

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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-57

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-01-57

Выпуск I/67

СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ
ПРОЛЕТАМИ 6 и 12 метров
ПОД МОСТОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КРАНЫ
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 5-7,5 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 пролетом 6м.	2	12	Крепление подкрановых балок пролетом 6м к стальным колоннам при отсутствии тормозных устройств	12	22
Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетом 12м	3	13	Крепление подкрановых балок пролетом 6м к железобетонным колоннам при отсутствии тормозных устройств	13	23
Сортамент сечений подкрановых балок - автотрансы с одинаковыми ширинами поясов	4	14	Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетом 6м по крайним рядам для зданий с обычным режимом работы	14	24
Сортамент сечений подкрановых балок - автотрансы с развитой шириной верхнего пояса	5	15	Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетом 12м по средним рядам для зданий с обычным режи-		
Общий вид подкрановой балки пролетом 6м	6	16	мом работы	15	25
Общий вид подкрановой балки пролетом 12м	7	17	Схемы тормозных балок пролетами 6 и 12м по край-		
Опорные части подкрановых балок	8	18	ним рядам для зданий с тяжелым режимом работы	15	26
Узлы опирания подкрановых балок на стальные колонны	9	19	Схемы тормозных балок пролетами 6 и 12м по средним рядам для зданий с тяжелым режимом		
Узлы опирания подкрановых балок на железобетон- 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 ^{ЭК} , 2 ^{ЭК} , 3 ^{ЭК}	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 ^{ЭК} , 6 ^{ЭК}	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 ^{ЭК} , 8 ^{ЭК}	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 12 м	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 (автотавров) для изготовле-		
отверстий в железнодорожных рельсах Р38 и			ния на поточной линии Днепротетраевского за-		
Р43 при креплении на крюках	31	41	вода металлоконструкций им. Бабушкана	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 КМД 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°С, и в зданиях с тяжелым режимом работы независимо от температурных условий эксплуатации. Для зданий с обычным режимом работы с расчетной температурой эксплуатации минус 30°С 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			
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 елововой СНиП II-A. 10-62 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования“, елововой СНиП II-A. 11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“, елововой СНиП II-B. 3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования“.
7. При подборе сечений подкрановых балок под краны ерзгоподъемностью 5-50т нормативные данные и схемы расположения нагрузок приняты по ГОСТ 3332-54. Подбор сечений подкрановых балок под краны ерзгоподъемностью 75/20т 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 нагрузке от двух одинаковых кранов, расположенных невыходнейшим образом.
9. При определении расчетных усилий для подбора сечений балок все балки, рельсы, тормозной площадки и временной нагрузки на ней учитывался путем умножения расчетных усилий от крановых нагрузок на коэффициент, равный 1,025 для балок пролетом 6м и 1,048 - для балок пролетом 12м.
10. Подбор сечений балок под краны тяжело режима работы произведен с учетом коэффициента еловости работы $m=0,9$.
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 балкодержательных ферм,

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

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 предельных 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. Всево принято 6 высот балок на опоре - 890; 850; 7050; 1300; 1450; 1650 мм. Ширины поясов также приняты в соответствии с 20 см рядам 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 К).
 18. Конструкция балок предусматривает центральное опирание их на колонны через опорные ребра со струганой 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 перемещения верха балок вдоль их оси вследствие поворота опорного сечения.
 21. Крепление нижнего пояса к колоннам выполняется на болтах. К связевым колоннам крепление выполняется 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 отработочных марок длиной 6 м. Тормозные фермы перевозятся россытью или в виде 6-метровых элементов, снабженных сечными поясами (при отсутствии настила для проходов), прикрепляемыми к решетке на болтах. По второму варианту тормозные конструкции присое-

Винты 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 специальная настил. При сплошных тормозных балках площадками для прохода служат стенки тормозных балок.

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

28. В соответствии с указаниями ГОСТ'ов на краны, должны употребляться специальные крановые рельсы КР70; КР80; КР100 и железнодорожные рельсы Р38 и Р43. Железнодорожные рельсы крепятся на крючьях ф22мм, 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 креплений рельсов приведены в серии КЭ-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 здании с тяжелым режимом работы (при наличии тормозного устройства в виде сплошной тормозной балки). Толщина 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 должен быть обеспечен полный провар на всю толщину стенки. Толщина нижних поясных швов (по катету) принимается $0,6\delta$, где δ — толщина стенки. При этом размеры катетов поясных швов должны быть не менее значений, приведенных в таблице 45СН 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. Кранки нижних поясов подкрановых балок, выполняемых из низколегированной стали, а также из стали марки „Сталь 3” при применении балок в здании с тяжелым режимом работы, должны быть прокатными, строгаными или обрезанными машинной вазовой 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 $R=2900 \text{ Н/мм}^2$.
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 заезда 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 пп. 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 ВКСт 3ле для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительной гарантией заезда в холодном состоя-

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

37. Низколегированная сталь должна заказываться следующей марки:

„Сталь 10Г2С1 мартеменовская, 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 экстремальных 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 др. 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 смонтированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гайки к стержню болта, либо установкой контр-гаек.

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 включает 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 взвращение двумя кранами одинаковой грузоподъемности и одинакового режима работы по ГОСТ.

Если расположение или движение 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.

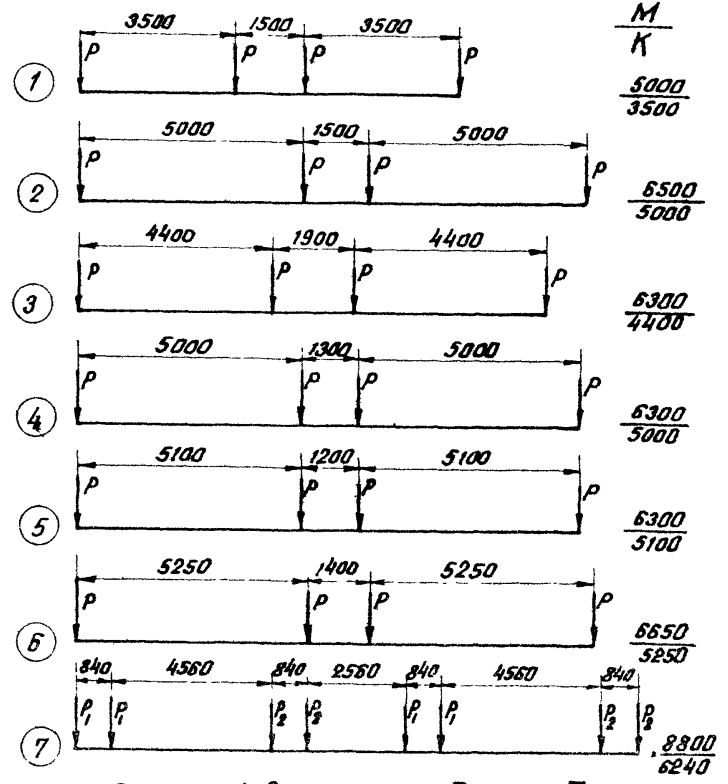
Объем, размеры и сечения элементов тормозного устройства определяются по листам 14-17.

Условные обозначения:

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

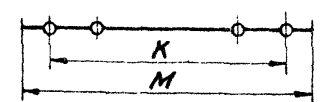
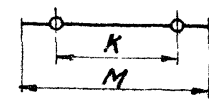
Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана						Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана					
		Легкий		Средний		Тяжелый				Легкий		Средний		Тяжелый	
		№ ступени крановой нагрузки	Давление катки крана (P)	№ ступени крановой нагрузки	Давление катки крана (P)	№ ступени крановой нагрузки	Давление катки крана (P)			№ ступени крановой нагрузки	Давление катки крана (P)	№ ступени крановой нагрузки	Давление катки крана (P)	№ ступени крановой нагрузки	Давление катки крана (P)
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			"	19,5	"	19,5		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		

№ схемы



Схемы 1-6

Схема 7



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

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

ТК	Крановые нагрузки.	Серия	K9-01-57
1967г.		Виток	Лист I/57 1

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 моста крана М	Тормозное устройство	Без тормозного устройства				Сплошной лист				Грузоподъемность крана Т	Пролет моста крана М	Тормозное устройство	Без тормозного устройства				Сплошной лист			
			Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²		Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²		Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²		Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²					Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²				Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²			
Н ² сечений по сортаменту																					
5	11	P38	H1	H1	H1	H1	Д1	H1	20/5	10,5	P43	H7	H8	Д2	20/5	10,5	P43	H7	H8	Д2	
	14		H1	H1	H2	H1	Д1	H1		13,5		H8	H8	Д2		13,5		H8	H8	Д2	
	17		H1	H1	H3	H1	Д1	H1		16,5		H8	H21	Д11		16,5		H8	H21	Д11	
	20		H1	H1	H4	H3	Д6	H1		19,5		H8	H21	Д11		19,5		H8	H21	Д11	
	23		H3	H1	H6	H3	Д6	H1		22,5		H21	H21	Д12		22,5		H21	H21	Д12	
	26		H3	H3	H6	H5	Д6	H1		25,5		H21	H23	Д12		25,5		H21	H23	Д12	
	29		H4	H3	H7	H5	Д6	H1		28,5		H23	H26	Н 20		28,5		H23	H26	Н 20	
32	H6	H3	H8	H5	Д7	H1	31,5	H23	H26	H26	31,5	H23	H26	H26							
10	11	P38	H5	H3	H8	H5	Д6	H1	30/5	10,5	KP70	H26	H26	H27	30/5	10,5	KP70	H26	H26	H27	
	14		H5	H3	H16	H5	Д6	H1		13,5		H26	H27	H27		13,5		H26	H27	H27	
	17		H6	H3	H16	H5	Д6	H1		16,5		H26	H27	H27		16,5		H26	H27	H27	
	20		H7	H4	H16	H5	Д7	H2		19,5		H26	H27	H27		19,5		H26	H27	H27	
	23		H7	H5	H17	H5	Д11	H2		22,5		H27	H28	H27		22,5		H27	H28	H27	
	26		H16	H5	H22	H6	Д11	H4		25,5		H27	H28	H28		25,5		H27	H28	H28	
	29		H22	H7	H23	H8	Д14	Д2		28,5		H27	H40	H40		28,5		H27	H40	H40	
32	H22	H7	H25	H21	Д14	Д11	31,5	H27	H40	H40	31,5	H27	H40	H40							
15	11	P43	H16	H5	H17	H7	Д11	H2	50/10	10,5	KP80	H28	H40	H40	50/10	10,5	KP80	H28	H40	H40	
	14		H16	H5	H17	H7	Д11	H4		13,5		H29	H42	H40		13,5		H29	H42	H40	
	17		H17	H5	H22	H7	Д12	H6		16,5		H40	H42	H41		16,5		H40	H42	H41	
	20		H17	H7	H22	H8	Д12	Д2		19,5		H40	H42	H41		19,5		H40	H42	H41	
	23		H21	H7	H23	H8	Д13	Д2		22,5		H40	H42	H41		22,5		H40	H42	H41	
	26		H21	H7	H23	H8	Д14	Д2		25,5		H42	H42	H42		25,5		H42	H42	H42	
	29		H25	H21	H26	H21	Д15	Д12		28,5		H42	H44	H44		28,5		H42	H44	H44	
32	H26	H21	H27	H23	Д16	Д14	31,5	H42	H44	H44	31,5	H42	H44	H44							
15/3	11	P43	H16	H5	H17	H7	Д11	H4	75/20	10,5	KP100	H28			75/20	10,5	KP100	H28			
	14		H17	H7	H22	H8	Д12	H6		13,5		H40				13,5		H40			
	17		H17	H7	H23	H8	Д13	H6		16,5		H40				16,5		H40			
	20		H21	H7	H23	H8	Д13	Д2		19,5		H40				19,5		H40			
	23		H21	H7	H23	H21	Д14	Д2		22,5		H40				22,5		H40			
	26		H22	H8	H25	H21	Д14	Д11		25,5		H40				25,5		H40			
	29		H26	H21	H27	H23	Д16	H20		28,5		H42				28,5		H42			
32	H26	H21	H27	H23	Д16	H20	31,5	H42			31,5	H42									

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

ТК
1967г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетом б.м.
Серия КЗ-01-57
Волжск Лист I/67 2

Режим работы Кранов и зданий		Краны легкого и среднего режима 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			
		Тормозное устройство		Тормозная ферма		Тормозная ферма		Тормозная ферма		Грузоподъемность крана Т	Пролет моста крана М	Тип рельса	Тормозная ферма		Тормозная ферма		Тормозная ферма	
		Марка стали	Тип рельса	Сталь 3"	Сталь 3"	Сталь 3"	Сталь 3"	Сталь 3"	Сталь 3"				Сталь 3"	Сталь 3"	Сталь 3"	Сталь 3"	Сталь 3"	Сталь 3"
Грузоподъемность крана Т		Пролет моста крана М		Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²		Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²		Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²		Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²		Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²		Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²		Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²		
				НН° сечений по сортаменту		НН° сечений по сортаменту		НН° сечений по сортаменту		НН° сечений по сортаменту		НН° сечений по сортаменту		НН° сечений по сортаменту		НН° сечений по сортаменту		
5	11	P38	D21	D21	D22	D21	D22	D21	20/5	10,5	P43	D39	D40	D40				
	14		D21	D21	D22	D21	D22	D21				13,5	D40	D41	D41			
	17		D21	D21	D22	D21	D22	D21				16,5	D40	D41	D41			
	20		D22	D21	D24	D22	D24	D22				19,5	D41	D42	D42			
	23		D21	D21	D23	D21	D22	D21				22,5	D41	D42	D42			
	26		D22	D21	D24	D21	D24	D21				25,5	D42	D43	D43			
	29		D22	D22	D24	D22	D24	D22				28,5	D43	D44	D44			
	32		D24	D22	D24	D22	D24	D22				31,5	D43	D44	D44			
10	11	P38	D23	D22	D24	D23	D24	D23	30/5	10,5	KP70	D43	D44	D44				
	14		D24	D22	D25	D24	D25	D24				13,5	D44	D45	D45			
	17		D24	D23	D25	D24	D25	D24				16,5	D44	D52	D53			
	20		D24	D23	D25	D24	D26	D24				19,5	D45	D52	D53			
	23		D25	D24	D27	D24	D27	D24				22,5	D45	D52	D53			
	26		D25	D39	D27	D39	D27	D39				25,5	D52	D53	D53			
	29		D27	D39	D28	D40	D28	D40				28,5	D52	D55	D55			
	32		D28	D39	D29	D40	D29	D40				31,5	D52	D53	D55			
15	11	P43	D25	D24	D27	D24	D27	D24	50/10	10,5	KP80	D53	D55	D55				
	14		D26	D39	D27	D39	D27	D39				13,5	D55	D55	D55			
	17		D27	D39	D28	D40	D28	D40				16,5	D56	D56	D56			
	20		D27	D39	D28	D40	D28	D40				19,5	D57	D57	D57			
	23		D28	D40	D29	D40	D29	D40				22,5	D57	D57	D57			
	26		D28	D40	D29	D41	D29	D41				25,5	D58	D57	D57			
	29		D29	D41	D45	D41	D45	D41				28,5	D58	D58	D58			
	32		D29	D41	D45	D42	D45	D42				31,5	D57	D58	D58			
15/3	11	P43	D26	D39	D27	D39	D27	D39	75/20	10,5	KP100	D57						
	14		D27	D39	D28	D40	D28	D40				13,5	D58					
	17		D27	D40	D29	D40	D29	D40				16,5	D57					
	20		D28	D40	D29	D41	D29	D41				19,5	D57					
	23		D28	D40	D29	D41	D29	D41				22,5	D58					
	26		D29	D40	D30	D41	D30	D41				25,5	D58					
	29		D29	D41	D45	D42	D45	D42				28,5	D59					
	32		D30	D41	D45	D43	D45	D43				31,5	D59					

