

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-О1-57

Выпуск I/67

СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ
ПРОЛЕТАМИ 6 и 12 метров
ПОД МОСТОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КРАНЫ
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 5-75 ТОНН

ЧЕРТЕЖИ КМ

9457

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-О1-57

Выпуск I/67

СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ
ПРОЛЕТАМИ 6 и 12 метров
ПОД МОСТОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КРАНЫ
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 5-75 ТОНН

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАН
ЦНИИПроектСтальКонструкция

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
С 1 ДЕКАБРЯ 1967г. ГОССТРОЕМ СССР
ПРИКАЗ №174 ОТ 11 ОКТЯБРЯ 1967г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

Содержание альбома

2

Содержание	Листы	Стр.	Содержание	Листы	Стр.
Пояснительная записка		4-10	Узлы опирания подкрановых балок на железобе-		
Крановые наезники	1	11	тонные колонны с подставкой	11	21
Ключ для выбора сечений подкрановых балок			Крепление подкрановых балок пролетом бм к		
пролетом бм.	2	12	стальным колоннам при отсутствии тормозных устройств	12	22
Ключ для выбора сечений подкрановых балок			Крепление подкрановых балок пролетом бм к железоб-		
пролетом 12м	3	13	бетонным колоннам при отсутствии тормозных устройств	13	23
Сортамент сечений подкрановых балок - двутавры с			Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетом 12м		
одинаковыми ширинами поясов	4	14	по крайним рядам для зданий с обычным режимом работы	14	24
Сортамент сечений подкрановых балок - двутавры с			Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетом		
развитой шириной верхнего пояса	5	15	12м по средним рядам для зданий с обычным режи-		
Общий вид подкрановой балки пролетом бм	6	16	мом работы	15	25
Общий вид подкрановой балки пролетом 12м	7	17	Схемы тормозных балок пролетами б и 12м по край-		
Опорные части подкрановых балок	8	18	ним рядам для зданий с тяжелым режимом работы	16	26
Узлы опирания подкрановых балок на стальные колонны	9	19	Схемы тормозных балок пролетами б и 12м по		
Узлы опирания подкрановых балок на железобетон-			средним рядам для зданий с тяжелым режимом		
ные колонны	10	20	работы	17	27

Содержание альбома

3

Содержание	Листы	Стр.	Содержание	Листы	Стр.
Узлы 1, 2	18	28	Концевые упоры	32	42
Узлы 1 ^{жк} , 2 ^{жк} , 3 ^{жк}	19	29	Узлы крепления вертикальных связей к		
Узлы 3, 4	20	30	подкрановым балкам 17, 18, 19	33	43
Узлы 5, 6 (для кранов грузоподъемностью 5-20т)	21	31	Таблица сечений опорных ребер	34	44
Узлы 5, 6 (для кранов грузоподъемностью 30-75т)	22	32	Расчетные усилия от горизонтального воздейст-		
Узлы 5 ^{жк} , 6 ^{жк}	23	33	вия кранов для крепления балок к колоннам	35	45
Узлы 7, 8 (для кранов грузоподъемностью 5-20т)	24	34	Расчетные усилия для расчета швов опорных		
Узлы 7, 8 (для кранов грузоподъемностью 30-75т)	25	35	ребер	36	46
Узлы 7 ^{жк} , 8 ^{жк}	26	36	Расчетные значения вертикальных нагрузок		
Узел 9	27	37	на колонны от кранов	37	47
Узлы 10, 11	28	38	Таблица весовых показателей подкрановых		
Узлы 12, 13	29	39	балок пролетами 6 и 12м	38	48
Узлы 14, 15, 16	30	40	Типы заводских стыков подкрановых		
Расположение отверстий в верхних поясах			балок	39	49
балок при креплении рельса на планках и			Таблица заказа балок (автоматов) для изготовле-		
отверстий в железнодорожных рельсах Р38 и			ния на поточной линии Днепропетровского за-		
Р43 при креплении на крюках	31	41	вода металлоконструкций им. Бабушкина	40	50

Пояснительная записка

I. Общая часть.

1. В серии КЗ-01-57 разработаны чертежи КМ стальных подкрановых балок под мостовые электрические краны общего назначения, сконструированные в семи выпусках:

Выпуск I/67 — „Стальные разрезные подкрановые балки пролетами 6 и 12 м под мостовые электрические краны грузоподъемностью 5-75 т“;

Выпуск II/67 — „Стальные неразрезные подкрановые балки пролетами 6 и 12 м под мостовые электрические краны грузоподъемностью 5-75 т“;

Выпуск III — „Стальные разрезные подкрановые балки из двух марок стали пролетами 6 и 12 м под мостовые электрические краны грузоподъемностью 5-75 т“;

Выпуск IV — „Стальные неразрезные подкрановые балки из двух марок стали пролетами 6 и 12 м под мостовые электрические краны грузоподъемностью 5-75 т“;

Выпуск V — „Стальные разрезные подкрановые балки пролетами 6, 12 и 24 м под мостовые электрические краны общего назначения грузоподъемностью 75-200 т“;

Выпуск VI — „Стальные неразрезные подкрановые балки пролетами 6, 12 и 24 м под мостовые элект-

рические краны общего назначения грузоподъемностью 75-200 т“;

Выпуск VII — „Стальные разрезные и неразрезные подкрановые балки пролетами 6 и 12 м под краны общего назначения грузоподъемностью 5-75 т (для зданий пролетом 36 м).“

В выпуске VIII серии КЗ-01-57 разработаны чертежи КМ узлов креплений и стыков рельсов для стальных подкрановых балок

2. Данный выпуск I/67 включает в себя чертежи КМ стальных разрезных подкрановых балок пролетами 6 и 12 м под мостовые электрические краны общего назначения грузоподъемностью 5-75 т.

Подкрановые балки настоящего выпуска предполагаются к применению в зданиях с обычным режимом работы при расчетной температуре эксплуатации ниже минус 30°C, и в зданиях с тяжелым режимом работы независимо от температурных условий эксплуатации. Для зданий с обычным режимом работы с расчетной температурой эксплуатации минус 30°C и выше, подкрановые

балки принимаются по выпуску III.

(Расчетная температура эксплуатации определяется в соответствии с примечанием 2 к таблице 1 СНиП II-В.3-62)

3. Схемы и значения крановых нагрузок приняты по ГОСТ 3332-54 «Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т среднего и тяжелого режимов работы», ГОСТ 7464-55 «Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т легкого режима работы» и ГОСТ 6711-53 «Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 75 до 250 т».

4. Проектом предусмотрено применение для подкрановых балок стали марки «Сталь 3» или низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900 \text{ кг/см}^2$.

Выбор марки стали принимается в зависимости от температуры эксплуатации и режима работы кранов и зданий по следующей таблице:

Расчетная температура эксплуатации	Грузоподъемность кранов (т)	Здание с обычным режимом работы		Здание с тяжелым режимом работы
		Краны легкого и среднего режимов работы	Краны тяжелого режима работы	
Минус 30°C и выше	5 ÷ 15	Балки принимаются по выпуску III		Сталь марки «Сталь 3»
	20 ÷ 75			Низколегированная сталь
Ниже минус 30°C до минус 40°C	5 ÷ 15	Сталь марки «Сталь 3»		
	20 ÷ 75	Низколегированная сталь		
Минус 40°C и ниже	5 ÷ 75	Низколегированная сталь		

Примечание: При применении подкрановых балок в условиях расчетной температуры эксплуатации минус 40°C и ниже, помимо материалов данного выпуска необходимо также соблюдать указания по проектированию, изготовлению и монтажу стальных строительных конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение) СН 363-66.

5. Опирание подкрановых балок осуществляется на стальные и железобетонные колонны.

II. Расчетные данные.

6. Расчет конструкций произведен в соответствии с еловой СНиП II-A. 10-62 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования“, еловой СНиП II-A. 11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“, еловой СНиП II-B. 3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования“.
7. При подборе сечений подкрановых балок под краны ерзго-подъемностью 5-50 т нормативные данные и схемы расположения наеззак приняты по ГОСТ 3332-54. Подбор сечений подкрановых балок под краны ерзгоподъемностью 75/20 т произведен по нормативным данным и схеме, приведенным в ГОСТ 6711-53 применительно к кранам среднего режима работы с нормальной высотой подъема крюка.
8. Балки рассчитаны на прочность, устойчивость и жесткость при наеззке от двух одинаковых кранов, расположенных невыводнейшим образом.
9. При определении расчетных усилий для подбора сечений балок все балки, рельса, тормозной площадки и временной наеззки на ней учитывались путем умножения расчетных усилий от крановых наеззков на коэффициент, равный 1,025 для балок пролетом 6 м и 1,048 — для балок пролетом 12 м.
10. Подбор сечений балок под краны тяжелоо режима работы произведен с учетом коэффициента условий работы $\gamma = 0,9$.
11. При подборе сечений балок, снабженных тормозным устройством, напряжения от тормозных усилий учтены при ширине тормозной фермы или балки равной 1250 мм и длине панели тормозной фермы, равной 1500 мм.
12. При подборе сечений элементов балочных ферм,

устанавливаемых по колоннам крайних рядов при шаге колонн 12 м, а также поясов тормозных ферм или балок по крайним рядам при шаге колонн 6 м учитывалась базисная наеззка на тормозную ферму или балку при устройстве проходов, которая принималась равной $200 \cdot 1,4 = 280 \text{ кг/м}^2$ (1,4 — коэффициент переизздки)

III. Конструктивные решения.

13. Сечения подкрановых балок представляют из себя сварные двутавры. При подборе сечений подкрановых балок использованы 2 типа двутавров — двутавры с поясами одинаковой ширины и двутавры с развитой шириной верхнего пояса. Первый тип двутавров принят из условия изготовления таких двутавров на поточной линии Днепропетровского завода металлоконструкций им. Бабушкина. Указанные типы двутавров сведены в два отдельных сортамента, приведенные на листах 4-5.
14. Высоты балок приняты исходя из требований наименьшего расхода стали. Градация высот стенок балок принята по 20 см ряду предпочтительных чисел по ГОСТ 8032-56. При этом с целью учета строжки верхней кромки стенки, высоты стенок приняты на 10 мм меньше их номинальных значений по ГОСТ 5681-57 и 82-57. Высота балки на опоре принята равной высоте стенки балки плюс 60 мм. Всего принято 6 высот балок на опоре — 680; 850; 1050; 1300; 1450; 1650 мм. Ширины поясов также приняты в соответствии с 20 см рядом ГОСТ 8032-56.
15. Стенки балок для обеспечения устойчивости укреплены

- поперечными ребрами жесткости из полосовой стали. Расстояние между ребрами жесткости для балок с высотой стенки 790 ÷ 1590 мм принято равным 1500 мм и с высотой стенки 620 мм — 1200 мм.
16. Для уменьшения ослабления верхнего пояса в случае крепления рельса на планках, отверстия в средней части балок смещены относительно друг друга.
 17. В целях обеспечения взаимозаменяемости стальных подкрановых балок с железобетонными, в случае разницы их высот, предусмотрены специальные подставки на консоли железобетонной колонны (лист 11).
 18. Конструкция балок предусматривает центральное опирание их на колонны через опорные ребра со строганой нижней кромкой. Опорные части подкрановых балок и узлы опирания балок на колонны показаны на листах 8-11.
 19. Соединение балок между собой осуществляется с помощью болтов, расположенных в нижней половине опорных ребер (лист 8).
 20. Конструкция крепления верхнего пояса подкрановых балок к колоннам обеспечивает возможность перегибания верха балок вдоль их оси вследствие поворота опорного сечения.
 21. Крепление нижнего пояса к колоннам выполняется на болтах. К связевым колоннам крепление выполняет на сварке.
 22. Опирание подкрановых балок на железобетонные колонны осуществляется через специальные закладные детали, которые должны предусматриваться при проектировании колонн. При опирании подкрановых балок на типовые сборные железобетонные колонны, закладные детали, предусмотренные в чертежах этих колонн для опирания подкрановых балок, заменяются закладными деталями, приведенными в серии К9-01-52. Выпуск VIII.
 23. Верхние пояса подкрановых балок пролетом 6 м в зданиях с тяжелым режимом работы и балок пролетом 12 м при любом режиме работы здания развязываются тормозными связями в виде ферм или балок (листы 14-17).
В зданиях с тяжелым режимом работы тормозные связи приняты в виде сплошных тормозных балок.
В зданиях с обычным режимом работы тормозные связи выполняются в виде ферм.
Балки пролетом 6 м в зданиях с обычным режимом работы приняты без тормозных связей.
Стенки сплошных тормозных балок приняты толщиной 6 и 8 мм. Панели тормозных ферм приняты равными 1500 мм.
 24. В панелях с вертикальными связями между стальными колоннами тормозные устройства выполняются в виде сплошных тормозных балок.
 25. Проектом предусмотрены два варианта изготовления и монтажа тормозных конструкций.
По первому варианту тормозные конструкции изготавливаются и монтируются отдельно от подкрановых балок. В этом случае тормозные балки изготавливаются в виде отрывочных марок длиной 6 м. Тормозные фермы перевозятся россытью или в виде 6-метровых элементов, снабженных съёмными поясами (при отсутствии настила для прохода), прикрепляемыми к решетке на болтах.
По второму варианту тормозные конструкции присое-

виняются к подкрановым балкам на заводе, перевозка и монтаж подкрановых балок осуществляется блоками совместно с тормозными конструкциями.

26. Для развязки нижних поясов балок пролетами 12м, применяемых в зданиях с тяжелым режимом работы, приняты поперечные вертикальные связи (лист 17).
27. В случае необходимости устройства вдоль подкрановых балок проходы, по тормозным фермам укладывается специальный настил. При сплошных тормозных балках площадки для прохода служат стенками тормозных балок.

Проходы по всей длине должны иметь ограждения, выполненные в соответствии с „Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов“.

28. В соответствии с указаниями ГОСТов на краны, должны употребляться специальные крановые рельсы КР70; КР80; КР100 и железнодорожные рельсы Р38 и Р43. Железнодорожные рельсы крепятся на крючьях $\phi 22$ мм, специальные крановые рельсы — на планках. Крепления (планки или крючья) располагаются с шагом 750мм. В настоящем выпуске для кранов грузоподъемностью 5-20т предусмотрено применение железнодорожных рельсов, для кранов грузоподъемностью 30-75т — специальных крановых рельсов. Детали крепления рельсов приведены в серии КЗ-01-57 выпуск VIII. При применении для кранов грузоподъемностью 5-20т специального кранового рельса, ширина верхнего пояса выбранной по сортменту балки конструктивно принимается не менее 320мм в случае использования балки в здании с обычным режимом работы и не менее 400мм —

в зданиях с тяжелым режимом работы (при наличии тормозного устройства в виде сплошной тормозной балки). Толщину верхнего пояса балки при этом, без специального обоснования расчетом, уменьшать не разрешается.

IV. Указания по изготовлению и монтажу балок.

29. Поясные швы балок должны выполняться автоматической сваркой. В верхних поясных швах должны быть обеспечены полный провар на всю толщину стенки. Толщина нижних поясных швов (по катету) принимается $\delta\delta$, где δ — толщина стенки. При этом размеры катетов поясных швов должны быть не менее значений, приведенных в таблице 45 СН и П II-В 3-62 — „Стальные конструкции. Нормы проектирования“.
30. Сварные швы, прикрепляющие опорные ребра к стенке балки, должны быть рассчитаны на восприятие опорной реакции. Расчетные значения опорных реакций даны на листе 36.
31. Сварные швы, обеспечивающие крепление верхнего пояса балки к колонне, должны быть рассчитаны на горизонтальные силы, возникающие при торможении тележки и движении крановых мостов. Расчетные значения горизонтальных сил даны на листе 35.
32. В связевых панелях крепление нижнего пояса подкрановой балки к колонне должно быть рассчитано на восприятие продольных усилий.

33. Фасонки тормозных ферм и листы тормозных балок крепятся к верхним поясам подкрановых балок на сварке непрерывными швами.
34. Кронки нижних поясов подкрановых балок, выполняемые из низколегированной стали, а также из стали марки „Сталь 3“ при применении балок в здании с тяжелым режимом работы, должны быть прокатными, строеными или обрезанными машинной валяковой резкой (при условии обеспечения ровных кромок без подрезов).
35. Как было указано выше, для подкрановых балок предусмотрено применение стали марки „Сталь 3“ и низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ МПа}$.
36. При применении стали марки „Сталь 3“ должны соблюдаться следующие условия поставки стали:
- а) для подкрановых балок — сталь ВМСт 3сп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительной гарантией загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2^д, ударной вязкости при температуре -20°C , согласно п. 2.5.2^д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.
- Примечания: для стали толщиной 16 мм и более следует предусматривать дополнительную гарантию, контрольного анализа готового проката, согласно п. 2.5.2^д ГОСТ 380-60*.
- б) для тормозных конструкций и элементов крепления — Сталь ВМСт 3сп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительной гарантией загиба в холодном состоя-

нии, согласно п. 2.5.2^д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*. При этом разрешается замена стали ВМСт 3сп на ВМСт 3сп при сохранении тех же условий поставки.

37. Низколегированная сталь должна заказываться следующей марки:

„Сталь 10Г2С1 мартеновская, для сварных конструкций по ГОСТ 5058-65 с дополнительной гарантией ударной вязкости при температуре -40°C и после незначительного старения, согласно п. 2.7^д ГОСТ 5058-65.“

Примечания: при применении низколегированной стали в условиях расчетных эксплуатационных температур минус 40°C и ниже, дополнительные гарантии для стали принимаются в соответствии с „Указаниями по проектированию изготовления и монтажу стальных строительных конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное использование)“ СН 363-66.

38. Сварка должна производиться с применением следующих материалов:

а) при автоматической или полуавтоматической сварке — стальной проволоки, флюсов и других присадочных материалов, обеспечивающих сварное соединение встык, равнопрочное с основным металлом (для поясных швов — с материалом стенки);

б) при ручной сварке — электродов типа Э42А.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

39. В целях предупреждения смещения опорных ребер подкрановых балок с осей колонн, при разработке рабочих чертежей на стадии КМД необходимо предусматривать зазоры между смежными балками, которые должны быть заполнены прокладками.
40. Все конструкции подкрановых балок должны быть окрашены в соответствии с требованиями главы СНиП III-В. 5-62 "Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ" и главы СНиП III-В. 5-62 "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки".
41. Гайки постоянных болтов после проверки правильности положения сконструированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гаек к стержню болта, либо установкой контргек.

У. Указания по применению чертежей выпуска.

