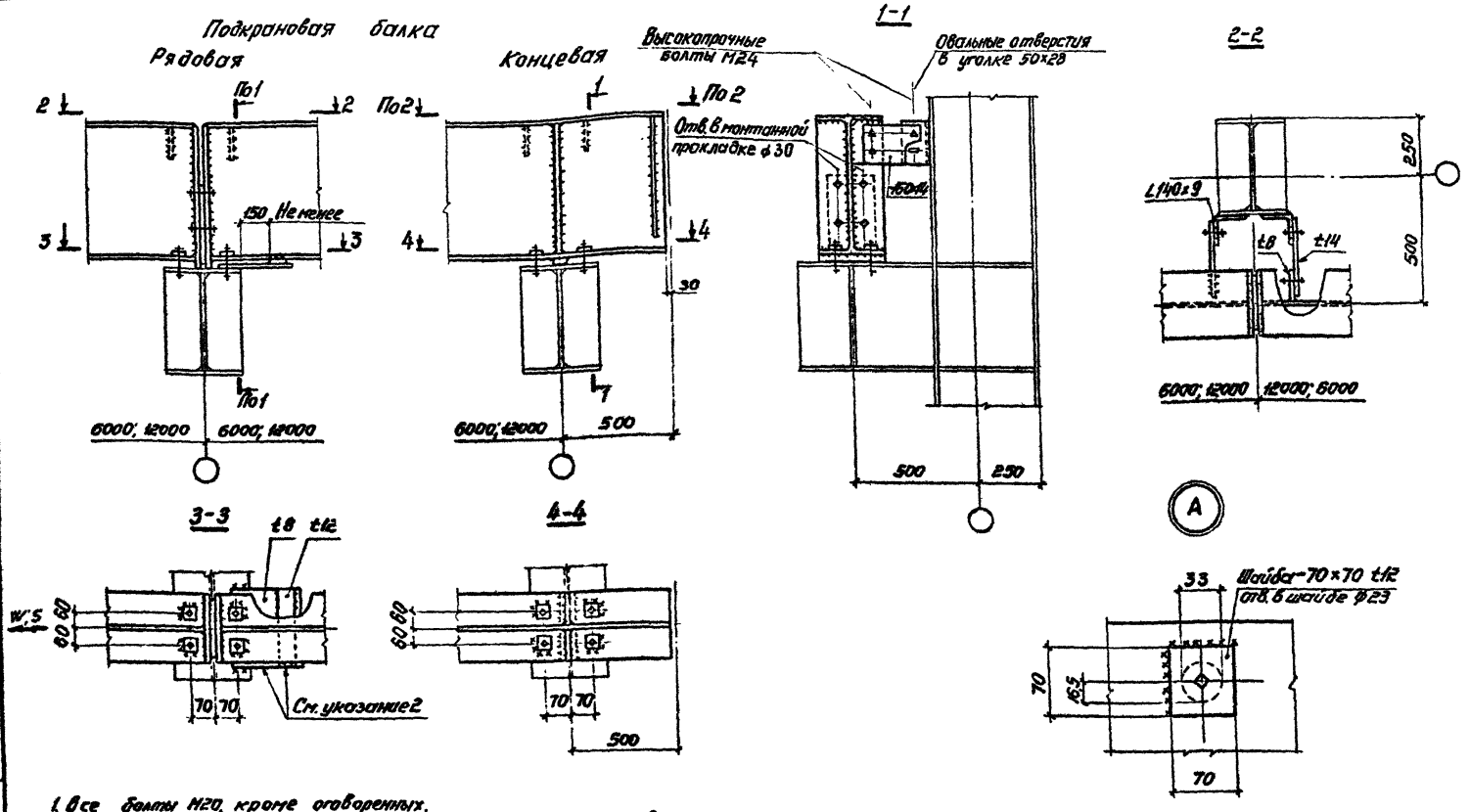
4 Сечение балок из прокатных профилей показано условно.