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 I/67 Лист 3

ИИ сечений		Д1	Д2	Д6	Д7	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Д21	Д22	14
x	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							
y	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 ^{нп}	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	4520	4735
	W _y ^{нп}	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

ИИ сечений		Д23	Д24	Д25	Д26	Д27	Д28	Д29	Д30	Д39	Д40	Д41	Д42	
x	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				
y	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	570840	365795	391965	467095	51130
	W _x ^{нп}	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 ^{нп}	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

ИИ сечений		Д43	Д44	Д45	Д52	Д53	Д55	Д56	Д57	Д66	Д67	Д68	Д69	
x	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				
y	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 ^{нп}	см ³	8755	10433	11420	11380	13300	14420	15293	16270	15520	16620	17900	19180
	W _x ^{нн}	см ³	8755	10433	11420	10390	12000	13085	13260	16270	14320	15250	16485	17725
	W _y ^{нп}	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.

ИИ 1967г.	Сортамент сечений покрывающих балок - двутавров с одинаковыми ширинами поясов.	Серия	КЭ-01-57
		Лист	4

Характеристики сечений

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	129440	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	289	269		
S	см ³	850	995	1015	1100	1110	1265	1280	1445	1525	1710	1900	1850	1875		

15

Характеристики сечений

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	320*14	290*14	320*14	
F	см ²	138,6	142,4	154,4	166,4	180,0	189,0	201,0	207,8	213,2	233,8	
J _x	см ⁴	146720	155095	174300	194110	215965	228013	318570	351150	385000	400000	
W _x ^{в.п.}	см ³	4380	4485	5010	5535	6145	6745	7775	7585	8765	9635	
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	2180	2400	2640	2910	3045	3625	3925	4095	4445	

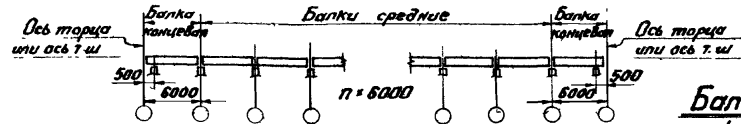
Условные обозначения:

- 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 верхнего пояса в горизонтальной плоскости
- S — статический момент полусечения относительно нейтральной оси

ТК	Сортамент сечений подкрановых балок —	Серия
	двутавры с развитой шириной верхнего пояса	К9-01-57
1967г.		Выпуск Лист I/67 5

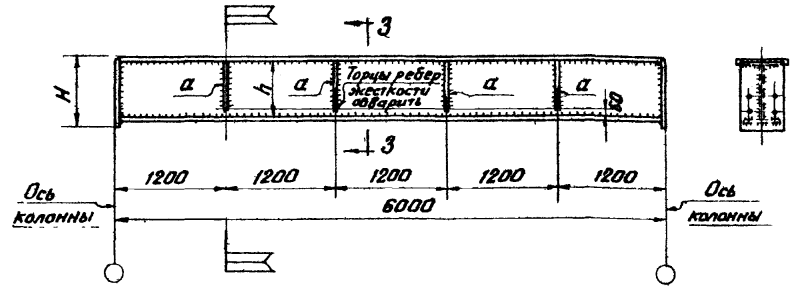
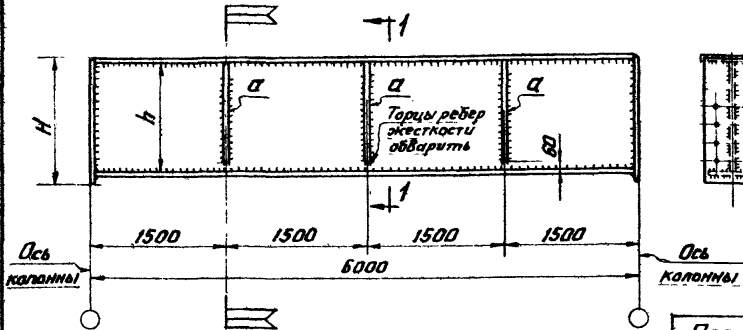
9457 17

$H = h + 60$



Балка средняя
Листенки = 790 ÷ 990

Балка средняя
Листенки = 620



Поясные швы выполнять автоматической сваркой

Балка концевая
Листенки = 620

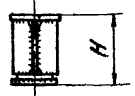
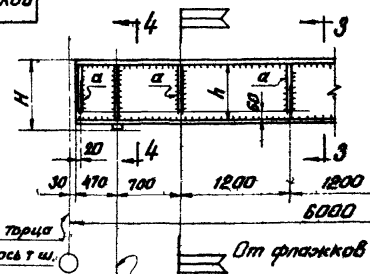
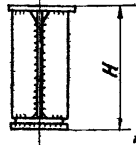
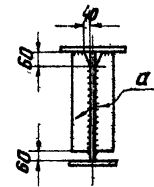
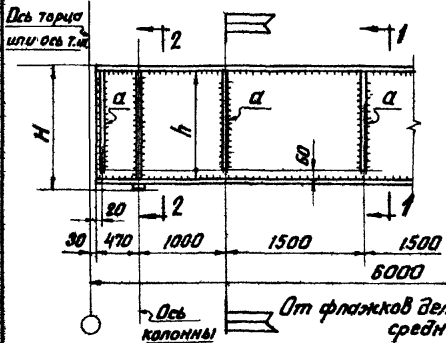
По 3-3

По 4-4

Балка концевая
Листенки = 790 ÷ 990

По 1-1

По 2-2



От флажков делать по балке средней
Ось торца или ось т.ш.
Ось колонны

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 разбивка отверстий в них на листе 8
4. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 3Б), для остальных ребер $h_{шва} = 6mm$.
5. Сечения опорных ребер на листе 3Б.
6. В верхних поясных швах балки 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“

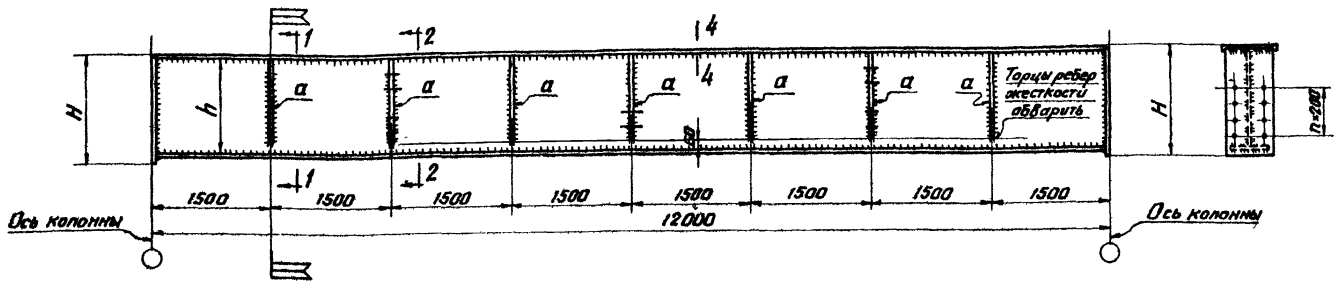
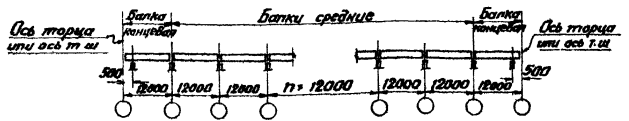
Высота стенки балки h (мм)	Сечение ребра (материал-сталь марки „Сталь 3“)
620 — 990	— 90 × 6

ТК. Общие виды подкрановых балок пролетом 6м
1967г.

Серия КЭ-01-57
Выпуск 1/67 Лист 6

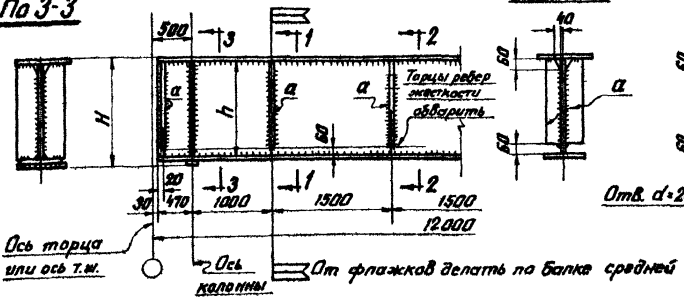
$H = h + 60$

Балка средняя



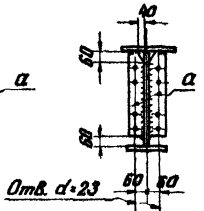
Банка концевая

По 3-3



По 1-1

По 2-2
(См. примечания п. 7)



Поясные швы выпалнять автоматической сваркой

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. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки. Для этого при толщине стенки более 12мм производится ее обработка по разрезу 4-4.
4. Детали приварки и обработки опорных ребер и разбивка отверстий в них на листе 8.
5. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 36), для остальных ребер $h_{шва} = 6мм$.
6. Сечения опорных ребер на листе 34.
7. Отверстия в ребрах жесткости для крепления вертикальных связей предусматриваются в случае изготовления и монтажа балок блоками, т.е. совместно с тормозным устройством и при привлечении балок в зажим в тяжёлом режиме работы.

По 4-4

(См. примечания п. 3)

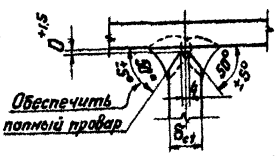


Таблица сечений ребер жесткости „а“

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

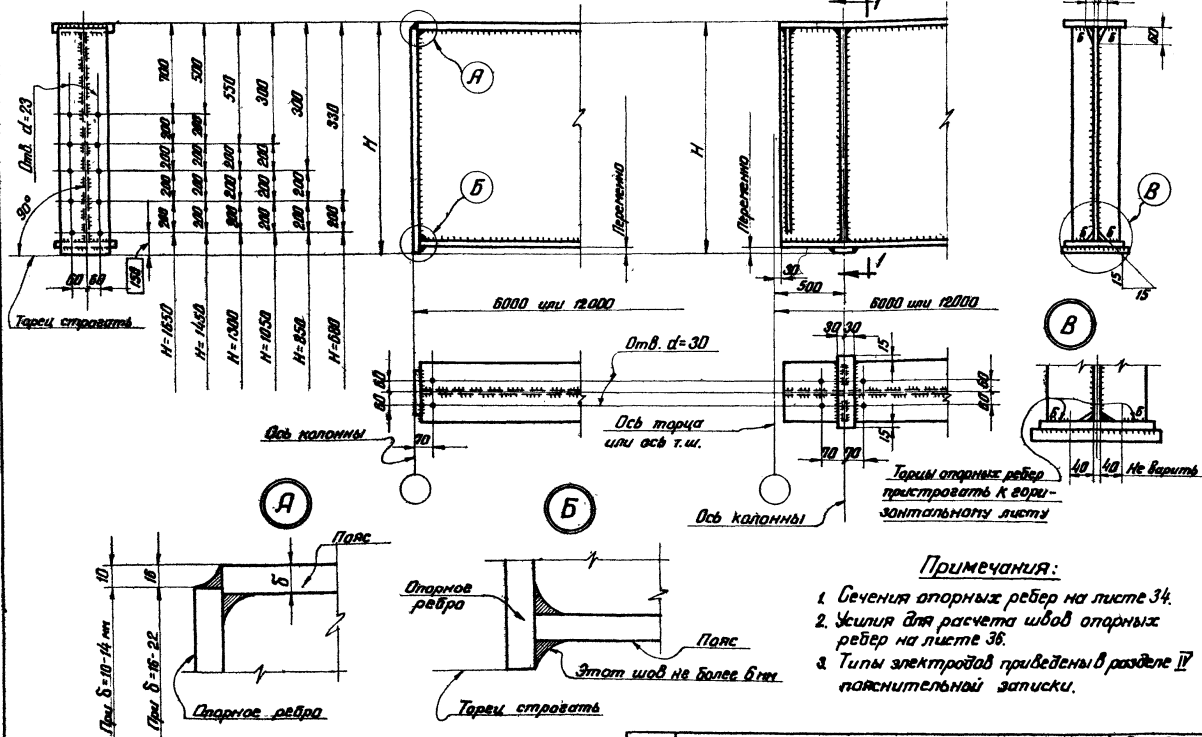
ТК 1967	Общий вид подкрановой балки пролетом 12м	Серия КЭ-01-57
		Выпуск Лист I/67 7

**Опорная часть
балки средней**

**Опорная часть
балки концевой**

По 1-1

18



ТК
1967.

