

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.426.2-3

СТАЛЬНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

ВЫПУСК 5

РАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ ПРОЛЁТОМ 6 м
ПОД РУЧНЫЕ МОСТОВЫЕ КРАНЫ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны ЦНИИпроектстальконструкции
им. Мельникова

Директор института
Гл. инженер института
Начальник отдела
Гл. конструктор отдела
Гл. инженер проекта

Кузнецов В.В.
Ларионов В.В.
Бажмутский В.М.
Шубалов Л.К.
Лазарев В.И.

Кузнецов В.В.
Ларионов В.В.
Бажмутский В.М.
Шубалов Л.К.
Лазарев В.И.

Утверждены
и введены в действие с 01.11. 1984 г.

Постановлением Госстроя СССР
от 9 августа 1984 г. № 131

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
1.426.2-3.5-00ПЗ КМ	Пояснительная записка	3
-01КМ	Таблица для выбора марок подкрановых балок, типа рельса и сечения опорного ребра	7
-02КМ	Общий вид подкрановой балки	8
-03КМ	Узлы 1 и 2	9
-04КМ	Опиране подкрановых балок на стальные колонны	10
-05КМ	Опиране подкрановых балок на железобетонные колонны	11
-06КМ	Стыки рельсов. Концевой упор	12
-07КМ	Крепление подкрановых балок к стальным и железобетонным колоннам	13
-08КМ	Спецификация стали	14

Серия 1.426.2-3
вып. 5 Стальные подкрановые балки.

22.10.85 - Проект/проект

проект	Кузнецов	В.В.	1.426.2-3.5-00КМ	Страницы	Листы	Листов
инж.ин.	Ларионов	Л.А.		Р		1
ач. отдел	Бажмутовский	В.В.		Содержание ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
т.констр.	Щуцкова	В.В.				
инж.пр.	Лазарев	Л.А.				
инженер	Панфилова	М.А.				
забери	Щуцкова	В.В.				
справ.	Калинина	В.В.				

1. Введение

1.1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи КМ стальных разрезных подкрановых балок пролетом 6м под ручные опорные мостовые краны по ГОСТ 1015-80 с применением широкополочных двутавров.

1.2. Разработанные в выпуске конструкции подкрановых балок должны применяться в строгом соответствии с требованиями «Технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов» ТП 101-81

2. Область применения.

2.1. Подкрановые балки разработаны под ручные опорные мостовые краны грузоподъемностью 3,2 ; 5,0 ; 8,0 ; 12,5 и 20 т для отапливаемых, неотапливаемых зданий и открытых эстакад:

- с шириной пролетов 9, 12, 18 м;
- с шагом колонн 6 м;

со стальными и железобетонными колоннами высотой не более 9,6 м (железобетонные колонны приняты по серии 1.423-2; вып. 1 и 1.423-2с, вып. 1);

возводимых во всех климатических районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 65°С и выше (для неотапливаемых зданий и открытых эстакад при расчетной температуре климатического района строительства минус 40°С и ниже подкрановые балки разработаны только для кранов грузоподъемностью 3,2 и 5,0 т);

возводимых в несейсмических районах и районах сейсмичностью до 9 баллов включительно. Применение балок допускается при действии неагрессивной, слабо и среднеагрессивной среды.

3. Конструктивные решения

3.1. Подкрановые балки запроектированы из широкополочных двутавров по ТУ14-2-24-72.

3.2. Высоты подкрановых балок на опоре приведены в табл. 1

Таблица 1

Грузоподъемность крана, т	Высота на опоре, мм
3,2 ; 5,0	370
8,0	420
12,5	470
20,0	520

3.3. Подкрановые балки запроектированы без тормозных устройств.

3.4. Опирание подкрановых балок на колонны предусмотрено шарнирным.

3.5. Верхние пояса балок крепятся к колоннам на болтах через вертикальные планки.

3.6. Передача вертикальных реакций подкрановых балок на колонны осуществляется через строганные торцы опорных ребер и центрирующие планки (для концевых балок).

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

3.7. Передача ветровых и сейсмических нагрузок вдоль подкрановых балок предусмотрено через болты:

при значении нагрузок до 150 кН (15,0 тс) - соединение балок между собой предусмотрено четырьмя болтами;

Инженер	Руководитель	2.1.1	
Тех. инж.	Инженер	2.1.1	
Маст. отв.	Вальчик	2.1.1	
Тех. инж. пр.	Шубалов	2.1.1	
Инженер	Пазарев	2.1.1	
Бригадир	Починилов	2.1.1	
Пробирч.	Шубалов	2.1.1	
Исполнит.	Пазарев	2.1.1	

1.426.2-3.5-00ПЗКМ

Пояснительная записка

Листов

Страницы

4

ЦНИПРОЕКТСТАЛЬНИСТРУКЦИЯ

им. Мельникова

19713 4

Формат А3

при значениях нагрузок свыше указанных число болтов определяется расчетом.

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

3.8. Крепление крановых рельсов к подкрановым балкам предусмотрено на монтажной сварке прерывистыми швами.

3.9. Температурные стыки крановых рельсов должны располагаться на расстоянии, не менее чем 500 мм от температурного шва здания.

4. Основные расчетные положения

4.1. Расчет стальных конструкций выполнен в соответствии с требованиями глав СНиП II-23-81 "Стальные конструкции" и СНиП II-Б-74 "Нагрузки и воздействия".