Зав. отд.	Беляев		1.426.2-7.1-04КМ	
Н. контр.	Ладзь			
Гл. констр.	Шувалов			
Гл. инж. пр.	Сорокина			
Рук. бюро	Лазарева		Узлы подкрановых балок. Узлы 1, 2	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Проверил	Ладзь			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Исполнил	Клочков			

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

23414 10

Формат А3



1. Все болты М20, кроме оговоренных.
2. Планки предусматриваются только в местах расположения вертикальных связей по колоннам. Сварные швы соединяющие планки с подкрановой балкой, колонной и между собой следует рассчитывать на восприятие ветровых и тормозных усилий, а в зданиях с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов и на сейсмические силы.
3. Конструктивная форма колонн и их привязка к координационной оси здания показаны условно.

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Ладзь	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Сорокина	
Рук.бриг.	Лазарева	
Проверил	Ладзь	
Исполнил	Клочков	

1.426.2-7.1-05КМ

Опирание подкрановых балок на стальные колонны

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектстальконструкция им. Мельникова

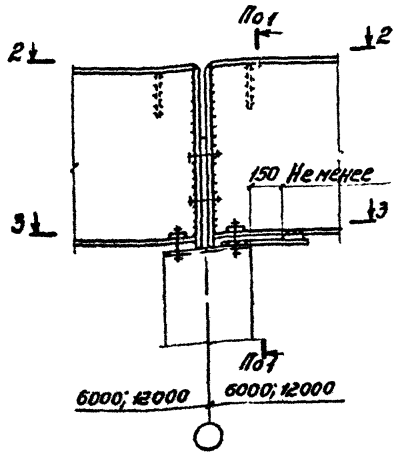
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