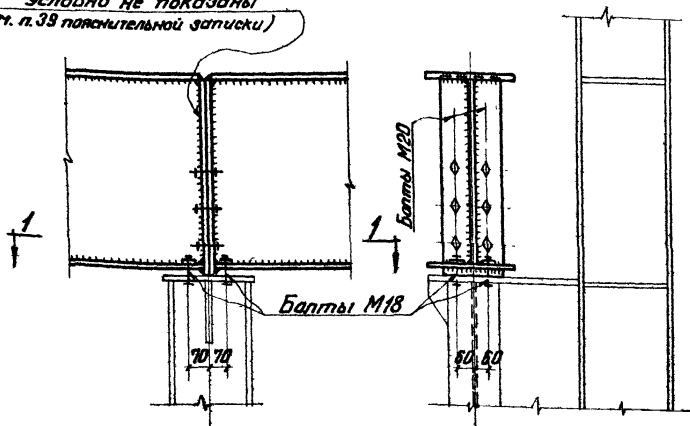
Опорные части подкрановых балок

Серия
КЗ-01-57
Выпуск
I/57
Лист
8

9457 20

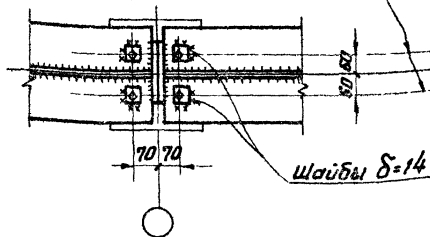
Опираение балок на рядовую колонну

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



6000
12000
6000 или 5500
12000 или 11500
Ось колонны

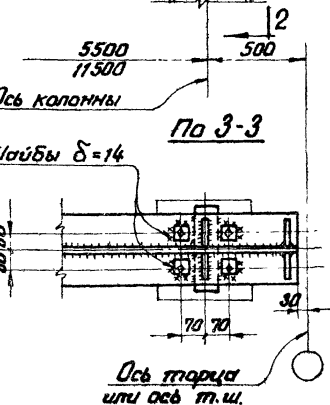
Па 1-1



Отверстия в шайбах
d=21

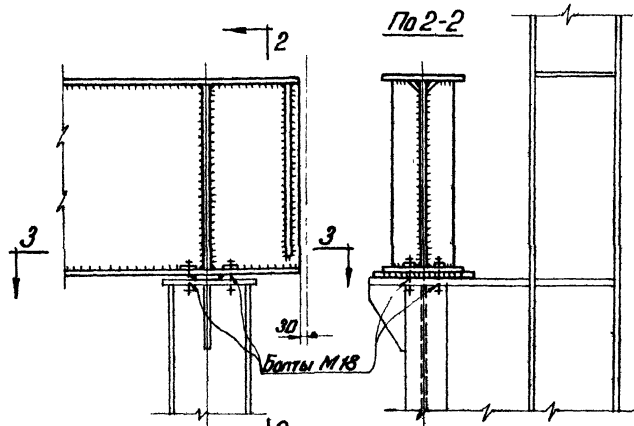
Шайбы δ=14

Па 3-3



Ось торца
или ось т.ш.

Опираение балки на торцевую или температурную колонну



5500
11500
500
Ось колонны

Примечания.

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

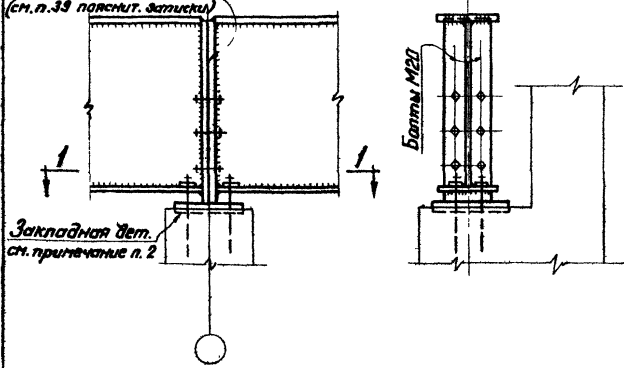
ТК
1957.

Узлы опираения подкрановых балок
на стальные колонны

Серия
КЗ-01-57
Выпуск
1/67
Лист
9

Отирание балок на рядовую колонну

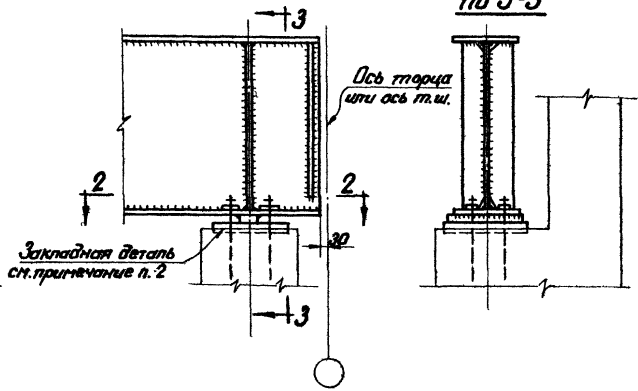
Монтажные прокладки условно не показаны (см. п. 33 пояснит. записки)



Закладная дет. см. примечание п. 2

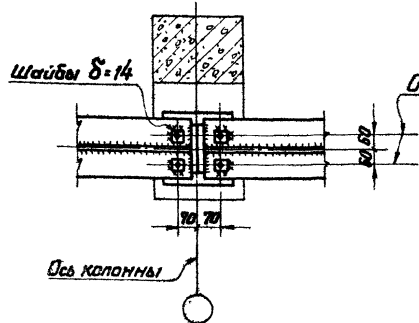
Отирание балки на торцевую или температурную колонну

По 3-3

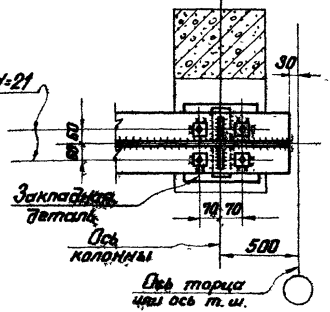


Закладная деталь см. примечание п. 2

По 1-1



По 2-2



Примечания:

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

ТК 1967	Узлы отирания подкрановых балок на железобетонные колонны	Серия КЗ-01-57	
		Выпуск I/67	Лист 10

Опираие балок на рядовую колонну

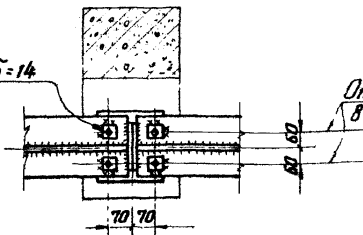
Монтажные прокладки условно не показаны (см. п. 39 пояснит. записки)

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 $d=21$

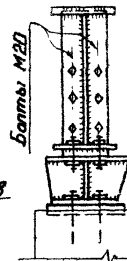
швы по расчету

Подставка

Вертикальная связь

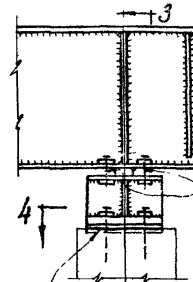
Опираие балки на торцевую или температурную колонну

21



Закладная деталь см. примечание п. 3

По 4-4

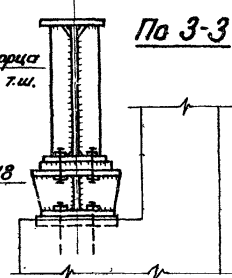


Ось торца или ось т.ш.

4

Ось торца или ось т.ш.

По 3-3



Монтажные швы только в связевой панели

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

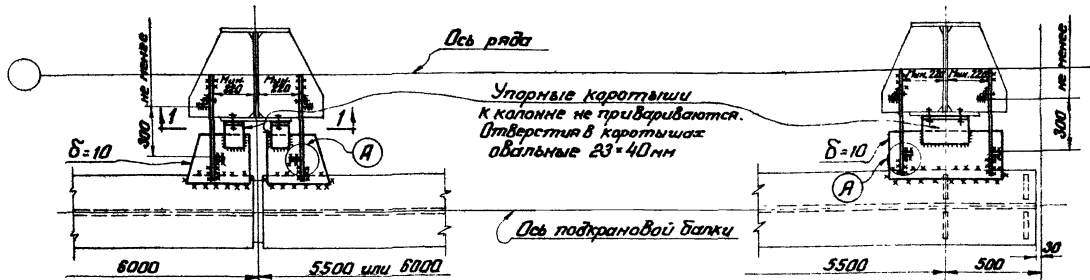
Примечания

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

ТК 1967.	Узлы опирания подкрановых балок на железобетонные колонны с подставкой	Серия КЭ-01-57
		Выпуск I/67 Лист 11

9457 23

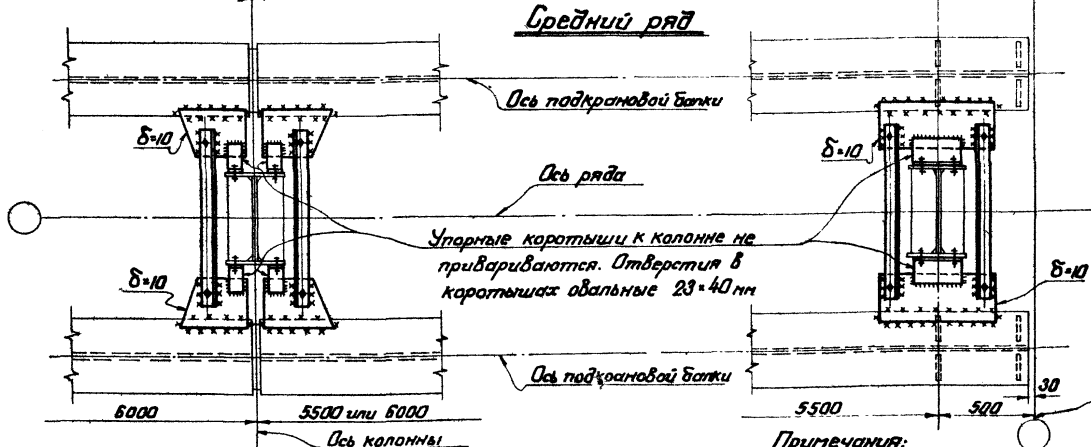
Крайний ряд



Ось ряда
Упорные коротыши к колонне не привариваются. Отверстия в коротышах овальные 23×40 мм

Ось подкрановой балки

Средний ряд



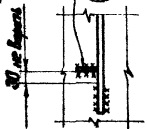
Ось ряда
Упорные коротыши к колонне не привариваются. Отверстия в коротышах овальные 23×40 мм

Ось подкрановой балки

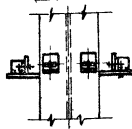
Ось тарца или ось т.ш.

Ребра приварить только к фланке

А



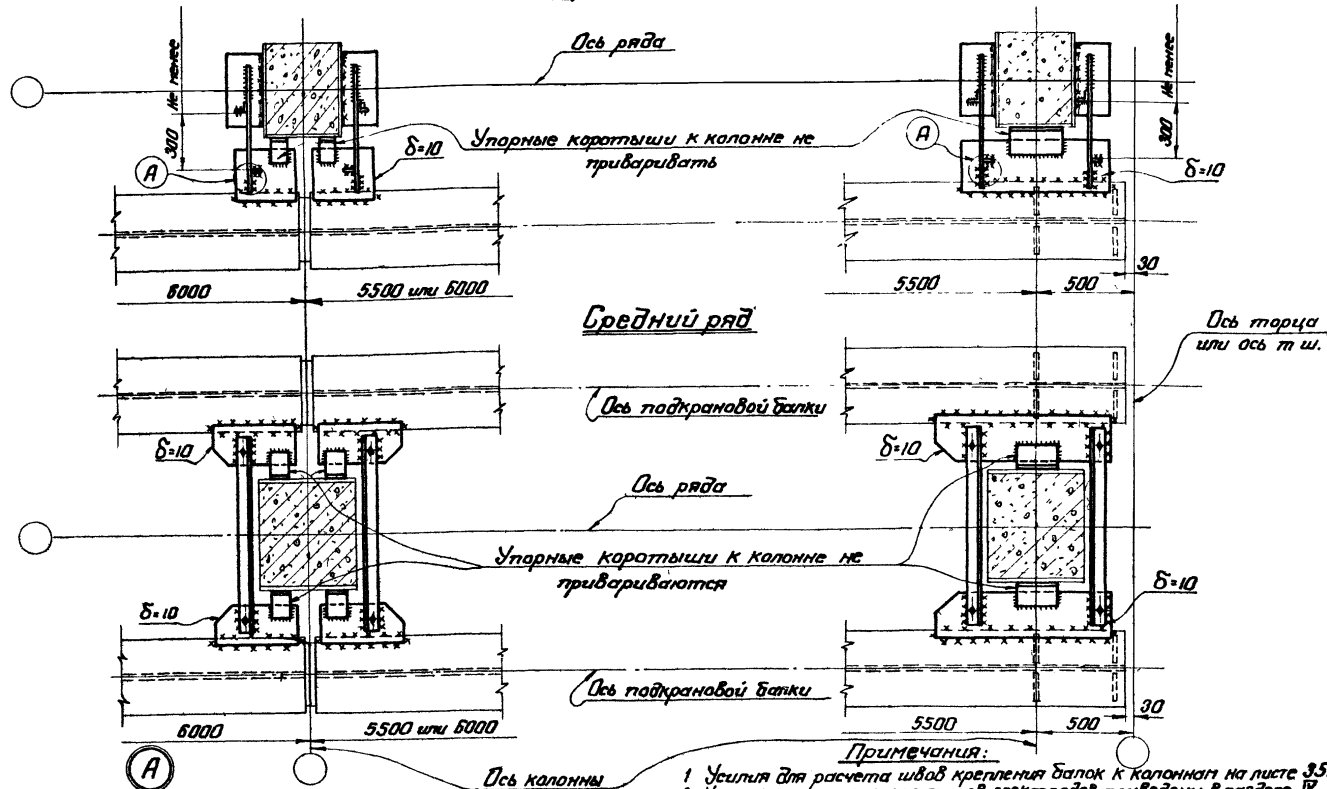
По 1-1



Примечания:

1. Усилия 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 ϕ 23 мм, болты М20.
4. До приварки опорных флансов к поясу балки упорные коротыши плотно пригнать к колонне.

