

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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЗ-01-57

ВЫПУСК IV

СТАЛЬНЫЕ НЕРАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

(из двух марок стали) пролетами 6 и 12 м

под мостовые электрические краны

грузоподъемностью 5-75 т

ЧЕРТЕЖИ КМ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЗ-01-57

ВЫПУСК IV

СТАЛЬНЫЕ НЕРАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

(из двух марок стали) пролетами 6 и 12 м
под мостовые электрические краны
грузоподъемностью 5-75 т

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОЕКТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 1/I 1967 г.
ПРИКАЗОМ ГОССТРОЯ СССР
ОТ 15 СЕНТЯБРЯ 1966 г. N165

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА - 1966 г.

Содержание альбома

Содержание	Лист	Стр.	Содержание	Лист	Стр.
Пояснительная записка		3-8	Узлы 3 ^ж ; 4 ^ж ; 5 ^ж	19	27
Крановые нагрузки	1	9	Узлы 5; 6	20	28
Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 6 м	2-3	10-11	Узлы 7; 8	21	29
Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 12 м	4-5	12-13	Узлы 7 ^ж ; 8 ^ж	22	30
Сортамент сечений подкрановых балок - двутавры с поясами одинаковой ширины	6	14	Узлы 9; 10	23	31
Сортамент сечений подкрановых балок - двутавры с развитой шириной верхнего пояса	7	15	Узлы 11; 12	24	32
Общий вид подкрановой балки пролетами 6 м	8	16	Узлы 13; 14	25	33
Общий вид подкрановой балки пролетами 12 м	9	17	Узлы 9 ^ж ; 12 ^ж ; 14 ^ж	26	34
Опорные части подкрановых балок. Узлы 1; 2	10	18	Расположение отверстий в верхних поясах балок для крепления рельса на тягачах и отверстий в ж.б. рельсах Р38 и Р43 для крепления на крюках	27	35
Узлы опирания подкрановых балок на стальные колонны	11	19	Детали крепления кранового рельса к подкрановой балке	28	36
Узлы опирания подкрановых балок на железобетонные колонны	12	20	Типы заводских стыков подкрановых балок	29	37
Узлы опирания подкрановых балок на железобетонные колонны с подставкой	13	21	Типы монтажных стыков подкрановых балок	30	38
Крепление верхнего пояса подкрановой балки пролетами 6 м к стальным колоннам при отсутствии тормозного устройства	14	22	Концевые упоры	31	39
Крепление верхнего пояса подкрановой балки пролетами 6 м к железобетонным колоннам при отсутствии тормозного устройства		23	Узлы крепления вертикальных связей к подкрановым балкам	32	40
Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетами 12 м по крайним рядам	16	24	Расчетные значения вертикальных нагрузок на колонны от кранов (8 тонн)	33	41
Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетами 12 м по средним рядам	17	25	Расчетные значения отрывающих вертикальных нагрузок на колонны от кранов (8 тонн)	34	42
Узлы 3; 4	18	26	Расчетные усилия от горизонтального воздействия кранов для крепления балок к колоннам. Сечения опорных ребер, толщины распределительных площадок и несущая способность балтов	35	43
			Весовые показатели подкрановых балок пролетами 6 м	36	44
			Весовые показатели подкрановых балок пролетами 12 м	37	45

Пояснительная записка

I. Общая часть.

1. В данном выпуске IV разработаны чертежи КМ стальных неразрезных подкрановых балок пролетами 6 и 12 м из двух марок стали под мостовые электрические краны общего назначения грузоподъемностью 5-75 т, предусмотренных к применению в зданиях с обычным режимом работы при опирании на стальные и железобетонные колонны с расчетной температурой эксплуатации^{*)} -30°C и выше.
2. 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".

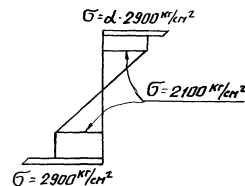
II. Расчетные данные.

3. Расчет конструкций произведен в соответствии с главой СНиП II-A, 10-62 "Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования", главой СНиП II-A, 11-62 "Нагрузки и воздействия".

^{*)} См. примечание 2 к таблице I СНиП II-B, 3-62.

Нормы проектирования", главой СНиП II-B, 3-62 "Стальные конструкции. Нормы проектирования."

4. При подборе сечений подкрановых балок под краны грузоподъемностью 5-50 т нормативные данные и схемы расположения нагрузок приняты по ГОСТ 3332-54. Подбор сечений подкрановых балок под краны грузоподъемностью 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.
5. Балки рассчитаны на прочность, устойчивость и жесткость при нагрузке от двух одинаковых кранов, расположенных невыгоднейшим образом. Расчет балок производится по четырехпролетной неразрезной схеме. При этом для балок пролетов 6 м крайний пролет принимался равным 5,5 м.
6. Моменты сопротивления сечений в вертикальной плоскости вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенки, примыкающих к поясам, исходя из распределения напряжений по сечению от вертикальной нагрузки в предельном состоянии согласно нижеследующей эпюре:



α - коэффициент, учитывающий асимметричность сечения.

7. Проверка устойчивости стенки производилась по формулам

СНЧП II-B. 3-62 в предположении шарнирного сопряжения стенки и пояса. Поэтому при определении критических напряжений σ_0 и σ_{10} по формулам 42 и 46 численные значения коэффициентов K_0 и K_1 , входящих в состав указанных формул, принимались при величине $\chi \leq 0,8$.

8. При определении расчетных усилий для подбора сечений балок вес балки, рельса, тормозной площадки и временной нагрузки на ней учитывался путем умножения расчетных усилий от крановых нагрузок на коэффициент, равный 1,025 для балок пролетом 6 м и 1,048 - для балок пролетом 12 м.
9. Подбор сечений балок под краны тяжелого режима работы произведен с учетом коэффициента условий работы $m = 0,9$.
10. При подборе сечений балок снабженных тормозным устройством, напряжения от тормозных усилий учтены при ширине тормозной фермы равной 1250 мм и длине панели тормозной фермы, равной 1500 мм.
11. При подборе сечений элементов вспомогательных ферм, устанавливаемых по колоннам крайних рядов при шаге колонн 12 м, а также поясов тормозных ферм по крайним рядам при шаге колонн 6 м учитывалась возможная нагрузка на тормозную ферму при эксплуатации проходов, которая принималась равной $200 \cdot 1,4 = 280 \text{ кг/м}^2$ (1,4 - коэффициент перегрузки)

III. Конструктивные решения.

12. Проектом предусмотрено применение для подкрановых балок двух различных марок стали: стали марки „Сталь 3” и низколегированной стали с расчетным сопротивлением

$$R = 2900 \text{ кг/см}^2$$

13. Сечения подкрановых балок представляют из себя сварные двутавры, в которых пояса выполняются из низколегированной стали, а стенки из стали „Сталь 3”. 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 точечной линии Днепропетровского завода металлоконструкций им. Бабушкина. Указанные типы двутавров сведены в 2 отдельных сортамента, приведенные на листах 6-7.
14. Высоты балок приняты исходя из требований наименьшего расхода стали. Грабация высот стенок балок принята по 20^{му} ряду предпочтительных чисел по ГОСТ 8032-56. При этом с целью учета возможности строжки кромок стенки, высоты стенок приняты на 10 мм меньше их номинальных значений по ГОСТ 5581-57 и 82-57. Высота балки на опоре принята равной высоте стенки балки плюс 60 мм. Всего принята 6 высот балок на опоре - 680; 850; 1050; 1300; 1450; 1650 мм. Ширины поясов также приняты в соответствии с 20^м рядом ГОСТ 8032-56.
15. Стенки балок для обеспечения устойчивости укреплены поперечными ребрами жесткости из полосовой стали. Расстояние между ребрами жесткости для всех балок принято равным 1500 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, предусматриваются специальные подставки на консоли железобетонной колонны (лист 13).
18. Балка комплектуется из двух различных сечений (крайний и средний пролеты). Места изменения сечений, а также местоположение монтажных стыков указаны на чертежах общих видов балок (листы 8, 9). Типы монтажных стыков приведены на листе 30.
19. Конструкция балок предусматривает центральное опирание их на колонны через опорные (центрирующие) планки (лист 10). Узлы опирания балок на колонны показаны на листах 11-12.
20. Крепления верхнего пояса балок к колоннам предусматриваются жесткими путем приварки опорных элементов к колонне.
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 стальные 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 КЗ-01-52 выпуск VIII. При этом расположение по высоте колонны деталей для крепления верхнего пояса балки должно быть таким же, как и у типовых колонн.

23. Верхние пояса подкрановых балок пролетом 12м, развязываются тормозными связями в виде ферм (листы 16, 17). Панели тормозных ферм приняты равными 1500мм. Балки пролетом 6м приняты без тормозных связей.
24. В панелях с вертикальными связями между стальными колоннами тормозные устройства выполняются в виде сплошных тормозных балок.
25. Проектом предусмотрено два варианта изготовления и монтажа тормозных ферм.
По первому варианту тормозные фермы изготавливаются и монтируются отдельно от подкрановых балок. В этом случае тормозные фермы перевозятся россыпью или в виде 6-метровых элементов, снабженных свешными поясами (при отсутствии настила для проходов), прикрепляемыми к решетке на болтах.
По второму варианту тормозные фермы привариваются к подкрановым балкам на заводе, после чего и монтаж подкрановых балок осуществляется. В этом случае блокировка с тормозными фермами.
26. В случае необходимости устройства связи между крановыми балками прохода, по тормозным фермам укладывается специальный настил.
Прогоны по всей длине должны иметь сращивания, выполняемые в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».
27. В соответствии с требованиями ГОСТ 100 на краны

должны употребляться специальные крановые рельсы Кр 70; КР80; КР100 и железнодорожные рельсы Р38 и Р43. Железнодорожные рельсы крепятся на крючьях ф 22 мм, специальные крановые рельсы — на планках (лист 28). Крепления (планки или крючья) располагаются с шагом 750 мм. В настоящем выпуске для кранов грузоподъемностью 5–20 т предусмотрено применение железнодорожных рельсов, для кранов грузоподъемностью 30–75 т — специальных крановых рельсов.

При применении для кранов грузоподъемностью 5–20 т специального кранового рельса, ширина верхнего пояса выбранной по сартменту балки конструктивно принимается не менее 320 мм. Толщину верхнего пояса балки при этом, без специального обоснования расчетом, уменьшать не разрешается.

IV. Указания по изготовлению и монтажу балок.

28. 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 должен быть не менее значений, приведенных в таблице 45 СН и П II-В. 3-62 — „Стальные конструкции. Нормы проектирования“.
29. Сварные швы, прикрепляющие опорные ребра к стенке балки, должны быть рассчитаны на восприятие опорной реакции.

Расчетные значения опорных реакций даны на листе 33.

30. 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.
31. Диаметр балтов, крепящих нижний пояс балки к колоннам, выбирается в зависимости от расчетных отрывающих усилий, приведенных на листе 34. В связевых панелях крепление нижнего пояса подкрановой балки к колонне должно быть рассчитано на восприятие продольных усилий.
32. Фасонки торцовых ферм крепятся к верхним поясам подкрановых балок на сварке непрерывными швами.
33. Как было указано выше, для подкрановых балок предусмотрено применение стали марки „Сталь 3“ и низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$.
34. При применении стали марки „Сталь 3“ должны соблюдаться следующие условия поставки стали:
 - а) При кранах легкого и среднего режимов работы, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 30°C и выше — сталь ВМСт 3 сп для сварных конструкций по группе В ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 19^а, а также предельного содержания химических элементов согласно п.п. 15 и 16 ГОСТ 380-60*;
 - б) При кранах тяжелого режима работы, эксплуатируемых при расчетной температуре минус 30°C и выше — сталь ВМСт 3 сп для сварных конструкций по группе В ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 19^а, ударной

вязкости при температуре не ниже 20°C, согласно п.19^а, предельного содержания азотистых элементов согласно п.п. 15 и 16 и контрольного химического анализа готового проката, для толщин 16 мм и более, согласно п.19^б ГОСТ 380-60*.

36. Низколегированная сталь должна заказываться следующей марки:
 „сталь ЮГРС1 мартеновская с сварных конструкций по ГОСТ 5058-65 и должна иметь полную гарантию ударной вязкости при температуре ниже 40°C и после механического старения, согласно п. 7 В ГОСТ 5058-65.“
36. Для тармазных конструкций и элементов креплений сталь следует применять по п.34^а, при этом разрешается замена стали ВМСтЗлс на ВМСтЗлс при сохранении тех же условий поставки.
37. 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 стали марки „Сталь 3“ — электродов типа Э42А, при ручной сварке низколегированных сталей — электродов типа Э50А. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.
38. 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“.

39. Гайки постоянных балтов после проверки правильности положения смонтированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гайки к стержню балта, либо постановкой контргаек.

Указания по применению чертежей выпуска

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

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

Δ — прогибы опоры от единичной силы, приложенной к опоре (прогибание опоры включает в себя деформацию колонн, 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.

При $C \leq 0,06$ неразрезные балки применяются по каталогам для выбора сечений (листы 2-5) настоящего выпуска.

При $0,06 < C < 0,05$ требуется учет влияния осадки опор. При этом согласно индивидуальному расчету может быть использованы балки данного альбому.

41. При выборе по ключам и сортаменту настоящего выпуска сечений балок пролетом 6м следует учитывать, что стоимость этих балок несколько выше стоимости балок, разработанных в серии КЗ-01-57 выпуск II, выполняемых полностью из низколегированной стали.
42. 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 сортаментам балок (листы 6, 7) на основе индивидуального расчета на прочность, жесткость и устойчивость.
43. При расчете подкрановых балок панель тормозной фермы принималась равной 1500мм и не может быть увеличена без специального расчета.
44. Применение тормозных ферм, шириной менее 1,0 м без специального расчета не разрешается.






VI. Порядок пользования материалами выпуска.

45. Для заданных грузоподъемности, пролета и режима работы кранов по „ключам для выбора сечений подкрановых балок" (листы 2-5) и с учетом указаний раздела V настоящей пояснительной записки находится номер сечения необходимой балки. По найденному номеру устанавливается сечение балки согласно сортаментам (листы 6, 7) и по общему виду

балки (листы 8, 9) определяются необходимые размеры для конструирования.

Схемы, размеры и сечения элементов тормозной фермы для балок пролетом 12м определяются по листам 16, 17.

Условные обозначения:

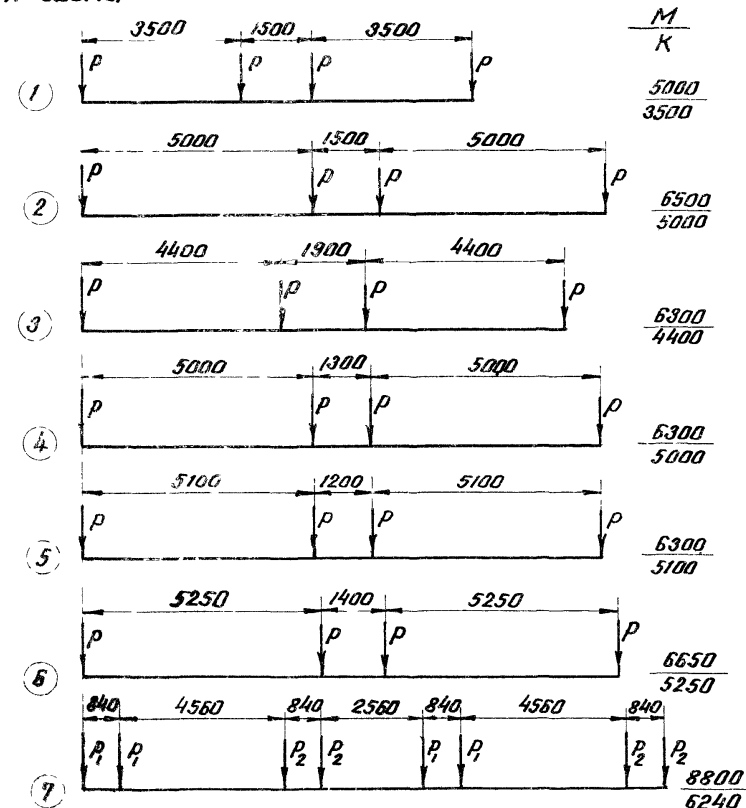
	Сварной шов заводской
	Сварной шов монтажный
	Отверстие
	Болт постоянный
	Болт временный
	Электрозаклепка

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	
		№ скелета крана	Давление катка крана	№ скелета крана	Давление катка крана	№ скелета крана	Давление катка крана			№ скелета крана	Давление катка крана	№ скелета крана	Давление катка крана	№ скелета крана	Давление катка крана
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	28		
	14			"	16,5	"	17,0		13,5	"	29	"	30		
	17			"	17,5	"	18,0		16,5	"	31	"	31		
	20			"	18,5	"	19,0		19,5	"	32	"	32		
	23			"	19,0	"	20,0		22,5	"	33	"	33		
	26			"	20,0	"	21,0		25,5	"	34	"	34		
	29			4	22,0	4	23,0		28,5	"	35	"	35		
	32			"	23,0	"	24,0		31,5	"	36	"	36		

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

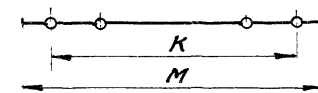
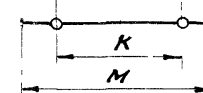
Примечание: Краны по ГОСТ 3332-54; 6711-53 и 7464-55.

№ схемы



Схемы 1-6

Схема 7

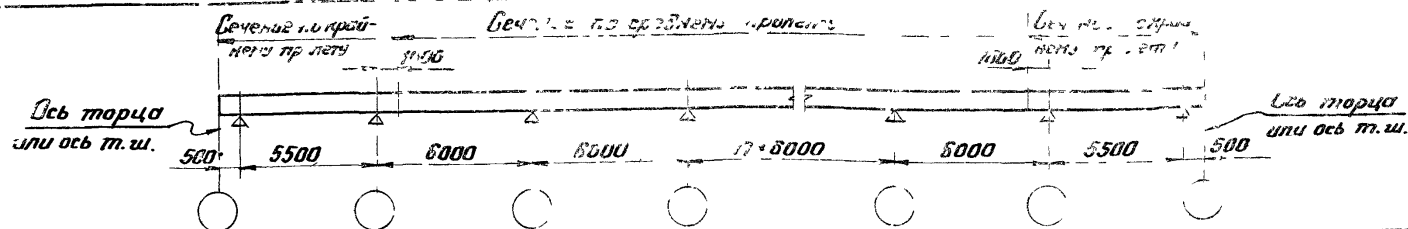


ТА
1916г.

