

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 1/1 1967 г.
ПРИКАЗОМ ГОССТРОЯ СССР
ОТ 15 СЕНТЯБРЯ 1966, № 65

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА - 1966 г

Содержание альбома

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

Пояснительная записка

I. Общая часть.

1. В данном выпуске IV разработаны чертежи КМ стальных неразрезных подкрановых балок пролетами в 6 и 12 м из двух марок стали под мостовые электрические краны общего назначения грузоподъемностью 5-75т, предусмотренных к применению в зданиях с обычным режимом работы при опирании на стальные и железобетонные колонны с расчетной температурой эксплуатации^{*)} -30°С и выше.
2. Схемы и значения крановых нагрузок приняты по ГОСТ 3332-54 „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50т среднего и тяжелого режимов работы”, ГОСТ 7464-55 „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50т легкого режима работы” и ГОСТ 6711-53 „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 75 до 250т”.

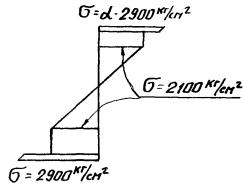
II. Расчетные данные.

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

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

Нормы проектирования”, главой СНиП II-В. 3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования.”

4. При подборе сечений подкрановых балок под краны грузоподъемностью 5-50т нормативные данные и схемы расположения нагрузок приняты по ГОСТ 3332-54. Подбор сечений подкрановых балок под краны грузоподъемностью 75/20т произведен по нормативным данным и схеме, приведенным в ГОСТ 6711-53 применительно к кранам среднего режима работы с нормальной высотой подъема крана.
5. Балки рассчитаны на прочность, устойчивость и жесткость при нагрузке от двух одинаковых кранов, расположенных в неблагодарческом обрамлении. Расчет балок производится по четырехрежимной неразрезной схеме. При этом для балок пролетами 6м краиний пролет принимается равным 5,5м.
6. Моменты сопротивления сечений в вертикальной плоскости вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенки, примыкающих к пяскам, исходя из распределения напряжений по сечению от вертикальной нагрузки в предельном состоянии сегласно ниже следующей эпюре:



α - коэффициент, учет
вающий асимметрич-
ность сечения.

7. Проверка устойчивости стенки производилась по формулам

- СниП II-В. 3-62 В предположении шарнирного сопряжения стенки и пояса. Поэтому при определении критических напряжений σ_c и σ_{th} по формулам 42 и 46 численные значения коэффициентов K_0 и K_1 , входящих в состав указанных формул, принимались при величине $\gamma \leq 0,8$.
8. При определении расчетных усилий для подбора сечений балок вес балки, репса, тормозной площаадки и временной нагрузки на неё учитывался путем умножения расчетных усилий от крановых нагрузок на коэффициент, равный 1,025 для балок пролетом 6м и 1,048 - для балок пролетом 12м.

9. Подбор сечений балок под кранытяжелого режима работы произведен с учетом коэффициента условия работы $\gamma = 0,9$.
10. При подборе сечений балок снабженных тормозным устройством, напряжения от тормозных усилий учитывали при ширине тормозной фермы равной 1250мм и толщине панели тормозной фермы, равной 1500мм.
11. При подборе сечений элементов вспомогательных ферм, устанавливаемых по колоннам краиных рядов при шаге колонн 12м, а также поясов тормозных ферм по крайним рядам при шаге колонн 6м учитывалось возможная нагрузка на тормозную ферму при усилии, действующем на проходах, которая принималась равной: $2711 \times 1,4 = 3811 \text{ кН/2}$ (1,4 - коэффициент перегрузки)

III. Конструктивные решения.

12. Проектом предусмотрено применение для подкрановых балок двух различных марок стали: стали марки „Сталь 3“ и никелево-цинкованной стали с расчетным сопротивлением

$$R = 2900 \text{ кг/см}^2$$

13. Сечения подкрановых балок представляют из себя изогнутые двутавры, в которых пояса выполнены из никелево-цинкованной стали, а стенки из стали „Сталь 3“. При подборе сечений подкрановых балок использованы 2 типа двутавров - двутавры с плюсами одинаковой ширины и двутавры с развитой шириной верхнего пояса. Первый тип двутавров принят из условия изготавления пакетов двутавров на поточной линии Днепропетровского завода металлоконструкций им. Бабушкина. Указанные типы двутавров ведены в 2 отдельных сортимента, приведенные на листах б-7.
14. Высоты балок приняты исходя из требований наименьшего расхода стали. Градация высот стекок балок принята по 20^{мм} ряду предпочтительных чисел по ГОСТ 8032-56. При этом с целью учета возможности стрижки кронок стенки, высоты стекок приняты на 10мм меньше их номинальных значений по ГОСТ 5681-57 и 82-57. Высота балок на опоре принята равной высоте стекок балок плюс 80мм. Всего принято 6 высот балок на опоре - 680; 850; 1050; 1300; 1450; 1650мм. Ширины плюсовых пакетов 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 1500мм.
16. Для уменьшения ослабления верхнего пояса в случае крепления репса на панках, огнераспашки в средней части балок смешены относительно друг друга.

17. В целях обеспечения взаимозаменяемости стальных подкрановых балок с железобетонными, в случае разницы их высот, предусмотрены специальные подставки на консолях железобетонной колонны (лист 13).
18. Балка компонуется 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 (центроприрующие) 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 сваренным 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 детальюми, приведенными в серии КЭ-01-52 выпуск VIII. При этом расположение по высоте колонны деталей для крепления верхнего пояса балок должно быть одинаковым.
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 рассыпью или в виде 6-метровых элементов, снабженных сварными поясами (при отсутствии настила для проходов), прикрепляемыми к решетке на болтах.
По второму варианту тормозные фермы приводятся к подкрановым балкам на заводе, передача и монтаж подкрановых балок осуществляется с блоками совместно с тормозными фермами.
26. В случае необходимости устройства прохода подкрановых балок прохода, по тормозным фермам, укладываются специальные настилы.
Проходы по всей длине должны иметь ограничения, выполняемые в соответствии с "Правилами устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов".
7. В соответствии с настоящими ГОСТом на краны

должны употребляться специальные крановые рельсы КР70, КР80, КР100 и железнодорожные рельсы Р38 и Р43. Железнодорожные рельсы крепятся на крючьях ф22мм, специальные крановые рельсы на планках (лист 28). Крепления (планки или крючья) располагаются с шагом 750мм. В настоящем выпуске для кранов грузоподъемностью 5-20т предусмотрено применение железнодорожных рельсов, для кранов грузоподъемностью 30-75т - специальных крановых рельсов.

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

IV. Указания по изготавлению 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 0,6δ, где δ - толщина стенки. При этом размеры катетов поясных швов должен быть не менее значений, приведенных в таблице 45 СНиП 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 горизонтизации теплушки и движении крановых мостов. Расчетные значения горизонтальных сил даны на листе 35.
 31. Диаметр болтов, крепящих нижний пояс балки к колонне, выбирается в зависимости от расчетных отрывавших усилий, приведенных на листе 34.
- В сваривых панелях крепление нижнего пояса подкрановой балки к колонне должно быть рассчитано на восприятие продольных усилий.
32. Фасонки торнозных ферм крепятся к верхним поясам подкрановых балок на сварке непрерывными швами.
 33. Как было указано выше, для поsekрановых балок предусмотрено применение стали марки "Сталь 3" и низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900\text{ кг/м}^2$.
 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^д, а также предельного содержания химических элементов согласно 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^д, ударно-

Вязкости при температуре 550°С согласно п.19г, предельного сопротивления растяжения и прочности элементов согласно п.п. 15 и 16 и контрольного химического анализа готового проката для толщин 16 мм и более, согласно ГОСТ 380-60*.

35. Низколегированная сталь должна заказываться следующей марки:

„сталь 10ГРб мартеновская с сварных конструкций по ГОСТ 5058-65 в дополнение к маркировке удержания вязкости при температуре ниже 40°С и после 1 часа ее стирания, согласно п. 7 в ГОСТ 5058-65.”

36. Для тормозных конструкций и элементов креплений сталь следует применять по п.34а, при этом разрешается замена стали ВМСтЗп на ВКСтЗп при сохранении та же условии поставки.

37. Сварка должна призваться с применением следующих материалов:

а) при автоматической или полуавтоматической сварке – стальной проволоки, флюсов и других присадочных материалов, обеспечивающих сварное соединениестык, равнопрочное с основным металлом (или паяльные шабоны – с материалом стенки);

б) при ручной сварке стали марки „Сталь 3” – электродов типа Э42А, при ручной сварке низколегированных сталей – электродов типа Э50А. Применение электродов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

38. Все конструкции подкраиновых балок должны быть окрашены в соответствии с требованиями главы СНиП III-В. 6-62 „Защита строительных конструкций

от коррозии. Правила производства и приемки работ” и главы СНиП III-В. 5-62 „Металлические конструкции. Правила изготавления, монтажа и приемки.”

39. Гайки постоянных болтов после проверки прочности положения смонтированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гаек к стержню болта, либо постанаком контргаек.

Указания по применению чертежей выпуска

40. Рационально применение разрезных или неразрезных болтов характеризуется коэффициентом упругой податливости опоры

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

Δ – проседка опоры от единичной силы, приложенной к опоре (проседание опоры включает в себя деформацию колонн, осадку и поворот фундамента).

EJ – жесткость неразрезной балки

B – пролет балки

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

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

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

При $0,06 < C < 0,05$ требуется учет влияния осадки опор. При этом согласно индивидуальному расчету могут быть использованы болты данного опьетома.

41. При выборе по ключам и сортаменту настоящего выпуска сечений балок пролетом 6м следует учитывать, что стоят настолько выше стоянности балок, разработанных в серии КЭ-01-57 выпуск II, выполненных полностью из низколегированной стали.
42. Как было указано выше, все балки рассчитаны на загружение 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 рабочей 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 подразделения материалов выпуска.
45. Для заданных грузоподъемности, пролета и режима работы кранов по „ключам для выбора сечений подкрановых балок“ (листы 2-5) и с учетом указанной раздела У настоящий поясничательной 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:

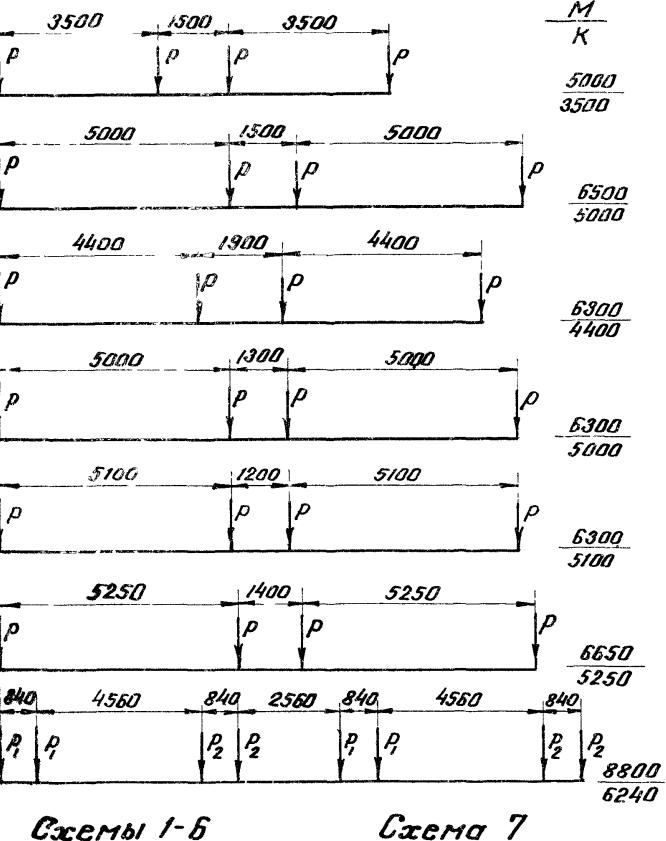
	Сварной шов заборской
xxxxxx	Сварной шов монтажный
—●—	Отверстие
—◇—	Болт постоянный
—◆—	Болт временный
—◎—	Электроизоляция

Грузоподъемность крана (т)	Пролет настила крана (м)	Режим работы крана					
		Легкий			Средний		
		При склонной нагрузке на кране					
5	11	1	6,8	1	7,0	1	7,6
	14	"	7,3	"	7,5	"	8,1
	17	"	8,0	"	8,2	"	8,8
	20	"	8,7	"	8,9	"	9,5
	23	2	10,0	2	10,1	2	10,7
	26	"	10,5	"	10,7	"	11,3
	29	"	11,3	"	11,5	"	12,1
	32	"	12,0	"	12,2	"	12,8
10	11	3	11,5	3	11,5	3	12,5
	14	"	12,0	"	12,0	"	13,0
	17	"	12,5	"	12,5	"	13,5
	20	"	13,5	"	13,5	"	14,5
	23	"	14,5	"	14,5	"	15,5
	26	"	15,5	"	15,5	"	16,5
	29	4	17,0	4	17,0	4	17,5
	32	"	18,0	"	18,0	"	18,5
15	11	3	14,5	3	14,5	3	15,0
	14	"	15,5	"	15,5	"	16,0
	17	"	16,5	"	16,5	"	16,5
	20	"	17,5	"	17,5	"	17,5
	23	"	18,5	"	18,5	"	18,5
	26	"	19,5	"	19,5	"	19,5
	29	4	21,0	4	21,0	4	21,5
	32	"	22,0	"	22,0	"	22,5
15/3	11			3	15,5	3	16,0
	14			"	16,5	"	17,0
	17			"	17,5	"	18,0
	20			"	18,5	"	19,0
	23			"	19,0	"	20,0
	26			"	20,0	"	21,0
	29			4	22,0	4	23,0
	32			"	23,0	"	24,0

*) Для крана $Q=75/20t$ в числительном указано меньшее значение давления катка крана (P_1), в знаменателе - большее (P_2)

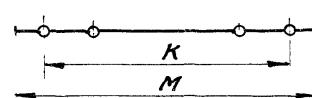
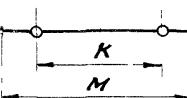
Примечание: Краны по ГОСТ 3332-54; 6711-53 и 7464-55.

№ схемы



Схемы 1-6

Схема 7



Верхний и нижний
 балки пролета
 при пролете 11,96

Балки пролета 11,96
 при пролете 11,96

Все тарца
 или все т.ш.

Все тарца
 или все т.ш.

500 5500 8000 8000 17-8000 8000 5500 500

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)	Без тормозного устройства		Грузоподъемность крана (т)	Без тормозного устройства		Пролет моста крана (м)	Без тормозного устройства		Грузоподъемность крана (т)	
		Крайний	Средний		Крайний	Средний		Крайний	Средний		
Н/ сечений по сортаменту		Н/ сечений по сортаменту		Н/ сечений по сортаменту		Н/ сечений по сортаменту		Н/ сечений по сортаменту		Н/ сечений по сортаменту	
5	11	P38	15	P43	1						
	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	P43	11						
	14				14						
	17				17						
	20				20	K7	K7	K8	K8		
	23				23	K7	K7	K8	K8		
	26				26	K8	K8	K9	K9		
	29				29	K9	K8	K12	K12		
	32				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
1966г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 6м

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 2

		Сечение по крайнему пролету				Сечение по среднему пролету				Сечение по крайнему пролету					
Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Легкий и средний				Тяжелый в единицах с обычным режимом работы				Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Легкий и средний			
		Тормозное устройство	Без тормозного устройства	Крайний	Средний	Крайний	Средний	Тормозное устройство	Без тормозного устройства			Крайний	Средний	Крайний	Средний
		Н/ сечений по сортаменту				Н/ сечений по сортаменту						Н/ сечений по сортаменту			
20/5	10,5	P43	Балка производится по серии КЭ-01-57 выпуск II	K9	K8	50/10	K20	K19	K23	Kр. 80	10,5	K20	K19	K23	K23
	13,5			K8	K7		K20	K19	K27		13,5	K20	K19	K27	K26
	16,5			K8	K8		K22	K21	K27		16,5	K22	K21	K27	K26
	19,5			K8	K8		K22	K21	K27		19,5	K22	K21	K27	K26
	22,5			K9	K8		K22	K21	K31		22,5	K22	K21	K31	K30
	25,5			K9	K9		K27	K26	K32		25,5	K27	K26	K32	K30
	28,5			K12	K12		K27	K26	K32		28,5	K27	K26	K32	K30
	31,5			K13	K12		K31	K30	K32		31,5	K31	K30	K32	K30
30/5	10,5	Kр. 70	Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 6м.	K13	K13	75/20	K20	K20		1966г.	10,5	K20	K20		
	13,5			K13	K13		K27	K23			13,5	K27	K23		
	16,5			K17	K13		K27	K23			16,5	K27	K23		
	19,5			K17	K17		K27	K27			19,5	K27	K27		
	22,5			K17	K17		K31	K27			22,5	K31	K27		
	25,5			K17	K17		K31	K27			25,5	K31	K27		
	28,5			K19	K17		K31	K27			28,5	K31	K27		
	31,5			K19	K19		K31	K31			31,5	K31	K31		

ТД

1966г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 6м.