ТК	Крепление подкрановых балок прелетом БМ к стальным колоннам при отсутствии тормозных устройств	Серия КЭ-01-57
1967.		Выпуск I/67 Лист 12

Крайний ряд

A

Ребра приваривать только к фасонке

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

307
№ детали

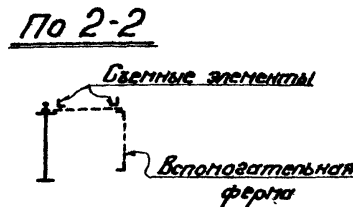
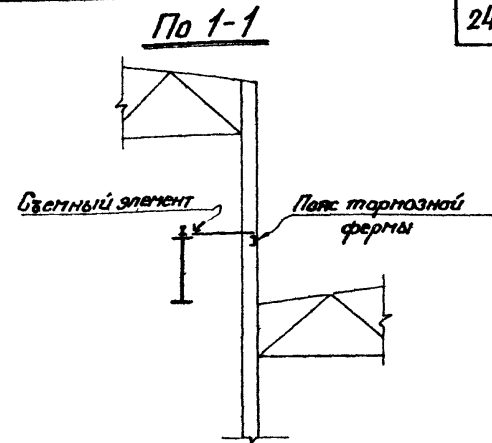
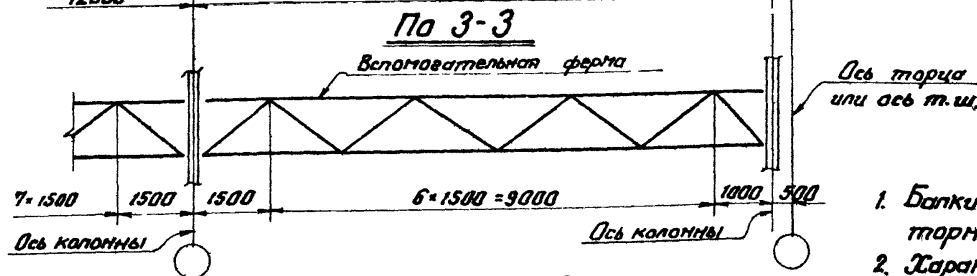
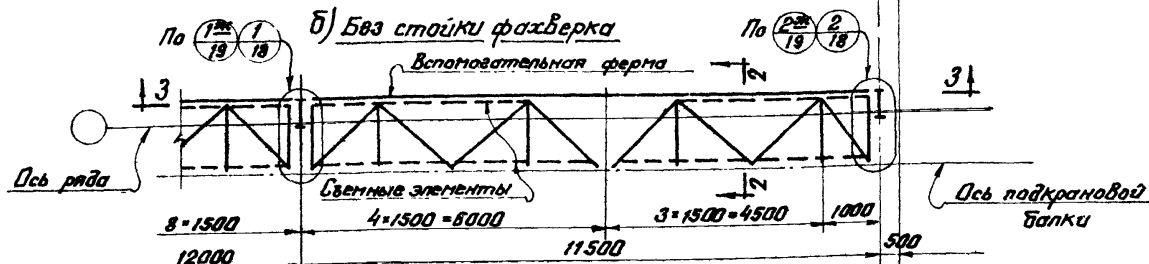
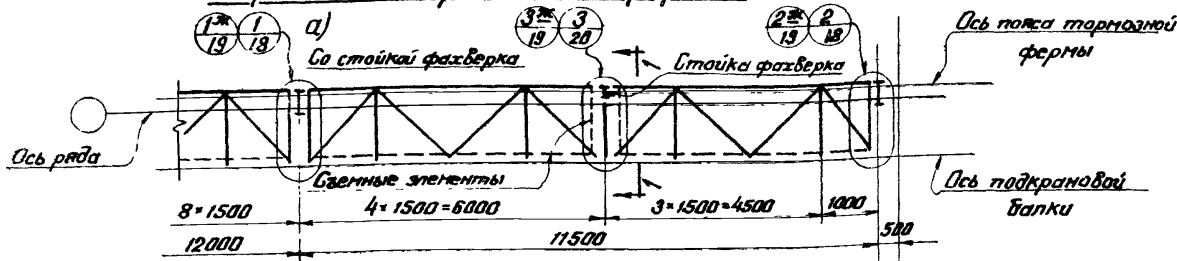
Примечания:

1. Усилия 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 $d=23$ мм, болты М20.
4. До приварки опорных фасонки к поясу балки, упорные коротыши плотно прижать к колонне

ТК	Крепление подкрановых балок пролетом B_1 к железобетонным колоннам при отсутствии тормозных устройств.	Серия	КЗ-01-57
		Выпуск	Лист
1967.		7/67	13

9457 25

Крайние тормозные фермы



Примечания:

1. Балки пролетом 6м предусмотрены без устройства тормозных ферм.
2. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Все листовые детали $\delta=8$ мм, кроме оговоренных.
4. Номераги с индексами „Ж“ замаркированы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

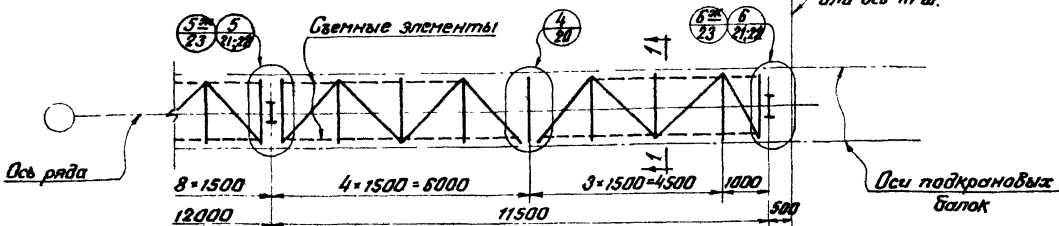
Таблица сечений и желий в элементах тормозных и вспомогательных ферм

Высота фермы	Грузоподъемность крана	Сечения							
		5	10	15; 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20	
Полная ферма 10 - 125	Пояс	Сечение	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18	С 20
		Усилия т	-3,8	-4,8	-5,9	-6,9	-8,1	-13,0	-14,5
	Раскосы	Сечение	Л 75x6	Л 75x6	Л 75x6	Л 75x6	Л 75x6	Л 90x6	Л 90x6
		Усилия т	-0,9	-1,7	-2,6	-3,3	-4,9	-7,8	-10,4
	Стойки	Сечение	Л 63x5	Л 63x5	Л 63x5	Л 63x5	Л 63x5	Л 63x5	Л 63x5
		Усилия т	-0,3	-0,6	-0,8	-1,10	-1,7	-2,4	-2,8
Светлые элем		Сечение	Л 50x5						
Вспомогат. ферма 105 - 165	Пояс	Сечение	Л 110x7	Л 110x7	Л 110x7	Л 110x7	Л 110x7	Л 110x8	Л 125x8
		Усилия т	-3,8	-4,8	-6,0	-7,0	-8,2	-13,1	-14,8
	Раскосы	Сечение	Л 70x4,5	Л 70x4,5	Л 70x4,5	Л 70x4,5	Л 70x4,5	Л 70x4,5	Л 70x4,5
		Усилия т	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5

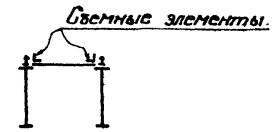
ТК 1967	Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетом 12м по крайним рядам для зданий с обычным режимом работы.	Серия КЭ-01-57
		Выпуск I/67

Средние тормозные фермы

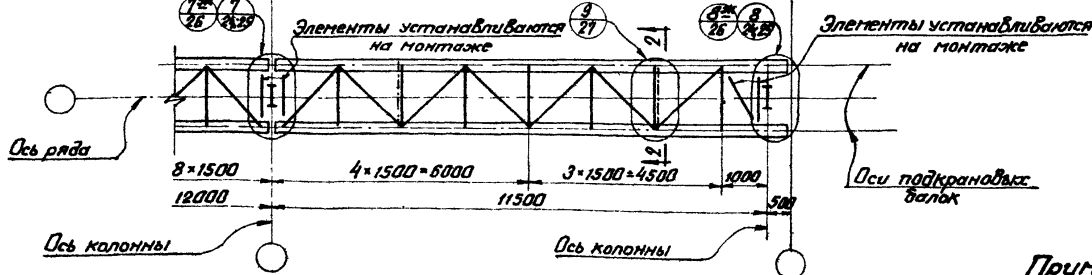
Вариант I



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 блоканы т.е. совместно с тормозными фермами и связями.
5. Номераги с индексом «ж» запаркированы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

Таблица сечений и усилий в элементах тормозных ферм

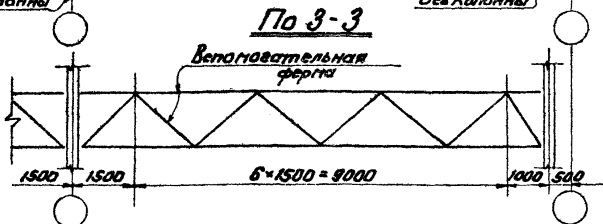
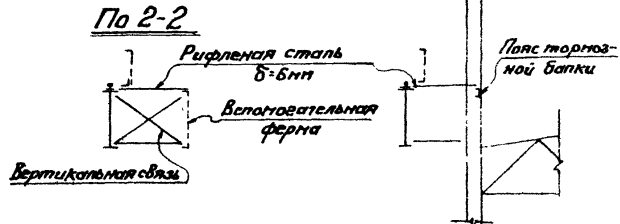
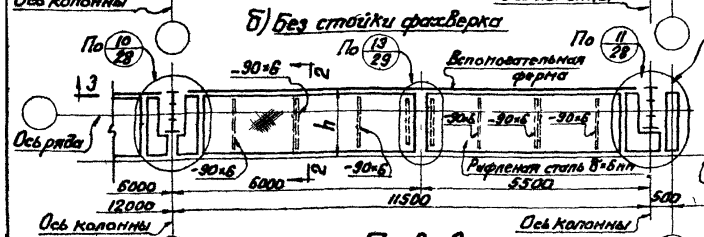
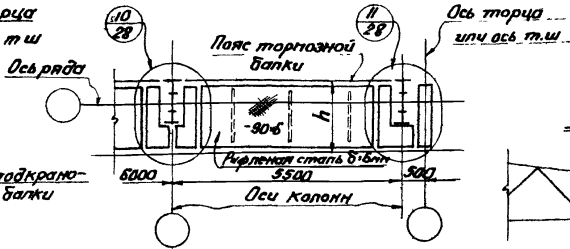
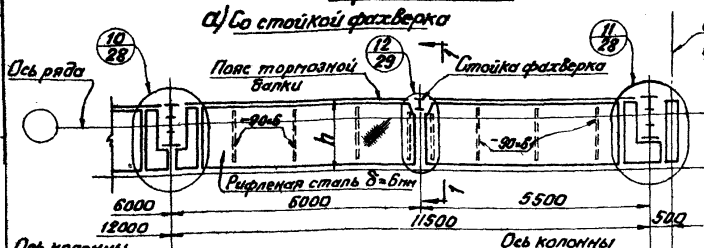
Высота фермы м	Грузоподъемность крана Т	Сечения							
		5	10	15; 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20	
1,5-2,0	Раскосы	Сечение	L100*6,5	L100*6,5	L100*6,5	L100*6,5	L100*6,5	L100*6,5	L100*6,5
		Усилия т	-0,7	-1,3	-2,0	-2,6	-3,9	-6,1	-8,1
	Стойки	Сечение	L75*5	L75*5	L75*5	L75*5	L75*5	L75*5	L75*5
		Усилия т	-0,9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

ТК 1867-	Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетом 12 м по средним рядам для зданий с обычным режимом работы.	Серия	KЭ-01-57
		Выпуск	I/87
		Лист	15

Крайние тормозные бабки

Пролет 12м

Пролет 6м



Примечания:

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

Таблица сечений и усилий в элементах воплощаемой фермы

Таблица сечений и усилий в поясе тормозной бабки

Исп. тип фермы	Разделка крана	Элементы фермы						Разделка бабки	Бабки L=12м		Бабки L=6м		
		5	10	15, 15/9	20/5	30/5	50/10		Сечение	Усилие	Сечение	Усилие	
105-165	Пояса	Сечение	L110*7	L110*7	L110*7	L110*7	L110*8	L125*8	5	[14	6,8	[12	4,7
		Усилие	6,2	8,7	9,7	11,6	12,8	18,3	10	[14	9,3	[12	6,0
105-165	Раскосы	Сечение	L70*4,5	L70*4,5	L70*4,5	L70*4,5	L70*4,5	L70*4,5	15	[14	9,8	[12	6,2
		Усилие (т)							15/3	[14	18,3	[12	6,4
					-1,5				20/5	[14	18,2	[12	7,2
									30/5	[16	12,2	[12	7,6
							50/10	[16	19,5	[14	9,4		

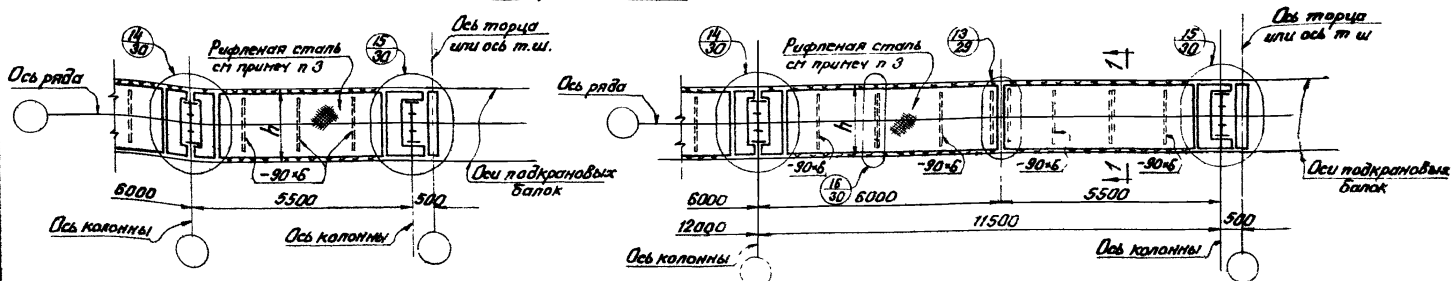
ТК 1967г. Схемы тормозных бабок пролетом 6 и 12м по крайним рядам для зданий с тяжелым режимом работы. Серия КЗ-01-57 Выпуск 1/67 Лист 16

Средние тормозные балки

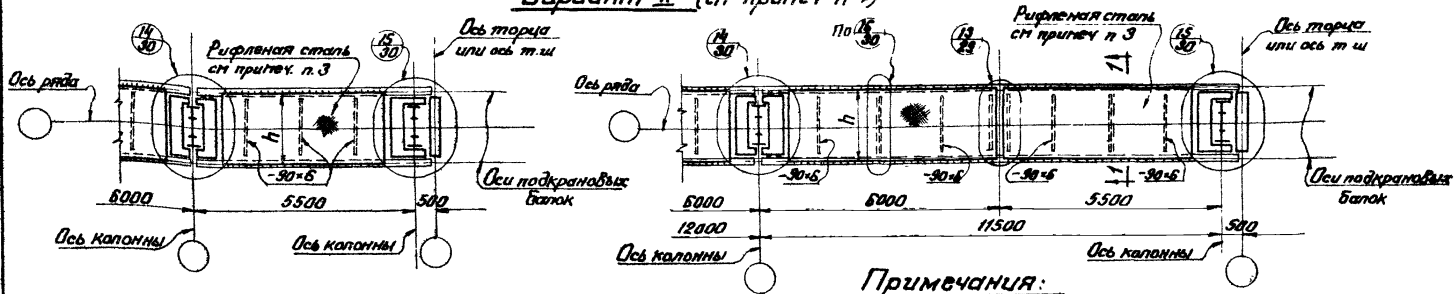
Пролет 6м

Пролет 12м

Вариант I



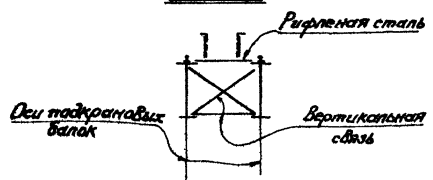
Вариант II (см примеч п 4)