42. Рациональность применения разрезных или неразрезных балок характеризуется коэффициентом упругой податливости опор

$$C = \frac{\Delta EJ}{l^3}, \quad \text{где:}$$

Δ — прогибание опоры от единичной силы, прило-

женной к опоре (прогибание опоры включают в себя деформацию колонны, осадку и поворот фундамента).

EJ — жесткость неразрезной балки.
 l — пролет балки

Как показал проведенный анализ при $C > 0,05$ рационально применение разрезных балок.

При $C \leq 0,05$ рационально применение неразрезных балок.

43. Как было указано выше, все балки рассчитаны на вращение двумя кранами одинаковой грузоподъемности и одинакового режима работы по ГОСТ.

Если расположение или давление катков крана отличается от приведенных в ГОСТ 3332-54, 6711-53 и 7464-55 или на подкрановом пути имеется только один кран или два крана разной грузоподъемности, то сечения подкрановых балок подбираются по сортаменту балок (листы 4, 5) на основе индивидуального расчета на прочность, жесткость и устойчивость.

44. При расчете подкрановых балок панель тормозной фермы принималась равной 1500 мм и не может быть увеличена без специального расчета.
45. Применение тормозных балок или ферм шириной менее 1,0 м без специального расчета не разрешается.







VI. Порядок пользования материалами выпуска.

46. Для заданных грузоподъемности, пролета и режима работы кранов по „ключу для выбора сечений подкрановых балок“ (лист 2, 3) и с учетом указаний раздела V настоящей пояснительной записки находится номер сечения необходимой балки.

По найденному номеру устанавливается сечение балки согласно сортаментам (листы 4, 5) и по общему виду балки (листы 6, 7) определяются необходимые размеры для конструирования.

Объемы, размеры и сечения элементов тормозного устройства определяются по листам 14-17.

Условные обозначения:

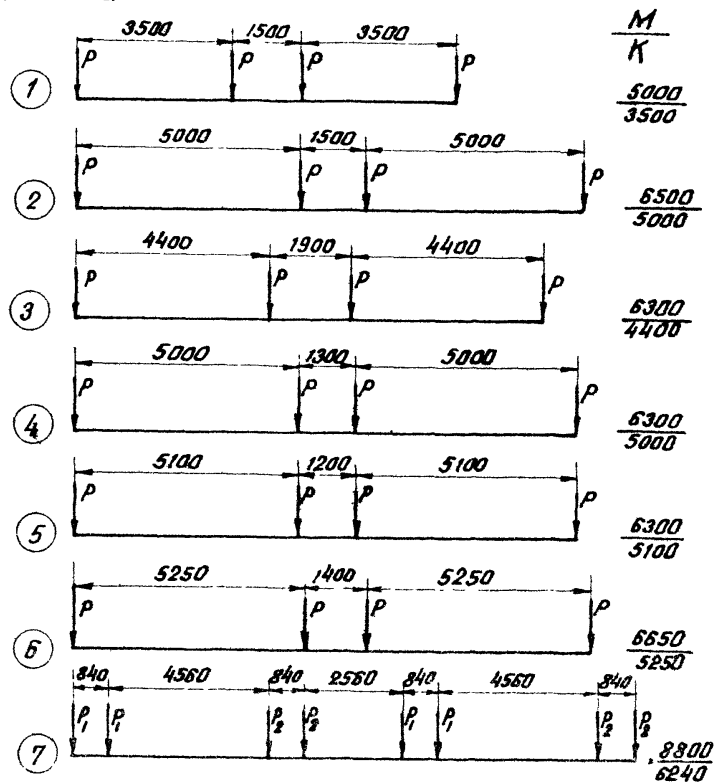
	Сварной шов заводской.
	Сварной шов монтажный
	Отверстие
	Болт постоянный
	Болт временный
	Электросварка.

Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана						Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана					
		Легкий		Средний		Тяжелый				Легкий		Средний		Тяжелый	
		№ стелы крановой тележки	Давление катки крана (т)	№ стелы крановой тележки	Давление катки крана (т)	№ стелы крановой тележки	Давление катки крана (т)			№ стелы крановой тележки	Давление катки крана (т)	№ стелы крановой тележки	Давление катки крана (т)	№ стелы крановой тележки	Давление катки крана (т)
5	11	1	6,8	1	7,0	1	7,6	20/5	10,5	3	17,5	3	17,5	3	18,5
	14	"	7,3	"	7,5	"	8,1		13,5	"	18,5	"	18,5	"	19,5
	17	"	8,0	"	8,2	"	8,8		16,5	"	19,5	"	19,5	"	20,5
	20	"	8,7	"	8,9	"	9,5		19,5	"	21,0	"	21,0	"	22,0
	23	2	10,0	2	10,1	2	10,7		22,5	"	22,0	"	22,0	"	23,0
	26	"	10,5	"	10,7	"	11,3		25,5	"	23,5	"	23,5	"	24,5
	29	"	11,3	"	11,5	"	12,1		28,5	4	25,5	4	25,5	4	26,0
	32	"	12,0	"	12,2	"	12,8		31,5	"	26,5	"	26,5	"	27,0
10	11	3	11,5	3	11,5	3	12,5	30/5	10,5	5	25,0	5	25,5	5	25,5
	14	"	12,0	"	12,0	"	13,0		13,5	"	26,5	"	27,0	"	27,5
	17	"	12,5	"	12,5	"	13,5		16,5	"	27,5	"	28,0	"	29,5
	20	"	13,5	"	13,5	"	14,5		19,5	"	29,5	"	30,0	"	31,0
	23	"	14,5	"	14,5	"	15,0		22,5	"	31,0	"	31,5	"	32,5
	26	"	15,5	"	15,5	"	16,0		25,5	"	32,5	"	33,0	"	33,5
	29	4	17,0	4	17,0	4	17,5		28,5	"	34,0	"	34,5	"	35,5
	32	"	18,0	"	18,0	"	18,5		31,5	"	35,5	"	36,0	"	36,5
15	11	3	14,5	3	14,5	3	15,0	50/10	10,5	6	36,0	6	36,5	6	37,5
	14	"	15,5	"	15,5	"	16,0		13,5	"	39,5	"	40,0	"	40,5
	17	"	16,5	"	16,5	"	16,5		16,5	"	42,0	"	42,5	"	43,0
	20	"	17,5	"	17,5	"	17,5		19,5	"	44,5	"	45,0	"	45,0
	23	"	18,5	"	18,5	"	18,5		22,5	"	46,0	"	46,5	"	47,0
	26	"	19,5	"	19,5	"	19,5		25,5	"	47,5	"	48,0	"	49,0
	29	4	21,0	4	21,0	4	21,5		28,5	"	48,5	"	49,0	"	50,5
	32	"	22,0	"	22,0	"	22,5		31,5	"	51,0	"	51,5	"	52,5
15/3	11			3	15,5	3	16,0	75/20	10,5	7	28	7	29		
	14			"	16,5	"	17,0		13,5	"	29	"	30		
	17			"	17,5	"	18,0		16,5	"	30	"	31		
	20			"	18,5	"	19,0		19,5	"	31	"	32		
	23			"	19,0	"	20,0		22,5	"	32	"	33		
	26			"	20,0	"	21,0		25,5	"	33	"	34		
	29			4	22,0	4	23,0		28,5	"	34	"	35		
	32			"	23,0	"	24,0		31,5	"	35	"	36		

*) Для крана Q = 75/20т в числителе указано меньшее значение давления катки крана (P₁), в знаменателе — большее (P₂)

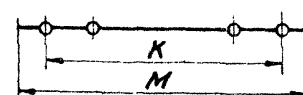
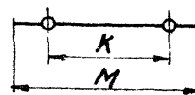
Примечание: Краны по ГОСТ 3332-54; 6711-53 и 7464-55.

№ схемы



Схемы 1-6

Схема 7



ТК

1967г

Крановые нагрузки.

Серия К9-01-57

Витязь Лист I/67 1

12

Режим работы кранов и зданий		Краны легкого и среднего режимов работы		Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы		Краны тяжелого режима работы в зданиях с тяжелым режимом работы		Режим работы кранов и зданий		Краны легкого и среднего режимов работы		Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы		Краны тяжелого режима работы в зданиях с тяжелым режимом работы			
Грузоподъемность крана Т	Пролет м	Тормозное устройство		Без тормозного устройства		Сплошной лист		Грузоподъемность крана Т	Пролет м	Тормозное устройство		Без тормозного устройства		Сплошной лист			
		Марка стали	Тип рельса	Сталь 3	Низколегированная R=2900 кг/см ²	Сталь 3	Низколегированная R=2900 кг/см ²			Марка стали	Тип рельса	Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²					
		mm ² сечений по сортаменту								mm ² сечений по сортаменту							
5	11	P38		H1	H1	H1	H1	20/5	10,5	P43		H7	H8	A2			
	14			H1	H1	H2	H1		13,5			H8	H8	A2			
	17			H1	H1	H3	H1		16,5			H8	H21	A11			
	20			H1	H1	H4	H3		19,5			H8	H21	A11			
	23			H3	H1	H6	H3		22,5			H21	H21	A12			
	26			H3	H3	H6	H5		25,5			H21	H23	A12			
	29			H4	H3	H7	H5		28,5			H23	H26	H20			
	32			H6	H3	H8	H5		31,5			H23	H26	H26			
10	11	P38		H5	H3	H8	H5	30/5	10,5	KP70		H26	H26	H27			
	14			H5	H3	H16	H5		13,5			H26	H27	H27			
	17			H6	H3	H16	H5		16,5			H26	H27	H27			
	20			H7	H4	H16	H5		19,5			H26	H27	H27			
	23			H7	H5	H17	H5		22,5			H27	H28	H27			
	26			H16	H5	H22	H6		25,5			H27	H28	H28			
	29			H22	H7	H23	H8		28,5			H27	H40	H40			
	32			H22	H7	H25	H21		31,5			H27	H40	H40			
15	11	P43		H16	H5	H17	H7	50/10	10,5	KP80		H28	H40	H40			
	14			H16	H5	H17	H7		13,5			H29	H42	H40			
	17			H17	H5	H22	H7		16,5			H40	H42	H41			
	20			H17	H7	H22	H8		19,5			H40	H42	H41			
	23			H21	H7	H23	H8		22,5			H40	H42	H41			
	26			H21	H7	H23	H8		25,5			H42	H42	H42			
	29			H25	H21	H26	H21		28,5			H42	H44	H44			
	32			H26	H21	H27	H23		31,5			H42	H44	H44			
15/3	11	P43		H16	H5	H17	H7	75/20	10,5	KP100		H28					
	14			H17	H7	H22	H8		13,5			H40					
	17			H17	H7	H23	H8		16,5			H40					
	20			H21	H7	H23	H8		19,5			H40					
	23			H21	H7	H23	H21		22,5			H40					
	26			H22	H8	H25	H21		25,5			H40					
	29			H26	H21	H27	H23		28,5			H42					
	32			H26	H21	H27	H23		31,5			H42					

Примечание: При пользовании ключом необходимо учитывать указания п. 4 пояснительной записки.

ТК

1967г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетом 6м.

Серия КЭ-01-57

Выпуск 1/67

Лист 2

Примечание: При пользовании ключом необходимо учитывать указания п.4 пояснительной записки.

ТК

1967г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетом 6м.

Серия КЗ-01-57

Волжск Лист I/67 2

13																							
Режим работы кранов и зданий			Краны легкого и среднего режимов работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с тяжелым режимом работы			Режим работы кранов и зданий			Краны легкого и среднего режимов работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с тяжелым режимом работы		
Грузо-подъем-ность крана Т	Пролет моста крана М	Тип рельса	Тормозное устройство		Тормозная ферма		Тормозная ферма		Грузо-подъем-ность крана Т	Пролет моста крана М	Тип рельса	Тормозное устройство		Тормозная ферма		Тормозная ферма							
			Нарка ступицы	Нарка ступицы	Нарка ступицы	Нарка ступицы	Нарка ступицы	Нарка ступицы				Нарка ступицы	Нарка ступицы										
			Сталь 3		Низколегированная сталь R=2900 МПа		Сталь 3		Низколегированная сталь R=2900 МПа		Сталь 3		Низколегированная сталь R=2900 МПа		Сталь 3		Низколегированная сталь R=2900 МПа						
			НН° сечений по сортаменту																				
5	11	P38	Д21	Д21	Д22	Д21	Д22	Д21	20/5	P43	Д39	Д40	Д40										
	14		Д21	Д21	Д22	Д21	Д22	Д21			Д40	Д41	Д41										
	17		Д21	Д21	Д22	Д21	Д22	Д21			Д40	Д41	Д41										
	20		Д22	Д21	Д24	Д22	Д24	Д22			Д41	Д42	Д42										
	23		Д21	Д21	Д23	Д21	Д22	Д21			Д41	Д42	Д42										
	26		Д22	Д21	Д24	Д21	Д24	Д21			Д42	Д43	Д43										
	29		Д22	Д22	Д24	Д22	Д24	Д22			Д43	Д44	Д44										
	32		Д24	Д22	Д24	Д22	Д24	Д22			Д43	Д44	Д44										
10	11	P38	Д23	Д22	Д24	Д23	Д24	Д23	30/5	KР70	Д43	Д44	Д44										
	14		Д24	Д22	Д25	Д24	Д25	Д24			Д44	Д45	Д45										
	17		Д24	Д23	Д25	Д24	Д25	Д24			Д44	Д52	Д53										
	20		Д24	Д23	Д25	Д24	Д26	Д24			Д45	Д52	Д53										
	23		Д25	Д24	Д27	Д24	Д27	Д24			Д45	Д52	Д53										
	26		Д25	Д39	Д27	Д39	Д27	Д39			Д52	Д53	Д53										
	29		Д27	Д39	Д28	Д40	Д28	Д40			Д52	Д55	Д55										
	32		Д28	Д39	Д29	Д40	Д29	Д40			Д52	Д53	Д55										
15	11	P43	Д25	Д24	Д27	Д24	Д27	Д24	50/10	KР80	Д53	Д55	Д55										
	14		Д26	Д39	Д27	Д39	Д27	Д39			Д55	Д55	Д55										
	17		Д27	Д39	Д28	Д40	Д28	Д40			Д56	Д56	Д56										
	20		Д27	Д39	Д28	Д40	Д28	Д40			Д57	Д57	Д57										
	23		Д28	Д40	Д29	Д40	Д29	Д40			Д57	Д57	Д57										
	26		Д28	Д40	Д29	Д41	Д29	Д41			Д58	Д58	Д58										
	29		Д29	Д41	Д45	Д41	Д45	Д41			Д58	Д58	Д58										
	32		Д29	Д41	Д45	Д42	Д45	Д42			Д58	Д58	Д58										
15/3	11	P43	Д26	Д39	Д27	Д39	Д27	Д39	75/20	KР100	Д57	Д58	Д58										
	14		Д27	Д39	Д28	Д40	Д28	Д40			Д57	Д58	Д58										
	17		Д27	Д40	Д29	Д40	Д29	Д40			Д57	Д58	Д58										
	20		Д28	Д40	Д29	Д41	Д29	Д41			Д57	Д58	Д58										
	23		Д28	Д40	Д29	Д41	Д29	Д41			Д58	Д58	Д58										
	26		Д29	Д40	Д30	Д41	Д30	Д41			Д58	Д58	Д58										
	29		Д29	Д41	Д45	Д42	Д45	Д42			Д58	Д58	Д58										
	32		Д30	Д41	Д45	Д43	Д45	Д43			Д58	Д58	Д58										
Примечание: При пользовании ключом необходимо учитывать указания п.4 пояснительной записки.												ТК		Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетом 12м.				Серия КЗ-01-57					
												1987г.						Лист 3					

Примечание: При пользовании ключом необходимо учитывать указания п.4 пояснительной записки.

ТК

1987г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетом 12м.

Серия КЗ-01-57

Выпуск 1/67 Лист 3

НН сечений		Л1	Л2	Л6	Л7	Л11	Л12	Л13	Л14	Л15	Л16	Л21	Л22	14	
	Верхний пояс	220 × 10	250 × 12	220 × 10	220 × 12	220 × 10	250 × 10	280 × 10	280 × 12	280 × 14	320 × 14	250 × 14	250 × 14		
	Вертикал	620 × 6		790 × 6		790 × 8									
	Нижний пояс	220 × 10	250 × 12	220 × 10	220 × 12	220 × 10	250 × 10	280 × 10	280 × 12	280 × 14	320 × 14	990 × 8			
	F	см ²	81,2	97,2	91,4	100,2	107,2	113,2	119,2	130,4	141,6	152,8	139,2		149,2
	J _x	см ⁴	55575	71830	95050	109555	103270	112870	122470	140925	159585	177665	213540		241090
	W _x ^н	см ³	1735	2230	2345	2690	2550	2785	3025	3485	3900	4345	4520		4735
	W _x ^{нн}	см ³	1735	2230	2345	2690	2550	2785	3025	3485	3900	4345	3845		4735
	W _y ^н	см ³	81	125	81	97	81	104	131	157	183	239	146		146
S	см ³	980	1235	1350	1525	1505	1825	1745	1970	2200	2425	2470	2735		
НН сечений		Л23	Л24	Л25	Л26	Л27	Л28	Л29	Л30	Л39	Л40	Л41	Л42		
	Верхний пояс	280 × 14	320 × 14	360 × 14	360 × 16	400 × 16	400 × 18	400 × 20	450 × 22	220 × 12	250 × 14	280 × 14	320 × 14		
	Вертикал	990 × 8								1240 × 10					
	Нижний пояс	280 × 14	320 × 14	360 × 14	360 × 16	400 × 16	400 × 18	400 × 20	450 × 22	220 × 12	250 × 10	280 × 14	320 × 14		
	F	см ²	157,6	188,8	180,0	194,4	207,2	223,2	239,2	277,2	176,8	184,0	202,4	213,6	
	J _x	см ⁴	262280	290480	318705	356135	388540	430470	472725	571840	365795	391965	467095	511130	
	W _x ^н	см ³	5150	5705	6265	6970	7805	8390	9180	11055	5790	6535	7365	8060	
	W _x ^{нн}	см ³	5150	5705	6265	6970	7805	8390	9180	11055	5790	5900	7365	8060	
	W _y ^н	см ³	183	299	302	346	427	480	533	743	97	146	183	239	
S	см ³	2950	3230	3510	3875	4200	4610	5020	5990	3575	3790	4380	4730		
НН сечений		Л43	Л44	Л45	Л52	Л53	Л55	Л56	Л57	Л66	Л67	Л68	Л69		
	Верхний пояс	360 × 14	400 × 16	400 × 18	320 × 18	400 × 18	400 × 20	400 × 22	450 × 20	360 × 18	400 × 18	400 × 20	400 × 22		
	Вертикал	1240 × 10				1390 × 12				1590 × 14					
	Нижний пояс	360 × 14	400 × 16	400 × 18	320 × 14	400 × 14	400 × 16	400 × 16	450 × 20	360 × 14	400 × 14	400 × 16	400 × 18		
	F	см ²	224,8	252,0	268,0	269,2	294,8	310,8	318,8	346,8	337,8	350,6	366,6	382,6	
	J _x	см ⁴	555160	663695	728610	771735	896985	978290	1014270	1163210	1207980	1289775	1395445	1501615	
	W _x ^н	см ³	8755	10433	11420	11380	13300	14420	15295	16270	15520	16620	17900	19180	
	W _x ^{нн}	см ³	8755	10433	11420	10390	12000	13085	13260	16270	14320	15250	16485	17725	
	W _y ^н	см ³	302	427	480	307	480	533	587	675	389	480	533	587	
S	см ³	5080	5940	6450	6485	7375	7945	8205	9245	8035	9545	10195	10845		

Примечания: 1. Условные обозначения см. на листе 5.
2. Данные для заказа балок на поточной линии завода им. Бабушкина приведены на листе 40 настоящего выпуска.

