

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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-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 КЭ-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
ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

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“.

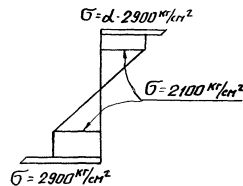
II. Расчетные данные.

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 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 нагревке от двух одинаковых кранов, расположенных невыгоднейшим образом. Расчет балок производится по четырехпролетной неразрезной схеме. При этом для балок пролетаты бм крайний пролет принимался равным 3,5 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-В. 3-62 в первоначальном шарнирном сопряжении 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 $\eta = 0,9$.
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 маневровом проходе, которая принималась равной $270 \cdot 1,4 = 288 \text{ кг/м}^2$ (1,4 - коэффициент переворачивания)

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 точной линии Днепротравянского 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. Градация высот стенок балок принята по 20^{мм} 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 5681-57 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^{мм} 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, предусмотрены 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 предусмотрены 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 КЭ-01-52 выпуск VIII. При этом расположение по высоте колонны деталей для крепления верхнего пояса балки должно быть таким же, как и в типовых колоннах.

- 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 светлыми поясами (при отсутствии настила для проходов), прикрепляемыми к решетке на болтах.
По второму варианту тормозные фермы привариваются к подкрановым балкам на заводе, перевозка и монтаж подкрановых балок осуществляется в блоках совместно с тормозными фермами.
- 26. В случае необходимости устройства в проходе подкрановых балок прохода, по тормозным фермам укладывается специальный настил. Проходы по всей длине должны иметь ограждения, выполняемые в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».
- 7. В соответствии с требованиями ГОСТ 100 на краны

должны употребляться специальные крановые рельсы Кр 70; Кр 80; Кр 100 и железнодорожные рельсы Р 38 и Р 43. 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 бапки конструктивно принимается не менее 320 мм. Толщину верхнего пояса бапки при этом, без специального обоснования расчетом, уменьшать не разрешается.

IV. Указания по изготовлению и монтажу бапок.

28. Поясные швы бапок 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 бапки 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 болтов, крепящих нижний пояс бапки к колоннам, выбирается в зависимости от расчетных отрывающих усилий, приведенных на листе 34.

В связевых панелях крепление нижнего пояса подкрановой бапки к колонне должно быть рассчитано на восприятие пробольных усилий.

32. Фасонки торпозных 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 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 ниже 20°C, согласно п.19^д, 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^д ГОСТ 380-60*.

36. Низколегированная сталь должна заказываться следующей марки:
" сталь ЮГРС1 мартеновская с сварных конструкций по ГОСТ 5058-65 и должна быть гарантией 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^д, при этом разрешается замена стали ВМСтЗлс на ВКСтЗлс при сохранении тех же условий поставки.

37. Сварка должна производиться в соответствии со следующими материалами:

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 поставкой контргаек.

Указания по применению о чертежной выпуска

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

$$C = \frac{\bar{\Delta} E J}{\rho^3} \quad \text{где}$$

$\bar{\Delta}$ — проседание опоры от единичной силы, приложенной к опоре (проседание опоры включает в себя деформацию колонн, осадку и поворот фундамента).
 EJ — жесткость неразрезной балки
 ρ — 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 ключам 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 альбюма.

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 КЭ-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:

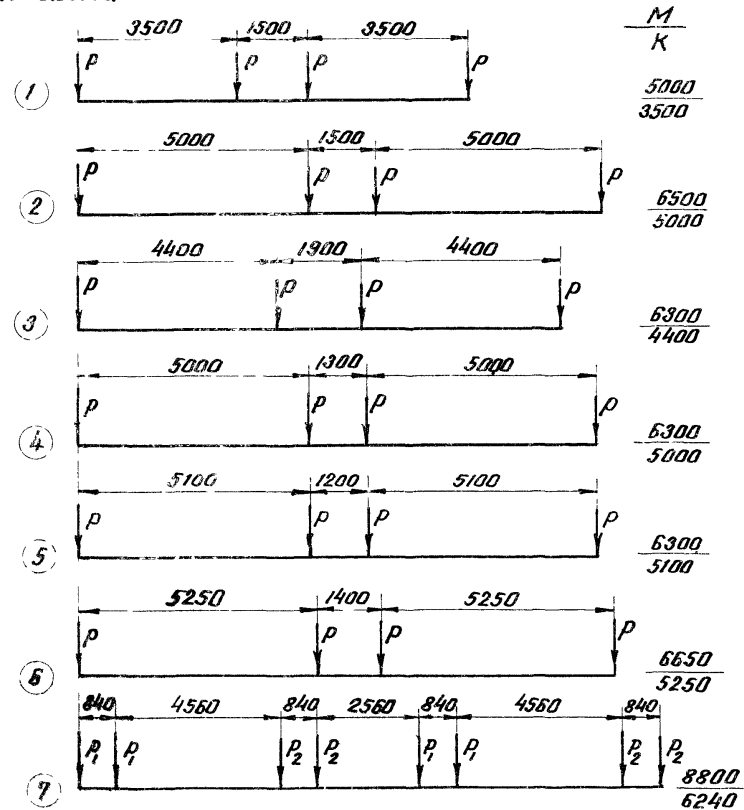
	Сварной шов заводской
	Сварной шов монтажный
	Отверстие
	Болт постоянный
	Болт временный
	Электрозащелка

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 на катки	№ скелета крана	Давление на катки	№ скелета крана	Давление на катки			№ скелета крана	Давление на катки	№ скелета крана	Давление на катки	№ скелета крана	Давление на катки	
5	1	11	6,8	1	7,0	1	7,6	20/5	10,5	3	17,5	3	17,5	3	18,5	
		14	7,9	"	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
	2	23	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	3	11	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
	4	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	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	3	11	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
	4	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	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	3	11	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	"	31	"	31				
		20	18,5	"	19,0			19,5	"	32	"	32				
	4	23	19,0	"	20,0		22,5	"	33	"	33					
		26	20,0	"	21,0		25,5	"	34	"	34					
		29	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)

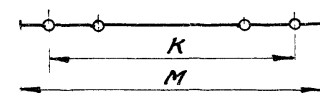
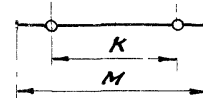
Примечание: Краны по ГОСТ 3332-54; 6711-53 и 7464-55.

№ схемы



Схемы 1-6

Схема 7

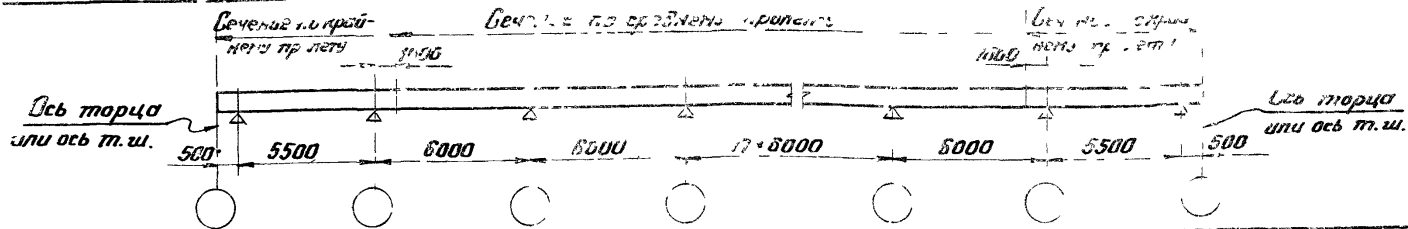


ТА
1916г.

Крановые нагрузки

КЗ-01-57
Выпуск IV
Лист 1

9033 10



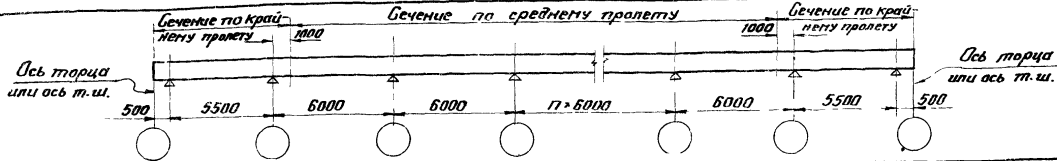
Режим работы кранов		Легкий и средний		Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы		Режим работы кранов		Легкий и средний		Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы				
		Без тормозного устройства		Без тормозного устройства				Без тормозного устройства		Без тормозного устройства				
Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Крайний	Средний	Крайний	Средний	Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Крайний	Средний			
	Пролет моста крана (м)	Пролет						Пролет	Пролет моста крана (м)			Тип рельса		
		Тип рельса		ИИ сечений по сортаменту				Тип рельса		ИИ сечений по сортаменту				
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
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.

ГД
1966г.

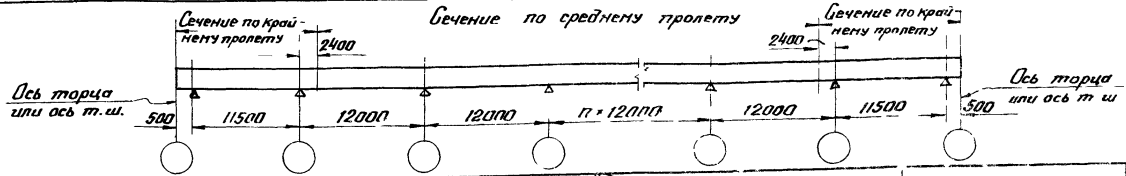
Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами БМ

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)	Тормозное устройство		Без тормозного устройства				Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Без тормозного устройства			
	Пролет моста крана (м)	Пролет Тип рельса	Крайний		Средний			Пролет моста крана (м)	Пролет Тип рельса	Крайний		Средний	
			И/И сечений по сортаменту										
20/5	р43	10,5	Балка принимается по серии КЭ-01-57 Выпуск II		К9	К8	50/10	Кр 80	10,5	К20	К19	К23	К23
		13,5	К8	К7	К9	К8			13,5	К20	К19	К27	К26
		16,5	К8	К8	К9	К9			16,5	К22	К21	К27	К26
		19,5	К8	К8	К12	К12			19,5	К22	К21	К27	К26
		22,5	К9	К8	К12	К12			22,5	К22	К21	К31	К30
		25,5	К9	К9	К12	К12			25,5	К27	К26	К32	К30
		28,5	К12	К12	К16	К12			28,5	К27	К26	К32	К30
		31,5	К13	К12	К16	К16			31,5	К31	К30	К32	К30
30/5	Кр 70	10,5	К13	К13	К17	К13	75/20	Кр 100	10,5	К20	К20		
		13,5	К13	К13	К17	К17			13,5	К27	К23		
		16,5	К17	К13	К17	К17			16,5	К27	К23		
		19,5	К17	К17	К19	К17			19,5	К27	К27		
		22,5	К17	К17	К19	К19			22,5	К31	К27		
		25,5	К17	К17	К19	К19			25,5	К31	К27		
		28,5	К19	К17	К20	К19			28,5	К31	К27		
		31,5	К19	К19	К22	К20			31,5	К31	К31		

ТД 1966г. Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами б.м. КЭ-01-57 Выпуск IV Лист 3



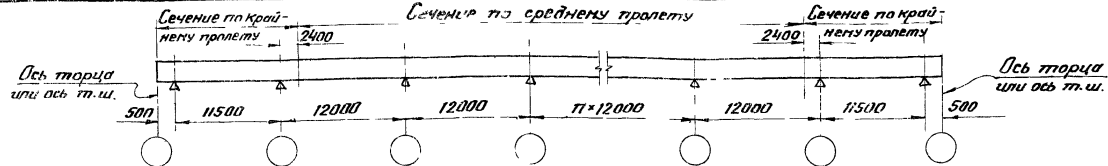
Режим работы кранов		Легкий и средний				Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы		Режим работы кранов		Легкий и средний				Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы							
Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Тормозная ферма				Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Тормозная ферма				Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство						
	Пролет моста крана (м)	Пролет типа рельса	Крайний	Средний	Крайний	Средний		Пролет моста крана (м)	Пролет типа рельса	Крайний	Средний	Крайний	Средний		Пролет моста крана (м)	Пролет типа рельса	Крайний	Средний			
			или сечений по сортаменту							или сечений по сортаменту											
5	11	P38					15	P43	11	DK2	DK1	DK3	DK1	15	P43	11	DK2	DK1	DK3	DK1	
	14								14	DK3	DK1	DK4	DK2			14	DK3	DK1	DK4	DK2	
	17								17	DK3	DK1	DK4	DK2			17	DK3	DK1	DK4	DK2	
	20								20	DK4	DK2	DK4	DK2			20	DK4	DK2	DK4	DK2	
	23								23	DK4	DK2	DK9	DK7			23	DK4	DK2	DK9	DK7	
	26								26	DK5	DK2	DK10	DK7			26	DK5	DK2	DK10	DK7	
	29								29	DK10	DK7	DK11	DK9			29	DK10	DK7	DK11	DK9	
32					32	DK10	DK8	DK11	DK9	32	DK10	DK8	DK11	DK9							
10	11	P38					15/3	P43	11	DK3	DK1	DK4	DK2	15/3	P43	11	DK3	DK1	DK4	DK2	
	14								14	DK3	DK1	DK4	DK2			14	DK3	DK1	DK4	DK2	
	17				DK2	DK1			17	DK4	DK2	DK5	DK3			17	DK4	DK2	DK5	DK3	
	20				DK3	DK1			20	DK4	DK2	DK10	DK7			20	DK4	DK2	DK10	DK7	
	23				DK	DK1			23	DK5	DK2	DK10	DK8			23	DK5	DK2	DK10	DK8	
	26			DK3	DK1	DK3			DK1	26	DK5	DK3	DK11			DK8	26	DK5	DK3	DK11	DK8
	29			DK3	DK1	DK9			DK7	29	DK10	DK8	DK12			DK10	29	DK10	DK8	DK12	DK10
32		DK4	DK2	DK10	DK7	32	DK11	DK8	DK12	DK10	32	DK11	DK8	DK12	DK10						

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 II
Лист 4



Режим работы кранов		Легкий и средний				Тяжелый в заданиях обычных режимов работы		Режим работы кранов		Легкий и средний				Тяжелый в заданиях с обычными режимами работы	
		Тормозная ферма				Тормозная ферма				Тормозная ферма					
Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Крайний	Средний	Крайний	Средний	Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Крайний	Средний	Крайний	Средний		
	Пролет Моста Крана (м)	Пролет рельса						Пролет Моста Крана (м)	Пролет рельса						
ИИ сечений по сортаменту															
20/5	р43	10,5	ДК4	ДК2	ДК10	ДК7	50/10	Кр 80	10,5	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	Кр 70	10,5	ДК12	ДК11	ДК13	ДК11	75/20	Кр 100	10,5	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				

ТА
1966г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 12м

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 5

NN 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	404770	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
NN 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	338,6	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	14065	13900	14400	
	W _x ^{н.п.}	см ³	8285	9075	9870	10665	11650	10545	10235	11120	12010	12900	14065	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	

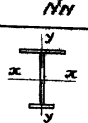

Условные обозначения:

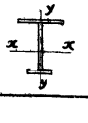

- F - площадь сечения
- J_x - момент инерции сечения в вертикальной плоскости.
- W_x^{в.п.} - момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости.
- W_x^{н.п.} - момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости.
- W_y^{в.п.} - момент сопротивления верхнего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

ОУМВЧЕНИЯ:

1. Пояса балок выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см².
2. Стенки балок выполняются из стали марки «У».
3. Условия поставки стали указаны в заказе. Уточнить условия поставки.
4. Моменты сопротивления сечения в вертикальной плоскости вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенки, прилегающих к поясам.