23414 11

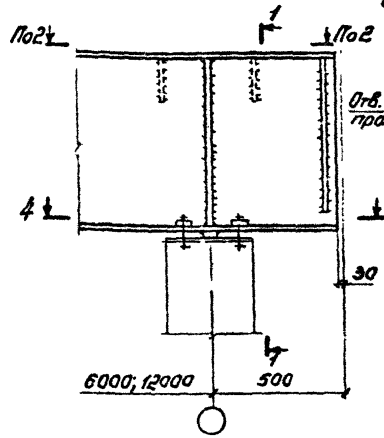
Формат А3

Подкрановая балка

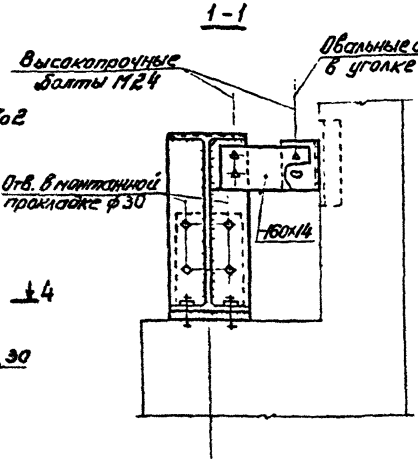
Рядовая



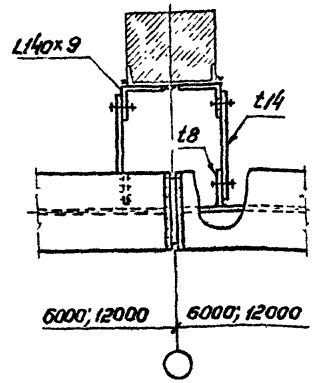
Концевая



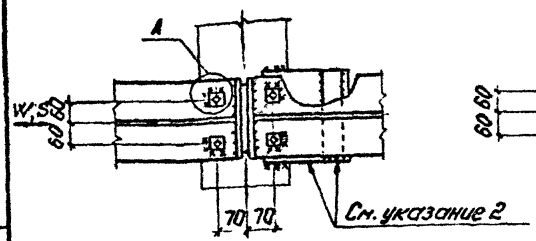
1-1



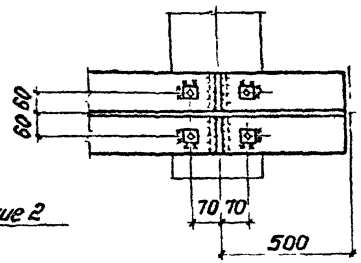
2-2

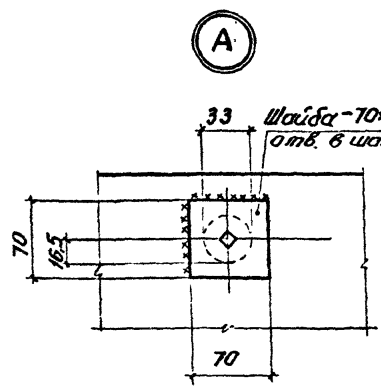


3-3



4-4





1. Все болты М20.
2. Планки предусматриваются только в местах расположения вертикальных связей по колоннам. Сварные швы соединяющие планки с подкрановой балкой, колонной и между собой следует рассчитывать на восприятие ветровых усилий и тормозных усилий, а в зданиях с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов и на сейсмические силы
3. Конструктивная форма колонн и их привязка к координационной оси здания показаны условно.

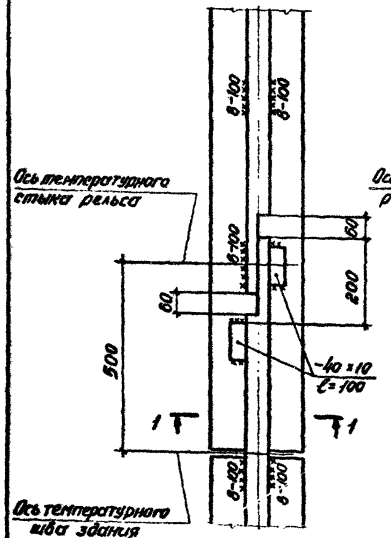
Зав. отд.	Беляев		1.426.2-7.1-06КМ
Н. контр.	Лодзь		
Гл. констр.	Шувалов		Опирание подкрановых балок на железобетонные колонны
Гл. инж. пр.	Сорокина		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Рук. бриг.	Лазарева		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Лодзь		
Исполн.	Клочков		

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

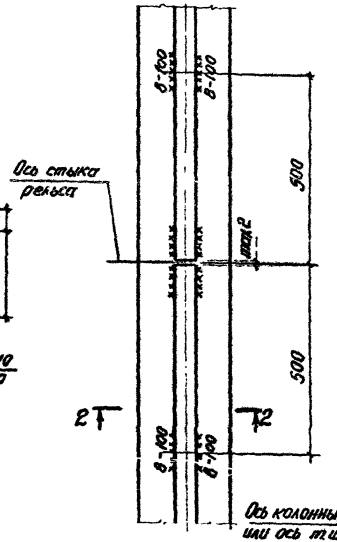
23414 12

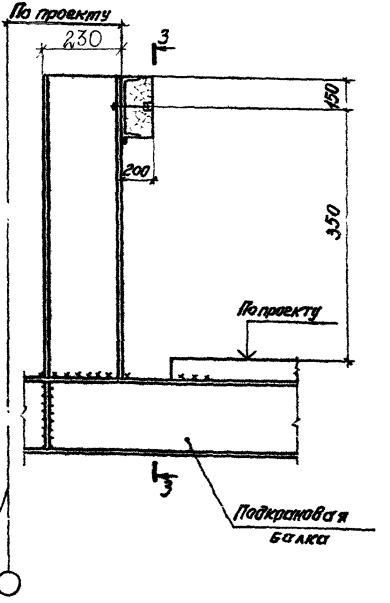
Формат А3

Температурный стык рельса

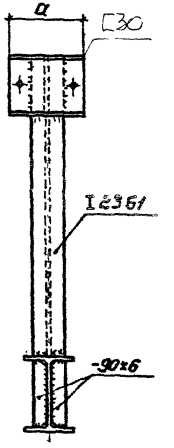


Рядовой стык рельса

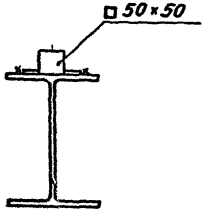




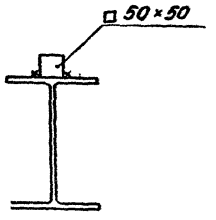
3-3



1-1



2-2



1. Размер „α" принимается по данным завода-изготовителя кранов.
2. Болты М20.
3. Катеты сварных швов следует назначать по табл. 38 СНиП II-23-81, кроме оговоренных.