ТК
1967г.

Сортамент сечений покрывающих балок - двутавров с одинаковыми ширинами поясов.

Серия
КЭ-04-57
Выпуск
1/67
Лист
4

НН сечений		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H16	H17	H20	H21	H22
	Верхний пояс	250*10	250*10	250*12	250*12	280*12	280*12	280*14	320*14	320*12	360*12	280*12	320*14	360*12
	Вертикал	620*6								790*6		790*8		
	Нижний пояс	220*8	200*10	220*8	220*10	200*10	250*10	250*10	250*12	220*8	220*10	250*12	200*10	220*10
F	см ²	79,8	82,2	84,8	89,2	90,8	95,8	101,4	112,0	103,4	112,6	126,8	128,0	128,4
J _x	см ⁴	53385	56265	57389	62975	63260	69490	74070	84900	107635	122865	134975	128440	131875
W _x ^{в.п.}	см ³	1835	1870	2085	2145	2305	2370	2655	3010	3300	3710	3410	3910	3870
W _x ^{н.п.}	см ³	1535	1680	1579	1805	1720	1995	2030	2330	2225	2555	3225	2680	2800
W _y ^{в.п.}	см ³	104	104	125	125	137	157	183	239	205	259	157	239	269
S	см ³	850	995	1015	1100	1110	1205	1280	1445	1525	1710	1900	1850	1875

НН сечений		H23	H25	H26	H27	H28	H29	H40	H41	H42	H44
	Верхний пояс	360*14	320*16	360*16	400*16	400*18	450*18	400*18	400*16	450*18	500*18
	Вертикал	790*8						990*10			
	Нижний пояс	250*10	200*14	280*12	280*14	320*14	320*14	250*12	220*14	280*14	320*14
F	см ²	138,6	142,4	154,4	166,4	180,0	189,0	201,0	207,8	219,2	233,8
J _x	см ⁴	146720	155095	174300	194110	215965	228015	318570	351150	385000	400000
W _x ^{в.п.}	см ³	4380	4485	5010	5535	6145	6745	7775	7585	8765	9835
W _x ^{н.п.}	см ³	3065	3265	3710	4135	4580	4640	6185	6320	6890	6590
W _y ^{в.п.}	см ³	302	273	346	427	480	608	480	427	608	750
S	см ³	2065	2160	2400	2640	2910	3045	3625	3925	4095	4445

Условные обозначения:

- F — площадь сечения
J_x — момент инерции сечения в вертикальной плоскости
W_x^{в.п.} — момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости
W_x^{н.п.} — момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости
W_y^{в.п.} — момент сопротивления сечения для верхнего пояса в горизонтальной плоскости
S — статический момент полусечения относительно нейтральной оси

ТК
1967г.

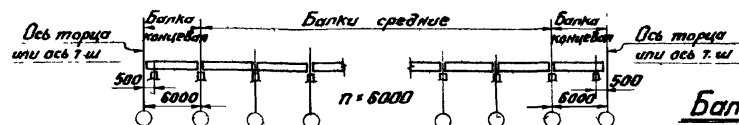
Сортament сечений подкрановых балок —
двутавры с развитой шириной верх-
него пояса

Берия
К9-01-57
Выпуск 5
Лист 5

$$H = h + 60$$

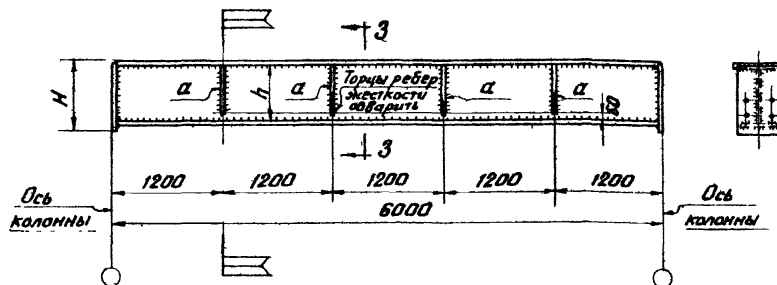
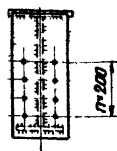
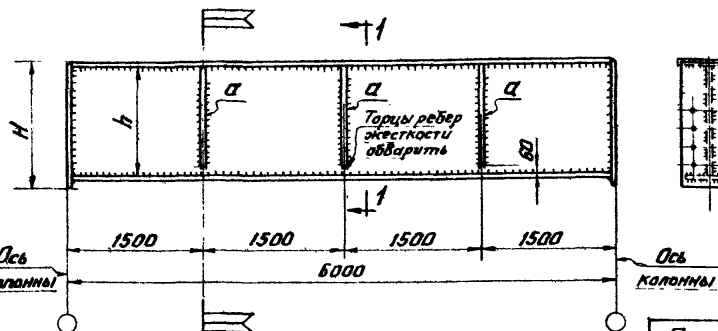
Балка средняя

$$h_{стенки} = 790 \div 990$$



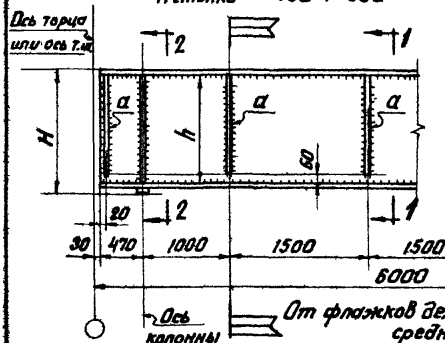
Балка средняя

$$h_{стенки} = 620$$

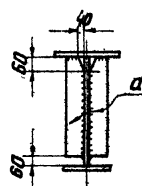


Балка крайняя

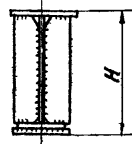
$$h_{стенки} = 790 \div 990$$



По 1-1

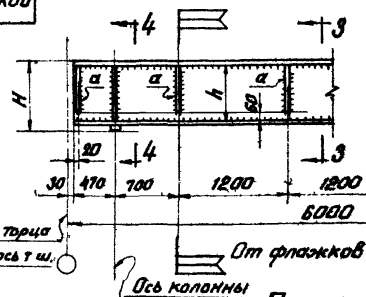


По 2-2

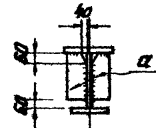


Балка крайняя

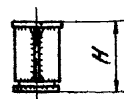
$$h_{стенки} = 620$$



По 3-3



По 4-4



Примечания:

1. Условия поставки стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Детали приварки и обработки опорных ребер и разбивки отверстий в них на листе 8.
4. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 36), для остальных ребер $h_{шва} = 6 \text{ мм}$.
5. Сечения опорных ребер на листе 34.
6. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки.
7. В случае изготовления и монтажа балок блоками, т.е. совместно с тормозными устройствами, при разработке чертежей КМД в ребрах жесткости предусмотреть отверстия для временных трапециевидных и монтажных связей.

Таблица сечений ребер жесткости „а“

Высота стенки балки h (мм)	Сечение ребра (материал — сталь марки „Сталь 3“)
620 — 990	— 90 × 6

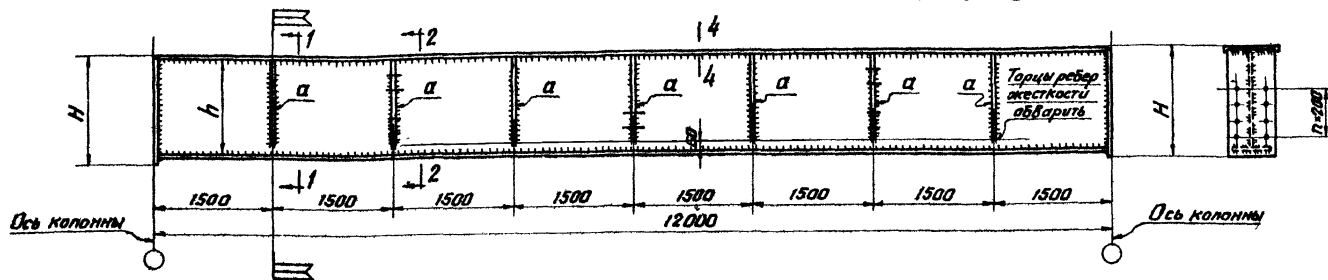
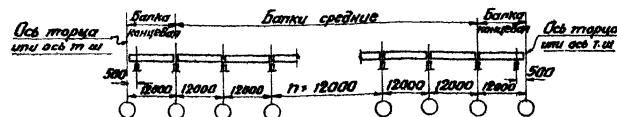
 ТК.
1967г.

 Общие виды подкрановых балок
пролетом 6м

 Серия
КЭ-01-57
Выпуск
1/67
Лист
6

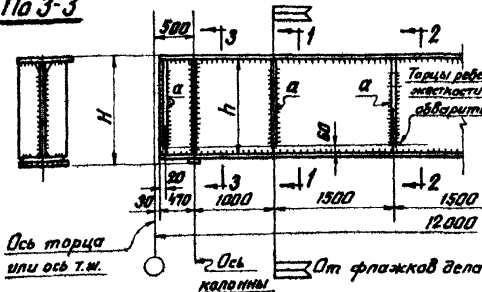
$$H = h + 60$$

Балка средняя



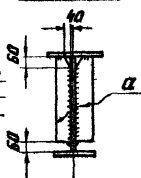
Балка концевая

По 3-3

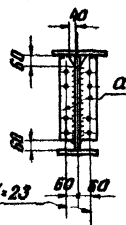


По 1-1

По 2-2
(См. приложение п. 7)



OmB. d=23 60 50



Поясные швы выполнять автоматической сваркой

Примечания:

1. Условия поставки стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Указания по назначению толщин полных швов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. В верхних полных швах должен быть обеспечен полный провар стенки. Для этого при толщине стенки $\delta \leq 12$ мм производится ее обработка по разрезу 4-4.
4. Детали приработки и обработки опорных ребер и разбивки отверстий в них на листе 8.
5. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 36), для остальных ребер $k_{шва} = 6$ мм.
6. Съемки опорных ребер на листе 36.
7. Отверстия в ребрах жесткости для крепления вертикальных связей предусматриваются в процессе изготовления и монтажа балок браками, т.е. совместно с торговыми устройствами и при привнесении балок в здание с тяжелым режимом работы.

По 4-4

(См. примечания п. 3.)

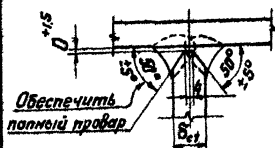


Таблица сечений
ребер жесткости „а“

Высота стенки балки Н мм	Сечение ребра (материал — сталь марки „Сталь 3“)
990 — 1240	— 90 × 6
1390 — 1590	— 120 × 8

TK
1967

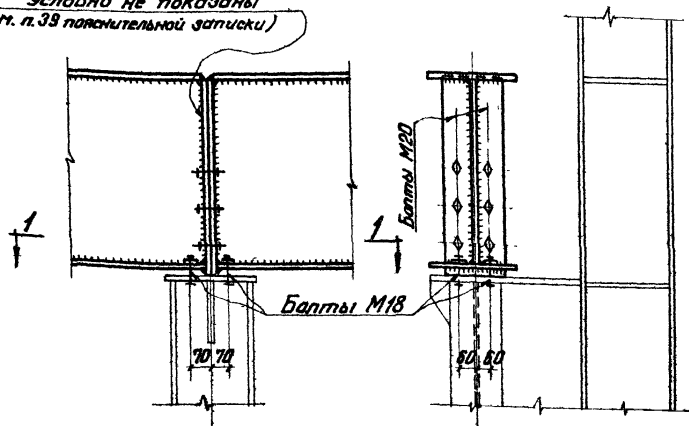
Общий вид подкрановой балки
пролетом 12м

Серия	
КЗ-01-57	
Выпуск	Лист
I/67	7

9457 19

Опираие балок на рядовую колонну

Монтажные прокладки
условно не показаны
(см. п. 33 пояснительной записки)

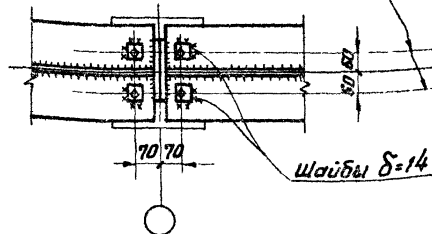


6000
12000

6000 или 5500
12000 или 11500

Ось колонны

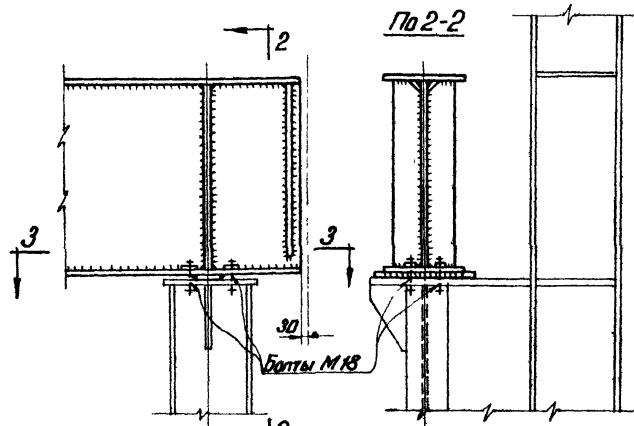
По 1-1



Отверстия в шайбах
 $d=2l$

Шайбы $\delta=14$

Опираие балки на торцевую или температурную колонну



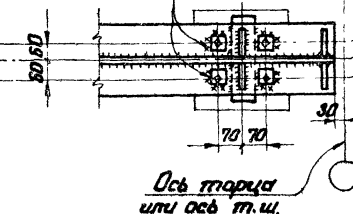
5500
11500

500

Ось колонны

По 3-3

Шайбы $\delta=14$



Ось торца
или ось т.ш.

Примечания.

1. Опираие подкрановых балок на колонны в связевой панели см. на листе 33.
2. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.

ТК
1957.

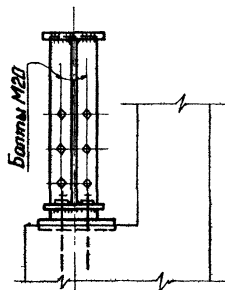
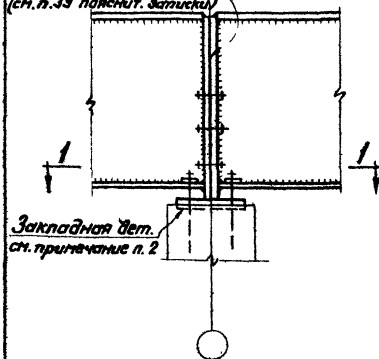
Узлы опирания подкрановых балок
на стальные колонны

Серия
КЗ-01-57
Выпуск
1/67
Лист
9

94.57 21

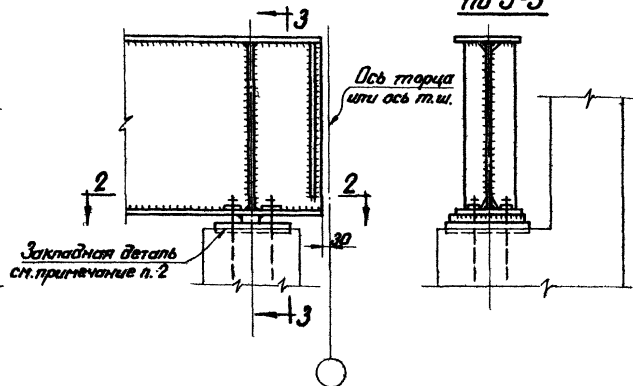
Отпирание балок на рядовую колонну

Монтажные прокладки
условно не показаны
(см. п. 33 пояснит. записки)

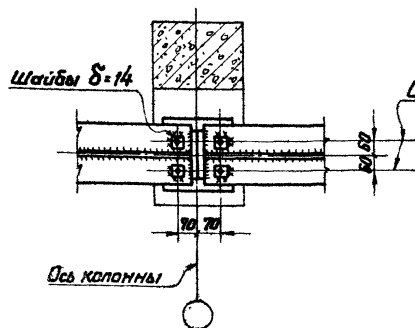


Отпирание балки на торцевую или температурную колонну

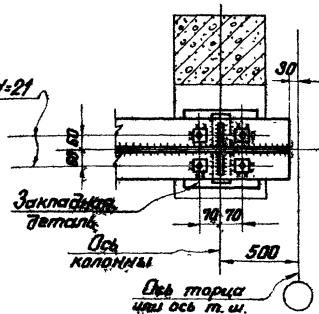
По 3-3



По 1-1



По 2-2



Примечания:

1. Отпирание подкрановых балок на колонну в связевой панели см. на листе 32.
2. Закладные детали принимать по серии КЗ-01-52 вып. VIII.

ТК
1987

Узлы отпирания подкрановых балок
на железобетонные колонны

Серия
КЗ-01-57
Выпуск
I/87
Лист
10

9457 22

Опираие балок на рядовую колонну

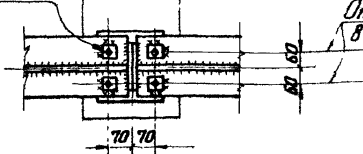
Монтажные прокладки
условно не показаны
(см. п. 39 пояснит. записки)

Подставка
(по индивидуальному
расчету)

Закладная деталь
см. примечание п. 3

По 1-1

Шайбы $\delta=14$



Отверстия в поясе $d=30$
в подставке и шайбах $d=21$ мм

Закладная деталь

По 2-2

Опираие балок на колонну связевой панели

Болты М18

Подставка

Закладная деталь
см. примечание п. 3

Ось колонны

Отверстия в поясе $d=30$
в подставке и шайбах
 $d=21$

Подставка

Вертикальная связь

Опираие балки на торцевую или температурную колонну

21

По 3-3

Ось торца
или ось т.ш.