4.2. При расчете конструкций учтен коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$, соответствующий II классу ответственности зданий и сооружений.

4.3. Схема кранов с основными размерами в зависимости от грузоподъемности и пролета крана, а также нагрузка на крановый рельс от колеса крана, приведены на документе 01КМ.

4.4. Балки рассчитаны на прочность, деформативность и устойчивость при нагрузке от одного крана, расположенного невыгоднейшим образом.

4.5. При определении расчетных усилий масса подкрановой балки, рельса и крепления учтена влась увеличением крановых нагрузок на коэффициент работы 1.03.

4.6. При расчете подкрановых балок на горизонтальные сейсмические воздействия коэффициент динамичности β принят равным 2.

4.7. Расчет балок произведен на сейсмические воздействия 9 баллов при их установке в зданиях с применением в покрытии стального профилированного настила и на 8 баллов - в зданиях с применением в покрытии железобетонных плит. При этом снеговая нагрузка принята по III снеговому району. Если в конкретном проекте значение коэффициента β превышает указанную в п.4.6 величину, подкрановые балки проектируются индивидуально.

4.8. В местах расположения вертикальных связей по колоннам (ниже подкрановых балок) крепление нижнего пояса подкрановых балки к колонне должно быть рассчитано на восприятие продольных усилий от ветра и сейсмических воздействий.

4.9. Расчетные сопротивления сварных соединений следует определять по формулам, приведенным в табл. 3 главы СНиП II-23-81.

5. Материал конструкций

5.1. Подкрановые балки должны изготавливаться из сталей марок, приведенных в таблице 2.

5.2. Материалы для сварки следует принимать по табл. 55 главы СНиП II-23-81 "Стальные конструкции".

5.3. Болты следует принимать по ГОСТ 15589-70* или ГОСТ 1798-70* и назначать по таблице 57 главы СНиП II-23-81 "Стальные конструкции". Гайки следует принимать по ГОСТ 5915-70*. Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759-70**.

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж подкрановых балок

1.426.2-3.5-00ПЗКМ

Лист

2

следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП III-18-75 «Металлические конструкции».

6.2. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП II-88-73*, «Защита строительных конструкций от коррозии (дополнение)» и СНиП III-23-75 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

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

6.4. Сварные заводские соединения следует выполнять полуавтоматической сваркой. Монтажные — ручной сваркой.

6.5. При сварке рельсов с подкрановыми балками следует применять электроды в соответствии с таблицей 55 СНиП II-23-81.

6.6. Гайки после проверки правильности положения смонтированных конструкций должны быть закреплены от возможного отвинчивания.

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. При составлении чертежей КМ конкретного объекта выбор марки подкрановой балки, типа рельса и сечения опорного ребра определяют по таблице на докум. 01КМ в зависимости от грузоподъемности, типа и пролета крана.

7.2. На схемах расположения конструкций подкрановых путей проектируемого объекта приняты по данному выпуску подкрановые балки, обозначают присвоенными им марками, а в таблице «Ведомость элементов», помещаемой на чертежах проектируемого объекта, указывают серию и номер выпуска. Допускается применение условных марок с расшифровкой их в

таблице «Ведомость элементов». В указаниях на чертежах приводят марки стали, а также типы электродов и балтоб. В случае необходимости приводят и другие указания по применению материалов данного выпуска.

7.3. При применении чертежей выпуска в проектах зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов выбор марок подкрановых балок производить по таблице на докум. 01КМ. Дополнительной проверки сечений балок при этом ^{не}требуется.

7.4. При установке подкрановых балок на железобетонные колонны серии 1423-в вып.1 и 1423-вс вып.1 размеры и привязки закладных сталец в колоннах, приведенные в указанных сериях, должны быть скорректированы в соответствии с принятыми в данном выпуске высотами подкрановых балок и конструктивными решениями.

7.5. Принятая в выпуске маркировка подкрановых балок: подкрановая балка рядовая

БШБ-1-4

Вариант применения стали по
таблице 2 пояснительной записки

Номер сечения балки

Пролет балки в м

Тип профиля — широкополочный

Также подкрановая балка концевая (примыкающая к торцам здания и температурным швом) БШБК-1-4

1.426.2-3.5-00ПЗКМ

Таблица 2

Конструкция	Элемент конструкции	Климатический район строительства (расчетная температура, °С)			
		\bar{I}_4 и др. ($t \geq -40$)	$I_1; I_2; \bar{I}_2; \bar{I}_3$ ($-40 > t \geq -65$)	$I_2; \bar{I}_2; \bar{I}_3$ ($-40 > t > -50$)	I_1 ($-50 > t > -65$)
		Отопляемые, неотапливаемые здания и эстакады	Отопляемые здания	Неотапливаемые здания и эстакады	
		Вариант применения стали			
		1	2	3	4
Подкрановые балки	Профиль балки по ТУ14-2-24-72	ВСт3Гпс5-1 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-12-1 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-13-1 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-15-1 ТУ14-1-3023-80
	Опорные ребра S10(S20) Шайбы S12				
	Ребра жесткости S6 Центрирующ. планка S20	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	ВСт3Гпс5-1 ТУ14-1-3023-80		
	Детали крепления к колонне: Фасанки S8 Сталь угловая L90*56*8		ВСт3Гпс5-1 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-12-1 ТУ14-1-3023-80	
Рельсы	Квадратный рельс □ 50; □ 60	ВСт3пс6 гост 380-71*	10Г2С1-12 гост 19281-73		
Упоры	Фасанный прокат	ВСт3кп2-1 ТУ14-1-3023-80	ВСт3Гпс5-1 ТУ14-1-3023-80		

1. Вместо стали ВСт3кп, пс, Гпс и 09Г2С группы прочности - 1 по ТУ14-1-3023-80 допускается соответственно применение стали ВСт3кп, пс, Гпс по гост 380-71* и 09Г2С по гост 19281-73, гост 19282-73 при этом категорию стали следует принимать по данной таблице.