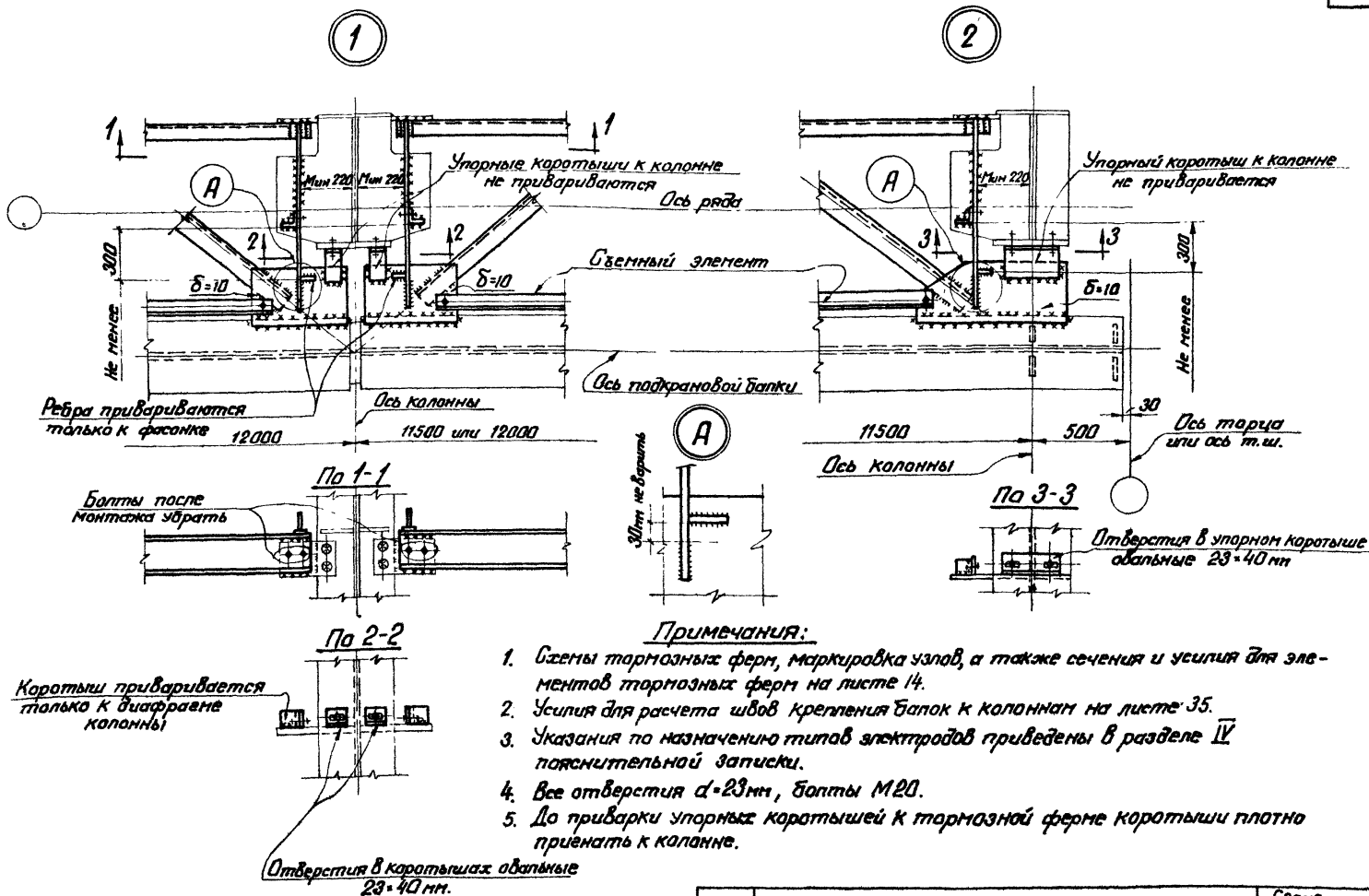
Примечания:

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 $\delta = 6\text{мм}$ при $h \leq 1500$
 $\delta = 8\text{мм}$ при $h > 1500$
4. Вариант II предусмотрен для случая изготовления и монтажа балок блоками, т.е. совместно с тормозными фермами.

По 1-1



ТК 1967г.	Схемы тормозных балок пролетов 6 и 12м по средним рядам для зданий с тяжелым режимом работы	Серия КЗ-01-57
	Выпуск I/67	Лист 17



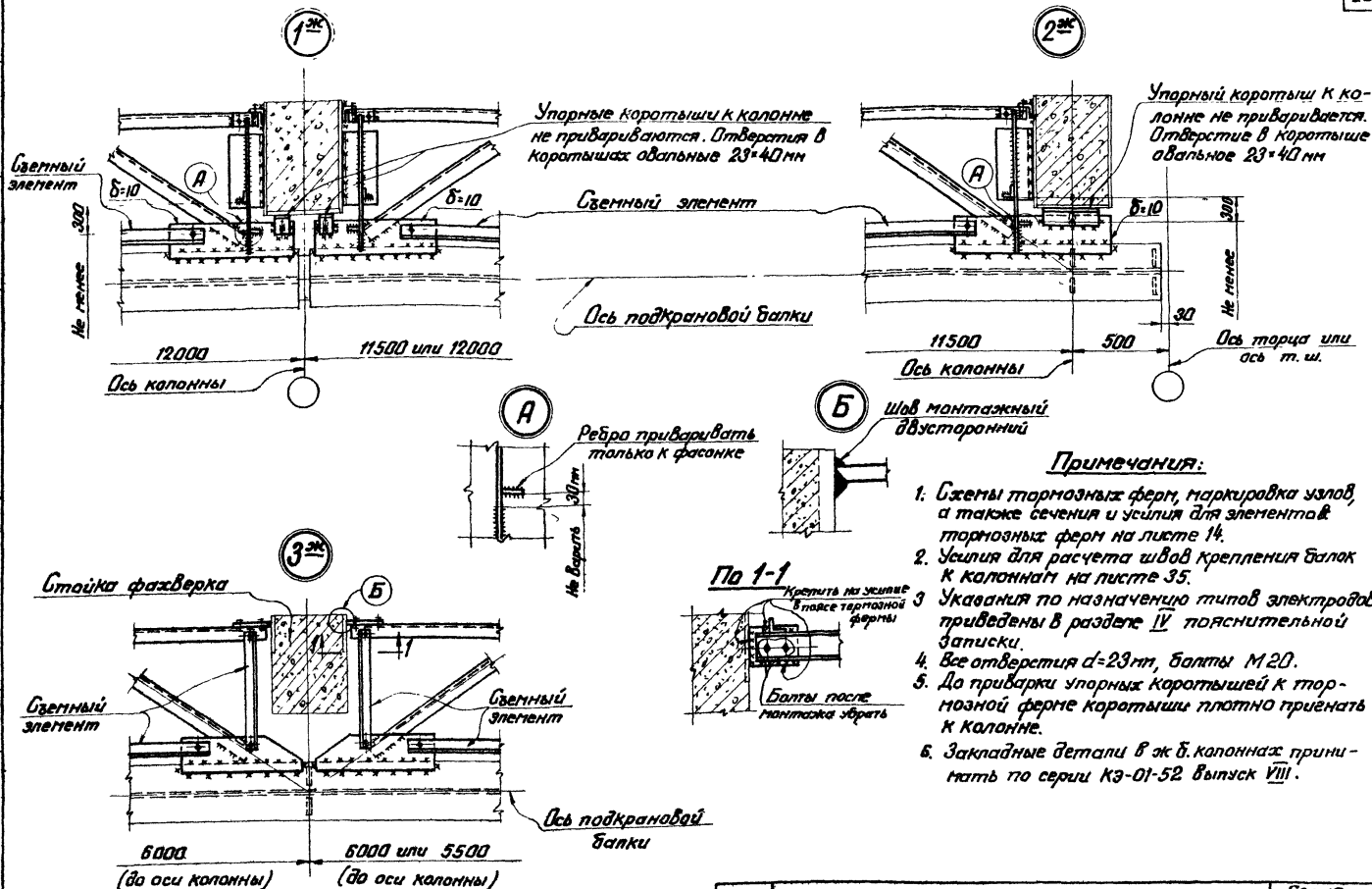
ТК

1967г.

Узлы 1, 2.

Серия
КЗ-01-57
Выпуск Лист
1/67 18

9457 30

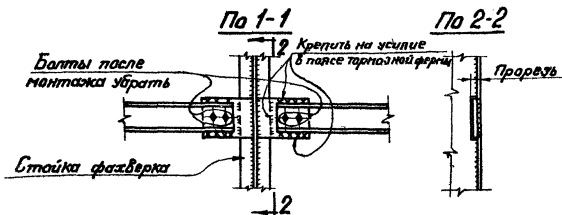
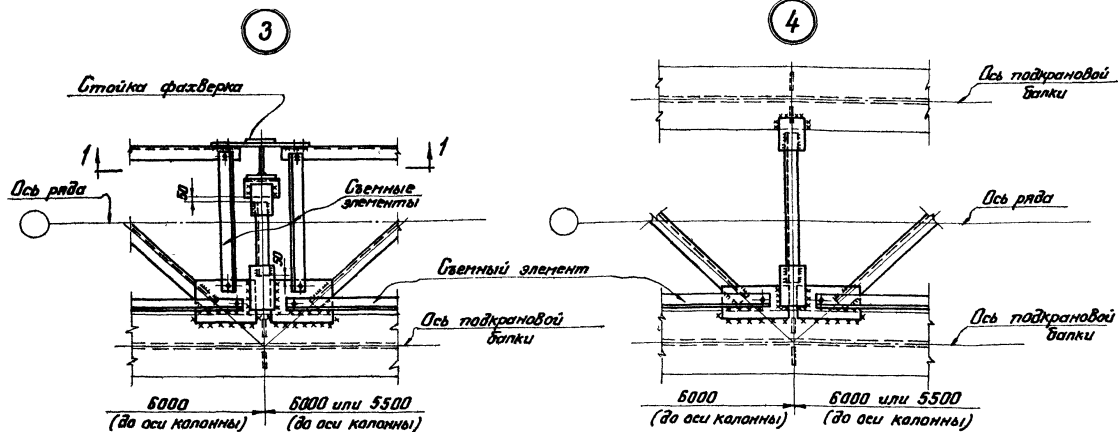


ТК

1957-

Узлы 1^{сек}, 2^{сек}, 3^{сек}.Серия
КЭ-01-57Выпуск Лист
I/67 19

9457 31



Примечания:

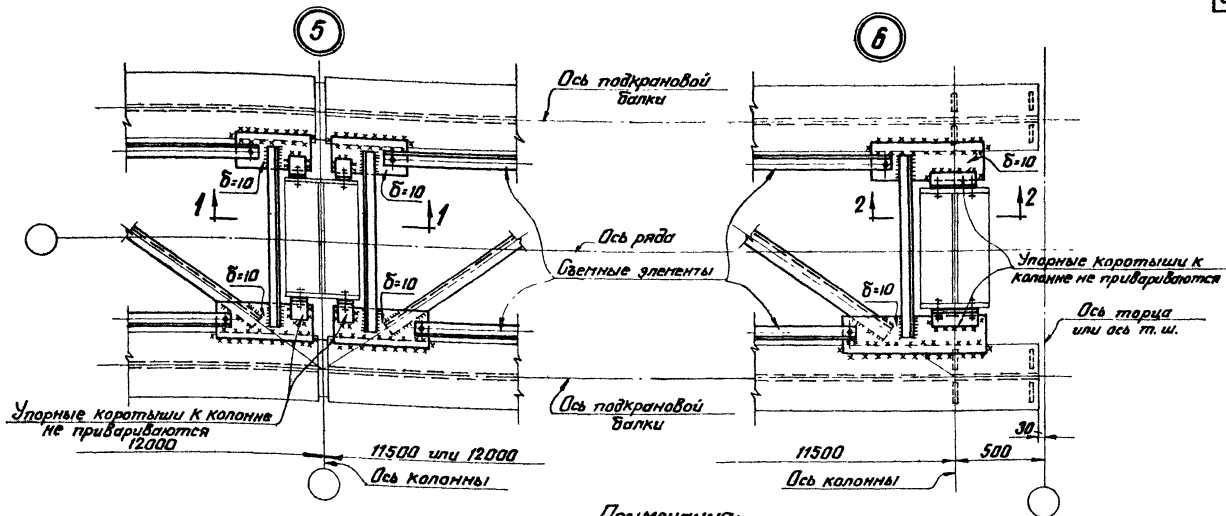
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листах 14, 15.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Все отверстия $\alpha=23$ мм, болты М20.

TK
1967.

Узлы 3, 4.