Болты М18

По 4-4

Монтажные швы
только в связевой панели

Отверстия в подставке $d=30$;
в шайбах $d=21$

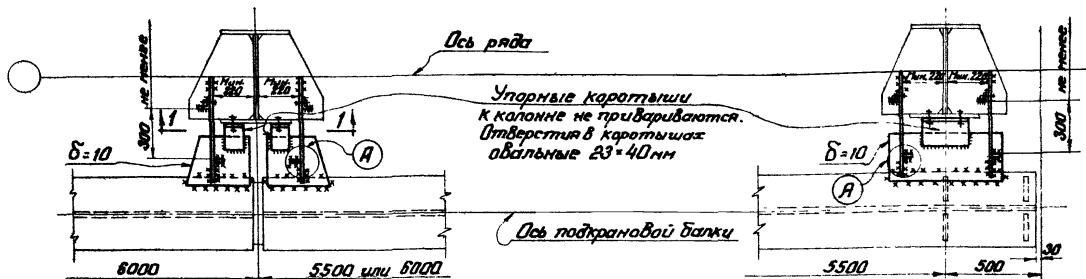
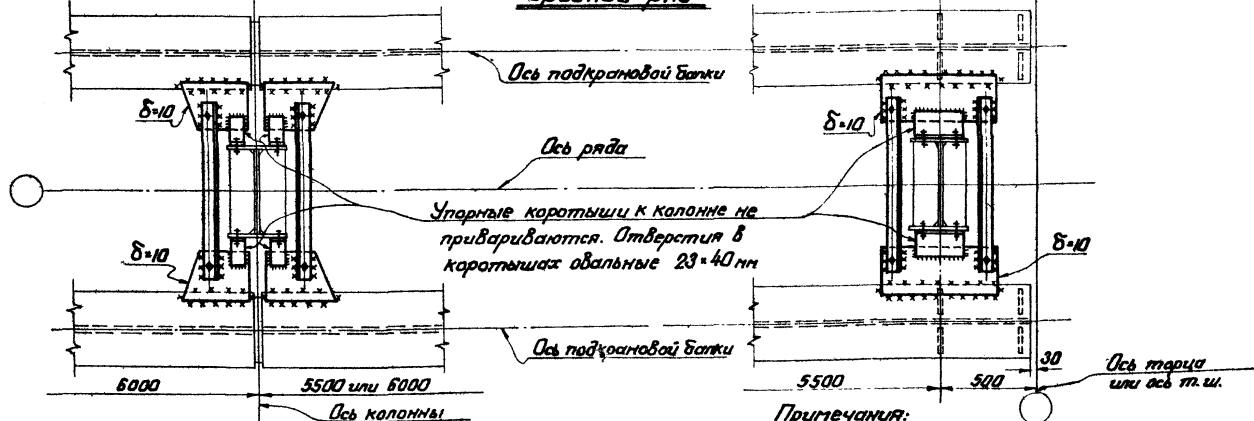
Ось торца
или ось т.ш.

Примечания

1. Подставка в каждом отдельном случае решается индивидуально.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Закладные детали принимать по серии КЭ-01-52 выпуск III.

ТК	Узлы опирания подкрановых балок на железобетонные колонны с подставкой	Серия КЭ-01-57
1967.		Выпуск 11

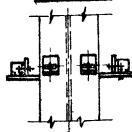
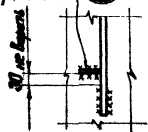
9457 23

Крайний рядСредний ряд

Ребра приварить
только к фланске

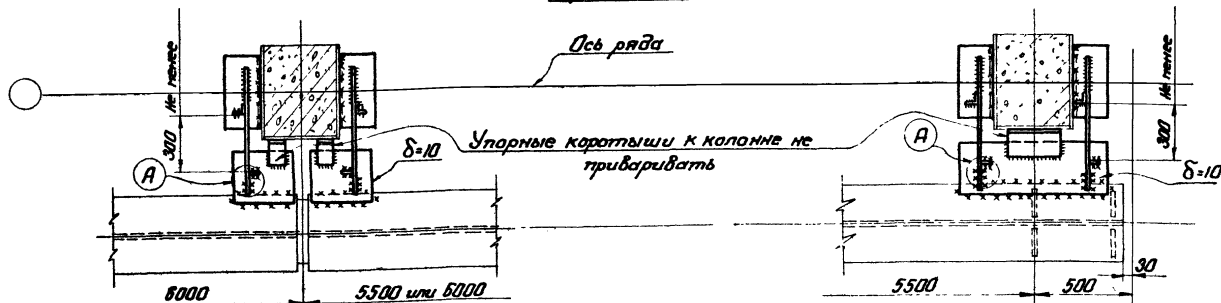
А

По 1-1

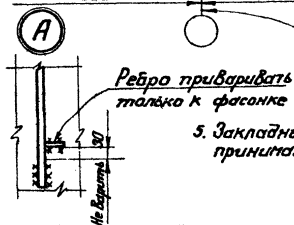
Примечания:

1. Усилia для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Все отверстия $\varnothing 23$ мм, болты М20.
4. До приварки опорных флансков к поясу балки упорные коротыши плотно пригнать к колонне.

ТК	Крепление подкрановых балок пралетом Бм к стальным колоннам при отсутствии тормозных устройств	Серия КЗ-01-57
1967г.		Выпуск 1/67 Лист 12



Средний ряд



5. Закладные детали в ж.б. колоннах принимать по серии КЗ-01-52 выпуск VIII

Примечания:

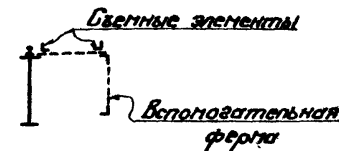
1. Усилia для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе II пояснительной записки.
3. Все отверстия $d=23$ мм, болты М20.
4. До приварки опорных фасонки к поясу балки, упорные коротыши плотно прижаты к колонне

ТК 1967,	Крепление подкрановых балок пролетом 6м к железобетонным колоннам при отсутствии тормозных устройств.	Серия КЗ-01-57 Выпуск I/67 Лист 13
-------------	---	---

Расчетный элемент

Поперечина тормозной фермы

По 2-2



Примечания:

1. Балки пралетом бм предусмотрены без устройств тормозных ферм.
2. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Все листовые детали $\delta = 8 \text{ мм}$, кроме оварованных.
4. Номера с индексами „Ж“ замаркированы узлы торсионных ферм при железобетонных колоннах.

Таблица сечений и жгутий в элементах тормозных и вспомогательных форм

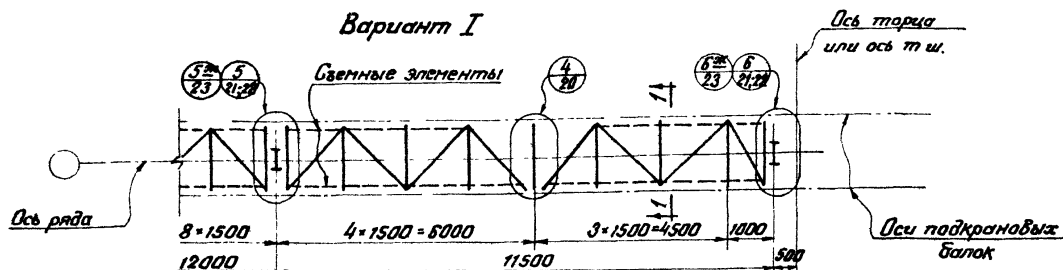
		Форм								
Высота фреголы	Грузоподъемность Крана	5	10	15; 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20		
Полноценная форма	4.0 - 1.25	Пояс	Бечевы	18	18	18	18	18	20	
			Усилия т	-3.8	-4.8	-5.9	-6.9	-8.1	-13.0	-16.5
		Раскосы	Бечевы	75*6	75*6	75*6	75*6	75*6	90*6	90*6
			Усилия т	-0.9	-1.7	-2.6	-3.3	-4.9	-7.8	-10.4
	Стойки	Бечевы	63*5	63*5	63*5	63*5	63*5	63*5	63*5	
		Усилия т	-0.3	-0.6	-0.8	-1.10	-1.7	-2.4	-2.8	
		Узелные ст.м	Бечевы	50*5						
Классиф. фреголы	1.05 - 1.65	Пояс	Бечевы	110*7	110*7	110*7	110*7	110*7	110*8	125*8
			Усилия т	-3.8	-4.8	-6.0	-7.0	-8.2	-13.1	-16.8
		Раскосы	Бечевы	70*4.5	70*4.5	70*4.5	70*4.5	70*4.5	70*4.5	70*4.5
			Усилия т	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5

Схемы тормозных ферм подкрановых бапок пролетом 12м по крайним рядам для зданий с обычным режимом работы.

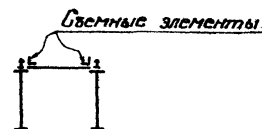
Серия КЭ-01-57	
Выпуск I/67	Лист 14

Средние тормозные фермы

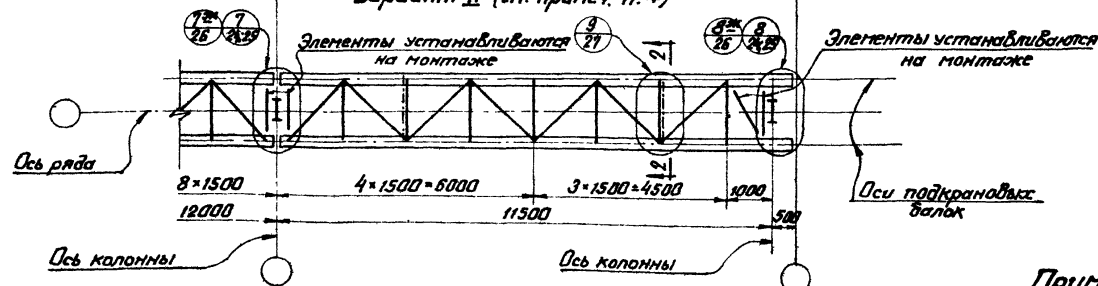
Вариант I



По 1-1



Вариант II (см. примеч. п. 4)



По 2-2



Примечания:

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Балки пролетом 6,0 м предусмотрены без устройства тормозных ферм.
3. Все листовые детали $\delta=8$ мм, кроме оговоренных.
4. Вариант II предусмотрен для случая изготовления и монтажа балок блокнот т.е. совместно с тормозными фермами и связями.
5. Номераги с индексом «ж» запаркованы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

Таблица сечений и усилий в элементах тормозных ферм

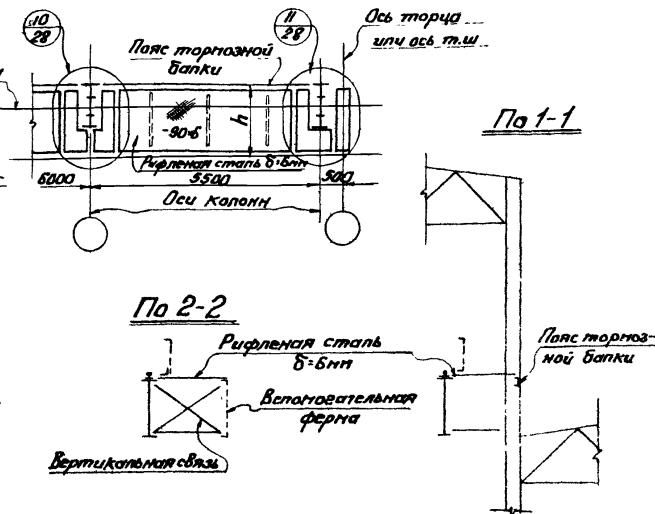
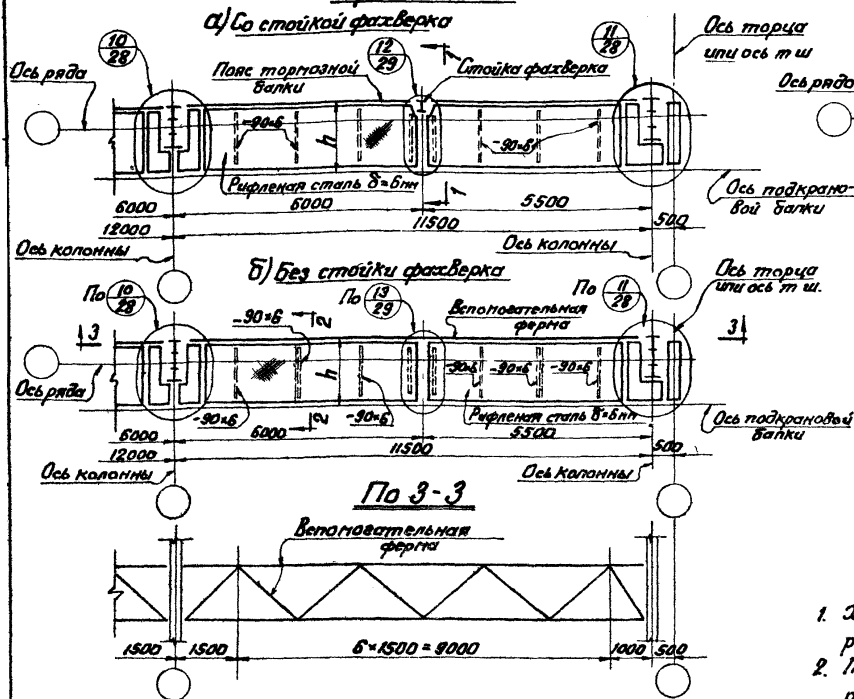
Высота фермы м	Грузоподъемность крана Т		5	10	15	20	30	50	75
1,5-2,0	Раскосы	Сечение	L100*6,5	L100*6,5	L100*6,5	L100*6,5	L100*6,5	L100*6,5	L100*6,5
		Усилия т	-0,7	-1,3	-2,0	-2,6	-3,9	-6,1	-8,1
	Стойки	Сечение	L75*5	L75*5	L75*5	L75*5	L75*5	L75*5	L75*5
		Усилия т	-0,9	-0,6	-0,8	-1,10	-1,7	-2,4	-2,8
	Вертикальные элементы	Сечение	L 50*5						
		Усилия т							

ТК	Схемы тормозных ферм подкрановых балок	Серия
1967-	пролетом 12 м по средним рядам для	КЭ-01-57
	заданиям обычным режимом работы.	Выпуск
		1/67
		Лист
		15

Крайние тормозные балки

Пролет 12м

Пролет 6м



Примечания:

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Тормозные балки применяются в зданиях с тяжелым режимом работы.

Таблица сечений и усилий в элементах вспомогательной фермы

Таблица сечений и усилий в поясе тормозной балки

Высота пролета, м	Разнообразие крана	Сечения						Разнообразие крана	Балки L=12м		Балки L=6м		
		5	10	15/15	20/15	30/15	50/10		Сечение	Усилие	Сечение	Усилие	
105-165	Пояса	Сечение	L110x7	L110x7	L110x7	L110x7	L110x8	L125x8	5	C14	6,8	C12	4,7
		Усилие	6,2	8,7	9,7	11,6	12,8	18,3	10	C14	9,3	C12	6,0
	Раскосы	Сечение	L70x4,5	L70x4,5	L70x4,5	L70x4,5	L70x4,5	L70x4,5	15	C14	9,8	C12	6,2
		Усилие (т)							15/3	C14	14,3	C12	6,4
									20/5	C14	12,2	C12	7,2
									30/5	C16	12,8	C12	7,6
							50/10	C16	13,5	C14	9,4		

ТК
1967г

Схемы тормозных балок пролетом 6 и 12м по крайним рядам для зданий с тяжелым режимом работы.

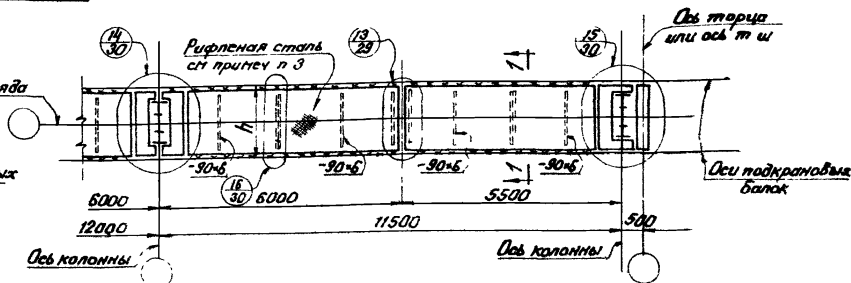
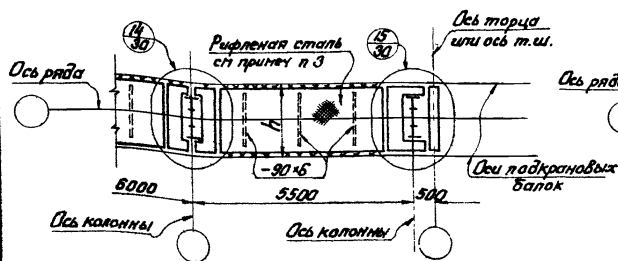
Серия КЗ-01-57
Выпуск 1/67
Лист 16

Средние тормозные балки

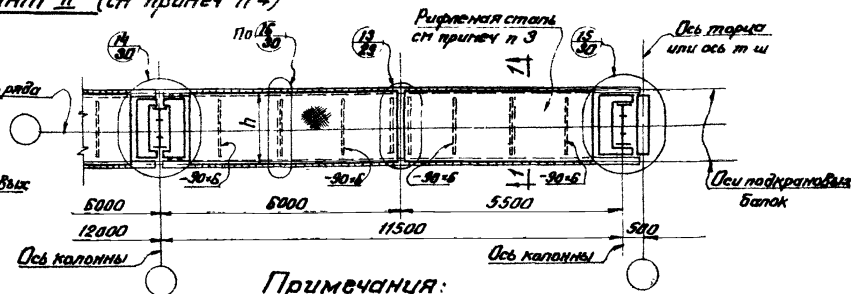
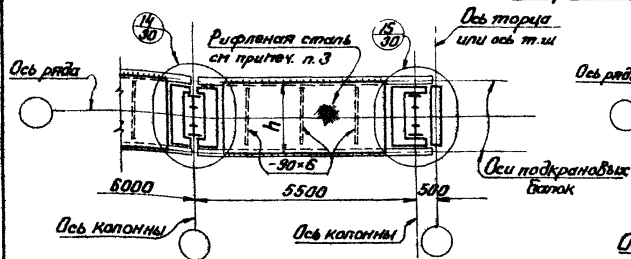
Пролет 6м

Вариант I

Пролет 12м



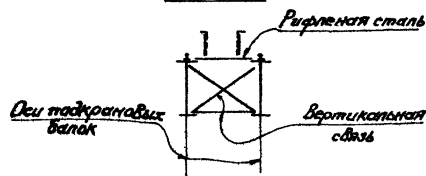
Вариант II (см примеч п 4)



Примечания:

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Тормозные балки применяются в зданиях с тяжелым режимом работы.
3. Рифленая сталь принимается толщиной $\delta = 8\text{ мм}$ при $h \leq 1500$ и $\delta = 8\text{ мм}$ при $h > 1500$.
4. Вариант II предусмотрен для случая изготовления и монтажа балок блоками, т.е. совместно с тормозными фермами.