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

ИИ 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	см ²	92,2	95,6	99,2	115,6	109,2	128	128,6	139,8	155,6	161,2
	J _x	см ⁴	57450	59545	62060	71645	103860	129440	116680	129290	138490	144280
	W _x ^{в.п.}	см ³	1915	2105	2270	2475	2855	3835	3235	3830	3995	4305
	W _x ^{н.п.}	см ³	1640	1590	1610	1970	2230	2625	2485	2570	2795	2840
	W _y ^{в.п.}	см ³	104	125	157	157	125	239	157	239	239	302
	S _x	см ³	1050	1085	1130	1310	1520	1850	1740	1915	2030	2165

ИИ 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	см ²	1714	1882	1654	179,6	1852	1994	2050	212,2
	J _x	см ⁴	147505	170770	229580	238060	247690	255390	265425	278015
	W _x ^{в.п.}	см ³	4165	4985	5470	5380	5735	5680	6010	6470
	W _x ^{н.п.}	см ³	3020	3390	3640	3930	4000	4305	4345	4430
	W _y ^{в.п.}	см ³	239	346	302	299	302	239	302	346
	S _x	см ³	2245	2545	2765	2915	3025	3170	3285	3425

Условные обозначения:

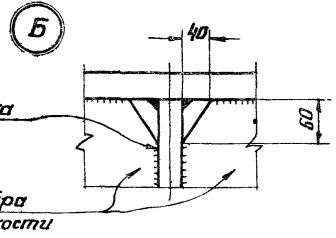
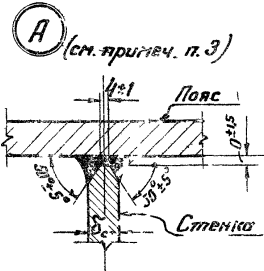
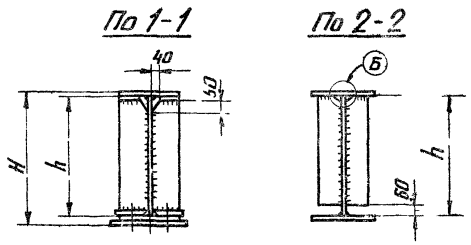
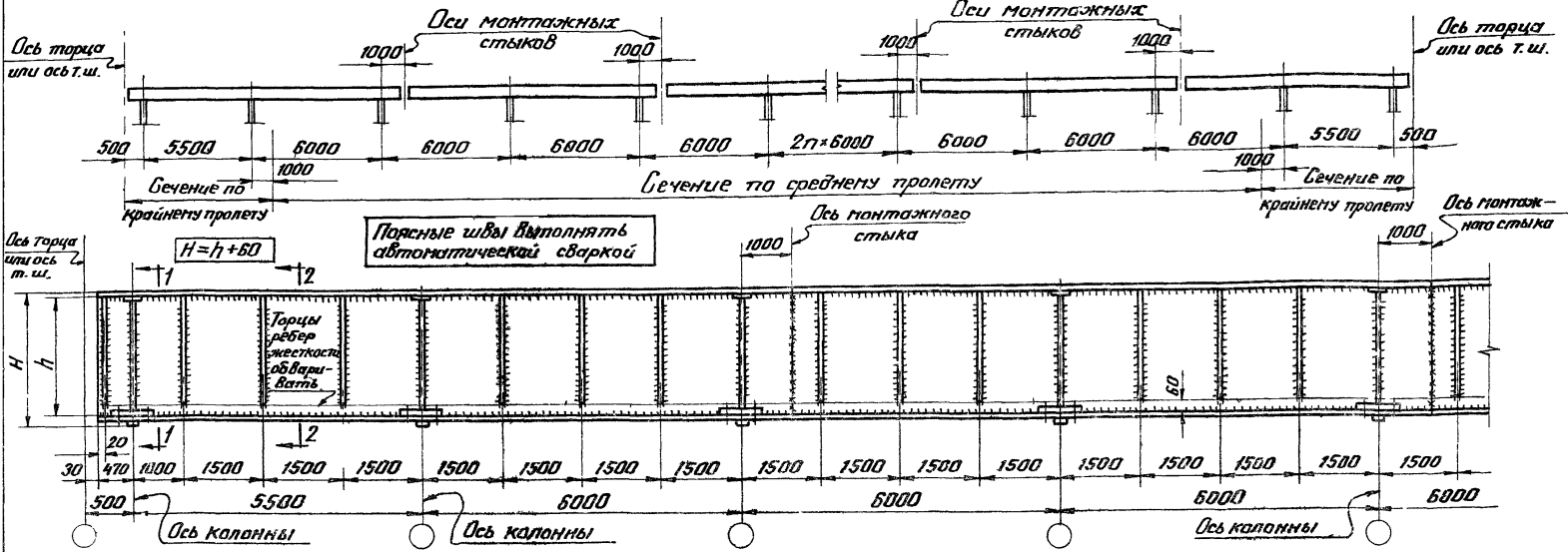
- F - площадь сечения
- J_x - момент инерции сечения в вертикальной плоскости.
- W_x^{в.п.} - момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости
- W_x^{н.п.} - момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости.
- W_y^{в.п.} - момент сопротивления верхнего пояса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

Примечания:

1. Пояса балок выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см²
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	КЭ-01-57
		Выпуск IV Лист 7

Схема расположения монтажных стыков и сечений балки по пролетам.



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 открытые ребра выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=290 \text{ МПа}$. Стенка балки и ребра жесткости выполняются из стали марки «Сталь 3».
3. В верхних поясах швов должен быть обеспечен полный провар стенки, для этого при толщине стенки «дет» более 12мм производится обработка кромок стенок по детали «А».
4. Указания по назначению толщины поясных швов 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 $h_{шв} = 6 \text{ мм}$.
7. Детали приварки и обработки откосов ребер на листе 10.
8. Монтажный стык подкрановой балки на листе 36.
9. Схемы расположения монтажных стыков даны для четного числа пролетов.

ТА
1956г

Общий вид подкрановой балки пролетами 6м.

КЭ-01-59
Выпуск IV
Лист 8

Схема расположения монтажных стыков и сечений балки по пролетам

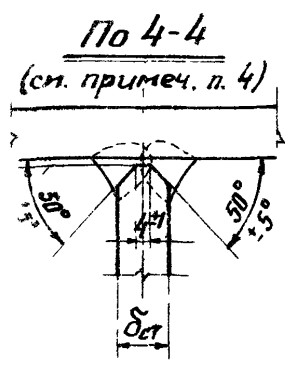
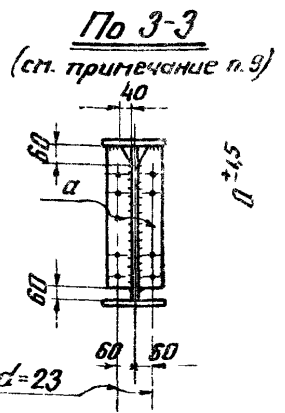
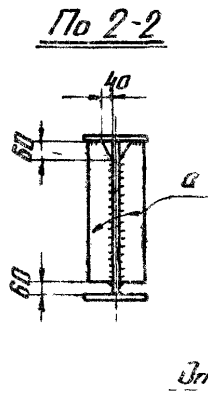
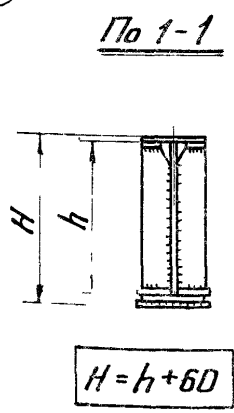
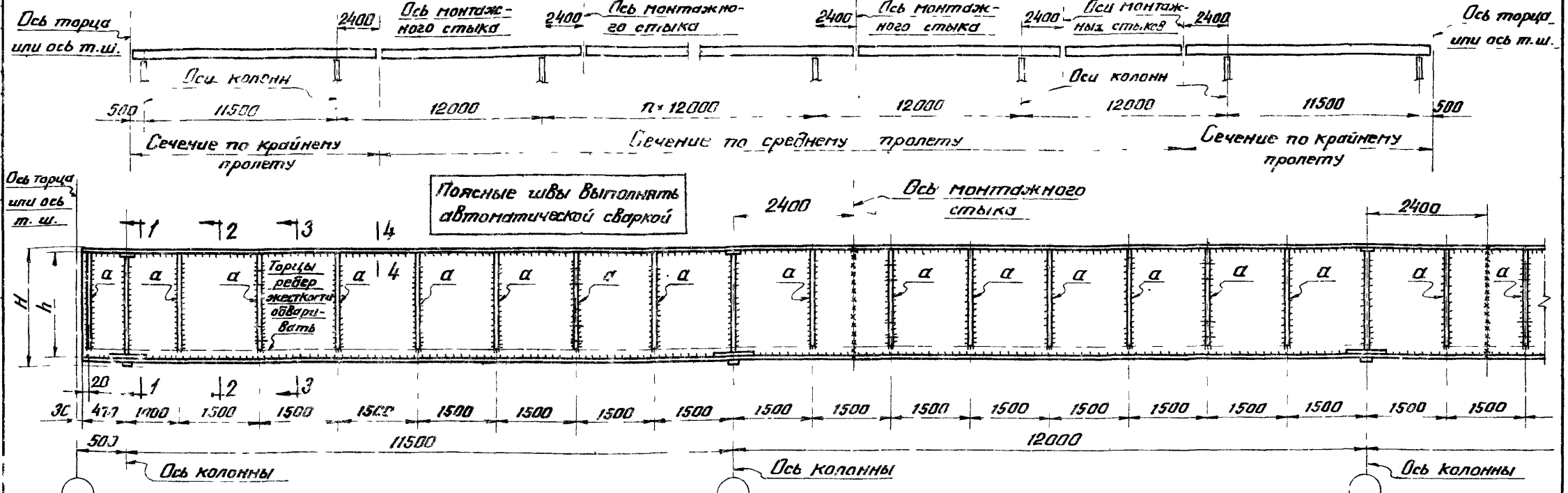


Таблица сечений ребер жесткости „а“

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

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 $h_{шва} = 6 \text{ мм}$.
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.

ТД 1966г.	Общий вид подкрановой балки пролетами 12м.	КЭ-01-57
		Выпуск IV
		Лист 9

Схема подкрановой балки.

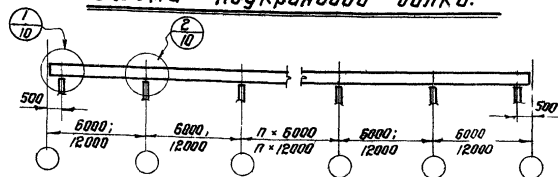
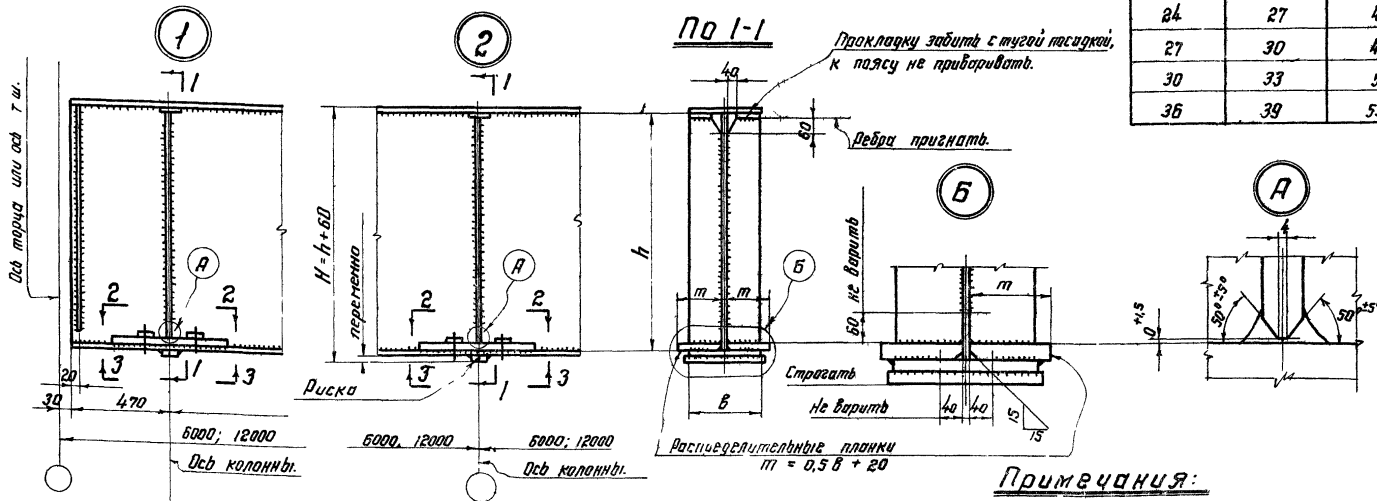


Таблица диаметров отверстий под болты.