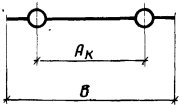
2. Указания по применению подкрановых балок приведены в разделе 2 пояснительной записки

1.426.2-3.5-00ПЗКМ

Лист
4

19713 7

Формат А3

Грузоподъ- стимость крана, Т	Тип крана	Пролет крана, м	Марка балки рядовой концевой	№ профиля подкрановой балки по ТУ 14-8-2472	Сечение опорных ребер подкрановых балок, мм		Масса подкрано- вой балки, кг	Тип рельса	Схема крана	Нагрузка от колес крана, кН (тс)		Основные размеры крана, мм		Вертикаль- ная нагруз- ка на ка- лонну, кН (тс)												
					рядовых	Концевых				Норматив- ная	Расчетная	A _к	B													
3,2	Однобалочный	8,0	БШБ-1	35Б1	-150×10 (-150×20)	2-75×10 (2-75×20)	240,0(249,0)	□ 80×50 * ГОСТ 2591-71*		17,49(1,78)	18,82(1,92)	1200	1666	33,9(3,4)												
		246,0(254,0)	18,18(1,85)				19,56(1,99)			1600	2066				33,9(3,4)											
5,0		8,0	БШБ-2 БШБК-2	35Б2			265,0(274,0)			271,0(279,0)	27,36(2,79)	29,45(3,0)	2100	2620	2146	1600	2146	24,17(2,46)	26,0(2,65)	45,1(4,6)						
		11,0																27,36(2,79)	29,45(3,0)	51,0(5,2)						
		17,0																29,70(3,03)	31,97(3,26)	52,7(5,4)						
8,0		8,0	БШБ-3 БШБК-3	40Б2			328,0(339,0)			334,0(344,0)	41,27(4,21)	44,42(4,53)	1800	2436	1800	2436	1800	2436	41,27(4,21)	44,42(4,53)	75,6(7,7)					
		11,0																	41,90(4,27)	45,0(4,59)	76,6(7,8)					
		17,0																	46,30(4,72)	49,84(5,08)	82,2(8,4)					
12,5		Двубалочный	8,0	БШБ-4 БШБК-4			46Б2			-160×10 (-160×20)	2-80×10 (2-80×20)	404,0(415,0)	410,0(421,0)	□ 60×60 ГОСТ 2591-71*	74,50(7,60)	80,19(8,18)	3500	4200	4200	113,7(11,6)						
			11,0																		78,80(8,03)	84,82(8,65)	120,2(12,2)			
			17,0																		85,90(8,76)	92,46(9,43)	131,0(13,3)			
20,0			8,0	БШБ-5 БШБК-5			50Б1					448,0(461,0)	454,0(467,0)								102,60(10,46)	110,43(11,26)	3500	4200	3500	4200
	11,0		115,2(11,75)		124,00(12,64)	175,7(17,9)																				
	17,0		125,0(12,75)		134,5(13,72)	190,6(19,4)																				

1. Схемы расположения катков ходовой части кранов и оввления на каток приняты по ГОСТ 7075-80Е.

2. Расчётные усилия определены от одного крана, располо-
женного невыгоднейшим образом.

3. Пролёты крана приняты увеличенными на 0,5 м в соответствии с ГОСТ 7075-80Е п. 1.5.

4. В графе "Масса подкрановой балки" в числителе указана масса рядовой балки, в знаменателе - концевой; в скобках даны значения для шестиугольных районов от 1 до 9 балок.