КЭ-01-57
выпуск IV

Лист 3

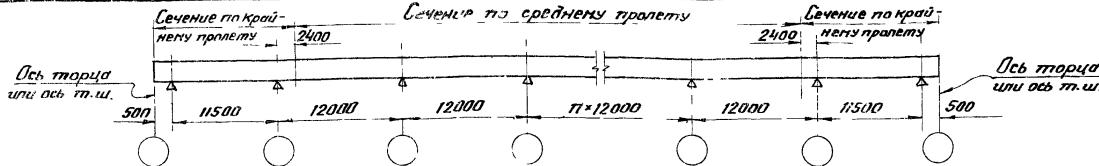
		Сечение по крайнему пролету				Сечение по среднему пролету													
Грузоподъемность крана (т)	Пролет места крана (м)	Легкий и средний				Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы				Грузоподъемность крана (т)	Пролет места крана (м)	Легкий и средний				Тяжелый в зданиях с обычным режимом работы			
		Тормозное устройство	Пролет	Тип рельса	Пороговая ферма	Крайний	Средний	Крайний	Средний			Тормозное устройство	Пролет	Тип рельса	Пороговая ферма	Крайний	Средний		
5	11	P38								15	P43	ДК2	ДК1	ДК3	ДК1				
	14											ДК3	ДК1	ДК4	ДК2				
	17											ДК3	ДК1	ДК4	ДК2				
	20											ДК4	ДК2	ДК4	ДК2				
	23											ДК4	ДК2	ДК9	ДК7				
	26											ДК5	ДК2	ДК10	ДК7				
	29											ДК10	ДК7	ДК11	ДК9				
	32											ДК10	ДК8	ДК11	ДК9				
10	11	P38								15/3	P43	ДК3	ДК1	ДК4	ДК2				
	14											ДК3	ДК1	ДК4	ДК2				
	17					ДК2	ДК1					ДК4	ДК2	ДК5	ДК3				
	20					ДК3	ДК1					ДК4	ДК2	ДК10	ДК7				
	23					ДК	ДК1					ДК5	ДК2	ДК10	ДК8				
	26					ДК3	ДК1	ДК3	ДК1			ДК5	ДК3	ДК11	ДК8				
	29					ДК3	ДК1	ДК9	ДК7			ДК10	ДК8	ДК12	ДК10				
	32					ДК4	ДК2	ДК10	ДК7			ДК11	ДК8	ДК12	ДК10				

Примечание: Под краны, для которых номера сечений блоков в данном ключе не указаны, блоки применяются по серии КЭ-01-57 выпуск II, как более экономичны.

ТД
1966г.

Ключ для выбора сечений подкрановых блоков пролетами 12м

КЭ-01-57
Выпуск I
Лист 4



Режим работы кранов		Легкий и средний		Тяжелый в зависимости от обычного режима работы		Режим работы кранов		Легкий и средний		Тяжелый в зависимости от обычного режима работы				
Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Тормозная ферма				Грузоподъемность крана (т)	Тормозное устройство		Тормозная ферма				
	Пролет моста крана (м)	Пролет	Крайний	Средний	Крайний	Средний		Пролет моста крана (м)	Пролет	Крайний	Средний	Крайний	Средний	
НН сечений по сортаменту														
20/5	10,5 13,5 16,5 19,5 22,5 25,5 28,5 31,5	Р43	ДК4	ДК2	ДК10	ДК7	50/10	10,5	Кр80	ДК28	ДК27	ДК30	ДК27	
			ДК4	ДК2	ДК10	ДК8		13,5		ДК29	ДК27	ДК31	ДК28	
			ДК5	ДК3	ДК11	ДК8		16,5		ДК30	ДК27	ДК31	ДК29	
			ДК10	ДК7	ДК11	ДК9		19,5		ДК31	ДК28	ДК40	ДК37	
			ДК11	ДК8	ДК12	ДК10		22,5		ДК31	ДК28	ДК40	ДК37	
			ДК11	ДК8	ДК12	ДК10		25,5		ДК31	ДК28	ДК41	ДК38	
			ДК12	ДК10	ДК13	ДК11		28,5		ДК31	ДК29	ДК41	ДК38	
			ДК12	ДК10	ДК13	ДК11		31,5		ДК40	ДК37	ДК41	ДК38	
30/5	10,5 13,5 16,5 19,5 22,5 25,5 28,5 31,5	Кр70	ДК12	ДК11	ДК13	ДК11	75/20	10,5	Кр100	ДК32	ДК32			
			ДК13	ДК11	ДК14	ДК12		13,5		ДК39	ДК32			
			ДК13	ДК11	ДК15	ДК12		16,5		ДК39	ДК32			
			ДК14	ДК11	ДК28	ДК27		19,5		ДК40	ДК39			
			ДК14	ДК12	ДК28	ДК27		22,5		ДК40	ДК39			
			ДК27	ДК27	ДК29	ДК29		25,5		ДК40	ДК39			
			ДК28	ДК27	ДК29	ДК27		28,5		ДК44	ДК43			
			ДК28	ДК27	ДК29	ДК27		31,5		ДК44	ДК43			

TA
1961

ТД 1966г.	Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 12м	КЭ-01-57 Выпуск IV Лист 5
--------------	--	---------------------------------

КЭ-01-57
Барык IV
Лист 5

НН сечений		ДК1	ДК2	ДК3	ДК4	ДК5	ДК7	ДК8	ДК9	ДК10	ДК11	ДК12	ДК13	ДК14	ДК15
 x y z	Верхний пояс	220×10	220×12	250×12	250×14	280×14	220×12	250×12	280×12	280×14	320×14	320×16	350×16	400×16	400×18
	Вертикаль	990×8												490×10	
	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
 x y z	F cm^2	123,2	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 cm^4	194685	197215	215285	241090	282280	213385	231460	249530	278430	306665	339940	372325	404710	446640
	$W_x^{\text{в.п.}}$ cm^3	3340	3770	4130	4620	5040	4065	4420	4775	5330	5880	6515	7150	7780	8570
	$W_x^{\text{н.п.}}$ cm^3	3340	3770	4130	4620	5040	4065	4420	4775	5330	5880	6515	7150	7780	8570
	$W_y^{\text{д.п.}}$ cm^3	81	97	125	146	183	97	125	151	183	239	273	346	427	480
	S_x cm^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	
 x y z	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	360×16
	Вертикаль	1240×12				1390×2		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	360×16
 x y z	F cm^2	238,4	251,2	264,0	276,8	292,8	269,2	284,2	297,0	309,8	322,3	338,5	323,4	337,8	
	J_x cm^4	542905	594510	544990	595475	760385	774630	754875	819390	882650	945810	1027010	113350	1211785	
	$W_x^{\text{в.п.}}$ cm^3	8285	9075	9870	10665	11650	10545	10235	11120	12010	12900	14005	13900	14400	
	$W_x^{\text{н.п.}}$ cm^3	8285	9075	9870	10665	11650	10545	10235	11120	12010	12900	14005	12770	14400	
	$W_y^{\text{д.п.}}$ cm^3	239	273	346	427	480	273	239	273	346	427	480	346	346	
	S_x cm^3	5115	5520	5925	6325	6835	6500	6525	6980	7430	7880	8450	8450	9050	

Основные обозначения F - площадь сечения J_x - момент инерции сечения в вертикальной плоскости. $W_x^{\text{д.п.}}$ - момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости. $W_x^{\text{н.п.}}$ - момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости. $W_y^{\text{д.п.}}$ - момент сопротивления верхнего пояса в горизонтальной плоскости. S_x - статический момент полусечения относительно нейтральной оси.Замечания:1. Пояс балок выталкивается из тяжеловесной обшивки, что с сечением сопротивлением $K=2000 \text{ кг/см}^2$

2. Балки делают выталкиванием из стали марки "45ГС2У"

3. Условия приватки стены указаны в изображении V (точка сильна в запасе).

4. Моменты сопротивления сечения в вертикальной плоскости вычислены с учетом разбивки пластических деформаций в участках между точками, прилегающими к поясам.

ТД	Бортамент сечений подкрепленных балок - выталкиванием с поясами одинаковой ширины.
1966г.	К9-01-57 Выпуск IV Лист 6

9033 15

Н/Н 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
	Бертикаль			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	62050	71545	103850	129440	116580	129290	138490	144280
	$W_x^{B.P.}$ см ³	1915	2105	2270	2475	2855	3835	3235	3830	3995	4305
	$W_x^{N.P.}$ см ³	1840	1590	1610	1970	2230	2625	2485	2570	2795	2840
	$W_y^{B.P.}$ см ³	104	125	157	157	125	239	157	239	239	302
	S_x см ³	1050	1085	1130	1310	1520	1850	1740	1915	2080	2165
	Н/Н сечений		K21	K22	K23	K26	K27	K30	K31	K32	
	Верхний пояс	320*14	360*16	380*14	320*14	360*14	320*14	380*14	360*16		
	Бертикаль		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	171,4	188,2	165,4	179,6	185,2	199,4	205,0	212,2		
	J_x см ⁴	147505	170770	229580	238050	247690	255390	265425	278015		
	$W_x^{B.P.}$ см ³	4165	4985	5470	5380	5735	5680	6010	6470		
	$W_x^{N.P.}$ см ³	3020	3390	3840	3990	4000	4305	4345	4430		
	$W_y^{B.P.}$ см ³	239	346	302	289	302	239	302	346		
	S_x см ³	2245	2545	2785	2915	3025	3170	3285	3425		

Условные обозначения:

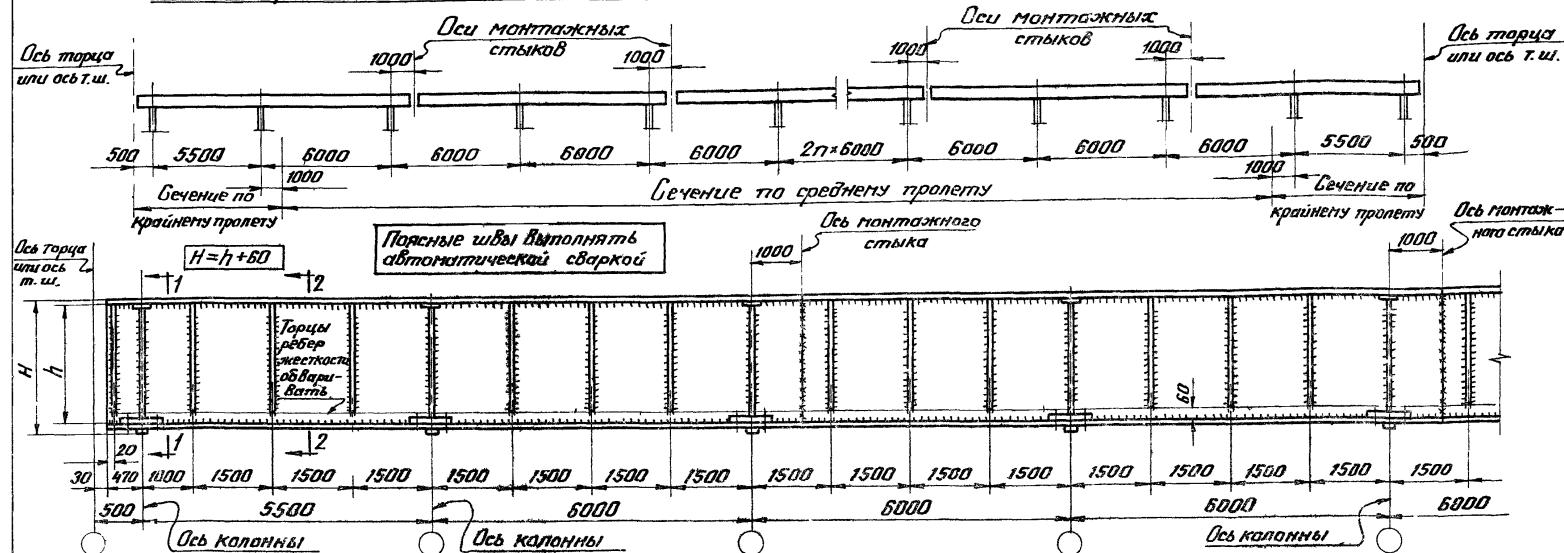
- F - площадь сечения
 J_x - Момент инерции сечения в вертикальной плоскости.
 $W_x^{B.P.}$ - Момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости
 $W_x^{N.P.}$ - Момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости.
 $W_y^{B.P.}$ - Момент сопротивления верхнего пояса в горизонтальной плоскости.
 S_x - статический момент полусечения относительно неизогнутой оси.

Примечания:

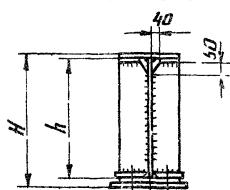
- Пояса балок выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг}/\text{см}^2$
- Стенки балок выполняются из стали марки "Сталь 3"
- Условия поставки стали указаны в разделе IV паспортной таблички.
- Моменты сопротивления сечений в вертикальной плоскости вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенок, приподняющих к паясам.

ТА	Бортамент сечений подкроановых балок - 1965г. Обута боры с развитой шириной верхнего пояса	K9-01-57 Выпуск IV
		Лист 7

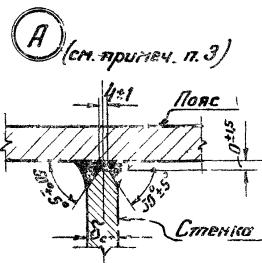
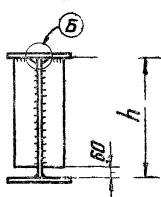
Схема расположения монтажных стыков и сечений балки по пролетам.



No 1-1



No 2-2



Примечания:

- Условия постановки стапи и прыжки электророботов приведены в разделе **IV** пояснительной записки.
 - После блоки и опорные ребра блок оптимизируются из инженеризированной стапи с расчетным сопротивлением $R = 200 \text{ Н} / \text{м}^2$. Стенка блоки и ребра жесткости выталкиваются из стапы горки. **Стапа 3**.
 - В верхних поясных швах должен быть обеспечен попыткой прорыва стапки, для этого при тщательной стапке, без более 12 нм произведется обработка кромок стапки по рецепту **Я**.
 - Условия по погружению и покрытию поясных швов приведены в разделе **IV** пояснительной записки.
 - Сечения опорных ребер на листе 35.
 - Швы отпайки ребер назначаются под рабочую (усилив на листе 33), для опорных ребер $\text{ширина} = 6 \text{мм}$.
 - Детали приварки и обработки опорных ребер на листе 10.
 - Монтажные стапки подвергнуты обработке блоками на листе 30.
 - Схемы расположения монтажных стапков базы для четкого указания пролетов.

Высота стенки h (мм)	Сечение ребер жесткости
$h \leq 990$	— 90 ³ Б

TA
12565

Общий вид подкрановой балки пролетами 5 м.