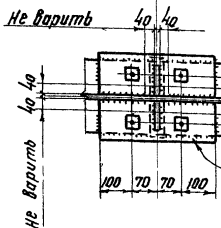
Болтов	Диаметры в мм.	
	отверстий в шайбе	в поясе балки, распредел. планке.
22	25	40
24	27	45
27	30	45
30	33	50
36	39	55



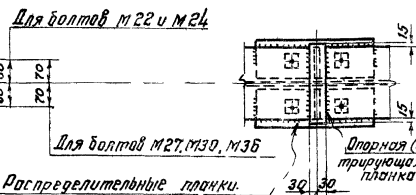
Примечания:

1. Сечения опорных ребер, толщины распределительных планок и несущая способность болтов приведены на листе 35.
2. Диаметр болтов 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 боковых гранях должны иметь вертикальные риски для фиксации болков.
5. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.
6. Сварку производить электродами типа Э308

По 2-2



По 3-3

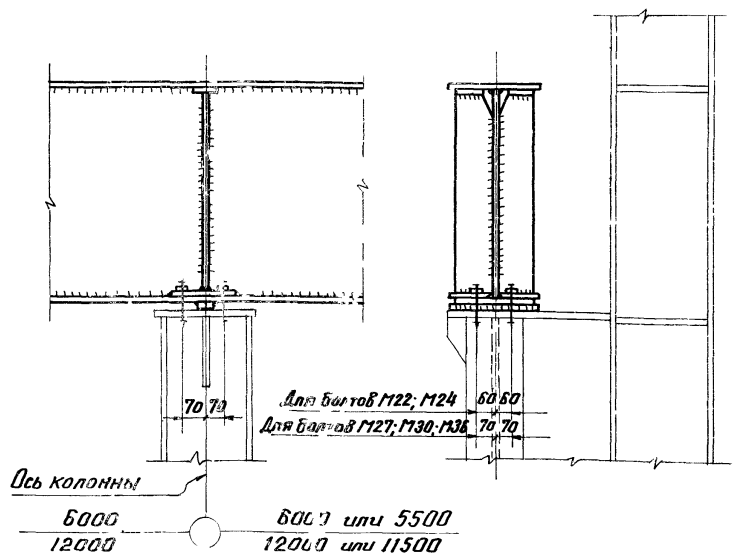


ТА
1966 г.

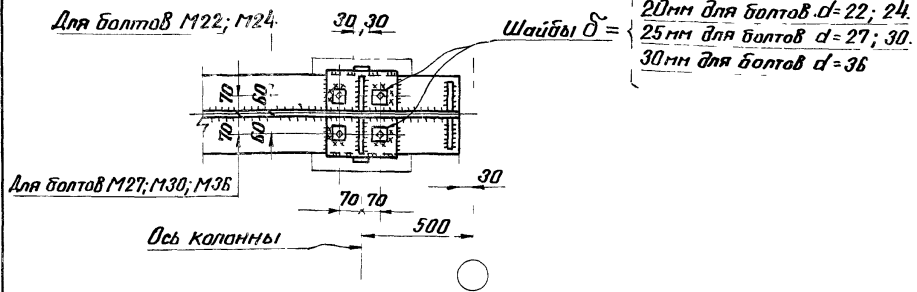
Опорные части подкрановых балок.
Узлы 1; 2.

КЭ-01-57
выпуск IV
Лист 10

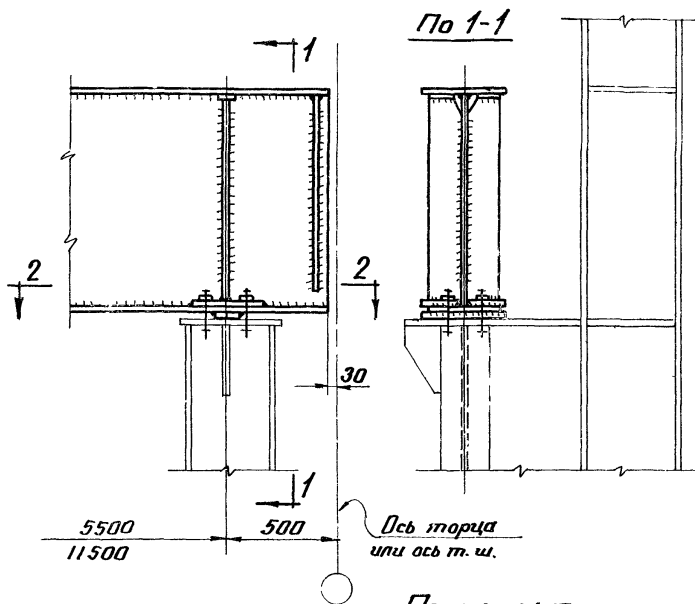
Опираение балки на рядовую колонну



По 2-2



Опираение балки на торцевую или температурную колонну



Примечания:

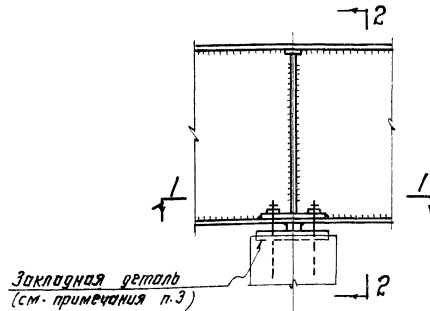
1. Таблица диаметров отверстий в шайбах под болты на листе 10.
2. Опираение подкрановых балок на колонну в связевой панели на листе 32.
3. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.
4. Указания по назначению типов электробов приведены в разделе IV пояснительной записки.
5. Несущая способность болтов на отрывающие усилия на листе 35. Расчетные значения отрывающих усилий на листе 34.

ТД
1966г.

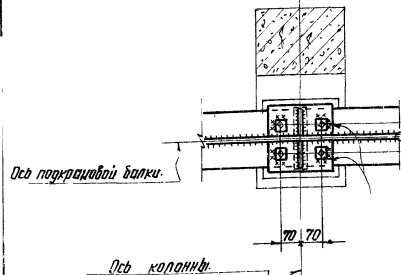
Узлы опираения подкрановых балок
на стальные колонны.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 11

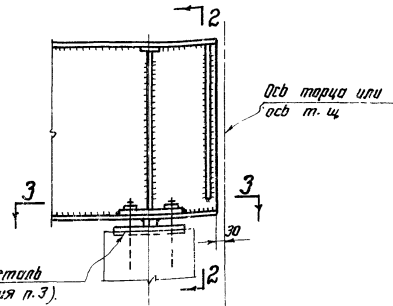
Опирание балки на рядовую колонну.



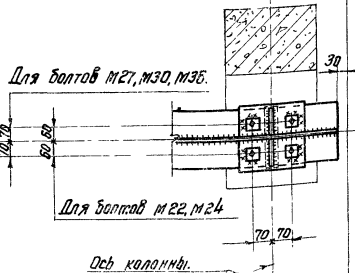
По 1-1



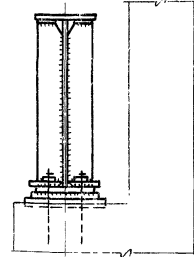
Опирание балки на торцевую или температурную колонну.



По 3-3



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 КЭ-01-52 выпуск VIII.
4. Опирание поперечных балок на колонну в связевой панели на листе 3г.

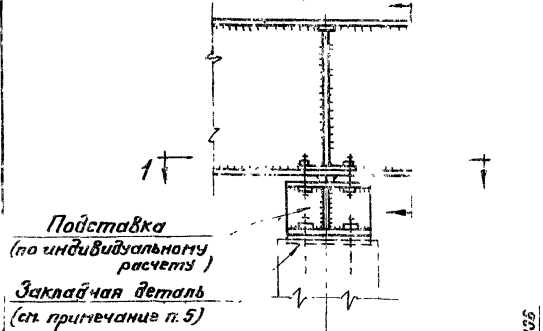
Шайбы	$b = 20 \text{ мм}$	для болтов	М22, М24	
	$b = 25 \text{ мм}$	"	"	М27, М30
	$b = 30 \text{ мм}$	"	"	М36.

ТА
1966г.

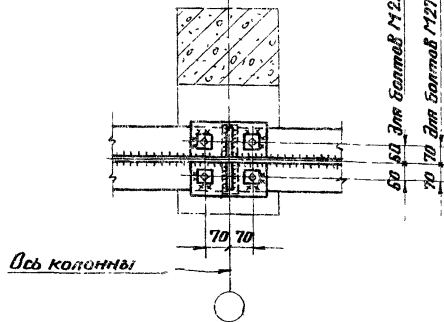
Узлы опирания поперечных балок на железобетонные колонны.

КЭ-01-57
Выпуск V
Лист 12

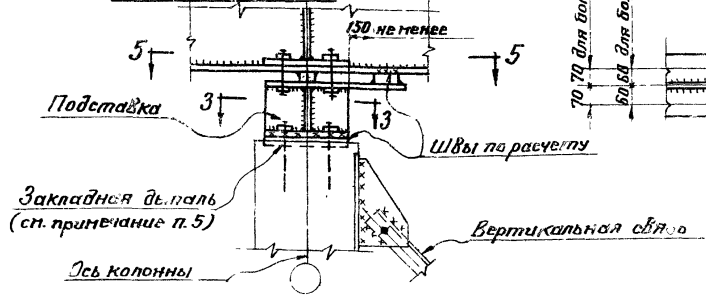
Опирание балки на рядовую



По 1-1

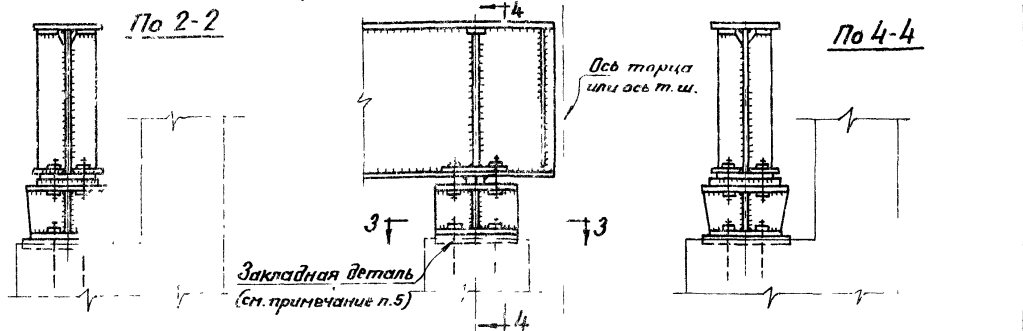


Опирание балки на колонну в
связевой панели



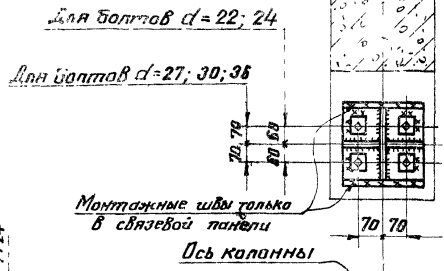
нну

Опирание балки на торцевую или температурную колонну.



По 2-2

По 3-3



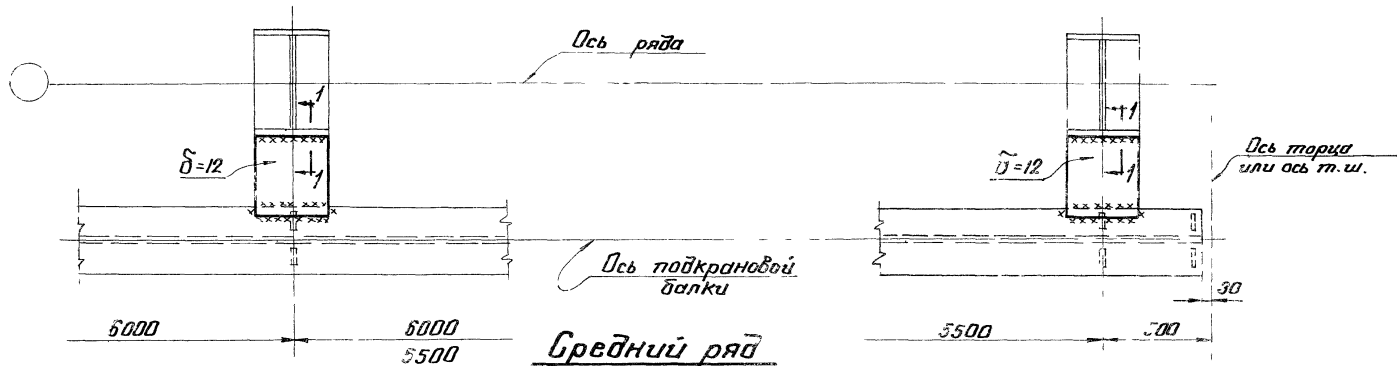
По 5-5

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

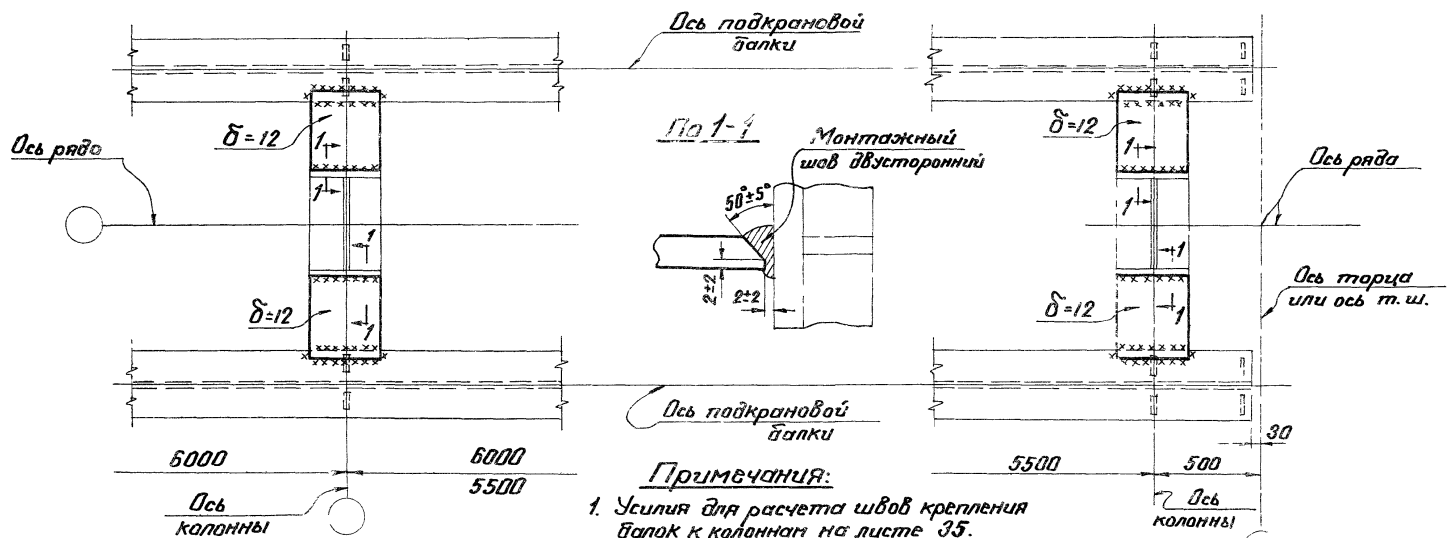
Примечания:

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. Неуказанная способность болтов на отрывающие усилия на листе 35. Расчетные значения отрывающих усилий на листе 34.
5. Закладные детали принимать по серии КЭ-01-52 Выпуск VIII.