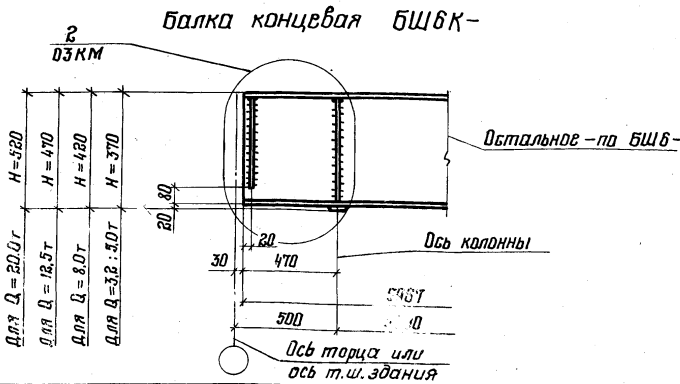
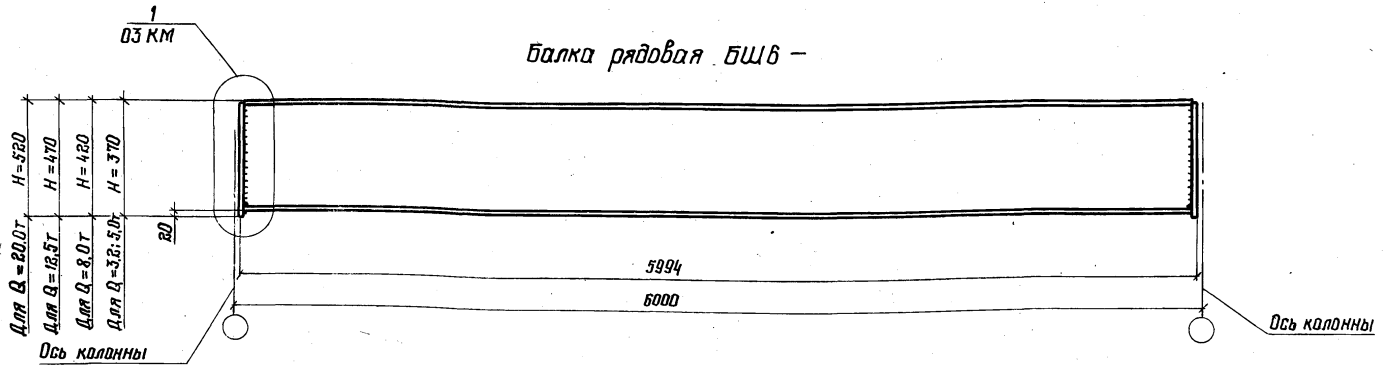
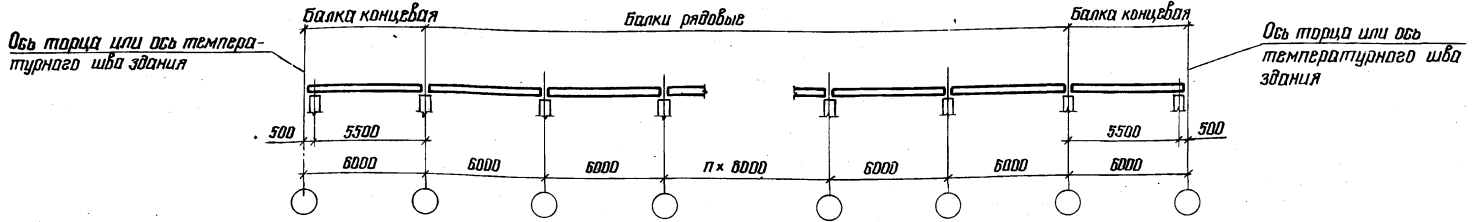
Директор	Кузнецов	4.11.81	
Гл. инж.	Ларинков		7
Нач. отд.	Возмужетский	4.11.81	
Гл. констр.	Шувалов	4.11.81	
Гл. инж. пр.	Лазарев	4.11.81	
Бригадир	Панфилова	4.11.81	
Пробирка	Шуштова	4.11.81	
Исполнит.	Калинина	4.11.81	

1.426.2-3.5-01 KM

Таблица для выбора марок подкрановых балок, типа рельса и сечения опорного ребра	Страницы	Листы	Листов
	Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Схема расположения балок



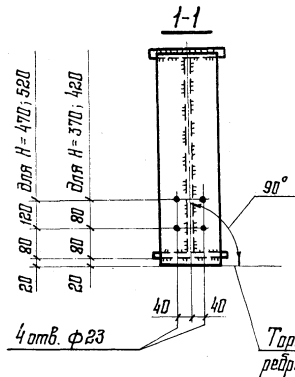
1. марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.
2. Указания по изготовлению подкрановых балок приведены в разделе 6 пояснительной записки.
3. Таблица выбора марок подкрановых балок, типа рельса и сечения опорного ребра приведена на докум. 01КМ.
4. Узлы 1 и 2 подкрановых балок приведены на докум. 03КМ

Директор	Кучнев	
Гл. инж.	Лавринов	
Нач. отд.	Васильевский	1973
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. по	Лазарев	
Бригадир	Панфилова	
Проберил	Шустова	
Исполнитель	Квашина	

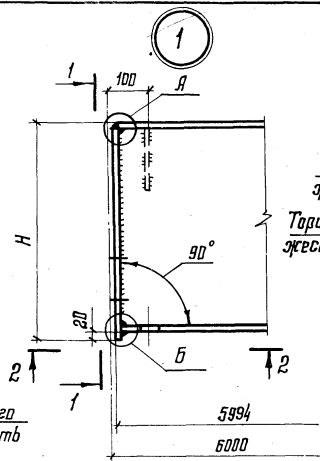
1.426.2-3.5-02КМ

Общий вид
подкрановой балки

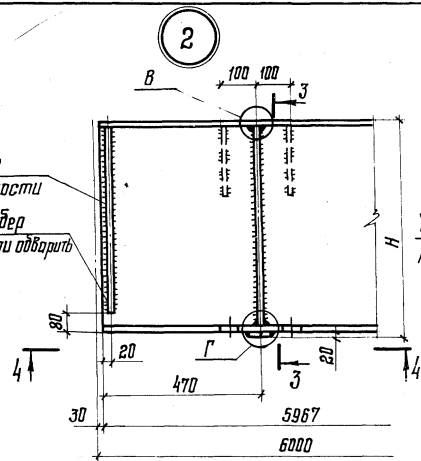
Сталь	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