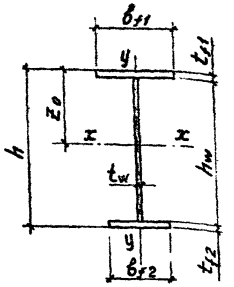
Зав. отд.	Беляев		1.426.2-7.1-07КМ	
Н. контр.	Ладзь			
Гл. констр.	Мувалов			
Гл. инж. пр.	Сорокина			
Рук. брига.	Лазарева		Стыки рельсов. Концевой упор	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Проверил	Ладзь			
Исполнил	Клочков			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

Пролет балки, м	Номер сечения	Профиль	Размеры, мм h_w	t_w	b_{f1}	t_{f1}	b_{f2}	t_{f2}	h	Площадь сечения, $см^2$	Масса 1м, кг *)	Справочные величины для осей x-x J_x, $см^4$	$W_x^в$, $см^3$	$W_x^н$, $см^3$	S_x, $см^3$	y-y J_y, $см^4$	W_{fy}^1, $см^3$	z_0, см
6	1	30Ш1	269	8	200	11	200	11	291	68,3	53,6	10400	715	715	398	1470	73	14,55
	2	30Ш2	269	8,5	200	13	200	13	295	77,7	61,0	12200	827	827	462	1737	87	14,75
12	1	сварной двутавр	540	8	320	10	250	10	560	100,2	79,4	53240	2040	1780	1070	4035	171	26,1
	2		540	8	320	12	250	10	562	106,6	84,5	57360	2320	1820	1145	4580	205	24,7
	3		540	8	360	12	250	10	562	111,4	88,3	60030	2535	1845	1200	5970	259	23,7
	4		540	8	360	14	250	10	564	118,6	94,0	63850	2845	1880	1270	6750	302	22,4

*) масса при пролете балок 12м определена с учетом 1% на массу сварных швов.



J_x, J_y – момент инерции сечения

S_x – статический момент полусечения

$W_x^в$ – момент сопротивления сечения для верхнего волокна

$W_x^н$ – момент сопротивления сечения для нижнего волокна

W_{fy}^1 – момент сопротивления верхнего пояса

Опорные ребра балок (см. примечание)

Марка балки	Б6-1	Б6-2	Б12-1	Б12-2	Б12-3	Б12-4
Опорное ребра, мм	-160×10	-160×10	-260×10	-260×10	-300×12	-300×14
Марка балки	Б6К-1	Б6К-2	Б12К-1	Б12К-2	Б12К-3	Б12К-4
Опорное ребро, мм	-160×10 -80×10	-160×10 -80×10	-260×10 -130×10	-260×10 -130×10	-300×12 -150×12	-300×14 -150×14

Примечание. Для условий указанных в п.3.7 пояснительной записки опорные ребра следует принимать толщиной 20мм.

Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Ладзь		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Сорокина		
Рук.бриг.	Лазарева		
Проверил	Ладзь		
Исполнил	Клочков		

1.426.2-7.1-08КМ

Сортамент сечений подкрановых балок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Марка стали	Обозначение и размер профиля	Вид профиля ГОСТ, ТУ	Масса стали по маркам, кг											
			Б6-1	Б6-2	Б6К-1	Б6К-2	Б12-1	Б12-2	Б12-3	Б12-4	Б12К-1	Б12К-2	Б12К-3	Б12К-4
ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	30Ш1	Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ26020-83	320		319									
	30Ш2			364		363								
	t 14	Прокат листовой горячекатаный ГОСТ19903-74								513				511
	t 12							361	440			360	438	
	t 10		8	8	7	7	560	260	235	235	558	258	235	235
	t 8						406	406	406	406	406	406	405	405
	Итого стали ВСт3сп5-1		328	372	326	370	966	1027	1081	1154	964	1024	1078	1151
ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∠140×9	Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ8509-86	7	7	11	11	7	7	7	7	11	11	11	11
	t 20	Прокат листовой горячекатаный ГОСТ19903-74			2	2					5	3	3	3
	t 18											2	2	
	t 16													2
	t 14		21	21	32	32	21	21	21	21	32	32	32	32
	t 12		2	2	3	3					3	3	3	3
	t 8		2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6
	t 6				2	2					4	4	4	4
	Итого стали ВСт3пс6-1		32	32	53	53	32	32	32	32	60	60	61	61
Всего на марку			360	404	379	423	998	1059	1113	1186	1024	1084	1139	1212
Масса балки с учетом массы наплавленного металла			360	405	380	425	1010	1070	1125	1200	1035	1095	1150	1225

1. Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы.
2. Масса балок определена с учетом массы деталей крепления балок.

Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Ладзь		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Сорокина		
Рук.бриг.	Лазарева		
Проверил	Ладзь		
Исполнил	Клочков		

1.426.2-7.1-09КМ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Спецификация стали

Ленпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Таблица 1

Пролет балки, м

Количество кранов в пролете

Расчетная вертикальная нагрузка, кН

Грузоподъемность крана, т	Пролет моста крана, м	6								12																			
		1				2				1				2															
		Исполнение А		Исполнение Б		Исполнение А		Исполнение Б		Исполнение А		Исполнение Б		Исполнение А		Исполнение Б													
		Тип 1		Тип 2		Тип 1		Тип 2		Тип 1		Тип 2		Тип 1		Тип 2		Тип 1		Тип 2		Тип 1		Тип 2		Тип 1		Тип 2	
		max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
1	16,5	27	7	—	—	34	3	—	—	42	11	—	—	53	4	—	—	31	8	—	—	39	3	—	—	51	13	—	—	64	5	—	—
	22,5	29	9			34	6			45	15			54	10			37	12			44	8			60	19			72	13		
2	16,5	35	9	34	14	44	2	42	11	56	14	53	22	69	3	67	17	41	10	39	16	51	2	49	12	68	16	64	26	84	3	81	20
	22,5	36	10	34	21	42	7	42	18	56	15	53	32	65	10	65	28	46	12	44	26	53	8	53	22	75	20	72	42	87	14	87	37
3,2	16,5	46	11	44	15	52	7	54	10	72	17	69	24	83	12	85	16	53	12	51	17	61	8	63	12	87	21	84	29	100	14	103	19
	22,5	44	14	44	23	55	6	52	21	69	23	69	37	85	10	80	33	57	18	57	30	70	8	66	26	93	30	93	49	114	13	108	43
	28,5	50	14	45	26	55	11	52	23	77	21	71	37	85	17	79	36	69	19	64	33	76	15	71	32	114	31	105	54	125	25	117	52
5,0	16,5	69	8	64	21	71	9	73	18	110	13	101	34	112	15	114	29	80	9	74	24	82	11	84	21	132	15	122	40	136	18	139	34
	22,5	65	15	60	24	75	7	66	23	101	24	94	37	117	11	102	35	82	19	77	30	95	9	84	28	135	31	126	49	156	15	138	46
	28,5	64	20	58	25	72	15	63	24	99	31	88	39	110	22	96	37	89	27	80	34	99	20	87	33	145	45	131	56	163	32	142	54

1. Нагрузки определены от кранов с высотой подъема крюка 18 м.
2. При определении значений расчетных нагрузок учтен собственный вес подкрановых конструкций, коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$ и при двух кранах в пролете коэффициент сочетаний $\psi = 0{,}85$.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Лазарь	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Сердкина	
Рук. бриг.	Лазарева	
Провер.	Лазарь	
Исполнил	Клочков	