Крановые нагрузки

КЗ-01-57
Выпуск IV
Лист 1

9033 10



Режим работы кранов			Легкий и средний		Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы		Режим работы кранов			Легкий и средний		Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы	
Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Без тормозного устройства				Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Без тормозного устройства			
	Пролет моста крана (м)	Пролет рельса	Крайний	Средний	Крайний	Средний		Пролет моста крана (м)	Пролет рельса	Крайний	Средний	Крайний	Средний
5	11	P38					15	1	P43				
	14							14					
	17							17					
	20							20					
	23							23		K7	K7	K8	K8
	26							26		K7	K7	K8	K8
	29							29		K8	K8	K12	K12
32					32	K9	K8	K12	K12				
10	11	P38					15/3	11	P43				
	14							14					
	17							17					
	20							20		K7	K7	K8	K8
	23							23		K7	K7	K8	K8
	26							26		K8	K8	K9	K9
	29				K8	K8		29		K9	K8	K12	K12
	32				K8	K8		32		K11	K9	K12	K12

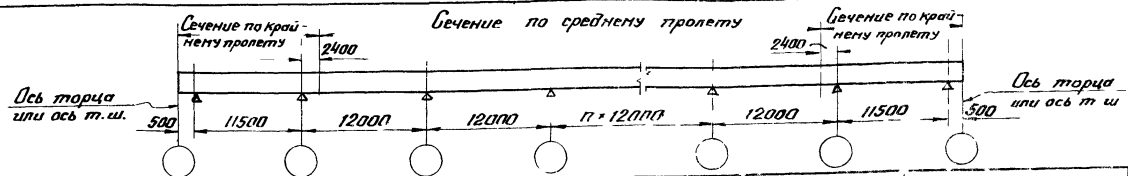
Примечание: Под краны, для которых номера сечений балок в данном ключе не указаны, балки принимаются по серии КЭ-01-57 выпуск II, как более экономичные.

ТД
1986г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 6м

КЭ-01-57
Выпуск II
Лист 2

Режим работы кранов			Легкий и средний		Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы		Режим работы кранов			Легкий и средний		Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы	
Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Тормозное устройство Пролет Тип рельса	Без тормозного устройства		Без тормозного устройства		Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Тормозное устройство Пролет Тип рельса	Без тормозного устройства		Без тормозного устройства	
			Крайний	Средний	Крайний	Средний				Крайний	Средний	Крайний	Средний
20/5	10,5	Р43	Балка принимается по серии КЗ-01-57 Выпуск II		К9	К8	50/10	10,5	Кр 80	К20	К19	К23	К23
	13,5		К8	К7	К9	К8		К20		К19	К27	К26	
	16,5		К8	К8	К9	К9		К22		К21	К27	К26	
	19,5		К8	К8	К12	К12		К22		К21	К27	К26	
	22,5		К9	К8	К12	К12		К22		К21	К31	К30	
	25,5		К9	К9	К12	К12		К27		К26	К32	К30	
	28,5		К12	К12	К16	К12		К27		К26	К32	К30	
	31,5		К13	К12	К16	К16		К31		К30	К32	К30	
30/5	10,5	Кр 70	К13	К13	К17	К13	75/20	10,5	Кр 100	К20	К20		
	13,5		К13	К13	К17	К17		К27		К23			
	16,5		К17	К13	К17	К17		К27		К23			
	19,5		К17	К17	К19	К17		К27		К27			
	22,5		К17	К17	К19	К19		К31		К27			
	25,5		К17	К17	К19	К19		К31		К27			
	28,5		К19	К17	К20	К19		К31		К27			
	31,5		К19	К19	К22	К20		К31		К31			
						ТД	Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами БМ.						КЗ-01-57 Выпуск IV
						1966г.							Лист 3



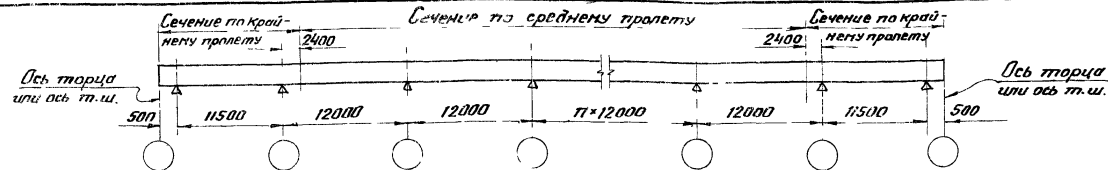
Режим работы кранов			Легкий и средний		Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы		Режим работы кранов			Легкий и средний		Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы	
Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Портозная ферма				Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Портозная ферма			
	Пролет моста крана (м)	Пролет тип рельса	Крайний	Средний	Крайний	Средний		Пролет моста крана (м)	Пролет тип рельса	Крайний	Средний	Крайний	Средний
5	11	P38					15	11	P43	ДК2	ДК1	ДК3	ДК1
	14							14		ДК3	ДК1	ДК4	ДК2
	17							17		ДК3	ДК1	ДК4	ДК2
	20							20		ДК4	ДК2	ДК4	ДК2
	23							23		ДК4	ДК2	ДК9	ДК7
	26							26		ДК5	ДК2	ДК10	ДК7
	29							29		ДК10	ДК7	ДК11	ДК9
32						32	ДК10	ДК8	ДК11	ДК9			
10	11	P38					15/3	11	P43	ДК3	ДК1	ДК4	ДК2
	14							14		ДК3	ДК1	ДК4	ДК2
	17				ДК2	ДК1		17		ДК4	ДК2	ДК5	ДК3
	20				ДК3	ДК1		20		ДК4	ДК2	ДК10	ДК7
	23				ДК	ДК1		23		ДК5	ДК2	ДК10	ДК8
	26		ДК3	ДК1	ДК3	ДК1		26		ДК5	ДК3	ДК11	ДК8
	29		ДК3	ДК1	ДК9	ДК7		29		ДК10	ДК8	ДК12	ДК10
	32		ДК4	ДК2	ДК10	ДК7		32		ДК11	ДК8	ДК12	ДК10

Примечание: Под краны, для которых номера сечений балок в данном ключе не указаны, балки принимаются по серии КЗ-01-57 выпуск II, как более экономичные.

ТД
1966г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 12м

КЗ-01-57
выпуск IV
Лист 4



Режим работы кранов			Легкий и средний		Тяжелый в зданиях обычного назначения		Режим работы кранов			Легкий и средний		Тяжелый в зданиях с обычным назначением			
Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Тормозная ферма				Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Тормозная ферма					
	Пролет Носа крана (м)	Пролет рельса	Крайний	Средний	Крайний	Средний		Пролет Носа крана (м)	Пролет рельса	Крайний	Средний	Крайний	Средний		
														Н/Н сечений по сортаменту	
20/5	10,5	Р43	ДК4	ДК2	ДК10	ДК7	50/10	10,5	Кр 80	ДК28	ДК27	ДК30	ДК27		
	13,5		ДК4	ДК2	ДК10	ДК8		13,5		ДК29	ДК27	ДК31	ДК28		
	16,5		ДК5	ДК3	ДК11	ДК8		16,5		ДК30	ДК27	ДК31	ДК29		
	19,5		ДК10	ДК7	ДК11	ДК9		19,5		ДК31	ДК28	ДК40	ДК37		
	22,5		ДК11	ДК8	ДК12	ДК10		22,5		ДК31	ДК28	ДК40	ДК37		
	25,5		ДК11	ДК8	ДК12	ДК10		25,5		ДК31	ДК28	ДК41	ДК38		
	28,5		ДК12	ДК10	ДК13	ДК11		28,5		ДК31	ДК29	ДК41	ДК38		
	31,5		ДК12	ДК10	ДК13	ДК11		31,5		ДК40	ДК37	ДК41	ДК38		
30/5	10,5	Кр 70	ДК12	ДК11	ДК13	ДК11	75/20	10,5	Кр 100	ДК32	ДК32				
	13,5		ДК13	ДК11	ДК14	ДК12		13,5		ДК39	ДК32				
	16,5		ДК13	ДК11	ДК15	ДК12		16,5		ДК39	ДК32				
	19,5		ДК14	ДК11	ДК28	ДК27		19,5		ДК40	ДК39				
	22,5		ДК14	ДК12	ДК28	ДК27		22,5		ДК40	ДК39				
	25,5		ДК27	ДК27	ДК29	ДК27		25,5		ДК40	ДК39				
	28,5		ДК28	ДК27	ДК29	ДК27		28,5		ДК44	ДК43				
	31,5		ДК28	ДК27	ДК29	ДК27		31,5		ДК44	ДК43				
							ТД 1966г.		Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 12м					КЭ-01-57 Выпуск IV	
														Лист 5	

НН сечений			ДК1	ДК2	ДК3	ДК4	ДК5	ДК7	ДК8	ДК9	ДК10	ДК11	ДК12	ДК13	ДК14	ДК15
	Верхний пояс		220×10	220×12	250×12	250×14	280×14	220×12	250×12	280×12	280×14	320×14	320×16	360×16	400×16	400×18
	Вертикал		990×8					990×10								
	Нижний пояс		220×10	220×12	250×12	250×14	280×14	220×12	250×12	280×12	280×14	320×14	320×16	360×16	400×16	400×18
	F	см ²	1232	132,0	139,2	149,2	157,6	151,8	159,0	166,2	177,4	188,6	201,4	214,2	227,0	243,0
	J _x	см ⁴	174685	197215	215285	241090	262260	213395	231460	249530	278430	306665	339940	372325	404710	446640
	W _x ^{в.п.}	см ³	3340	3770	4130	4620	5040	4065	4420	4775	5330	5880	6515	7150	7780	8570
	W _x ^{н.п.}	см ³	3340	3770	4130	4620	5040	4065	4420	4775	5330	5880	6515	7150	7780	8570
	W _y ^{в.п.}	см ³	81	97	125	146	183	97	125	157	183	239	273	346	429	480
	S _x	см ³	2080	2305	2485	2735	2950	2550	2730	2910	3195	3475	3800	4120	4445	4855

НН сечений			ДК27	ДК28	ДК29	ДК30	ДК31	ДК32	ДК37	ДК38	ДК39	ДК40	ДК41	ДК43	ДК44
	Верхний пояс		320×14	320×16	360×16	400×16	400×18	320×16	320×14	320×16	360×16	400×16	400×18	360×16	360×16
	Вертикал		1240×12					1390×12	1390×14					1590×14	
	Нижний пояс		320×14	320×16	360×16	400×16	400×18	320×16	320×14	320×16	360×16	400×16	400×18	360×12	360×16
	F	см ²	238,4	251,2	264,0	276,8	292,8	269,2	284,2	297,0	309,8	322,6	338,8	323,4	337,8
	J _x	см ⁴	542905	594510	644990	695475	760385	774630	754875	819390	882650	945910	1027010	1113350	1211785
	W _x ^{в.п.}	см ³	8285	9075	9870	10665	11650	10545	10235	11120	12010	12900	14005	13900	14400
	W _x ^{н.п.}	см ³	8285	9075	9870	10665	11650	10545	10235	11120	12010	12900	14005	12770	14400
	W _y ^{в.п.}	см ³	239	273	346	427	480	273	239	273	346	427	480	346	346
	S _x	см ³	5115	5520	5925	6325	6835	6500	6525	6980	7430	7880	8430	8450	9050

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_x - статический момент полусечения относительно нейтральной оси.

Омеченная:

1. Пояса балок выполняются из высоколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$.
2. Стенки балок выполняются из стали марки «У» толщиной 8.
3. Условная поставка стали указана в заказе «У» в соответствии с запиской.
4. Моменты сопротивления сечения в вертикальной плоскости вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенки, прилегающих к поясам.

ТД 1966г.	Сортамент сечений подкрановых балок - двутавры с поясами азинсковой ширины.	КЭ-01-57 Выпуск IV	
		Лист	6

Характеристики сечений	НП сечений			K7	K8	K9	K11	K12	K13	K16	K17	K19	K20	
		Верхний пояс		250×10	250×12	280×12	280×12	250×12	320×14	280×12	320×14	320×14	360×14	
		Вертикал		620×8			620×10	790×8		790×10		790×12		
		Нижний пояс		220×8	200×8	200×8	200×10	200×8	200×10	200×8	200×8	200×8	200×8	
	F		см²	92,2	95,6	99,2	115,6	109,2	128	128,6	139,8	155,6	161,2	
	J _x		см⁴	57450	59545	62060	71645	103860	129440	116680	129290	138490	144280	
	W _x ^{в.п.}		см³	1915	2105	2270	2475	2855	3835	3235	3830	3995	4305	
	W _x ^{н.п.}		см³	1640	1590	1610	1970	2230	2625	2485	2570	2795	2840	
	W _y ^{в.п.}		см³	104	125	157	157	125	239	157	239	239	302	
	S _x		см³	1050	1085	1130	1310	1520	1850	1740	1915	2080	2165	
Характеристики сечений	НП сечений			K21	K22	K23	K26	K27	K30	K31	K32			
		Верхний пояс		320×14	360×16	360×14	320×14	360×14	320×14	360×14	360×16			
		Вертикал		790×14			990×10	990×12		990×14				
		Нижний пояс		200×8	200×10	200×8	200×8	200×8	200×8	200×8	200×8			
	F		см²	171,4	188,2	165,4	179,6	185,2	199,4	205,0	212,2			
	J _x		см⁴	147505	170770	229580	238060	247690	255390	265425	278015			
	W _x ^{в.п.}		см³	4165	4985	5470	5380	5735	5680	6010	6470			
	W _x ^{н.п.}		см³	3020	3390	3640	3930	4000	4305	4345	4430			
	W _y ^{в.п.}		см³	239	346	302	299	302	239	302	346			
	S _x		см³	2245	2545	2765	2915	3025	3170	3285	3425			

Условные обозначения:

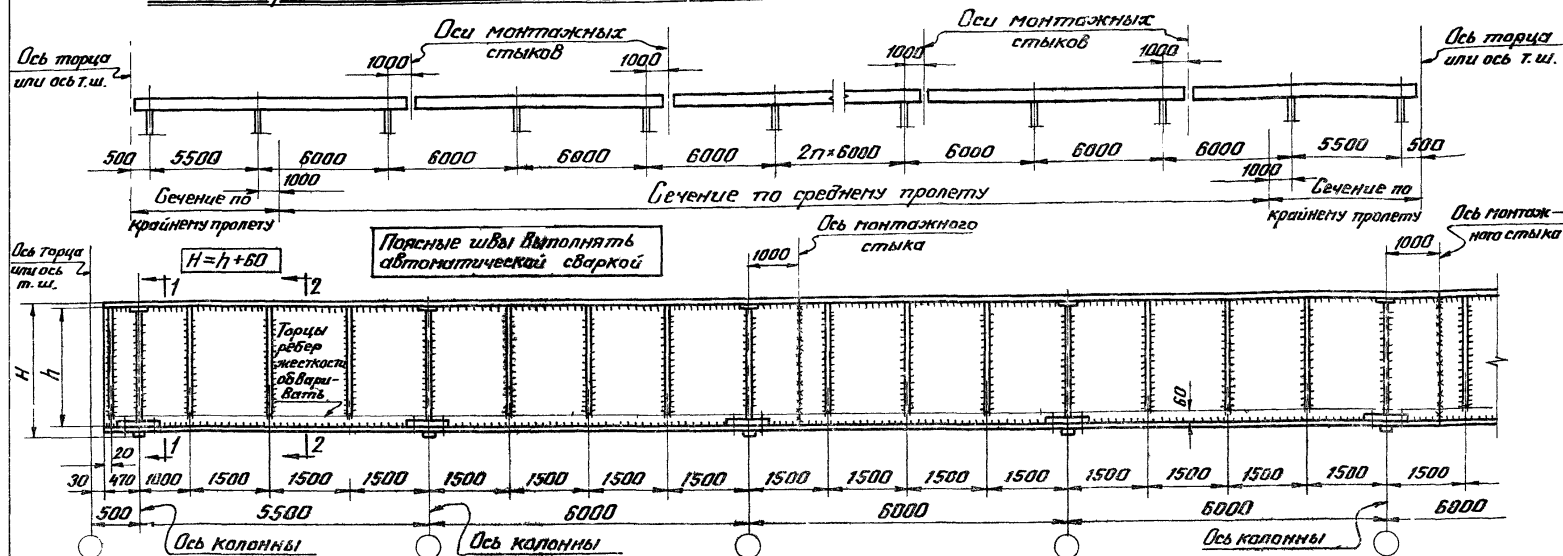
- F — площадь сечения
 J_x — момент инерции сечения в вертикальной плоскости.
 W_x^{в.п.} — момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости
 W_x^{н.п.} — момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости.
 W_y^{в.п.} — момент сопротивления верхнего пояса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

Примечания:

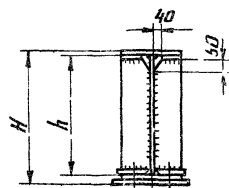
1. Пояса балок выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$
2. Стенки балок выполняются из стали марки „Сталь 3“
3. Условия поставки стали указаны в разделе IV пояснительной записки.
4. Моменты сопротивления сечений в вертикальной плоскости вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенки, прилегающих к поясам.

ТД 1966г.	Бортамент сечений подкрановых балок — авт. авторы с развитой шириной верхнего пояса	КЗ-01-57
		Выпуск IV Лист 7

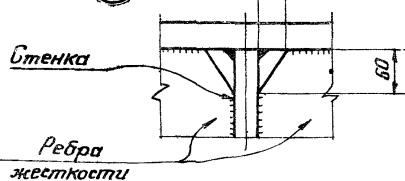
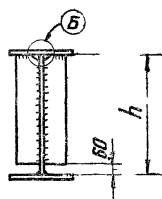
Схема расположения монтажных стыков и сечений балки по пролетам.