По 1-1



ТК

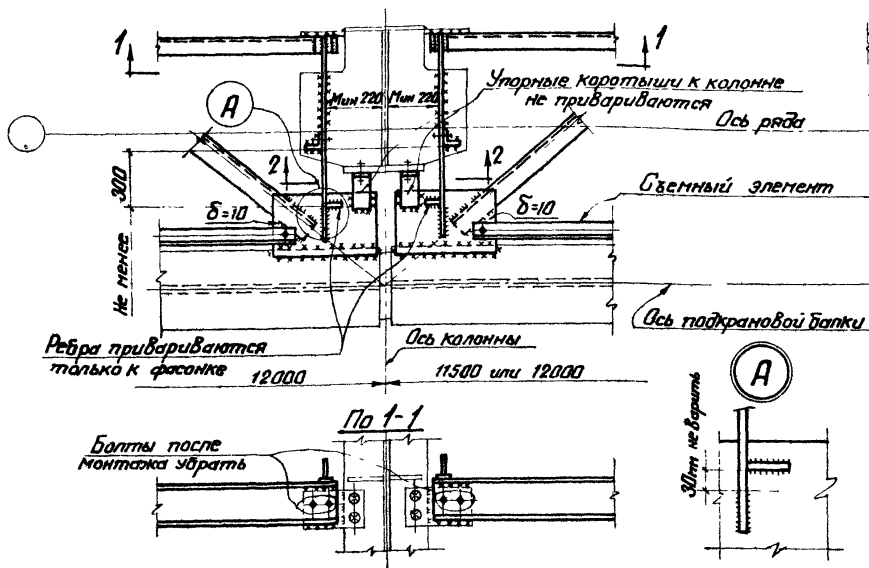
Схемы тормозных балок пролетов 6 и 12м по средним рядам для зданий с тяжелым режимом работы

1967г.

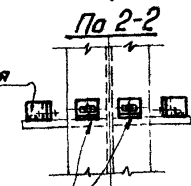
Серия КЗ-01-57

Выпуск I/67 Лист 17

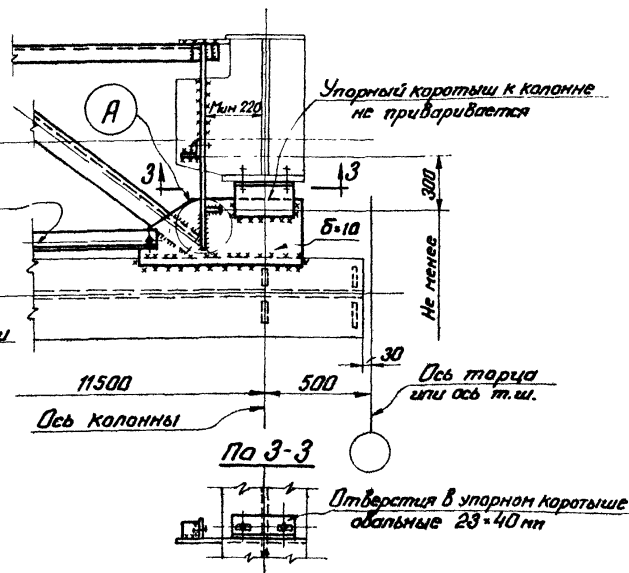
9457 29



Коротыш приваривается
только к диафрагме
колонны

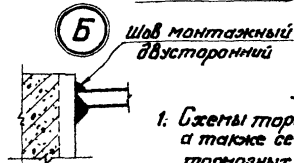
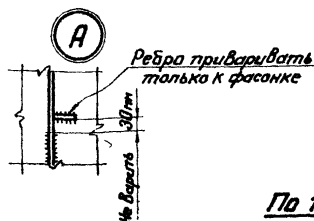
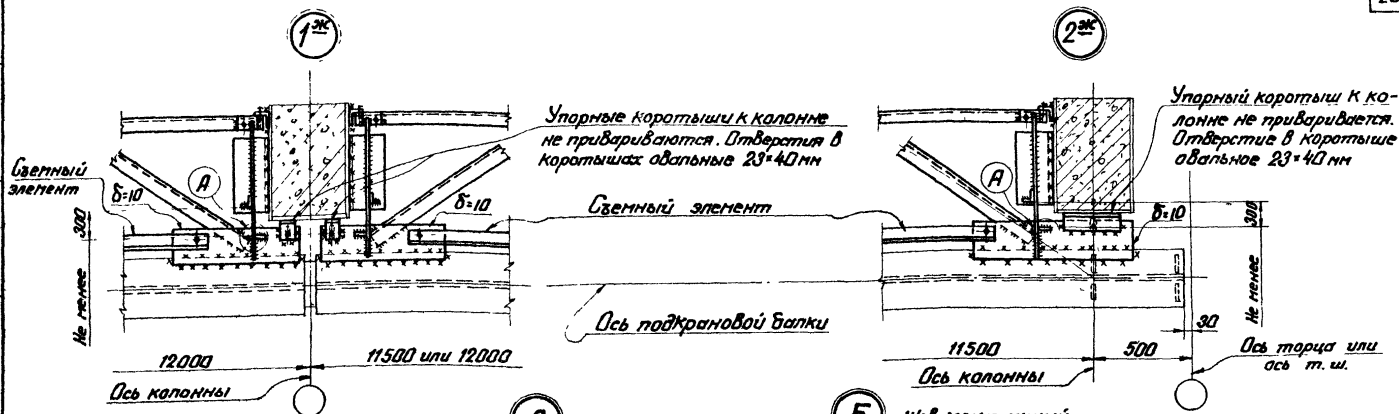


Отверстия в коротышках обалыные
23-40 мм.



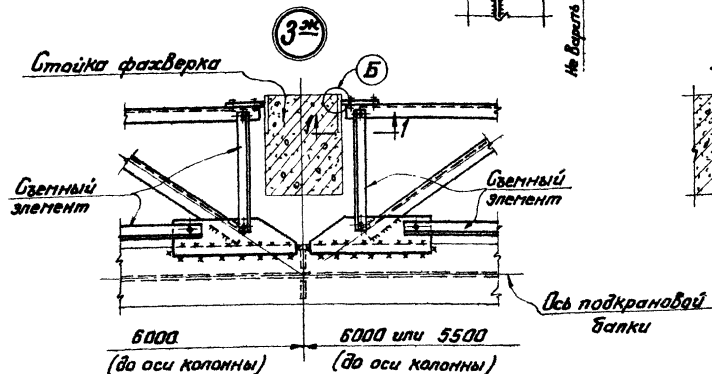
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 14.
2. Усилия для расчета швов крепления бапок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия $\alpha=23\text{мм}$, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно прижать к колонне.

ТК	Узлы 1, 2.	Серия
1967г.		КЗ-01-57
		Второк
		Лист
		1/67
		18

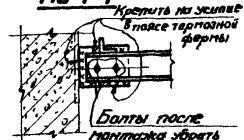


Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 14.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия $d=23$ мм, балки М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно пригнать к колонне.
6. Закладные детали в ж.б. колоннах принимать по серии КЗ-01-52 выпуск VIII.



По 1-1



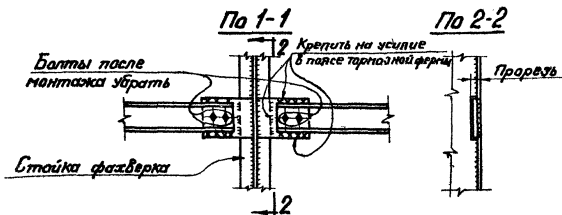
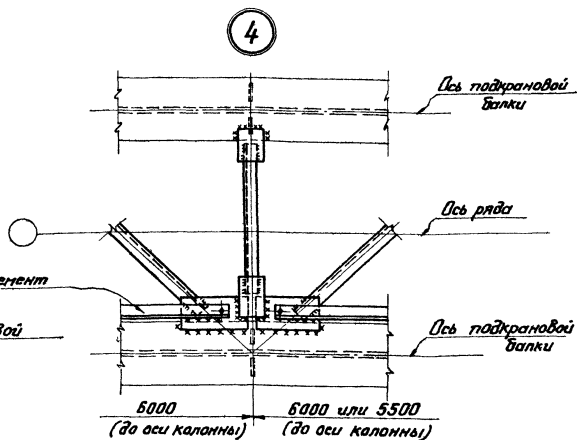
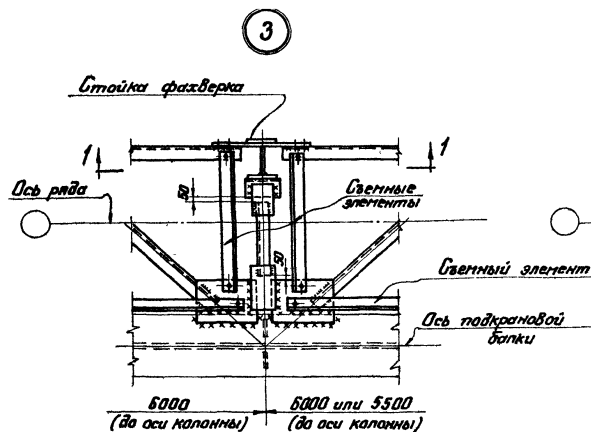
ТК

1957

Узлы 1^ж, 2^ж, 3^ж.

Серия КЗ-01-57

Выпуск Лист I/67 19



Примечания:

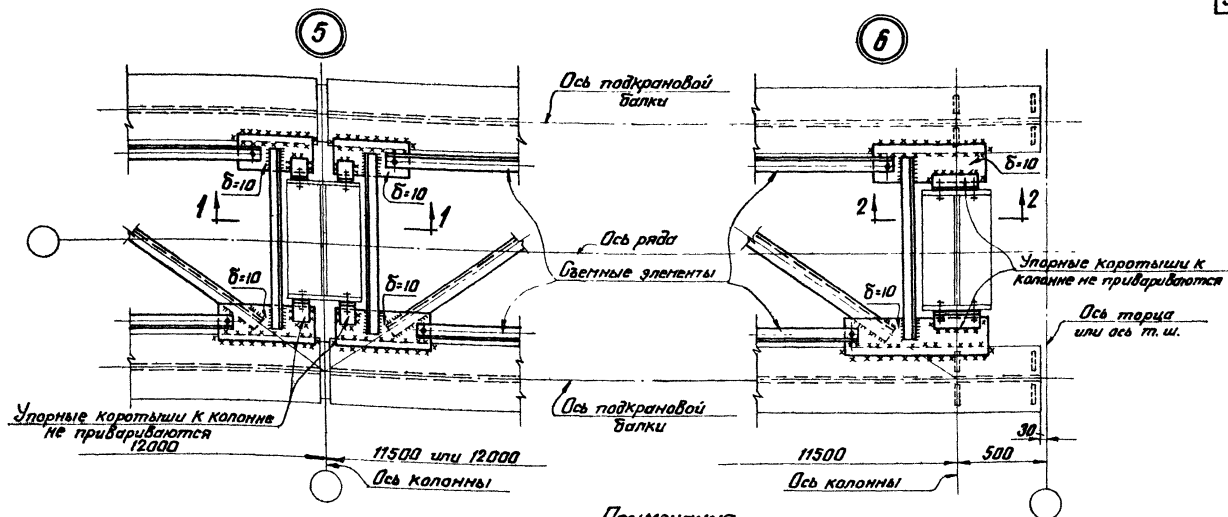
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листах 14, 15.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Все отверстия $\phi=23$ мм, болты М20.

TK
1967.

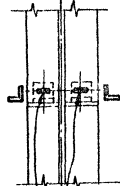
Узлы 3, 4.

Серия
КЗ-01-57
Выпуск
1/67
Лист
20

9457 32

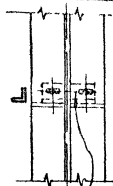


По 1-1



Отверстия в упорных
коротышах овальные 23×40 мм.

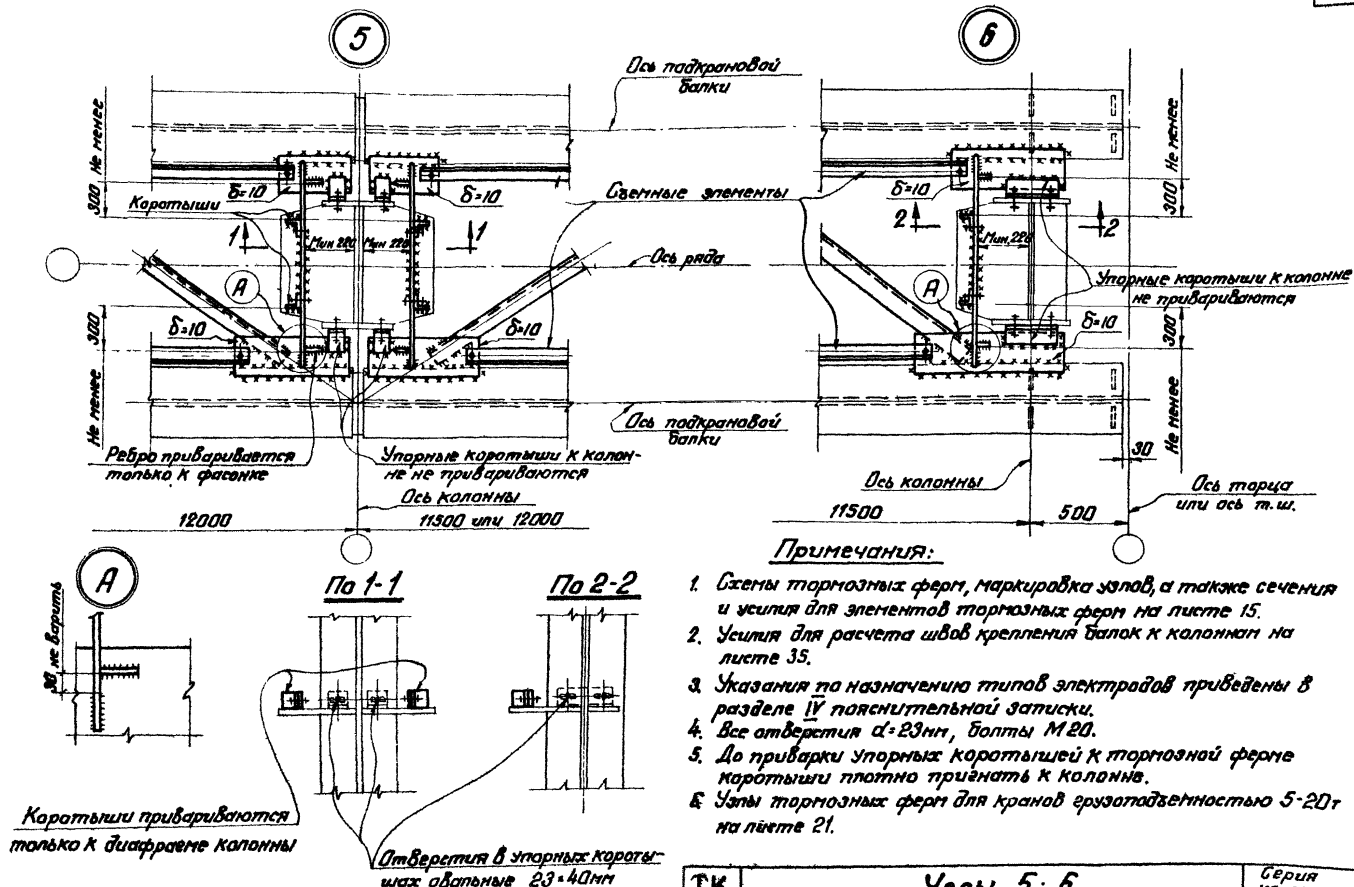
По 2-2



Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 15.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия $d=23$ мм, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно прижать к колонне.
6. Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 30-75 т на листе 22.

ТК	Узлы 5, 6. (для кранов грузоподъемностью 5-20 т)	Серия КЗ-01-57
1967		Выпуск I/67 Лист 21



ТК

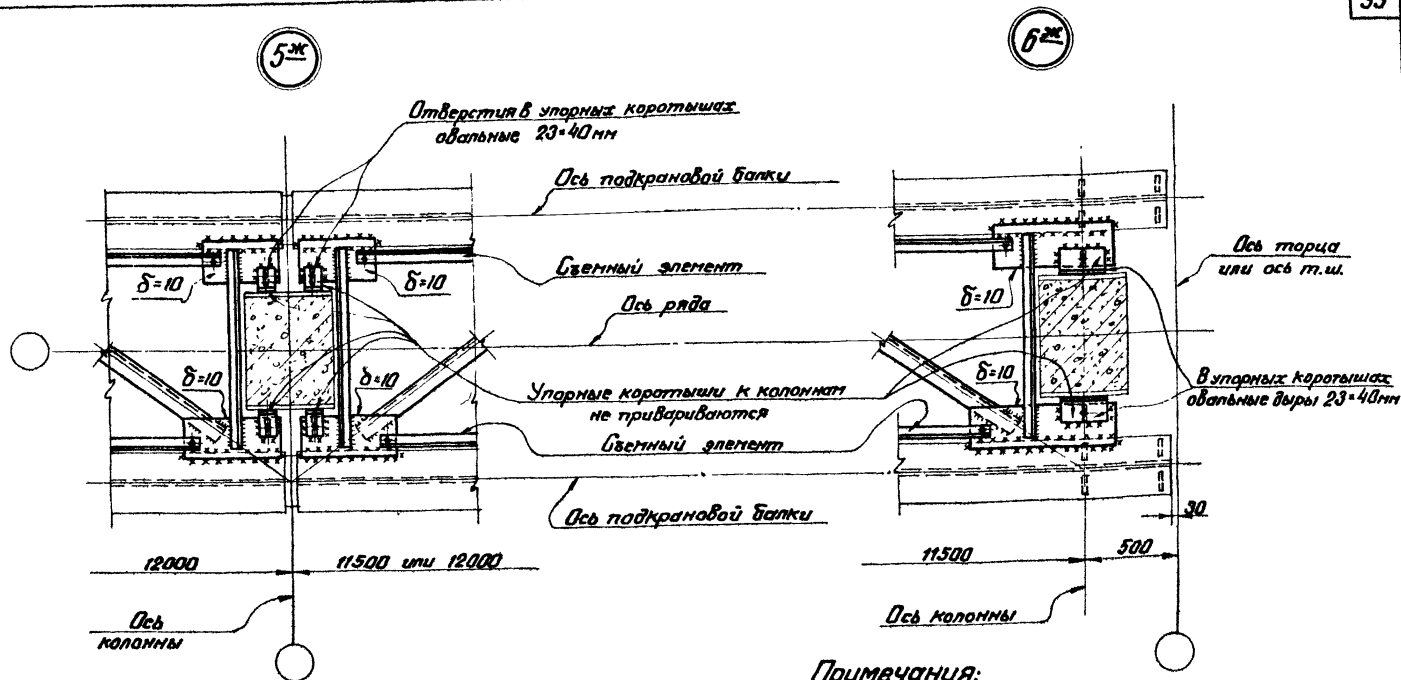
1967.