Крайний ряд



Средний ряд



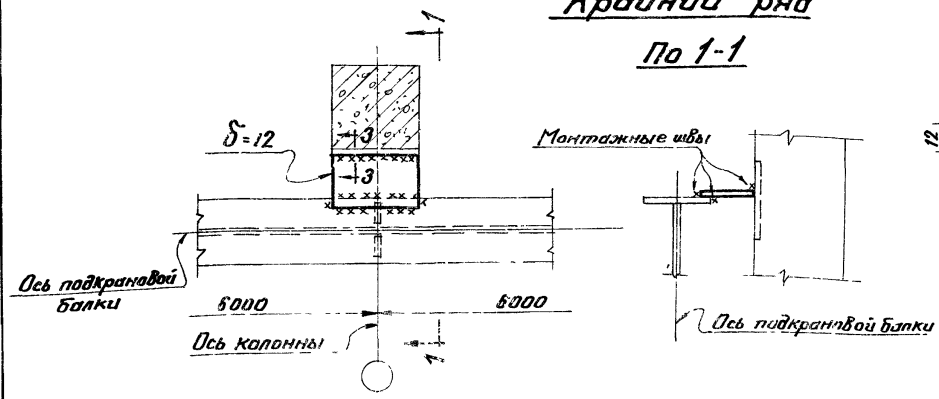
Примечания:

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

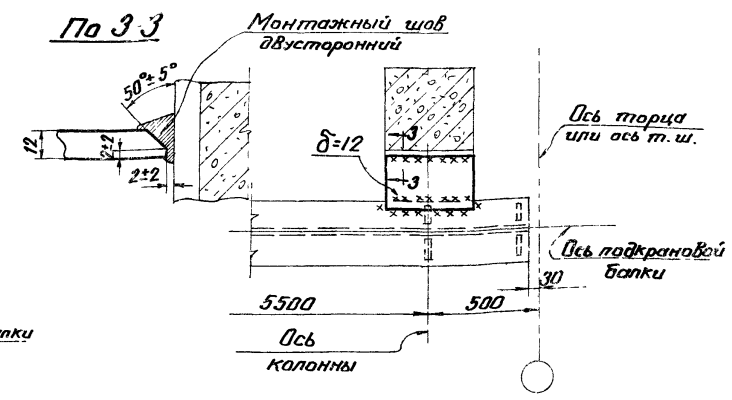
	Крепление верхнего пояса подкрановой балки	КЭ-01-57
	протеклами б м к стальным колоннам при	Выпуск IV
	нагрузки	Лист 14

Крайний ряд

По 1-1

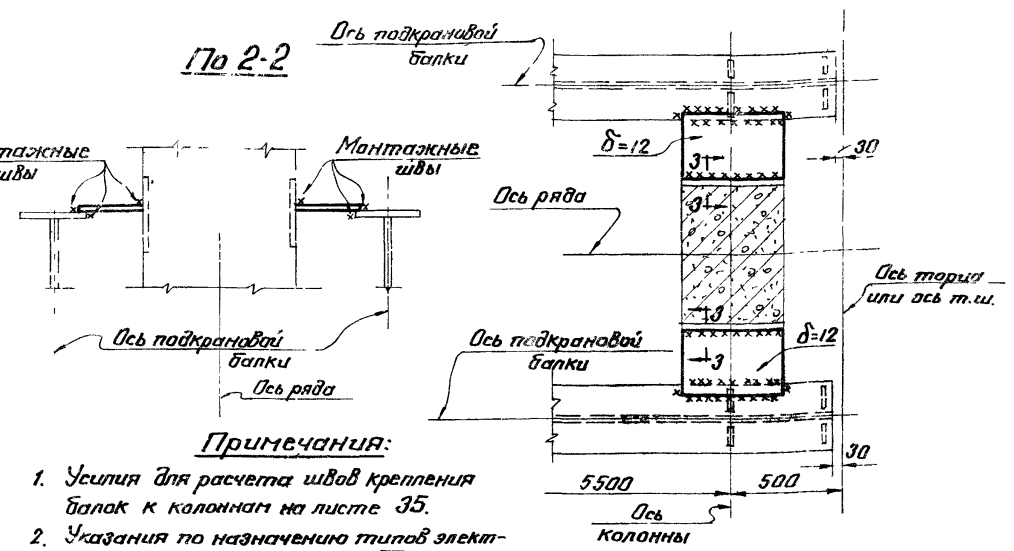
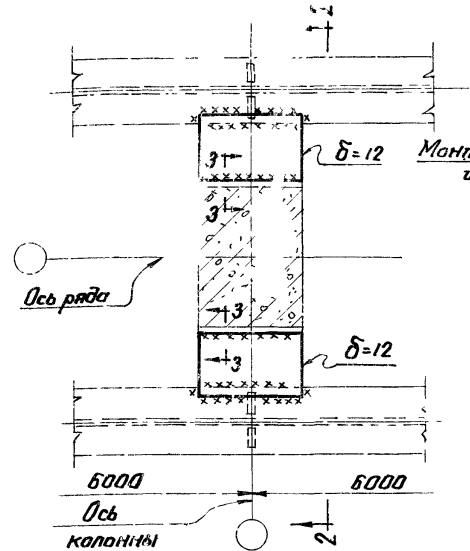


По 3-3



Средний ряд

По 2-2



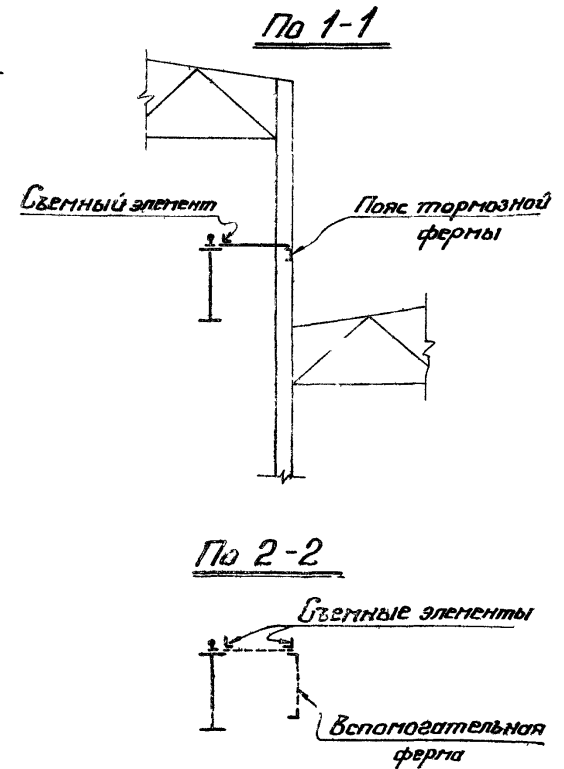
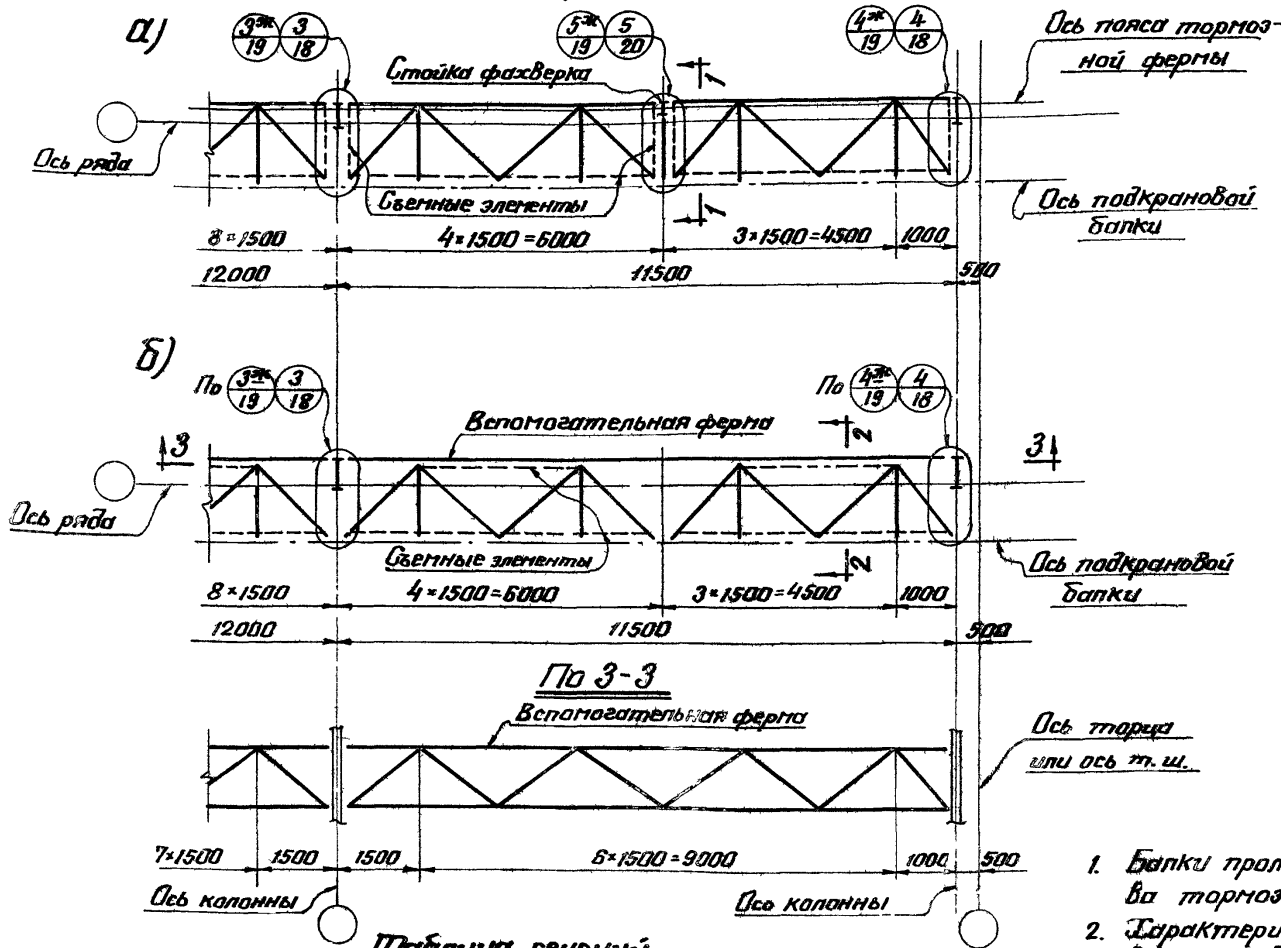
Примечания:

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 прелегами БМ к железобетонным колоннам при отсутствии тормозного устройства.	КЭ-01-57 Выпуск IV
		Лист 15

Крайние тормозные фермы



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.

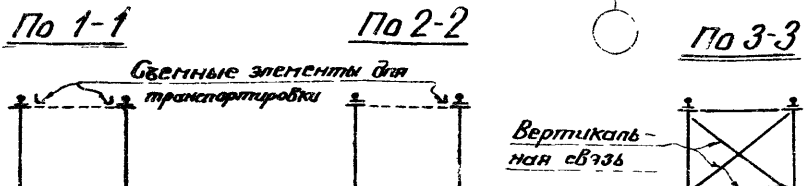
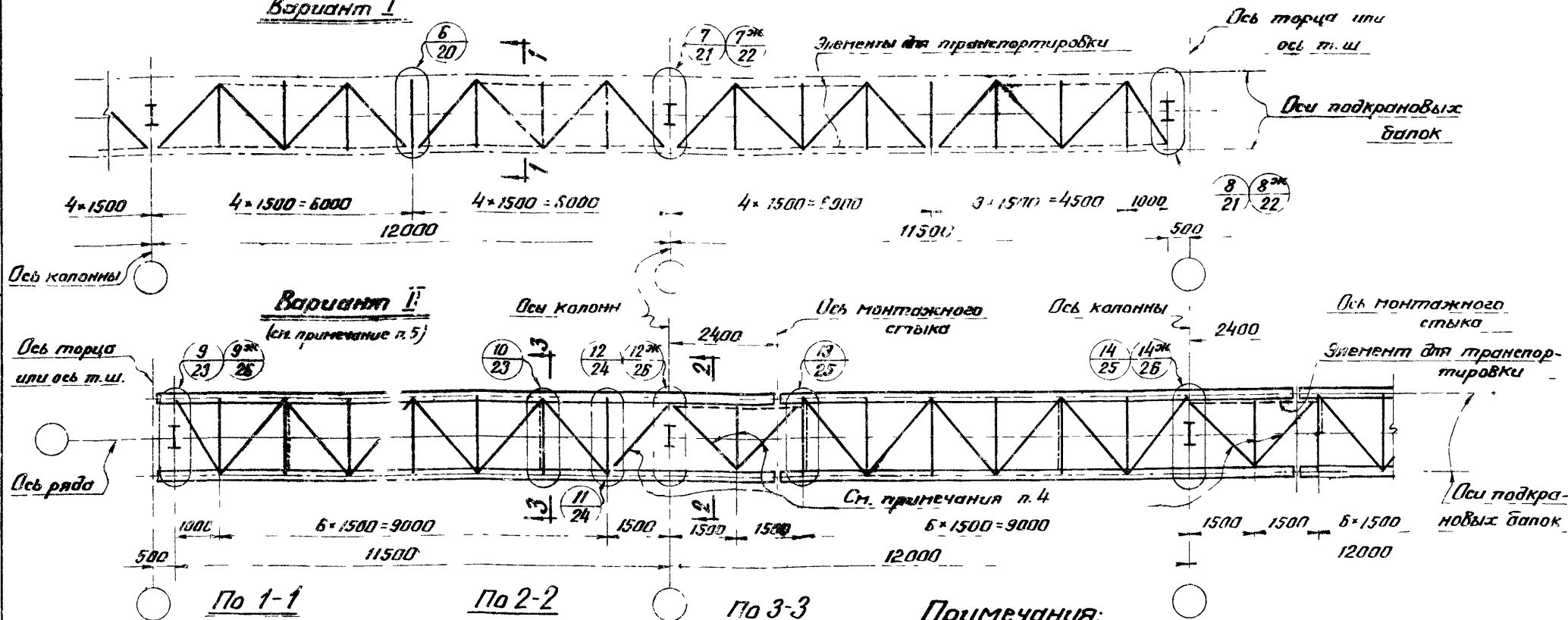
Таблица сечений и усилий в элементах тормозных, вспомогательных ферм