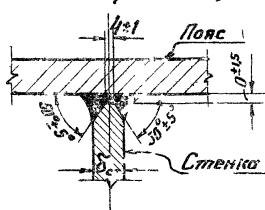
По 1-1



По 2-2



А (см. примеч. п. 3)



Высота стенки h (мм)	Сечение ребер жесткости
$h \leq 990$	$- 90 \times 6$

Примечания:

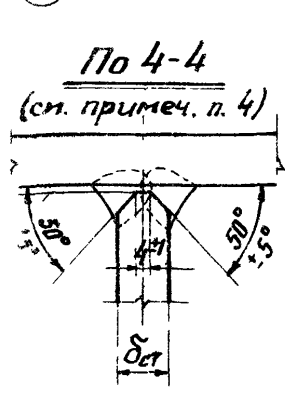
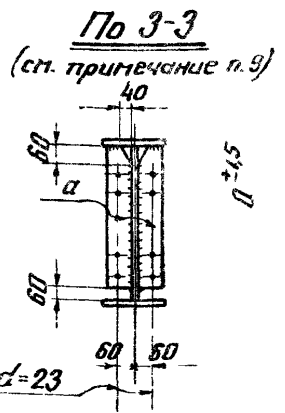
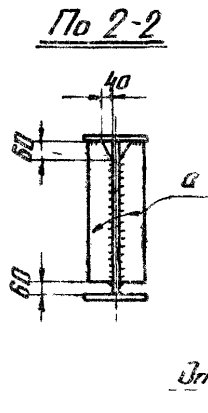
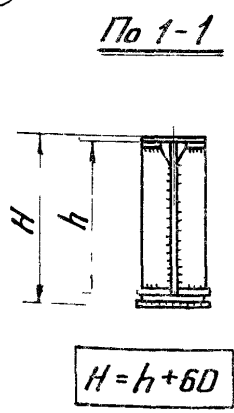
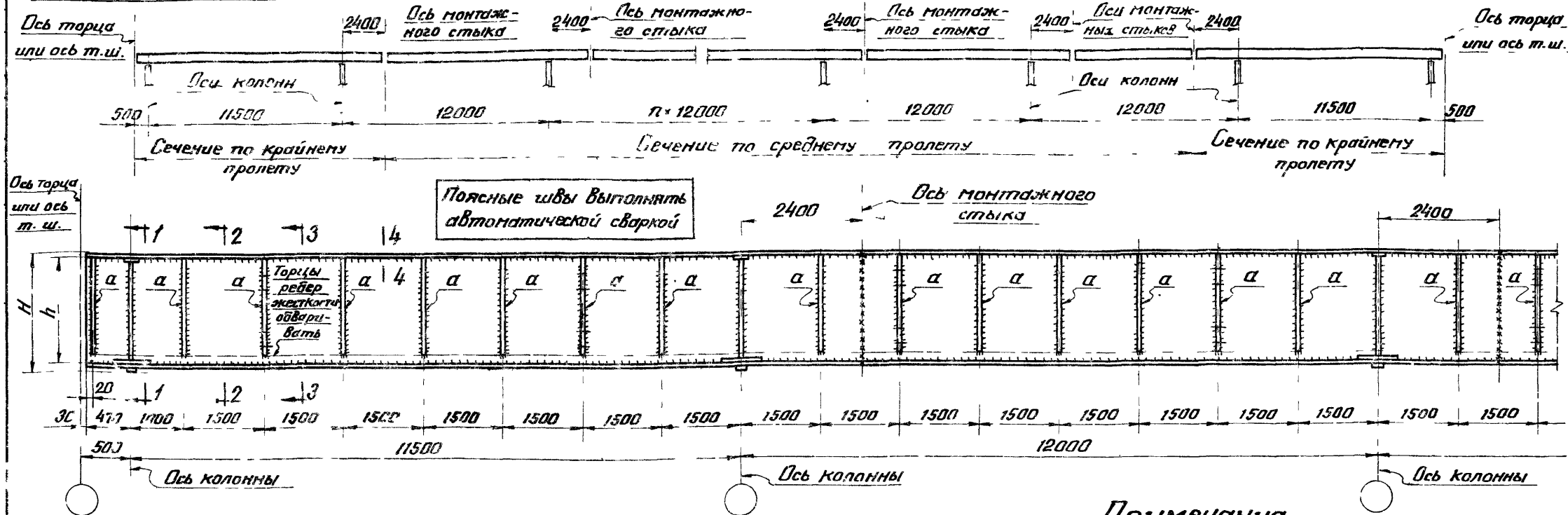
1. Условия поставки стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Пояса балки и опорные ребра изготавливаются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R_{\sigma 235} = 235 \text{ МПа}$. Стенка балки и ребра жесткости выполняются из стали марки "Сталь 3".
3. В верхних поясах шваб должен быть обеспечен полный провар стенки, для этого при толщине стенок, до $t \leq 12 \text{ мм}$ производились обрешетки кромок стенок по детали "А".
4. Указания по назначению толщин поясных шваб приведены в разделе IV пояснительной записки.
5. Сечения опорных ребер на листе 35.
6. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 33), для остальных ребер $R_{\text{шва}} = 6 \text{ МПа}$.
7. Детали приварки и обработки отреза ребер на листе 10.
8. Монтажный стержень подкарабка балки на листе 30.
9. Схемы расположения монтажных стыковых швов для четного числа пролетов.

TA
1966

Общий вид подкрановой балки
пролетами 5 м.

КЗ-01-59	
Выпуск IV	
Лист	8

Схема расположения монтажных стыков и сечений балки по пролетам



Примечания:

1. Пояса балки и опорные ребра выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$. Стенка балки и ребра жесткости выполняются из стали марки «Сталь 3».
2. Условия паставки стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки. Для этого при толщине стенки $\delta_{ст}$ более 12 мм производится обработка кромок стенки по разрезу «4-4».
5. Сечения опорных ребер на листе 35.
6. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 33) для остальных ребер $h_{шв} = 6 \text{ мм}$.
7. Детали приварки и обработки опорных ребер на листе 10.
8. Монтажный стык подкрановой балки на листе 30.
9. Отверстия в ребрах жесткости для крепления вертикальных связей предусматриваются только в случае изготовления и монтажа балок блоками, т.е. совместно с тормозными фермами.

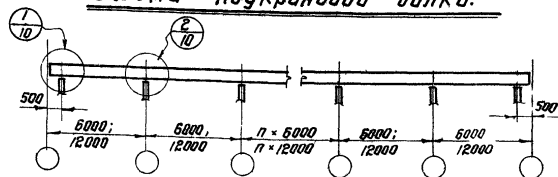
Таблица сечений ребер жесткости „а“

Высота стенки балки h (мм)	Сечение ребра
$h \leq 1240$	- 90×6
$h > 1240$	- 120×8

ТА
1966г.

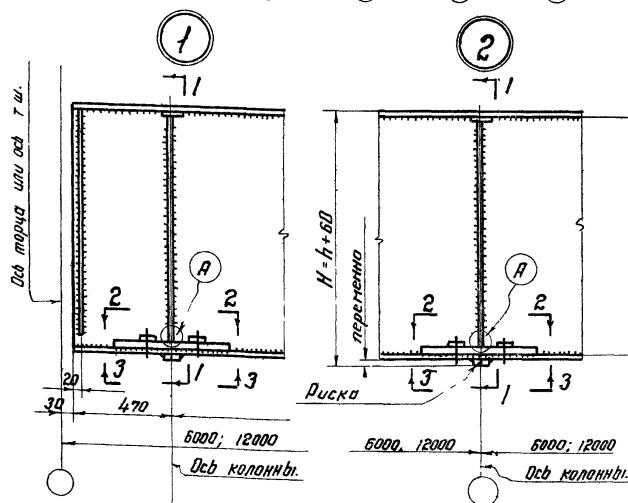
Общий вид подкрановой балки пролетами 12м.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 9



Մածուցս ցտաւետոբ
օտերետսն թոզ ծողտի.

Диаметры в мм.		
болтов	отверстий	
	в шпильке	в гайке болта распределителе
22	25	40
24	27	45
27	30	45
30	33	50
36	39	55



№ 1-1

Прокладку забыть с тугой посадкой,
к поясу не прибинтовать.

Ребра пригнаты.

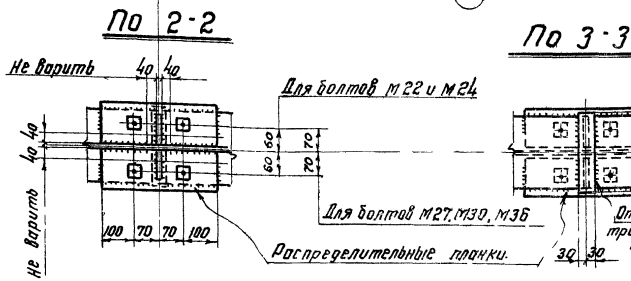
အိတ်ပုကပ်

Հորդհալմ

ПЛОДЫ

$$m = 0,58 + 20$$

Примечания:



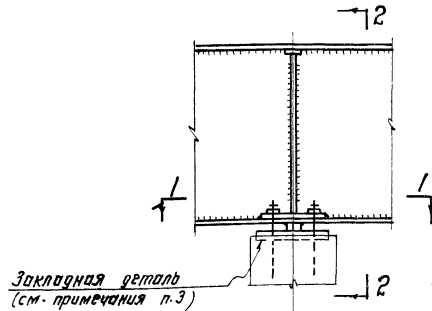
1. Сечения опорных ребер, толщина распределительных планок и несущая способность балок приведены на листе 35.
2. Диаметр балок назначается по расчету (усилия на листе 34.)
3. Швы, присоединяющие опорные ребра к стенке, назначаются по расчету (усилия на листе 33.). Швы, присоединяющие опорные ребра к распределительным планкам, выполняются с проваром на всю толщину ребра, для этого производится обработка кромки ребра по детали "А".
4. Опорные (центрирующие) планки на баковом фланге должны иметь вертикальные риски для фиксации балок.
5. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показана.
6. Сварку производят электродами типа Э50А

ТД
1966 г.

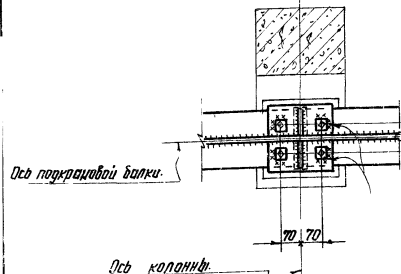
Опорные части подкреповых балок.
Узлы 1: 2.

КЭ-01-57	
Выпуск IV	
Лист	10

Опирание балки на рядовую колонну.



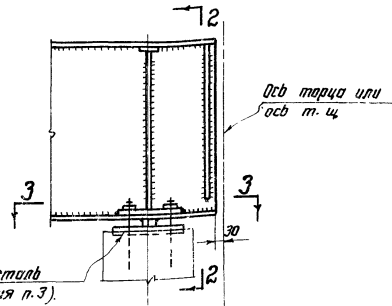
По 1-1



Ось колонны.

Закладная деталь (см. примечания п.3).

Опирание балки на торцевую или темплатурную колонну.



По 3-3

Для болтов М27, М30, М35.

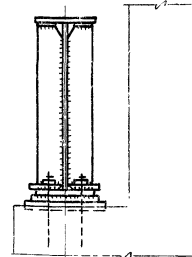
Для болтов М22, М24.

Ось колонны.

Цоколь

b = 20 мм	для болтов	М22, М24
b = 25 мм	"	"
b = 30 мм	"	"

По 2-2



Примечания:

1. Таблица диаметров отверстий в шайбах под болты на листе 10.
2. Крепление верхнего пояса поперечной балки к колонне условно не показано.
3. Закладные детали принимать по серии КЗ-01-52 выпуск VIII.
4. Опирание поперечных балок на колонну в связевой панели на листе 38.

ТА
1966г.

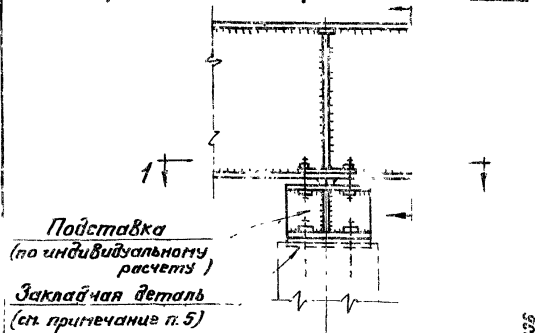
Узлы опирания поперечных балок на железобетонные колонны.

КЗ-01-57
Выпуск IV
Лист 12

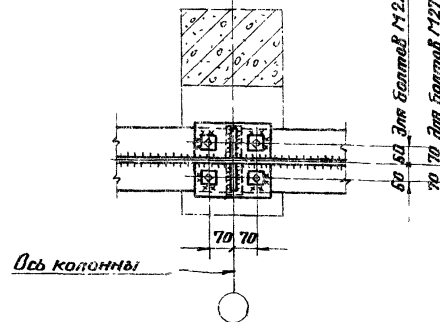
Опирание балки на рядовую

столб

Опирание балки на торцевую или температурную колонну.

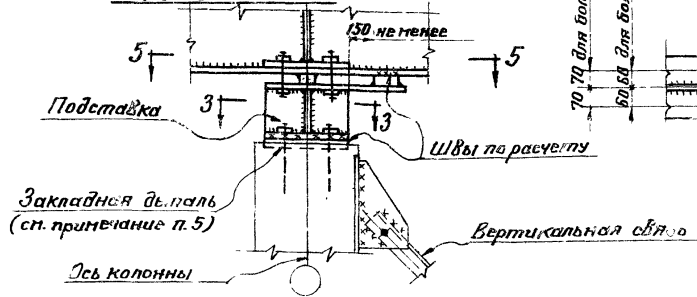


По 1-1



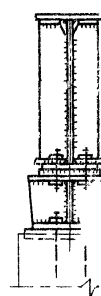
для болтов М22, М24
для болтов М27, М30, М36

Опирание балки на колонну в
связевой панели

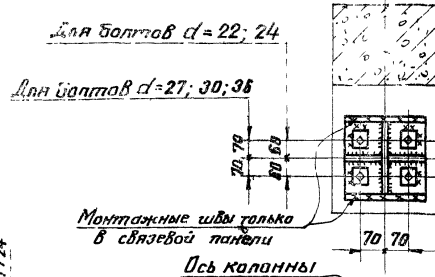


70 70 для болтов М27, М30, М36
60 60 для болтов М22, М24

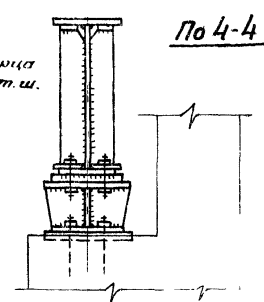
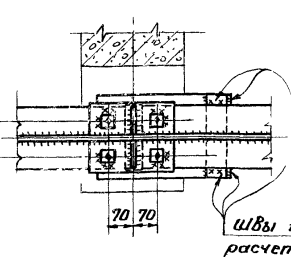
По 2-2



По 3-3



По 5-5



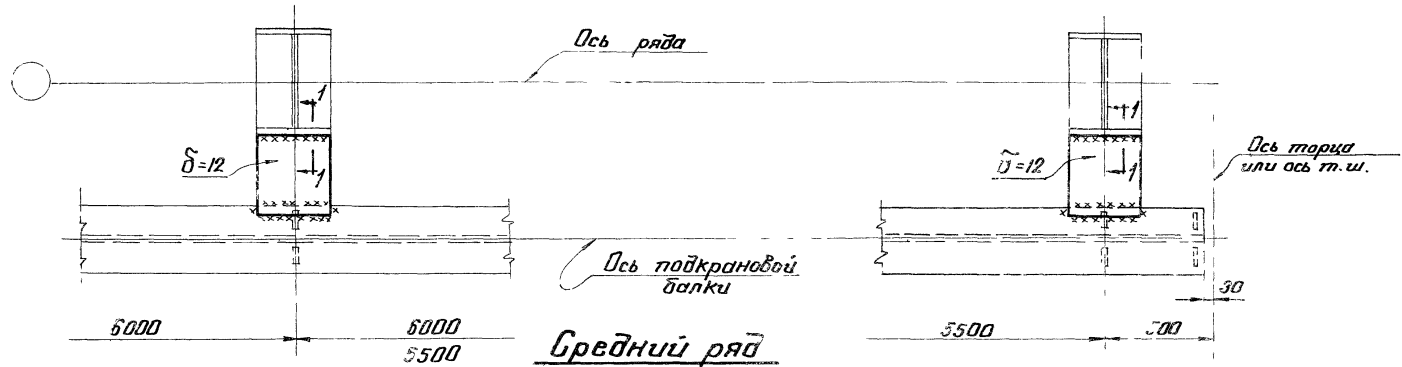
По 4-4

Диаметр в мм болтов	отверстий		Толщина шайбы (мм)
	В шайбах и в нижнем выросте опорной плиты	В шайбах и в нижнем выросте опорной плиты	
22	25	30	20
24	27	35	20
27	30	40	25
30	33	40	25
36	39	50	30

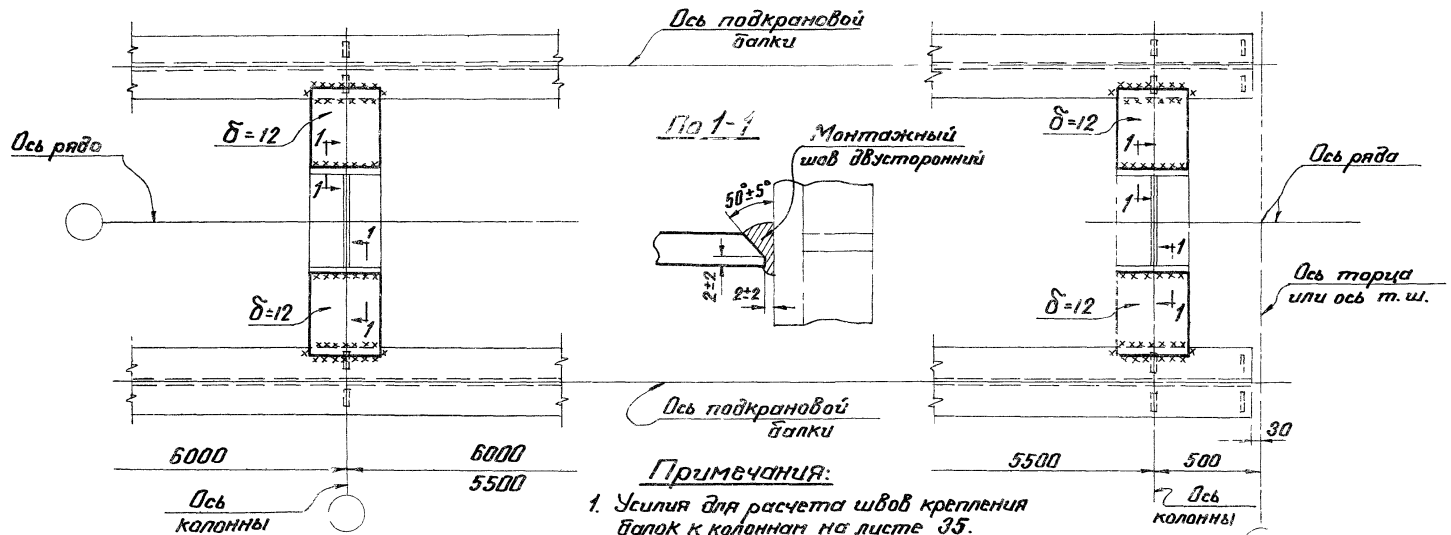
Примечания:

1. Подставка в каждом отдельном случае решается индивидуально.
2. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе II пояснительной записки.
4. Несущая способность болтов на отрывающие усилия на листе 35. Расчетные значения отрывающих усилий на листе 34.
5. Закладные детали принимать по серии КЗ-01-52 выпуск VIII.