Узлы 5; 6.

(для кранов грузоподъемностью 30-75 т)

Серия
КЗ-01-57Выпуск
I/67Лист
22

9457 34

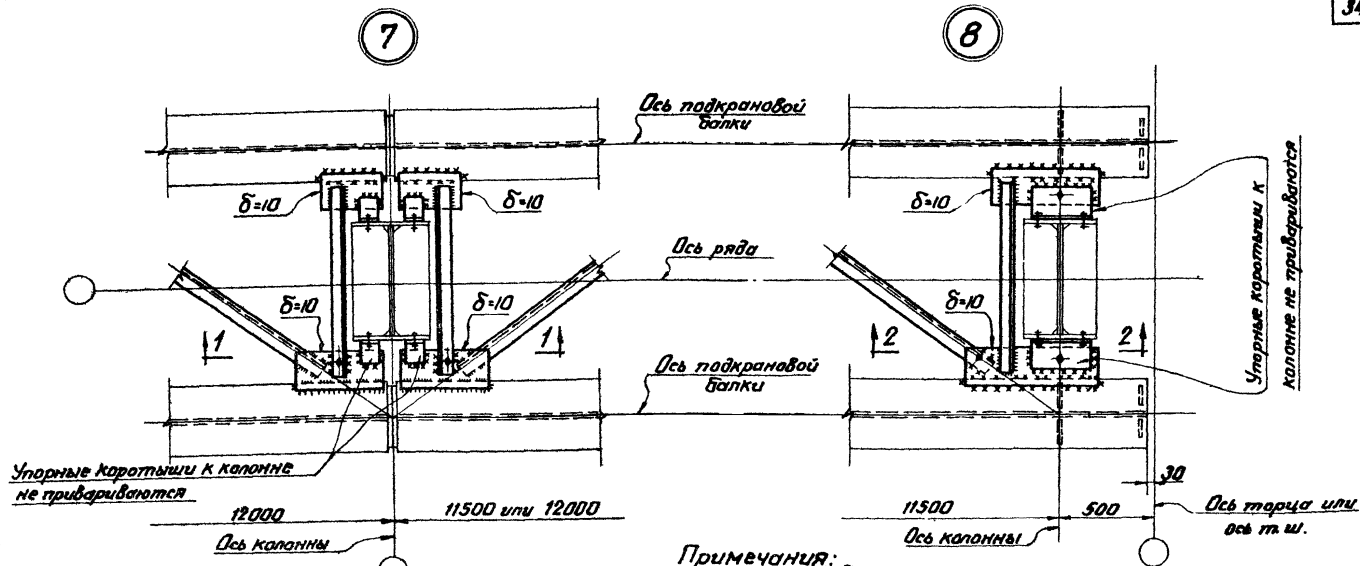


Примечания:

1. Схемы торцовых ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов торцовых ферм на листе 15.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания для назначения типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия $d=23$ мм, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно прижать к колонне.

В закладные детали в ос. в. колонн принимать по серии КЭ-01-52, Выпуск VIII.

ТК	Узлы 5ж; 6ж.	Серия
1967г.		КЭ-01-57
		Выпуск
		I/67
		Лист
		23



ПРИМЕЧАНИЯ:

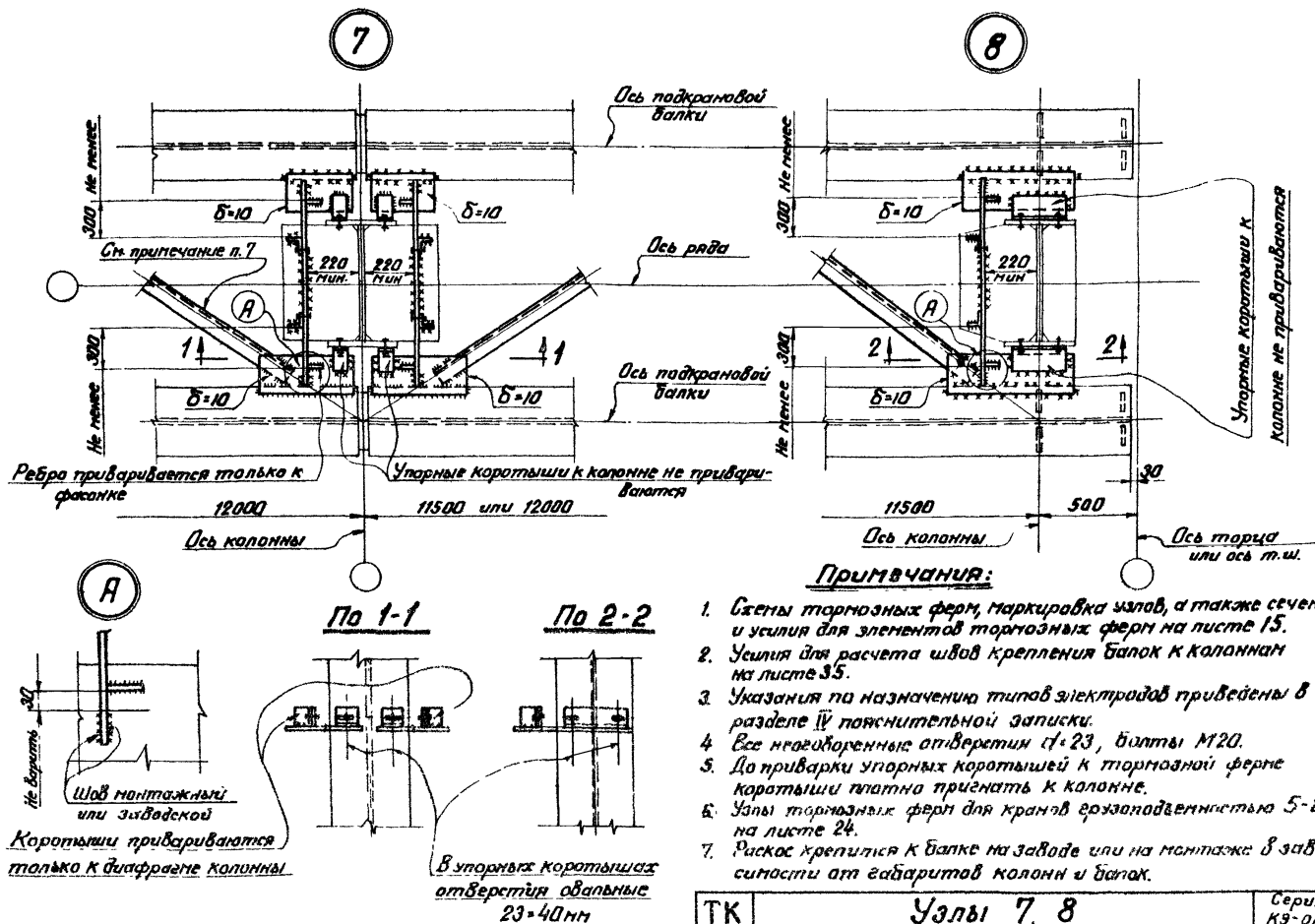
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 15.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все незаговоренные отверстия $d=23$, болты М20.
5. До приварки упорных каротышей к тормозной ферме каротыши плотно прижать к колонне.
6. Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 30-75 т на листе 25.

ТК
1967

Узлы 7; 8
(для кранов грузоподъемностью 5-20 т)

Серия
КЗ-01-57
Выпуск
I/67
Лист
24

9457 36



ТК

1967.

Узлы 7, 8

(для кранов грузоподъемностью 30-75 т)

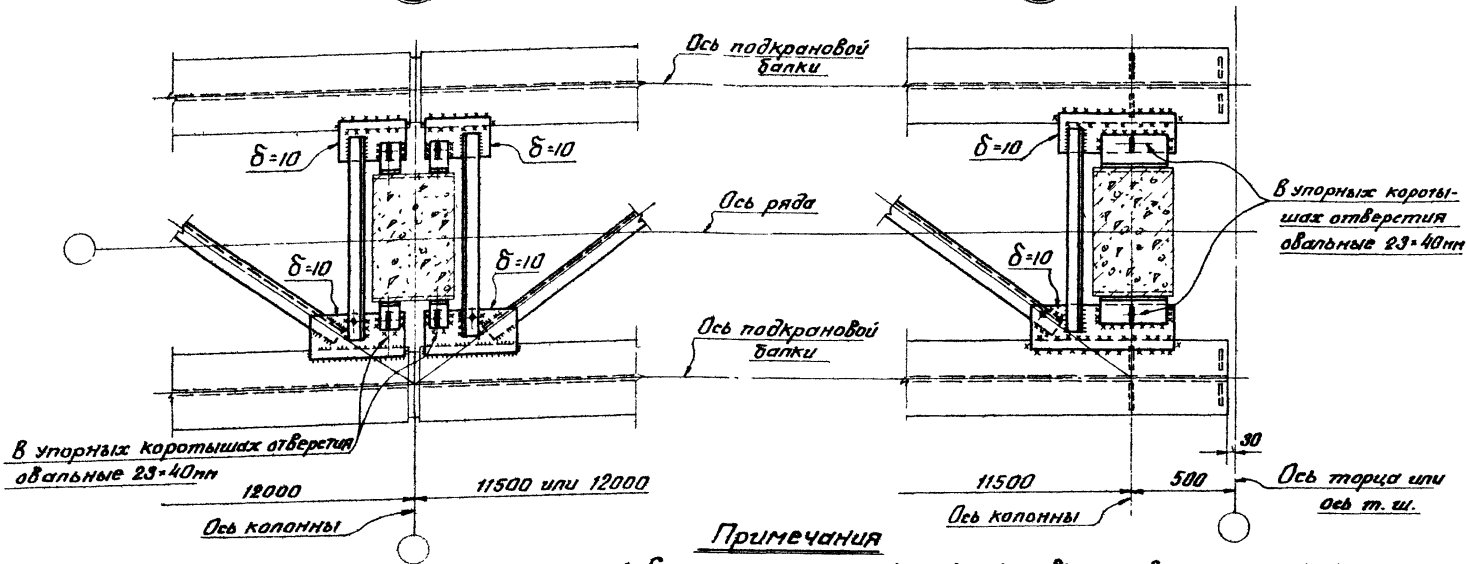
Серия

КЗ-01-57

Лист

25

9-57 37



Примечания

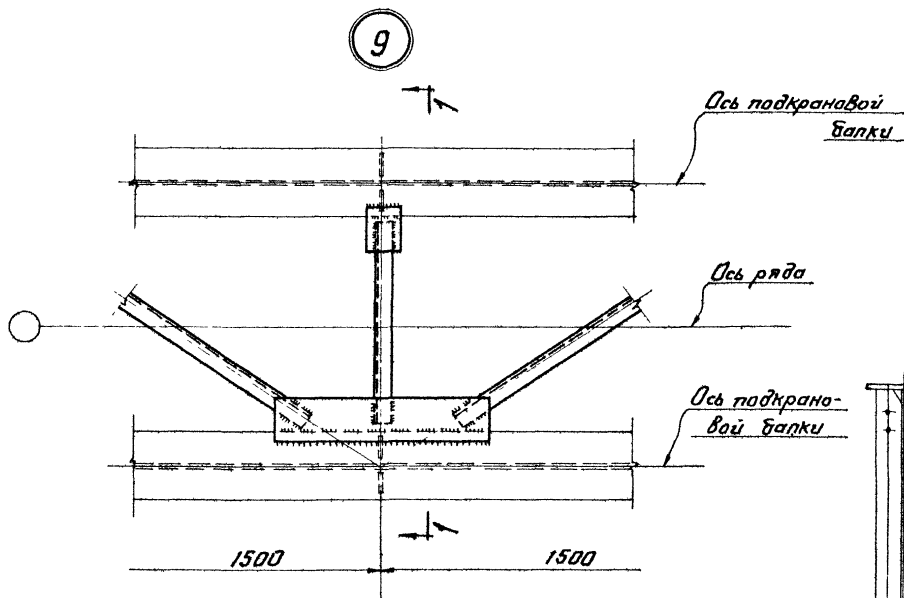
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм приведены на листе 15.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все неоговоренные отверстия $\alpha=23$, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно прижать к колонне.
6. Закладные детали в железобетонных колоннах принимать по серии КЗ-01-52 выпуск VIII.

ТК
1587к

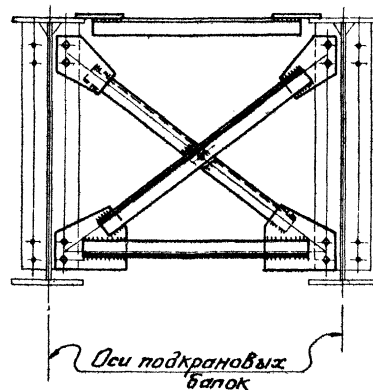
Узлы 7Ж, 8Ж

Серия
КЗ-01-57
Выпуск 1/67 Лист 26

9457 38



По 1-1

Примечания

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 15.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Все отверстия $\phi=23$, болты М20.

ТК

1967г.

Узел 9

Серия

КЭ-01-57

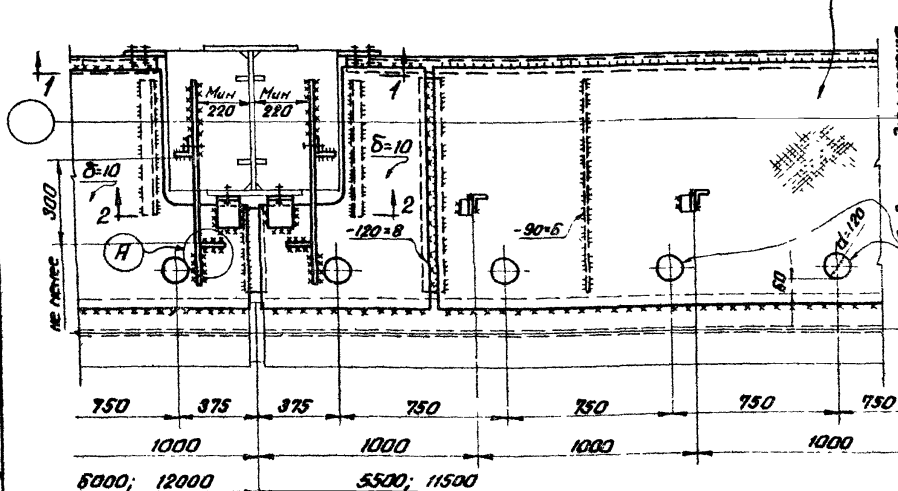
Выпуск

Лист

I/67 27

9457 39

10

Сталь рифленая $\delta=6\text{ мм}$ 

По 1-1

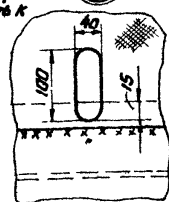
Ось колонны

По 2-2

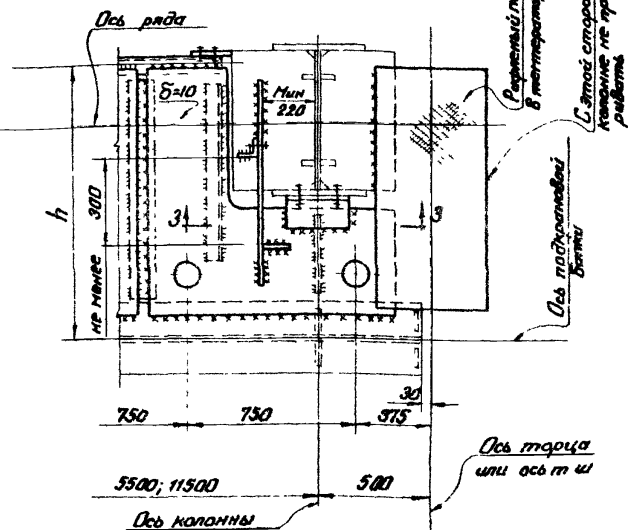
Коротыши $\angle 75 \times 6$ привариваются только к диафрагме колонныУдарные коротыши к колонне не приваривать. Отверстия в коротышах абразивные 40×23 . До приварки к тормозному листу коротыши плотно прижать к колонне.

Балты после монтажа убрать

Б



11



А

Ребро приваривается только к тормозному листу

По 3-3

В угловом коротыше отверстия абразивные 40×23 . До приварки к тормозному листу коротыши плотно прижать к колонне.

Примечания:

1. Схемы тормозных балок и маркировка узлов на листе 16.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе II пояснительной записки.
4. Все отверстия $\phi=23\text{ мм}$ под балты М20, кроме оговоренных.
5. В пределах колонн для безопасности прохода предусмотреть пандусы, крепления которых не должны препятствовать перемещению балок.