КЭ-01-59	
Выпуск IV	
Лист	3

Схема расположения монтажных стыков и сечений балки по пролетам

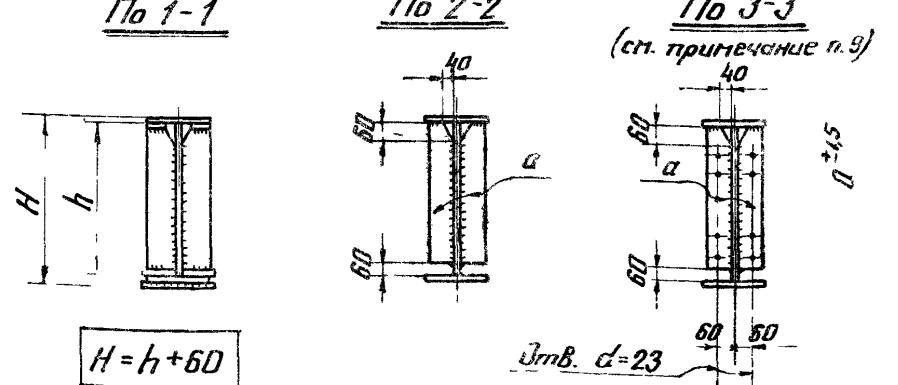
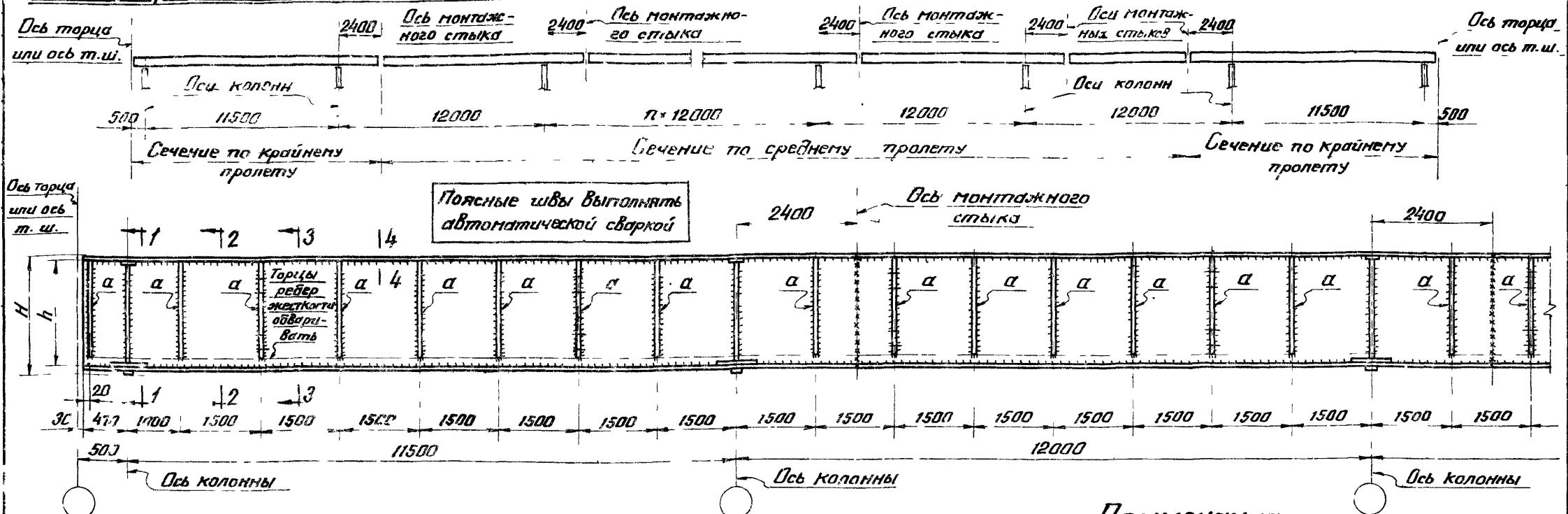


Таблица сечений ребер жесткости „α”

Высота стенки балки h (мм)	Сечение ребра
$h \leq 1240$	- 90x6
$h > 1240$	- 120x8

ПРИМЕЧАНИЯ:

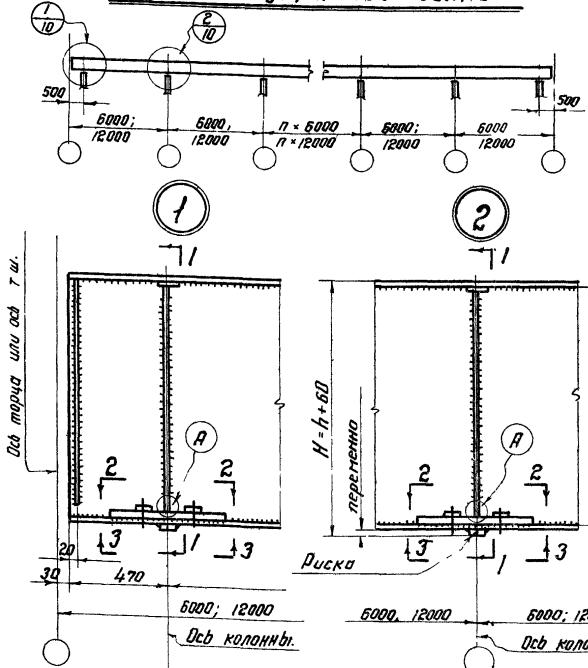
- Пояса балки и опорные ребра выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$. Стенки балки и ребра жесткости выполняются из стали марки „Сталь 3”.
- Условия поставки стали и типы электрорадиов приведены в разделе IV пояснительной записки.
- Указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки.
- В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный пробор стенки. Для этого при толщине стенки δ_{st} более 12мм производится обработка кромок стенки по разрезу „4-4”.
- Сечения опорных ребер на листе 35.
- Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 33) для осталльных ребер $h_{шва} = 6 \text{ мм}$.
- Детали приварки и обработки опорных ребер на листе 10.
- Монтажные стыки подкрановой балки на листе 30.
- Отверстия в ребрах жесткости для крепления вертикальных связей предусматриваются только в случае изогнутования и монтажа балок блоками, т.е. совместно с тормозными фермами.

ТД
1966г.

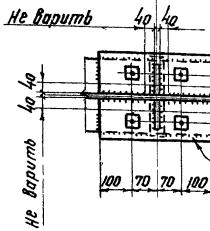
Общий вид подкрановой балки
пролетами 12м.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 9

Схема подкрановой балки.



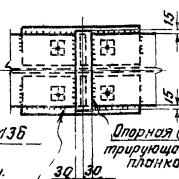
По 2-2



Для болтов M22 и M24

Для болтов M27, M30, M36
распределительные планки

По 3-3



Опорная (цен-
тровиющая)
планка

По 1-1

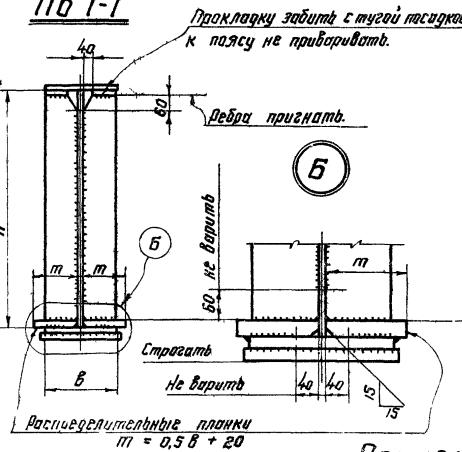
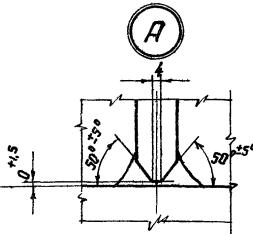


Таблица диаметров
отверстий под болты.

Болт №	Диаметры в мм.	
	отверстий	Б шайбе
22	25	40
24	27	45
27	30	45
30	33	50
36	39	55



Примечания:

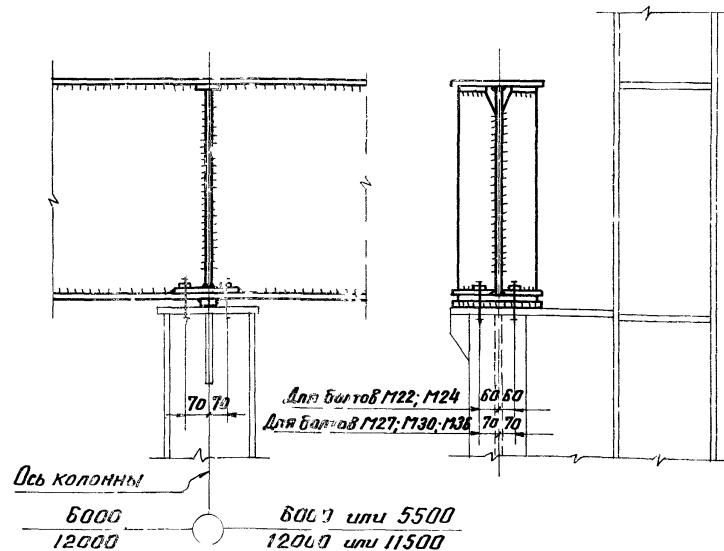
1. Сечения опорных ребер, толщины распределительных планок и несущая способность болтов приведены на листе 35.
2. Диаметры болтов назначаются по расчету (усилив на листе 34.)
3. Швы, присоединяющие опорные ребра к стенке, назначаются по расчету (усилив на листе 33.) Швы, присоединяющие опорные ребра к распределительным планкам, выполняются с приваркой на всю толщину ребер, для этого производится обработка кромки ребра по детали "А". Опорные (центровижащие) планки на боковых граних должны иметь вертикальные риски для фиксации болтов.
4. Крепление верхнего паяса подкрановой балки к колонне условно не показано.
5. Сборку производить электродугом типа Э50Р

ТД
1955 г.

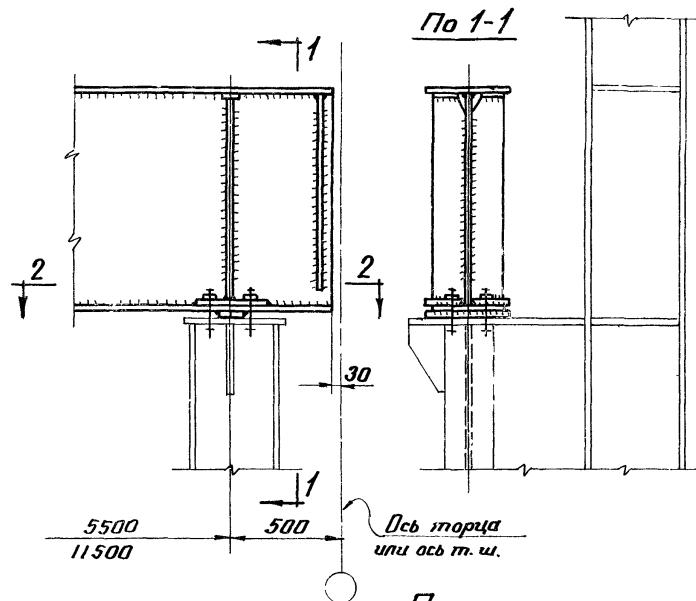
Опорные части подкрановых болтов.
Узлы 1; 2.

КЭ-01-57
Выпуск 1
Лист 10

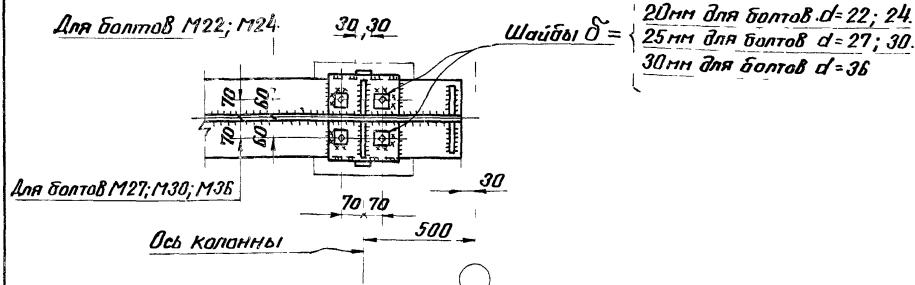
Опорение балки на рядовую колонну



Опорение балки на торцевую или температурную колонну



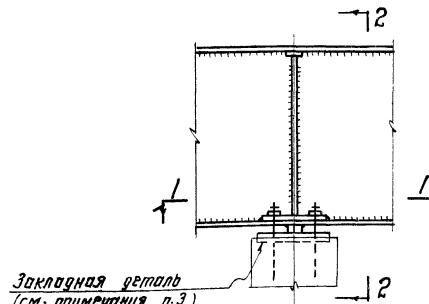
По 2-2



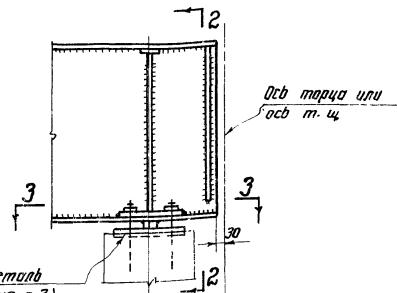
Примечания:

1. Таблица диаметров отверстий в шайбах под болты на листе 10.
2. Опорение 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 электроводов приведены в разделе IV пояснительной записки.
5. Несущая способность болтов на отрывывающие усилия на листе 35. Расчетные значения отрывывающих усилий на листе 34.

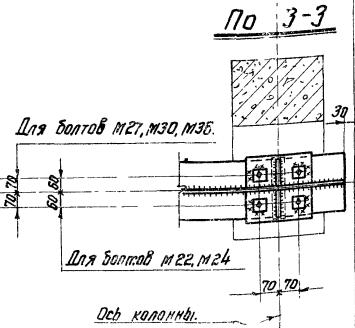
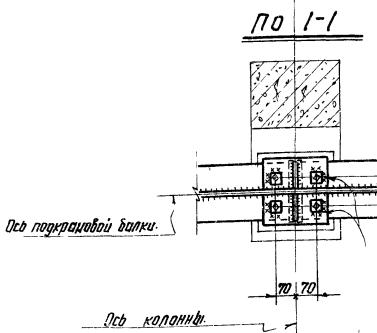
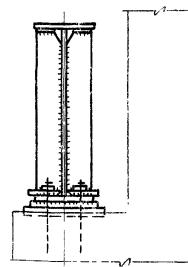
Опора балки
на рядовую колонну.



Опора балки на
торцевую или темпе-
ратурную колонну.



По 2-2



Шайбы

$\delta = 20\text{мм}$	для болтов M22, M24
$\delta = 25\text{мм}$	" " M27, M30
$\delta = 30\text{мм}$	" " M35.

Примечания:

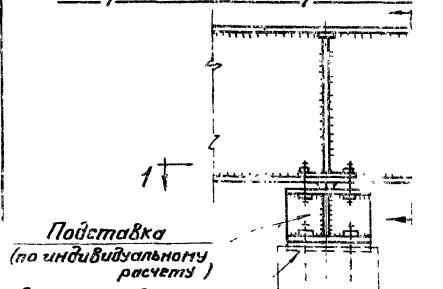
1. Табличка диаметров отверстий в шайбах под болты на листе 10.
2. Крепление верхнего пояса подкровельной балки к колонне условно не показано.
3. Закладные детали принимать по серии КЭ-01-52 выпуск VIII.
4. Опорение подкровельных балок на колонны в связей показано на листе 32.

ТА
1966г.

Узлы опирания подкровельных балок на
железобетонные колонны.

КЭ-01-57
выпуск IV
лист 12

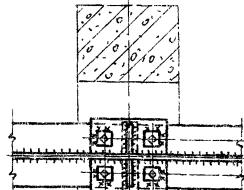
Отиране бояки на ръбовъю



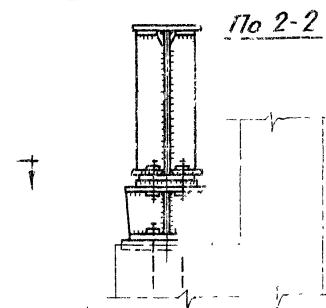
Закладчая деталь
(см. притечание п. 5)

Закладная деталь
(см. притечание п. 5)

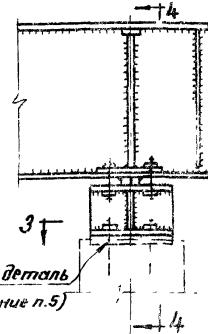
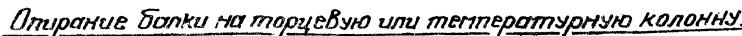
No 1-1



HY



60 50 Энн Голмейн 1122; 1124
70 70 Энн Голмейн 1127; 1128, 1126

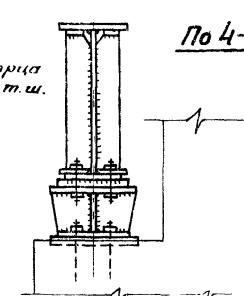


Раскладная деталь
(т. примечание п.5)

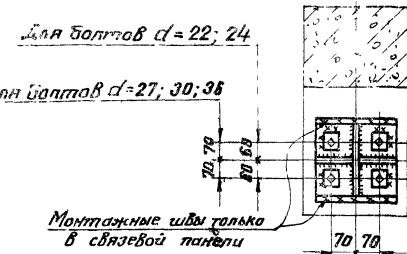
3-
я деталь
чание п.5)

псъ топчо
ти осъ т.ш.

No 4-4

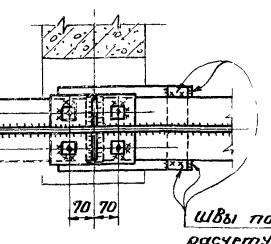


1703-3

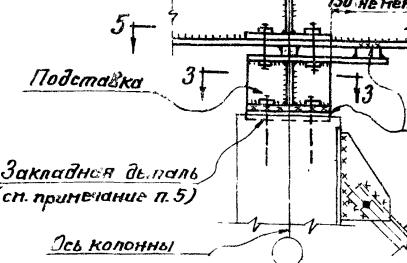


Монтажные швы только
в связевой панели

No 5-5



Опорение балки на колонну в связевой панели



Закладная д.1101
(см. приложение № 5)

2st. Kognositi

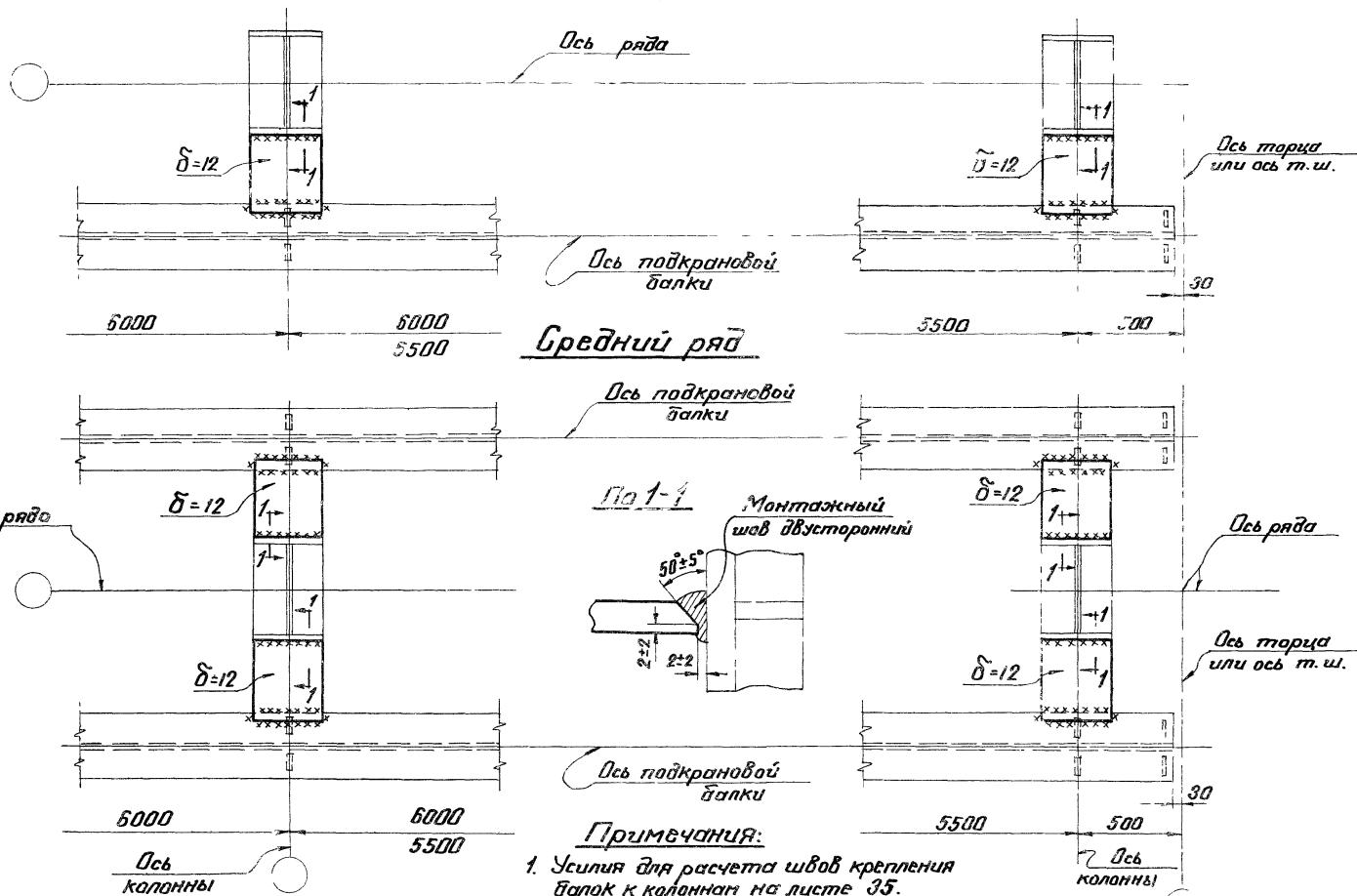
Вертикальная связь

Диаметр в мм		Толщина	
отверстий		шайб	
Болт	Шайб	Винт	
		Винт	шайб
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 электрородов приведены в разделе II пояснительной записки.
 4. Несущая способность болтов на отрывывающие усилия на листе 35. Расчетные значения отрывывающих усилий на листе 34.
 5. Закладные детали принимать по серии КЭ-01-52 выпуск III.

Крайний ряд



Примечания:

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

TA

Крепление верхнего пояса подкрановой балки распорками б.м. к стойкам колонн

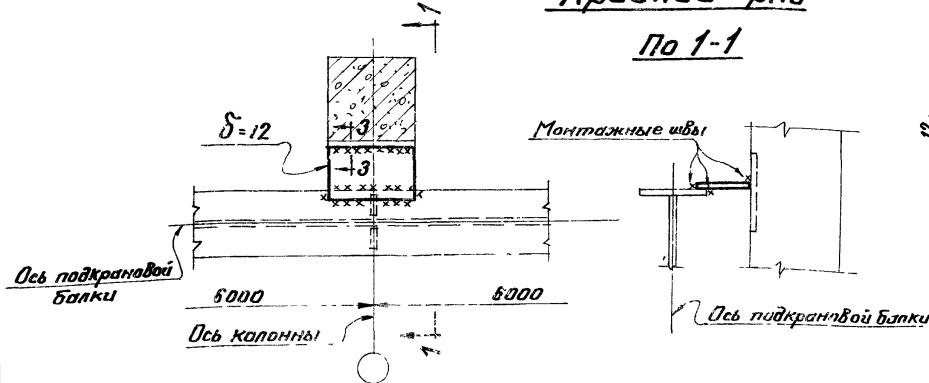
296. Знаменитые горы Европы

КЭ-01-57
Выпуск IV

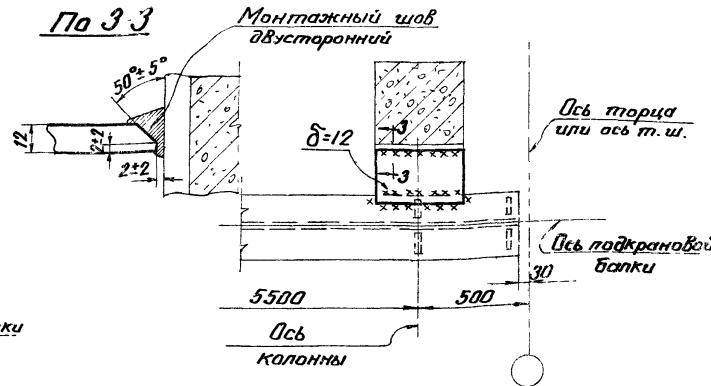
Aug 14

Крайний ряд

По 1-1

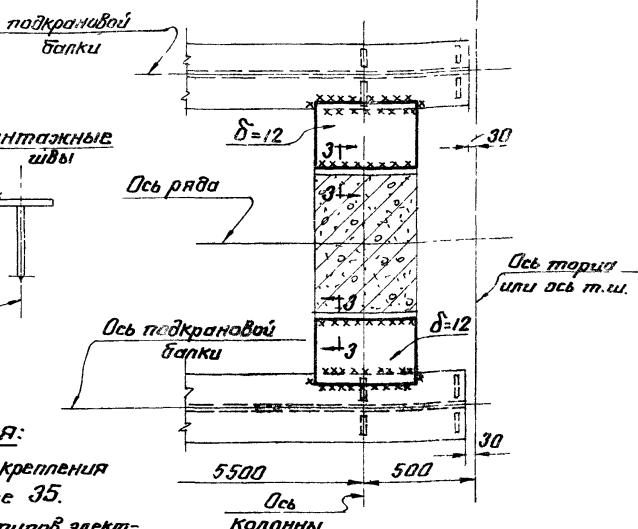
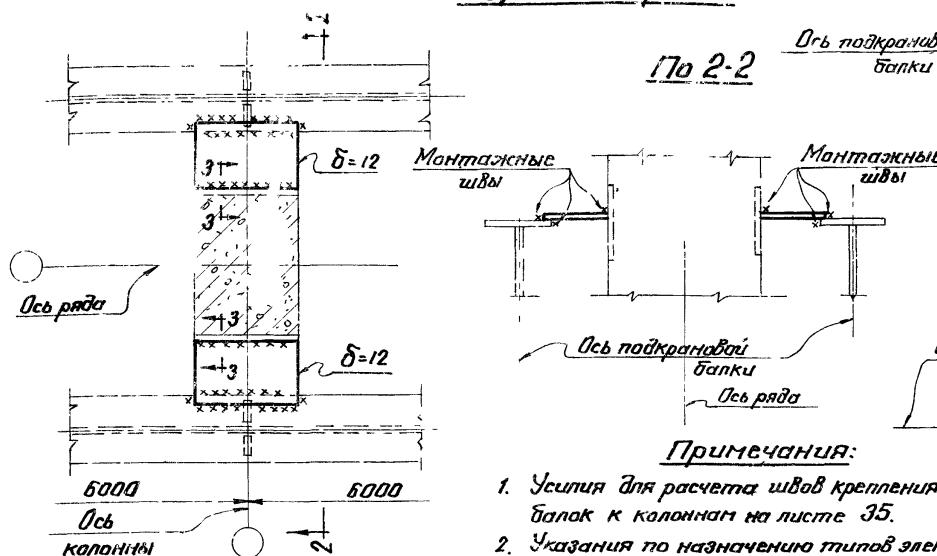


По 3-3



Средний ряд

По 2-2



Примечания:

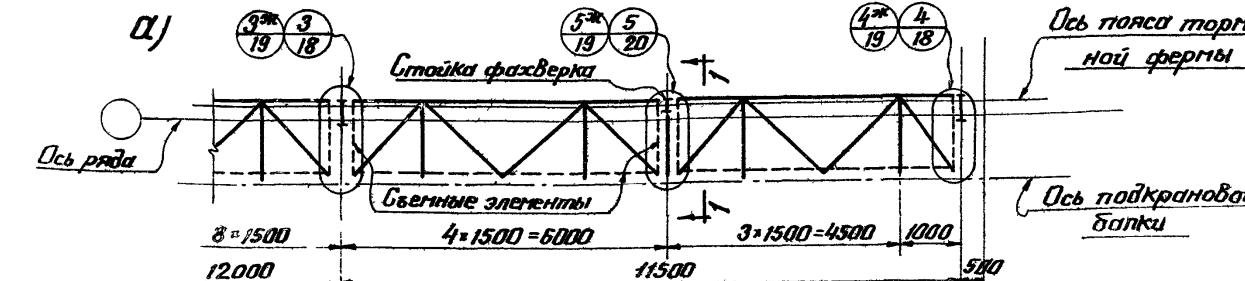
- Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
- Указания по назначению типов электрородов приведены в разделе IV пояснительной записки.
- Закладные детали в колоннах принимать по серии КЭ-01-52 выпуск VIII; при этом их расположение по высоте колонны должно быть связано с высотой подкрановой балки.

ТА
1966.

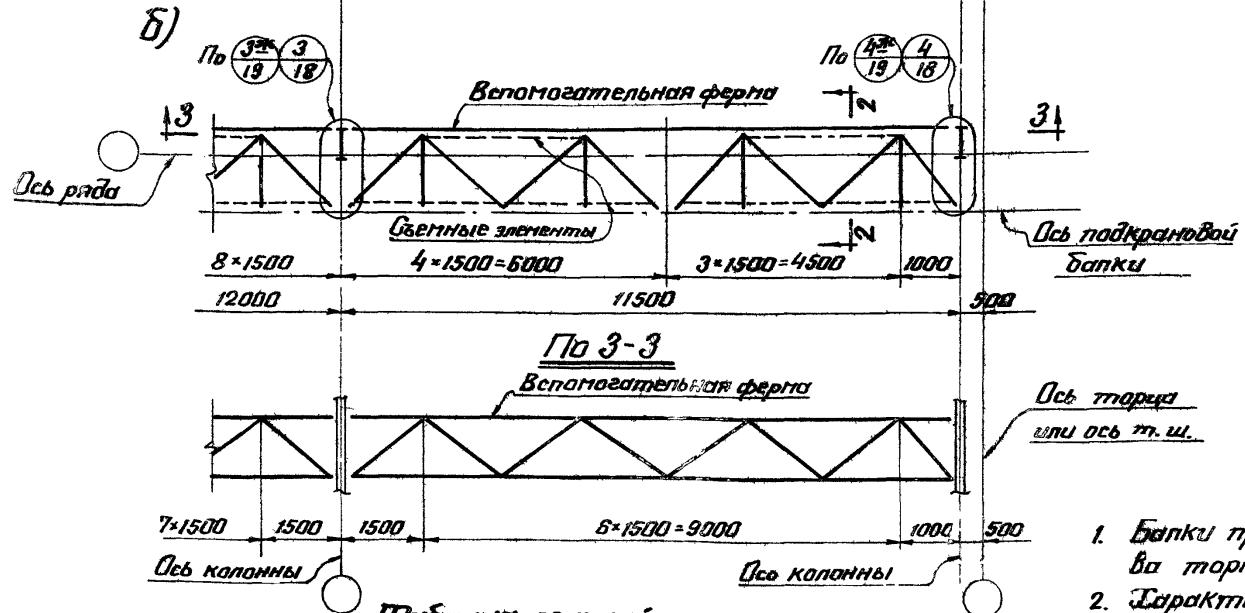
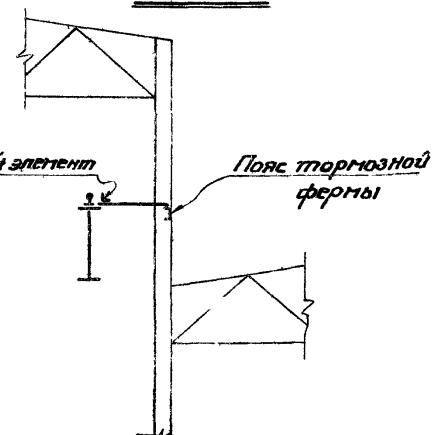
Крепление верхнего пояса подкрановой балки пролетами бн к железобетонным колоннам при отсутствии тормозного устройства.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 15

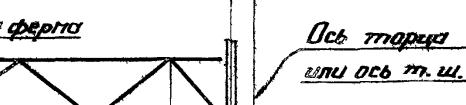
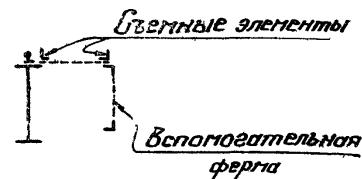
Крайние тормозные фермы



По 1-1



По 2-2



Ось тяги
или ось т.ш.

Примечания:

- Балки пролетами 6м предусмотрены без устройства тормозных ферм.
- Характеристики стали и электротралов приведены в разделе IV пояснительной записки.
- Беслистовые детали $\delta=8$ мм, кроме оговоренных.
- Номерами 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	Сечения						
		5	10	15, 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20
Пояс	Сечение	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18	С 18
Раскосы	Сечение	L 70x6	L 70x6	L 70x6	L 75x6	L 75x8	L 90x8	
	Усилие т	-1,0	-1,9	-3,0	-3,8	-5,7	-9,1	-12,2
Стойки	Сечение	L 70x6	L 70x6	L 70x6	L 70x6	L 70x6	L 70x6	
	Усилие т	-0,3	-0,6	-0,8	-1,1	-1,7	-2,4	-2,8
Свемный элемент	Сечение				L 50x5			
Пояс	Сечение	L 110x7	L 110x7	L 110x7	L 110x7	L 110x7	L 110x7	
	Усилие т	-4,3	-5,2	-6,0	-6,8	-8,5	-11,9	-11,6
Раскосы	Сечение	L 70x6	L 70x6	L 70x6	L 70x6	L 70x6	L 70x6	
	Усилие т	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8

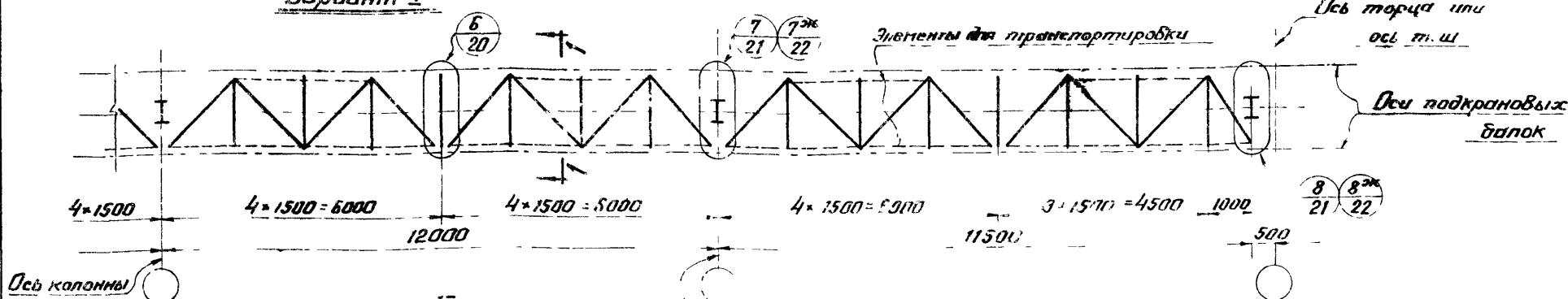


Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетами 12м по краинним рядам.

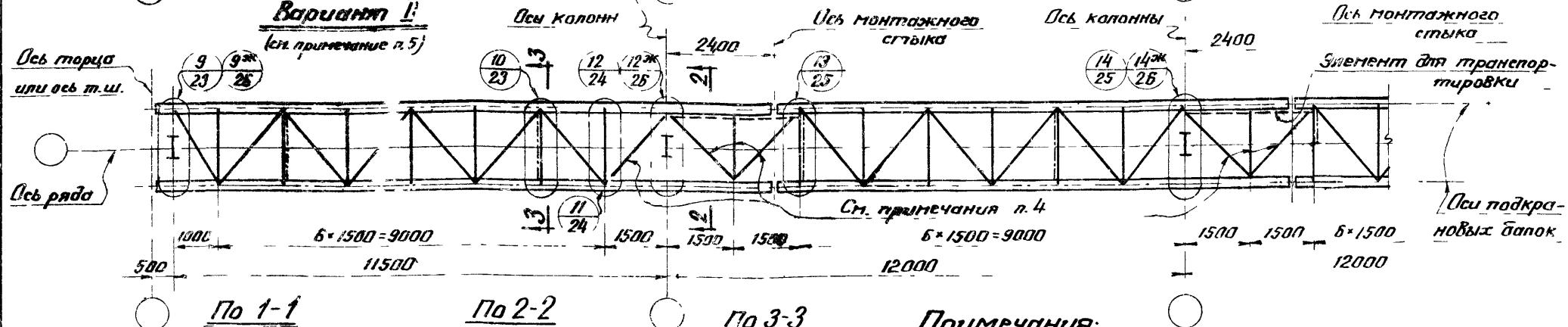
КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 16

Средние тормозные фермы

Вариант I



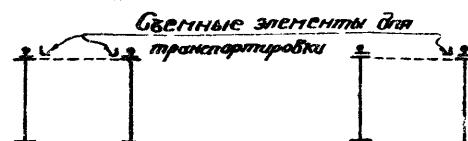
Вариант II
(см. примечание п.5)



По 1-1

По 2-2

По 3-3



Примечания:

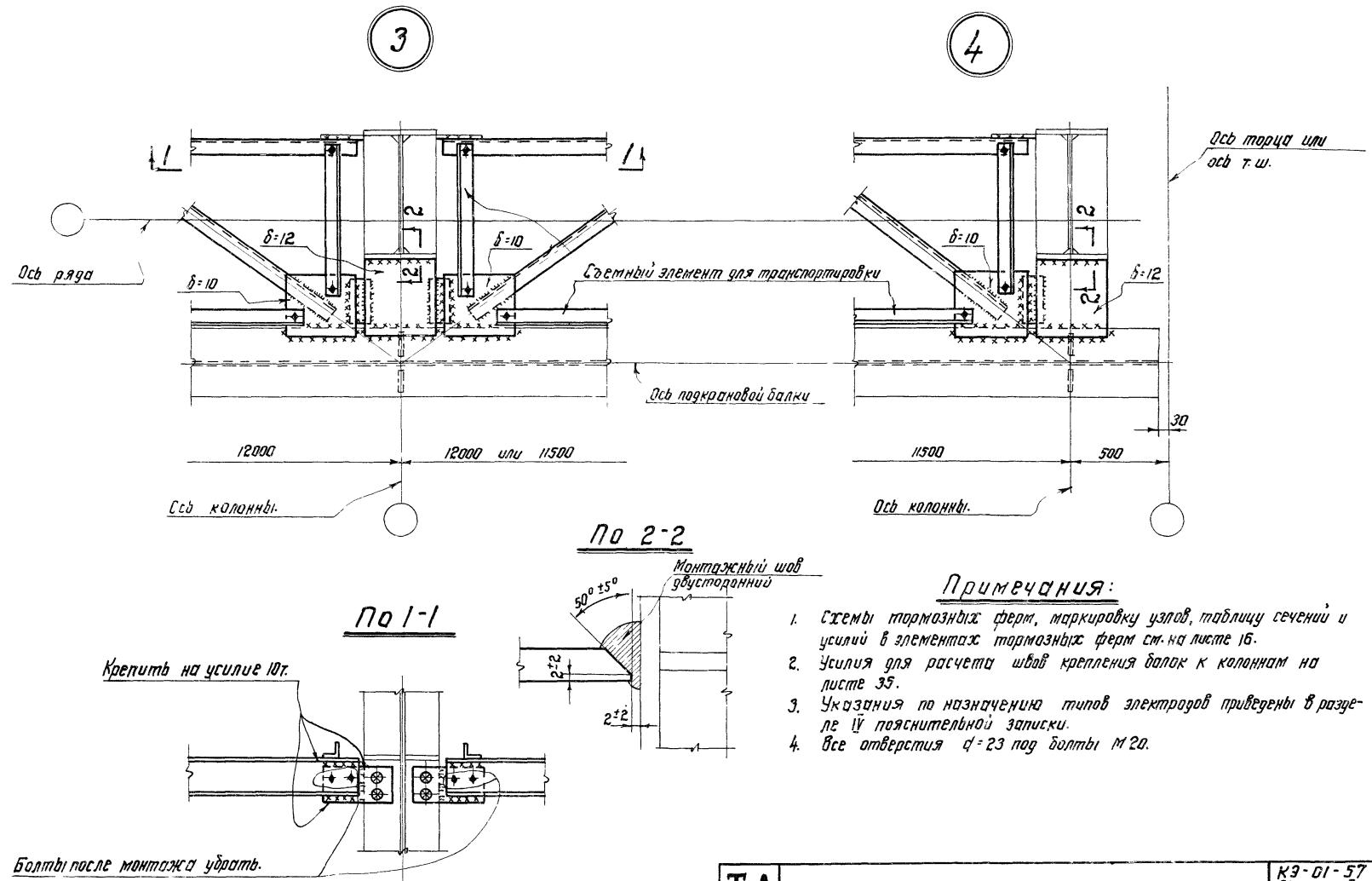
- Балки пролетами 6м предусмотрены без устройства тормозных ферм
- Характеристики стали и электротралов приведены в разделе IV пояснительной записки
- Листовые детали $\delta=8$ мм, кроме оговоренных.
- Указанные элементы тормозной фермы устанавливаются на монтаже.
- Вариант II предусмотрен для случая изготовления и монтажа балок блоками, т.е. совместно с тормозными фермами.
- Номерами с индексом „Ж“ замаркированы узлы тормозных ферм при железнобетонных колоннах.

Таблица сечений и усилий в элементах тормозных ферм

Высота фермы H	Грузоподъемность крана T	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 90x8	L 90x8
		Усилие T	-0,8	-1,5	-2,3	-3,0	-4,5	-7,1
	Стойки	Сечение	L 75x6	L 75x6	L 75x6	L 75x6	L 75x8	L 75x6
		Усилие T	-0,9	-0,6	-0,8	-1,1	-1,7	-2,4
	Свенные элементы	Сечение			L 50x5			

ТА
1966г.

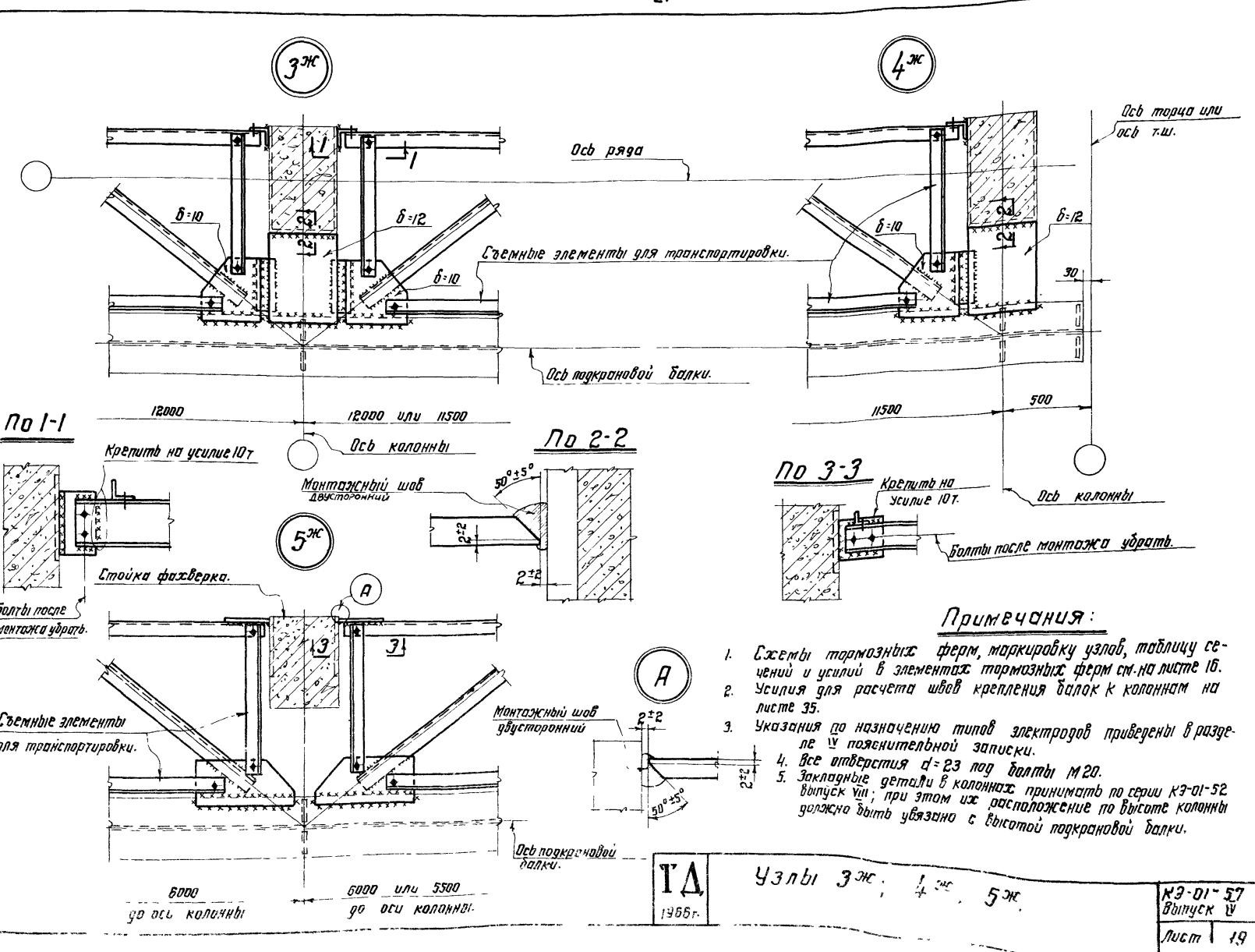
Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетами 12м по средним рядам.
КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 17



ТД
1966г.

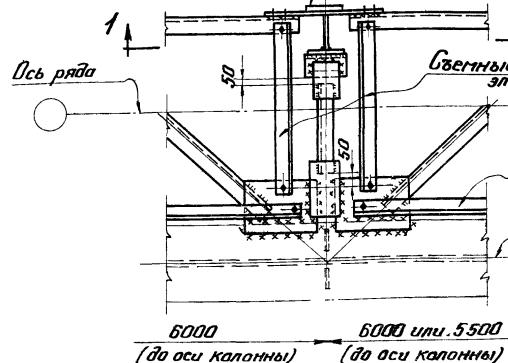
Узлы 3, 4.

КЭ-01-57
Выпуск 1
Лист 18



5

Стойка фахверка



Свежные перевозочные элементы

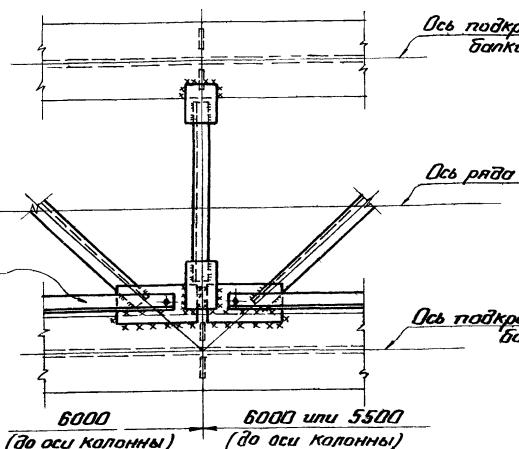
Свежий эл-ктр для транспортировки

Ось подкрановой балки

6000 (до оси колонны) 6000 или 5500 (до оси колонны)

6

Ось подкрановой балки



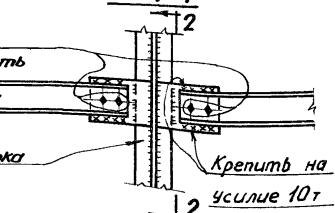
Ось подкрановой балки

6000 (до оси колонны) 6000 или 5500 (до оси колонны)

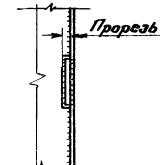
По 1-1

Балты после
монтажа убрать

Стойка фахверка



По 2-2

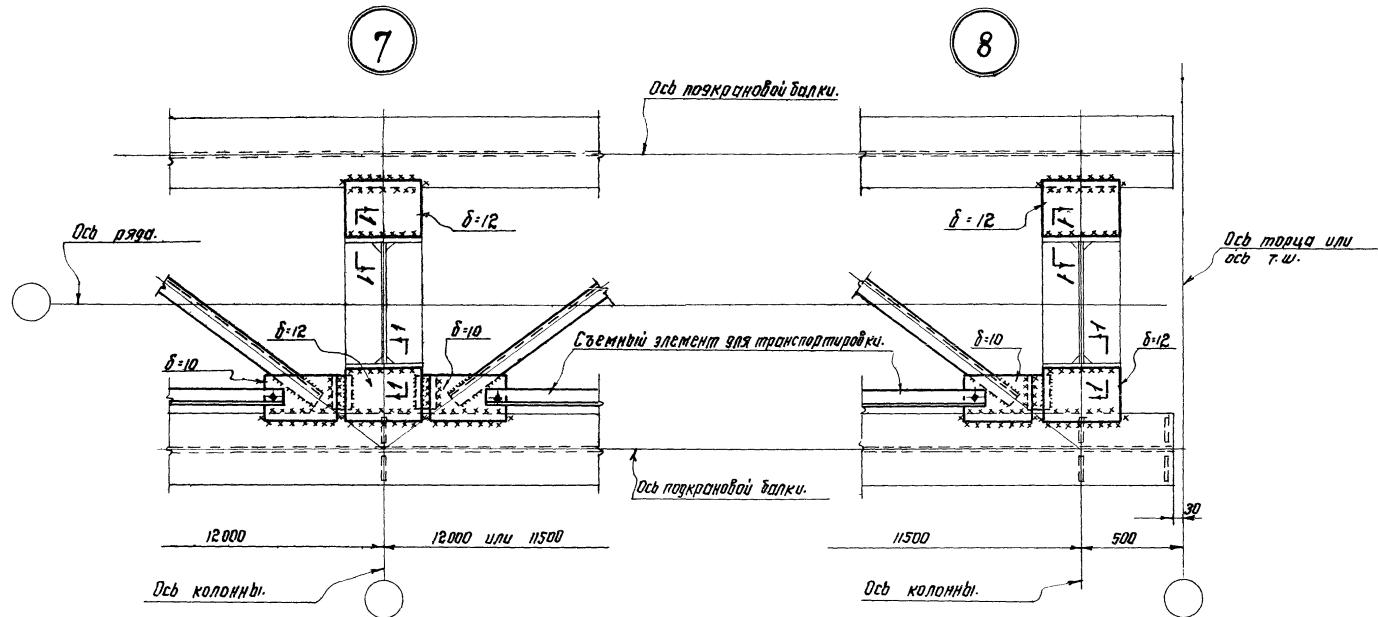


ТД
1966г.

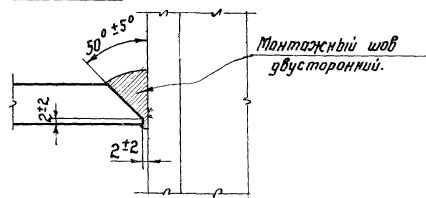
Узлы 5; б.

КЭ-01-57	
Выпуск IV	
Лист	20

- Примечания:**
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усиления для элементов тормозных ферм на листах 16, 17.
 2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе У пояснительной записки.
 3. Все отверстия $d=23$ мм, болты М20.



По 1-1



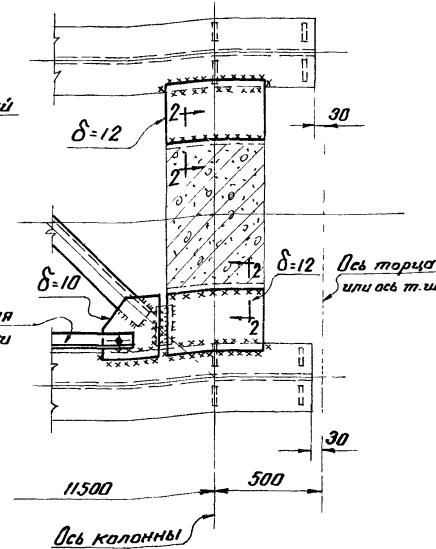
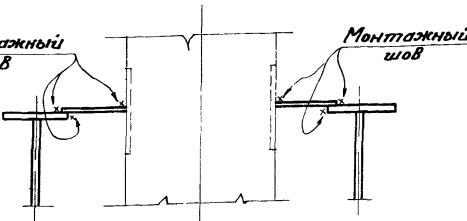
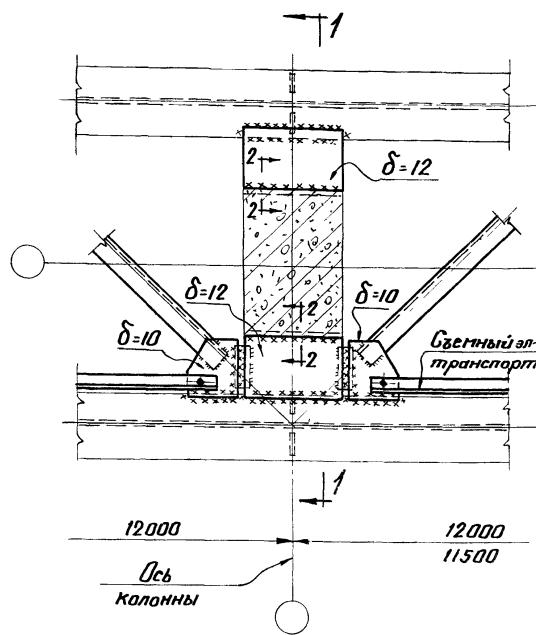
Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировку узлов, таблицу геометрии и усилий в элементах тормозных ферм см. на листе 17.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам см. на листе 35.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия $d=23$ под болты М20.

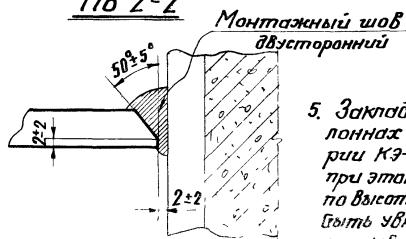
7Ж

8Ж

По 1-1



По 2-2



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

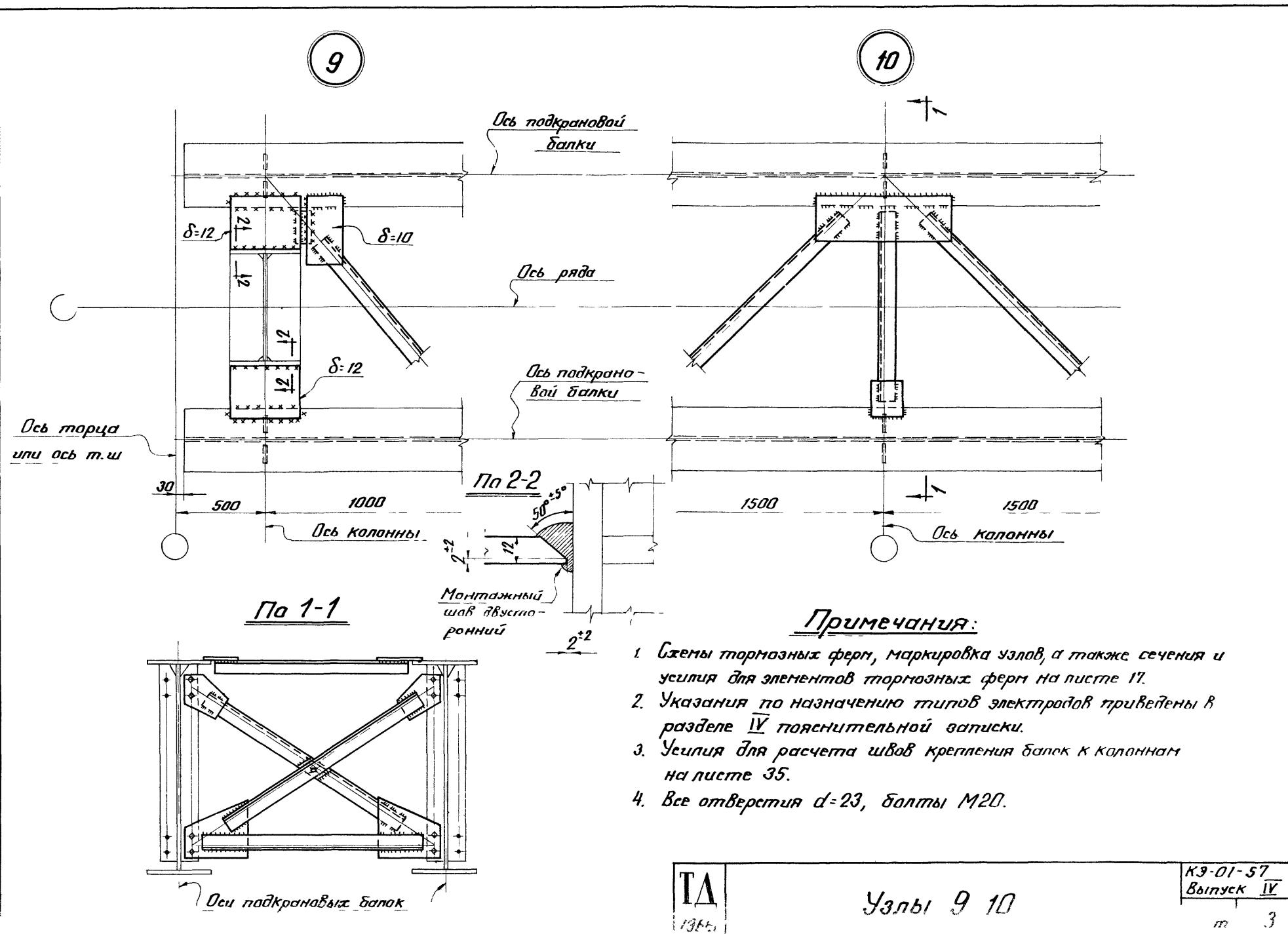
Примечания:

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

ТА
19

Узлы 7Ж, 8Ж

КЭ-01-52	Выпуск IV
Бл. 51	22



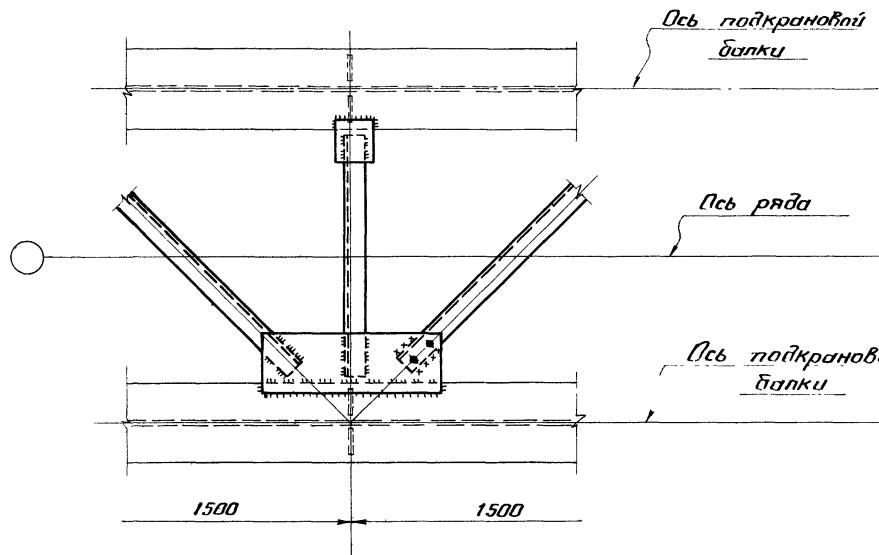
- Примечания:
- Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усиления для элементов тормозных ферм на листе 17.
 - Указания по назначению типов электрородов приведены в разделе IV пояснительной записки.
 - Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
 - Все отверстия $d=23$,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

ТА
13851

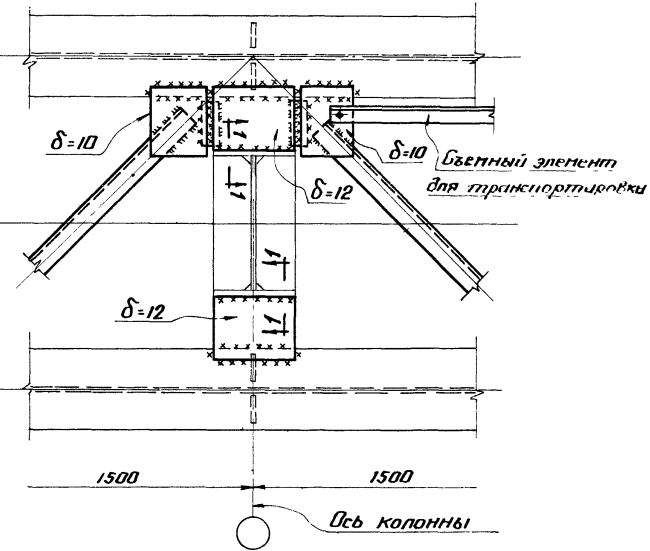
Узлы 9 10

КЭ-01-57
Выпуск IV
т 3

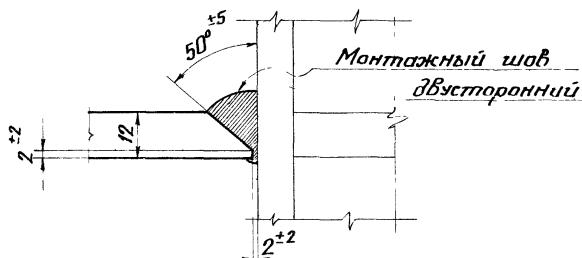
11



12



по 1-1



Примечания:

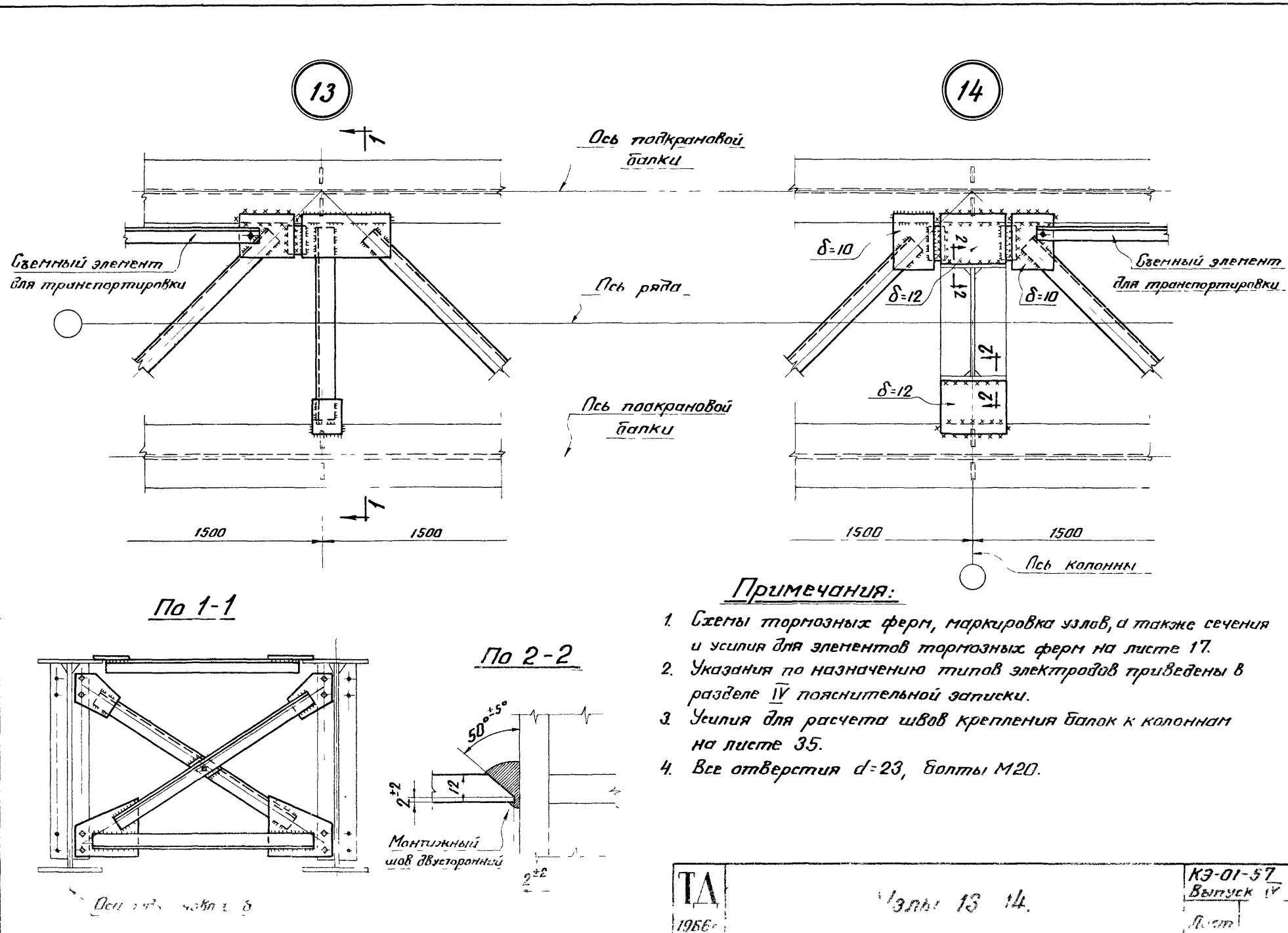
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 17.
2. Указания по назначению типов элементов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 35.
4. Все отверстия $d=23$, болты М20.

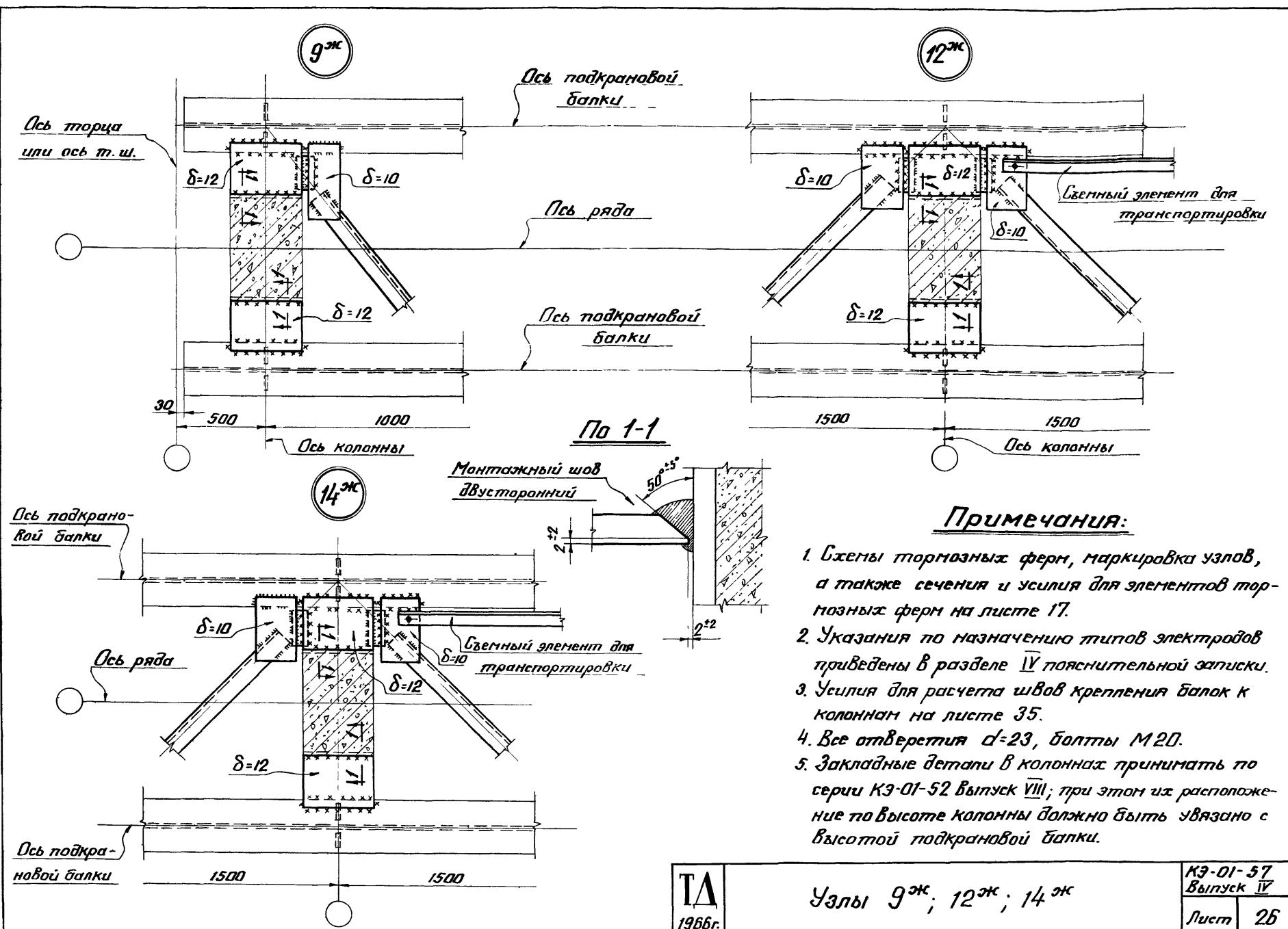
ТА
1966г.

Узлы 11; 12.

КЭ-01-57	Выпуск IV
Лист	24

9033 33





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 $M20$.
 5. Закладные детали в колоннах принимать по серии КЭ-01-52 выпуск VIII; при этом их расположение по высоте колонны должно бытьувязано с высотой подкровельной балки.

ТА
1966г.

Узлы 9^ж; 12^ж; 14^ж

КЭ-01-57
Выпуск IV

Расположение отверстий в верхних поясах болок для крепления рельсов кр70, кр80, кр100.

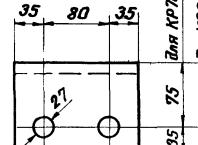
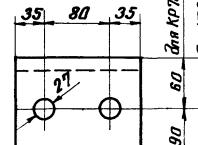
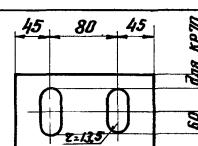
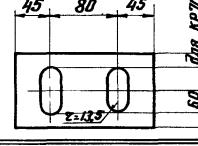
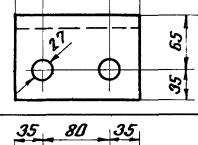
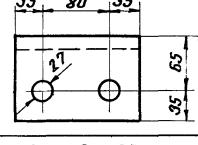
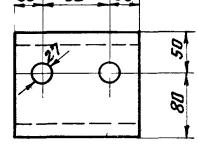
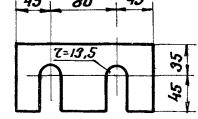
Примечания:

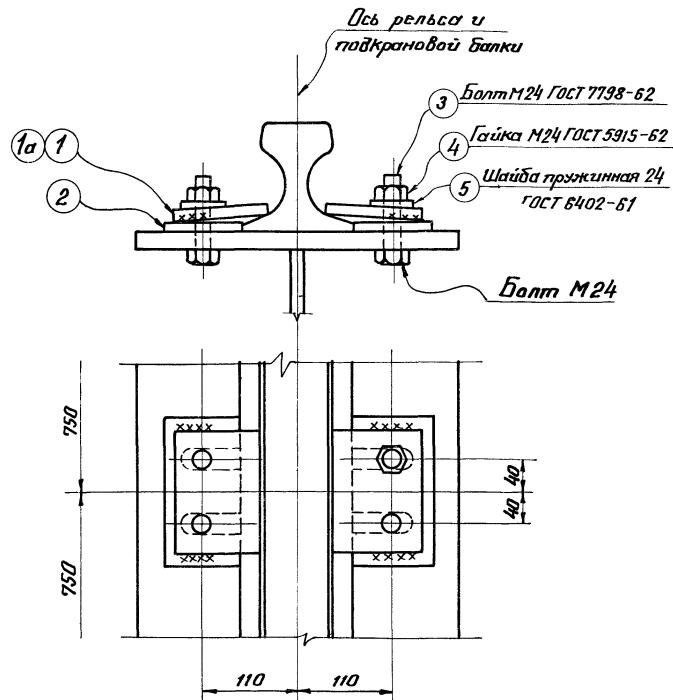
1. Все отверстия $d = 25\text{мм}.$
 2. Отверстия в рельсах Р38 и Р43 для крепления стыковых накладок условно не показаны

TA
1966

ТД
1966 г. **Расположение отверстий в верхних поясах блоков**
для крепления рельсов на планках и отверстий
в ж. д. рельсах для крепления на
крыках.

К9-01-57
Бийск 19

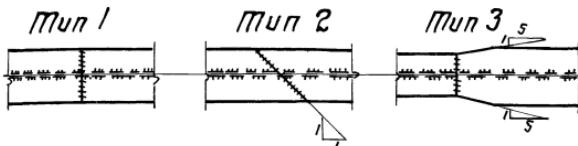
Тип рельса	№ детали	Эскиз	Сечение мм	Длина мм
KP 70; KP 80	1		KP70 - 110x16	150
	1α		KP70 - 150x16	150
	1α		KP80 - 140x16	150
	2		KP70 - 95x8	170
	2		KP80 - 90x8	170
	1		- 100x16	150
KP 100	1α		- 130x16	150
	2		- 80x10	170



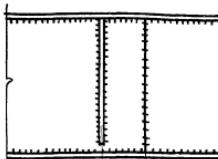
Примечания

1. Деталь **(1)** применяется в замене дет. 1 в случае смещения рельса с оси подкрановой балки более 7мм и поставляется в объеме 50% от требуемого по проекту, количества креплений.
 2. Железнодорожный рельс крепится к подкрановой балке на краяах.
 3. Детали **(1)** разрешается изготавливать с применением гайки вместо стяжек.

Стыки поясов

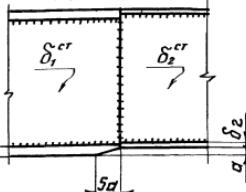


Стык стенки

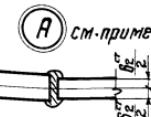


Не менее $10d$ где d - толщина
стенки балки.

Стык балок краинего
и среднегого пролетов
при разнных толщинах
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 подвижных способов контроля качества шва.	Для верхнего пояса в средней трети пролета, для нижнего пояса краиних трети пролета.
	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва.	Для верхнего пояса в краиних третях пролета, для нижнего пояса в средней трети пролета.
Тип 2	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва.	Место изменения сечения балок пролетом 5м.
Тип 3	Автоматическая, полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва.	



Стыки стенки выполняют
автоматической сваркой.

Примечания:

1. Концы швовстык балок должны быть в пределах стыка (на 50мм выше и ниже) и зачищены.
2. Наплавив шов в стыках верхнего пояса зачистить заподлицо с основным металлом.
3. Стыки поясов и стенки соединяются не разрезаются (кроме стыка балки краинего и среднегого пролетов).
4. Разделку кромок под сварку стыкуемых элементов выполнять в соответствии с ГОСТ 8113-58 и ГОСТ 5264-58.
5. При стыке стенок с различными толщинами необходимо выдерживать соосность по дет. А.
6. Указания по применению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

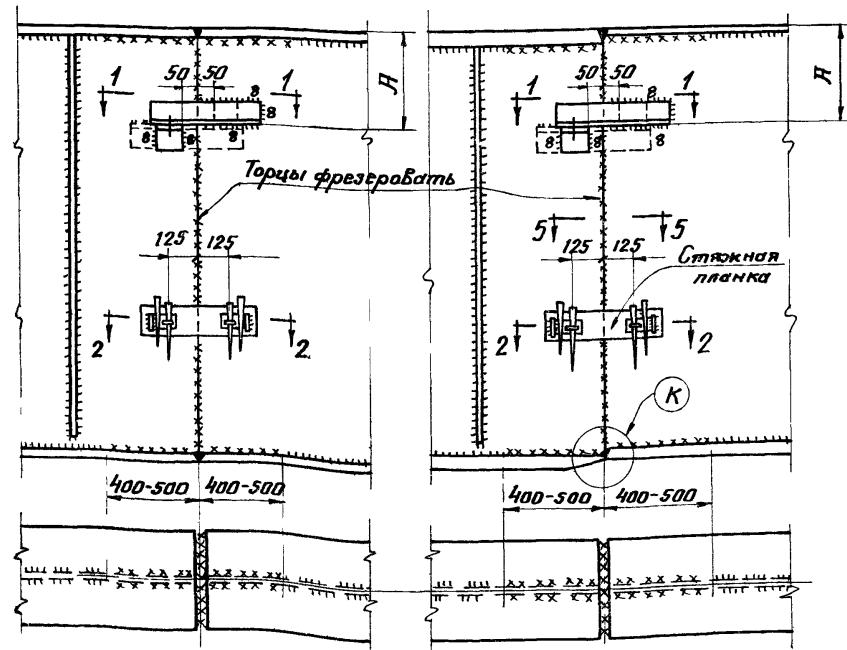
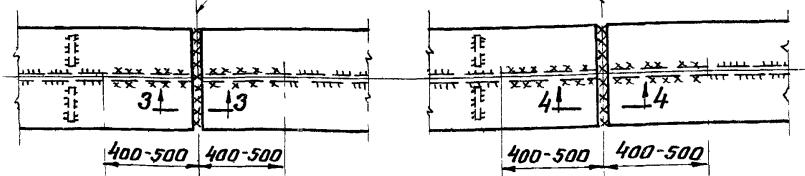
ТД
1966г.

Типы забордских стыков
подкрановых балок.

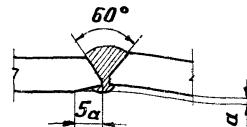
КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 29

Тип I - при одинаковых толщинах поясов

Оси монтажных стыков

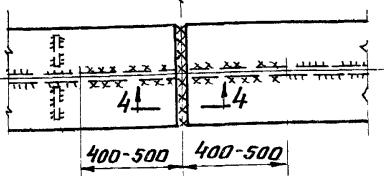


K

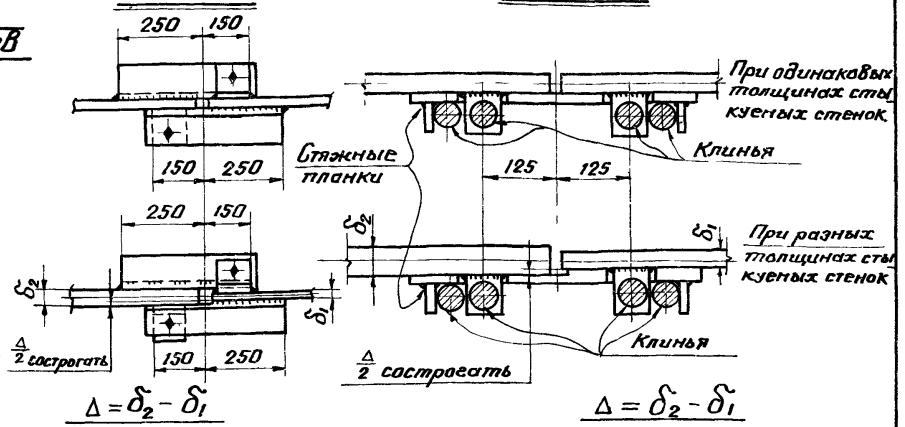


Тип II - при разных толщинах поясов

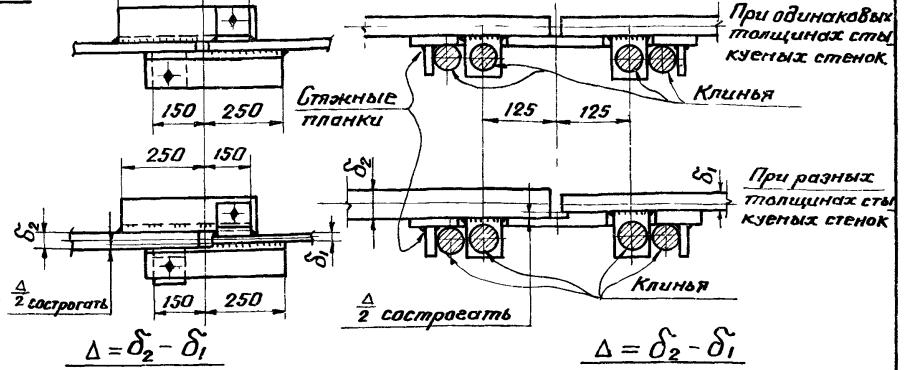
Оси монтажных стыков



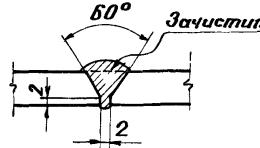
По 1-1



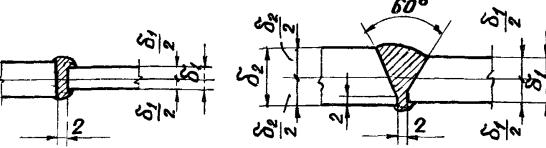
По 2-2



По 3-3



По 5-5



По 4-4

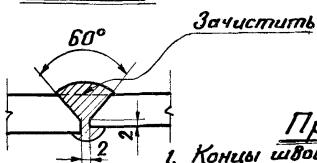


Таблица Эквивалентный размер, Δ

Высота стойки, h (мм)	Сечение опорного узла	Δ (мм)
620-990	L100x14	250
1240-1590		300

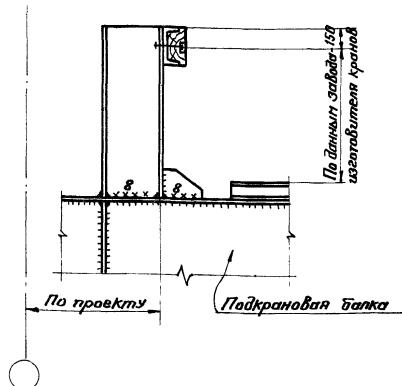
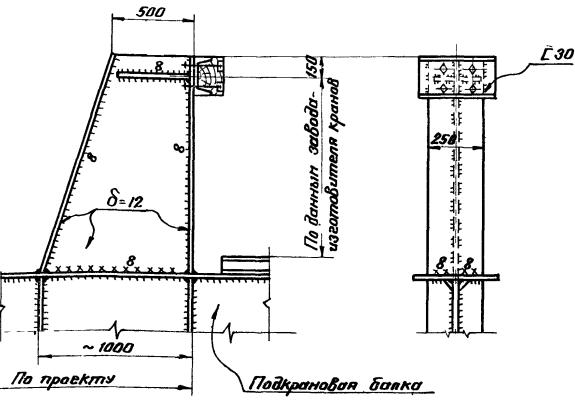
Примечания:

- Концы швовстык должны быть выведены за пределы стойки (на выводные планки) и зачистены.
- Стыки стойки забарить сплошным швом по всей высоте, опорные уголки и стойки планки в процессе сварки удалить.
- Разделка кромок предусмотрена под ручную сварку.
- Последовательность монтажной сварки: вначале забарить вертикальный стык стойки по всей высоте, затем забарить стыки поясов и в последнюю очередь забарить поясные швы.

ТА
1966г.

Типы монтажных стыков
подкрановых балок.

КЭ-01-57
Выпуск IV
Лист 30

тип Iтип IIПримечания.

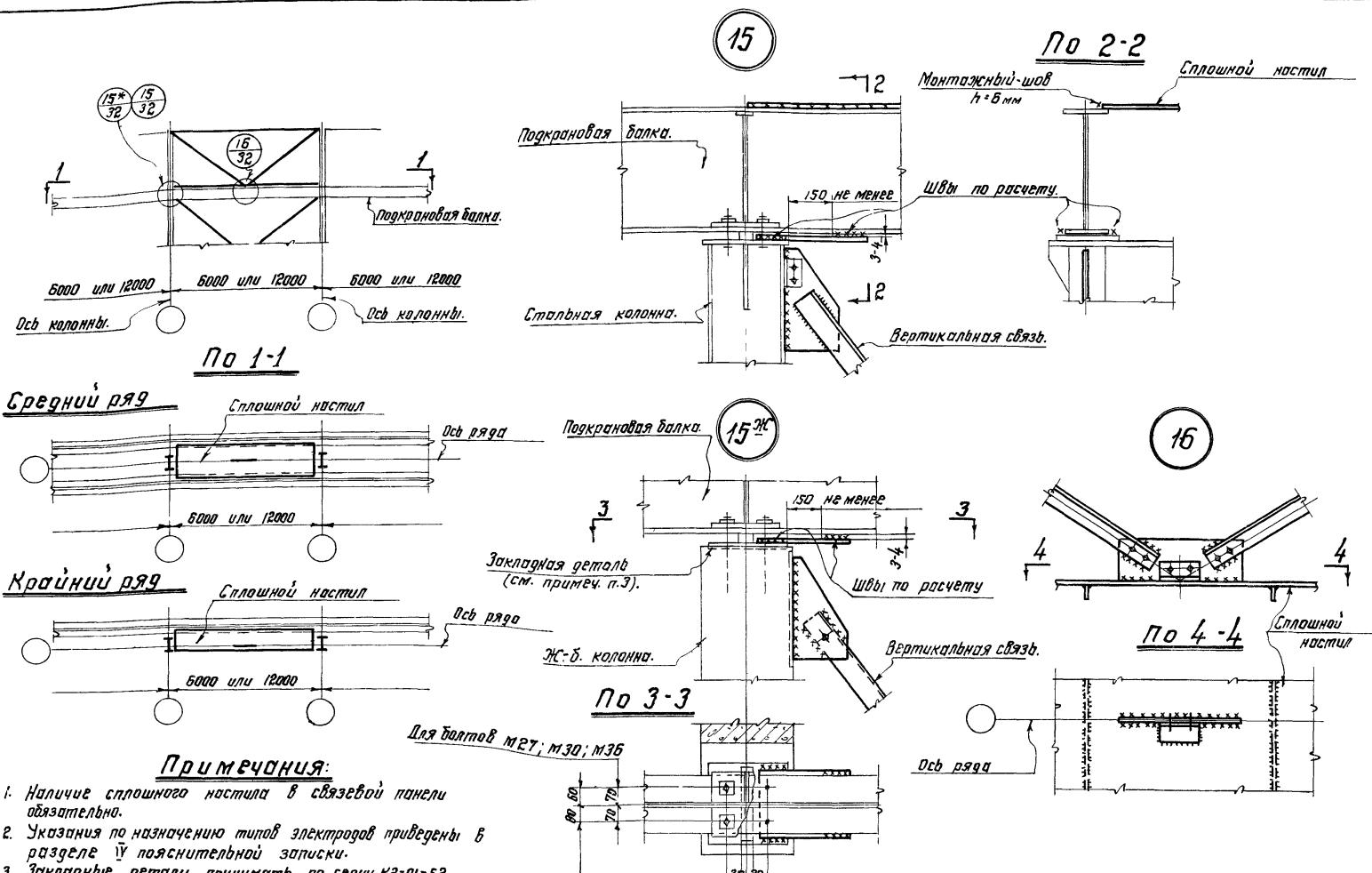
1. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Все неоговоренные швы $h=6$ мм.
3. Все отверстия $d=23$, болты М20.

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
Паяльный	Тип упора	I	I	I	II	—
	Сечение упора	I 45	I 55	I 55	см. чертеж	—

ТА
1966г.

Концевые упоры

КЭ-01-57
Выпуск I
Лист 31



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Количество сплошного настила в связевой панели обвязательно.
2. Указания по назначению типов электрородов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Закладные детали принимать по серии КЭ-01-52 выпуск VIII.

Режим работы крана	Пролет крана	Пролет балки								Режим работы крана	Пролет балки		
		6 м				12 м							
		Режим работы крана											
		Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый		
		Горизонтальная	Радиальная	Горизонтальная	Радиальная	Горизонтальная	Радиальная	Горизонтальная	Радиальная	Горизонтальная	Радиальная		
T	M	колонна	колонна	колонна	колонна	колонна	колонна	колонна	колонна	колонна	колонна		
5	11												
	14												
	17												
	20												
	23												
	26												
	29												
	32												
10	11												
	14												
	17							45,2	70,8				
	20							48,6	73,8				
	23							50,1	78,6				
	26					46,7	73,3	53,5	83,8				
	29		51,0	55,4	52,7	79,4	60,1	90,8					
	32		54,0	58,5	55,6	84,0	63,6	96,0					
15	11					43,7	68,5	50,1	78,5				
	14					46,7	73,3	53,5	83,6				
	17					49,7	78,0	55,3	86,5				
	20					52,8	82,7	58,5	91,6				
	23	45,0	54,7	54,0	60,9	55,7	87,4	62,0	96,7				
	26	47,6	57,6	53,0	64,1	58,8	92,0	65,3	101,8				
	29	55,0	59,8	62,5	68,2	65,0	98,0	74,0	111,5				
	32	57,5	62,7	65,5	71,4	68,0	102,5	77,5	117,0				
15/3	11					46,6	73,3	53,5	83,8				
	14					49,7	78,0	56,8	89,3				
	17					52,7	82,6	60,2	94,4				
	20	45,3	54,7	51,7	62,6	55,8	87,4	63,5	99,6				
	23	46,5	56,3	54,5	65,9	57,2	89,6	67,0	104,8				
	26	49,0	59,1	57,1	69,1	60,2	94,5	70,3	110,0				
	29	57,5	62,8	67,0	72,9	68,0	102,5	79,0	119,5				
	32	60,3	65,5	70,0	76,0	71,2	107,0	82,5	124,4				

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

ГД
1966г.

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

Кз.01
Воды
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	Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый		
5	T	М	Горцевая Рядовая колонна																		
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
10	T	M	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
15	T	M	14,9	17,7	20,5	23,3	26,1	28,9	31,7	34,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
15/3	T	M	17,5	20,3	23,1	25,9	28,7	31,5	34,3	37,1	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
75/20	T	M	14,9	17,7	20,5	23,3	26,1	28,9	31,7	34,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
15/3	T	M	17,5	20,3	23,1	25,9	28,7	31,5	34,3	37,1	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
15/3	T	M	17,5	20,3	23,1	25,9	28,7	31,5	34,3	37,1	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
15/3	T	M	17,5	20,3	23,1	25,9	28,7	31,5	34,3	37,1	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
15/3	T	M	17,5	20,3	23,1	25,9	28,7	31,5	34,3	37,1	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
15/3	T	M	17,5	20,3	23,1	25,9	28,7	31,5	34,3	37,1	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
15/3	T	M	17,5	20,3	23,1	25,9	28,7	31,5	34,3	37,1	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				
	23																				
	26																				
	29																				
15/3	T	M	17,5	20,3	23,1	25,9	28,7	31,5	34,3	37,1	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	31,5	10,5	13,5	
	11																				
	14																				
	17																				
	20																				

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 отрывывающие усилия (т)

Диаметры болтов (мм)	Пределная 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 балки	Пролет балки		Усилия от горизонтального горизонтического нагружения на теплопартерный блок (на 1 ряд колонн)			
		5 м	12 м	Горизонтальная колонна	Рядовая колонна	Горизонтальная колонна	Рядовая колонна
5	11-20	0,21					
	23-32	0,21					
10	11-26	0,39				1,13	1,78
	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
	29-32	0,53		1,21	1,49	1,58	2,38
15/3	11-26	0,57		1,21	1,66	1,65	2,60
	29-32	0,57		1,30	1,60	1,70	2,56
20/5	10,5-25,5	0,73		1,55	2,14	2,12	3,32
	28,5-31,5	0,73		1,66	2,05	2,18	3,28
30/5	10,5-31,5	1,06		2,44	2,96	3,18	4,75
50/10	10,5-31,5	1,71		3,81	4,54	5,00	7,53
75/20	10,5-31,5	1,41		4,44	5,78	6,55	11,4
							19,20

* Нормативное давление катка крана при поперечном горизонтическом.

Примечания:

- 1) Расчетные значения усилий для кранов грузоподъемностью 5-50/10т быличислены применительно к кранам плавкого режима работы.
- 2) Опорные ребра и распределительные планки выполнены из низколегированной стали ($R = 2900 \text{ кг/см}^2$).

Пролет балки		Краиний						Средний						Пролет балки		Краиний						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			Режим работы кранов и зданий		Краны легкого и среднего режимов работы			Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы					
Грузо-подъемность крана	Пролет крана	Вес балки	В том числе		Вес балки	В том числе		Вес балки	В том числе		Вес балки	В том числе		Вес балки	В том числе		Вес балки	В том числе		Вес балки	В том числе		Вес балки	В том числе		Вес балки	В том числе					
			Вес	Вес		Вес	Вес		Вес	Вес		Вес	Вес		Вес	Вес		Вес	Вес		Вес	Вес		Вес	Вес		Вес	Вес				
T	M		КГ						КГ						T		КГ						T		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				
	32															31,5	660	320	335	665	395	260	555	315	235	650	390	250				
10	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															28,5	805	470	325	835	470	360	710	390	315	785	465	315				
	32															31,5	805	470	325	950	545	395	785	465	315	815	465	315				
15	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				
	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				
15/3	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							
	32	590	310	275	575	320	245	500	245	250	555	315	235			31,5	1100	680	405				1060	675	375							
<p>Примечание: В общий вес балки включен вес сварных швов в размере 1 % от веса стали.</p>																																
<p>ТД 1966 г.</p>													<p>Весовые показатели подкрановых балок пролетами 6м</p>													<p>КЭ-01-57 Выпуск IV Лист 36</p>						

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 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	
Грузо-подъем-носимость крана	Пролет носимости крана	Вес	Всем числе	Вес	Всем числе	Вес	Всем числе	Вес	Всем числе	Вес	Всем числе	Вес	Всем числе	Вес	Всем числе	Вес	Всем числе		
		балки	Ст3 НЛ	балки	Ст3 НЛ	балки	Ст3 НЛ	балки	Ст3 НЛ	балки	Ст3 НЛ	балки	Ст3 НЛ	балки	Ст3 НЛ	балки	Ст3 НЛ		
T	m	kg																	
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										
	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	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	1800 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													
20/5	10,5	1520	805 700	1800 995 790	1335 800	525	1605 985 600												
	13,5	1520	805 700	1800 995 790	1335 800	525	1605 985 600												
	16,5	1600	805 780	1915 995 900	1405 800	590	1605 985 600												
	19,5	1800	995 790	1915 995 900	1525 985 525	1670 985 670													
	22,5	1915	995 900	2040 995 1030	1605 985 600	1780 985 775													
	25,5	1915	995 900	2040 995 1030	1605 985 600	1780 985 775													
	28,5	2040	995 1030	2155 995 1145	1780 985 775	1890 985 885													
	31,5	2040	995 1030	2155 995 1145	1780 985 775	1890 985 885													
30/5	10,5	2040	995 1030	2155 995 1145	1890 985 885	1890 985 885													
	13,5	2155	995 1145	2280 995 1265	1890 985 885	2010 985 1005													
	16,5	2155	995 1145	2440 995 1420	1890 985 885	2010 985 1005													
	19,5	2280	995 1265	2585 1480 1080	1890 985 885	2415 1470 920													
	22,5	2280	995 1265	2585 1480 1080	2010 985 1005	2415 1470 920													
	25,5	2465	1480 980	2705 1480 1200	2415 1470 920	2415 1470 920													
	28,5	2585	1480 1080	2905 1480 1200	2415 1470 920	2415 1470 920													
	31,5	2585	1480 1080	2705 1480 1200	2415 1470 920	2415 1470 920													
50/10	10,5	2585	1480 1080	2830 1480 1320	2415 1470 920	2415 1470 920													
	13,5	2705	1480 1200	2980 1480 1470	2415 1470 920	2540 1470 1045													
	16,5	2830	1480 1320	2980 1480 1470	2415 1470 920	2660 1470 1165													
	19,5	2980	1480 1470	3420 1995 1395	2540 1470 1045	2955 1970 955													
	22,5	2980	1480 1470	3420 1995 1395	2540 1470 1045	2955 1970 955													
	25,5	2980	1480 1470	3550 1995 1525	2540 1470 1045	3075 1970 1075													
	28,5	2980	1480 1470	3550 1995 1525	2660 1470 1165	3075 1970 1075													
	31,5	3420	1995 1395	3550 1995 1525	2955 1970 955	3075 1970 1075													
75/20	10,5	2895	1730 1135																
	13,5	3300	1995 1275																
	16,5	3300	1995 1275																
	19,5	3420	1995 1395																
	22,5	3420	1995 1395																
	25,5	3420	1995 1395																
	28,5	3590	2280 1275																
	31,5	3590	2280 1275																

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

ТА
1986г.

Весовые показатели
подкрановых балок пролетами 12 м

К3-01-57
Выпуск IV
Лист 37

ЦЕНА 1 РУБ. 41 КОП.

41-47

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

МАРТ 1967

ЗАКАЗ № 261

ТИРАЖ 3500 ЭКЗ