Крайний ряд



Средний ряд



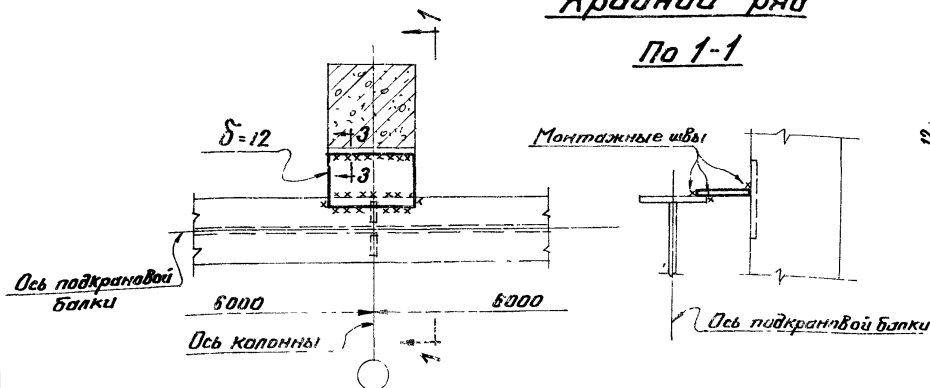
Примечания:

1. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

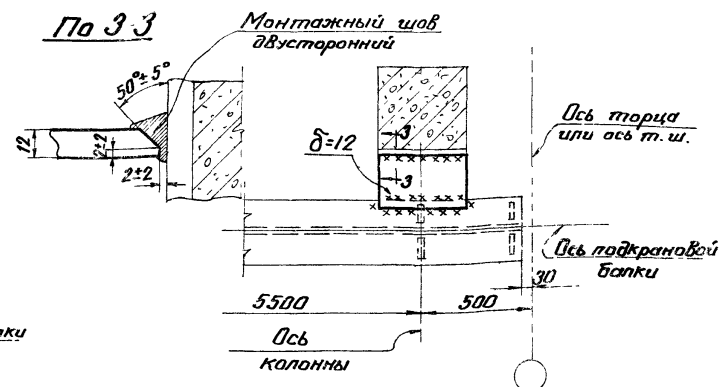
ТА	Крепление верхнего пояса подкрановой балки пролетами б м к стальным колоннам при	КЭ-01-57 Выпуск IV Лист 14
----	--	----------------------------------

Крайний ряд

По 1-1

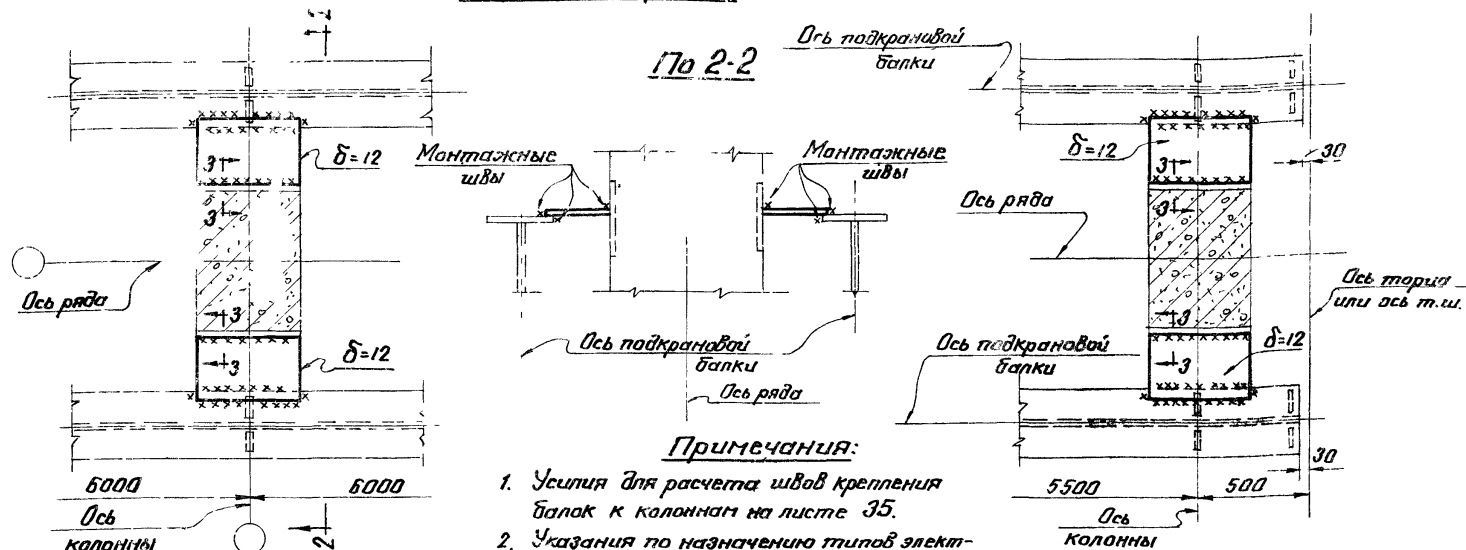


По 3-3



Средний ряд

По 2-2



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.

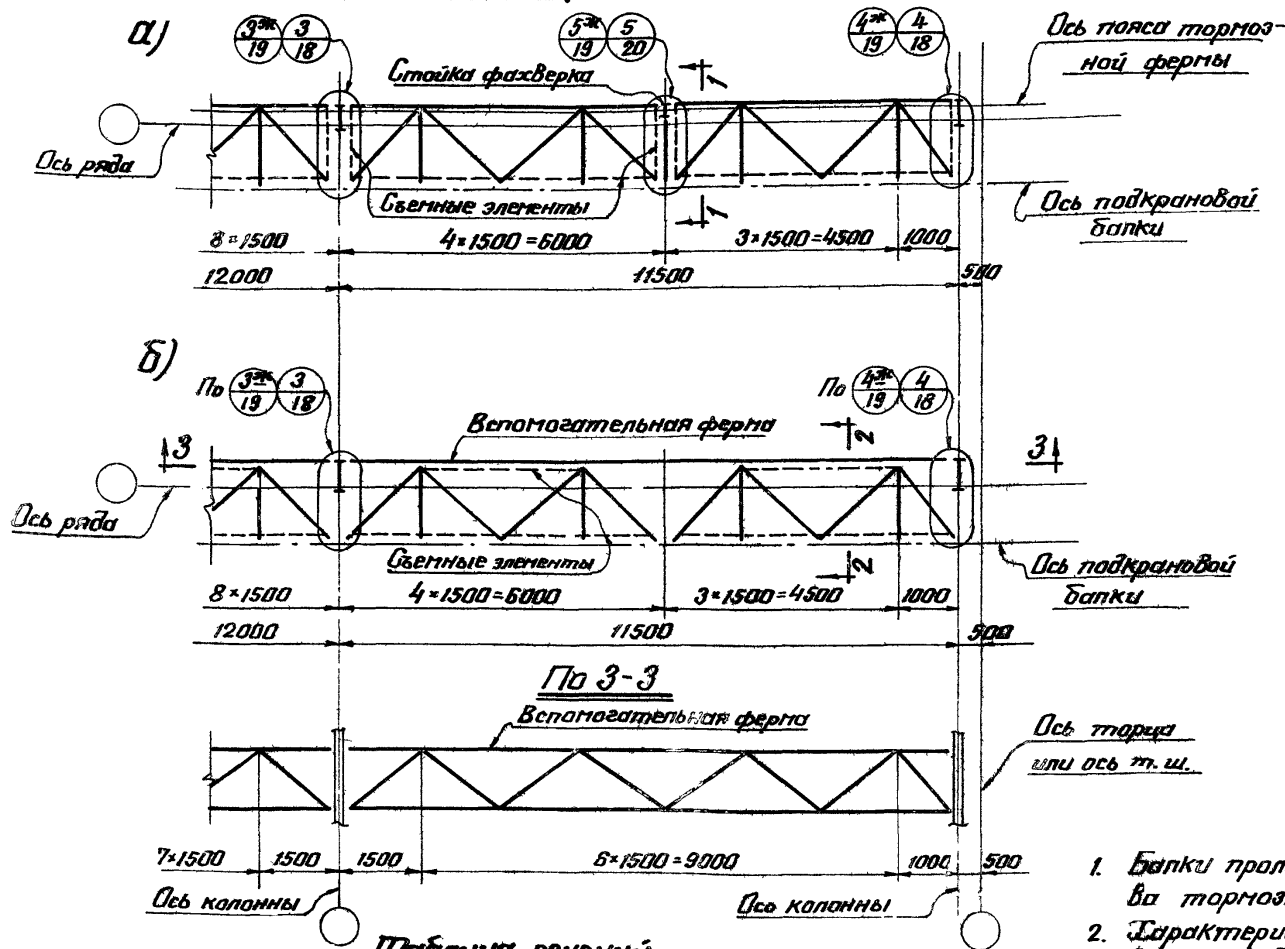
3. Закладные детали в колоннах принимать по серии КЭ-01-52 выпуск VIII; при этом их расположение по высоте колонны должно быть увязано с высотой подкрановой балки.

ТА
1966г.

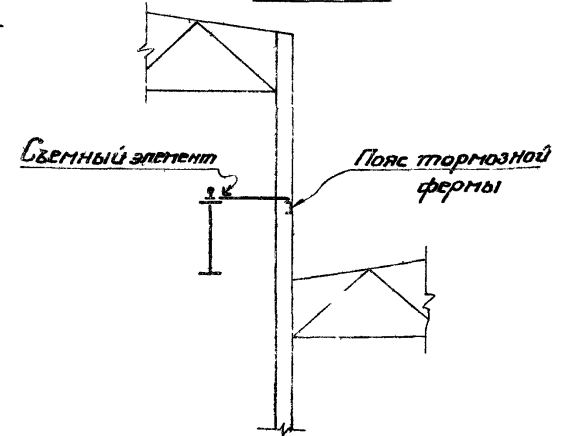
Крепление верхнего пояса подкрановой балки пралетами БМ к железобетонным колоннам при отсутствии тормозного устройства.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 15

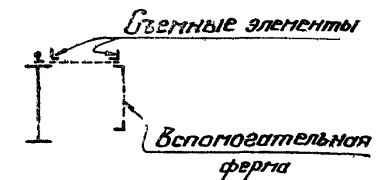
Крайние тормозные фермы



По 1-1



По 2-2



Примечания:

1. Балки пролетами бм 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 индексом „ж“ замаркированы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

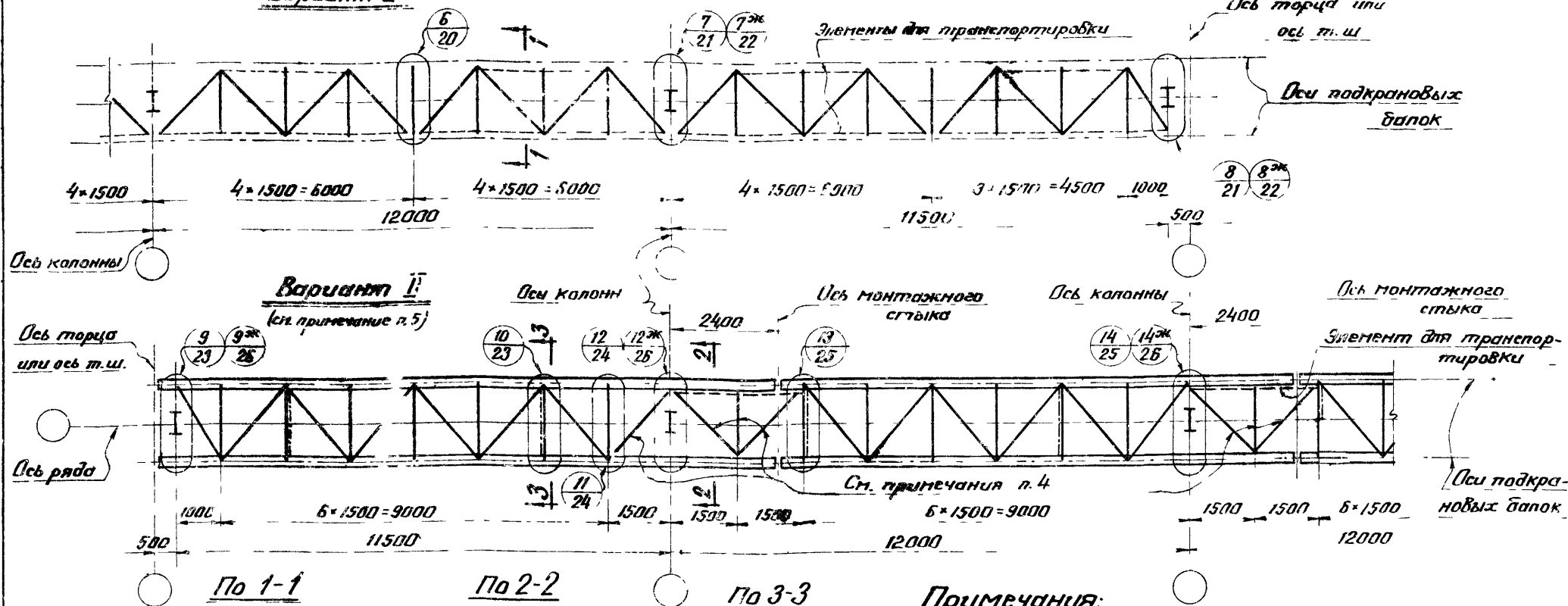
**Таблица сечений
и усилий в элементах тормозных, вспомогательных ферм**

Высота фермы М		Грузоподъемность крана Т		5	10	15; 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20
Тормозная ферма	10-12,5	Пояс	Бечение	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18
		Раскосы	Бечение	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 75x6	Л 75x6	Л 75x8	Л 90x8
			Усилия т	-1,0	-1,9	-3,0	-3,8	-5,7	-9,1	-12,2
		Стойки	Бечение	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6
			Усилия т	-0,3	-0,6	-0,8	-1,1	-1,7	-2,4	-2,8
Светлый элемент			Бечение	Л 50x5						
Вспомогате- льная ферма	08-1,6	Пояс	Бечение	Л 110x7	Л 110x7	Л 110x7	Л 110x7	Л 110x7	Л 110x7	Л 110x7
			Усилия т	-4,3	-5,2	-6,0	-6,8	-8,5	-10,9	-11,6
		Раскосы	Бечение	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6
			Усилия т	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8

ТА	Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетами 12м по крайним рядам.	КЗ-01-57	
		Выпуск	IV
1966г.		Лист	16

Средние тормозные фермы

Вариант I



Примечания:

1. Балки пролетами 6м предусмотрены без устройства тормозных ферм.
2. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Листовые детали $\delta=8$ мм, кроме оговоренных.
4. Указанные элементы тормозной фермы устанавливаются на монтаже.
5. Вариант II предусмотрен для случая изготовления и монтажа балок блокинги, т.е. совместно с тормозными фермами.
6. Номера с индексом „ж“ замаркированы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

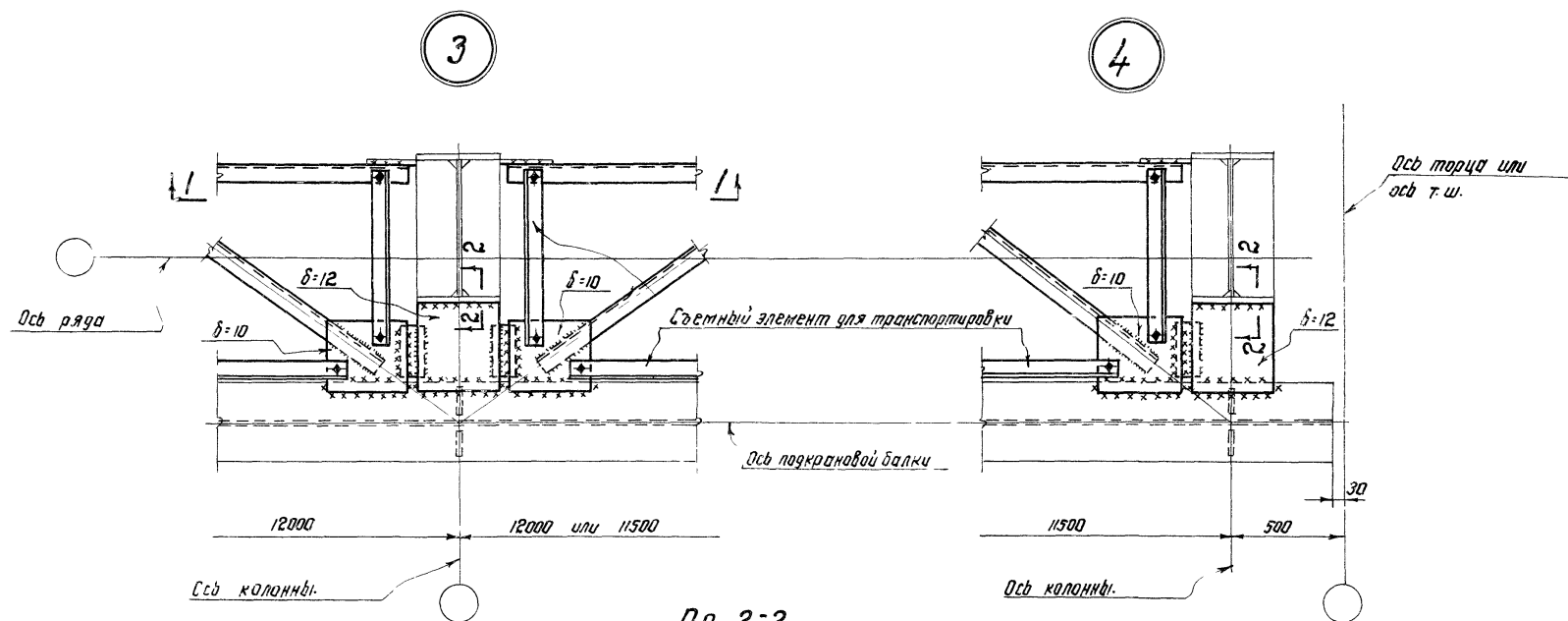
Таблица сечений и усилий в элементах тормозных ферм

Высота фермы, м	Грузоподъемность крана	5	10	15/15/3	20/5	30/5	50/10	75/20
1,5-2,0	Раскосы	Сечение	L 80*6	L 80*6	L 80*6	L 80*6	L 90*8	L 90*8
		Усилия Т	-0,8	-1,5	-2,3	-3,0	-4,5	-7,1
	Стойки	Сечение	L 75*6	L 75*6	L 75*6	L 75*6	L 75*6	L 75*6
		Усилия Т	-0,3	-0,6	-0,8	-1,1	-1,7	-2,8
	Соединительные элементы	Сечение	L 50*5					
		Усилия Т						

ТА
1966г.