Серия
КЭ-01-57
Выпуск
1/67
Лист
20

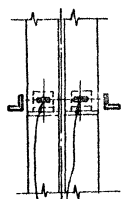
9457 32



Примечания:

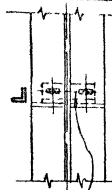
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 15.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия $d=23\text{мм}$, болты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

По 1-1

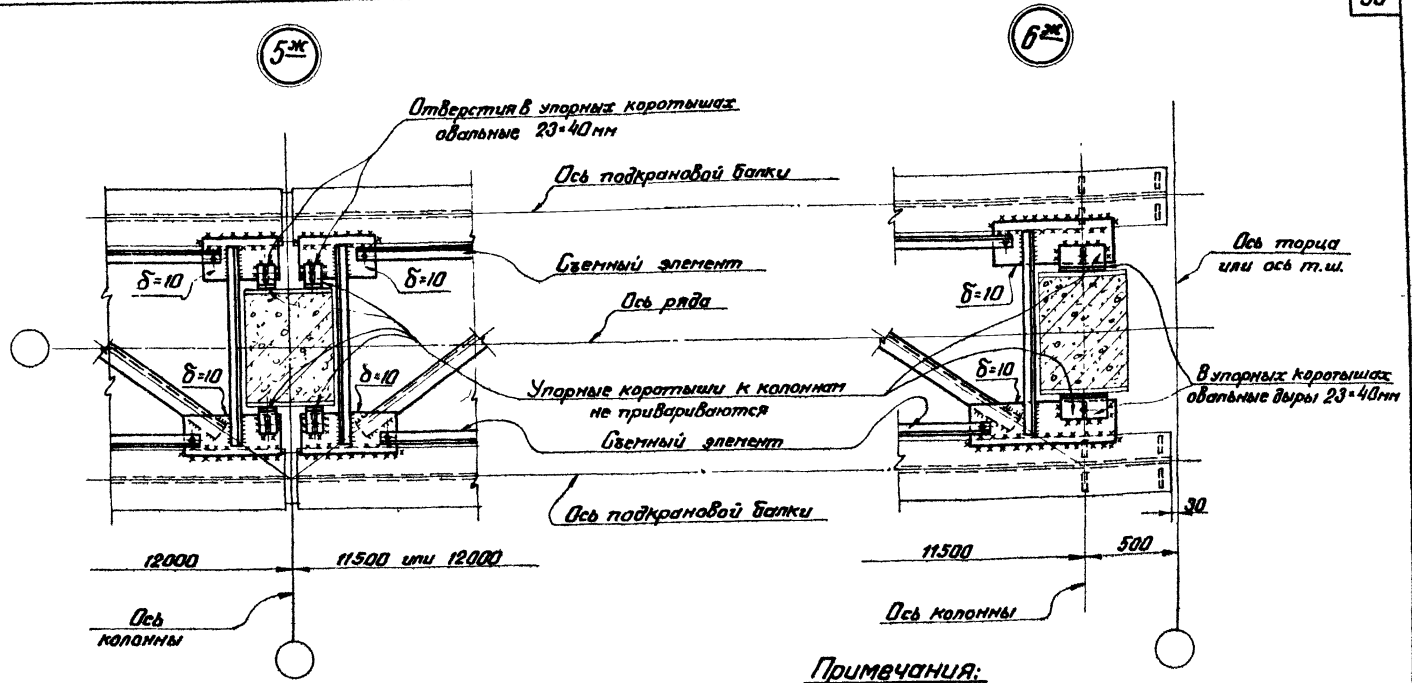


Отверстия в упорных коротышах овальные $23 \times 40\text{мм}$.

По 2-2



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

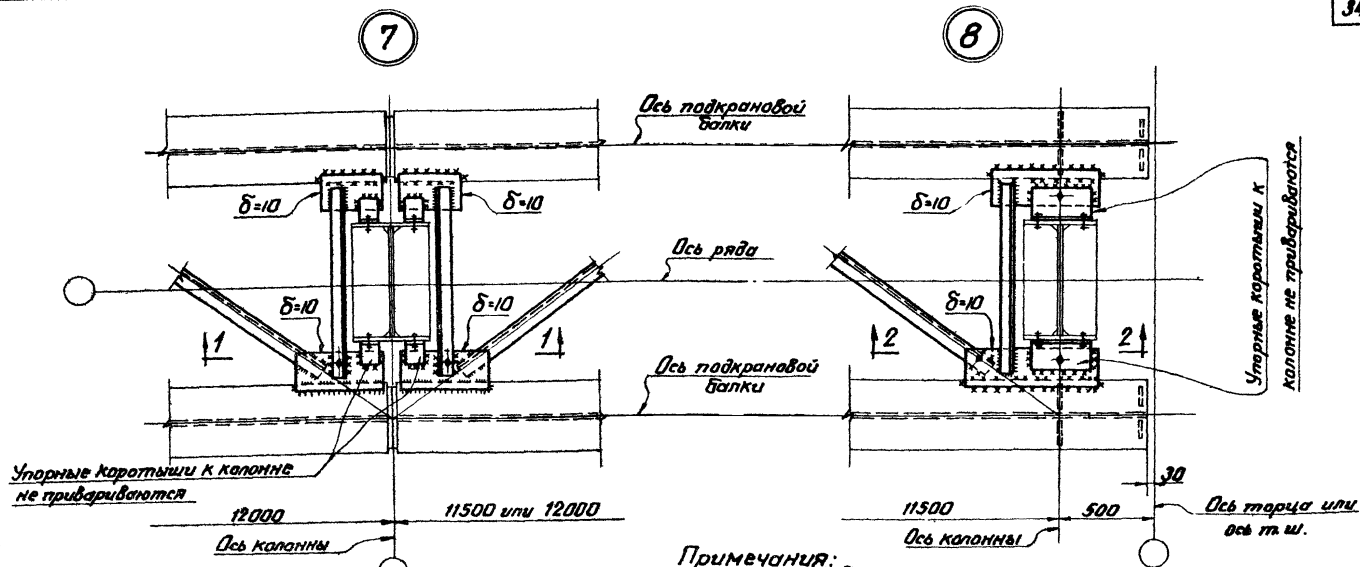


Примечания:

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 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 пригнать к колонне.

В Закладные детали в ос. в. колонны принимать по серии КЭ-01-52, Выпуск VIII.

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



Упорные каротыши к колонне
не привариваются

12000

11500 или 12000

Ось колонны

11500

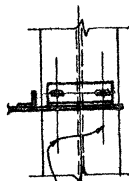
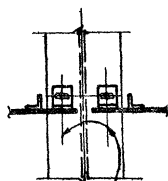
500

Ось колонны

30
Ось торца или
ось т.ш.

По 1-1

По 2-2



В упорных каротышах
овальные отверстия 23×40мм

Примечания:

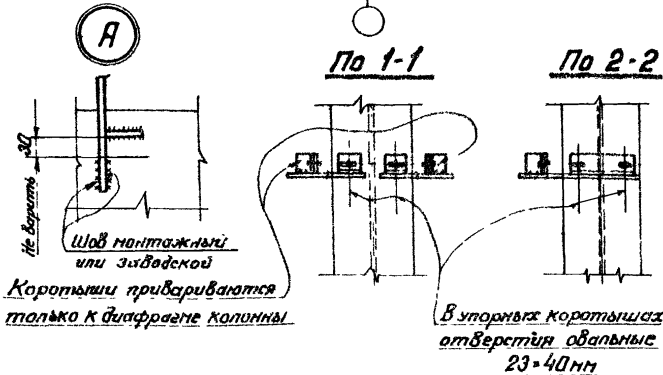
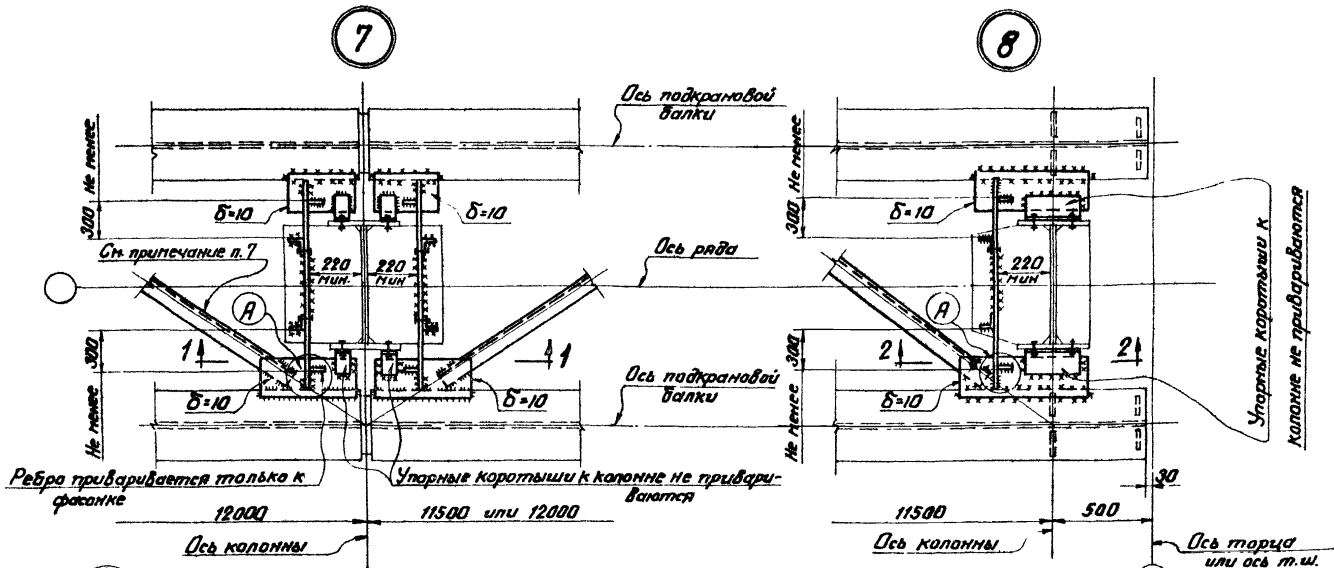
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 15.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все неоговоренные отверстия $d=23$,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

ТК
1967

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

Серия
КЗ-01-57
Выпуск
I/67
Лист
24

9457 36



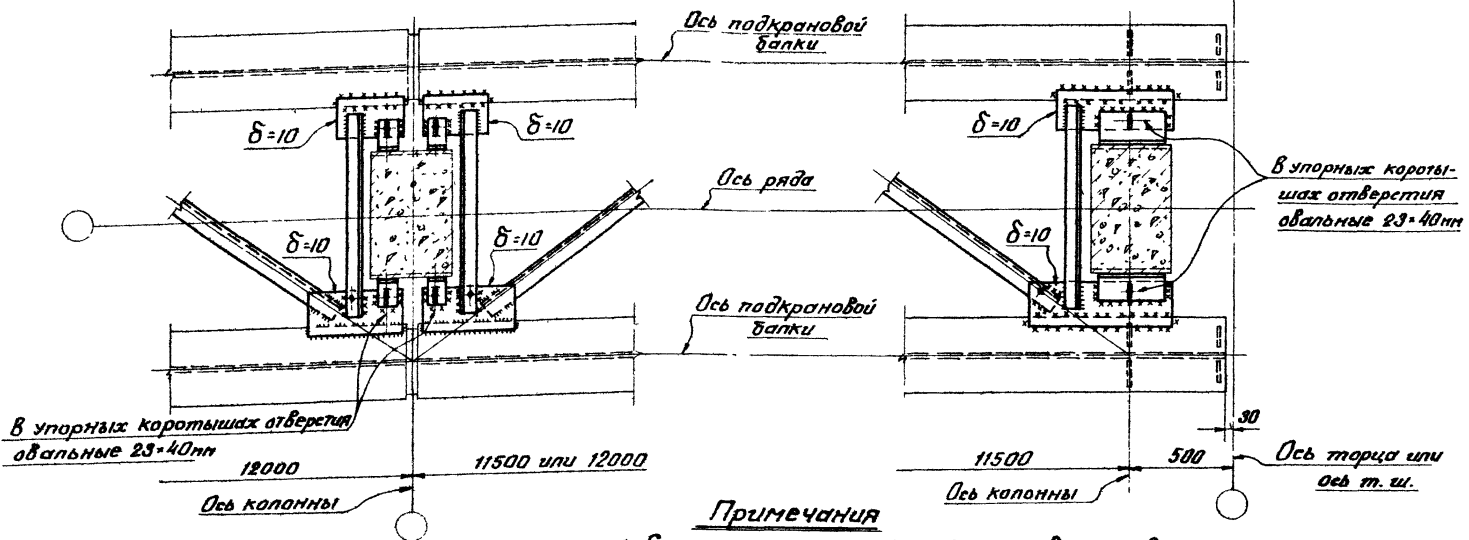
Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечений 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 электрооборудования в разделе IV пояснительной записки.
4. Все негодоренные отверстия $\phi=23$, болты М20.
5. До приварки угловых коротышей к тормозной ферме коротыши плотно пригнать к колонне.
6. Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 5-20 т на листе 24.
7. Риски крепления к балке на заводе или на монтаже в зависимости от габаритов колонн и балок.

ТК	Узлы 7, 8		Серия
	(для кранов грузоподъемностью 30-75 т)		КЗ-01-57
1967.			Лист
			1/67 25

7ж

8ж



Примечания

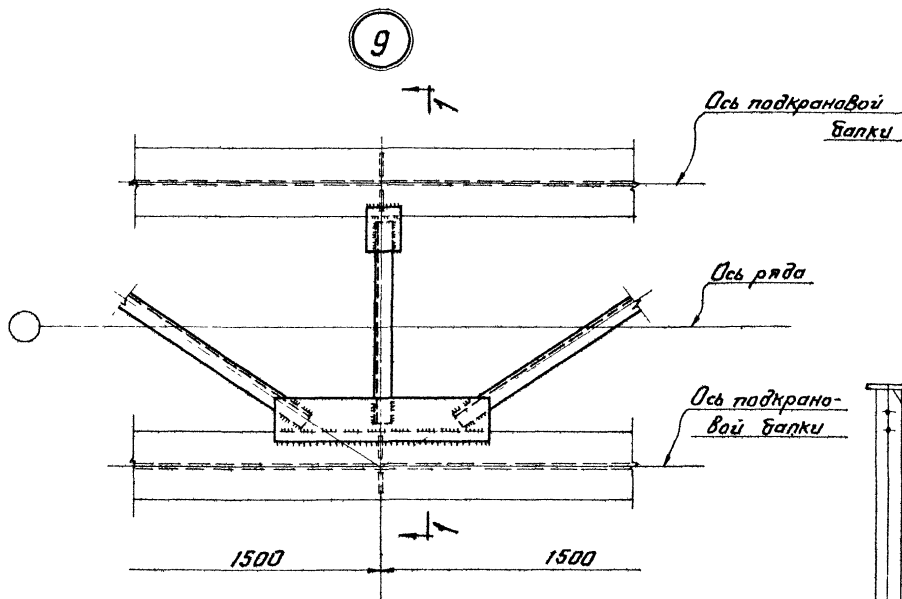
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм приведены на листе 15.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все неоговоренные отверстия $d=23$, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно пригнать к колонне.
6. Закладные детали в железобетонных колоннах принимать по серии К9-01-52 выпуск VIII.