Высота фермы м	Грузоподъемность крана Т		Сечение						
			5	10	15; 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20
10-12,5	Пояс	Сечение	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18
		Раскосы	Сечение	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 75x6	Л 75x6	Л 75x8
	Стойки	Усилия т	-1,0	-1,9	-3,0	-3,8	-5,7	-9,1	+12,2
		Сечение	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6	Л 70x6
	Светлый элемент	Усилия т	-0,3	-0,6	-0,8	-1,1	-1,7	-2,4	-2,8
		Сечение	Л 50x5						
08-1,6	Пояс	Сечение	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	Сечение	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.	КЭ-01-57
		Витязк 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 блокаты, т.е. совместно с тормозными фермами.
6. Номера с индексом „ж“ замаркированы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

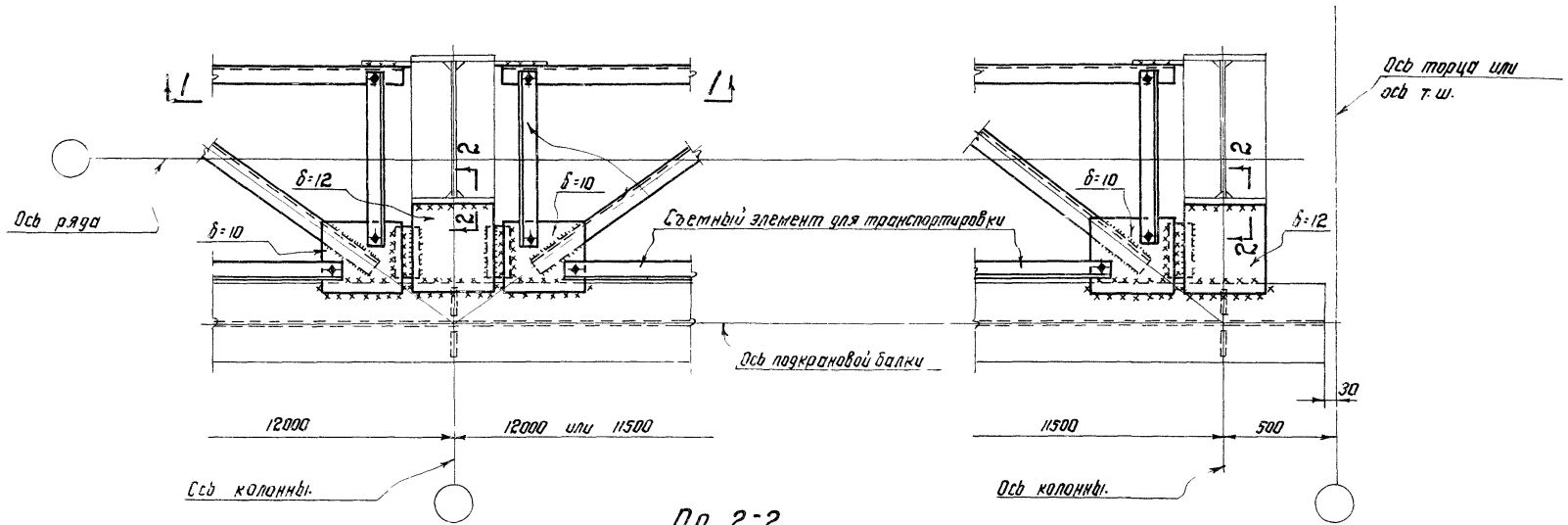
Таблица сечений и усилий в элементах тормозных ферм

Высота фермы м	Грузоподъемность крана	Сечения							
		5	10	15; 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20	
1,5-2,0	Раскосы	Сечение	L 80x6	L 80x6	L 80x6	L 80x6	L 80x6	L 90x8	L 90x8
		Усилия T	-0,8	-1,5	-2,3	-3,0	-4,5	-7,1	-9,6
	Стойки	Сечение	L 75x6	L 75x6	L 75x6	L 75x6	L 75x6	L 75x6	L 75x6
		Усилия T	-0,9	-0,6	-0,8	-1,1	-1,7	-2,4	-2,8
Съемные элементы	Сечение	L 50x5							

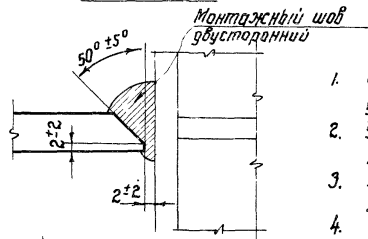
ТД 1966г.	Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетами 12м по средним рядам.	КЭ-01-57
		Выпуск IV
		Лист 17

3

4

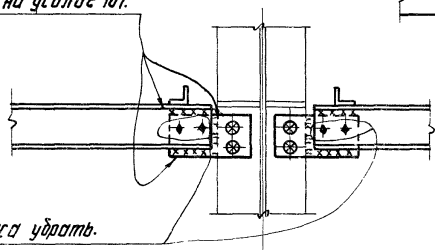


По 2-2



По 1-1

Крепить на усилии 10т.



Болты после монтажа удалять.

Примечания:

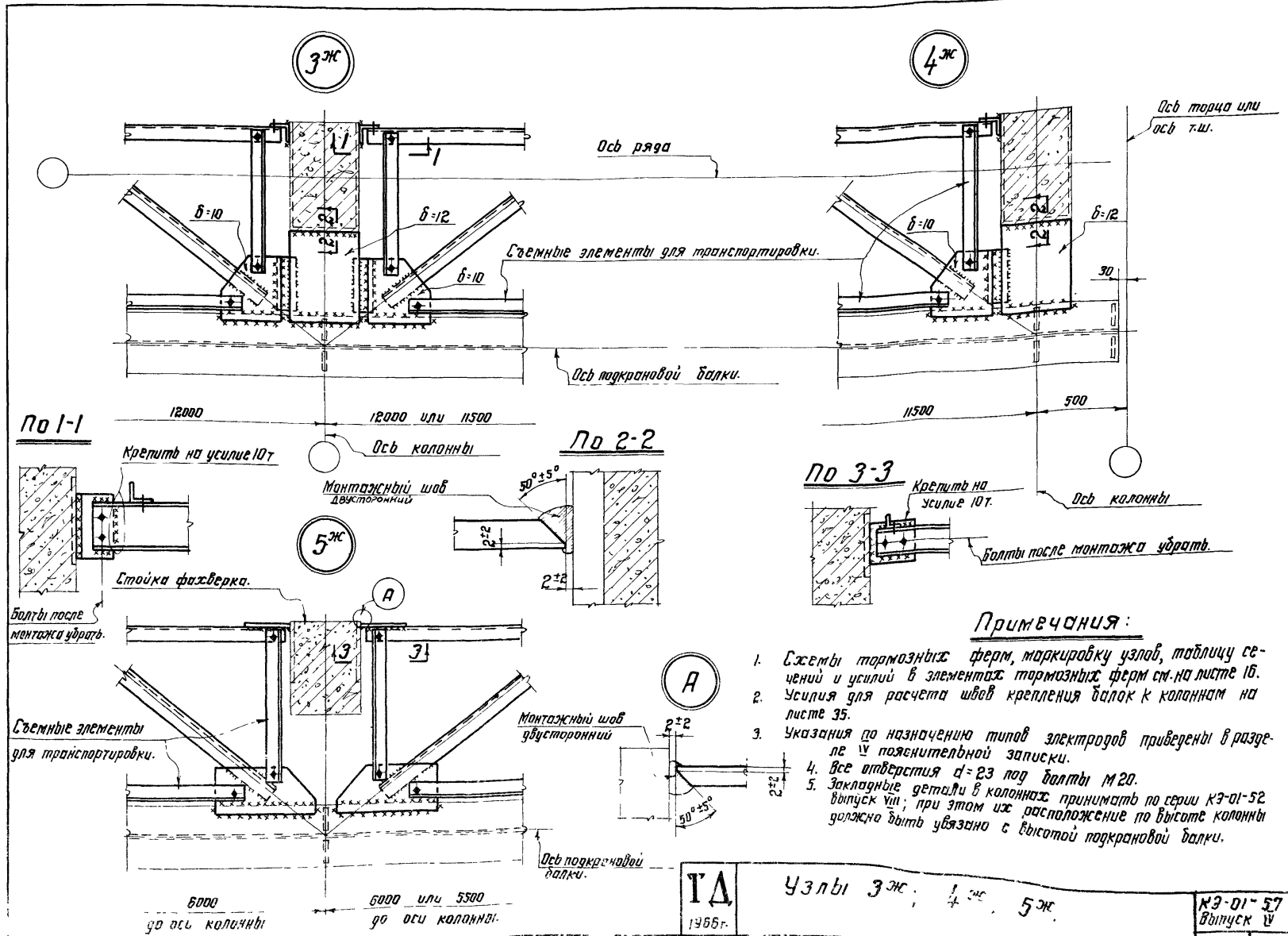
1. Схемы тормозных ферм, маркировку узлов, таблицу сечений и усилии в элементах тормозных ферм см. на листе 16.
2. Усилия для расчета шва крепления балок к колоннам на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия $\phi = 23$ под болты М 20.

ТД
1966г.

Узлы 3, 4.

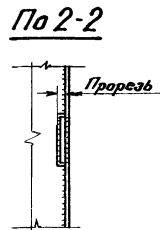
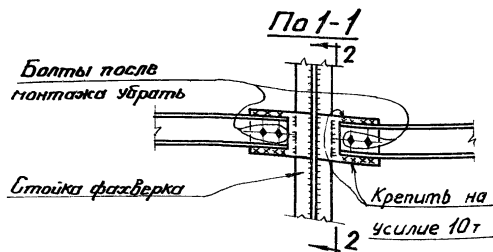
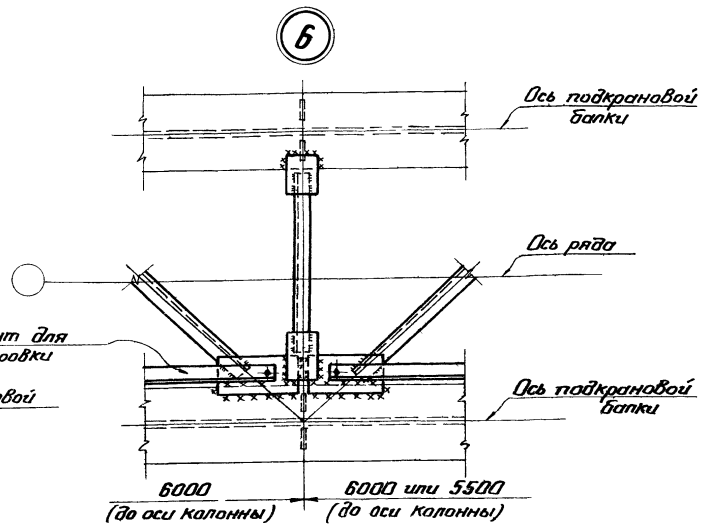
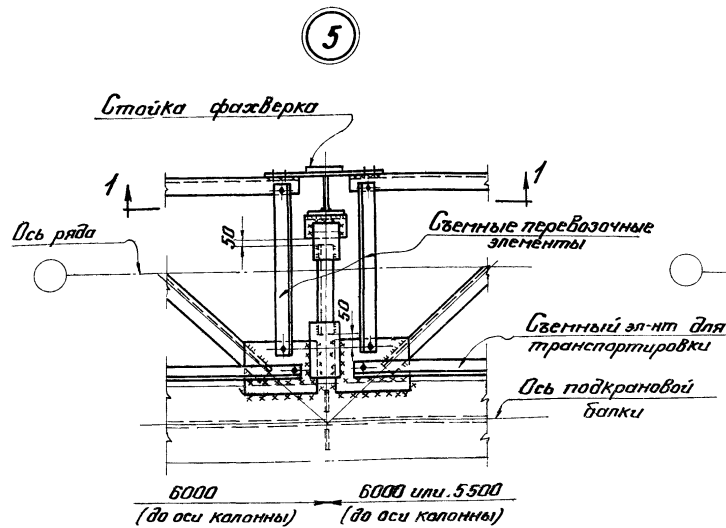
КЭ-01-57	
Выпуск IV	
Лист	18

9033 27



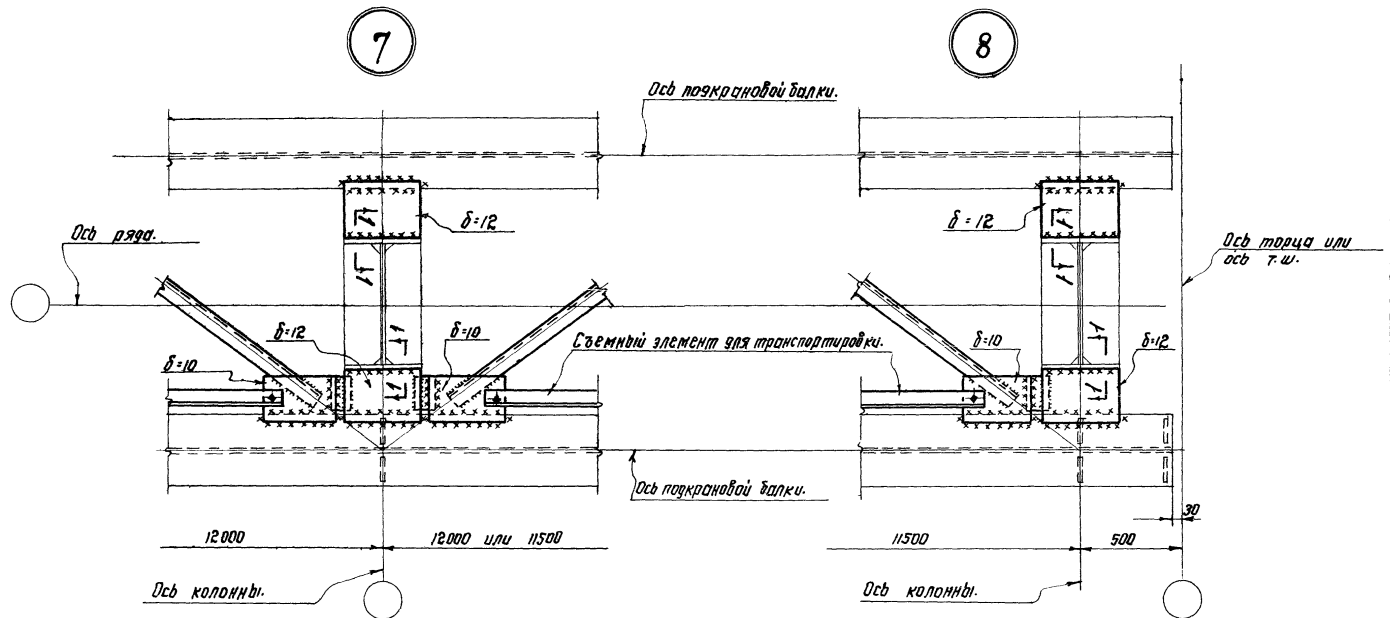
Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировку узлов, таблицу сечений и усилии 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 V пояснительной записки.
4. Все отверстия $d=23$ под болты М20.
5. Закладные детали в колоннах принимать по серии КЭ-01-52 выпуск VIII; при этом их расположение по высоте колонны должно быть увязано с высотой поперечной балки.