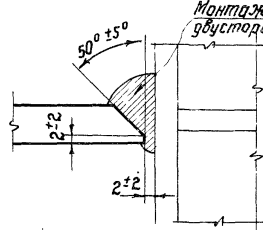
Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетами 12м по средним рядам.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 17



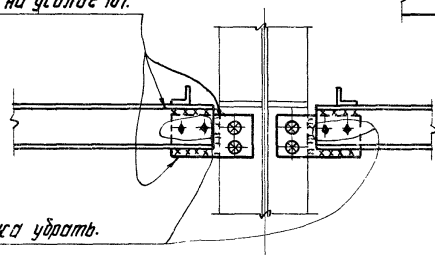
По 2-2

Монтажный шов
двусторонний



По 1-1

Крепить на усилие 10т.



Болты после монтажа удалять.

Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировку узлов, таблицу сечений и усилий в элементах тормозных ферм см. на листе 16.
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 $\phi=23$ под болты М20.

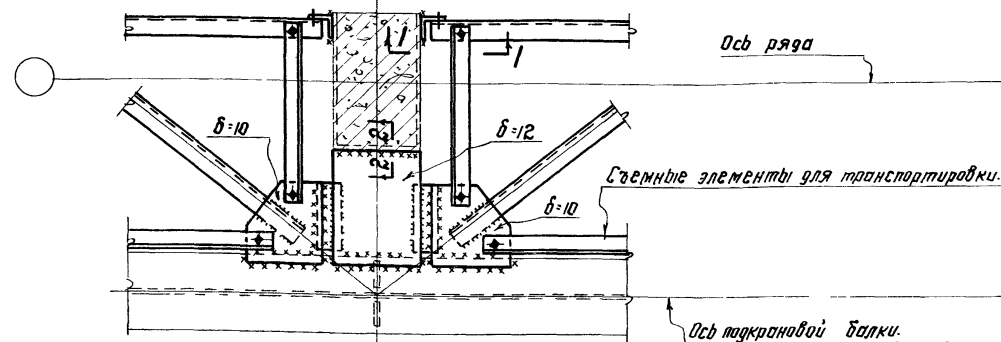
ТД
1966г.

Узлы 3, 4.

КЭ-61-57
Выпуск IV
Лист 18

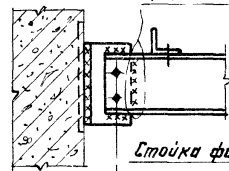
9033 27

3Ж



По 1-1

Крепитель на усилии 10Т
Ось колонны

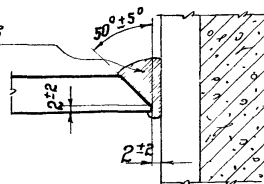


Болты после монтажа убрать.

Стойка фазверка.

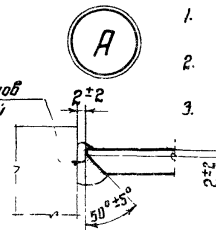
5Ж

Монтажный шов двусторонний



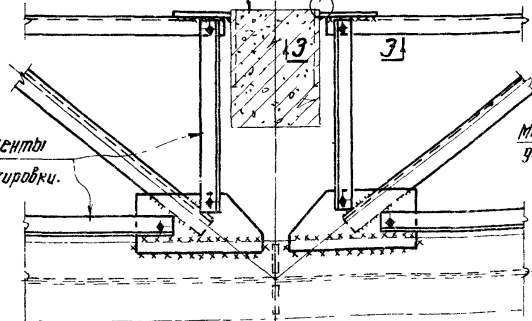
По 2-2

Монтажный шов двусторонний



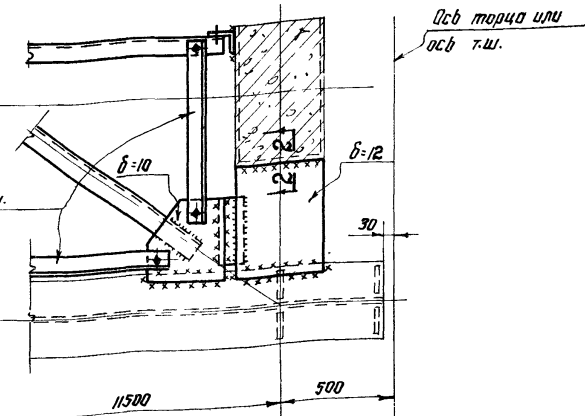
Ось покрывной балки.

Съемные элементы для транспортировки.



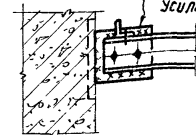
6000 по оси колонны
6000 или 5500 по оси колонны.

4Ж



По 3-3

Крепитель на усилии 10Т.



Болты после монтажа убрать.

Ось колонны

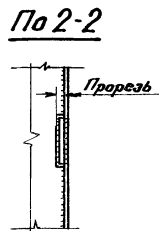
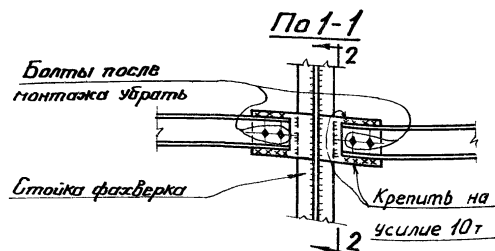
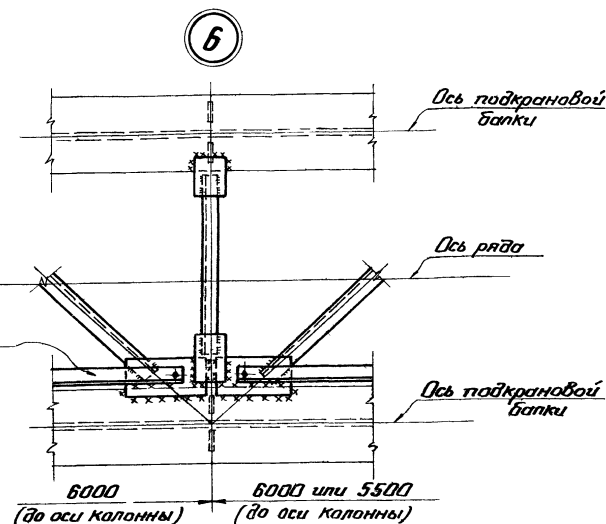
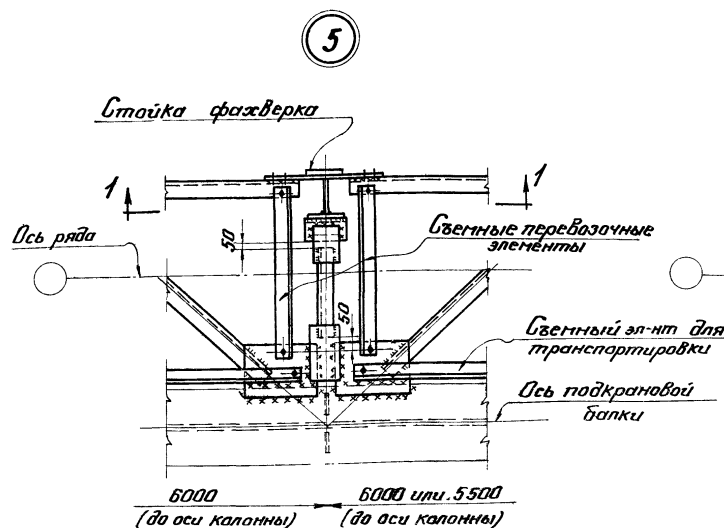
Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировку узлов, таблицу сечений и усилий в элементах тормозных ферм см. на листе 1б.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе V пояснительной записки.
4. Все отверстия $d=23$ под болты М20.
5. Закладные детали в колоннах принимать по серии КЭ-01-52 выпуск VII; при этом их расположение по высоте колонны должно быть связано с высотой покрывной балки.

ТА
1966г.

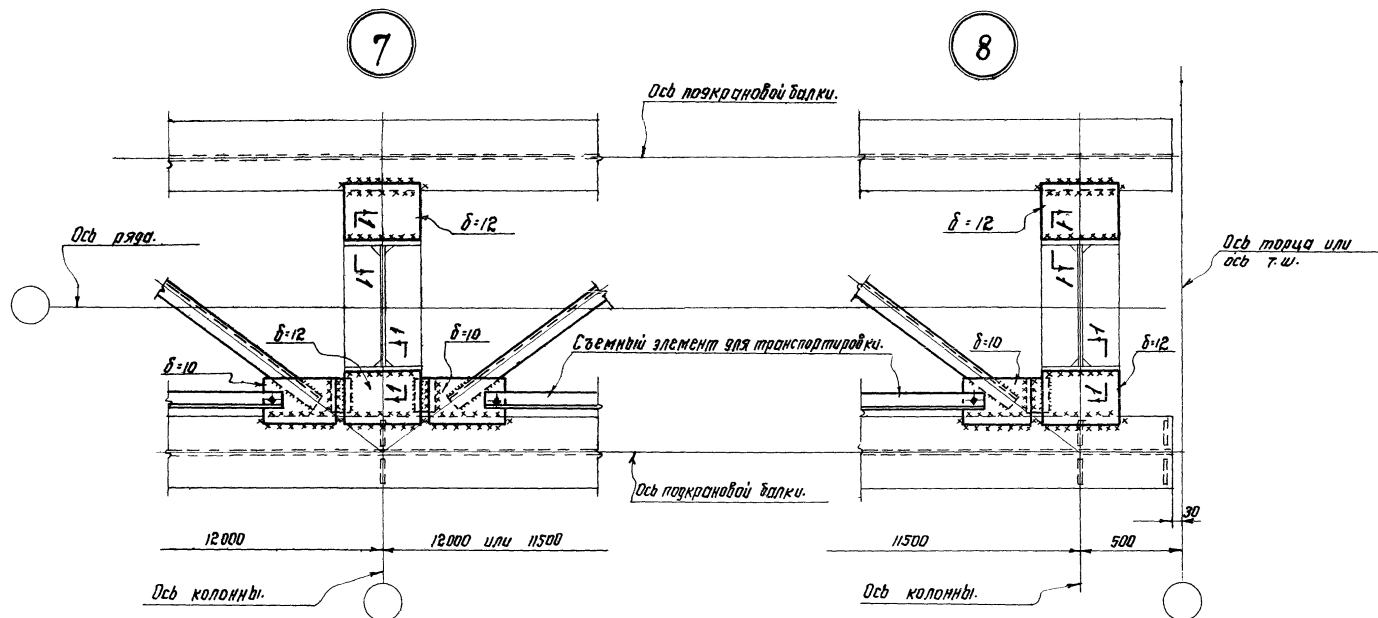
Узлы 3Ж; 4Ж; 5Ж.

КЭ-01-57
Выпуск V
Лист 19

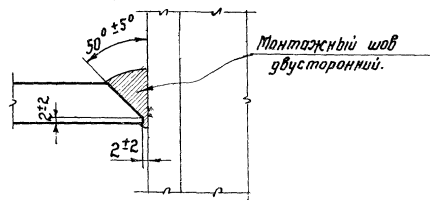


Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листах 16; 17.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Все отверстия $\phi=23$ мм, болты М20.



По 1-1



Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, тарировку узлов, таблицу сечений и усилий в элементах тормозных ферм см. на листе 17.
2. Усилia 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 $d = 23$ под болты М20.

ТД
1966 г.

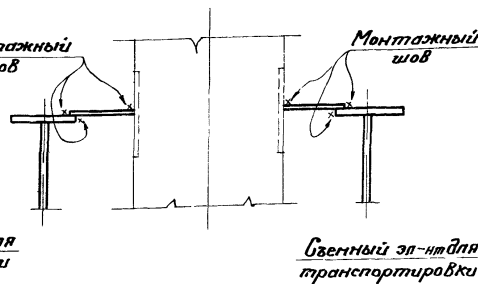
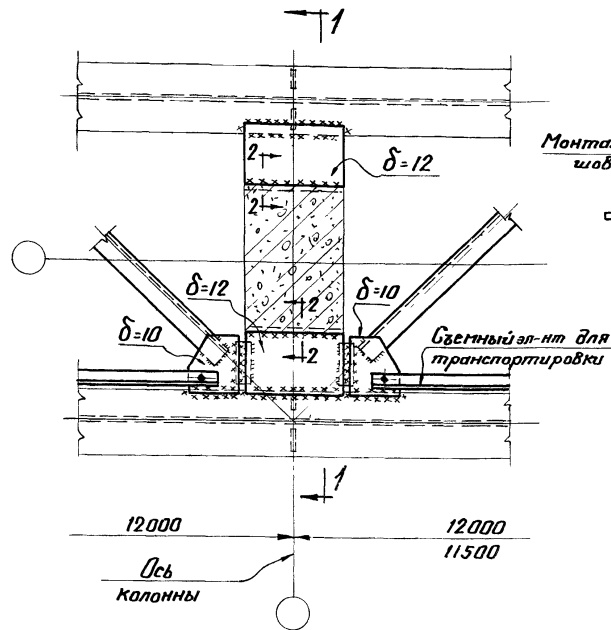
Узлы 7; 8

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 21

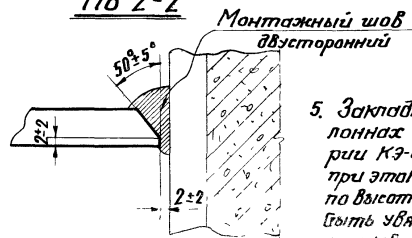
7ж

8ж

По 1-1



По 2-2



5. Закладные детали в колоннах принимать по серии КЭ-01-52 выпуск УШ; при этом их расположение по высоте колонны должно быть связано с высотой подпятниковой болты.