ТК
1367г

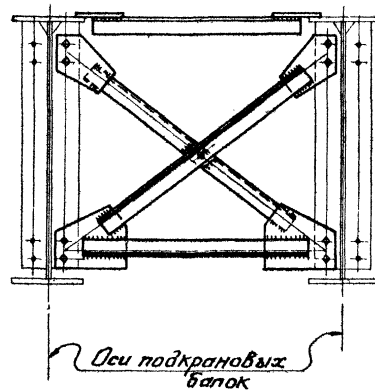
Узлы 7ж, 8ж

Серия	К9-01-57
Выпуск	Лист
1/67	26

9457 38



По 1-1

Примечания

1. Цены 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 IX пояснительной записки.
3. Все отверстия $d=28$, болты М20.

ТК

1967г

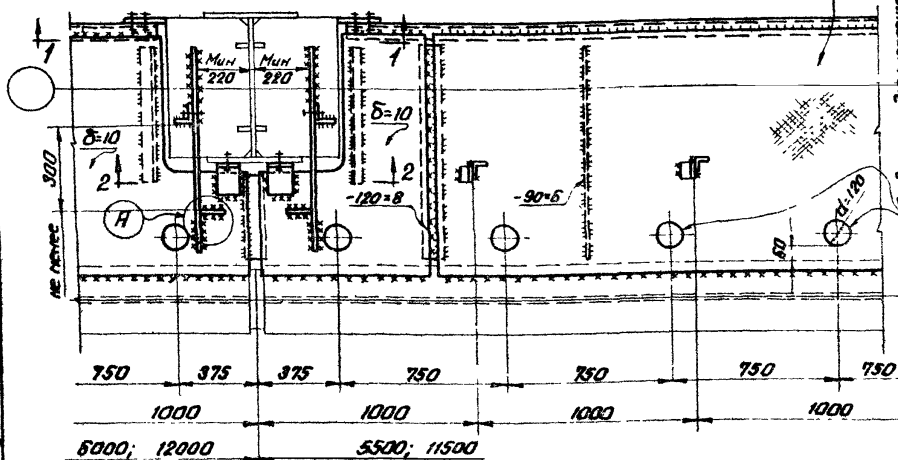
Узел 9

Серия
КЭ-01-57Выпуск
I/67 Лист
27

9457 39

10

Сталь рифленая $\delta=6\text{мм}$



По 1-1

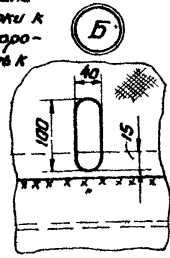
Ось колонны

По 2-2

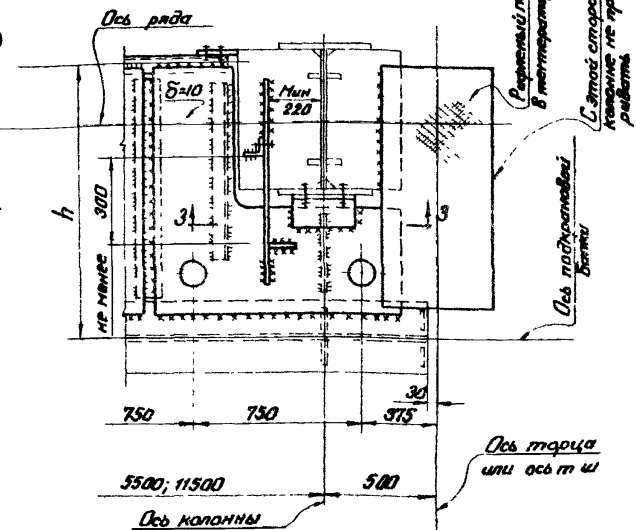
Коротыши $L=75 \times \delta$ привариваются только к двигравне колонны

Ударные коротыши к колонне не приваривать. Отверстия в коротышах абразивные 40×23 . До приварки к тормозному листу коротыши плотно привязать к колонне.

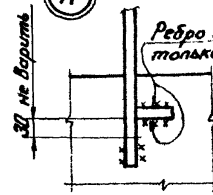
Балты после монтажа убрать



11



А



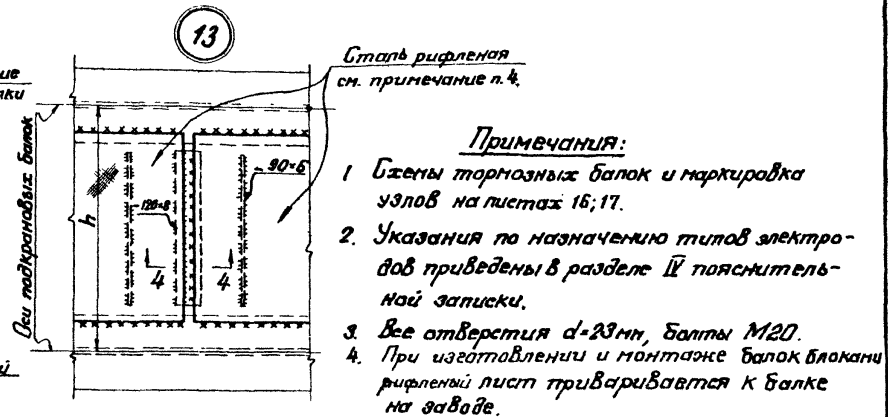
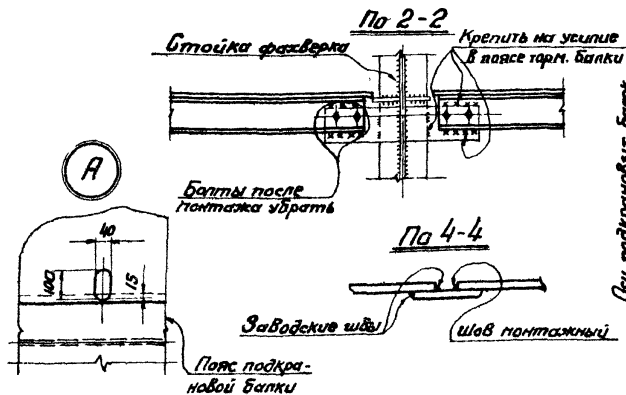
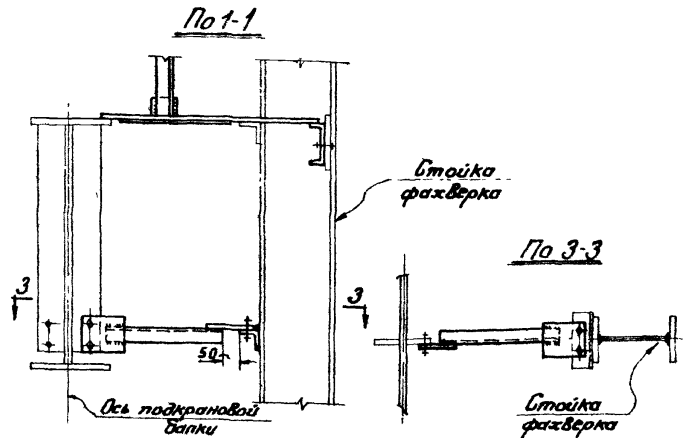
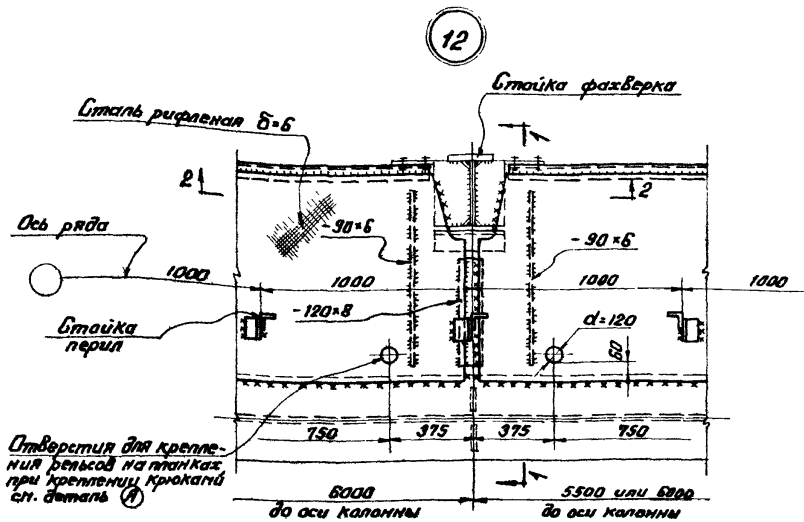
По 3-3

В угловом коротыше отверстия абразивные 40×23 . До приварки к тормозному листу коротыши плотно привязать 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 болты М20, кроме оговоренных.
5. В пределах колонн для безопасности прохода предусмотреть пандусы, крепления которых не должны препятствовать перемещению балок.

ТК 1967г.	Узлы тормозных балок 10; 11.	Серия КЗ-01-57
		Выпуск Лист 3/57 28



ТК
1967г.

Узлы 12; 13.

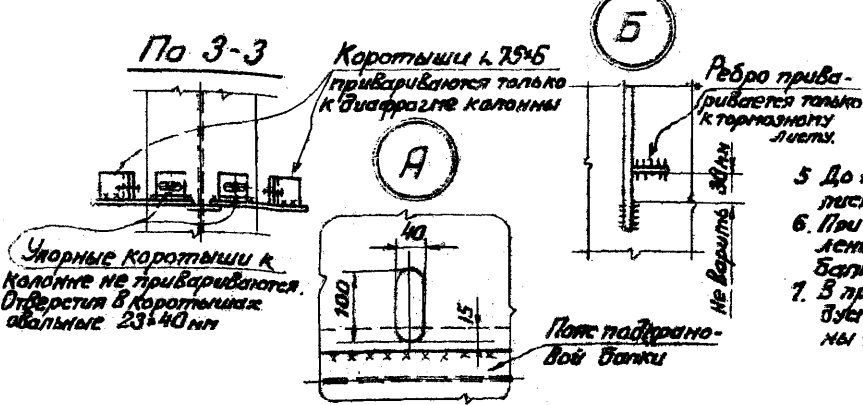
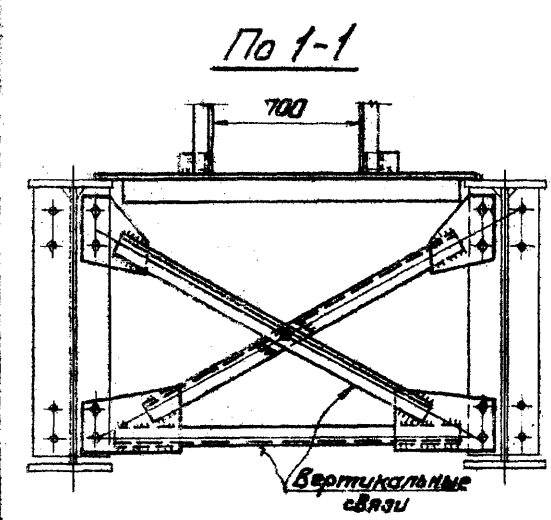
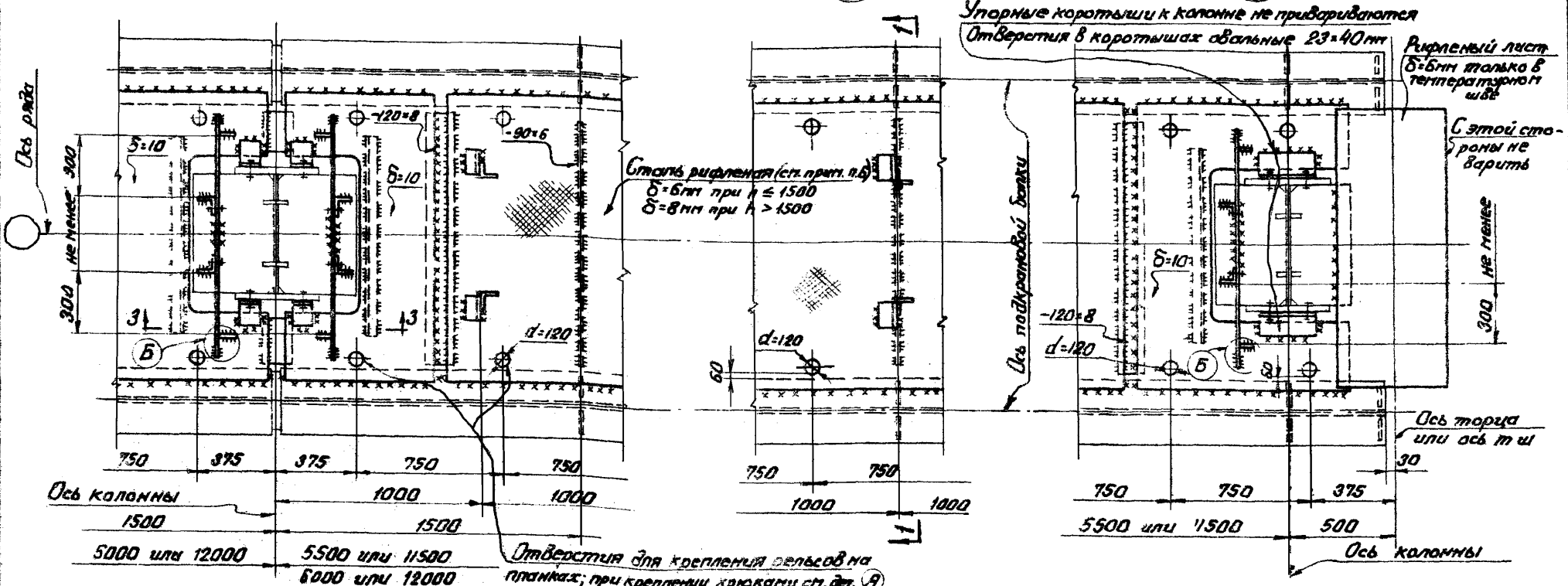
Серия
КЭ-01-57
Выпуск
I/67
Лист
29

14

15

15

40

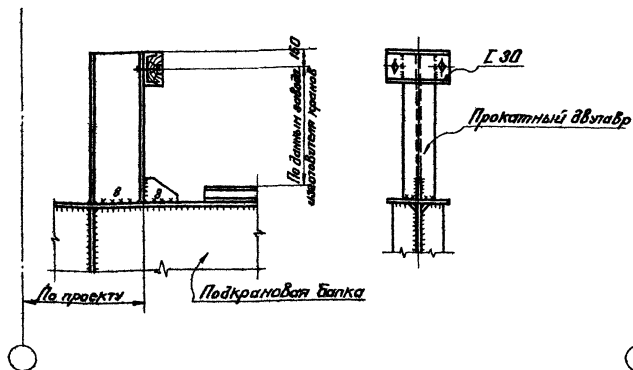


- Примечания:**
1. Схемы тормозных баков и маркировка узлов на листе 17.
 2. Усилия для расчета швов крепления баков к колоннам на листе 35.
 3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
 4. Все отверстия $d=23$ мм, болты М20.
 5. До приварки упорных коротышей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