ТК

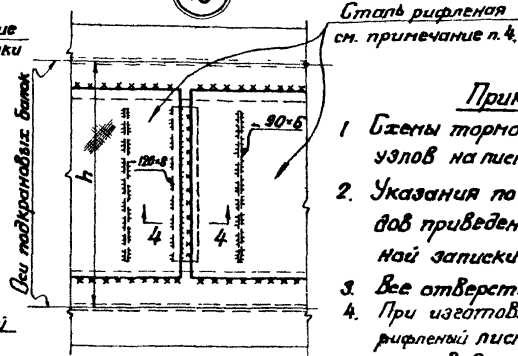
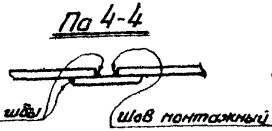
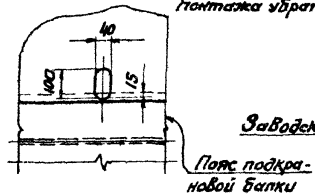
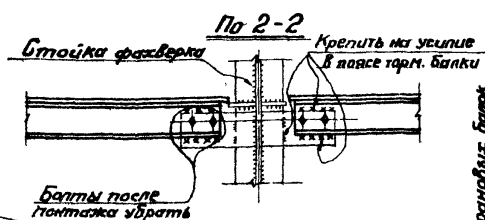
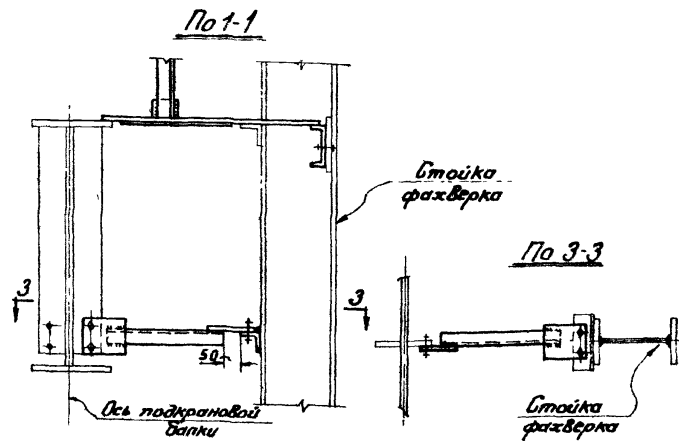
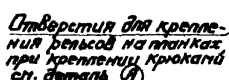
Узлы тормозных балок 10; 11.

1967г.

Серия	КЗ-01-57
Выпуск	Лист
1/57	28

9457 40

38



1. Схемы тормозных балок и маркировка
узлов на листах 16, 17.
2. Указания по назначению типов электро-
дов приведены в разделе II пояснитель-
ной записки.
3. Все отверстия $d=23$ мм, балты М20.
4. При изготовлении и монтаже балок блоками
рифленый лист приваривается к балке
на заводе.

TK
1967г.

Узлы 12; 13.

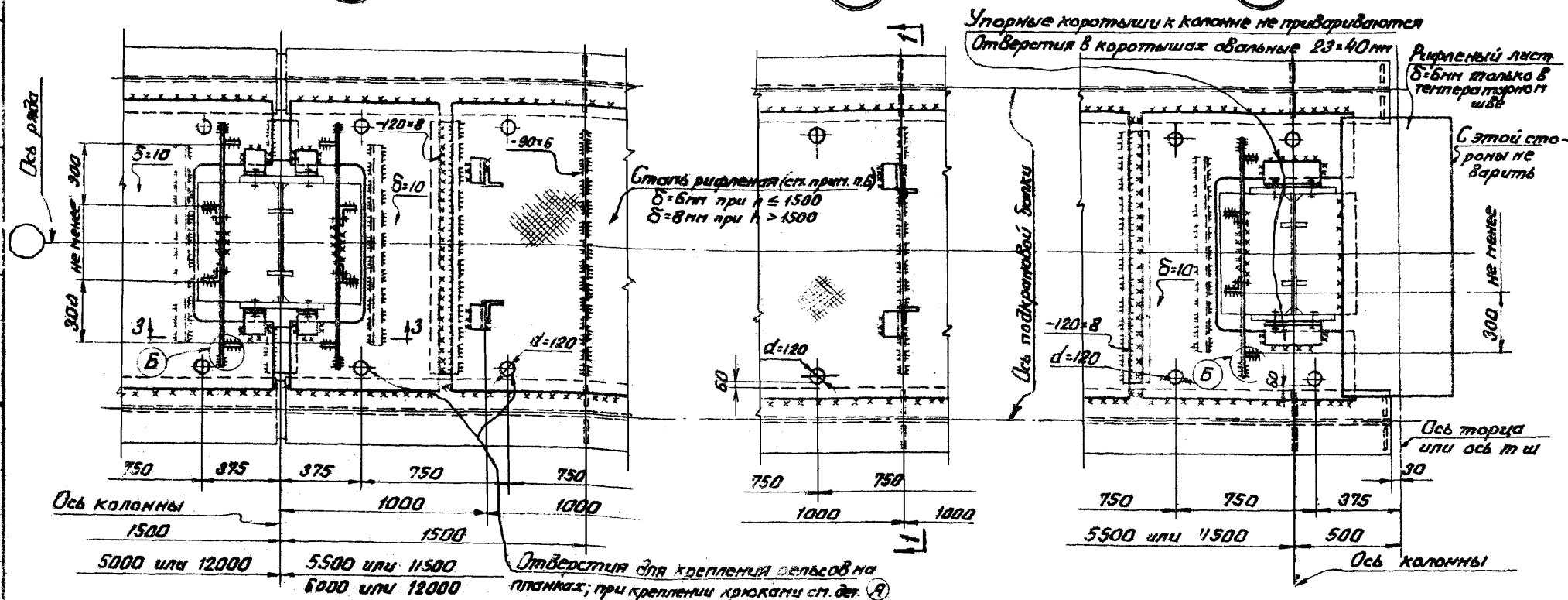
Серия КЭ-01-57	
Выпуск I/67	Лист 29

14

16

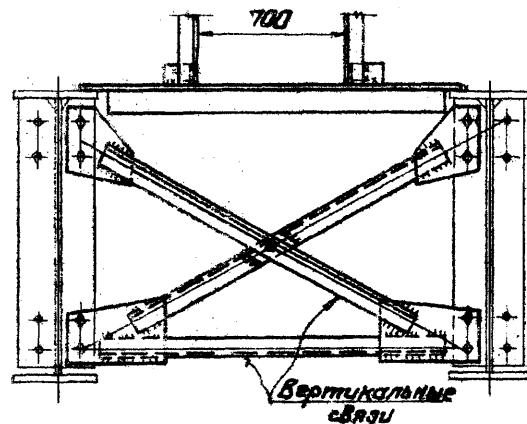
15

40



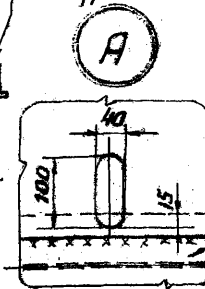
По 1-1

По 3-3

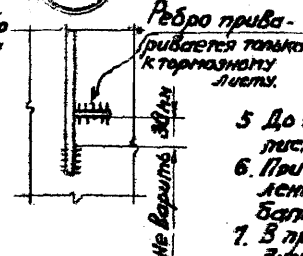


Упорные коротыши к колонне не привариваются. Отверстия в коротышах овальные 23-40мм

Коротыши 120-6 привариваются только к диафрагме колонны



Б



Пом. подкрановой балки

Примечания:

1. Схемы тормозных баков и маркировка узлов на листе 17.
2. Усилия для расчета швов крепления баков к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия $d=23$ мм, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозному листу коротыши плотно прижимают к колонне.
6. При изготовлении и монтаже баков блоки рифленый лист (8-6мм и 8-8мм) приваривается к баке на заводе.
7. В пределах колонн для безопасности прохода препятствовать перемещению баков.

ТК

1967г.

Узлы 14, 15, 16.

Серия

КЭ-01-57

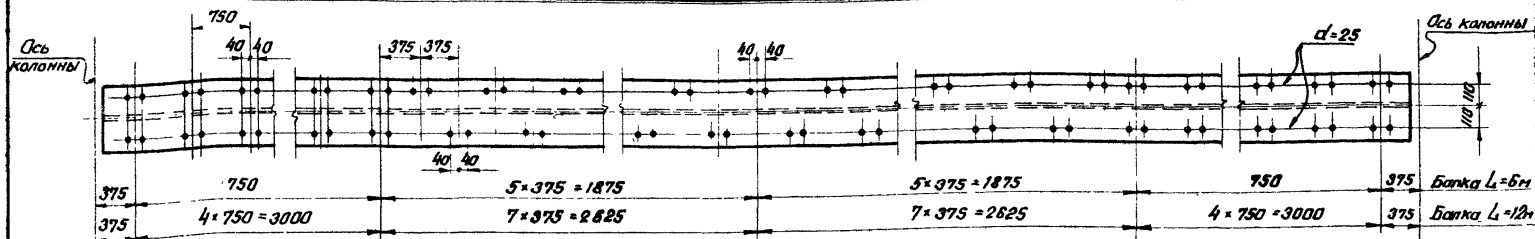
Выпуск

Лист

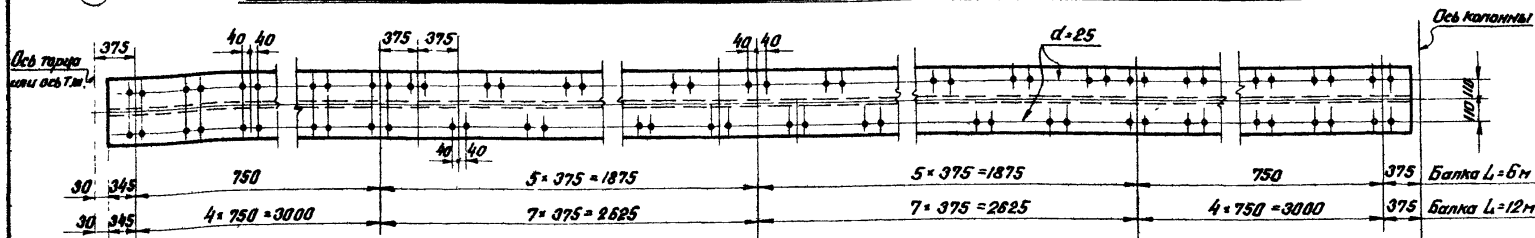
1/67 30

9457 42

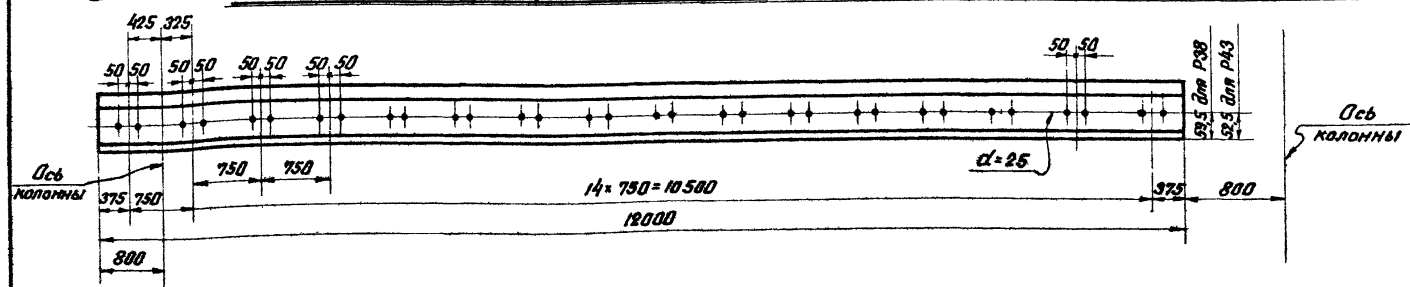
Расположение отверстий в верхних поясах средних балок



Расположение отверстий в верхних поясах концевых балок



Расположение отверстий для крюков в ж.д. рельсах Р38 и Р43.



Примечание: Отверстия в рельсах для крепления стыковых накладок условно не показаны.

ТК

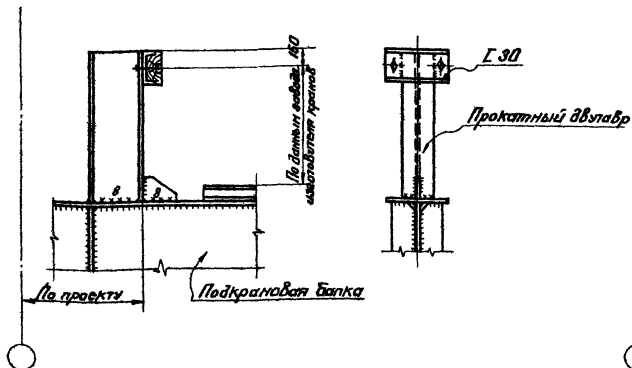
Расположение отверстий в верхних поясах балок при креплении рельса на планках и отверстий в ж.д. рельсах Р38 и Р43 при креплении на крюках.

Серия КЗ-01-57

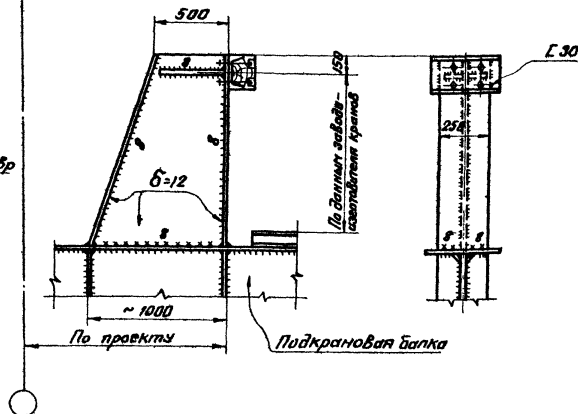
Выпуск 1/57 Лист 31

9457 43

Тип I



Тип II



Примечания:

1. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе II пояснительной записки.
2. Все неоговоренные швы $h=5$ мм.
3. Все отверстия $d=23$, болты М 20.

Режим работы крана	—	Грузоподъемность крана (т)				
		5-10	15-20/5	30/5	50/10	75/20
Легкий и средний	Тип упора	I	I	I	I	I
	Сечение упора	I 36	I 45	I 45	I 55	I 55
Тяжелый	Тип упора	I	I	I	II	—
	Сечение упора	I 45	I 55	I 55	см. чертеж	—

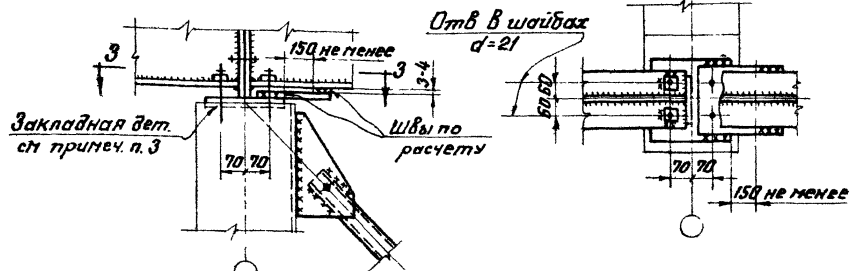
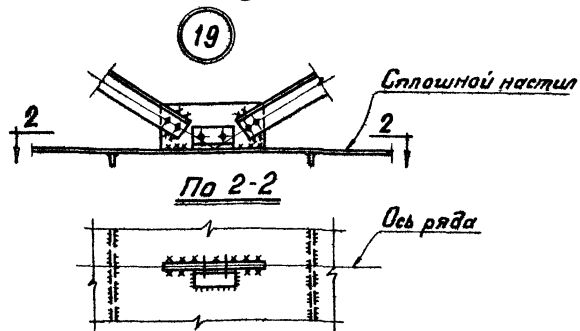
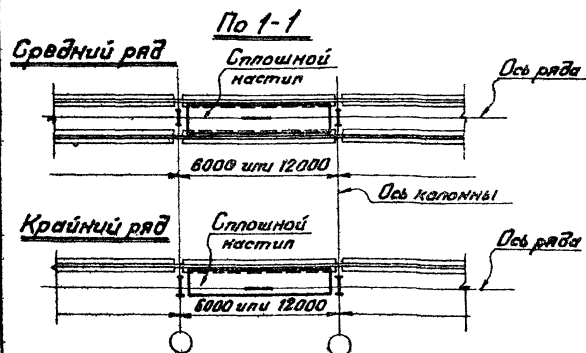
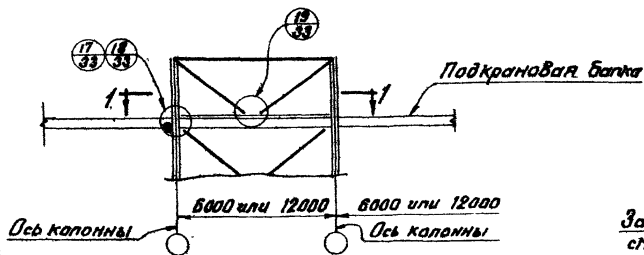
ТК
1967г

Концевые упоры

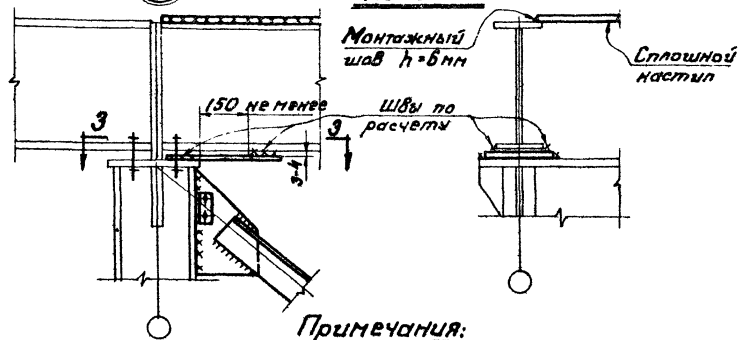
Серия
КЗ-01-57
Выпуск
I/67
Лист
32

9457 44

17 Опирание балок на железобетонную колонну



18 Опирание балок на стальную колонну



Примечания:

1. Наличие сплошного настила в связевой панели обязательно.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе II пояснительной записки.
3. Закладные детали принимать по серии КЗ-01-52 выпуск VIII.

ТК Узлы крепления вертикальных связей к подкрановым балкам.

1987г.