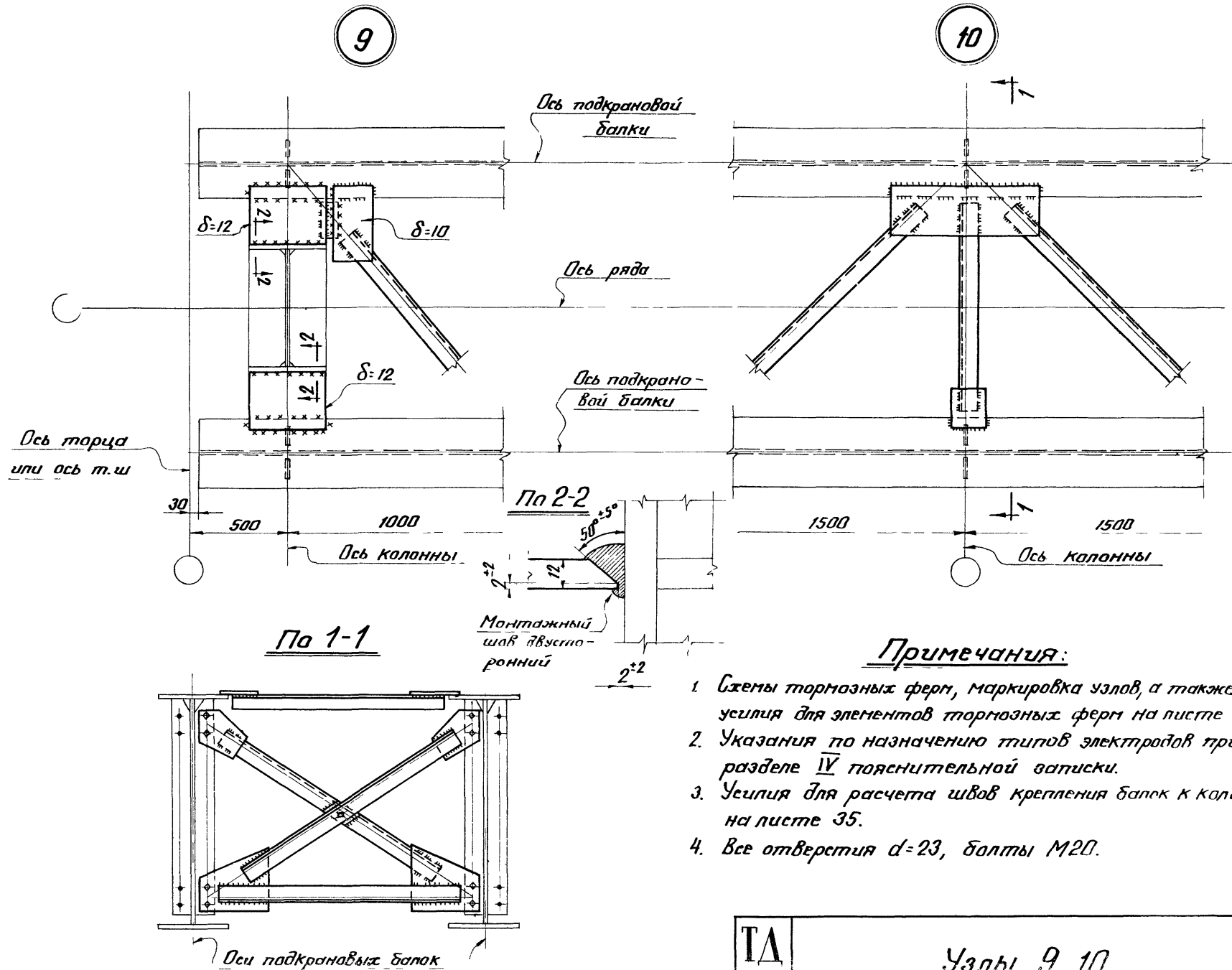
Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 17.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Все отверстия $\alpha=23$ мм, болты М20.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

ТА
19

Узлы 7ж, 8ж

КЭ-01-52
Выпуск IV
Л. 51 22



Примечания:

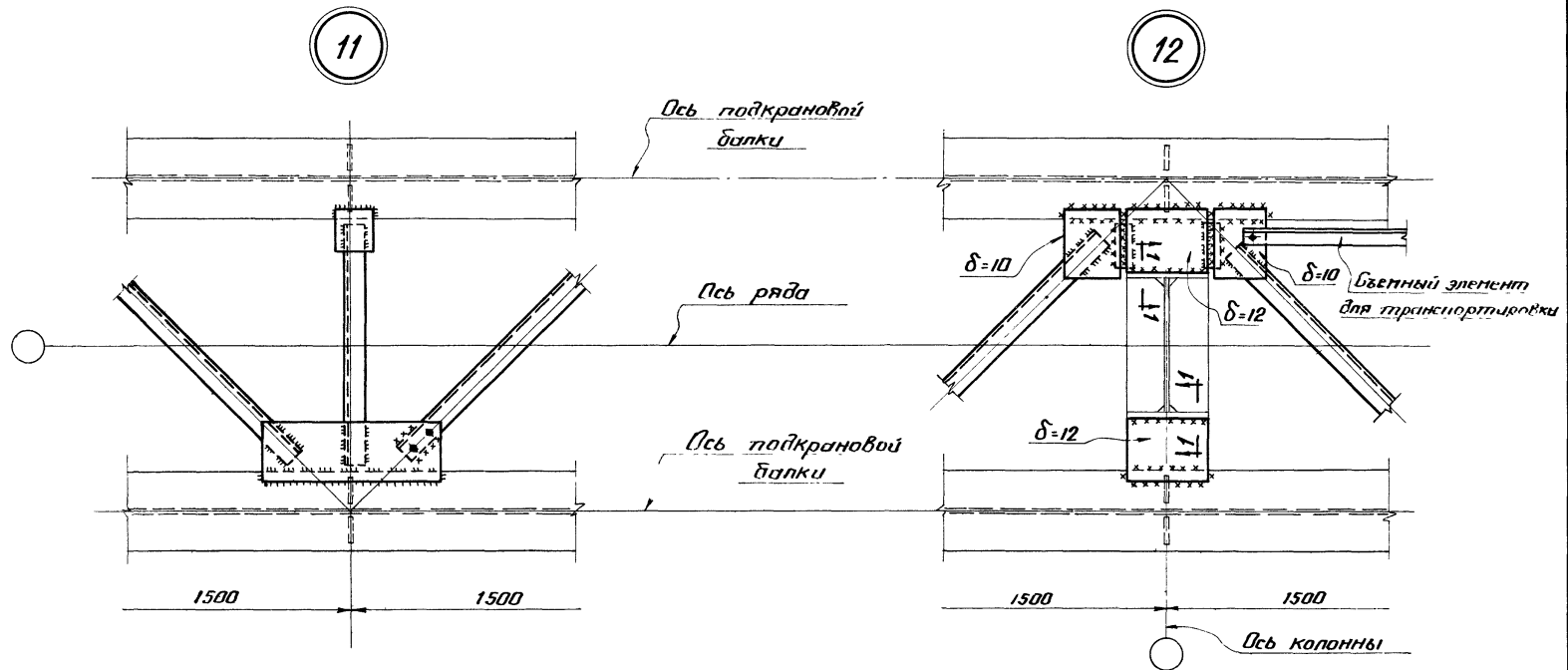
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 17.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
4. Все отверстия $d=23$, болты М20.

TA

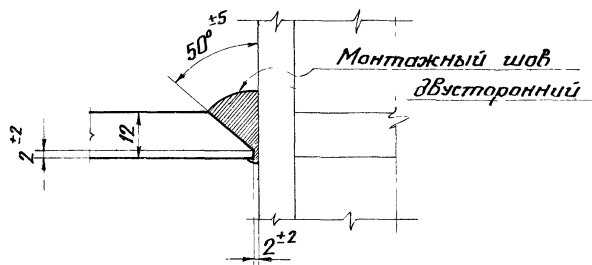
Узлы 9 10

КЗ-01-57
Выпуск IV

m 3



По 1-1



Примечания:

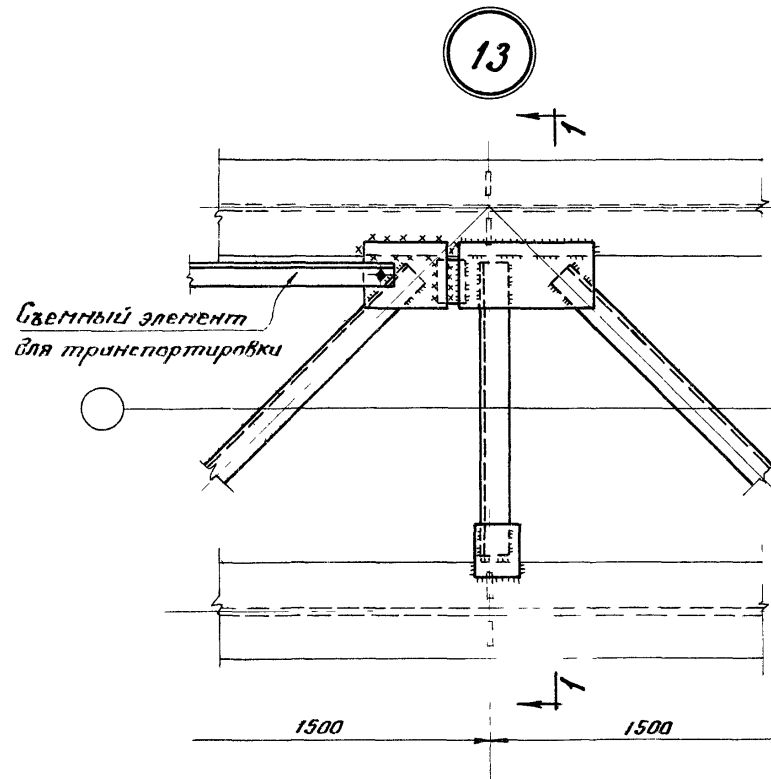
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 17.
2. Указания по назначению типов элементов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
4. Все отверстия $d=23$, болты М20.

ТА
1966г.

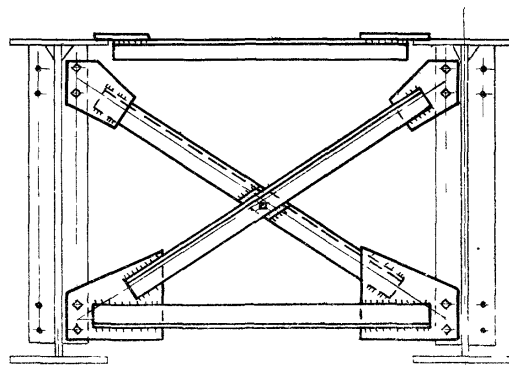
Узлы 11; 12.

КЗ-01-57
Выпуск IV
Лист 24

9033 33



По 1-1



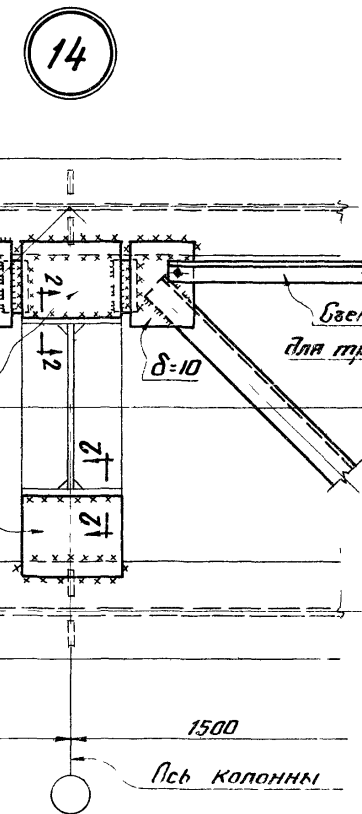
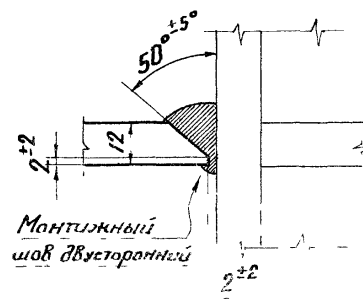
Оси 1-1, 2-2 и 3-3

Ось подкрановой балки

Ось ряда

Ось подкрановой балки

По 2-2



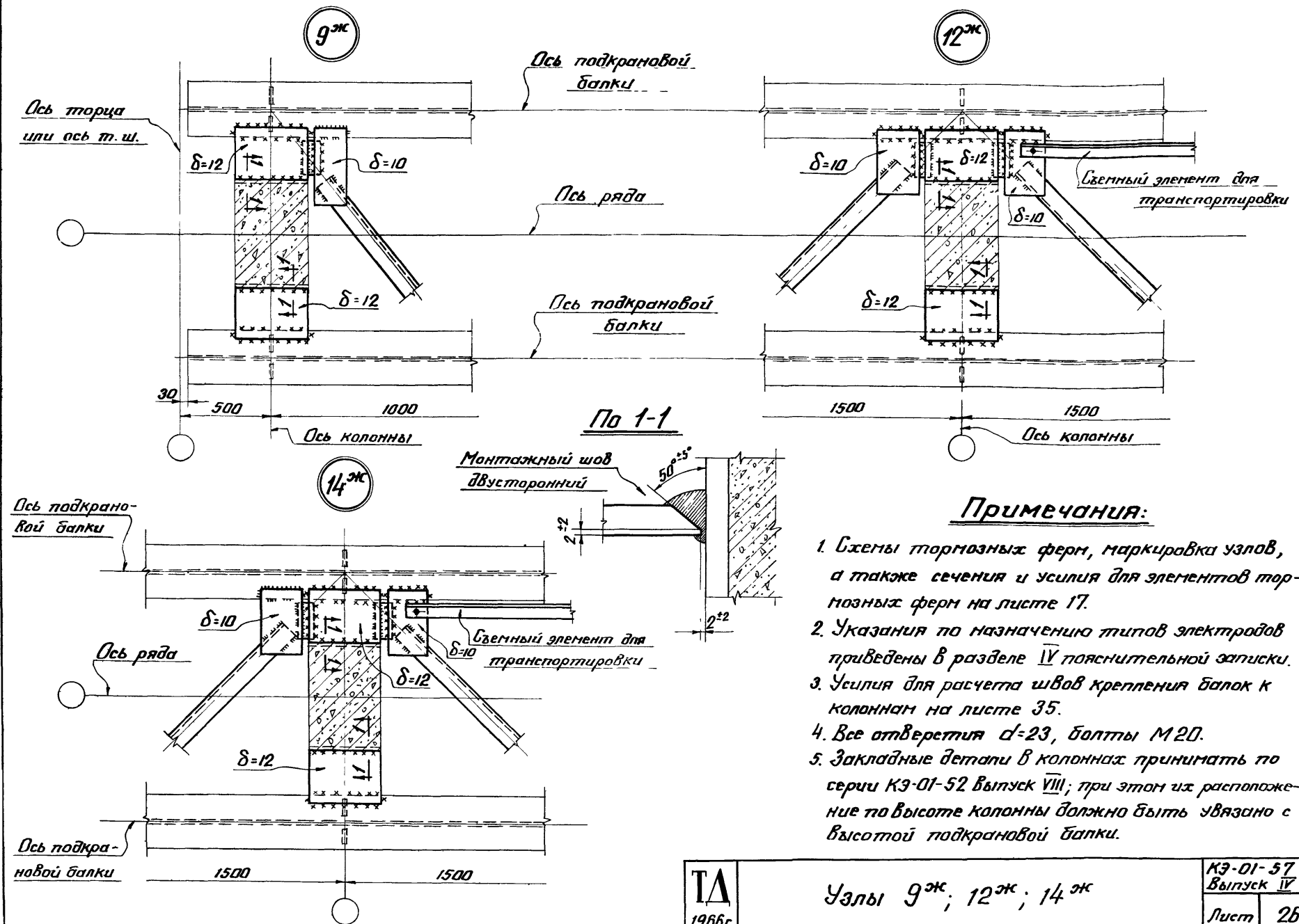
Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 17.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
4. Все отверстия $d=23$, болты М20.

ТА
1966

Листы 13 14.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист



ТА
1966г.

9033 35

В СРЕДНИХ ПРОЛЕТАХ:

The drawing shows five spans of a bridge. The first span on the left is labeled 'Осв колонны' (lighting columns) and has a width of 750. The second span has a width of 375. The third span has a width of 40. The fourth span has a width of 40. The fifth span on the right is labeled 'Осв колонны' (lighting columns) and has a width of 375. The spans are separated by piers. The reinforcement details are shown with arrows indicating the direction of the bars. Below the drawing, the dimensions are listed: 750, 375, 375, 750, 5 x 375 = 1875, 5 x 375 = 1875, 750, 375, 375, 4 x 750 = 3000, 4 x 750 = 3000, 7 x 375 = 2625, 7 x 375 = 2625, 4 x 750 = 3000, 375, 375. The total length of the bridge is 3000. The spans are labeled 'Балка L=6м' (beam L=6m) and 'Балка L=12м' (beam L=12m).

Осв колонны

750

40 40

375 375

40 40

375

750

375

375

4 x 750 = 3000

7 x 375 = 2625

5 x 375 = 1875

5 x 375 = 1875

750

375

375

4 x 750 = 3000

7 x 375 = 2625

7 x 375 = 2625

4 x 750 = 3000

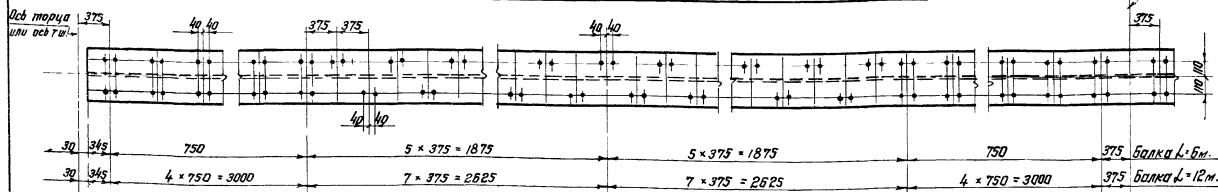
375

375

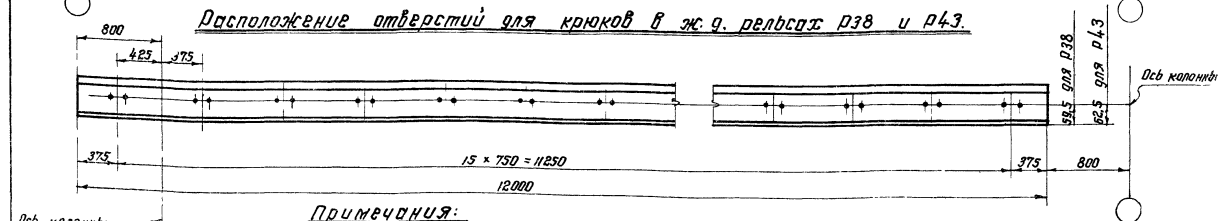
Балка L=6м

Балка L=12м

В крайних пролетах (у торца и температурного шва):



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



Примечания:

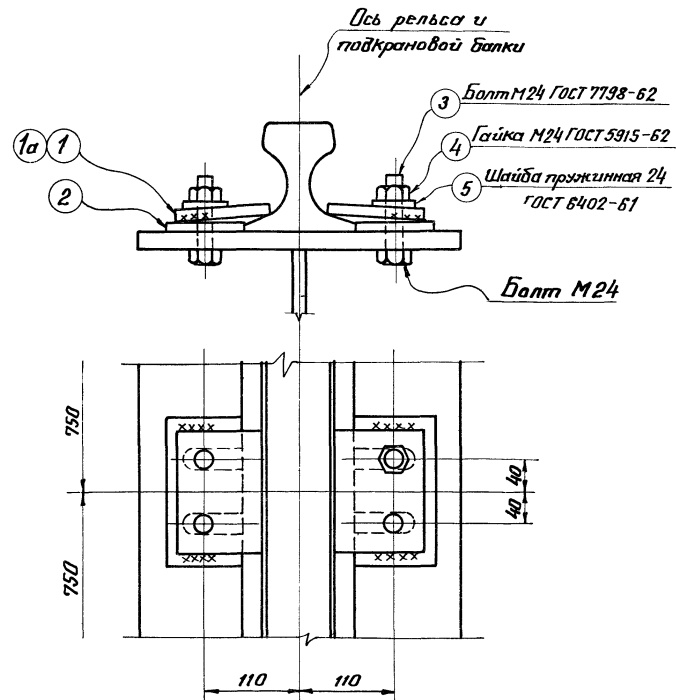
1. Все отверстия $d = 25 \text{ мм}$.
2. Отверстия в рельсах Р38 и Р43 для крепления стыковых накладок условно не показаны.

TΔ
1966-

Расположение отверстий в верхних поясах балок
для крепления рельсов на планках и отверстий
в ж.г. рельсах для крепления на
крюках.