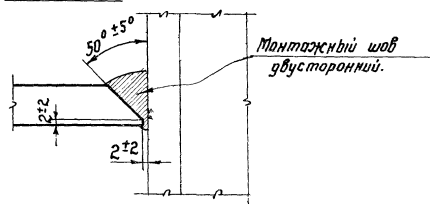


Примечания:

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 $d=23$ мм, болты М20.



По 1-1



Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, таркировку узлов, таблицу сечений и усилий в элементах тормозных ферм см. на листе 17.
2. Усилки 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.

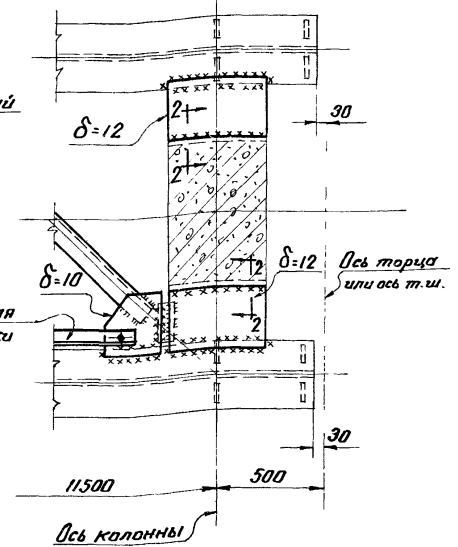
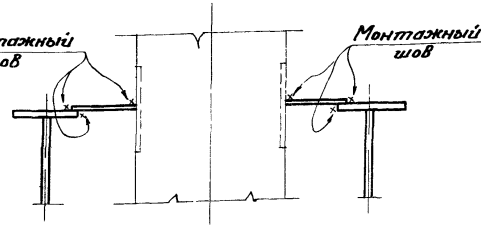
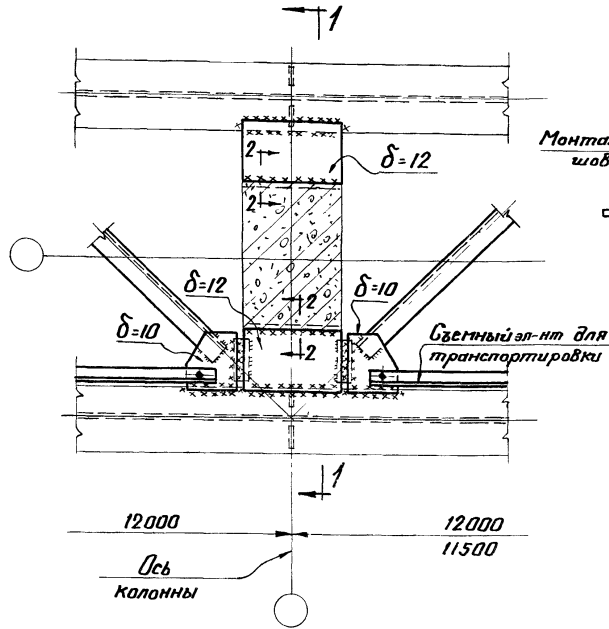
Узлы 7; 8

КЭ-01-57	
Выпуск IV	
Лист	21

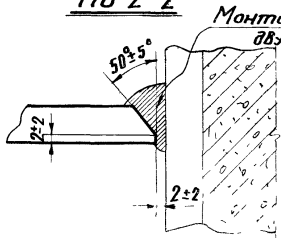
7ж

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 подкрановой балки.

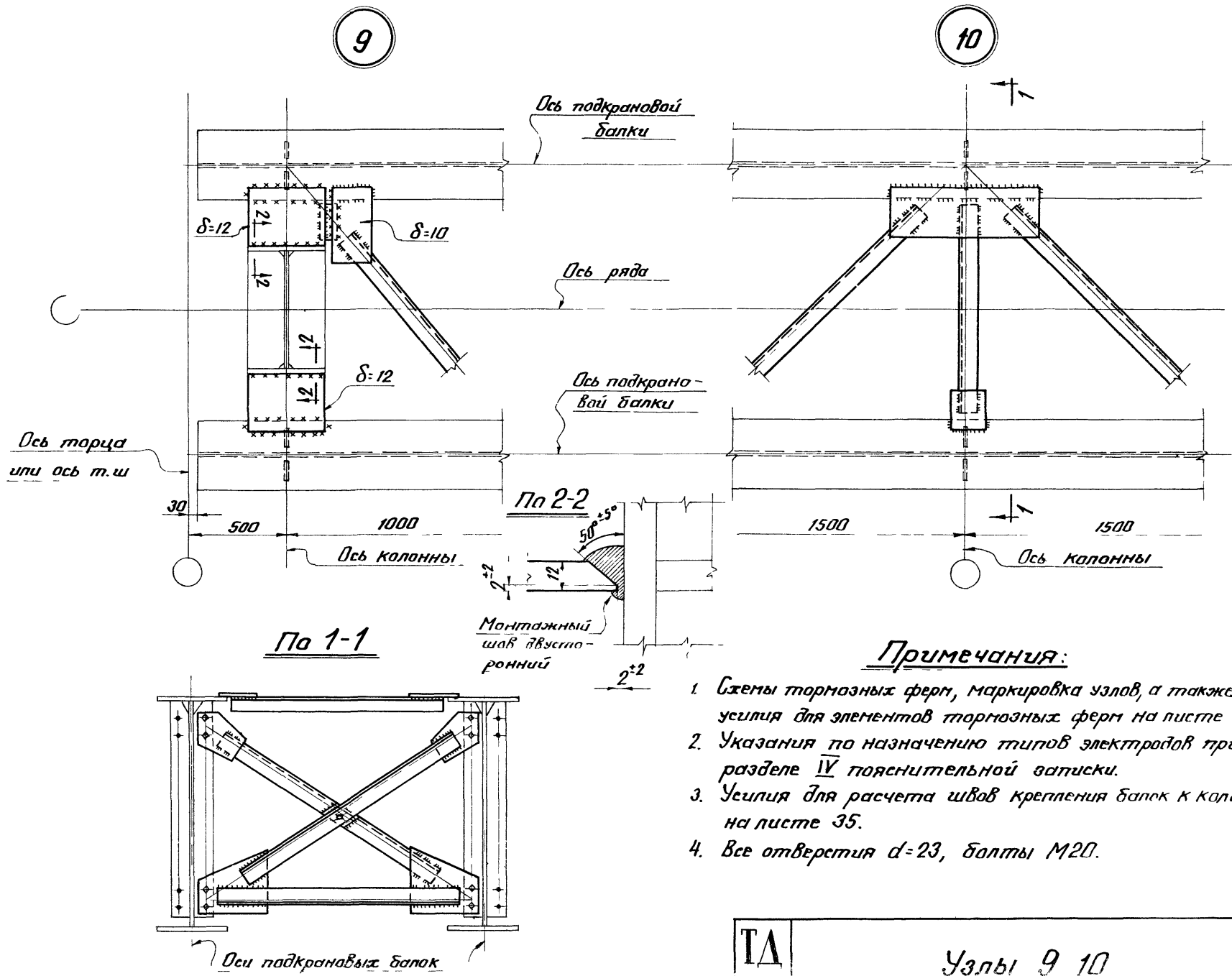
Примечания:

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 $d=23$ мм, болты М20.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

ТА
19

Узлы 7ж, 8ж

КЭ-01-57
Выпуск IV
Л. 51 22



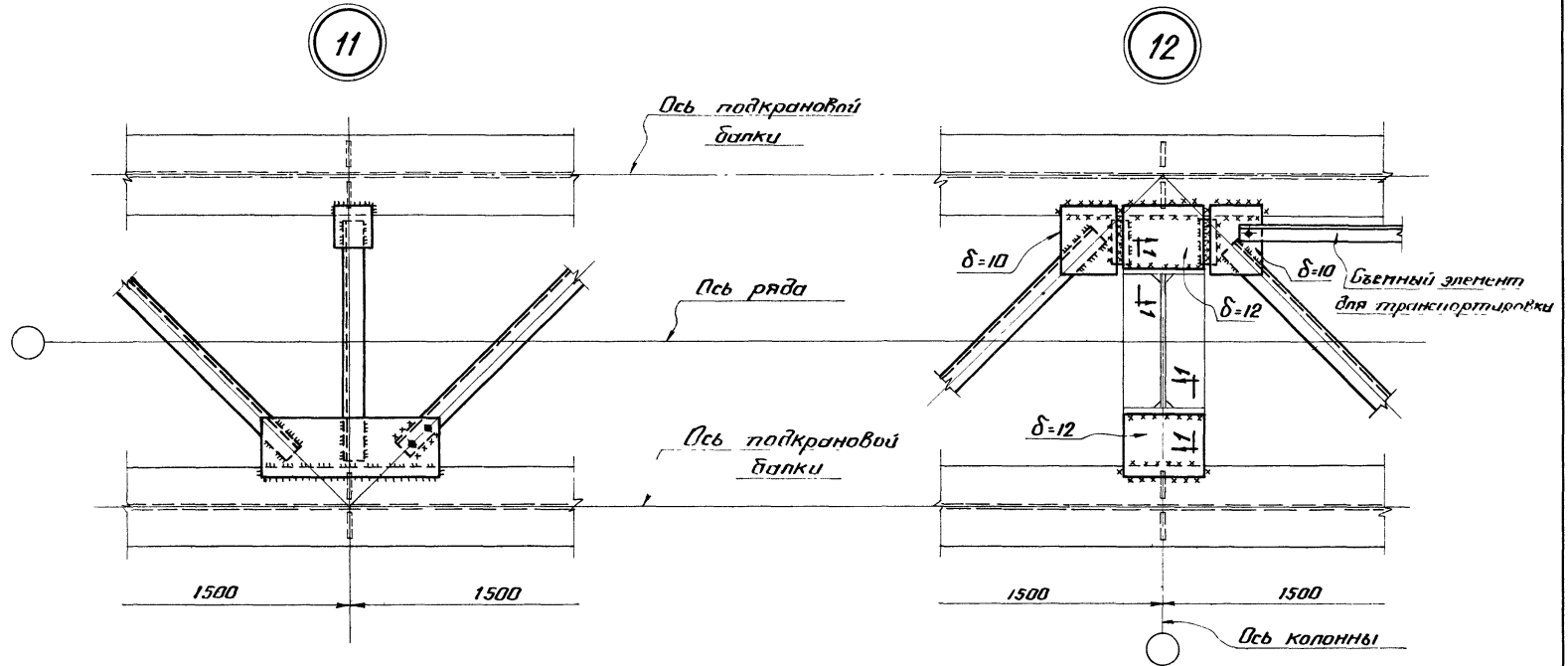
Примечания:

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 M20.

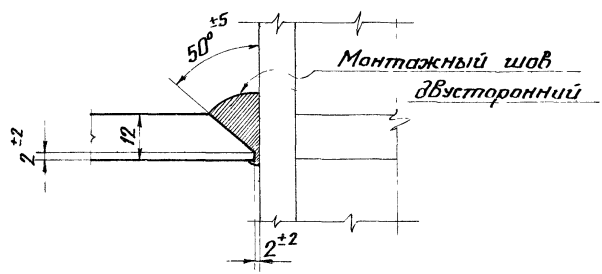
ТА
1364

Узлы 9 10

КЭ-01-57
Выпуск IV
т 3



По 1-1



Примечания:

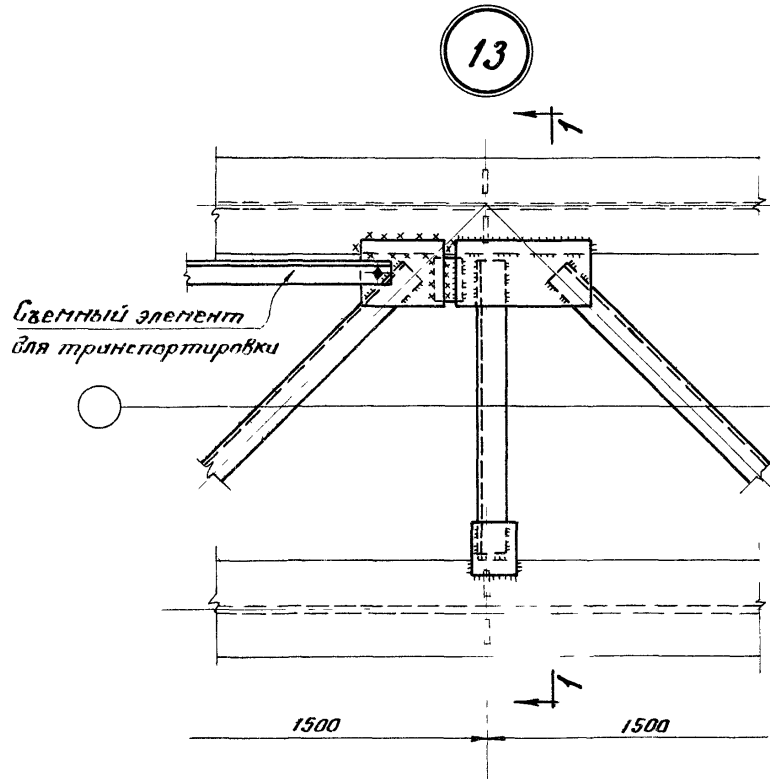
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 17.
2. Указания по назначению типов элементов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
4. Все отверстия $d=23$, болты М20.