Серия
КЗ-01-57
Выпуск
I/67 Лист
33

Балки, выполняемые из стали марки „Сталь 3“
Материал опорных ребер — сталь марки „Сталь 3“

Балки, выполняемые из низколегированной
стали ($R=2900 \text{ кг/см}^2$)
Материал опорных ребер — низколегированная
сталь ($R=2900 \text{ кг/см}^2$)

44

НН сечений	Сечение опорных ребер		НН сечений	Сечение опорных ребер		НН сечений	Сечение опорных ребер		НН сечений	Сечение опорных ребер	
	Для балки концевой (у торца или темпер шва)	Для балки средней		Для балки концевой (у торца или темпер шва)	Для балки средней		Для балки концевой (у торца или темпер шва)	Для балки средней		Для балки концевой (у торца или темпер шва)	Для балки средней
Д1	2-100×10	200×10	Н1	2-100×10	200×10	Д2	2-100×10	200×10	Д68	2-180×16	450×16
Д6	2-100×10	200×10	Н2	2-100×10	200×10	Д11	2-100×10	200×10	Д69	2-180×16	450×16
Д7	2-100×10	200×10	Н3	2-100×10	200×10	Д12	2-100×10	250×10	Н1	2-100×10	200×10
Д11	2-100×10	200×10	Н4	2-100×10	200×10	Д14	2-125×10	250×10	Н2	2-100×10	200×10
Д12	2-100×10	280×10	Н5	2-100×10	200×10	Д21	2-100×10	200×10	Н3	2-100×10	200×10
Д13	2-100×10	280×10	Н6	2-100×10	200×10	Д22	2-100×10	200×10	Н4	2-100×10	200×10
Д14	2-140×10	280×10	Н7	2-100×10	200×10	Д23	2-125×10	200×10	Н5	2-100×10	200×10
Д15	2-140×10	280×12	Н8	2-140×10	280×10	Д24	2-125×10	250×10	Н6	2-100×10	200×10
Д16	2-140×10	280×12	Н16	2-140×10	280×10	Д39	2-100×10	250×10	Н7	2-100×10	200×10
Д21	2-100×10	200×10	Н17	2-140×10	280×10	Д40	2-100×10	250×10	Н8	2-125×10	250×10
Д22	2-100×10	200×10	Н21	2-140×10	280×10	Д41	2-125×10	280×12	Н20	2-100×10	250×10
Д23	2-100×10	200×10	Н22	2-140×10	280×10	Д42	2-125×10	280×12	Н21	2-125×10	250×10
Д24	2-140×10	280×10	Н23	2-140×10	280×10	Д43	2-140×12	280×12	Н23	2-140×12	280×12
Д25	2-140×10	280×10	Н25	2-160×12	280×10	Д44	2-160×14	320×14	Н26	2-140×12	280×12
Д26	2-140×10	280×10	Н26	2-140×10	280×10	Д45	2-160×14	320×14	Н27	2-160×14	320×14
Д27	2-160×12	320×12	Н27	2-160×12	320×12	Д52	2-140×12	320×14	Н28	2-160×14	320×14
Д28	2-160×12	320×12				Д53	2-160×14	320×14	Н29	2-180×16	360×16
Д29	2-160×12	320×12				Д55	2-160×14	360×16	Н40	2-180×16	320×14
Д30	2-160×12	360×12				Д56	2-160×14	360×16	Н41	2-160×14	320×14
Д45	2-160×12	360×12				Д37	2-180×16	360×16	Н42	2-180×16	360×16
						Д66	2-160×14	400×16	Н44	2-180×16	400×16
						Д67	2-180×16	400×16			

ТК

Таблица сечений опорных ребер.

1967г.

Б.Р.И.Я
К9-01-57

Выпуск
I/67

Лист
34

9457 46

Расчетные усилия от горизонтального воздействия кранов
для крепления балок к колоннам (в тоннах)

Грузоподъемность крана	Пролет крана	Т ^{*)} к кр.	Пролет балки								Усилия от продольного торможения на температурный блок (на 1 ряд колонн)
			6 м				12 м				
			Режим работы здания								
			Тяжелый		Обычный		Тяжелый		Обычный		
			Усилия от поперечного торможения								
Г	М		Для крепления балки	На колонну	Для крепления балки	На колонну	Для крепления балки	На колонну	Для крепления балки	На колонну	
5	11-20	0,21	2,69	0,59	0,54	0,59	3,62	0,8	0,72	0,8	2,54
	23-32	0,21	2,44	0,49	0,49	0,49	3,26	0,74	0,65	0,74	2,40
10	11-26	0,39	4,37	0,92	0,88	0,92	6,02	1,38	1,20	1,38	4,27
	23-32	0,39	4,64	0,92	0,93	0,92	6,15	1,38	1,23	1,38	4,34
15	11-26	0,53	4,76	1,24	1,19	1,24	6,53	1,88	1,64	1,88	5,21
	23-32	0,53	5,04	1,24	1,27	1,24	6,69	1,88	1,68	1,88	6,00
15/3	11-26	0,57	5,12	1,04	1,29	1,34	7,02	2,02	1,76	2,02	3,60
	23-32	0,67	5,43	1,34	1,36	1,34	7,20	2,02	1,80	2,02	6,41
20/5	10,5-25,5	0,73	6,56	1,71	1,65	1,71	9,00	2,58	2,26	2,58	6,55
	28,5-31,5	0,73	6,95	1,71	1,75	1,71	9,20	2,58	2,82	2,58	7,21
30/5	10,5-31,5	1,06	7,64	2,48	2,56	2,48	10,05	3,76	3,36	3,76	9,75
50/10	10,5-31,5	1,71	12,10	3,9	4,04	3,9	15,90	5,94	5,31	5,94	14,00
75/20	10,5-31,5	1,41	—	—	4,39	5,04	—	—	6,36	8,60	13,20

*) Нормативное давление катка крана при поперечном торможении

Примечание

Расчетные усилия для кранов грузоподъемностью 5 ÷ 50/10 т даны от 2^я кранов тяжелого режима работы; для кранов грузоподъемностью 75/20 т — от 2^я кранов среднего режима работы.

ТК	Расчетные усилия от горизонтального воздействия кранов для крепления балок к колоннам (в тоннах)	Серия КЭ-01-57	
		Выпуск 1/67	Лист 35

Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Пролет балки				Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Пролет балки				46	
		6м		12м				6м		12м			
		Режим работы крана						Режим работы крана					
		Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый			Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый		
Т	М	Т				Т	М	Т					
5	11	18,2	22,0	25,1	30,2	20/5	10,5	39,9	46,9	56,0	65,7		
	14	19,4	23,4	26,8	32,2		13,5	42,2	49,4	59,1	69,3		
	17	21,2	25,5	29,2	35,1		16,5	44,4	52,0	62,4	72,9		
	20	23,1	27,4	31,9	37,7		19,5	48,0	55,8	67,0	78,1		
	23	23,9	28,1	32,6	38,4		22,5	50,2	58,4	70,3	81,7		
	26	25,3	29,8	34,5	40,6		25,5	53,6	62,1	75,1	87,1		
	29	27,1	31,8	37,2	43,4		28,5	61,6	69,9	83,4	94,5		
10	32	28,8	33,7	39,3	45,9	31,5	64,1	72,6	86,8	98,0			
	11	26,2	31,7	36,8	44,4	30/5	10,5	62,2	69,1	83,5	92,9		
	14	27,3	33,1	38,3	46,2		13,5	65,9	74,5	88,6	100,2		
	17	28,5	34,3	39,9	47,9		16,5	68,3	80,0	91,9	107,5		
	20	30,8	36,8	43,0	51,4		18,5	73,2	84,1	98,5	113,0		
	23	33,0	38,1	46,3	53,4		22,5	76,7	88,0	103,3	118,5		
	26	35,4	40,7	49,5	57,0		25,5	80,4	90,9	108,1	122,1		
29	41,1	47,1	55,6	63,6	28,5		84,0	96,2	113,0	129,3			
15	32	43,4	49,8	58,9	67,2	31,5	87,1	99,2	118,1	133,0			
	11	33,0	38,1	46,3	53,4	50/10	10,5	87,2	99,5	117,5	134,5		
	14	35,4	40,7	49,5	57,0		13,5	95,6	107,8	129,2	145,0		
	17	37,7	41,9	52,7	58,6		16,5	101,6	113,1	137,0	154,0		
	20	39,9	44,4	56,0	62,2		19,5	107,7	119,6	145,0	161,1		
	23	42,2	47,0	59,1	65,7		22,5	111,1	125,0	149,8	168,4		
	26	44,4	49,4	62,3	69,3		25,5	115,0	130,3	154,9	175,5		
29	50,7	57,9	68,6	78,2	28,5		117,2	134,5	157,9	180,6			
15/3	32	53,1	60,6	72,0	81,8	31,5	123,1	139,6	166,1	188,1			
	11	35,4	40,7	49,5	57,0	75/20	10,5	100,0	—	149,6	—		
	14	37,7	43,1	52,7	60,5		13,5	107,1	—	160,2	—		
	17	39,9	45,7	56,0	64,0		16,5	114,2	—	171,0	—		
	20	42,2	48,2	59,1	67,5		19,5	117,9	—	176,5	—		
	23	43,4	50,7	60,7	71,1		22,5	125,0	—	186,5	—		
	26	45,6	53,4	63,9	74,5		25,5	128,6	—	192,0	—		
29	53,1	61,9	72,0	83,6	28,5		135,8	—	203,0	—			
32	55,6	64,6	75,2	87,3	31,5	139,5	—	208,0	—				
ТК						Таблица расчетных усилий для						Серия	
1967г.						расчета швов опорных ребер.						КЗ-01-57	
												Выпуск	Лист
												1/67	36

Грузоподъем- ность крана	Пролет моста крана	Пролет бапки				Грузоподъем- ность крана	Пролет моста крана	Пролет бапки				47
		6 м		12 м				6 м		12 м		
		Режим работы крана						Режим работы крана				
		Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый			Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый	
Т	М	Т				Т	М	Т				
5	11	20,0	21,8	27,9	30,3	20/5	10,5	42,0	44,4	64,9	68,8	
	14	21,5	23,2	29,9	32,3		13,5	44,4	46,8	68,6	72,5	
	17	23,6	25,2	32,7	35,1		16,5	46,9	49,2	72,3	76,2	
	20	25,5	27,3	35,5	37,9		19,5	50,4	52,8	77,9	81,8	
	23	29,8	25,2	37,1	39,3		22,5	52,9	55,1	81,6	85,5	
	26	25,2	26,6	39,3	41,5		25,5	56,4	58,7	85,3	89,1	
	29	27,0	28,5	42,3	44,5		28,5	61,2	62,3	94,5	98,6	
	32	28,7	30,1	44,8	47,0		31,5	63,6	64,8	98,2	100,1	
10	11	27,6	30,0	42,7	46,5	30/5	10,5	61,2	61,2	94,5	95,0	
	14	28,8	31,2	44,6	48,4		13,5	63,6	65,0	100,0	102,2	
	17	30,0	32,4	46,4	50,2		16,5	67,2	70,8	103,8	111,0	
	20	32,4	34,8	50,0	53,9		19,5	72,0	74,4	111,2	115,3	
	23	34,8	36,0	53,8	56,8		22,5	75,6	78,0	114,9	121,0	
	26	37,2	38,4	57,5	58,5		25,5	78,1	80,4	122,2	124,6	
	29	40,9	42,0	63,0	65,0		28,5	82,8	85,1	127,9	132,0	
	32	44,2	44,4	66,7	68,8		31,5	85,4	87,6	133,2	135,8	
15	11	34,8	36,0	53,8	55,8	50/10	10,5	94,9	97,1	133,2	136,6	
	14	37,2	38,4	57,5	58,5		13,5	94,2	94,1	147,8	147,6	
	17	39,6	39,6	61,1	61,4		16,5	98,9	100,0	153,1	156,6	
	20	42,0	42,0	64,9	65,0		19,5	104,4	104,6	163,9	164,0	
	23	44,4	44,4	68,6	68,8		22,5	108,1	109,2	169,5	171,2	
	26	46,5	46,8	72,3	72,5		25,5	111,6	110,9	175,0	178,6	
	29	50,4	51,6	77,9	80,0		28,5	114,0	117,6	178,2	184,0	
	32	52,8	54,0	81,8	83,5		31,5	119,7	122,0	187,5	191,3	
15/3	11	37,2	38,4	57,5	59,5	75/20	10,5	104,0		184,0		
	14	33,6	40,8	61,1	63,2		13,5	111,2		193,8		
	17	42,0	43,2	64,9	66,9		16,5	112,8		206,8		
	20	44,4	45,5	68,6	70,6		19,5	122,2		218,2		
	23	45,7	48,0	72,3	74,4		22,5	126,9		226,0		
	26	48,0	50,3	74,1	75,0		25,5	133,6		232,5		
	29	52,9	55,1	81,6	85,5		28,5	141,0		245,5		
	32	55,2	57,5	85,9	88,2		31,5	144,7		252,0		

ТК

1967г.

Таблица расчетных значений вертикальных нагрузок на колонны от кранов.

Серия КЗ-01-57

Выпуск 1/67

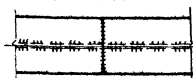
37

9457 49

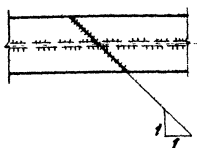
Режим работы кранов и зданий		Краны легкого и среднего режимов работы				Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы				Краны тяжелого режима работы в зданиях с тяжелым режимом работы			
		6		12		6		12		6		12	
		Ст.З	Н.П	Ст.З	Н.П	Ст.З	Н.П	Ст.З	Н.П	Ст.З	Н.П	Ст.З	Н.П
Грузоподъемность крана		Низколегированная сталь ($R=2300 \text{ кг/см}^2$)											
Пролет крана		кг											
5	11	420	420	1410	1410	420	420	1505	1410	425	420	1505	1410
	14	420	420	1410	1410	430	420	1505	1410	425	420	1505	1410
	17	420	420	1410	1410	445	420	1505	1410	425	420	1505	1410
	20	420	420	1505	1410	485	445	1705	1505	480	420	1705	1505
	23	445	420	1410	1410	495	445	1585	1410	480	420	1505	1410
	26	445	445	1505	1410	495	470	1705	1410	480	420	1705	1410
	29	465	445	1505	1505	520	470	1705	1505	480	420	1705	1505
	32	495	445	1705	1505	580	470	1705	1505	520	420	1705	1505
10	11	470	445	1585	1505	580	470	1705	1585	480	420	1705	1585
	14	470	445	1705	1505	545	470	1815	1700	480	420	1815	1700
	17	495	445	1705	1585	545	470	1815	1700	480	420	1815	1700
	20	520	485	1705	1585	545	470	1950	1700	520	430	1950	1700
	23	520	470	1815	1700	590	470	2090	1790	555	430	2090	1700
	26	545	470	1815	1805	585	485	2090	1805	555	465	2090	1805
	29	665	520	2090	1805	715	580	2240	1870	575	500	2240	1870
	32	665	520	2240	1805	735	650	2390	1870	675	555	2390	1870
15	11	545	470	1815	1700	590	520	2090	1700	555	430	2090	1700
	14	545	470	1850	1805	590	520	2090	1805	555	465	2090	1805
	17	590	470	2090	1805	585	580	2240	1870	585	495	2240	1870
	20	590	520	2090	1805	665	580	2240	1870	595	500	2240	1870
	23	665	520	2240	1870	715	580	2390	1870	625	580	2390	1870
	26	665	520	2240	1870	715	580	2390	2060	675	580	2390	2060
	29	735	650	2390	2060	790	650	2705	2060	735	590	2705	2060
	32	790	650	2390	2060	850	720	2705	2170	790	670	2705	2170
15/3	11	545	470	1950	1805	590	520	2090	1805	555	465	2090	1805
	14	590	520	2090	1805	665	580	2240	1870	585	495	2240	1870
	17	590	520	2090	1870	715	580	2390	1870	625	495	2390	1870
	20	665	520	2240	1870	715	580	2390	2060	625	500	2390	2060
	23	665	520	2240	1870	715	650	2390	2060	675	500	2390	2060
	26	665	580	2390	1870	735	650	2760	2060	675	555	2760	2060
	29	790	650	2390	2060	850	720	2705	2170	790	655	2705	2170
	32	790	650	2760	2060	880	720	2705	2275	790	655	2705	2275
TK		Таблица весовых показателей подкрановых балок пролетами 6 и 12м											
1967г.		Серия КЗ-01-57											
		Выпуск Лист I/67 38											

Стыки поясов

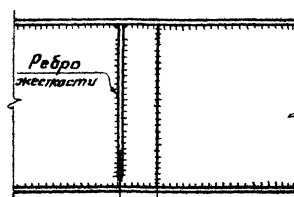
Тип 1



Тип 2



Стык стенки



Не менее 10δ где δ - толщина стенки банки

Стык стенки выполнять
автоматической сваркой

Примечания:

1. Концы швов встык должны быть выведены за пределы стыка (на выводные планки) и зачищены.
2. Наплыв швов в стыках верхнего пояса банки зачистить заподлицо с основным металлом.
3. Стыки поясов и стенки в средней трети пролета совмещать не разрешается.
4. Разделку кромок стыкуемых элементов под сварку выполнять в соответствии с ГОСТ 8713-58 и ГОСТ 5264-58.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

Тип стыка	Способ сварки	Место расположения стыка
Тип 1	Автоматическая сварка	В любом месте верхнего и нижнего пояса банки
	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением повышенных способов контроля качества шва.	
	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва.	Для верхнего пояса в любом месте; для нижнего пояса в крайних третях пролета банки
Тип 2	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва.	Для нижнего пояса в средней трети пролета банки.

ТК	Типы заводских стыков подкреповых банок	Серия КЭ-01-57
1967г.		Всего Лист 2/67 39

Н/Н сечений по серии КЗ-01-57 Выпуск I/67	Обозначение сече- ний для заказа на поточной линии (по МРТУ 7-14-66)	Н/Н сечений по серии КЗ-01-57 Выпуск I/67	Обозначение сече- ний для заказа на поточной линии (по МРТУ 7-14-66)	Н/Н сечений по серии КЗ-01-57 Выпуск I/67	Обозначение сече- ний для заказа на поточной линии (по МРТУ 7-14-66)
Д1	Д1П	Д23	Д22П	Д43	Д42П
Д2	Д2П	Д24	Д23П	Д44	Д43П
Д6	Д5П	Д25	Д24П	Д45	Д44П
Д7	Д6П	Д26	Д25П	Д52	Д55П
Д11	Д10П	Д27	Д26П	Д33	Д56П
Д12	Д11П	Д28	Д27П	Д55	Д57П
Д13	Д12П	Д29	Д28П	Д56	Д58П
Д14	Д13П	Д30	Д29П	Д57	Д59П
Д15	Д14П	Д39	Д 1240-10 *) 220-12, 220-12	Д66	Д71П
Д16	Д15П	Д40	Д39П	Д67	Д72П
Д21	Д20П	Д41	Д40П	Д68	Д73П
Д22	Д21П	Д42	Д41П	Д69	Д74П

Примечание:

В заказе на изготовление двутавра должны
быть указаны марка стали и дополнительные
требования к механическим свойствам и
химическому составу стали.

*) Сечение в таблицах МРТУ 7-14-66 отсутствует.

Двутавр изготавливается по индивидуальному заказу
согласно п.п. 1,3 и 3.6 указанных МРТУ.

ТК	Таблица заказа балок (двутавров) для изготовления на поточной линии Днепропетровского завода	серия КЗ-01-57
1967г.	металлоконструкций им. Бабушкина	Выпуск Лист I/67 40