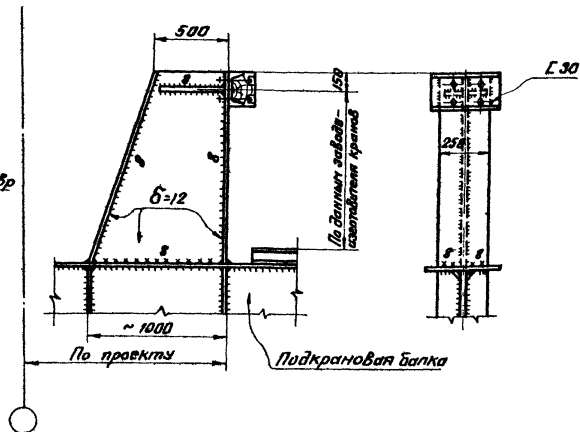
ТК	Узлы 14, 15, 16.	Серия	КЭ-01-57
		Выпуск	Лист
1967г.		I/67	30

9457 42

Тип I



Тип II



Примечания:

1. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе II пояснительной записки.
2. Все неоговоренные швы $h=5\text{мм}$.
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. чертежи	—

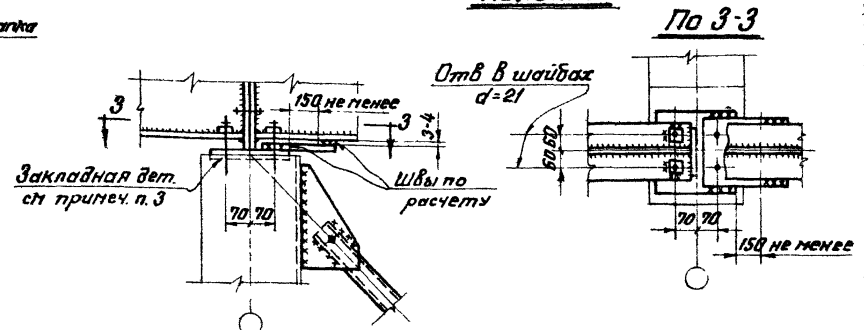
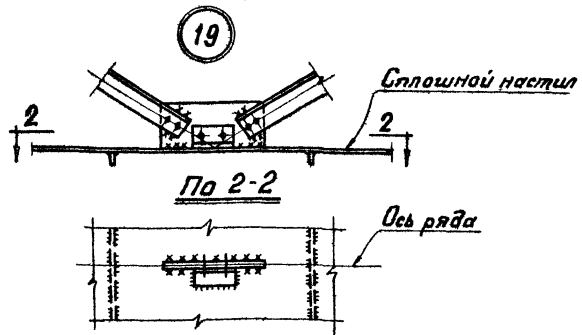
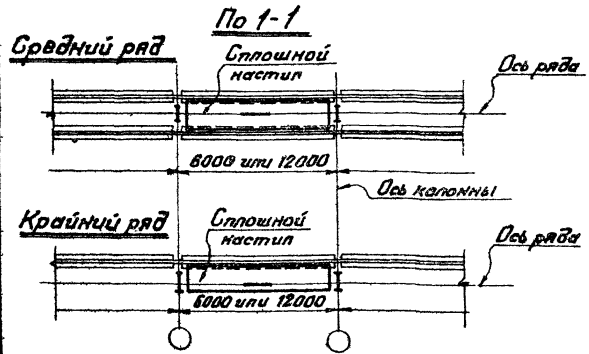
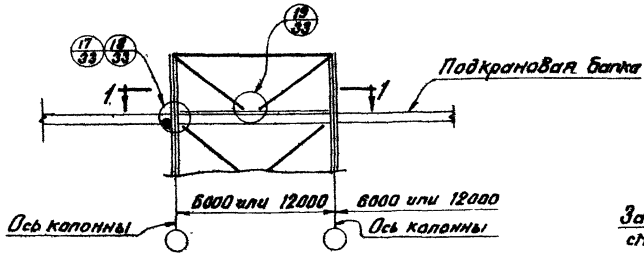
ТК
1967г

Концевые упоры

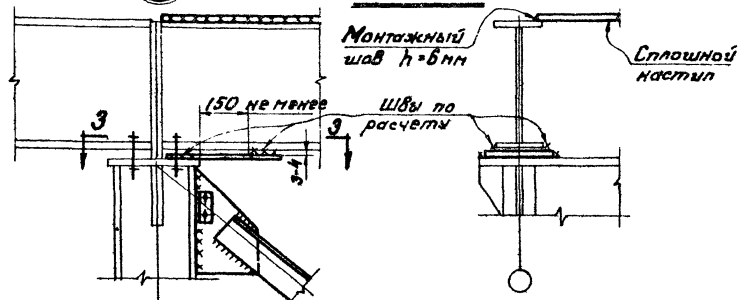
Серия
КЗ-01-57
Выпуск
I/67
Лист
32

9457 44

17 Опирание балок на железобетонную колонну



18 Опирание балок на стальную колонну



Примечания:

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

ТК 1987г.	Узлы крепления вертикальных связей к подкрановым балкам.	Серия КЭ-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

№ сечений	Сечение опорных ребер		№ сечений	Сечение опорных ребер		№ сечений	Сечение опорных ребер		№ сечений	Сечение опорных ребер	
	Для балки концевой (у торца или метер шва)	Для балки средней		Для балки концевой (у торца или метер шва)	Для балки средней		Для балки концевой (у торца или метер шва)	Для балки средней		Для балки концевой (у торца или метер 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
1967г.

Таблица сечений опорных ребер.

Б.Р.Ц.Я
К9-01-57
Выпуск Лист
I/67 34

9457 46

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

Грузоподъемность крана <i>T</i>	Пролет моста крана <i>M</i>	$T_k^{*)}$	Пролет балки								Усилия от пробального торможения на тележечном блоке (на 1 ряд колонн)
			6 м				12 м				
			Режим работы здания								
			Тяжелый		Средний		Тяжелый		Обычный		
			Усилия от поперечного торможения								
Для крепления балки	На колонну	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
	29-32	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
	29-32	0,39	4,64	0,92	0,93	0,92	6,15	1,38	1,23	1,38	4,94
15	11-26	0,53	4,76	1,24	1,19	1,24	6,53	1,88	1,64	1,88	5,21
	29-32	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
	29-32	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	19,20

Примечание

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

*) Нормативное давление катка крана при поперечном торможении

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		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		15,5	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	40,8		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	68,1	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		15,5	68,3	80,0	91,9	107,5	
	20	30,8	36,8	43,0	51,4		19,5	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	98,2	118,1	133,0		
	11	33,0	38,1	46,3	53,4	50/10	10,5	87,2	99,5	119,5	134,5	
	14	35,4	40,7	48,5	57,0		13,5	95,6	107,8	128,2	145,0	
	17	37,7	41,9	52,7	58,6		15,5	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	138,6	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		15,5	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
1967г.

Таблица расчетных усилий для
расчета швов опорных ребер.

Серия
КЗ-01-57
Ватман Лист
1/67 36

Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Пролет бапки				Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Пролет бапки				47
		6 м		12 м				6 м		12 м		
		Режим работы крана										
		Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый			Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый	
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	25,6	27,3	35,5	37,9		18,5	50,4	52,8	77,9	81,8	
	23	29,8	29,2	37,1	39,3		22,5	52,9	55,1	81,6	85,5	
	26	29,2	28,6	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	96,6	
	32	28,7	30,1	44,8	47,0		31,5	63,6	64,8	98,2	102,1	
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	38,0	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	43,2	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	59,5		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	104,8	104,6	163,9	164,0	
	23	44,4	44,4	68,6	68,8		22,5	108,1	103,2	169,5	171,2	
	26	46,8	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	81,6	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	112,2		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	89,2		31,5	144,7		252,0		

ТК Таблица расчетных значений вертикаль-
ных нагрузок на колонны от кранов.

Серия КЭ-01-57
Выпуск Лист 2/67 37

Грузоподъемность крана	Режим работы кранов и элеваторов	Краны легкого и среднего режима работы				Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы				Краны тяжелого режима работы в зданиях с тяжелым режимом работы				Грузоподъемность крана	Режим работы кранов и элеваторов	Краны легкого и среднего режима 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				6		12		6		12		6		12			
		Ст.Э	Н.П	Ст.Э	Н.П	Ст.Э	Н.П	Ст.Э	Н.П	Ст.Э	Н.П	Ст.Э	Н.П			Ст.Э	Н.П	Ст.Э	Н.П	Ст.Э	Н.П	Ст.Э	Н.П	Ст.Э	Н.П	Ст.Э	Н.П		
		Низколегированная сталь (R=2300 кг/см²)																											
		КТ																											
5	II	420	420	1410	1410	420	420	1505	1410	425	420	1505	1410	20/5	10,5	520	1805	580	1870	500	1870	30/5	10,5	520	1805	580	1870	500	1870
	14	420	420	1410	1410	430	420	1505	1410	425	420	1505	1410		13,5	580	1870	580	2060	500	2060		13,5	580	1870	580	2060	500	2060
	17	420	420	1410	1410	445	420	1505	1410	425	420	1505	1410		16,5	580	1870	660	2060	555	2060		16,5	580	1870	660	2060	555	2060
	20	420	420	1505	1410	485	445	1705	1505	480	420	1705	1505		19,5	580	2060	660	2170	555	2170		19,5	580	2060	660	2170	555	2170
	23	445	420	1410	1410	495	445	1585	1410	480	420	1505	1410		22,5	560	2060	660	2170	590	2170		22,5	560	2060	660	2170	590	2170
	26	445	445	1505	1410	495	470	1705	1410	480	420	1705	1410		25,5	660	2170	720	2275	590	2275		25,5	660	2170	720	2275	590	2275
	29	465	445	1505	1505	520	470	1705	1505	480	420	1705	1505		28,5	720	2275	795	2555	655	2555		28,5	720	2275	795	2555	655	2555
	32	495	445	1705	1505	580	470	1705	1505	520	420	1705	1505		31,5	720	2275	795	2555	655	2555		31,5	720	2275	795	2555	655	2555
10	II	470	445	1585	1505	580	470	1705	1585	480	420	1705	1585	50/10	10,5	795	2275	795	2555	870	2555	75/20	10,5	795	2275	795	2555	870	2555
	14	470	445	1705	1505	545	470	1815	1700	480	420	1815	1700		13,5	795	2555	870	2710	870	2710		13,5	795	2555	870	2710	870	2710
	17	495	445	1705	1585	545	470	1815	1700	480	420	1815	1700		16,5	795	2555	870	2800	870	3045		16,5	795	2555	870	2800	870	3045
	20	520	465	1705	1585	545	470	1950	1700	520	430	1950	1700		19,5	795	2710	870	2800	870	3045		19,5	795	2710	870	2800	870	3045
	23	520	470	1815	1700	590	470	2090	1790	555	430	2090	1700		22,5	870	2710	935	2800	870	3045		22,5	870	2710	935	2800	870	3045
	26	545	470	1815	1805	565	485	2090	1805	555	465	2090	1805		25,5	870	2800	935	3045	935	3045		25,5	870	2800	935	3045	935	3045
	29	665	520	2090	1805	715	580	2240	1870	775	500	2240	1870		28,5	870	2800	1050	3225	1050	3225		28,5	870	2800	1050	3225	1050	3225
	32	665	520	2240	1805	735	660	2390	1870	875	555	2390	1870		31,5	870	2800	1050	3225	1050	3225		31,5	870	2800	1050	3225	1050	3225
15	II	545	470	1815	1700	590	520	2090	1700	555	430	2090	1700	75/20	10,5	935	3045	1050	3225	1050	3225	945/50	10,5	935	3045	1050	3225	1050	3225
	14	545	470	1850	1805	590	520	2090	1905	555	465	2090	1805		13,5	990	3225	1160	3225	1050	3225		13,5	990	3225	1160	3225	1050	3225
	17	590	470	2090	1805	565	580	2240	1870	595	495	2240	1870		16,5	1050	3300	1160	3300	1085	3300		16,5	1050	3300	1160	3300	1085	3300
	20	590	520	2090	1805	665	580	2240	1870	595	500	2240	1870		19,5	1050	3565	1160	3565	1085	3565		19,5	1050	3565	1160	3565	1085	3565
	23	665	520	2240	1870	715	580	2390	1870	625	500	2390	1870		22,5	1050	3565	1160	3560	1085	3560		22,5	1050	3565	1160	3560	1085	3560
	26	665	520	2240	1870	715	580	2390	2060	675	500	2390	2060		25,5	1160	3540	1160	3660	1160	3660		25,5	1160	3540	1160	3660	1160	3660
	29	735	660	2390	2060	790	660	2705	2060	735	590	2705	2060		28,5	1160	3540	1240	3830	1240	3830		28,5	1160	3540	1240	3830	1240	3830
	32	790	660	2390	2060	860	720	2705	2170	730	670	2705	2170		31,5	1160	3660	1240	3830	1240	3830		31,5	1160	3660	1240	3830	1240	3830

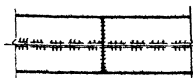
ТК
1967г.

Таблица весовых показателей подкрановых балок пролетами 6 и 12м

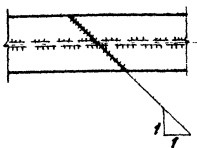
Серия Кз-01-57
Выпуск Лист I/67 38
9457 50

Стыки поясов

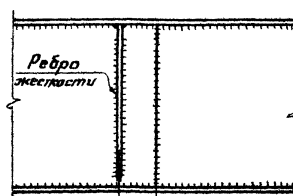
Тип 1



Тип 2



Стык стенки



Не менее 10δ где δ - толщина стенки банки

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

Стык стенки выполнять автоматической сваркой

Примечания:

1. Концы швов стык должны быть выведены за пределы стыка (на выводные планки) и зачищены.
2. Наплыв швов в стыках верхнего пояса балки 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.

ТК
1967г.

Типы заводских стыков
подкрановых балок

Серия
КЭ-01-57
Выпуск
2/67 Лист
39

№ сечения по серии КЭ-01-57 Выпуск I/67	Обозначение сечения для заказа на поточной линии (по МРТУ 7-14-66)	№ сечения по серии КЭ-01-57 Выпуск I/67	Обозначение сечения для заказа на поточной линии (по МРТУ 7-14-66)	№ сечения по серии КЭ-01-57 Выпуск I/67	Обозначение сечения 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 3б указанных МРТУ.

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