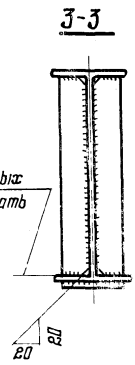
А



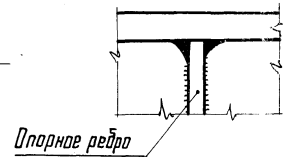
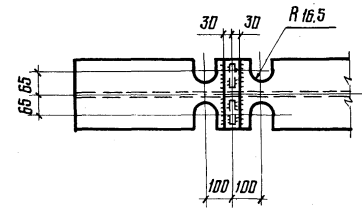
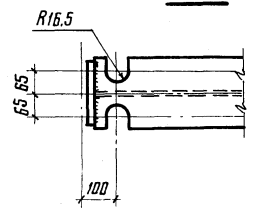
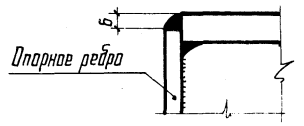
Б-Б



В-В

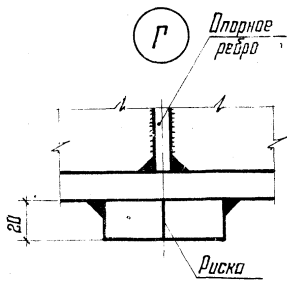
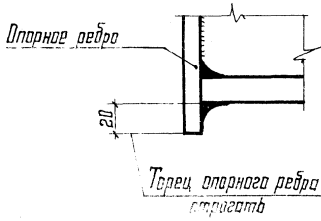


В



Б

Г



1. Указания по изготовлению подкрановых балок приведены в разделе 6 пояснительной записки.
2. Маркировка узлов приведена на докум. 02КМ.
3. Все сварные швы $h_w = 6 мм$

Директор	Кузнецов		
Инж.	Ларичков		
Нач. отд.	Васильевский		
т. констр.	Шувалов		
т. инж. пр.	Лазарев		
инженер	Личинкина		
проектир.	Личинкина		
исполн.	Калинина		

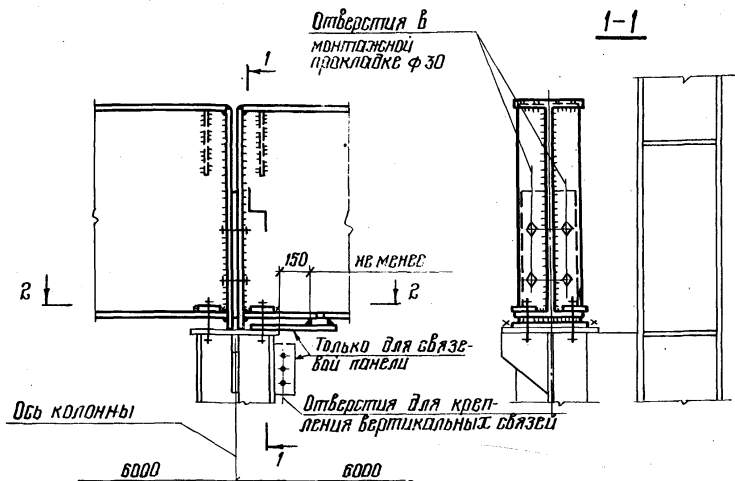
1.426.2-3.5-03КМ

Узлы 1 и 2

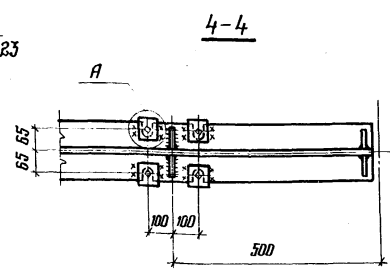
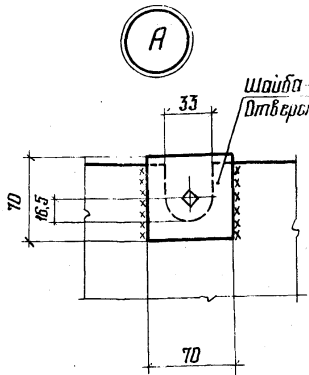
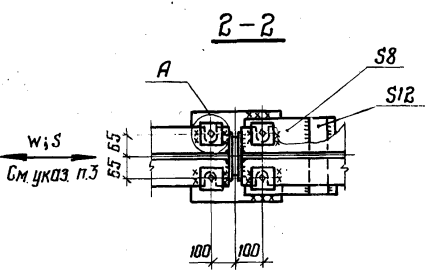
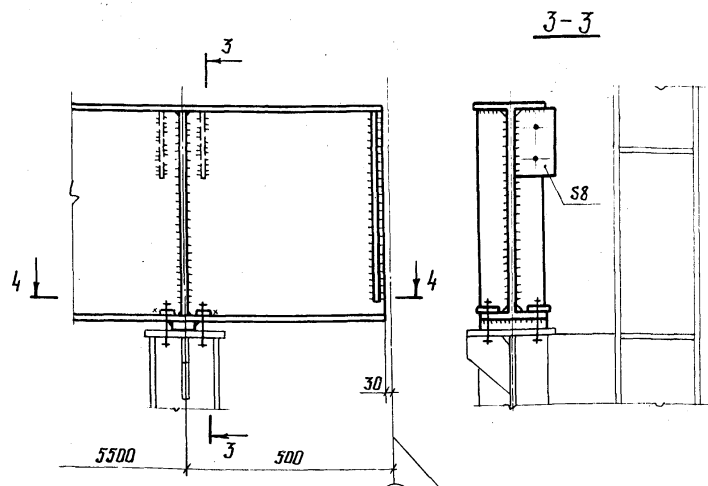
Стандарт	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИПРОЕКТАТЕЛЬНО-КОНСТРУКЦИОННОЕ ИМ. МЕЛНИКОВА