КЗ-01-57	
Винуск 19	
лучи	?

Тип рельса	№ детали	Эскиз	Сечение мм	Длина мм
КР 70; КР 80	1		КР 70 - 110×16	150
			КР 80 - 105×16	150
	1а		КР 70 - 150×16	150
			КР 80 - 140×16	150
	2		КР 70 - 95×8	170
			КР 80 - 90×8	170
КР 100	1		- 100×16	150
	1а		- 130×16	150
	2		- 80×10	170



Примечания

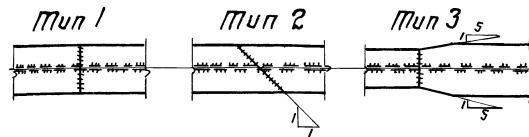
1. Деталь 1а применяется взамен дет. 1 в случае смещения рельса с оси подкрановой балки более 7мм и устанавливается в объеме 50% от требуемого по проекту, количества креплений.
2. Железнодорожный рельс крепится к подкрановой балке на крюках.
3. Детали 1и1а разрешается изготавливать с применением гибки вместо строжки.

ТА
1966г.

Детали крепления кранового рельса
к подкрановой балке.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 28

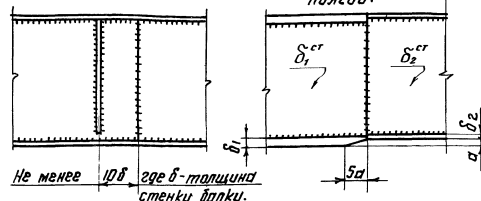
Стыки поясов



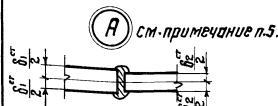
Тип стыка	Способ сварки	Место расположения стыка.
Тип 1	Автоматическая сварка.	В любом месте верхнего и нижнего пояса балки.
	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением повышенных способов контроля качества шва.	
	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва.	Для верхнего пояса в средней трети пролета, для нижнего пояса крайних третьих пролета.
Тип 2	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва.	Для верхнего пояса в крайних третьих пролета, для нижнего пояса в средней трети пролета.
Тип 3	Автоматическая, полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва.	Место изменения сечения балок пролетом б.м.

Стык стенки

Стык балок крайнего и среднего пролетов при разных толщинах поясов.



Не менее 10δ где δ - толщина стенки балки.



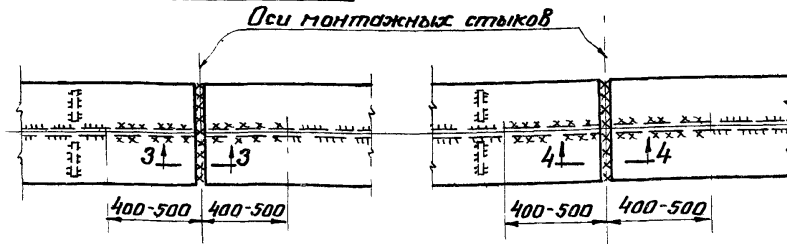
Стыки стенки выполняются автоматической сваркой.

Примечания:

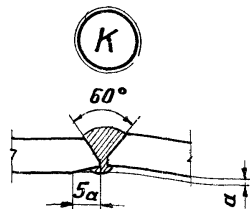
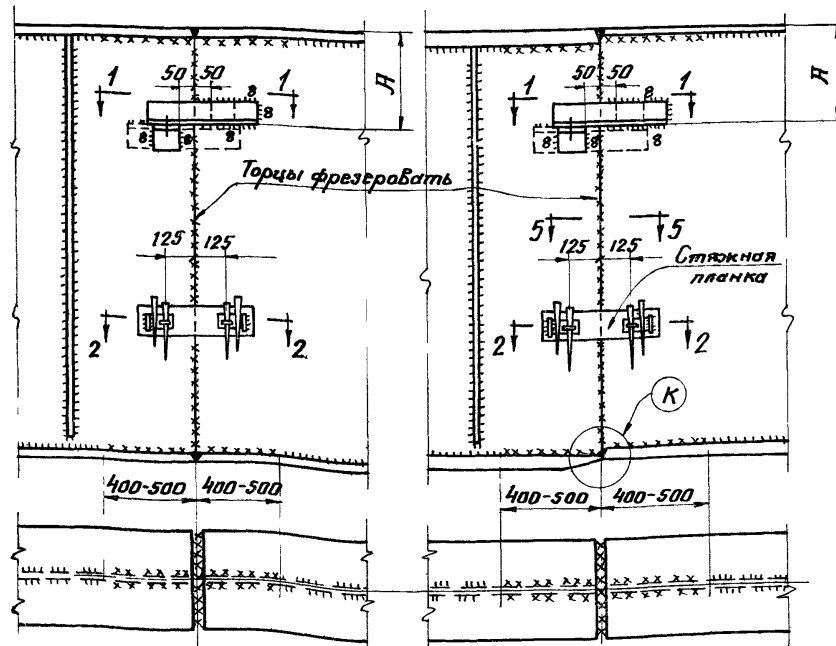
1. Концы швов встык должны быть выведены за пределы стыка (на выборные планки) и зачищены.
2. Наплывы швов в стыках верхнего пояса зачистить заподлицо с основным металлом.
3. Стыки поясов и стенки соединять не разрешается (кроме стыка балки крайнего и среднего пролетов).
4. Разделку кромок под сварку стыкуемых элементов выполнять в соответствии с ГОСТ 8713-58 и ГОСТ 5264-58.
5. При стыке стенок с различными толщинами необходимо обеспечить соосность по дет. (А).
6. Указания по применению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

ТА 1966 г.	Типы заводских стыков подкрановых балок.	КЗ-01-57
		Вальтек IV
		Лист 29

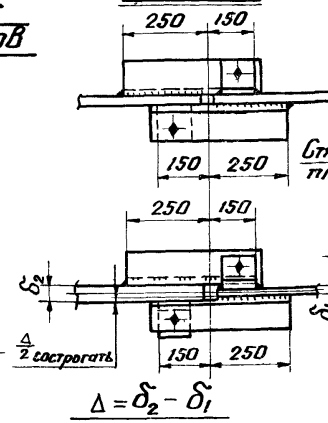
Тип I - при одинаковых
толщинах поясов



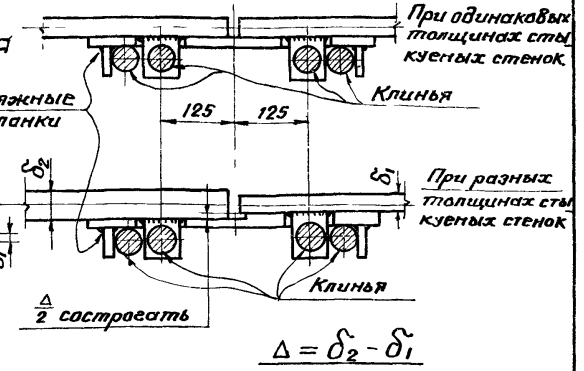
Тип II - при разных
толщинах поясов



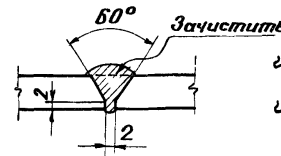
По 1-1



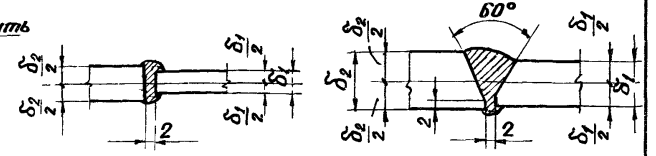
По 2-2



По 3-3



По 5-5



По 4-4

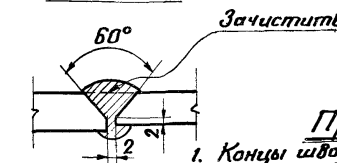


Таблица значений размера „Я“

Высота стенок h (мм)	Уечение опорного уголка	Я (мм)
620-990	L 100-14	250
1240-1590		300

Примечания:

1. Концы швов стык должны быть выведены за пределы стыка (на выводные планки) и зачищены
2. Стыки стенки заварить сплошным швом по всей высоте; опорные уголки и стяжные планки в процессе сварки удалить.
3. Разделка кромок предусмотрена под ручную сварку.
4. Последовательность монтажной сварки: вначале заварить вертикальный стык стенки по всей высоте, затем заварить стыки поясов и в последнюю очередь заварить поясные швы.

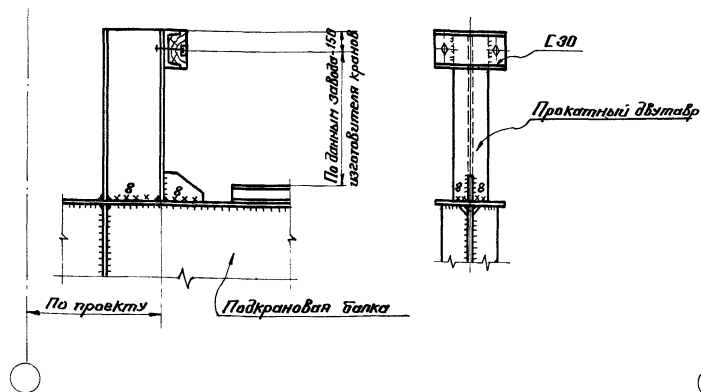
ТА
1966г.

Типы монтажных стыков
подкрановых балок.

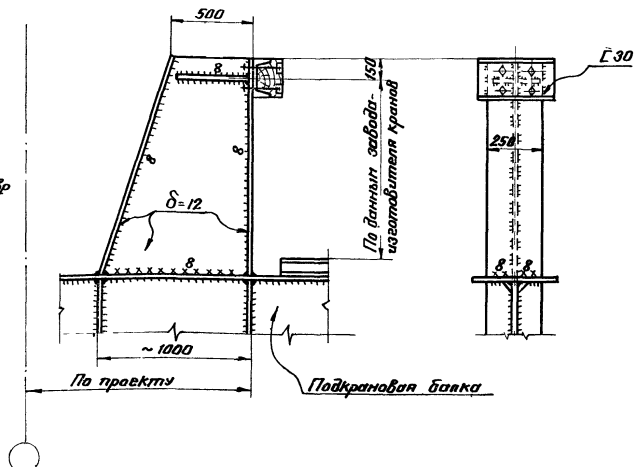
КЗ-01-57
Выпуск IV
Лист 30

9033 39

Тип I



Тип II



Примечания.

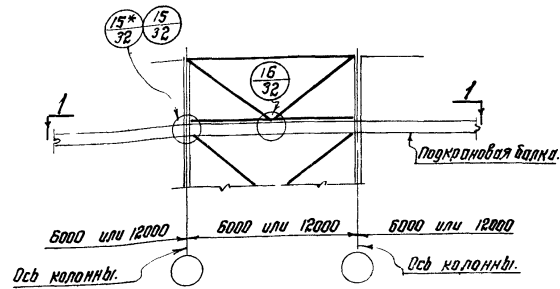
1. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Все неговоренные швы $h=6\text{ мм}$.
3. Все отверстия $d=23$, болты М20.

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	—

ТА
1966 г.

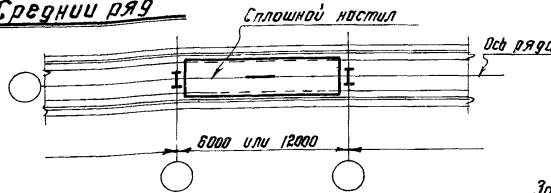
Концевые упоры

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 31

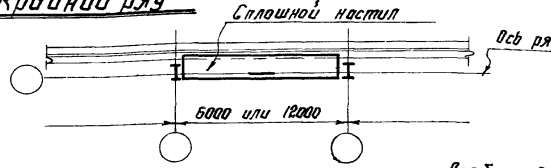


По 1-1

Средний ряд

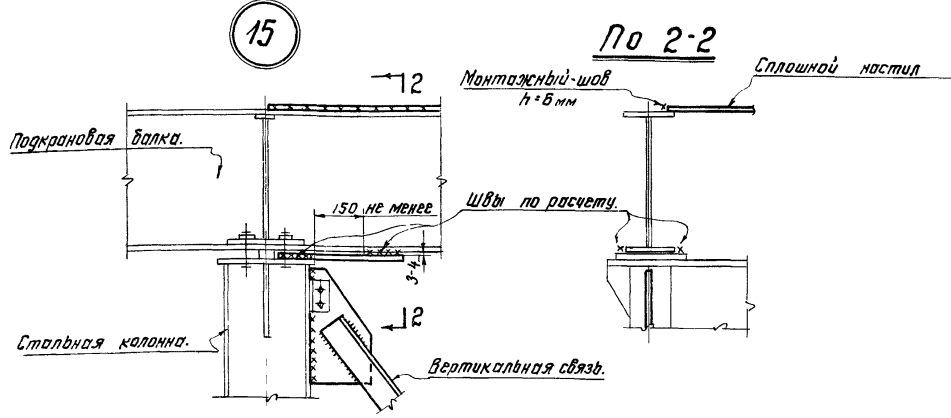


Крайний ряд

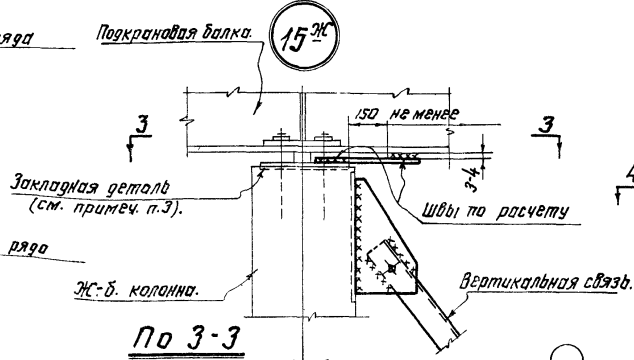


Примечания:

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

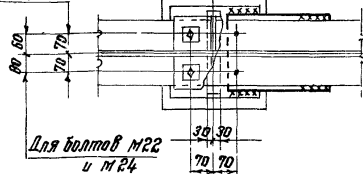


По 2-2

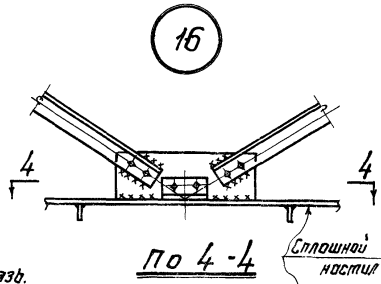


По 3-3

Для болтов М27, М30, М36



Для болтов М22 и М24



По 4-4

ТА
1966г.

Узлы крепления вертикальных связей
к подкрановым балкам.

КЗ-01-57
выпуск IV
Лист 32

Грузоподъемность крана	Пролет крана	Пролет балки								Грузоподъемность крана	Пролет крана	Пролет балки							
		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	
		Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна			Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна
Т	М								Т	М									
5	11									20/5	10,5			50,5	60,9	52,6	82,7	62,0	97,0
	14										13,5	45,6	54,7	53,5	64,1	55,8	87,5	65,3	102,0
	17										16,5	47,5	57,6	55,5	67,5	53,8	92,0	68,4	107,5
	20										19,5	51,1	62,0	59,6	72,4	63,3	99,3	73,5	115,0
	23										22,5	53,5	65,0	62,2	75,6	66,1	104,0	77,0	120,5
	26										25,5	57,5	69,4	66,9	80,6	70,6	110,8	81,7	128,2
	29										28,5	67,0	72,6	75,5	82,3	79,0	119,0	89,5	135,0
	32										31,5	69,2	75,5	78,5	85,5	82,2	123,6	92,8	140,5
10	11									30/5	10,5	67,5	72,4	75,0	80,5	79,5	118,0	88,2	131,2
	14										13,5	71,5	76,5	81,0	86,7	84,0	125,5	95,3	141,5
	17							45,2	70,8		16,5	74,0	79,4	87,0	93,0	87,0	130,0	102,2	152,2
	20							48,6	75,8		19,5	79,0	85,0	91,5	97,8	93,3	139,5	107,6	160,0
	23							50,1	78,6		22,5	83,0	89,3	96,0	102,6	98,4	146,0	112,8	167,5
	26					46,7	73,3	53,5	83,8		25,5	87,0	93,6	99,0	105,8	103,0	153,3	116,0	172,6
	29			51,0	55,4	52,7	79,4	60,1	90,8		28,5	91,0	97,8	105,0	111,9	107,5	159,7	123,0	183,5
	32			54,0	58,5	55,6	84,0	63,6	96,0		31,5	95,0	103,0	108,0	115,4	112,0	167,0	126,5	188,5
15	11					43,7	68,5	50,1	78,5	50/10	10,5	93,4	101,0	106,3	115,0	110,8	167,0	126,0	191,0
	14					46,7	73,3	53,5	83,6		13,5	102,3	110,8	115,0	124,5	121,5	183,0	137,0	206,0
	17					49,7	78,0	55,3	86,5		16,5	108,5	117,5	122,0	132,2	129,2	195,0	144,6	218,5
	20					52,6	82,7	58,5	91,6		19,5	115,0	124,4	127,8	138,2	136,6	206,0	151,8	229,0
	23	45,0	54,7	50,0	60,9	55,7	87,4	62,0	96,7		22,5	118,6	128,7	133,4	144,5	141,2	212,4	159,0	239,0
	26	47,6	57,6	53,0	64,1	58,8	92,0	65,3	101,8		25,5	122,5	132,8	139,0	150,5	146,0	220,0	165,6	249,0
	29	55,0	59,8	62,5	68,2	65,0	98,0	74,0	111,5		28,5	125,0	135,4	143,1	155,0	149,0	224,0	170,0	256,5
	32	57,5	62,7	65,5	71,4	68,0	102,5	77,5	117,0		31,5	131,5	142,6	149,3	161,5	157,0	235,0	177,5	266,5
15/3	11					46,6	73,3	53,5	83,8	75/20	10,5	96,5	130,0			136,6	238,0		
	14					49,7	78,0	56,8	89,3		13,5	103,1	139,0			146,0	255,0		
	17					52,7	82,6	60,2	94,4		16,5	110,1	148,0			155,0	271,0		
	20	45,3	54,7	51,7	62,6	55,8	87,4	63,5	99,6		19,5	113,4	152,3			160,0	279,0		
	23	46,5	56,3	54,5	65,9	57,2	89,6	67,0	104,8		22,5	120,0	161,0			169,0	295,0		
	26	49,0	59,1	57,1	69,1	60,2	94,5	70,3	110,0		25,5	124,6	166,0			174,0	304,0		
	29	57,5	62,8	67,0	72,9	68,0	102,5	79,0	119,5		28,5	131,0	174,0			183,0	320,0		
	32	60,3	65,5	70,0	76,0	71,2	107,0	82,5	124,4		31,5	133,0	180,0			188,0	327,0		

Значения вертикальных нагрузок вычислены с учетом коэффициента динамичности $K=1,1$, а от кранов тяжелого режима работы кране того с учетом коэффициента условий работы $\gamma_n=0,9$.

