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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-57

ВЫПУСК VI

СТАЛЬНЫЕ НЕРАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

ПРОЛЕТАМИ 6, 12 и 24 м
ПОД МОСТОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КРАНЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 75-200 т

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА - 1966 г.

Серия
КЭ-01-57
Выпуск VI
Стр.
1
Инв. №

Директор ин-та	Мельников Н.П.		Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.	
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.		Бригадир	Иванова Н.М.	
Зач. отдела	Каплун Я.Я.				
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.				
Дата выпуска		1966 г.			

gost.e-ecolog.ru

Содержание альбома

Содержание	лист	стр.
Пояснительная записка	—	3-8
Крановые нагрузки	1	9
Ключи для выбора сечений подкрановых балок	2-4	10-12
Сортаменты сечений подкрановых балок выполняемых из низколегированной стали ($R=2900 кг/см^2$)	5; 6	13; 14
Сортамент сечений подкрановых балок выполняемых из 2 марок стали	7; 8	15; 16
Схемы расположения монтажных стыков подкрановых балок	9	17
Общий вид подкрановой балки пролетами 6м	10	18
Общий вид подкрановой балки пролетами 12м	11	19
Общий вид подкрановой балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 75/20т; 100/20т; 125/20т	12	20
Общий вид подкрановой балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 150/30т; 200/30т	13	21
Опорные части подкрановой балки пролетами 6м	14	22
Опорная часть подкрановой балки пролетами 12м и балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 75/20т; 100/20т; и 125/20т при опирании на рядовую колонну	15	23
Опорная часть подкрановой балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 150/30т 200/30т при опирании на рядовую колонну	16	24
Узлы опирания подкрановой балки пролетами 6м на рядовые стальные колонны	17	25
Узлы опирания подкрановой балки пролетами 12м и балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 75/20т 100/20т; 125/20т на рядовые стальные колонны	18	26
Узлы опирания подкрановой балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 150/30т; 200/30т на рядовые стальные колонны	19	27
Узел опирания подкрановых балок пролетами 6; 12 и 24м на торцевую или температурную стальную колонну	20	28
Схемы тормозных ферм пролетами 6 и 12м по крайним рядам колонн	21	29
Схемы тормозных ферм пролетами 6 и 12м по средним рядам колонн	22	30
Схемы тормозных ферм пролетом 24м	23	31
Таблица сечений и усилий для элементов тормозных ферм	24	32
Схемы и сечения горизонтальных связей по нижним поясам подкрановых балок пролетом 24м.	25	33
Узлы тормозных ферм 5; 6	26	34
Узлы тормозных ферм 7; 8; 9	27	35
Узлы тормозных ферм 10; 11	28	36
Узлы тормозных ферм 12; 13	29	37
Узлы тормозных ферм 14; 15	30	38
Узлы тормозных ферм 16; 17	31	39
Узлы тормозных ферм 18; 19	32	40
Разбивка отверстий в верхних поясах подкрановых балок для крепления рельса	33	41
Крепление кранового рельса к стальной подкрановой балке	34	42
Типы заводских стыков подкрановых балок	35	43
Типы монтажных стыков подкрановых балок	36	44
Значения расчетных усилий от торможения кранов для крепления подкрановых балок к колоннам	37	45
Расчетные значения вертикальных нагрузок на колонны от кранов в тоннах	38	46
Расчетные значения отрывающих вертикальных нагрузок на колонны от кранов в тоннах	39	47
Таблица сечений опорных ребер	40	48
Весовые показатели подкрановых балок из низколегированной стали ($R=2900 кг/см^2$)	41	49
Весовые показатели подкрановых балок из 2 марок сталей	42	50
Таблица заказа балок (двутавров) для изготовления на поточной линии Днепропетровского завода металлоконструкций им. Бабушкина	43	51

Серия
Э-01-57
выпуск VI
Стр.
3
Инв. №

Пояснительная записка.

I. Общая часть.

1. В данном выпуске VI разработаны чертежи КМ стальных неразрезных подкрановых балок пролетами 6, 12 и 24 м под мостовые электрические краны грузоподъемностью от 75/20 до 200/30 т, предусмотренных к применению в зданиях с обычным режимом работы.

При этом подкрановые балки пролетами 12 и 24 м, предназначенные для применения в зданиях с расчетной температурой эксплуатации*) минус 30°С и выше, выполняются из двух марок стали;

балки пролетом 6 м, а также балки пролетами 12 и 24 м в случае их применения в зданиях с расчетной температурой эксплуатации ниже минус 30°С выполняются из низколегированной стали.

2. Схемы и значения крановых нагрузок приняты по ГОСТ 6711-53 „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 75 до 250 т" (применительно к кранам среднего режима работы с нормальной высотой подъема крюка) и информационному сообщению ТЭП. N ЦПК 106-57.

*) См. СНиП II-В. 3-62 табл. 1 примечание 2.

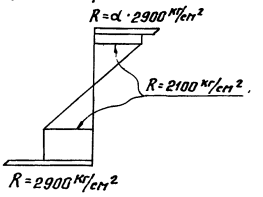
II. Расчетные данные.

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

4. Балки рассчитаны на прочность, устойчивость и жесткость при нагрузке от двух одинаковых кранов, расположенных невыгоднейшим образом.

5. Расчет балок производился по четырехпролетной неразрезной схеме. При этом для балок пролетом 6 м крайний пролет принимался равным 5,5 м.