Опирание рядовой подкрановой балки на колонну



Опирание концевой подкрановой балки на колонну

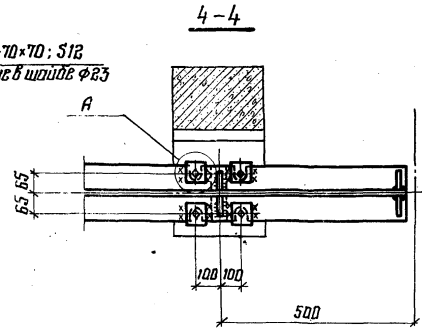
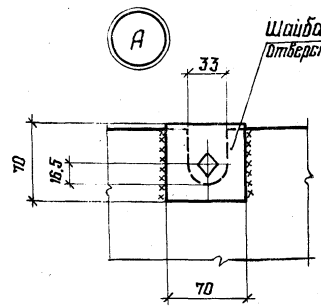
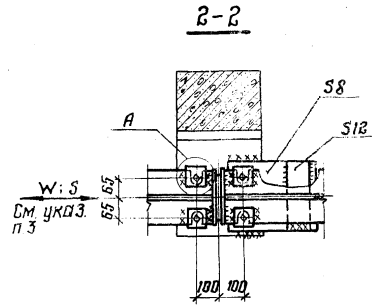
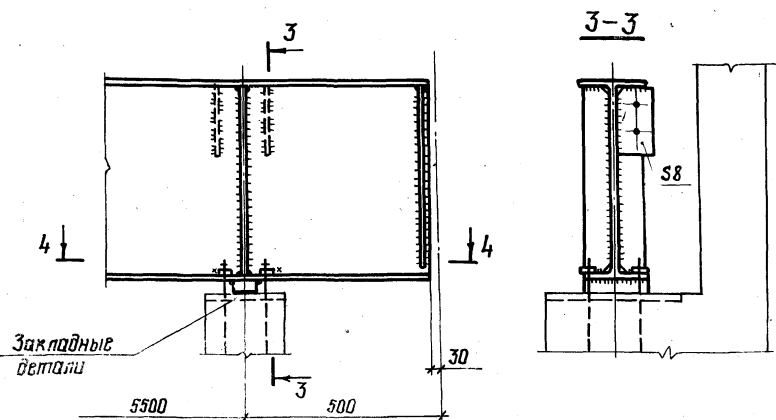
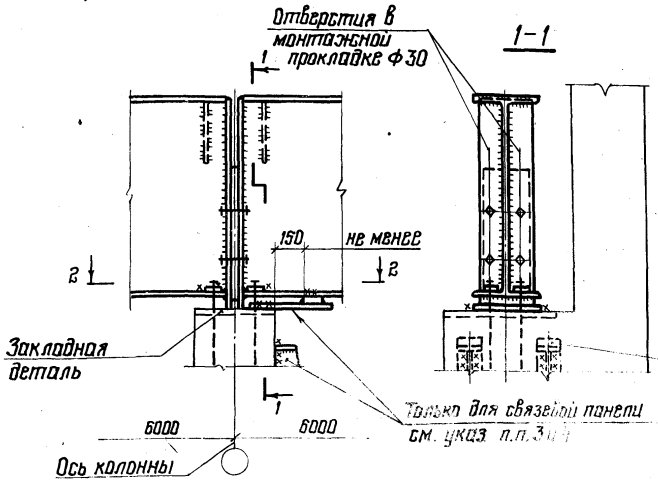


1. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне приведено на докум. 07КМ
2. Все болты М20
3. Подкрановую балку к колонне в связывающей панели крепить на монтажной сборке. Монтажные швы должны быть рассчитаны на восприятие ветровых усилий, а в зданиях с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов также и на сейсмические силы

Директор	Кузнецов			1.426.2-3.5-04КМ	Стальная	Лист	Листов
Инженер	Ларина						
Нач. отд.	Бажумтский			Опирание подкрановых балок на стальные колонны	Р	1	ИИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Ин. констр.	Шуболов						
Ин. инж. пр.	Лазарев						
Бригадир	Панфилова						
Проверил	Панфилова						
Специалист	Калинина						

Опирание рядовой подкрановой балки на колонну

Опирание концевой подкрановой балки на колонну



1. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне приведено на док. ДТКМ.
2. Все болты М20.
3. Подкрановую балку к колонне в связевой панели крепить на монтажной сварке. Монтажные швы должны быть рассчитаны на восприятие ветровых усилий, а в зданиях с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов также и на сейсмические силы.
4. Закладные детали и вертикальные связи между колоннами разработаны в сериях 1423-Б и 1423-Вс выпуск 1