ТА
1966г.

Расчетные значения вертикальных нагрузок на колонны от кранов (в тоннах)

КЭ-01
Вопы
Лист

Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Пролет балки								Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Пролет балки																
		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										
		Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна			Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна									
Т	М								Т	М									Т	М								
5	11									20/5	10,5			2,10	8,92	4,06	12,89	4,70	15,19									
	14										13,5	1,89	8,03	2,30	9,41	4,24	13,68	4,99	16,10									
	17										16,5	2,07	8,46	2,40	9,88	4,50	14,40	5,29	16,85									
	20										19,5	2,16	9,09	2,50	10,61	4,85	15,51	5,59	18,00									
	23										22,5	2,25	9,55	2,70	11,11	5,04	16,21	5,88	18,92									
	26										25,5	2,43	10,20	2,80	11,81	5,39	17,36	6,27	20,12									
	29										28,5	2,34	11,09	2,70	12,55	5,56	17,92	6,36	20,32									
	32										31,5	2,43	11,49	2,80	13,00	5,82	18,65	6,56	21,15									
10	11									30/5	10,5	2,34	11,09	2,61	12,31	5,47	17,73	6,08	19,75									
	14										13,5	2,43	11,70	2,80	13,30	5,82	18,65	6,56	21,25									
	17							3,43	11,09		16,5	2,52	12,15	3,00	14,27	6,00	19,50	7,05	22,80									
	20							3,74	11,87		19,5	2,70	13,01	3,10	14,95	6,45	20,81	7,45	23,90									
	23							3,82	12,25		22,5	2,88	13,70	3,29	15,72	6,80	21,90	7,85	25,10									
	26					3,52	11,49	4,11	13,17		25,5	2,96	14,32	3,41	16,18	7,16	22,90	8,04	25,84									
	29			1,81	8,44	3,71	11,91	4,22	13,65		28,5	3,15	14,99	3,60	17,10	7,41	24,00	8,54	27,50									
	32			1,90	8,92	3,97	12,66	4,51	14,43		31,5	3,24	15,63	3,70	17,61	7,78	25,00	8,72	28,30									
15	11					3,35	10,76	3,82	12,24	50/10	10,5	3,06	15,85	3,50	18,27	7,41	25,11	8,42	28,50									
	14					3,52	11,49	4,13	13,12		13,5	3,33	17,40	3,70	19,60	8,13	27,52	9,14	30,80									
	17					3,80	12,20	4,22	13,54		16,5	3,51	18,55	4,00	20,81	8,65	29,08	9,60	32,75									
	20					4,05	12,89	4,51	14,40		19,5	3,78	19,60	4,20	21,74	9,10	30,75	10,10	34,28									
	23	1,89	8,03	2,10	8,92	4,23	13,69	4,70	15,19		22,5	3,86	20,20	4,31	22,75	9,44	31,85	10,60	35,74									
	26	1,98	8,46	2,30	9,40	4,50	14,41	5,00	16,00		25,5	3,96	20,90	4,50	23,78	9,70	32,86	11,09	37,20									
	29	1,98	9,13	2,20	10,30	4,59	14,73	5,20	16,79		28,5	4,05	21,24	4,70	24,46	9,98	33,60	11,40	38,45									
	32	2,07	9,55	2,30	10,88	4,86	15,47	5,49	17,54		31,5	4,32	22,40	4,90	25,44	10,43	35,24	11,87	40,15									
15/3	11					3,52	11,49	4,10	13,12	75/20	10,5	5,13	24,99			8,58	37,62											
	14					3,80	12,20	4,31	13,91		13,5	5,41	26,65			9,19	40,10											
	17					4,05	12,89	4,59	14,80		16,5	5,76	28,40			9,81	42,75											
	20	1,89	8,03	2,20	9,18	4,23	13,70	4,90	15,60		19,5	5,94	29,18			10,08	44,08											
	23	1,98	8,25	2,30	9,65	4,32	14,05	5,09	16,48		22,5	6,30	30,90			10,69	46,75											
	26	2,07	8,70	2,40	10,10	4,59	14,74	5,39	17,22		25,5	6,49	31,83			10,92	48,10											
	29	2,07	9,55	2,40	11,09	4,86	15,47	5,59	17,96		28,5	6,85	33,50			11,54	50,55											
	32	2,16	10,00	2,50	11,56	5,03	16,12	5,78	18,71		31,5	7,03	34,40			11,91	51,90											

ТД
1966г.

Расчетные значения отрывающих вертикальных
нагрузок на колонны от кранов (В тоннах)

КЭ-01-57
Выпуск IV.
Лист 34

**Сечения опорных ребер,
толщины распределительных планок**

№ сечения	Сечение опорного ребра	Толщина распределительной планки	№ сечения	Сечение опорного ребра	Толщина распределительной планки
ДК1	2-110*16	20	К7	2-110*14	20
ДК2	2-110*16	20	К8	2-110*14	20
ДК3	2-110*16	20	К9	2-110*14	20
ДК4	2-110*16	20	К11	2-110*14	20
ДК5	2-110*16	20	К12	2-110*14	20
ДК7	2-110*16	20	К13	2-110*14	20
ДК8	2-125*18	25	К16	2-110*14	20
ДК9	2-125*18	25	К17	2-125*18	25
ДК10	2-125*18	25	К19	2-125*18	25
ДК11	2-160*16	25	К20	2-125*20	30
ДК12	2-160*18	25	К21	2-125*20	30
ДК13	2-160*16	25	К22	2-125*20	30
ДК14	2-160*16	25	К23	2-140*22	30
ДК15	2-160*18	25	К26	2-140*22	30
ДК27	2-160*25	25	К27	2-125*32	30
ДК28	2-160*25	25	К30	2-125*32	30
ДК29	2-160*25	25	К31	2-125*32	30
ДК30	2-160*25	25	К32	2-125*32	30
ДК31	2-160*25	25			
ДК32	2-160*32	30			
ДК37	2-160*32	30			
ДК38	2-160*32	30			
ДК39	2-180*32	30			
ДК40	2-180*32	30			
ДК41	2-180*32	30			
ДК43	2-180*32	30			
ДК44	2-180*32	30			

**Несущая способность болтов
на отрывающие усилия (т)**

Диаметры болтов (мм)	Предельная расчетная нагрузка на 4 болта (т)
22	19
24	22
27	29
30	35
36	52

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

Горизонтальная крана	Пролет моста крана	Т _{кр} ^{*)} кр	Пролет балки				Усилия от продольного торможения на тепле- ратурный блок (на 1 ряд колонн)
			5м		12м		
			Усилия от поперечного торможения				
			Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	
Т	М	Т					
5	11-20	0,21					
	23-32	0,21					
10	11-26	0,39			1,13	1,78	4,27
	29-32	0,39	0,89	1,10	1,16	1,76	4,94
15	11-26	0,53	1,12	1,55	1,54	2,41	5,21
	29-32	0,53	1,21	1,49	1,58	2,38	6,00
15/3	11-26	0,57	1,21	1,66	1,65	2,60	5,60
	29-32	0,57	1,30	1,60	1,70	2,56	6,41
20/5	10,5-25,5	0,73	1,55	2,14	2,12	3,32	6,55
	28,5-31,5	0,73	1,66	2,05	2,18	3,28	7,21
30/5	10,5-31,5	1,06	2,44	2,96	3,18	4,75	9,75
50/10	10,5-31,5	1,71	3,81	4,54	5,00	7,53	14,00
75/20	10,5-31,5	1,41	4,44	5,78	6,55	11,4	19,20

*) Нормативное давление катка крана при поперечном торможении.

Примечания:

- 1) Расчетные значения усилий для кранов грузоподъемностью 5-50/10 т вычислены применительно к кранам тяжелого режима работы.
- 2) Опорные ребра и распределительные планки выполняются из низколегированной стали ($R=2900 \text{ Н/мм}^2$).

Т.А.

Расчетные усилия от горизонтального воздействия кранов для крепления балок к колоннам. Сечения опорных ребер, толщины распределительных планок и несущая способность болтов.

КЗ-01-57
Выпуск IV

Лист 35

1966г.

Пролет балки		Крайний						Средний						Пролет балки		Крайний						Средний					
Режим работы кранов и зданий		Краны легкого и среднего режима работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы			Краны легкого и среднего режима работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы			Режим работы кранов и зданий		Краны легкого и среднего режима работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы			Краны легкого и среднего режима работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы		
Грузоподъемность крана	Вес пролета крана	В том числе			В том числе			В том числе			В том числе			Грузоподъемность крана	Вес пролета крана	В том числе			В том числе			В том числе			В том числе		
		Вес балки	Ст 3	НЛ	Вес балки	Ст 3	НЛ	Вес балки	Ст 3	НЛ	Вес балки	Ст 3	НЛ			Вес балки	Ст 3	НЛ	Вес балки	Ст 3	НЛ	Вес балки	Ст 3	НЛ	Вес балки	Ст 3	НЛ
Т	М	Кг												Т	М	Кг											
5	11													20/5	10,5				515	250	255				485	245	230
	14														13,5	495	250	240	515	250	255	465	245	215	485	245	230
	17														16,5	495	250	240	515	250	255	485	245	230	500	245	250
	20														19,5	495	250	240	575	320	245	485	245	230	555	315	235
	23														22,5	515	250	255	575	320	245	485	245	230	555	315	235
	26														25,5	515	250	255	575	320	245	500	245	250	555	315	235
	29														28,5	575	320	245	665	395	260	555	315	235	555	315	235
10	32													31,5	660	320	335	665	395	260	555	315	235	650	390	250	
	11													30/5	10,5	660	320	335	730	395	325	645	315	325	645	315	325
	14														13,5	660	320	335	730	395	325	645	315	325	710	390	315
	17														16,5	730	395	325	730	395	325	645	315	325	710	390	315
	20														19,5	730	395	325	805	470	325	710	390	315	710	390	315
	23														22,5	730	395	325	805	470	325	710	390	315	785	465	315
	26														25,5	730	395	325	805	470	325	710	390	315	785	465	315
29				495	250	240				485	245	230	28,5		805	470	325	835	470	360	710	390	315	785	465	315	
15	32				495	250	240				485	245	230	31,5	805	470	325	950	545	385	785	465	315	815	465	315	
	11													50/10	10,5	835	470	360	890	495	385	785	465	315	860	490	360
	14														13,5	835	470	360	1005	590	405	785	465	315	925	585	335
	17														16,5	950	545	395	1005	590	405	865	540	315	925	585	335
	20														19,5	950	545	395	1005	590	405	865	540	315	925	585	335
	23	480	250	225	495	250	240	465	245	215	485	245	230		22,5	950	545	395	1100	680	405	865	540	315	1035	675	350
	26	480	250	225	495	250	240	465	245	215	485	245	230		25,5	1005	590	405	1130	680	440	925	585	335	1035	675	350
29	495	250	240	575	320	245	485	245	230	555	315	235	28,5		1005	590	405	1130	680	440	925	585	335	1035	675	350	
15/3	32	515	250	255	575	320	245	485	245	230	555	315	235	31,5	1100	680	405	1130	680	440	1035	675	350	1035	675	350	
	11													75/20	10,5	835	470	360				815	465	345			
	14														13,5	1005	590	405				860	490	360			
	17														16,5	1005	590	405				860	490	360			
	20	480	250	225	495	250	240	465	245	215	485	245	230		19,5	1005	590	405				965	585	375			
	23	480	250	225	495	250	240	465	245	215	485	245	230		22,5	1100	680	405				965	585	375			
	26	495	250	240	515	250	255	485	245	230	500	245	250		25,5	1100	680	405				965	585	375			
29	515	250	255	575	320	245	485	245	230	555	315	235	28,5		1100	680	405				965	585	375				
Примечание:														31,5	1100	680	405				1060	675	375				

Примечание: В общий вес балки включен вес сварных швов в размере 1 % от веса стали.

ТА
1966г.

Весовые показатели
подкрановых балок пролетами 6м

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 36

Пролет балки		Крайний						Средний						Пролет балки		Крайний						Средний					
Режим работы кранов и зданий		Краны легкого и среднего режимов работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы			Краны легкого и среднего режимов работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы			Режим работы кранов и зданий		Краны легкого и среднего режимов работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы			Краны легкого и среднего режимов работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы		
Грузоподъемность крана	Вес	В том числе			В том числе			В том числе			В том числе			Грузоподъемность крана	Вес	В том числе			В том числе			В том числе			В том числе		
	Пролет моста крана	балки	Ст 3	НЛ	балки	Ст 3	НЛ	балки	Ст 3	НЛ	балки	Ст 3	НЛ		балки	Ст 3	НЛ	балки	Ст 3	НЛ	балки	Ст 3	НЛ	балки	Ст 3	НЛ	
Т	М	КГ												Т	М	КГ											
5	11													20/5	10,5	1520	805	700	1800	995	790	1335	800	525	1525	985	525
	14														13,5	1520	805	700	1800	995	790	1335	800	525	1605	985	600
	17														16,5	1600	805	780	1915	995	900	1405	800	590	1605	985	600
	20														19,5	1800	995	790	1915	995	900	1525	985	525	1670	985	670
	23														22,5	1915	995	900	2040	995	1030	1605	985	600	1780	985	775
	26														25,5	1915	995	900	2040	995	1030	1605	985	600	1780	985	775
	29														28,5	2040	995	1030	2155	995	1145	1780	985	775	1890	985	885
	32														31,5	2040	995	1030	2155	995	1145	1780	985	775	1890	985	885
10	11													30/5	10,5	2040	995	1030	2155	995	1145	1890	985	885	1890	985	885
	14														13,5	2155	995	1145	2280	995	1265	1890	985	885	2010	985	1005
	17				1360	805	540				1255	800	440		16,5	2155	995	1145	2440	995	1420	1890	985	885	2010	985	1005
	20				1425	805	605				1255	800	440		19,5	2280	995	1265	2585	1480	1080	1890	985	885	2415	1470	920
	23				1425	805	605				1255	800	440		22,5	2280	995	1265	2585	1480	1080	2010	985	1005	2415	1470	920
	26	1425	805	605	1425	805	605	1255	800	440	1255	800	440		25,5	2465	1480	960	2705	1480	1200	2415	1470	920	2415	1470	920
	29	1425	805	605	1695	995	685	1255	800	440	1525	985	525		28,5	2585	1480	1080	2705	1480	1200	2415	1470	920	2415	1470	920
	32	1520	805	700	1800	995	790	1335	800	525	1525	985	525		31,5	2585	1480	1080	2705	1480	1200	2415	1470	920	2415	1470	920
15	11	1360	805	540	1425	805	605	1255	800	440	1255	800	440	50/10	10,5	2585	1480	1080	2830	1480	1320	2415	1470	920	2415	1470	920
	14	1425	805	605	1520	805	700	1255	800	440	1335	800	525		13,5	2705	1480	1200	2980	1480	1470	2415	1470	920	2540	1470	1045
	17	1425	805	605	1520	805	700	1255	800	440	1335	800	525		16,5	2830	1480	1320	2980	1480	1470	2415	1470	920	2660	1470	1165
	20	1520	805	700	1520	805	700	1335	800	525	1335	800	525		19,5	2980	1480	1470	3420	1995	1395	2540	1470	1045	2955	1970	955
	23	1520	805	700	1695	995	685	1335	800	525	1525	985	525		22,5	2980	1480	1470	3420	1995	1395	2540	1470	1045	2955	1970	955
	26	1600	805	780	1800	995	790	1335	800	525	1525	985	525		25,5	2980	1480	1470	3550	1995	1525	2540	1470	1045	3075	1970	1075
	29	1800	995	790	1915	995	900	1525	985	525	1670	985	670		28,5	2980	1480	1470	3550	1995	1525	2660	1470	1165	3075	1970	1075
	32	1800	995	790	1915	995	900	1605	985	600	1670	985	670		31,5	3420	1995	1395	3550	1995	1525	2955	1970	955	3075	1970	1075
15/3	11	1425	805	605	1520	805	700	1255	800	440	1335	800	525	75/20	10,5	2895	1730	1135				2815	1710	1075			
	14	1425	805	605	1520	805	700	1255	800	440	1335	800	525		13,5	3300	1995	1275				2815	1710	1075			
	17	1520	805	700	1600	805	780	1335	800	525	1405	800	590		16,5	3300	1995	1275				2815	1710	1075			
	20	1520	805	700	1800	995	790	1335	800	525	1525	985	525		19,5	3420	1995	1395				3215	1970	1210			
	23	1600	805	780	1800	995	790	1335	800	525	1605	985	600		22,5	3420	1995	1395				3215	1970	1210			
	26	1600	805	780	1915	995	900	1405	800	590	1605	985	600		25,5	3420	1995	1395				3215	1970	1210			
	29	1800	995	790	2040	995	1030	1605	985	600	1780	985	775		28,5	3590	2280	1275				3385	2255	1095			
	32	1915	995	900	2040	995	1030	1605	985	600	1780	985	775		31,5	3590	2280	1275				3385	2255	1095			

Примечание: В общий вес балки включен вес сварных швов в размере 1% от веса стали.

ТА
1966г.

Весовые показатели
подкрановых балок пролетом 12м

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 37

ЦЕНА 1 РУБ. 41 КОП.

ПРОЕКТ СЕРИИ КЭ-01-57 ВЫПУСК IV
АДРЕС МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП
МОСКВА Г-471, МОЖАЙСКОЕ ШОССЕ 81
ДОПЕЧАТКА.