ТА
1966г.

Узлы 11; 12.

КЭ-01-57	Выпуск IV
Лист	24

9033 33



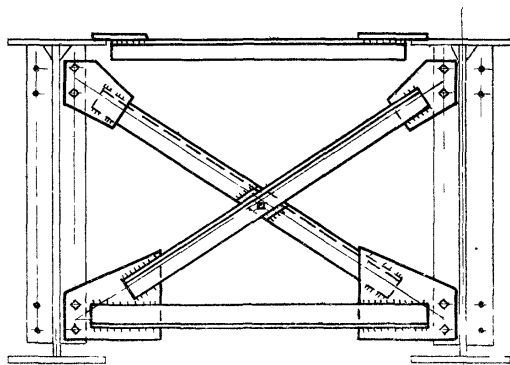
Съемный элемент для транспортировки

Ось поперечной балки

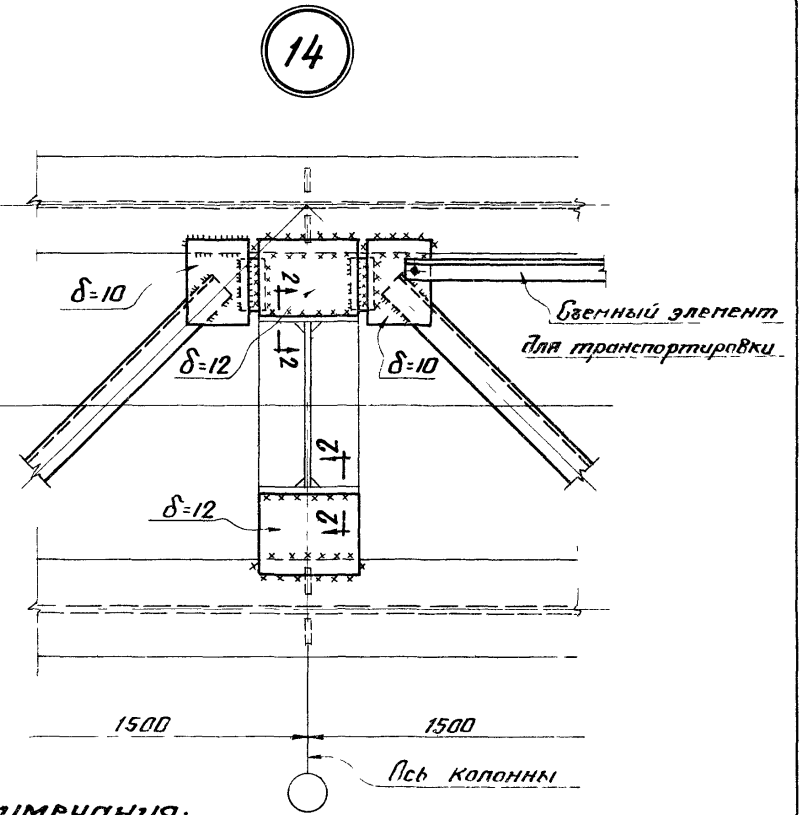
Ось ряда

Ось поперечной балки

По 1-1



Оси рядов колонн

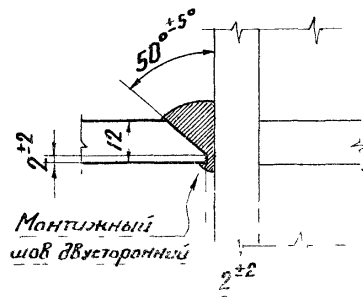


Съемный элемент для транспортировки

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.

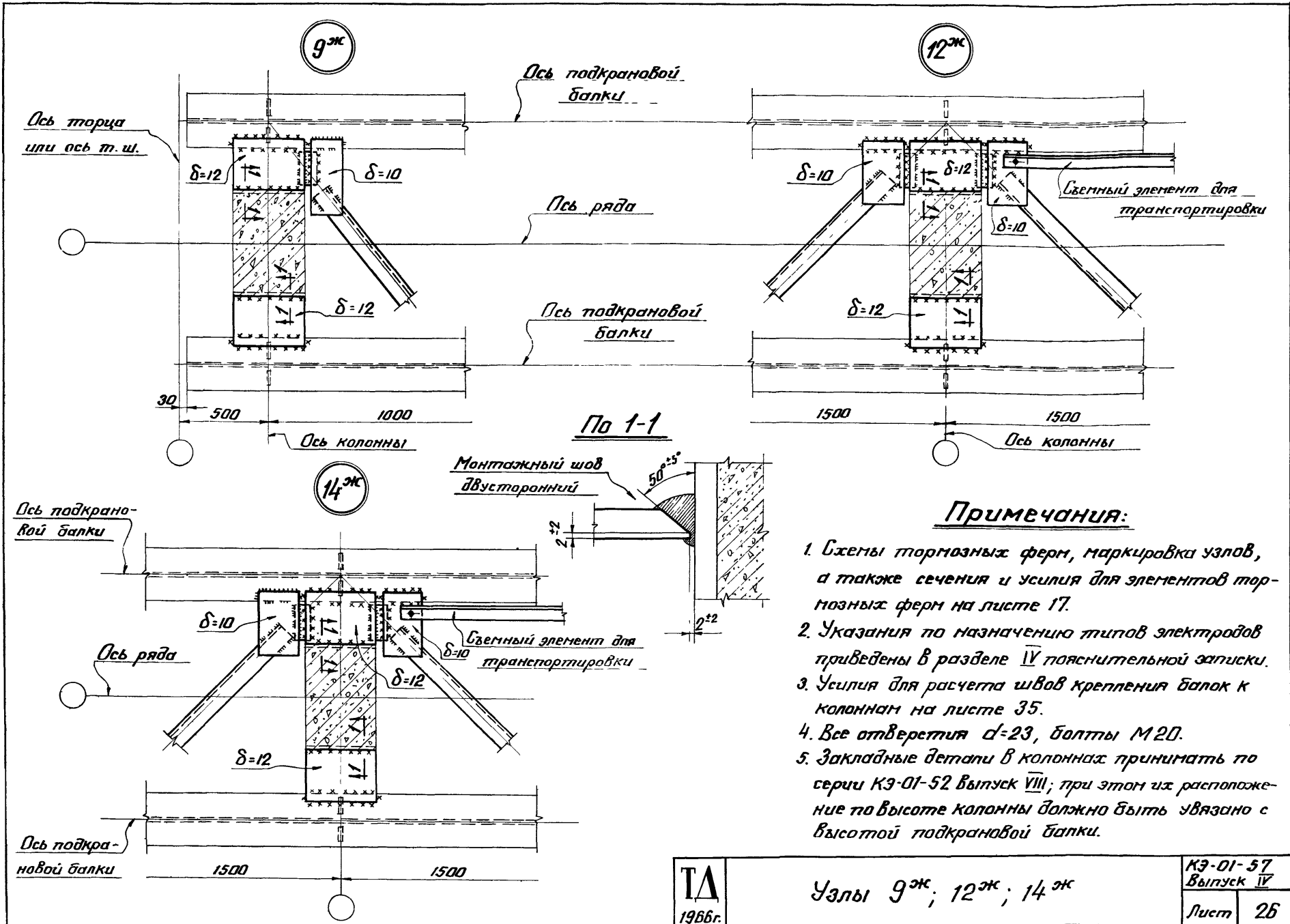
По 2-2



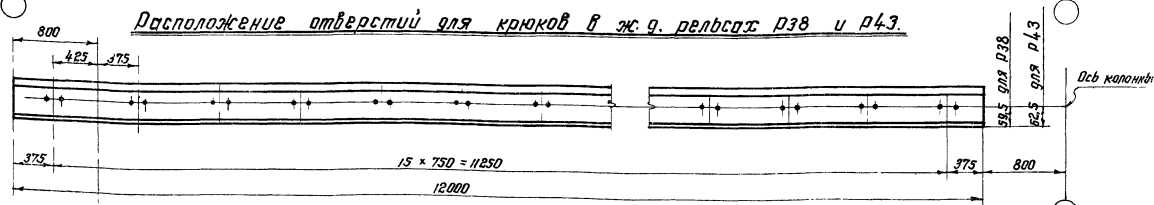
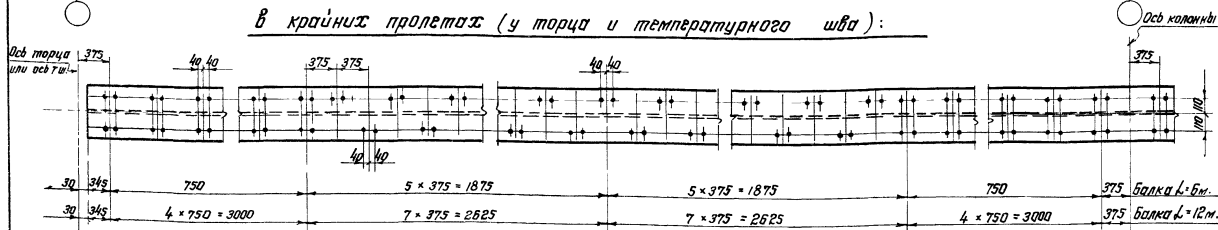
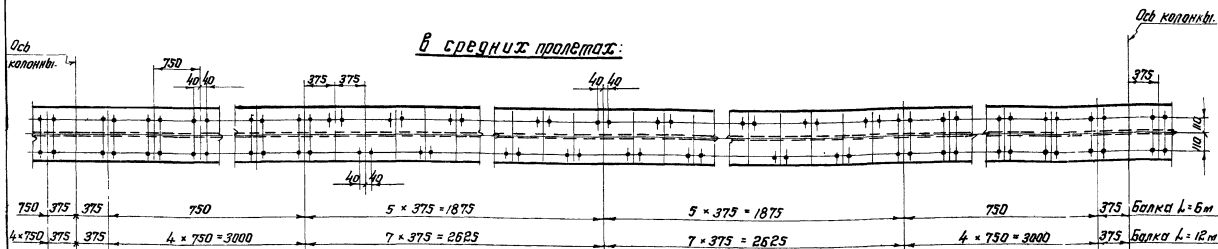
ТА
1966

Листы 13 14.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист



Расположение отверстий в верхних поясах балок для крепления рельсов КР70; КР80; КР100.



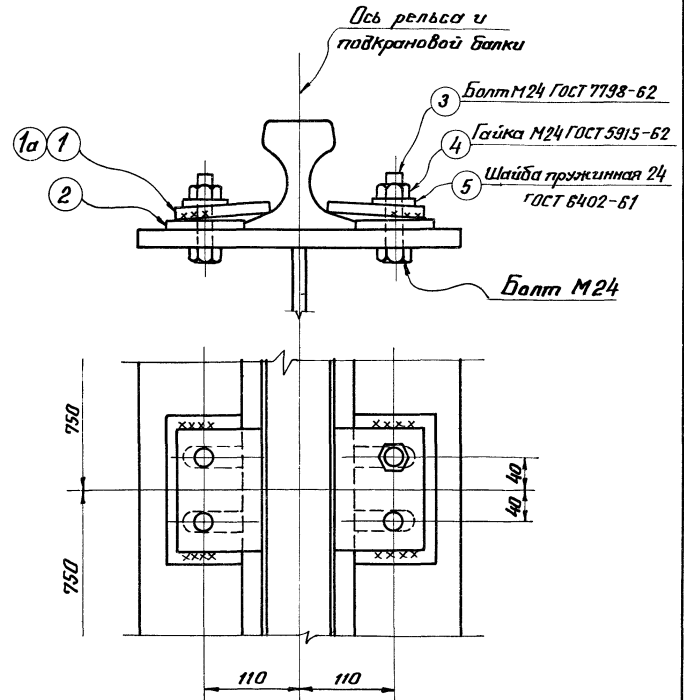
ПРИМЕЧАНИЯ:

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

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

КЭ-01-37
Вопрос №
Лист 2

Тип рельса	№ детали	Эскиз	Сечение мм	Длина мм
КР 70; КР 80	1		КР70 - 110*16	150
			КР80 - 105*16	150
	1а		КР70 - 150*16	150
			КР80 - 140*16	150
	2		КР70 - 95*8	170
			КР80 - 90*8	170
КР 100	1		- 100*16	150
	1а		- 130*16	150
	2		- 80*10	170



Примечания

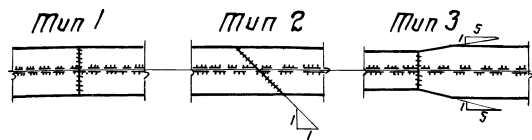
1. Деталь 1а применяется взамен дет. 1 в случае смещения рельса с оси подкрановой балки более 7мм и устанавливается в объеме 50% от требуемого по проекту, количества креплений.
2. Железнодорожный рельс крепится к подкрановой балке на крюках.
3. Детали 1 и 1а разрешается изготавливать с применением гибки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

ТД
1966г.

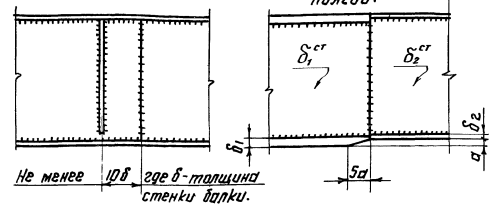
Детали крепления кранового рельса к подкрановой балке.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 28

Стыки поясов

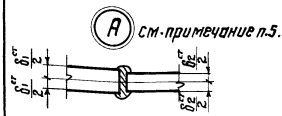


Стык стенки



Стык балок крайнего и среднего пролетов при различных толщинах поясов.

Тип стыка	Способ сварки	Места 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 третях пролета.
Тип 2	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва.	Для верхнего пояса в крайних третях пролета, для нижнего пояса в средней трети пролета.
Тип 3	Автоматическая, полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва.	Места изменения сечения балок пролетом б.м.



Стыки стенки выполнят автоматической сваркой.

Примечания:

1. Концы швов встык должны быть выведены за пределы стыка (на выборные планки) и зачищены.
2. Наплыв 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 различной толщиной необходимо обеспечить соосность по дет. (А).
6. Указания по применению типов электродов приведены в разделе V пояснительной записки.

ТД 1966г.	Типы заводских стыков подкрановых балок.	КЗ-01-57
		Выпуск IV
		Лист 29

Тип I - при одинаковых толщинах поясов

Тип II - при разных толщинах поясов

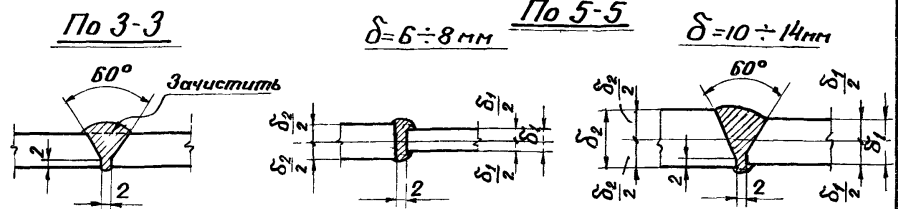
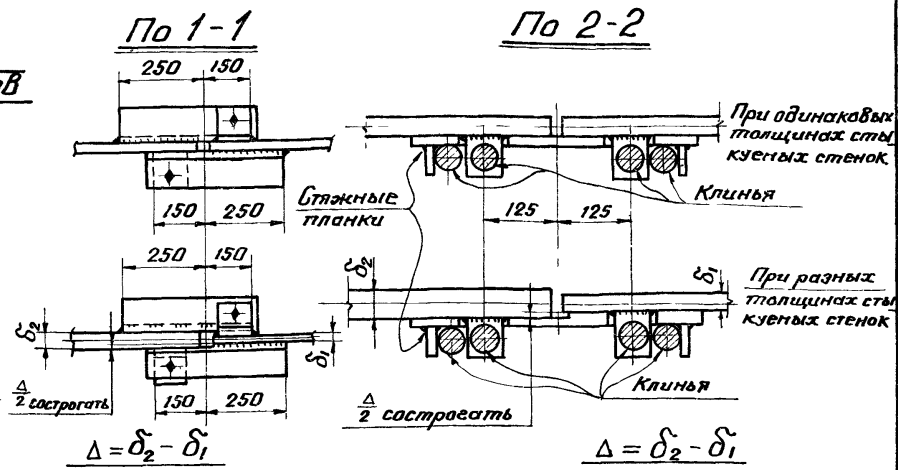
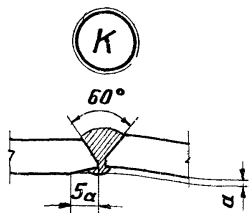
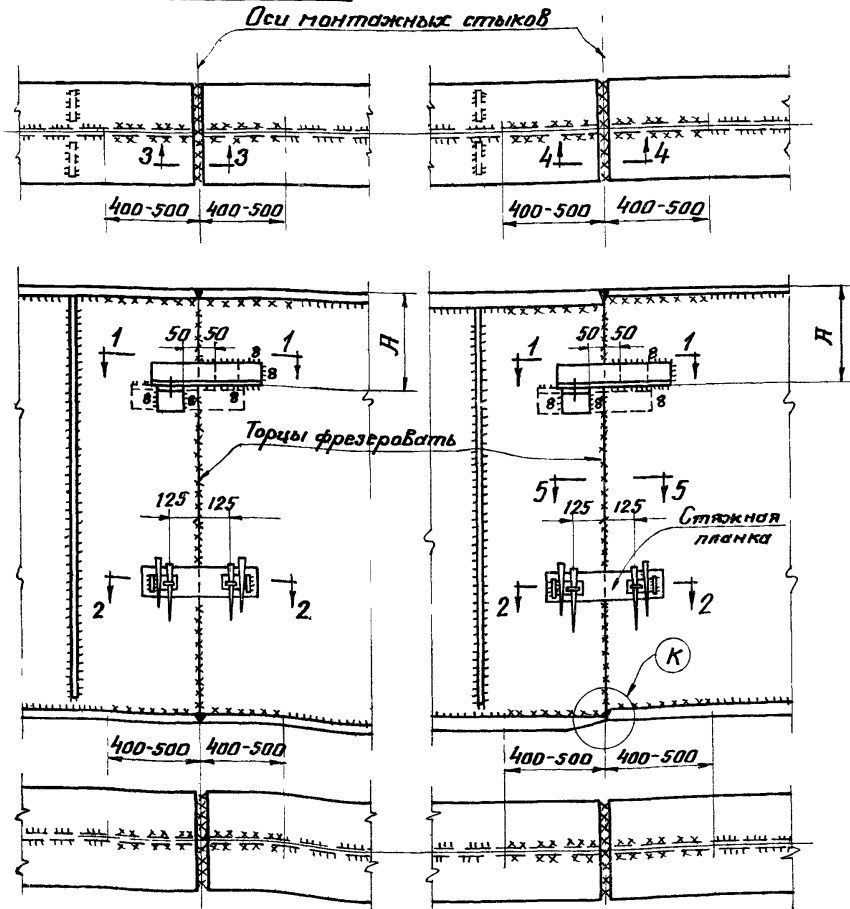


Таблица значений размера „Я“

Высота стенки h (мм)	Сечение опорного уголка	Я (мм)
620-990	L 100×14	250
1240-1590		300

Примечания:

1. Концы швов веток 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 удалять.
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.

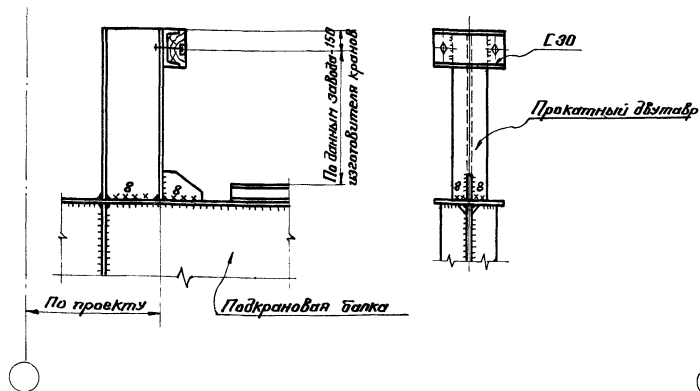


Типы монтажных стыков подкрановых балок.

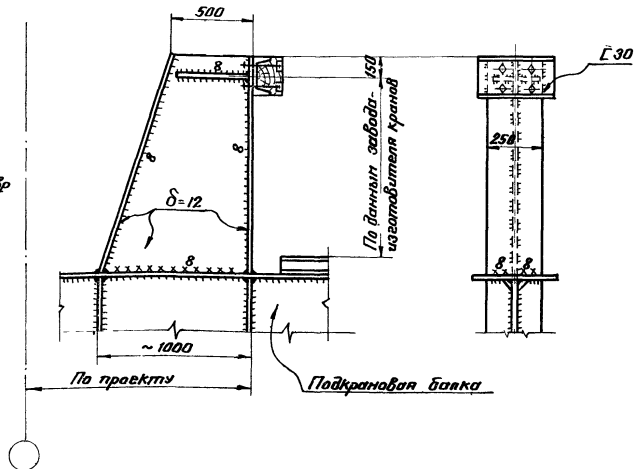
КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 30

9033 39

Тип I



Тип II



Примечания.

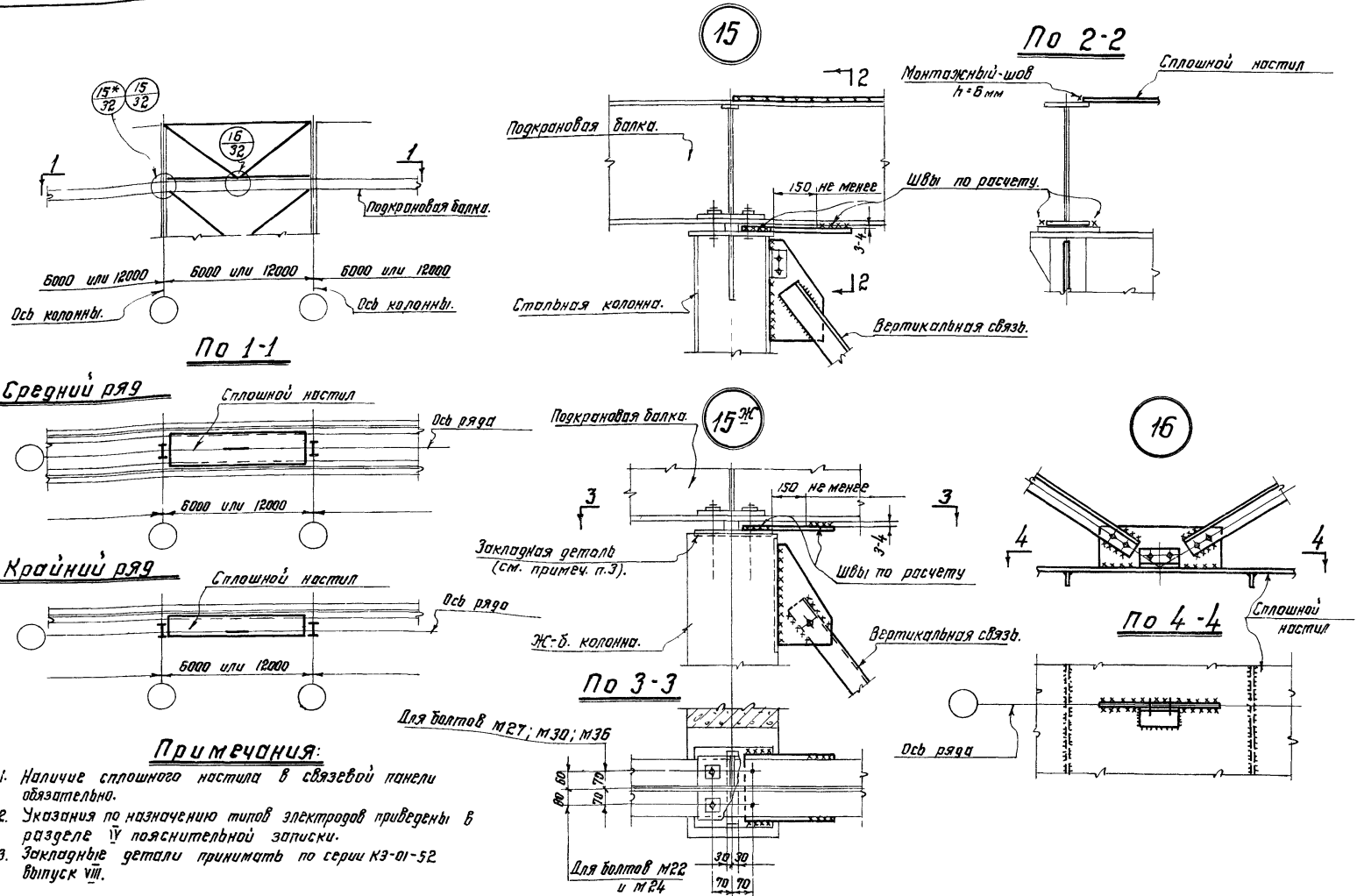
1. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Все неговоренные швы $h=6$ мм.
3. Все отверстия $d=23$, болты М20.

Режим работы крана	—	Среднеподъемность 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
1966г.

Концевые упоры

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 31



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 КЭ-01-52 выпуск VIII.

ТА
1966г.

Узлы крепления вертикальных связей к подкрановым балкам.

КЭ-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	93,3	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
Взвеш
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		
T	M									T	M								
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 распредел. планки	№ сечения	Сечение опорного ребра	Толщина распредел. 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	2-160*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)

Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Т _{кр} кр ^{*)}	Пролет балки				Усилия от предельного горизонтального торможения тепловых электродвигателей блок (на 1 ряд колонн)
			5м		12м		
			Усилия от поперечного торможения				
Т	М	Т	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	
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^{МПа}).

Т.А. Расчетные усилия от горизонтального воздействия кранов для крепления балок к колоннам. Сечения опорных ребер, толщины распределительных планок и несущая способность болтов. КЭ-01-57 Выпуск 1У Лист 35

Пролет балки	Крайний									Средний						Пролет балки	Крайний									Средний					
	Краны легкого и среднего режима 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			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								
	Вес	В том числе		Вес	В том числе		Вес	В том числе		Вес	В том числе		Вес	В том числе			Вес	В том числе		Вес	В том числе		Вес	В том числе		Вес	В том числе				
Грузоподъемность крана	Про. кг	м	балки	СтЗ	НЛ	балки	СтЗ	НЛ	балки	СтЗ	НЛ	балки	СтЗ	НЛ	балки	СтЗ	НЛ	балки	СтЗ	НЛ	балки	СтЗ	НЛ	балки	СтЗ	НЛ					
																											балки	СтЗ	НЛ	балки	СтЗ
															Т	кг															
5	11																														
	14																														
	17																														
	20																														
	23																														
	26																														
	29																														
	32																														
10	11																														
	14																														
	17				1360	805	540					1255	800	440																	
	20				1425	805	605					1255	800	440																	
	23				1425	805	605					1255	800	440																	
	26	1425	805	605	1425	805	605	1255	800	440	1255	800	440	1255	800	440	1255	800	440	1255	800	440	1255	800	440	1255	800	440	1255	800	440
	29	1425	805	605	1695	995	685	1255	800	440	1525	985	525																		
	32	1520	805	700	1800	995	790	1335	800	525	1525	985	525																		
15	11	1360	805	540	1425	805	605	1255	800	440	1255	800	440																		
	14	1425	805	605	1520	805	700	1255	800	440	1335	800	525																		
	17	1425	805	605	1520	805	700	1255	800	440	1335	800	525																		
	20	1520	805	700	1520	805	700	1335	800	525	1335	800	525																		
	23	1520	805	700	1695	995	685	1335	800	525	1525	985	525																		
	26	1600	805	780	1800	995	790	1335	800	525	1525	985	525																		
	29	1800	995	790	1915	995	900	1525	985	525	1670	985	670																		
	32	1800	995	790	1915	995	900	1605	985	600	1670	985	670																		
15/3	11	1425	805	605	1520	805	700	1255	800	440	1335	800	525																		
	14	1425	805	605	1520	805	700	1255	800	440	1335	800	525																		
	17	1520	805	700	1600	805	780	1335	800	525	1405	800	590																		
	20	1520	805	700	1800	995	790	1335	800	525	1525	985	525																		
	23	1600	805	780	1800	995	790	1335	800	525	1605	985	600																		
	26	1600	805	780	1915	995	900	1405	800	590	1605	985	600																		
	29	1800	995	790	2040	995	1030	1605	985	600	1780	985	775																		
	32	1915	995	900	2040	995	1030	1605	985	600	1780	985	775																		

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

ТД
1966г.

Весовые показатели
подкрановых балок пролетами 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.