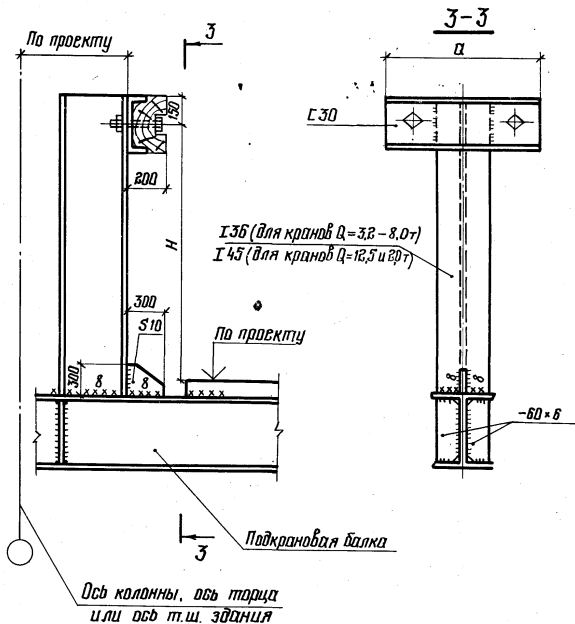
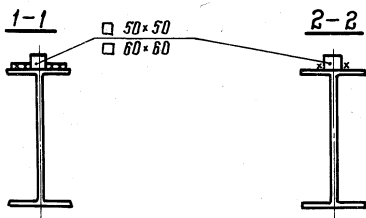
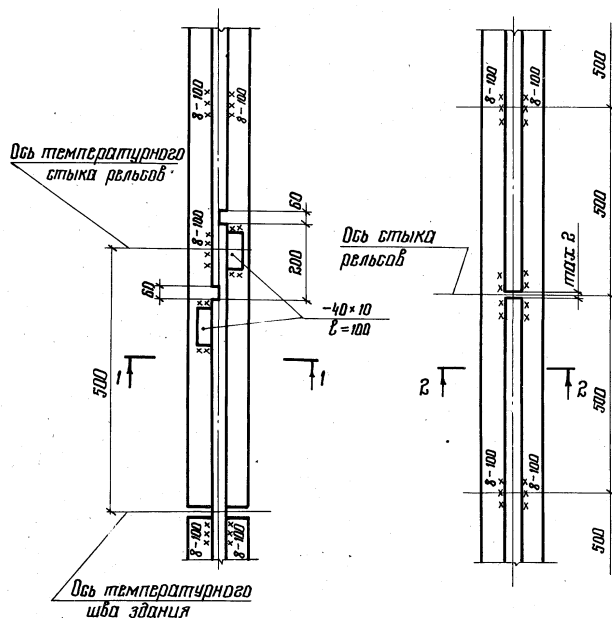
Директор	Кузнецов	
Инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бажумский	
Инж. конст.	Шиболов	
Инж. тех. разраб.	Мазур	
Бригадир	Пачирилова	
Проверил	Пачирилова	
Исполнил	Капитана	

1426.2-3.5-05КМ	
Опирание подкрановых балок на железобетонные колонны	
Студия	Лист
Р	1
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова	

Температурный стык рельса

Рядовой стык рельса

Концевой упор



1. Размеры "Н" и "а" принимаются по данным завода-изготовителя кранов.
2. Все болты М 20

Директор	Кизнецов	В.В.
Гл. инж. эк.	Ларионов	В.И.
Нач. отд.	Бажинский	И.И.
Гл. констр.	Щаблов	И.И.
Гл. инж. пр.	Лазарев	А.В.
Бригадир	Панфилова	М.И.
Проверил	Панфилова	М.И.
Исполнил	Калинина	В.И.

1.426.2-3.5-06КМ

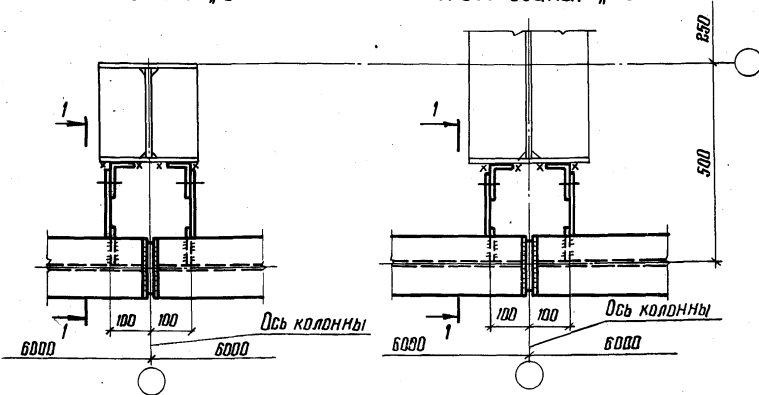
Стыки рельсов.
Концевой упор

Студия	Лист	Листов
Р	1	1
ЩИП ПРОЕКТ С ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. МЕЛЬНИКОВА		

Крепление рядовой подкрановой балки
к стальной колонне

Привязка колонны
к оси здания „0”