1.426.2-7.1-10КМ

Расчетные нагрузки на колонну

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Количество кранов в пролете

Таблица 2

Пролет балки, м	Грузоподъемность крана, т	Пролет пути крана, м	1								2											
			Исполнение А				Исполнение Б				Исполнение А						Исполнение Б					
			Тип 1		Тип 2		Тип 1		Тип 2		Тип 1			Тип 2			Тип 1			Тип 2		
			Усилие от поперечного торможения, кН	Усилие от продольного торможения, кН	Усилие от поперечного торможения, кН	Усилие от продольного торможения, кН	Усилие от поперечного торможения, кН	Усилие от продольного торможения, кН	Усилие от поперечного торможения, кН	Усилие от продольного торможения, кН	Усилие от поперечного торможения, кН		Усилие от продольного торможения, кН	Усилие от поперечного торможения, кН		Усилие от продольного торможения, кН	Усилие от поперечного торможения, кН		Усилие от продольного торможения, кН	Усилие от поперечного торможения, кН		Усилие от продольного торможения, кН
											для крепления балок	на колонну		для крепления балок	на колонну		для крепления балок	на колонну		для крепления балок	на колонну	
6	1	16,5	0,5	1,6	—	—	0,5	2,0	—	—	0,8	0,7	2,8	—	—	—	0,8	0,7	3,5	—	—	—
		22,5	0,4	2,0			0,4	2,5			0,7	0,6	3,5				0,7	0,6	4,2			
	2	16,5	1,0	2,2	1,0	2,1	1,0	2,7	1,0	2,6	1,5	1,2	3,7	1,5	1,2	3,5	1,5	1,2	4,5	1,5	1,2	4,4
		22,5	0,8	2,6	0,8	2,5	0,8	3,0	0,8	3,0	1,3	1,1	4,4	1,4	1,1	4,3	1,3	1,1	5,2	1,4	1,1	5,1
	3,2	16,5	1,5	2,8	1,5	2,8	1,5	3,2	1,5	3,3	2,4	2,0	4,8	2,4	1,9	4,7	2,4	2,0	5,5	2,4	1,9	5,6
		22,5	1,3	3,2	1,3	3,3	1,3	4,0	1,3	3,8	2,0	1,8	5,5	2,2	1,7	5,6	2,0	1,8	6,8	2,2	1,7	6,4
		28,5	1,1	4,1	1,1	3,8	1,1	4,6	1,1	4,3	1,9	1,6	7,0	1,7	1,6	6,5	1,8	1,6	7,8	1,7	1,6	7,3
	5,0	16,5	2,3	4,3	2,3	4,0	2,3	4,4	2,3	4,5	3,8	3,0	7,3	3,7	3,0	6,7	3,8	3,0	7,5	3,7	3,0	7,6
		22,5	2,0	4,7	2,0	4,4	2,0	5,4	2,0	4,8	3,1	2,7	8,0	3,4	2,7	7,4	3,1	2,7	9,2	3,4	2,7	8,2
		28,5	1,7	5,3	1,7	4,8	1,7	6,0	1,7	5,3	2,7	2,5	9,1	2,7	2,5	8,2	2,7	2,5	10,1	2,7	2,5	8,9
12	1	16,5	0,6	1,6	—	—	0,6	2,0	—	—	1,0	0,9	2,8	—	—	—	1,0	0,9	3,5	—	—	—
		22,5		2,0				2,5			0,9	0,7	3,5				0,9	0,7	4,2			
	2	16,5	1,1	2,2	1,1	2,1	1,1	2,7	1,1	2,6	1,8	1,6	3,7	1,8	1,6	3,5	1,8	1,6	4,5	1,8	1,6	4,4
		22,5	1,0	2,6	1,0	2,5	1,0	3,0	1,0	3,0	1,7	1,3	4,4	1,7	1,3	4,3	1,7	1,3	5,2	1,7	1,3	5,1
	3,2	16,5	1,7	2,8	1,9	2,8	1,7	3,2	1,7	3,3	2,9	2,5	4,8	2,9	2,5	4,7	2,9	2,5	5,5	2,9	2,5	5,6
		22,5	1,6	3,2	1,6	3,3	1,6	4,0	1,6	3,8	2,7	2,1	5,5	2,7	2,1	5,6	2,7	2,1	6,8	2,7	2,1	6,4
		28,5	1,5	4,1	1,5	3,8	1,5	4,6	1,5	4,3	2,5	2,0	7,0	2,5	2,0	6,5	2,5	2,0	7,8	2,5	2,0	7,3
	5,0	16,5	2,7	4,3	2,7	4,0	2,7	4,4	2,7	4,5	4,4	3,9	7,3	4,4	3,9	6,7	4,4	3,9	7,5	4,4	3,9	7,6
		22,5	2,5	4,7	2,5	4,4	2,5	5,4	2,5	4,8	4,1	3,3	8,0	4,1	3,3	7,4	4,1	3,3	9,2	4,1	3,3	8,2
		28,5	2,4	5,3	2,4	4,8	2,4	6,0	2,4	5,3	3,9	3,2	9,1	3,9	3,2	8,2	3,9	3,2	10,1	3,9	3,2	8,9

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru