

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

ТИПОВЫЕ ДЕСАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-57

ВЫПУСК III

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

ЧЕРТЕЖИ КМ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
Ин-т типовых проектов
МОЛКБА

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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-57

ВЫПУСК III

СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ ПЛАКРАНОВЫЕ БАЛКИ
(из двух марок стали) пролетами 6 и 12 м
под мостовые электрические краны
грузоподъемностью 5-25 т

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ

УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Г. I / I 1967 г.
ПРИКАЗОМ ГОССТРОЯ СССР
ОТ 15 СЕНТЯБРЯ 1966 г. № 165

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА - 1966 г.

Содержание альбома

Наименование листов	Н/Н листов стр	Наименование листов	Н/Н листов стр
Пояснительная записка	3-8	Узлы 1 ^ж , 2 ^ж , 3 ^ж	16 24
Крановые нагрузки	1 9	Узлы 3, 4	17 25
Ключ для выбора сечений подкрановых балок	2 10	Узлы 5, 6 (для кранов грузоподъемностью 5-20т)	18 26
Сортамент сечений подкрановых балок-двуябры с паяками обиваковой шириной	3 11	Узлы 5, 6 (для кранов грузоподъемностью 30-75т)	19 27
Сортамент сечений подкрановых балок-двуябры с разводкой шириной верхнего пояса	4 12	Узлы 5 ^ж , 6 ^ж	20 28
Общий вид подкрановых балок пролетом 6м	5 13	Узлы 7, 8 (для кранов грузоподъемностью 5-20т)	21 29
Общий вид подкрановой балки пролетом 12м	6 14	Узлы 7, 8 (для кранов грузоподъемностью 30-75т)	22 30
Опорные части подкрановых балок	7 15	Узлы 7 ^ж , 8 ^ж	23 31
Узлы опирания подкрановых балок на стальные колонны	8 16	Узел 9	24 32
Узлы опирания подкрановых балок на железобетонные колонны	9 17	Расположение отверстий в верхних паяках балок при креплении рельса на планках и отверстий в ж.д. рельсах Р38 и Р43 при креплении на краях.	25 33
Узлы опирания подкрановых балок на железобетонные колонны с подставкой	10 18	Детали крепления кранового рельса к подкрановой балке.	26 34
Крепление подкрановых балок пролетом 6м к стальным колоннам при отсутствии тормозных устройств	11 19	Концевые упоры.	27 35
Крепление подкрановых балок пролетом 6м к стальным колоннам при отсутствии тормозных устройств	12 20	Узлы крепления вертикальных связей к подкрановым балкам.	28 36
Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетом 12м по краинам рядам	13 21	Матрица сечений опорных ребер.	29 37
Схемы тормозных ферм подкрановых балок пролетом 12м по средним рядам.	14 22	Расчетные усилия для расчета швов опорных ребер и креплений балок к колоннам.	30 38
Узлы 1, 2	15 23	Матрица расчетных значений вертикальных нагрузок на колонны от кранов.	31 39
		Матрица весовых показателей подкрановых балок пролетами 6 и 12м.	32 40
		Матрицы эвакуационных стыков.	33

Пояснительная записка

I. Общая часть.

В данном выпуске III разработаны чертежи КМ стальных разрезных подкрановых балок пролетами 6 и 12м из двух марок стали под мостовые электрические краны общего назначения грузоподъемностью 5-50т, предусматривающих применение в зданиях с обычным режимом работы при открытии на стальные и железобетонные колонны с расчетной температурой эксплуатации -30°C и выше.

Схемы и значения крановых нагрузок принятые по ГОСТ 3332-54, Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50т с грузовым и тяжелым режимом 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.

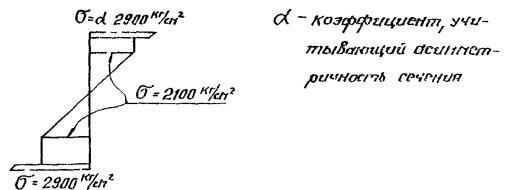
- 3 Расчет конструкций произведен в соответствии с главой СНиП II-Я. 10-62, "Строительные конструкции и основания. Правильные положения проектирования", главой СНиП II-Я. 11-62, "Нагрузки и воздействия на нормы проектирования", главой СНиП II-В. 3-62, "Стальные конструкции. Конструкции. Нормы проектирования".
- 4 При подборе сечений подкрановых балок под краны

* См. примечание 2 к таблице 1 СНиП II-В. 3-62

грузоподъемностью 5-50т нормативные данные и схемы расположения нагрузок принятые 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 крюка.

- 5 Балки рассчитаны на прочность, устойчивость и жесткость при нагрузке от двух обычных кранов, расположенных на высоте подъема крюка

- 6 Моменты сопротивления сечений в вертикальной плоскости вычислены с учетом разбивки пластических деформаций в участках отсеков, прилегающих к пятачкам, исходя из распределения напряжений по сечению от балансировочной нагрузки в предельном состоянии согласно инженерному эпюре:



- 7 Проверка устойчивости стенки производится по формуле СНиП II-В. 3-62 в предположении широкопрочного сопротивления стенки и пятачка. Поэтому при определении критических напряжений σ_c и σ_{th} по формулам 42 и 46 численные значения коэффициентов K_c и K_t ,

Входящие в состав указанных фортов, принимаются по величине $\gamma \leq 0.8$.

8 При определении расчетных усилий для подбора сечений балок вес балки, рельса, тормозной площадки и временной нагрузки на неё учитывается 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 краны тяжелого режима работы произведен с учетом коэффициента условий работы $\gamma = 0.9$.

10 При подборе сечений балок, снабженных тормозным устройством, напряжения от тормозных усилий учтены при ширине тормозной фермы рабочей 1250мм и ширине панели тормозной фермы, рабочей 1500мм.

11 При подборе сечений элементов вспомогательных ферм, устанавливаемых по колоннам краинных рядов при шаге колонн 12м, а также плюс тормозных ферм по крайним рядам при шаге колонн 6м учитывается возмозжная нагрузка на тормозную ферму при устройстве проходов, которая принимается рабочей $200 \times 14 = 280 \text{ кН}^2$ (14 - коэффициент перегрузки).

12 Проектом предусмотрено применение для подкрановых балок двух различных марок стали марки "Сталь 3" и низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900 \text{ кН/см}^2$.

13 Сечение подкрановых балок представляют из себя изогнутое

и вытачены в котоных пояса выполяются из низколегированной стали, а стенка из стали "Сталь 3". При подборе сечений подкрановых балок использованы 2 типа вытачек - вытачек с полосами облицовкой шириной и вытачек с разбитой шириной верхнего пояса. Первый тип вытачек принят из условия изготовления таких вытачек на поточном линии Днепропетровского завода металлоконструкций им. Бабушкина. Указанные типы вытачек сведены в два отдельных сортимента, приведенные на листах 3-4.

14 Высоты балок принятые исходя из требований начинаящегося расхода стали. График выходит стенок балок принят по 20-му ряду предпочтительных чисел по ГОСТ 8032-56. При этом с целью учета стражки верхней кромки стенки, высоты стенок принятые на 10мм меньше их начальных значений по ГОСТ 5681-57 и 82.57. Высота балки на опоре принята рабочей высоте стенки балки плюс 60мм. Всего принято 6 высот балок на опоре - 680, 850, 1050, 1300, 1450; 1650мм. Ширины полос та же приняты в соответствии с 20-м рядом ГОСТ 8032-56.

15 Стенки балок для обеспечения устойчивости укреплены поперечными ребрами жесткости из полосовой стали. Расстояние между ребрами жесткости от балок с высотой стенки 740-1590мм принято рабочим 1500мм и с высотой стенки 620мм 1200мм.

16 Для уменьшения ослабления верхнего пояса в случае крепления рельса на панках, отверстия в средней части балок сплошены относительно друг друга.

17 В целях обеспечения взаимозаменяемости стальных

подкрановых балок с железобетонными, в случае разницы их высот, предусматрены специальные подставки на консолях железобетонной колонны (лист 10)

18. Конструкция балок предусматривает центральное опирание их на колонны через опорные ребра со стороны наружной низким кромкой. Опорные части подкрановых балок и зоны опирания балок на колонны показаны на листах 7-9

19. Сращивание балок между собой осуществляется с помощью болтов, расположенных в нижней половине опорных ребер (лист 7)

20. Конструкция крепления верхнего пояса подкрановых балок к колоннам обеспечивает возможность перемещения балок вдоль их оси вследствие подрыва опорного сечения

21. Крепление нижнего пояса к колоннам выполняется на болтах. К свариваемым колоннам крепление выполняется на сварке

22. Опирание подкрановых балок на железобетонные колонны осуществляется через специальные винтовые фланцы, которые должны предусматриваться при проектировании колонн. При опирании подкрановых балок на типовые сдвиговые железобетонные колонны закладные детали, предусматривающие в конструкции этих колонн для опирания подкрановых балок, должны иметь закладные детали, приведенные в серии К3-01-52. Виды VIII. При этом расположение по высоте колонны закладных для крепления балок верхнего пояса балки должно быть симметрично с высотой балки

23. Верхние пояса подкрановых балок пролетают 12 м, раз

взываются торнозыги сферами в виде ферм (листы 13-14).

Панели торнозыгих ферм причтены рабочими 1500 мм балки пролетом 8 м приняты без торнозыгих сфер

24. В панелях с вертикальными сферами между стальными колоннами торнозыгие устройства выполняются в виде сплошных торнозыгих балок

25. Проектные предусматрены два варианта изготовления и монтажа торнозыгих ферм.

По первому варианту торнозыгие фермы изготавливаются и монтируются отдельно от подкрановых балок. В этом случае торнозыгие фермы перевозятся разъёмно или в виде в-метабалок элементами, собираемыми гибкими пистолетами (при отсутствии кранов для прохода), прикрепляемыми к решётке на болтах.

По второму варианту торнозыгие фермы приводятся винтаются к подкрановым балкам на заборе, перевозка и монтаж подкрановых балок осуществляется блоками совместно с торнозыгими фермами.

В случае необходимости устройства вдоль подкрановых балок проходов, по торнозыгим фермам устанавливаются специальные накладки.

Проходы по всей длине должны иметь ограничения, винтаются в соответствии с „Проектом устройства вдоль балок проходов, по торнозыгим фермам устанавливается специальная конструкция“

27. В стопорении с указанием ГОСТов на краны, балки и узлы крепления специальные крановые рельсы Кр 70, Кр 80, Кр 100 и жалезнодорожные рельсы Р38 и Р43. Железнодорожные рельсы крепятся на краю балки ф 22 мм, специальные крановые рельсы - на пятачках (лист 26).

Крепления (пинки или крючья) расположены с шагом

750мм В настоящем выпуске для кранов грузоподъемностью 5-20т предусмотрено применение железобетонных рельсов, для кранов грузоподъемностью 30-75т - специальных крановых рельсов

При применении для кранов грузоподъемностью 5-20т специального кранового рельса, ширина верхнего пояса выбранной 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 привар на всю толщину стенки Толщина нижних поясных швов (по катету) принимается δ_b , где δ - толщина стенки При этом размеры катетов поясных швов должны быть не менее эки ческих, приведенных в таблице 45 ГОСТ 27.2-62 - "Сварные 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 30.

30. Сварные швы, обеспечивающие крепление верхнего пояса балки к колонне, должны быть рассчитаны на срезонансные силы, возникающие при торцовании швеллеров

и движении крановых мостов Расчетные значения горизонтальных сил даны на листе 30

31. В сварных панелях крепление нижнего пояса подкрановой балки к колонне должно быть рассчитано на восприятие продольных усилий

32. Фасонки торцовочных ферм крепятся к верхним поясам подкрановых балок на сварке непрерывными швами

33. Как было указано выше, для подкрановых балок предусмотрено применение стали марки "Сталь 3" и низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг}/\text{см}^2$.

34. При применении стали марки "Сталь 3" должны соблюдаться следующие условия поставки стали

а) При краткосрочного и среднего режимов работы эксплуатируемых при расчетной температуре минус 30°C и выше - сталь ВМСт 3пс для сварных конструкций по группе В ГОСТ 380-60* с дополни тельными гарантиями эксплуатации в холодном состоянии согласно п 19¹, а также предельного содержания химических элементов согласно пп 15 и 16 ГОСТ 380-60*

б) При краткосрочного режима работы, эксплуатируемых при расчетной температуре выше 30°C и выше сталь ВМСт 3пс для сварных конструкций по группе В ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями эксплуатации в холодном состоянии согласно п 19¹, ударной вязкости при температуре ниже 20°C, согласно п 19⁴, предельного сжимающих механических элементов согласно пп 15 и 16 и предельного жаропроческого напряжения при температуре

16. Им и более, согласно п 19^к ГОСТ 380-60^{*}

35. Низколегированная сталь должна закалываться следующей марки „сталь 10Г2С1 мартеновская для сварных конструкций по ГОСТ 5058-65 с дополнительной агрегатной ударной вязкостью при температуре минус 40°С и после механического старения, согласно п 27 ГОСТ 5058-65”

36. Для торцовых конструкций и элементов креплений сталь следует применять по п 34^д, при этом разрешается замена стали ВМСт3п на ВКСт3п при сохранении тех же условий поставки

37. Сварка должна производиться с применением следующих материалов

а) при автоматической или полуавтоматической сварке - стальной проволоки, флюсов и других присадочных материалов, обеспечивающих сварное соединение легких, рабочих прочностных с основным металлом (для легких швов - с материалом стеки),

б) при ручной сварке - электропровод типа Э42А

Применение этих присадок должно удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60

38. В целях предупреждения повышения опорных реакций подкрепленных балок с сеч. катушки, при заделке рулонных конструкций на стыки КМД необходимо предпринять изгибы передачи стыковых болтов, которые должны быть в сеч. в соответствии с расчетом

39. Все конструкции подкрепленных балок должны быть покрашены в соответствии с требованиями главы СНиП III-6-62 „Расчет и строительство конструкций из чугуна, стальных и прокатных конструкций из проката, а также из чугуна и проката для монтажных конструкций

40. конструкции. Проведено изогнутование, монтажка и приемки” Гайки поставляются с болтами после проверки прочности пайки крепления смонтированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гаек к стержню болта, либо установкой контргаек

У. Указания по применению чертежей выпуска

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

$$C = \frac{\Delta E J}{\beta^3}, \quad \text{где.}$$

Δ - прогибание опоры от единичной силы, приложенной к опоре (прогибание опоры включает в себя деформацию колонны, осадку и подпорный фундамент).

EJ - жесткость неразрезных балок

β - прогиб балки

Как показано приведенное значение при $\beta > 0.05$ резко напрягает конструкцию разрезных балок.

Таким образом применение неразрезных балок

42. Как показано в главе 8, в сеч. расчетом, рассчитанным по изогнутому сечению, кроме и плюс плюсовой эпюры изгиба и огибающей опоры, наработки и т.д. График и т.д.

График расположения т.д. Рис. и схема т.д.

отличается от приведенных в ГОСТ 3332-54, Б711-53 и 7484-55 или на подкрановых путях имеется только один кран или два краны разной грузоподъемности, то сечения подкрановых балок подбираются по сортаменту балок (листы 3, 4) на основе индивидуального расчета на прочность, жесткость и устойчивость.

43. При расчете подкрановых балок панель тормозной фермы принимается равной 1500мм и не может быть увеличена без специального расчета.

44. Применение тормозных балок или ферм, шириной менее 1000 без специального расчета не разрешается.

VI. Порядок подъзводки и материалований выпуск.

45. Для заданных грузоподъемности, пролета и режи-ма работы кранов по „Ключу для выбора сечений подкрановых балок” (лист 2) и с учетом указанной разницы в настоящий момент установленной вспомогательной номенклатуре находятся номер сечения необходимой балки.

По найденному номеру устанавливаются сечение балки согласно сортаментом (листы 3, 4) и по общему виду балки (листы 5, 6) определяются необходимые размеры для конструкции.

Схемы, размеры и сечения элементов тормозной фермы для балок пролетом 12м определяются по листам 13, 14.

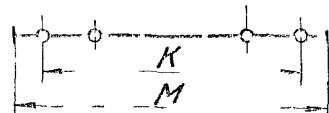
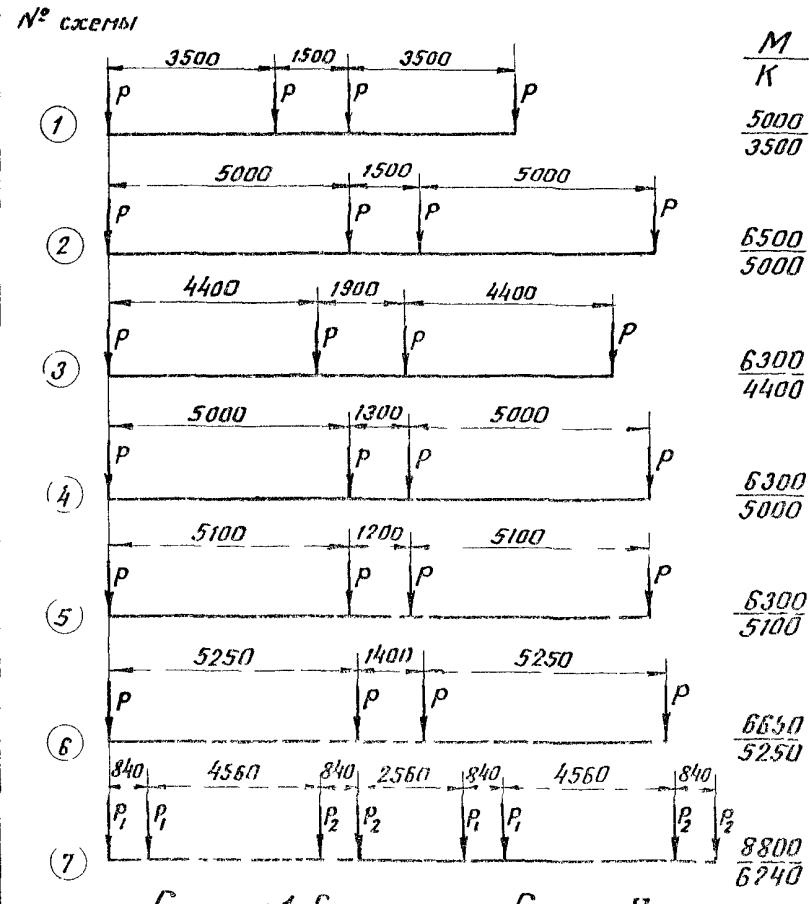
Условные обозначения:

	Сварной шов заборской
xxxxxx	Сварной шов низкотензивный
—●—	Отверстие
—◆—	Балок посторонний
—◆—	Балок временный
—⊗—	Электроизоляция

Режим работы крана		Режим работы крана			Режим работы крана		
		Легкий	Средний	Тяжелый			
Грузоподъемность крана (т)	Масса крана (т)	Грузоподъемность крана (т)					
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
	11	3	11,5	3	11,5	3	12,5
	14	"	12,0	"	12,0	"	13,0
10	17	"	12,5	"	12,5	"	13,5
	20	"	13,5	"	13,5	"	14,5
	23	"	14,5	"	14,5	"	15,0
	26	"	15,5	"	15,5	"	16,0
	29	4	17,0	4	17,0	4	17,5
	32	"	18,0	"	18,0	"	18,5
	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
15	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
	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
15/3	29	—	—	4	22,0	4	23,0
	32	—	—	—	23,0	"	24,0
	11	—	—	—	—	—	16,5
	14	—	—	—	—	—	17,0
	17	—	—	—	—	—	17,5
	20	—	—	—	—	—	18,0
	23	—	—	—	—	—	19,0

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

Примечание Края по ГОСТ 3132-54, 6711.3 и 7464-55



Режим работы кранов и однини		Краны легкого и среднего режимов работы		Краны тяжелого режима работы в зданиях с общей нормой режимом работы		Режим работы кранов изданний		Краны легкого и среднего режимов работы		Краны тяжелого режима работы в зданиях с общей нормой режимом работы	
Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Пролет балки		БН 12Н		Пролет балки		БН 12Н		БН 12Н	
		Тип рельса	Тормозное устройство	Без тормозного устройства	Тормозная ферма	Тип рельса	Тормозное устройство	Без тормозного устройства	Тормозная ферма	Без тормозного устройства	Тормозная ферма
5	P38	НН сечений г.о. сортименту				20/5	P43				
		11						10,5		K5	ДК21
		14						13,5		K6	ДК21
		17						16,5		K6	ДК21
		20						19,5		K10	ДК22
		23						22,5		K13	ДК24
		26						25,5		K13	ДК25
		29	K2					28,5		K14	ДК26
		32	K2					31,5		K14	ДК26
										K15	ДК26
10	P38	K2		K3	ДК5	30/5	КР70	10,5		K15	ДК26
		K2		K3	ДК5			13,5		K15	ДК26
		K2		K3	ДК6			16,5		K15	ДК26
		20	K3	K3	ДК6			19,5		K18	ДК32
		23	K3	ДК19	ДК20			22,5		K18	ДК32
		26	K3	ДК19	K5			25,5		K18	ДК32
		29	K5	ДК20	K10			28,5		K24	ДК34
		32	K5	ДК20	K13			31,5		K24	ДК36
15	P43	K3		K4	ДК20	50/10	КР80	10,5		K24	ДК34
		K3		ДК19	K5			13,5		K25	ДК35
		K3		ДК20	K5			16,5		K25	ДК36
		K4		ДК20	K6			19,5		K25	ДК36
		20	K4	ДК20	ДК21			22,5		K25	ДК44
		23	K5	ДК21	K10			25,5		K28	ДК44
		26	K5	ДК21	K10			28,5		K28	ДК44
		29	K13	ДК22	K13			31,5		K28	ДК48
15/3	P43	K13		ДК22	K14	75/20	КР100	10,5		K24	ДК44
		11		ДК19	K5			13,5		K24	ДК44
		14	K4	ДК20	K6			16,5		K33	ДК46
		17	K4	ДК20	K6			19,5		K33	ДК46
		20	K5	ДК21	K10			22,5		K33	ДК47
		23	K5	ДК21	K13			25,5		K33	ДК47
		26	K6	ДК21	K13			28,5		K33	ДК48
		29	K13	ДК22	K14			31,5		K33	ДК48
		32	K15	ДК23	K14						

Примечание. Под краны, для которых номера сечений по окладкам ключе не указаны балки КЭ-01-57, выпуск 1, как более экономичные.

ТА

Ключ для выбора сечений подкрановых балок

КЭ-01-57
выпуск III
Лист

Н/Н сечений		ДК3	ДК4	ДК5	ДК6	ДК19	ДК20	ДК21	ДК22	ДК23	ДК24	ДК25	ДК26	
Характеристики сечений		Верхний пояс	250*12	250*14	280*14	320*14	220*10	220*12	250*14	250*16	280*16	320*14	360*14	360*20
	990*8												1240*10	
		Нижний пояс	250*12	250*14	280*14	320*14	220*10	220*12	250*10	250*12	280*12	320*14	360*14	360*14
		F см ²	139,2	149,2	157,6	168,8	168,0	176,8	184,0	194,0	202,4	213,6	224,8	246,4
		J_x см ⁴	215285	241090	262250	290480	330760	385795	391985	432130	464750	511130	555160	635105
		$W_x^{B\pi}$ см ³	4130	4620	5040	5590	5010	5555	6335	7050	7845	7830	8525	10690
		$W_x^{H\pi}$ см ³	4130	4620	5040	5590	5010	5555	5720	6400	6890	7830	8525	9055
		$W_y^{B\pi}$ см ³	125	146	183	239	81	97	146	167	209	239	302	432
		S_x см ³	2485	2735	2950	3230	3295	3575	3790	4105	4385	4730	5080	5725
	Н/Н сечений		ДК32	ДК33	ДК34	ДК35	ДК36	ДК44	ДК46	ДК47	ДК48			
Характеристики сечений		Верхний пояс	320*16	360*16	400*16	400*18	450*20	360*16	400*18	400*18	450*18			
	1390*12												1590*14	
		Нижний пояс	320*16	360*16	400*16	400*18	450*16	360*16	400*14	400*18	450*18			
		F см ²	269,2	282,0	294,8	310,8	328,8	337,8	350,6	366,6	384,6			
		J_x см ⁴	774630	837890	901150	982250	1055705	1211785	1289775	1399805	1516155			
		$W_x^{B\pi}$ см ³	10545	11440	12330	13430	15495	14400	16155	16685	18115			
		$W_x^{H\pi}$ см ³	10545	11440	12330	13430	13980	14400	14815	16685	18115			
		$W_y^{B\pi}$ см ³	273	346	427	480	675	346	480	480	608			
		S_x см ³	6500	6950	7400	7970	8575	9050	9545	10215	10335			
	Н/Н сечений		ДК32	ДК33	ДК34	ДК35	ДК36	ДК44	ДК46	ДК47	ДК48			

Условные обозначения

F – площадь сечения

J_x – момент инерции сечения в вертикальной плоскости

$W_x^{B\pi}$ – момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости

$W_x^{H\pi}$ – момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости

$W_y^{B\pi}$ – момент сопротивления верхнего пояса в горизонтальной плоскости

S_x – статический момент полусечения относительно нецентральной оси

Примечания.

1. Пояса балок выполнены из мелкосернистенной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/м}^2$.

2. Стенки балок выполнены из стали марки „Сталь 3“

3. Условия поставки стали указаны в разделе IV паспортной записки

4. Моменты сопротивления сечений в вертикальной плоскости вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенки, прилегающих к поясам

ТА 1966г	Сортамент сечений подкрановых балок – обутавры с поясами одинаковой ширины	КЭ-01-57 Выпуск III Лист 3
-------------	---	----------------------------------

Горизонтальные сечения	НН сечений	K2	K3	K4	K5	K6	K10	K13	K14	K15	K18
	Верхний пояс	250*12	280*12	280*14	280*14	320*14	320*14	320*14	360*14	360*15	400*15
	Вертикаль			620*6			620*8		790*8		790*10
	Нижний пояс	220*8	200*10	200*10	250*10	220*12	250*10	1194	128,0	108,6	154,4
	F	см ²	84,8	90,8	96,4	101,4	108,4				117,6
	J_x	см ⁴	57385	63260	67260	74070	80130	82380	129440	146720	174300
	$W_x^{B''}$	см ³	2055	2275	2535	2825	2935	3000	3835	4305	4940
	$W_x^{H''}$	см ³	1550	1895	1720	2005	2105	2180	2625	3010	3580
	$W_y^{B''}$	см ³	125	157	183	183	239	239	239	302	346
	S_x	см ³	1015	1110	1175	1280	1375	1450	1850	2085	2400
Горизонтальные сечения	НН сечений	K24	K25	K28	K29	K33					
	Верхний пояс	400*16	400*18	450*18	450*18	400*16					
	Вертикаль		990*10		990*12	1240*10					
	Нижний пояс	250*10	250*12	250*12	280*14	220*10					
	F	см ²	188,0	201,0	229,8	239,0	210,0				
	J_x	см ⁴	284655	316570	349130	382850	463940				
	$W_x^{B''}$	см ³	6835	7615	8510	8855	8830				
	$W_x^{H''}$	см ³	4560	5055	5505	6300	5950				
	$W_y^{B''}$	см ³	427	480	608	608	427				
	S_x	см ³	3310	3625	4055	4355	4435				

Условные обозначения:

F - площадь сечения

J_x - момент инерции сечения в вертикальной плоскости

$W_x^{B''}$ - момент сопротивления сечения вдоль верхнего пояса в вертикальной плоскости

$W_x^{H''}$ - момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости

$W_y^{B''}$ - момент сопротивления верхнего пояса в горизонтальной плоскости

S_x - симметрический момент инерции и нейтральная ось

Примечания:

1 Панели балок выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$

2 Стенки балок выполняются из стали марки "Сталь 3"

3 Условия поставки стали указаны в разделе "пояснительной записки".

4 Моменты сопротивления сечений в вертикальной плоскости равны с учетом разбивки пластических деформаций в четырех сечениях, прилегающих к поясам

ГД
1966.

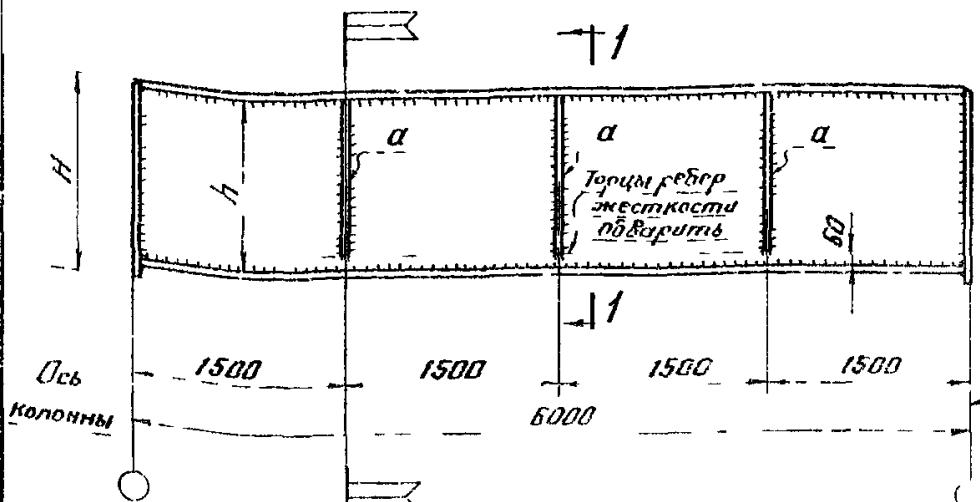
Балки сечений подкреплены балками с различной шириной верхнего пояса.

КД-01 37
Выпуск III
Лист 4

$$H = h + 60$$

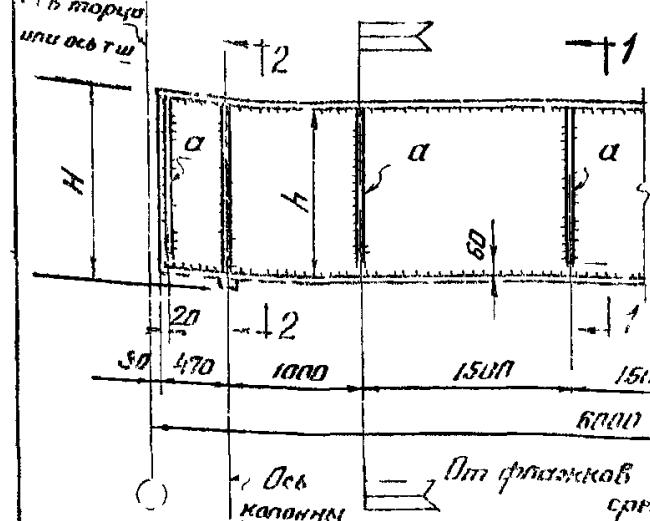
Банка средни

истенки = 790 : 1240



Балконы и окна

$$1 \text{ геменка} = 790 \div 1240$$



Плаката съятия ребро костякими „А“

Быстро оттеки быстры h (мм)	Сечение ребра
620 - 1240	-30 x 6

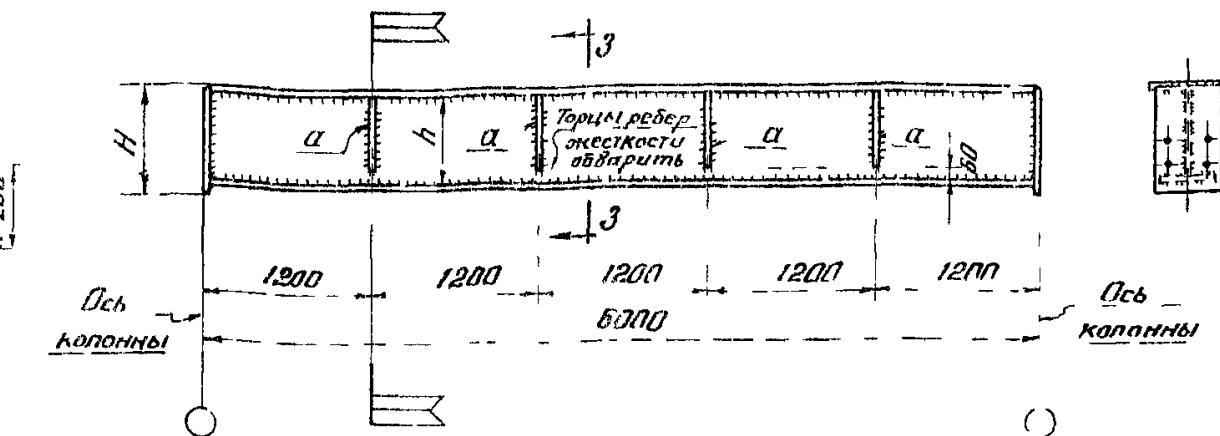
Банки средни

Очи торчо
или очи т. ч.



Балка средняя

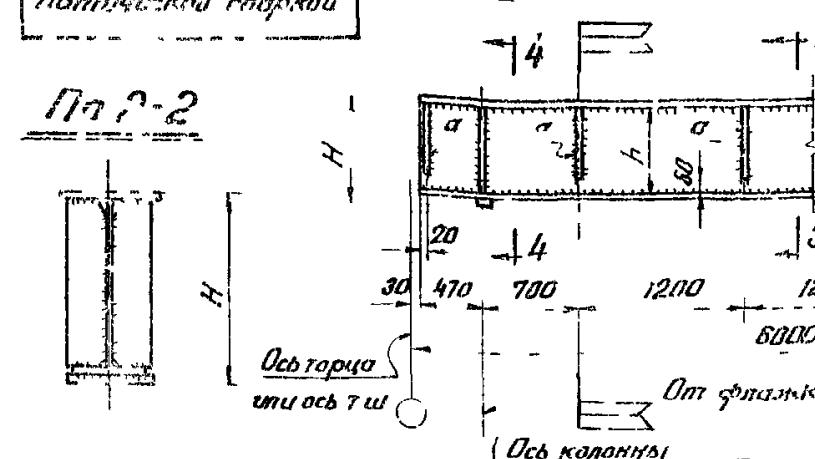
г сменки = 620



Погодные явления
Влияющие на
Математической статистике

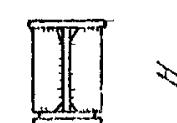
Банка кончеборг

$$h_{\text{оттенка}} = 62L$$



No 3-3

No 4-4



Примечания:

- Платы балок и опорные ребра выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2300 \text{ кг/м}^2$. Установка балок и ребер жесткости выполняется из стали марки „сталь 3“
- Условия построеки стапи и типы эпюров приведенены в разделе IV пояснительной записки
- Указания по назначению типовиков плавных швов приведены в разделе IV пояснительной записки
- Детали приварки и обработки опорных ребер и, в частности, отверстий в них на листе 7
- Швы опорных ребер назначаются по расчету (см. лист 30), для остальных ребер $h_{шва} = 6 \text{ мм}$
- Сечения опорных ребер на листе 29
- В бортовых плавных швах должен быть введен в послойный провар стык

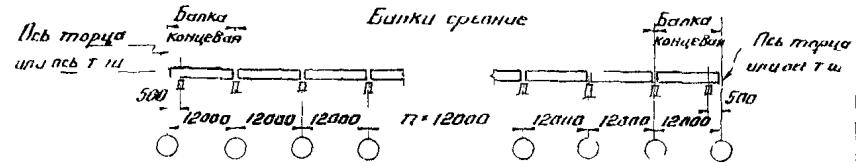
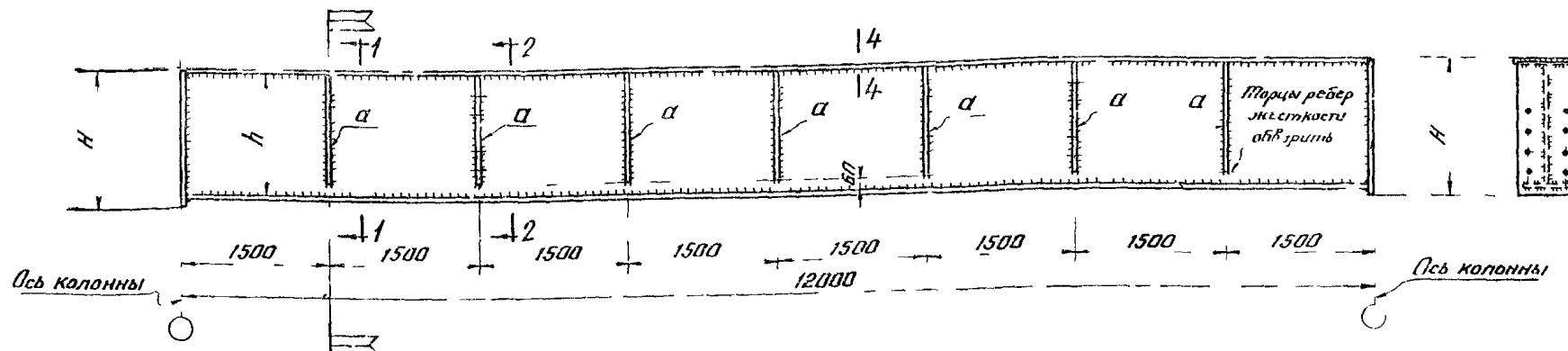
Вінч. п. Більш подк. синівих білох
пролетом 6м

IA
13565

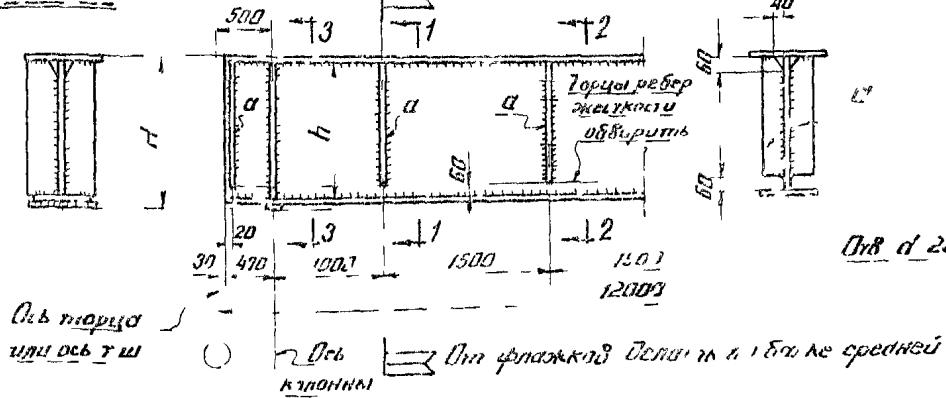
КЭ-01-57
выпуск III
Лицет 5

$$H = h + 60$$

Балка средняя

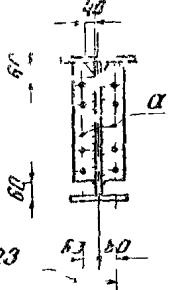


Пл 3-3



Пл 1-1

(См. приложение п 8)



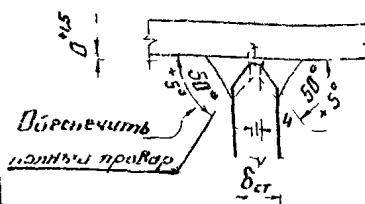
Поясные швы выполняются автоматической сваркой

Примечания

- Пояса балок и опорные ребра выполняются из низкокачественной стальной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900 \text{ кг/см}^2$. Стены балок и ребра же состоят из стальной трубы, сталь 3"
- Условия поставки стали и трубы установлены в разделе IV поясничной записки
- Указания по назначению толщины поясных швов приведены в разделе IV поясничной записки
- В верхних поясных швах должен быть обеспечен пропуск горячей струи. Для этого при толщине стены "б" более 12мм производится ее обработка по разрезу 4/4
- Детали приварки и обработки опорных ребер и разбивка отверстий в них на листе 7
- Швы опорных ребер назначаются по расчету (указана на листе 30), для остальных ребер толщина = 6мм
- Бечения опорных ребер на листе 29
- Отверстия в ребрах же состоят для крепления верхних калывых. Воздух предусматривается толоки в случае изготовления и тоннажа балок блоками, т.е. сопротивление с тормозными фермами

Пл 4-4

(См. приложение п 4)

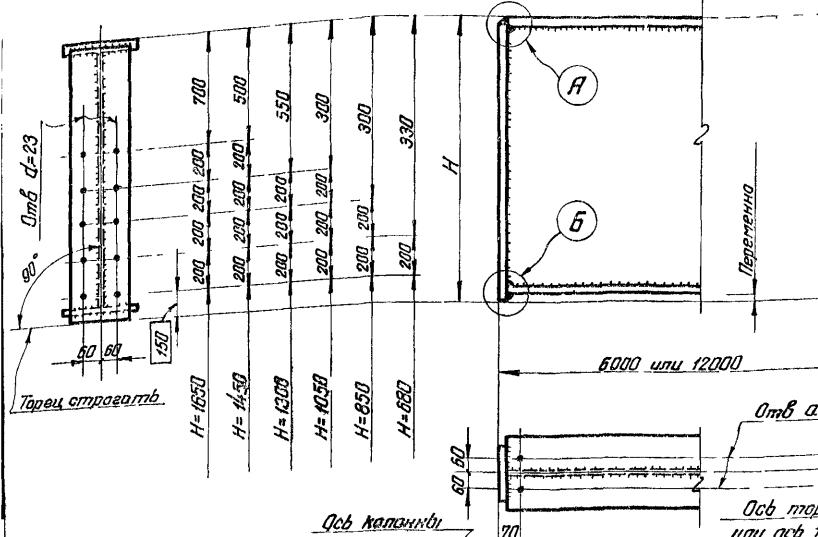


Многолистовой сечений ребер жесткости "А"

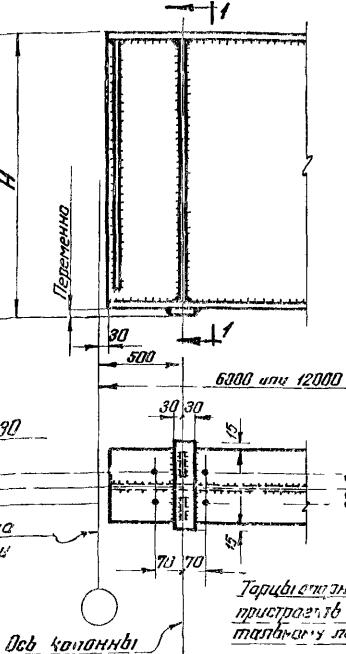
Высота стенки балки h (мм)	Боковые ребра
990 - 1240	- 90*6
1390 - 1590	- 120*8

ТА | Общий вид подкрановой балки
прицепом 12т | КЭ 01 57
1968 | Выпуск III | Лист 5

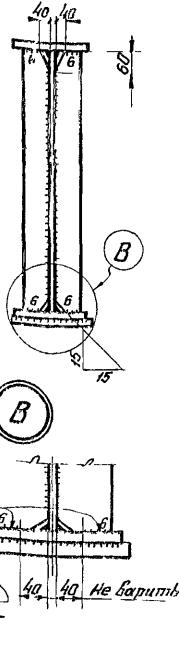
Опорная часть
балки средней



Опорная часть
балки концевой



Пл 1-1



Примечания:

1. Сечения опорных ребер на пятах 29.
2. Учитывая для расчета шеббя опорных ребер на густоте 30
3. Типы эпюнографов приведены в разделе IV пояснительной записки

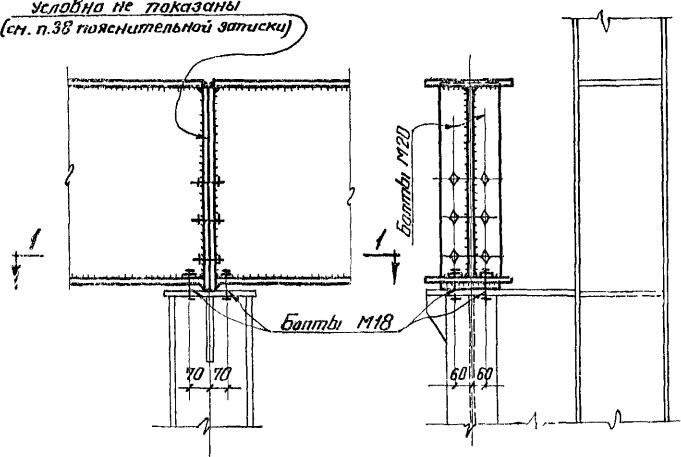
ТА
1966г

Опорные части подкровельных балок

КЭ-01-57
Выпуск 17
Лист 7

Опорение балок
на рядовую колонну

Монтажные прокладки
условно не показаны
(см. п.38 паясничательной записки)

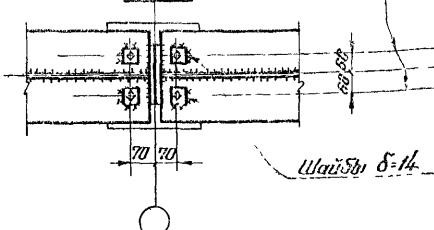


12000
6000 или 5500
12000 или 11500
Обт колонны

План 1-1

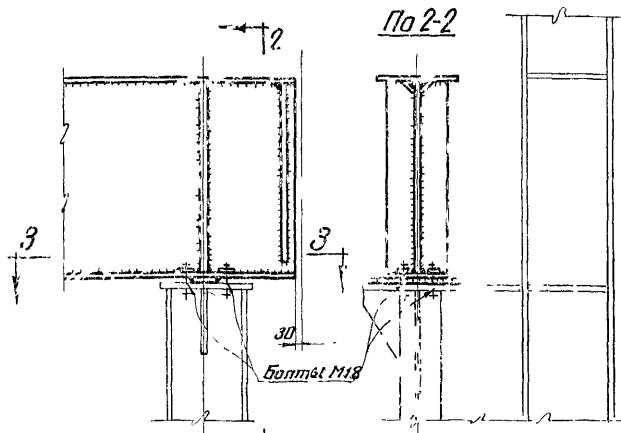
Отверстия в шайбах
d=21

Шайбы δ=14



Шайбы δ=14

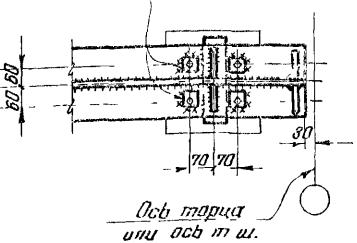
Опорение балки
на торцевую или температурную колонну



12000
5500
500
Обт колонны

План 2-2

План 3-3



Обт торца
или обт т.ш.

Примечания:

1. Опорение подкрановых балок на колонну в сваревой панели см на листе 28.
2. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.



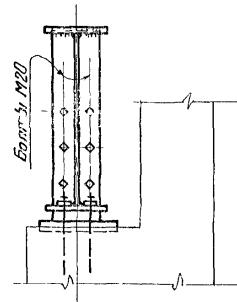
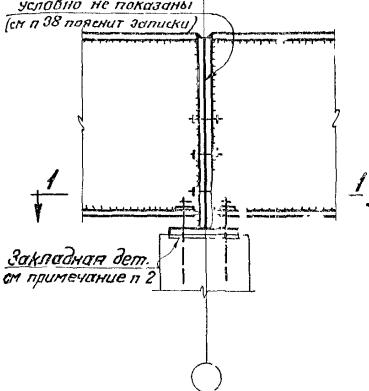
1966г.

Учебно-опытная подкрановая балка
из стальных колонн

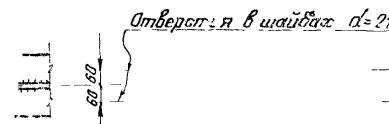
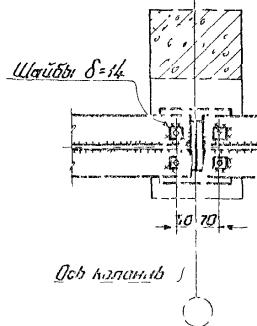
КЭ-01-57
Выпуск III
Лист 8

Отправление балок
на рядовую колонну

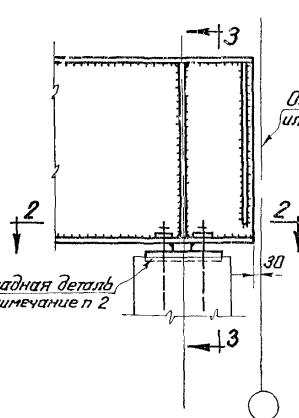
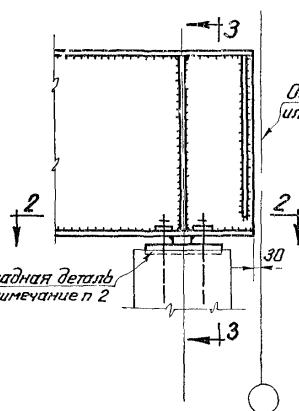
Монтажные прокладки
условно не показаны
(см п.38 паскит Записки)



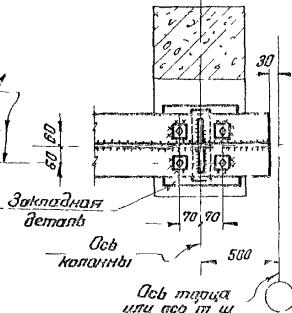
По 1-1



Отправление балки
на торцевую или температурную колонну



По 2-2



Примечания.

1. Отправление подкровельных балок на колонну в обвязевой панели см. на листе 28.
2. Закладные детали принимаются по серии КЭ-01-52, фас. VIII.

ТА
1966

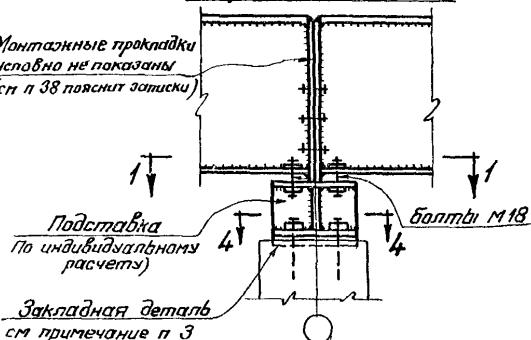
Запись отправления подкровельных балок
на жесткобетонные колонны

КЭ-01-57
Блокнот III
Лист 9

90.32-18

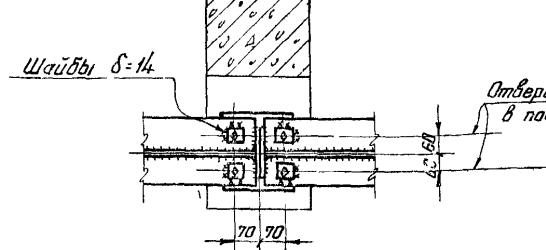
Опорение балок на рядовую колонну

Мониторные проекции
условно не показаны
(ст 38 пояснят записи)

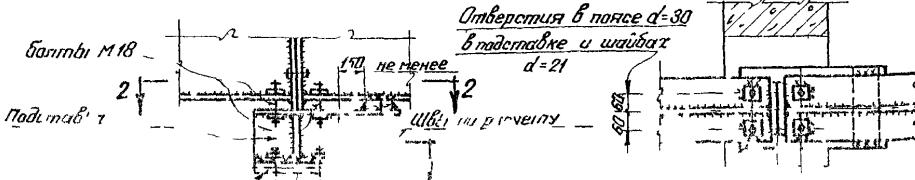


Закладная деталь
см. примечание п. З

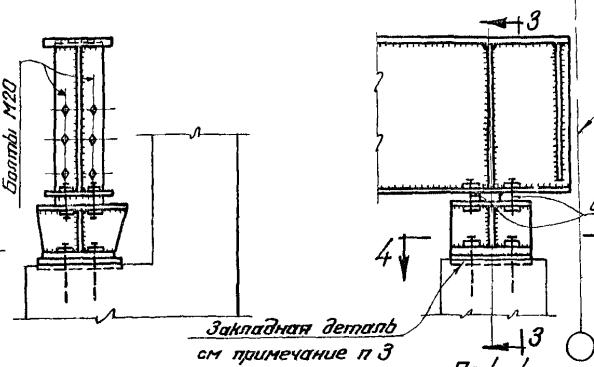
No 1-1



Опорение балок

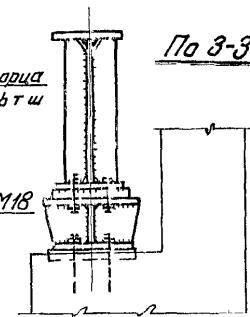


Опорение балки на горизонтальную или температурную колонну

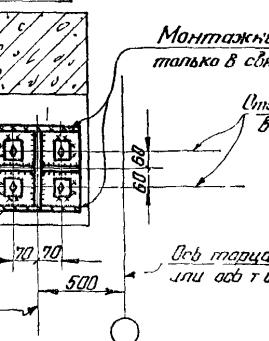


Закладная деталь
см примечание п 3

No 4-4



№ 3-3



Монтажные швы

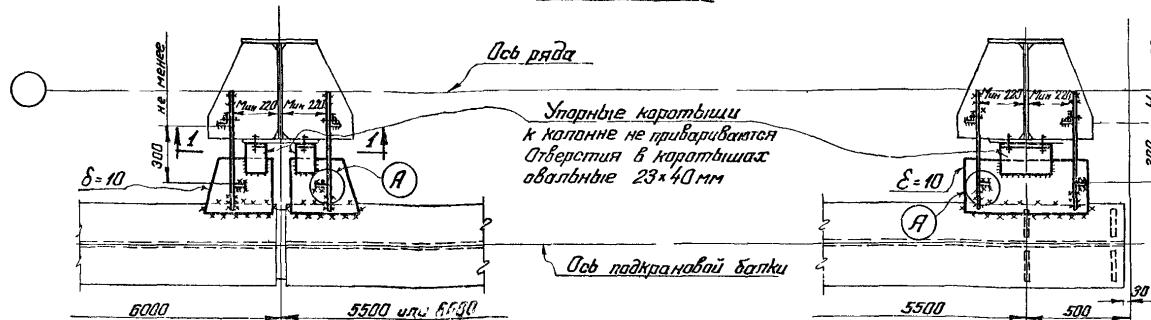
Утверждена в подставке $d=30$,
в шайбах $d=21$

புகா

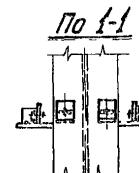
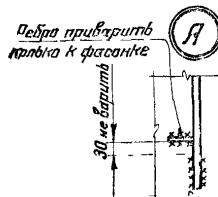
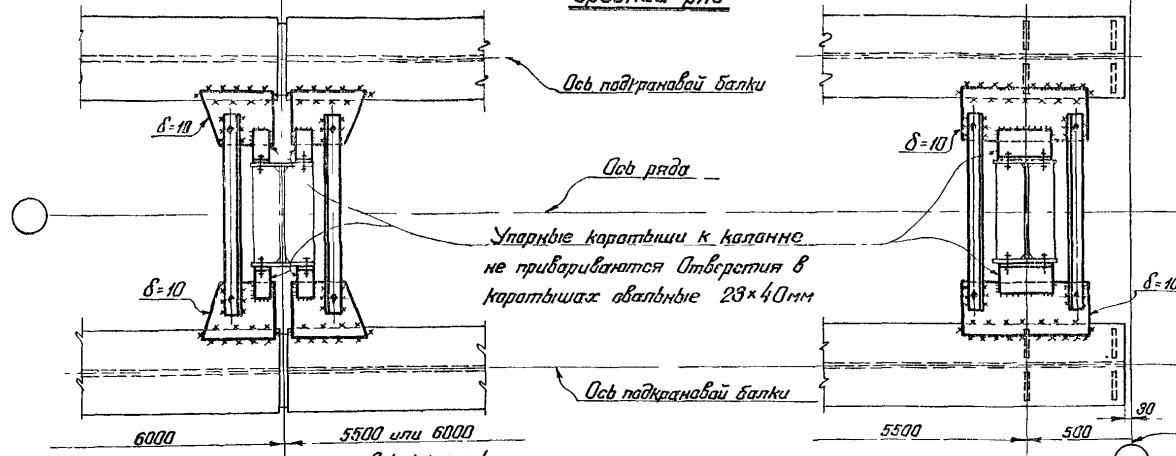
Примечания.

- 1 Поставяна в кождот отделенам случае решитои инициативно
- 2 Указанието по т. 1, зче ико типовъ електротрансъръвъ със земя във видене на концептуални запаски и запасъкъ и не „помощниятъ по сърни към 1-5“ бъгъ във

Крайний ряд



Средний ряд



Приложения:

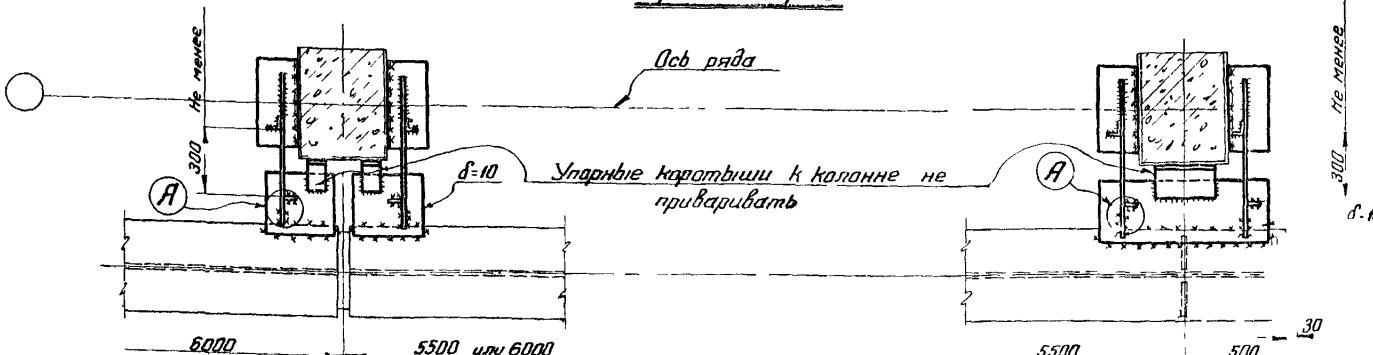
- 1 Успия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 30.
- 2 Указания по назначению типов электрорадио приведены в разделе Пояснительной записки
- 3 Все отверстия δ = 23 мм, болты М20.
- 4 До приварки опорных фасонок к поясу балки упорные каротвичи плотно прижаты к колонне

ТА
1966

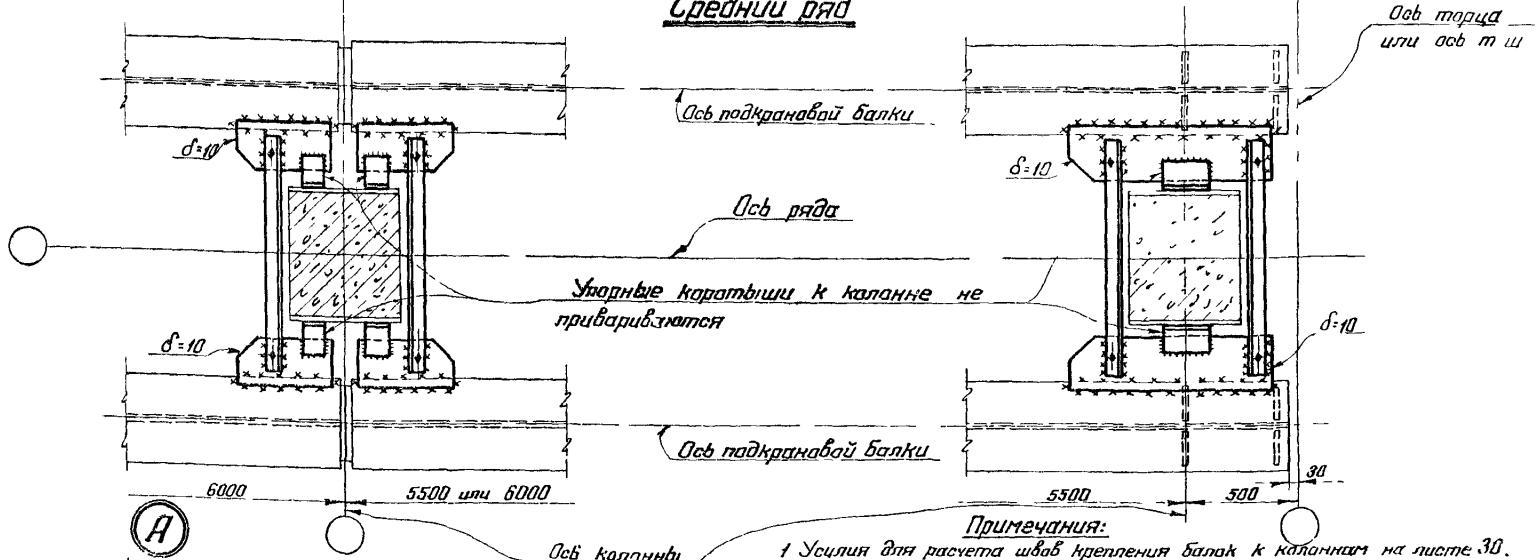
Крепление подкрановых балок пролетом 6 м
к стальнойм колоннам при отсутствии
погружения упорных болтов

K3-01-57	Лист 11
Балтск III	

Крайний ряд



Средний ряд



А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

А

Примечания:

1 Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 30.

2 Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV

пояснительной записки

3 Все отверстия $d=23$ мм, болты М20.

4 Для приварки опорных фасонок к пятым балкам упорные каретки

плотно прилегают к колонне

ТА 1966

Крепление подкрановых балок пролетом 6м
к железнобетонным колоннам при отсутствии

гидроизолирующих устройств

КЭ-01-57

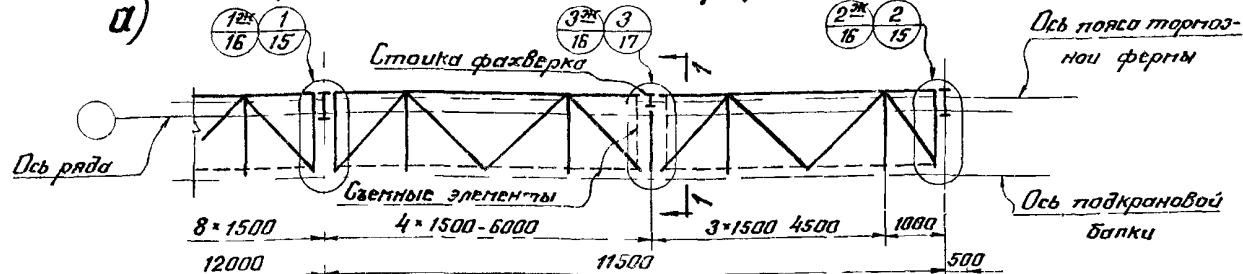
Выпуск III

Лист 12

9032 21

Крайние тормозные фермы

а)



б)



По 3-3

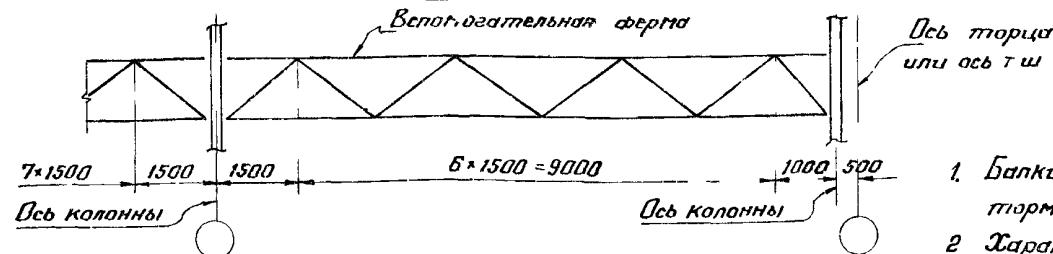
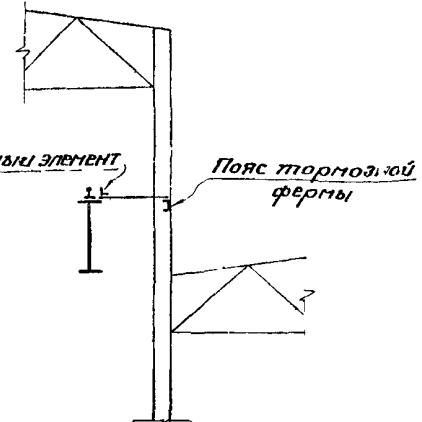


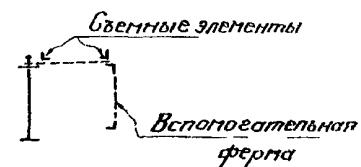
Таблица сечений и усилий в элементах тормозных и вспомогательных ферм

Высота фермы, м	Пролетная ферма	Поперечная ферма	Грузоподъемность крана, т		5	10	15, 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20	
			Сечение	Усилие, т	Сечение	Усилие, т	Сечение	Усилие, т	Сечение	Усилие, т	Сечение	Усилие, т
105-125		Пояс	Сечение	18	Сечение	18	Сечение	18	Сечение	18	Сечение	20
		Раскосы	Усилие, т	-15	Усилие, т	-2,5	Усилие, т	3,6	Усилие, т	-4,6	Усилие, т	-6,8
		Стойки	Сечение	L 75x6	Сечение	L 75x6	Сечение	L 75x6	Сечение	L 75x6	Сечение	L 90x6
105-125		Сборные элементы	Усилие, т	-0,9	Усилие, т	-1,7	Усилие, т	-2,6	Усилие, т	-3,3	Усилие, т	-4,9
			Сечение	L 63x5	Сечение	L 63x5	Сечение	L 63x5	Сечение	L 63x5	Сечение	L 63x5
			Усилие, т	-0,3	Усилие, т	-0,6	Усилие, т	-0,8	Усилие, т	-1,10	Усилие, т	-1,7
		Сборные элементы	Сечение					L 50x5				
			Сечение	L 110x7	Сечение	L 110x7	Сечение	L 110x7	Сечение	L 110x7	Сечение	L 175x8
			Усилие, т	-3,8	Усилие, т	-4,8	Усилие, т	6,0	Усилие, т	-7,0	Усилие, т	-9,2
			Сечение	L 70x4,5	Сечение	L 70x4,5	Сечение	L 70x4,5	Сечение	L 70x4,5	Сечение	L 70x4,5
			Усилие, т	-15	Усилие, т	-1,5	Усилие, т	15	Усилие, т	-15	Усилие, т	15

По 1-1



По 2-2



Примечания

- Балки пролетом 6м предусмотрены без устройства тормозных ферм
- Характеристики стали и электропроводов приведены в разделе IV пояснительной записки
- Все листовые детали $\delta=8$ мм, кроме оговоренных
- Номера с индексами, жирные зачеркнуты узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах

ТА
1966г

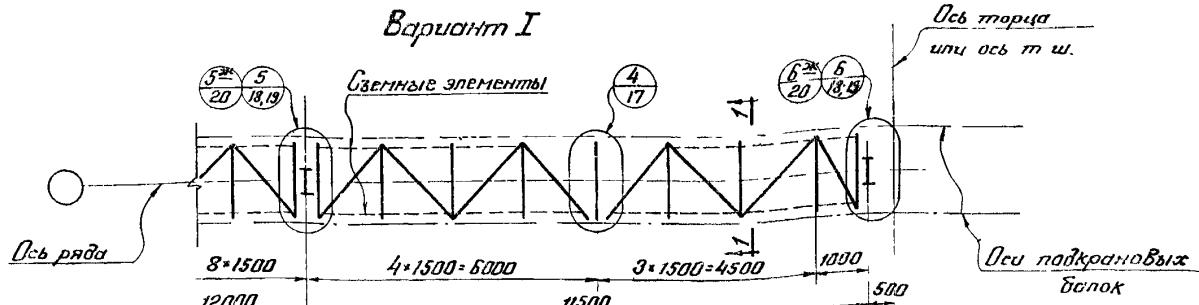
Схемы тормозных ферм подкрановых блоков пролетом 12м по крайним рядам

ХЭ-01-57
б/пуск III
Лист 13

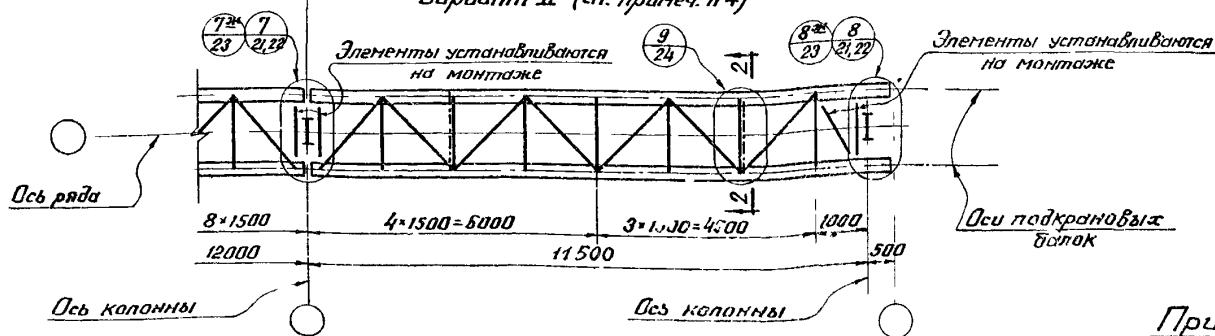
9032-22

Средние тормозные фермы

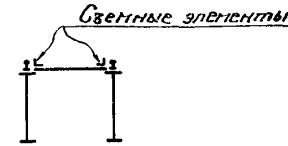
Вариант I



Вариант II (ст. примеч. п 4)



По 1-1



По 2-2



Примечания:

- Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
- Балки пролетом 6,0 м предусмотрены без устройства тормозных ферм.
- Все листовые детали $\delta=8$ мм, кроме оговоренных.
- Вариант II предусмотрен для случая изготовления и монтажа блоками т.е. совместно с тормозными фермами и связями.
- Номера с индексом „Ж“ запаркованы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

Таблица сечений и усилий в элементах тормозных ферм.

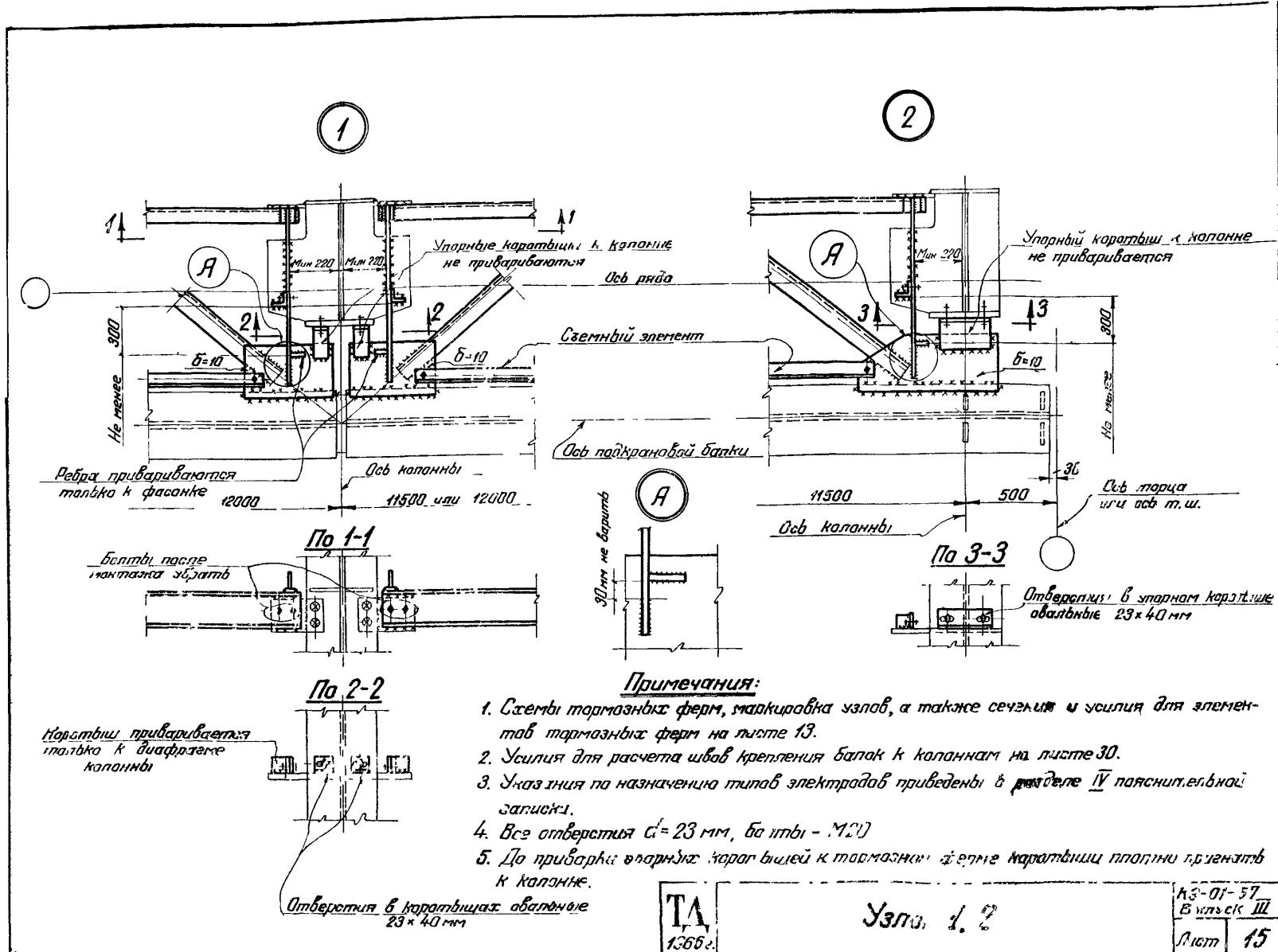
Высота фермы м	Воззоподъемность крана т	Брусы подъемные						
		5	10	15; 13	20/15	30/5	50/10	75/20
Подъемная ферма 1,5-2,0	Раскосы	Сечение	L 100*6,5					
		Усилие, т	-0,7	-1,3	-2,0	-2,6	-3,9	-6,1
	Стойки	Сечение	L 75*5					
		Усилие, т	-0,3	-0,6	-0,8	-1,0	-1,7	-2,4
	Съемные элементы	Сечение			L 50*5			

ТА
1966г.

Схемы тормозных ферм подкрановых блоков пролетом 12 м по средним рядам.

КЭ-01-57	Выпуск III
Пис. 14	

9032 - 23

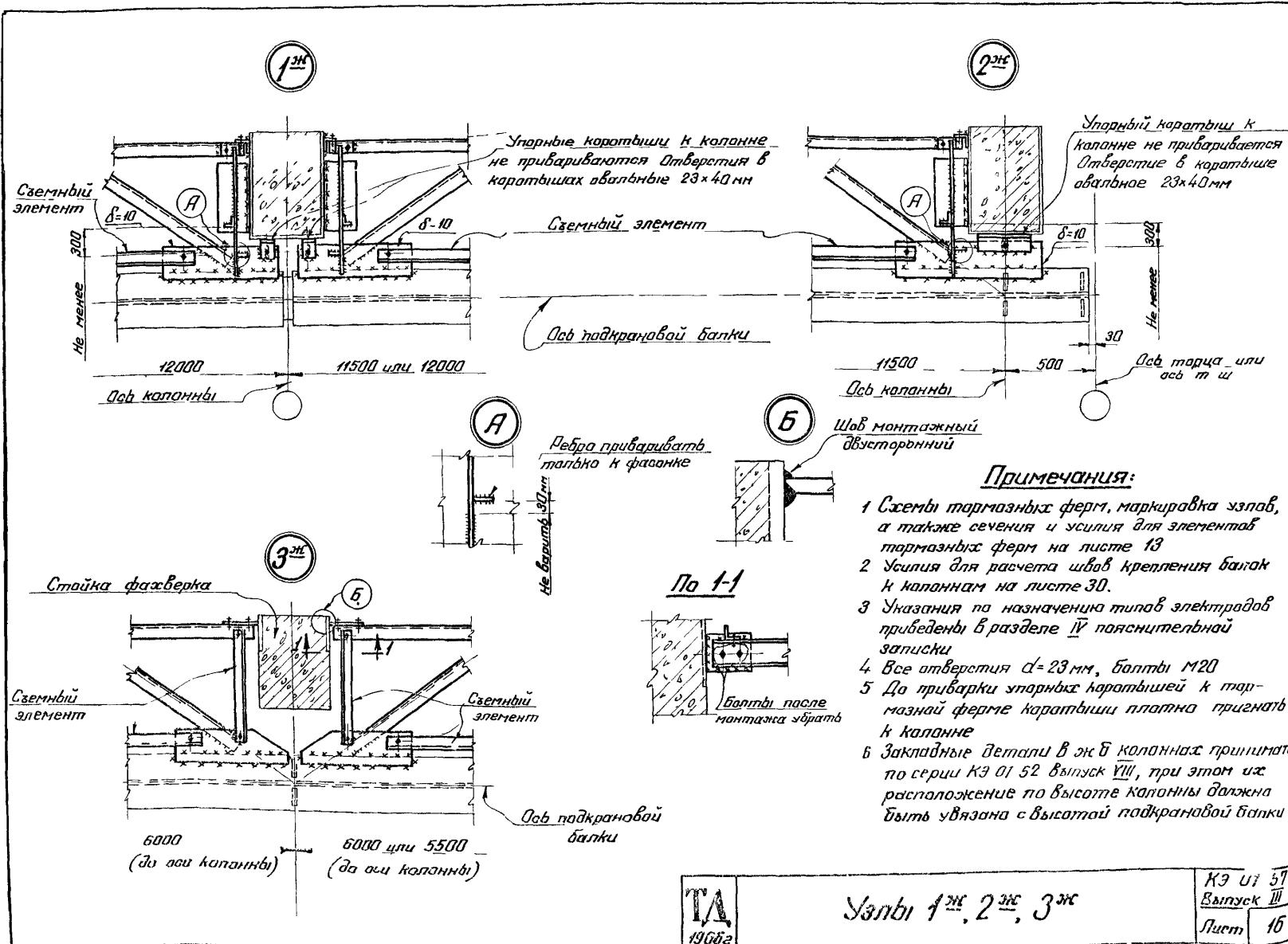


ТА
1266

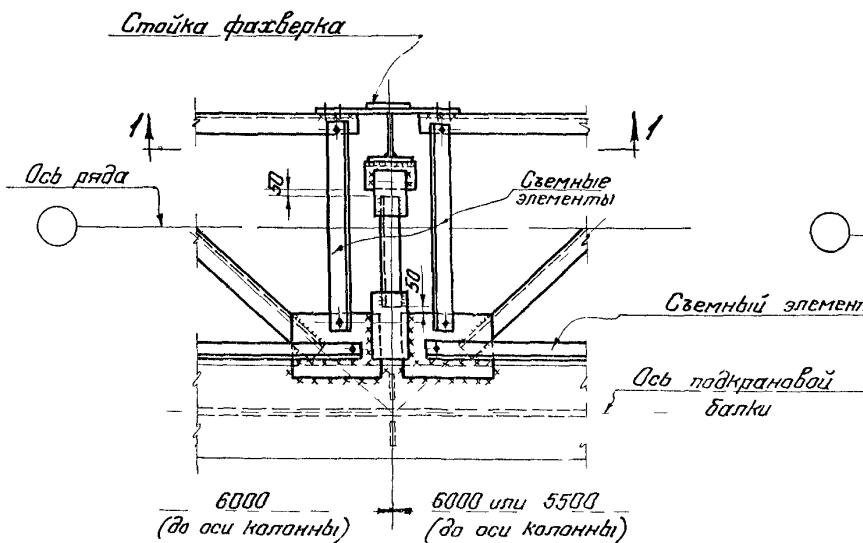
Year, 1.?

K3-01-57
Bunack III
15cm 15

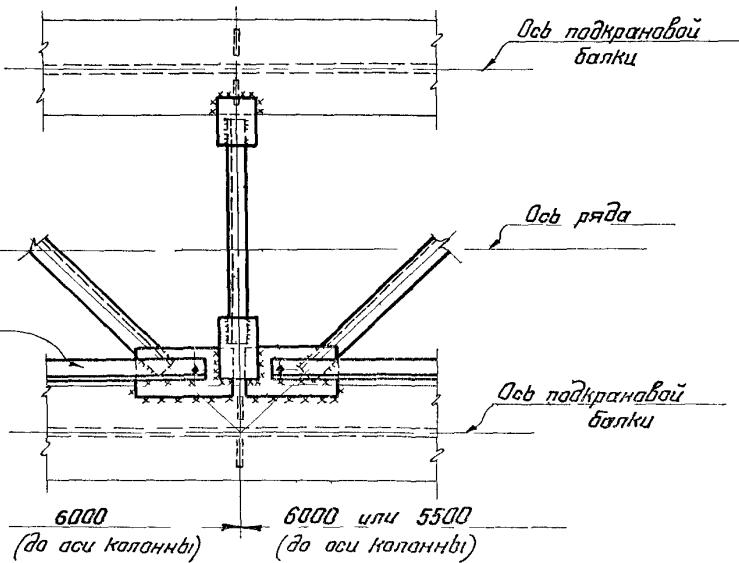
9032-24



3



4



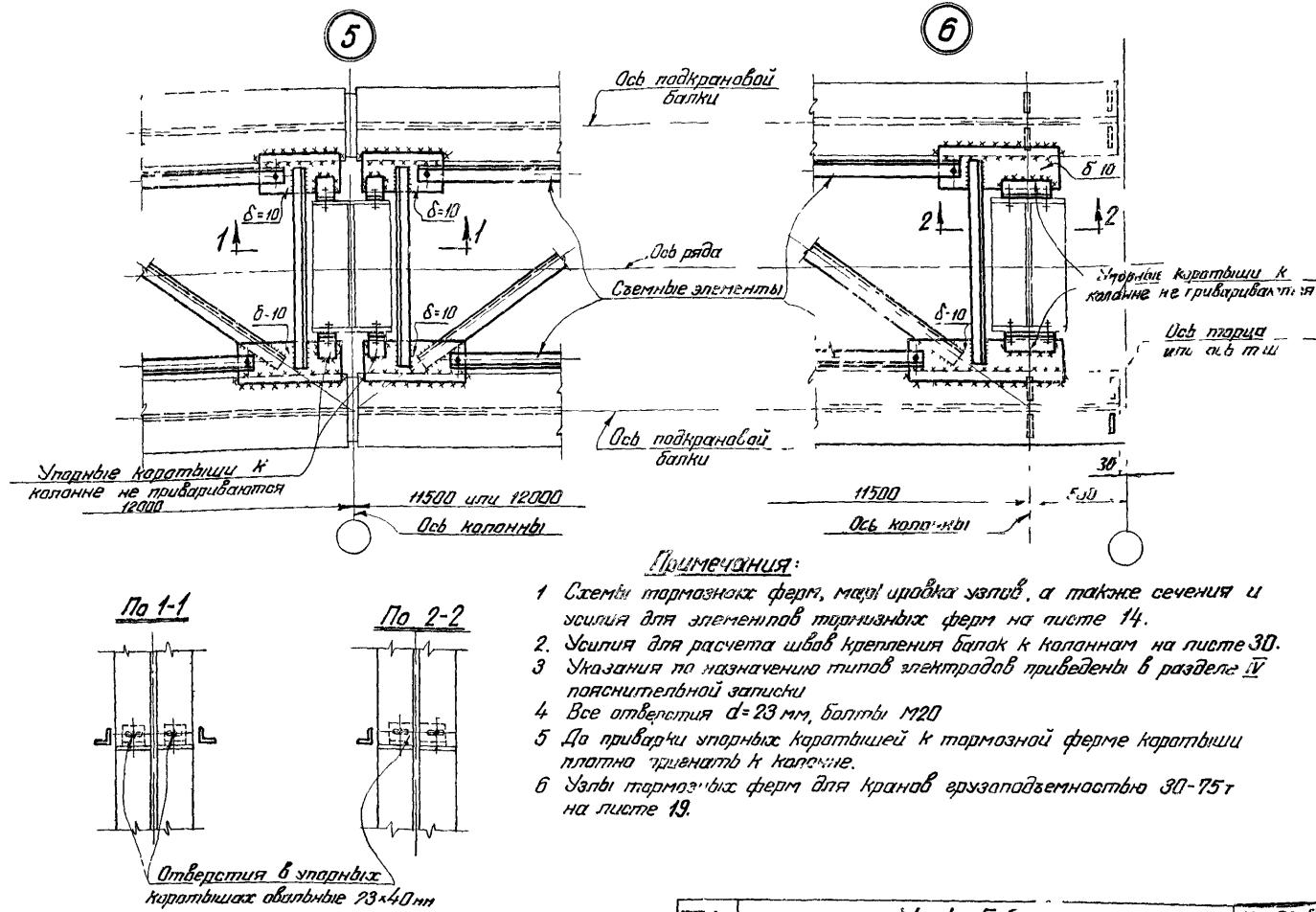
Примечания:

- Съемные тягомозынвия ферм, тур.кирп. и зал.б, а также сечения и высота для элементов тягомозынвия ферм на листах 13; 14.
- Указания по назначению типов элементов приведены в разделе IV пояснительной записки
- Все отверстия $d=23$ мм, болты М20.

ТА
1966г

Черт. 3, 4.

КЭ-01-57
Выпуск III
Лист 17



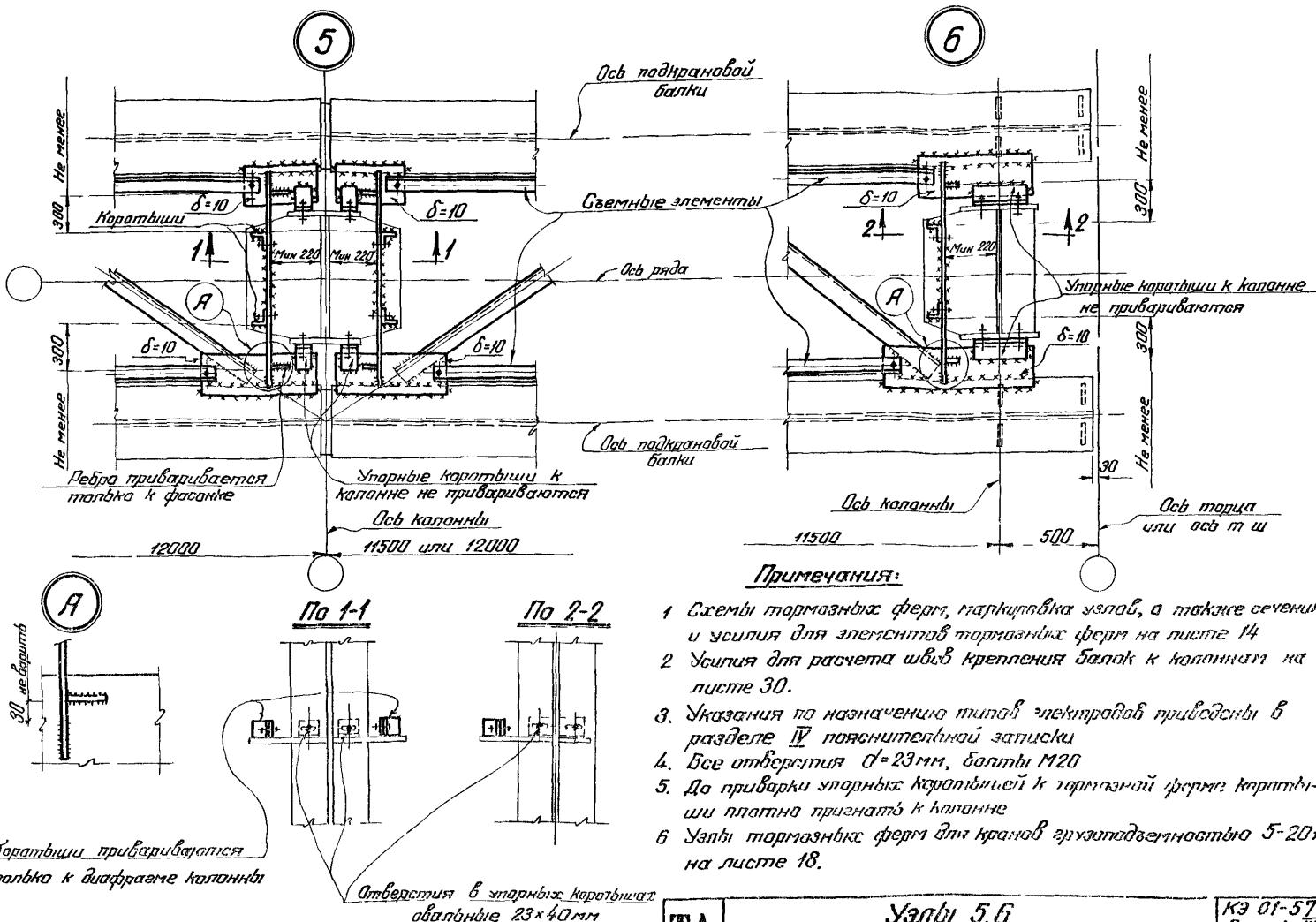
Примечания:

- 1 Схемы тормозных ферм, масштаба 1:50, а также сечения и усиления для элементов трансформированных ферм на листе 14.
2. Усилия для расчета шаблон крепления балок к колоннам на листе 30.
3. Указания по назначению типов элементов приведены в разделе IV пояснительной записки
4. Все отверстия $d=23$ мм, болты М20
5. Для приварки упорных каротвиши к тормозной ферме каротвиши плотно прилегают к колонне.
6. Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 30-75 т на листе 19.

Т.А.
1966г.

Узлы 5,6
(для кранов грузоподъемностью 5-20 т)

КЭ-01-51
Выпуск 1
Лист 18



Примечания:

- 1 Схемы тормозных ферм, тарнштейна узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 14
- 2 Усилия для расчета швов крепления болтов к колоннам на листе 30.
3. Указания по назначению типов чекотройных присоединений в разделе IV пояснительной записки
4. Все отверстия $d=23\text{мм}$, болты $M20$
5. До приварки упорных креплений к тормозной ферме крепить швы плотно пригнать к колонне
6. Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 5-20т на листе 18.

TA
1965-2

TA
1965-2

Узлы 5,6

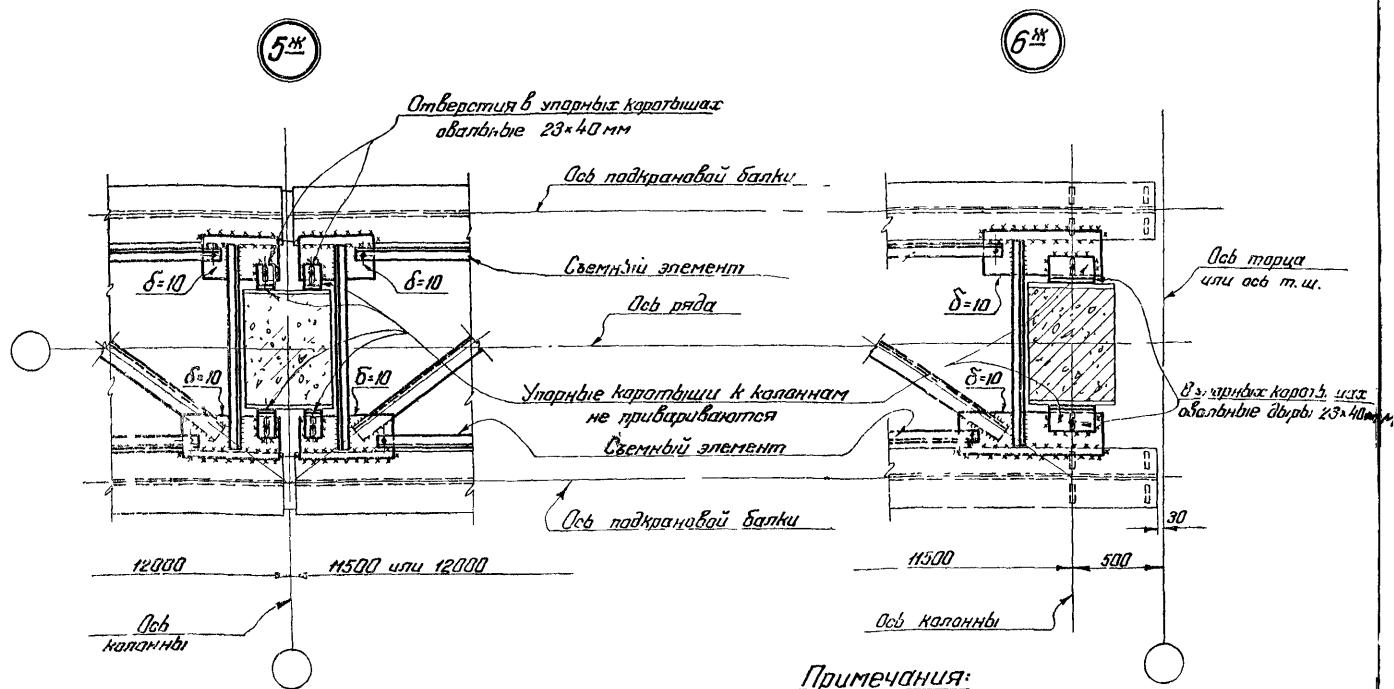
Узлы 5,6

(для кранов с грузоподъемностью 30-75т)

КЭ 01-57
Бынурк III

Sturm 19

111



Примечания:

- Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усиления для элементов тормозных ферм на листе 14.
- Усилия для расчета шабов крепления балок к колоннам на листе 30
- Указания для назначения типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
- Все отверстия $d=23$ мм, болты М20.
- До приварки упорных коротышей к тяговым изгибам коротышки плотно прилегают к колонне.
- Закладные детали в ж.б. колоннах пронумеровать по серий КЭ 01-52 выпуск III, при этом их расположение по высоте колонн должно быть указано с высотой подкрановой балки.

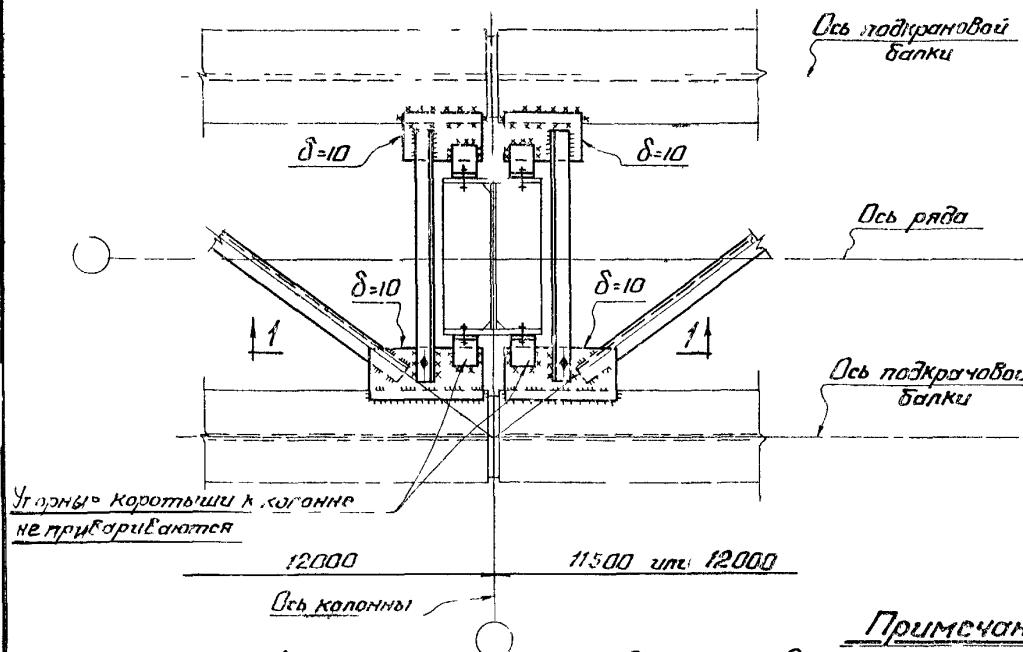
ТА
1966г

Узлы 5Ж, 6Ж

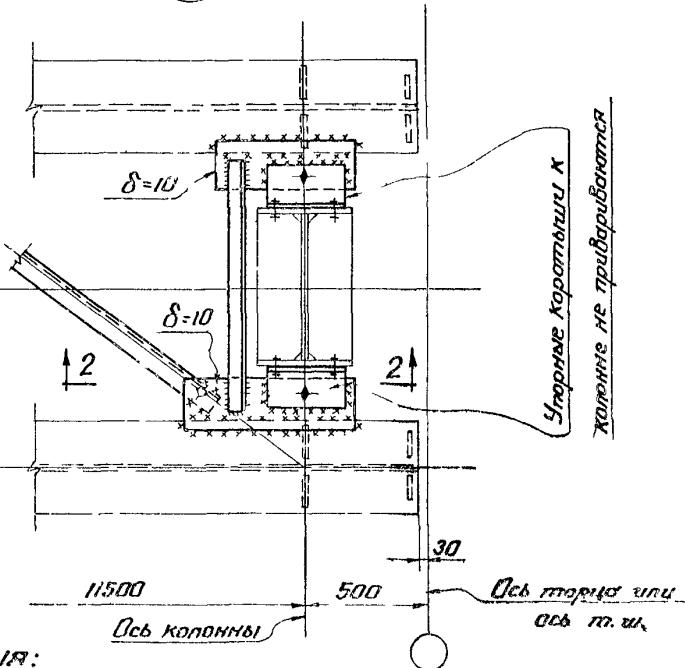
КЭ-01-51	Выпуск III
Лист 20	

9032 29

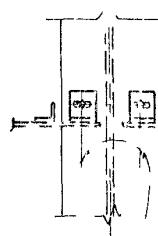
(7)



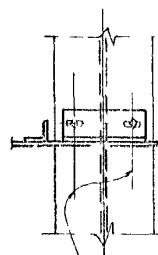
(8)



110 1-1



110 2-2



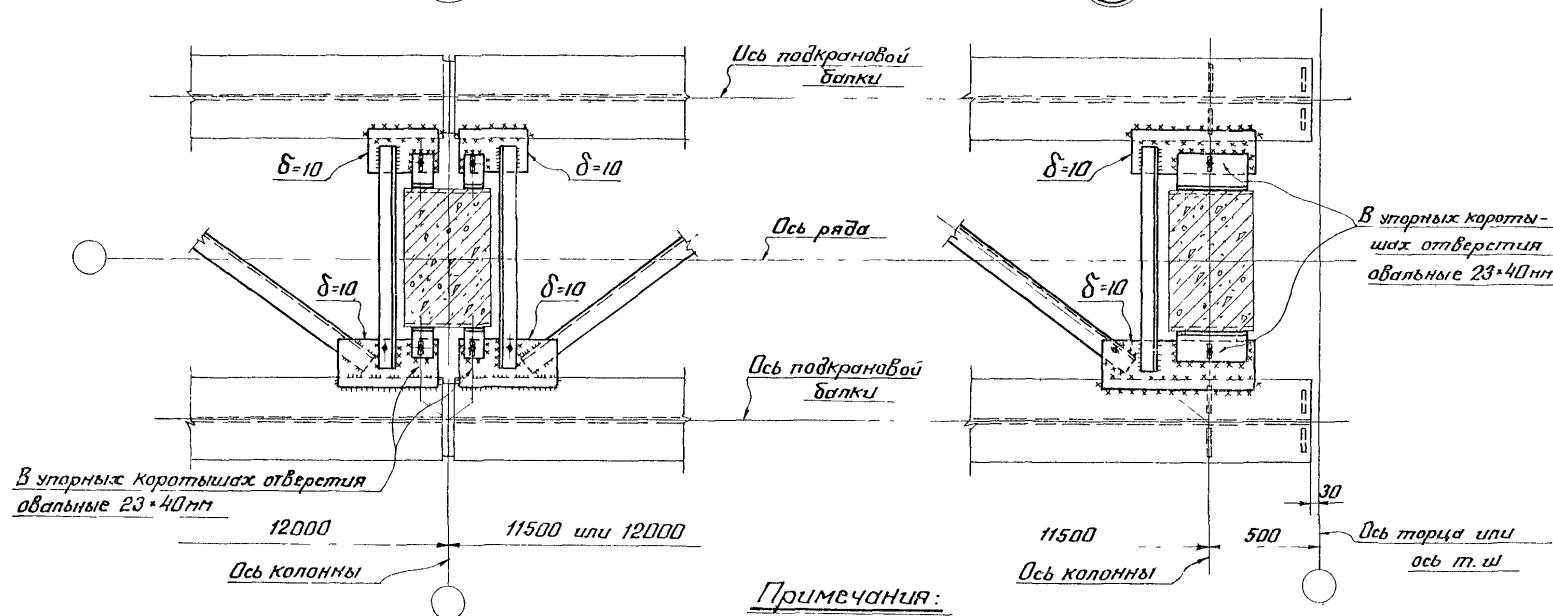
Вторичные коротышки δж
открытое отверстие 23x43 mm

Примечания:

- Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усиления для элементов тормозных ферм на листе 14.
- Усилия для расчета шаров крепления балок к колоннам на листе 30.
- Указания по назначению типов электротролов приведены в разделе 17 пояснительной записки
- Все ненагородные отверстия $d=23$, болты - M20.
- До прибарки упорных коротышек к тормозной ферме коротышки гладко пригнать к колонне.
- Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 30-75 т на листе 22.

ТА
1961

Узлы 7, 8
(для кранов грузоподъемностью 5-20т)
КЭ-01-57
Вариант II
Лист 21

7^{жк}8^{жк}

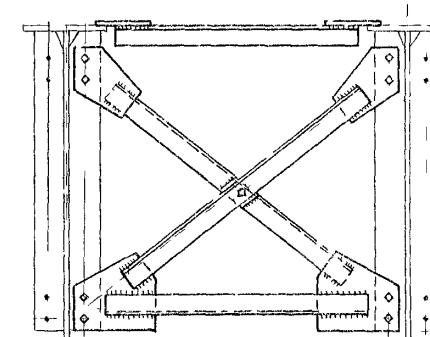
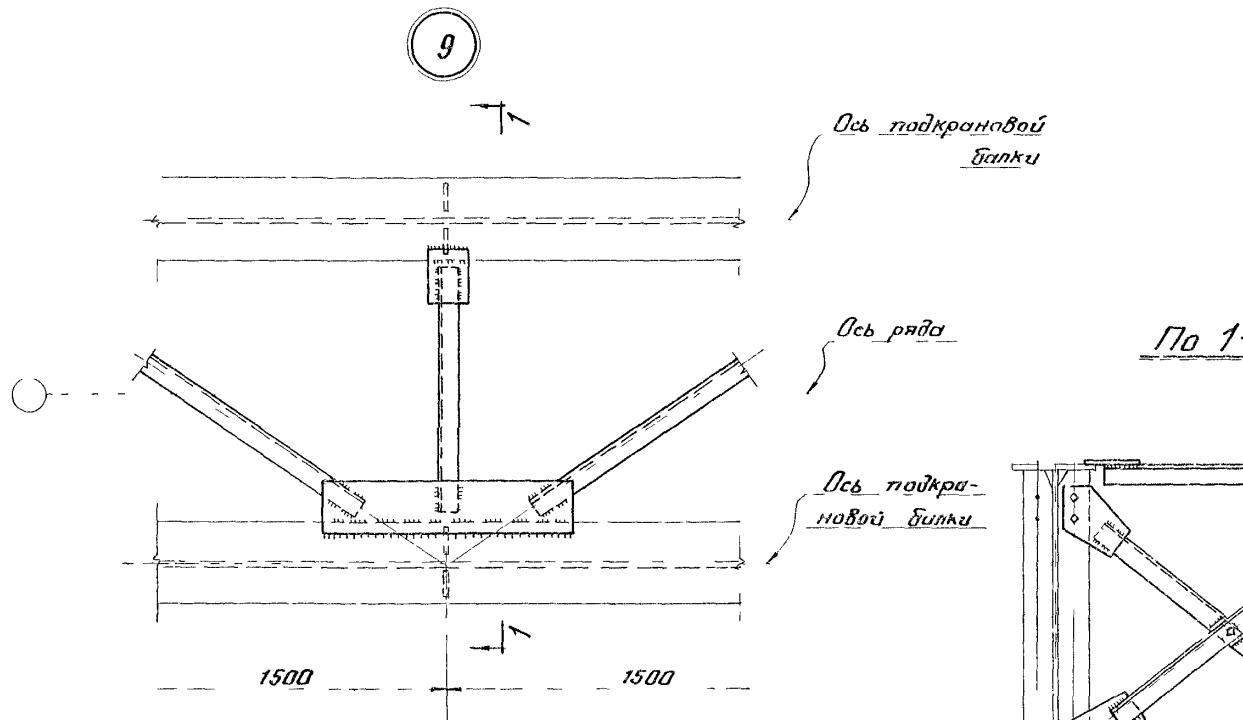
Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, Маркировка узлов, с токами сечения и усилия для элементов тормозных ферм приведены на листе 14.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 30.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки
4. Все неоговоренные отверстия $d=23$, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротышки плотно пригнать к колонне.
6. Закладные детали в железобетонных колоннах принимать по серии К3-01-52 выпуск III; при этом расположение закладных деталей по высоте колонны должно быть увязано с высотой подкрановой балки.

ТА
1965г.Узлы 7^{жк}, 8^{жк}

К3-01-57
Выпуск III
Лист 23

9032-32



Примечания

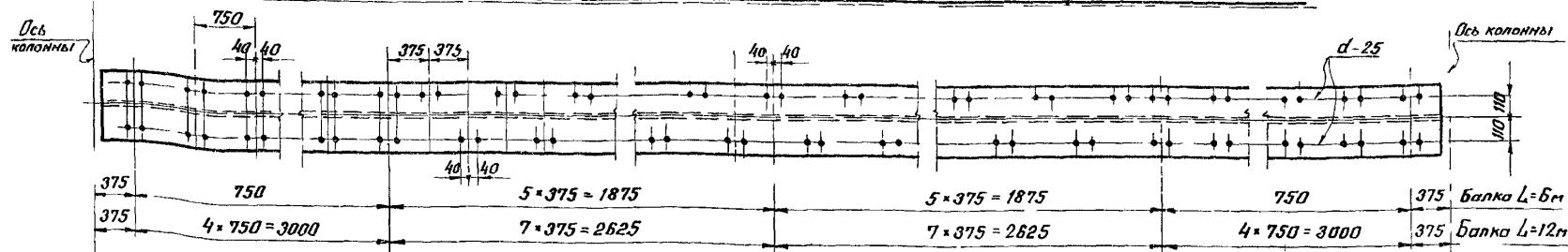
- Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 14
- Указания по назначению панелей электрорадиооборудования приведены в разделе IV паспортнойной документации
- Все отверстия $D=23$, болты М20

ТА
1965г

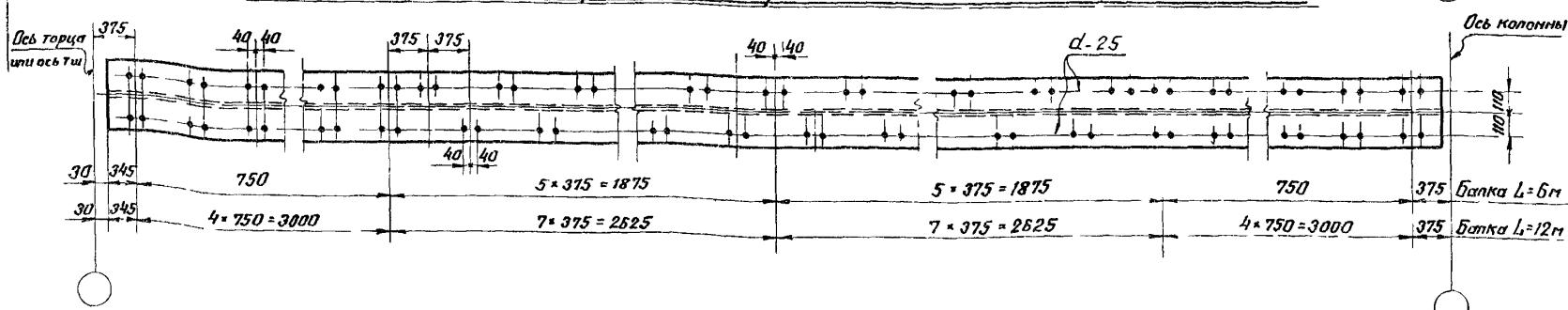
Черт 9

КЭ-01-51
Выпуск III
Лист 24

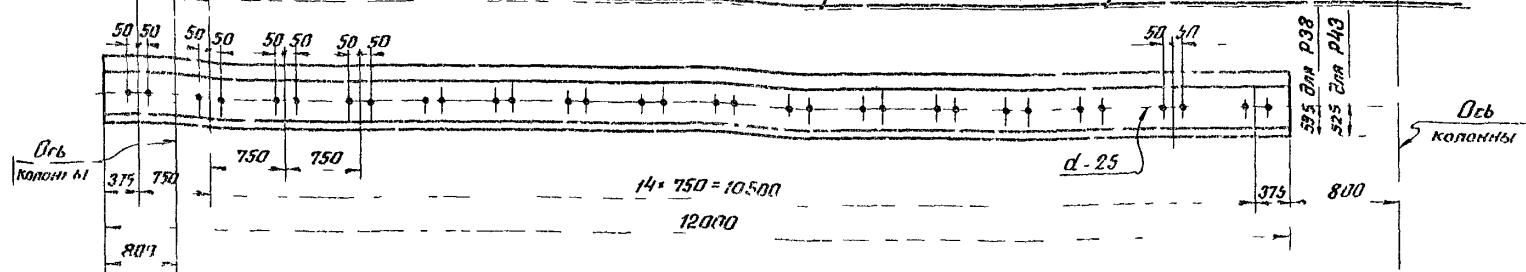
Расположение отверстий в верхних поясах сводных балок



Расположение отверстий в верхних поясах концевых блоков



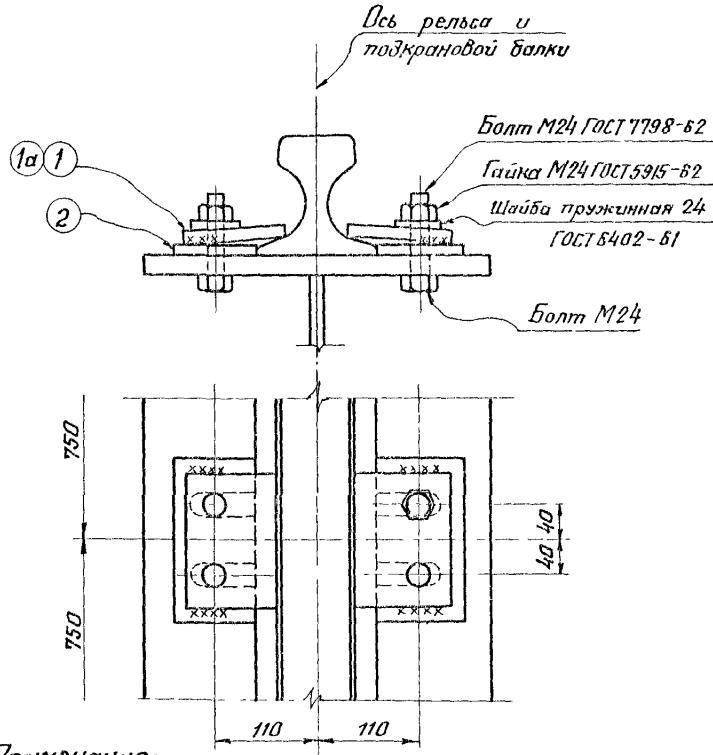
Расположение отверстий для крюков в же. ё. рельсах Р38 и Р43.



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

ТД Расположение отверстий в верхних поясах
балок при креплении реясы на пластинах и отвер-
стий в ж.д. рельсах Р38 и Р43 при креплении
нипперами на прокат 9032-34 КЭ-01-57
Выпуск № 25

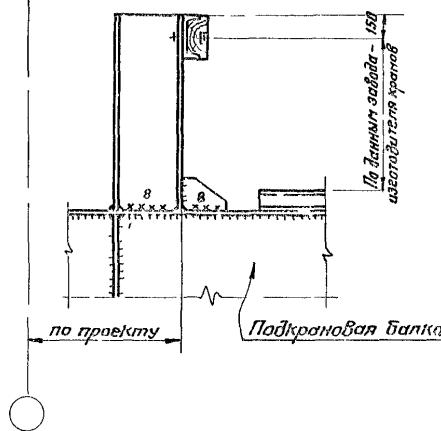
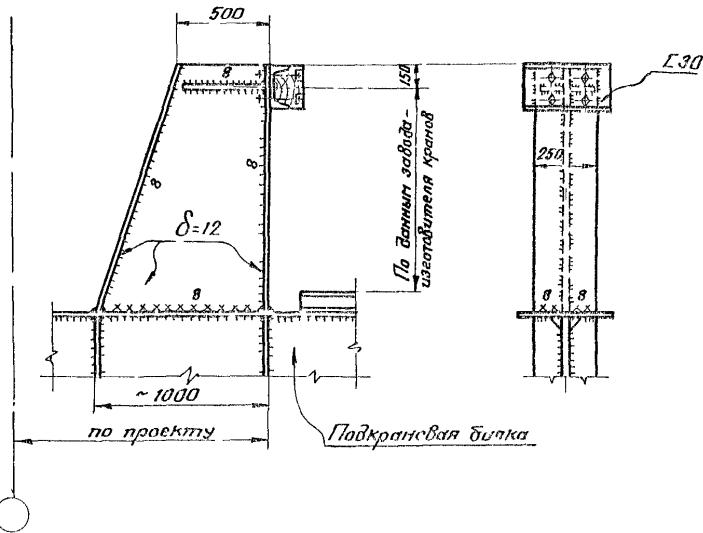
Тип рельса	№ детали	Эскиз	Сечение мм	Длина мм
KP70, KP80	1		KP70 - 110x16	150
	1a		KP80 - 105x16	150
	2		KP70 - 95x8	170
KP100	1		- 100x16	150
	1a		- 130x16	150
	2		- 80x10	170



Примечания:

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

ГОСТ 17798-82	Детали крепления срочного рельса	КЭ-01-37
ГОСТ 5915-82	Болт M24 ГОСТ 17798-82	Внуков III
ГОСТ 8402-61	Гайка M24 ГОСТ 5915-82	Шайба пружинная 24
ГОСТ 14186	Болт M24	
	к подкрановой балке	
		Лист 26

Тип IТип IIПримечания:

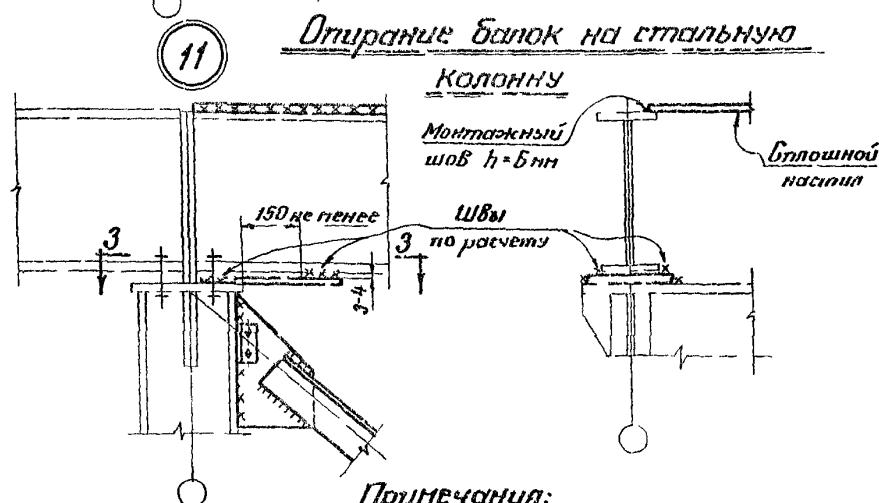
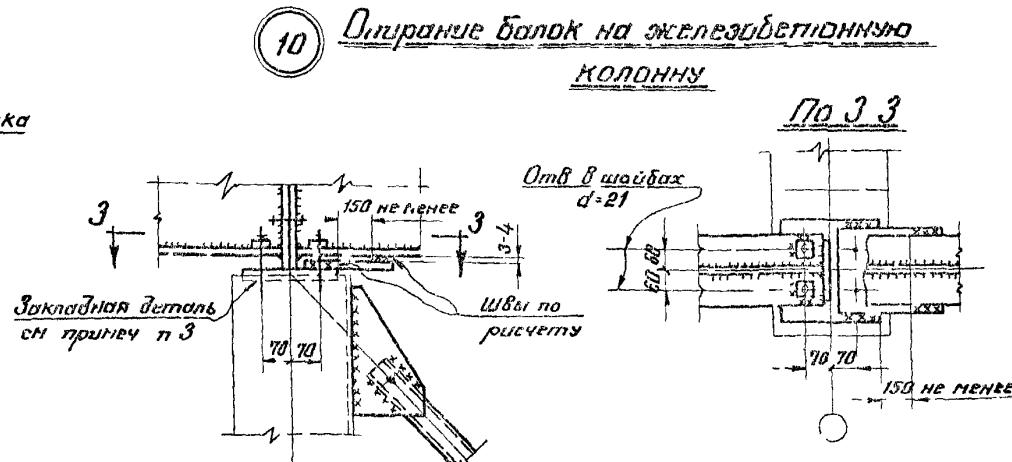
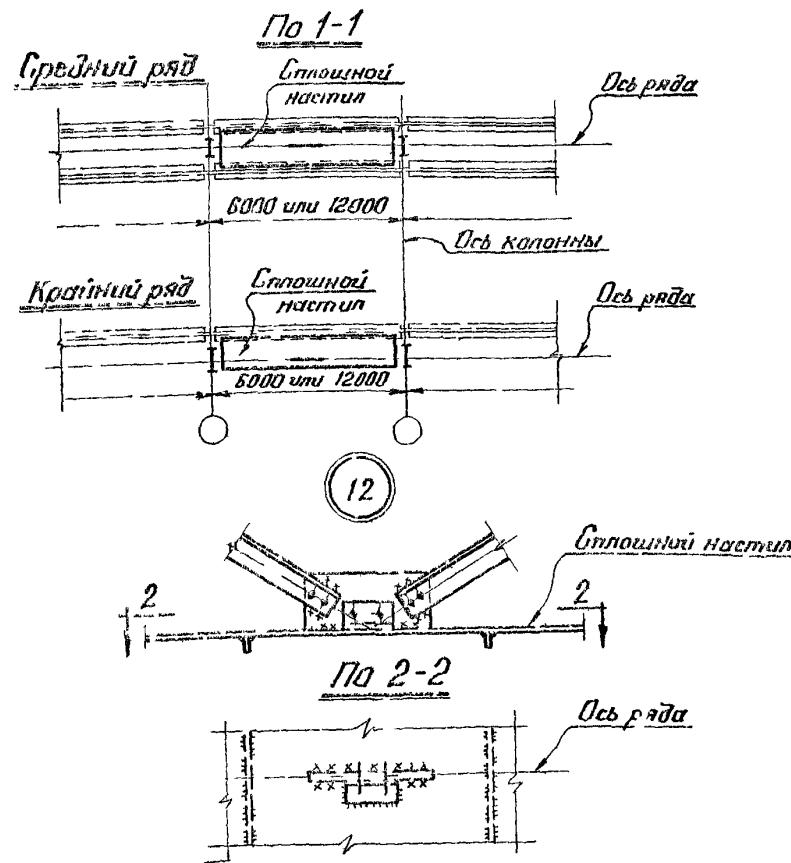
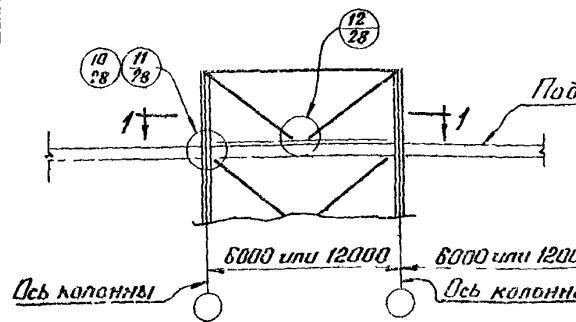
1. Указания по назначению типов электроподов приборов приведены в разделе IV пояснительной записки
2. Всё исполнение ширины $h = 600$
3. Всё отверстия $d = 23$, болты $M20$

Режим работы крана	—	Грузоподъёмность крана (т)				
		5-10	15-20/5	30/5	50/10	75/20
Лёгкий и средний	Тип упора	Г	Г	Г	Г	Г
	Бесценные упоры	Г 36	Г 45	Г 45	Г 55	Г 55
Тяжелый	Тип упора	Г	Г	Г	Г	—
	Бесценные упоры	Г 45	Г 55	Г 55	сп.чуг.жел.	—

ТА
1966г.

Концевые упоры.

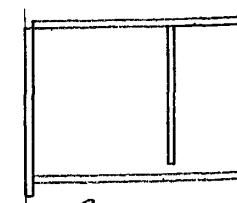
КЭ-01-57
Бытиск III
Лист 27



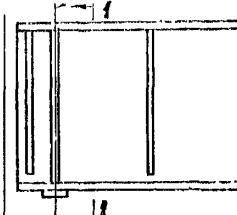
Причесчания:

1. Наличие сплошного настила в изготавливаемой панели обозначается.
2. Указания по назначению типов электропроводов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Закладные детали приводятся по серии К-01-32 выпуск VII.

№ сечений	Сечения опорных ребер		№ сечений	Сечения опорных ребер	
	Для балки концевой (торца или темпа ротурного шва)	Для балки средней		Для балки концевой (торца или темпа ротурного шва)	Для балки средней
ДК3	100*10	200*10	K2	100*10	200*10
ДК4	100*10	200*10	K3	100*10	200*10
ДК5	100*10	200*10	K4	100*10	200*10
ДК6	100*10	200*10	K5	100*10	200*10
ДК19	100*10	200*10	K6	100*10	200*10
ДК20	100*10	200*10	K10	100*10	200*10
ДК21	100*10	250*10	K13	100*10	250*10
ДК22	100*10	250*10	K14	120*10	250*10
ДК23	120*12	250*12	K15	120*12	250*12
ДК24	120*12	250*12	K18	140*12	280*12
ДК25	120*12	250*12	K24	140*14	280*14
ДК26	140*14	280*14	K25	160*14	280*14
ДК32	140*14	280*14	K28	160*14	360*14
ДК33	140*14	300*14	K29	160*14	360*14
ДК34	140*14	300*14	K33	160*18	360*14
ДК35	160*14	360*14			
ДК36	160*16	360*16			
ДК45	160*16	360*16			
ДК46	180*16	400*16			
ДК47	180*16	360*16			
ДК48	180*16	360*16			

Балка средняя

Ось колонны

Балка концевая

Ось колонны



Пол 1-1

Примечания:

1. Опорные ребра выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2918 \text{ кг/см}^2$.
2. Детали обработки опорных ребер на листе 7

ТА
1366г.

Таблица сечений опорных ребер

Кз-01-57
Выпуск III
Лист 29

Расчетные усилия для расчета швов
опорных ребер (в тоннах)

Грузоподъемность крана	Пролет масти крана	Пролет балки				Грузоподъемность крана	Пролет масти крана	Пролет балки					
		6 м		12 м				6 м		12 м			
		Левый и средний	Тяжелый	Левый и средний	Тяжелый			Левый и средний	Тяжелый	Левый и средний	Тяжелый		
T	m	T	m	T	m	T	m	T	m	T	m		
5	11					10,5	39,9	4,6,9	56,0	65,7			
	14					13,5	42,2	49,4	59,1	69,3			
	17					16,5	44,4	52,0	62,4	72,9			
	20					19,5	48,0	55,8	64,0	78,1			
	23					22,5	50,2	58,4	70,3	81,7			
	26					25,5	53,6	62,1	75,1	87,1			
	29	27,1				28,5	61,6	89,9	83,4	94,5			
	32	28,8				31,5	64,1	72,6	86,8	98,0			
	11	26,2	31,7			10,5	62,2	69,1	83,5	92,9			
	14	27,3	33,1			13,5	65,9	76,5	88,6	100,2			
10	17	28,5	34,3			16,5	68,3	80,0	91,9	107,5			
	20	30,8	36,8			19,5	73,2	84,1	98,5	113,0			
	23	32,0	38,1			22,5	76,7	88,0	103,3	118,5			
	26	35,4	40,7	49,5	57,0	25,5	80,4	90,9	108,1	122,1			
	29	41,1	47,1	55,6	63,6	28,5	84,0	96,2	113,0	129,3			
	32	43,4	49,8	58,9	67,2	31,5							
	11	33,0	38,1	46,3	53,4	10,5	87,2	10,5	117,5	134,5			
	14	34,4	40,7	49,5	57,0	13,5	95,6	107,8	129,2	145,0			
15	17	44,7	44,9	52,7	58,6	16,5	101,6	113,1	137,9	154,0			
	20	44,9	44,4	56,0	62,2	19,5	107,7	119,6	145,0	161,1			
	23	42,2	47,0	59,1	65,7	22,5	111,1	125,0	119,8	168,4			
	26	44,4	49,4	62,3	69,3	25,3	115,0	130,3	154,9	175,5			
	29	50,7	57,9	68,6	78,2	28,5	117,7	131,5	177,9	180,6			
	32	53,1	60,6	72,0	81,8	31,5							
	11	35,4	40,7	49,5	57,0	10,5	100,0		149,6				
	14	37,7	43,1	52,7	60,5	13,5	107,1		160,2				
15/3	17	39,9	45,7	56,0	64,0	16,5	114,2		171,0				
	20	42,2	48,2	59,1	67,5	19,5	117,9		176,5				
	23	43,1	50,7	60,7	71,1	22,5	125,0		186,5				
	26	45,8	53,4	63,9	74,5	25,5	128,6		192,0				
	29	53,1	61,9	72,0	83,6	28,5	135,8		203,0				
	32	55,6	64,6	75,2	87,3	31,5							

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

Грузоподъемность крана	Пролет масти крана	Пролет балки				Усилия от продольного перемещения на темп. первого блока	
		6 м		12 м			
		T	m	T	m		
5	11-20	0,21	0,54	0,59	0,72	0,8	2,54
5	23-32	0,21	0,49	0,49	0,55	0,74	3,43
10	11-26	0,39	0,88	0,92	1,20	1,38	4,27
10	29-32	0,39	0,93	0,92	1,25	1,38	4,94
15	11-26	0,53	1,19	1,24	1,64	1,88	5,21
15	29-32	0,53	1,27	1,24	1,68	1,88	6,00
15/3	11-26	0,57	1,29	1,34	1,76	2,02	5,60
15/3	29-32	0,57	1,38	1,34	1,80	2,02	6,41
20/5	14,5-15,5	0,73	1,65	1,71	2,26	2,58	6,55
20/5	28,5-31,5	0,73	1,75	1,71	2,32	2,58	7,21
30/5	14,5-31,5	1,06	2,36	2,48	3,36	3,75	9,75
50/10	17,5-31,5	1,71	4,04	3,9	5,31	5,94	14,00
75/20	10,5-31,5	1,41	4,39	5,04	6,36	8,60	19,20

* Нормативные усилия крана при темп. зеркальном параллелепипеде

Примечание.

Расчетные усилия для кранов грузоподъемностью 5-50/10, данные от 2^х кранов тяжелого режима работы, для кранов грузоподъемностью 75/20 - от 2^х кранов среднего режима работы

ГД
1966

Расчетные усилия для расчета швов
опорных ребер и креплений блоков к колоннам

КЭ-01-57
Выпуск III
Лист 30

Пролет и высота крана	Пролет и высота крана	Пролет балки				Пролет и высота крана	Пролет балки				
		6м		12м			6м		12м		
		Режим работы крана					Режим работы крана				
т	м	Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый	т	Легкий и средний	Тяжелый	Легкий и средний	Тяжелый	
5	11					20/5	10,5	42,0	44,4	64,9	68,8
	14						13,5	44,4	48,8	68,6	72,5
	17				35,1		16,5	46,9	49,2	72,3	76,2
	20				37,9		19,5	50,4	52,8	77,9	81,8
	23				39,3		22,5	52,9	55,1	81,6	85,5
	26				41,5		25,5	56,4	58,7	85,3	91,1
	29	27,0			44,5		28,5	61,2	62,3	94,5	96,6
	32	28,7			47,0		31,5	63,6	64,8	98,2	100,1
	11	27,6	30,0		46,5		10,5	61,2	61,2	94,5	95,0
	14	28,8	31,2		48,4		13,5	63,6	66,0	100,0	102,2
10	17	30,0	32,4		50,2	30/5	16,5	67,2	70,8	103,8	111,0
	20	32,4	34,8		53,9		19,5	72,0	74,4	111,2	115,3
	23	34,8	36,0		55,8		22,5	75,6	78,0	114,9	121,0
	26	37,2	38,4	57,5	59,5		25,5	79,1	80,4	122,2	124,6
	29	40,9	42,0	63,0	65,0		28,5	82,8	85,1	127,9	132,0
	32	43,2	44,4	66,7	68,8		10,5	84,9	87,1	133,2	136,6
	11	36,8	36,0	53,8	55,8		13,5	94,2	94,1	147,8	147,6
	14	37,2	38,4	57,5	59,5		16,5	98,7	100,0	155,1	155,6
15	17	39,6	39,6	61,1	61,4	50/10	19,5	104,8	104,6	163,9	164,0
	20	42,0	42,0	64,9	65,0		22,5	108,1	109,2	169,5	171,2
	23	44,4	44,4	68,6	68,8		25,5	111,6	113,9	175,0	178,6
	26	46,9	46,8	72,3	72,5		28,5	114,0	117,5	178,2	184,0
	29	50,4	51,6	77,9	80,0		10,5	126,0	128,0	181,0	183,8
	32	52,8	54,0	81,6	83,6		13,5	131,2	132,2	206,8	213,2
	11	37,2	38,4	57,5	59,5		16,5	148,8	152,2	226,0	232,5
	14	39,6	40,8	61,1	62,2		19,5	152,2	154,9	237,5	245,5
15/13	17	42,0	43,2	64,9	66,9	75/20	22,5	159,9	161,0	245,5	257,5
	20	44,4	45,5	68,6	70,8		25,5	163,6	165,0	257,5	265,0
	23	45,7	48,0	72,3	74,4		28,5	164,0	166,0	265,0	273,0
	26	48,0	50,3	74,1	78,0		10,5	176,0	178,0	273,0	281,0
	29	52,9	55,1	81,6	85,5		13,5	183,6	186,0	281,0	289,0
	32	55,2	57,5	85,3	89,2		16,5	191,0	194,0	289,0	297,0
	11	37,2	38,4	57,5	59,5		19,5	208,8	211,0	297,0	305,0
	14	39,6	40,8	61,1	62,2		22,5	212,2	215,0	295,0	303,0

Пролет балки		6 м				12 м				Пролет балки		6 м				12 м								
		Краны легкого и среднего режимов работы в зданиях с обычным режимом работы		Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы		Краны легкого и среднего режимов работы в зданиях с обычным режимом работы		Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы				Краны легкого и среднего режимов работы в зданиях с обычным режимом работы		Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы		Краны легкого и среднего режимов работы в зданиях с обычным режимом работы		Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы						
Грузоподъемность крана	Вес кг	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					
		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	кг				кг				T	M	кг				кг								
5	11									20/5	10,5	520	190	325	605	245	350	1870	1233	615	1870	1235	615	
	14										13,5	550	190	355	605	245	350	1870	1235	615	1965	1235	710	
	17										16,5	550	190	395	660	315	335	1070	1235	615	2055	1235	800	
	20										19,5	605	245	350	660	315	335	1965	1235	710	2160	1235	915	
	23										22,5	660	315	395	660	315	335	1965	1235	710	2265	1235	1010	
	26										25,5	660	315	395	710	315	385	2055	1235	800	2490	1235	1230	
	29	410	190	245							28,5	710	315	385	795	315	470	2265	1235	1010	2490	1235	1190	
	32	410	190	245							31,5	710	315	385	795	315	470	2490	1235	1230	2490	1235	1230	
	11	440	190	245	470	190	275				10,5	795	315	470	795	315	470	2490	1235	1230	2790	1110	1050	
	14	440	190	245	470	190	275				13,5	795	315	470	905	390	505	2490	1235	1230	2790	1110	1050	
10	17	440	190	245	470	190	275				16,5	795	315	470	905	390	505	2490	1235	1230	2790	1110	1050	
	20	470	190	275	470	190	275				19,5	915	390	505	905	390	505	2790	1110	1050	1050	2915	1110	1050
	23	470	190	275	470	190	275				22,5	905	390	505	960	490	480	2790	1110	1050	1050	2915	1110	1180
	26	470	190	275	520	190	325	1710	1235		25,5	905	390	505	980	490	480	2790	1110	1050	3035	1110	1300	
	29	520	190	325	605	245	350	1790	1235		28,5	905	390	505	980	490	480	2915	1110	1180	3395	1110	1655	
	32	520	190	325	660	315	385	1790	1235		31,5	980	490	480	1040	490	545	3035	1110	1050	3210	1110	1470	
	11	470	190	275	495	190	300				10,5	980	490	480	1040	490	545	3035	1110	1050	3210	1110	1470	
	14	470	190	275	520	190	325	1710	1235		13,5	1040	490	545	1195	580	605	3210	1110	1050	3520	2250	1230	
	17	470	190	275	520	190	325	1790	1235		16,5	1040	490	545	1195	580	605	3210	1110	1050	3660	2250	1310	
	20	495	190	300	550	190	355	1790	1235		19,5	1040	490	545	1195	580	605	3210	1110	1050	3660	2250	1370	
15	23	520	190	325	605	245	350	1810	1235		22,5	1040	490	545	1240	580	645	3210	1110	1050	3660	2250	1370	
	26	520	190	325	645	245	350	1810	1235		25,5	1195	580	605	1240	580	645	3210	1110	1050	3795	2250	1405	
	29	660	315	335	660	315	385	1965	1235		28,5	1195	580	605	1240	580	645	3660	2250	1370	3795	2250	1405	
	32	660	315	335	710	315	385	1965	1235		31,5	1195	580	605	1240	580	645	3660	2250	1370	3965	2250	1475	
	11	470	190	275	520	190	325	1710	1235		10,5	980	490	480				3520	2250	1230				
	14	495	190	300	550	190	355	1790	1235		13,5	980	490	480				3520	2250	1230				
	17	495	190	300	550	190	355	1790	1235		16,5	1130	610	505				3560	2250	1370				
	20	520	190	325	605	245	350	1810	1235		19,5	1130	610	505				3660	2250	1370				
	23	520	190	325	660	315	385	1810	1235		22,5	1130	610	505				3795	2250	1405				
	26	630	315	335	660	315	385	1965	1235		25,5	1130	610	505				3795	2250	1405				
	29	660	315	335	710	315	385	1965	1235		28,5	1130	610	505				3965	2250	1475				
15/13	32	660	315	335	710	315	385	2015	1235		31,5													

Примечание В обычный вес балки включены вес обшивки из штуков

в полосе 1% от веса стапки.

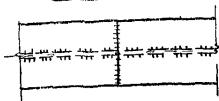
ТА

Таблица весовых показателей подкрановых балок пропилами 6 и 12 м

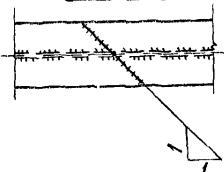
КЭ-01-57
Выпуск III
Лист 32

Стыки поясов

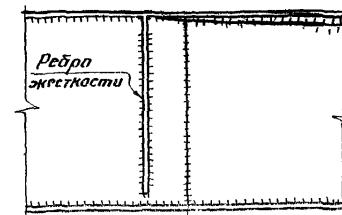
Тип 1



Тип 2



Стыки стенок



не менее 10δ где δ - толщина стенки балки

**Стик стенки выполняется
автоматической сваркой**

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 обычных способов контроля качества шва.	
	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва	Для верхнего пояса в любом месте; для нижнего пояса в нижних пролетах пролета балки.
Тип 2	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества шва	Для нижнего пояса в средней пролета

Примечания:

- Концы швовстыков должны быть выведены за пределы стыка (на выводные планки) и зачищены
- Направль швов в стыках верхнего пояса балки зачищать заподлицо с основным металлом
- Стыки поясов и стенки в средней пролета проплачивать не разрешается
- Разделку кромок стыкуемых элементов под сварку выполняют в соответствии с ГОСТ 8713-58 и ГОСТ 5264-58
- Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснойной эпюки.

ТА
1966г

Типы защищенных стыков подкрепляемых болтами.

К3-01-57	Выпукл.
Лист	33