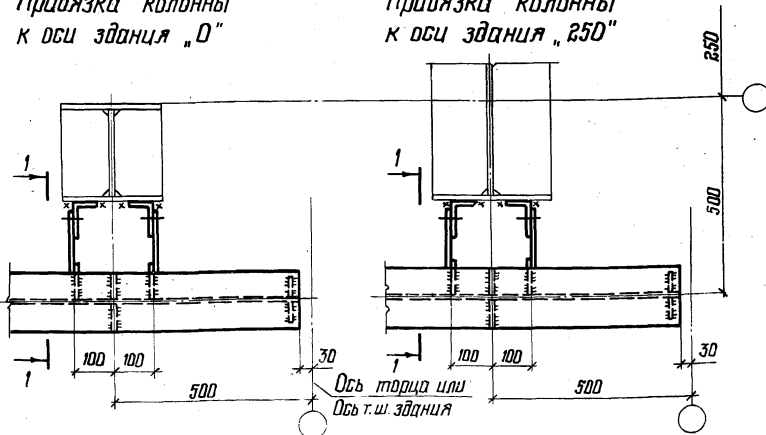
Привязка колонны
к оси здания „250”



Крепление концевой подкрановой балки
к стальной колонне

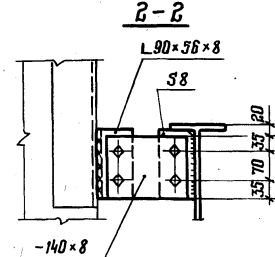
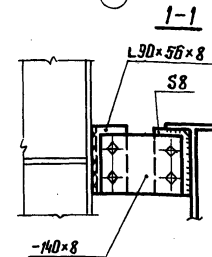
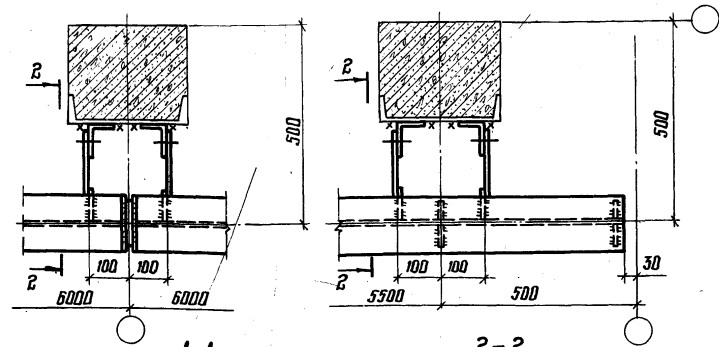
Привязка колонны
к оси здания „0”

Привязка колонны
к оси здания „250”



Крепление рядовой подкрановой балки
к ж/б. бет. колонне

Привязка колонны к оси здания „0”



1. Все сварные швы $t_{ш} = 6 \text{ мм}$.
2. Все болты М20

Директор	Кузнецов	
Инженер	Ларионов	
Маст. в/п.	Васильев	
М.конст.	Щуцалов	
Инженер	Павлов	
Бригадир	Панфилова	
Проверил	Панфилова	
Исполнил	Калинина	

1.426.2-3.5-07 КМ

Крепление подкрановых
балок к стальным и ж/б
бетонным колоннам

Страница	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИПроектСтальконструкция им. Мельникова		

Вид профиля; ГОСТ; ТУ	Марка металла, ГОСТ; ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Масса металла, кг												
			Марка подкрановых балок										Детали крепления к колоннам		
			БШБ-1	БШБ-2	БШБ-3	БШБ-4	БШБ-5	БШБК-1	БШБК-2	БШБК-3	БШБК-4	БШБК-5	БШБ-	БШБК-	
Двутавры с параллельными краями полок* ТУ14-2-24-72	См. таблицу 2, полосчатый профиль	3561	228	—	—	—	—	—	228	—	—	—	—	—	—
		3562	—	253	—	—	—	—	—	253	—	—	—	—	—
		4062	—	—	314	—	—	—	—	—	314	—	—	—	—
		4562	—	—	—	388	—	—	—	—	—	388	—	—	—
		5061	—	—	—	—	431	—	—	—	—	—	431	—	—
		Итого:	228	253	314	388	431	228	253	314	388	431	—	—	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	Тр. же	С10 (20)	8 (17)	8 (17)	10 (21)	12 (23)	13 (26)	8 (16)	8 (16)	10 (20)	11 (23)	12 (25)	—	—	
		С12	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	—	—	
		С8	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	5	
		Итого:	12 (21)	12 (21)	14 (25)	16 (27)	17 (30)	14 (22)	14 (22)	16 (26)	17 (23)	18 (31)	4	5	
Полоса стальная горячекатаная ГОСТ 103-76	—	С20	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	—	—	
		С6	—	—	—	—	—	2	2	2	3	3	—	—	
		Итого:	—	—	—	—	—	4	4	4	5	5	—	—	
Сталь прокатная цельная неравнобокая ГОСТ 3510-72*	—	Л 90*56*8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4	
		Итого:	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4	
Всего масса металла:			240 (249)	265 (274)	328 (339)	404 (415)	448 (461)	246 (254)	271 (279)	334 (344)	410 (421)	454 (467)	7	9	

1. Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы
2. В скобках даны значения для сейсмических районов от 7 до 9 баллов
3. В спецификацию не включена масса рельса и упора

Директор	Кузнецов	14/1
М. инж.	Ларионов	14/1
Нач. отд.	Бисмутский	14/1
М. констр.	Шубалов	14/1
М. инж. пр.	Лазарев	14/1
Бригадир	Лантцова	14/1
Проверил	Шустова	14/1
Исполнил	Калинина	14/1

14.26.2-3.5-08 КМ

Спецификация стали

Страниц	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРБ КТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

19713 (15)

Формат А3