6. При расчете балок из двух марок стали моменты сопротивления сечений в вертикальной плоскости вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенки, примыкающих к поясам, исходя из распределения напряжений по сечению от вертикальной нагрузки в предельном состоянии, согласно нижеследующей эпюре:



α - коэффициент, учитывающий асимметричность сечения

Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	[signature]	Бригадир	Иванова Н.М.
Нач. отдела	Каплун Я.А.	[signature]		
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.	[signature]		
Дата выпуска:		1966 г.		

Проверка устойчивости стенок балок из $2^{х}$ марок стали производилась по формулам СНиП II-В. 3-62 в предположении шарнирного сопряжения стенки и пояса. Поэтому при определении критических напряжений σ_0 и $\sigma_{м_0}$ по формулам 42 и 46 СНиП численные значения коэффициентов K_0 и K_1, входящих в состав указанных формул, принимались при величине $\gamma \leq 0{,}8$.

7. При определении расчетных усилий для подбора сечений балок вес балки, рельса, тормозной площадки и временной нагрузки на ней учитывался путем умножения расчетных усилий от крановых нагрузок на коэффициент, равный 1,03 для балок пролетом 6м и 1,05 для балок пролетами 12 и 24м.

8. При подборе сечений балок напряжения от тормозных усилий учтены при ширине тормозной фермы равной 1250мм для балок пролетами 6 и 12м и 1500мм для балок пролетами 24м.
Длина панели тормозной фермы принята равной 1500мм.

9. При подборе сечений элементов вспомогательных ферм, устанавливаемых по колоннам крайних рядов при шаге колонн 12м, а также поясов тормозных ферм по крайним рядам при шаге колонн 6м учитывалась возможная нагрузка на тормозное устройство при наличии проходов, которая принималась равной $200 \times 1{,}4 = 280\ кг/м^2$ (1,4 – коэффициент перегрузки).

III. Конструктивные решения.

10. Проектом предусмотрены два типа подкрановых балок: – балки, выполняемые из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900\ кг/см^2$ и балки, выполняемые из $2^{х}$ марок стали, в которых пояса выполняются из низколегированной стали ($R = 2900\ кг/см^2$), стенка – из стали марки „Сталь 3".

11. Сечения подкрановых балок представляют собой сварные двутавры. При этом в балках с высотою стенки менее 2000мм (из условия изготовления балок на поточной линии Днепропетровского завода металлоконструкций им. Бабушкина) верхний и нижний пояса имеют одинаковую ширину.
Сортаменты сечений подкрановых балок приведены на листах 5-8.

12. Высоты балок приняты исходя из требований наименьшего расхода стали. Градация высот стенок балок принята по $20^{му}$ ряду предпочтительных чисел по ГОСТ 8032-56.
Минимальная ширина верхнего пояса, исходя из условия крепления кранового рельса планками, принята равной 360мм.
Градация ширин поясов принята по $20^{му}$ ряду ГОСТ'а 8032-56 при высоте стенки до 2000мм включительно и по $40^{му}$ ряду при высоте стенки свыше 2000мм.

13. Стенки балок для обеспечения устойчивости укреплены поперечными ребрами жесткости из поло-

совой стали.

Расстояние между ребрами жесткости принято равным для балок пролетами 6 и 12м – 1500мм и для балок пролетом 24м – 2000мм.

Кроме того, стенки балок пролетом 24м дополнительно укреплены продольными ребрами жесткости, расположенными на расстоянии 0,25 высоты стенки от поясов.

14. В зависимости от величин пролетных и опорных моментов и поперечных сил, а так же от величины пролета, балки компонуются из двух, трех или четырех различных сечений.

При этом все средние пролеты выполняются по второму пролету (в ключе для выбора сечений подкрановых балок второй пролет имеет обозначение (1,2 ÷ 2,2)L.

Места изменения сечений указаны на общих видах балок. Местоположение монтажных стыков дано на листе 9.

15. Для уменьшения ослабления верхнего пояса при креплении рельса на планках отверстия в средней части балок смещены относительно друг друга.

16. Балки пролетом 6 и 12м, а также пролетом 24м под краны грузоподъемностью 75/20; 100/20 и 125/20т опираются на колонны центрально через опорные (центрирующие) планки (листы 17; 18; 20).
Опирание балок пролетом 24м под краны грузоподъемностью 150/30 и 200/30т на рядовые колонны осуществляется непосредственно на полки колонн через две пары опорных ребер (лист 19); на торцевые или температурные колонны балки опираются центрально через опорные планки (лист 20).

17. Крепление нижнего пояса подкрановой балки пролетом 6м при опирании на рядовую, торцевую или температурную колонну, а также балок пролетами 12 и 24м при опирании на торцевую или температурную колонны выполняется на болтах (листы 17, 20).

Крепление нижнего пояса подкрановых балок пролетом 12 и 24м при опирании на рядовую колонну осуществляется на сварке при помощи специальных монтажных планок (листы 18, 19).

К связевым колоннам крепление выполняется во всех случаях на сварке.

18. Крепления верхнего пояса балок к колоннам предусмотрены жесткими–путем приварки опорных элементов к колонне.

19. Верхние пояса балок развязываются тормозными связями в виде ферм (листы 21-23).

В панелях с вертикальными связями между колоннами тормозные устройства всегда выполняются в виде сплошных тормозных балок.

20. В настоящем выпуске для балок пролетом 12м предусмотрены два варианта изготовления и монтажа тормозных устройств.

По первому варианту тормозные устройства изготовляются и монтируются отдельно от подкрановых балок. В этом случае тормозные фермы пере-

возятся россыпью или в виде 6 метровых элементов, снабженных съемными поясами (при отсутствии настила для проходов), прикрепляемыми к решетке на болтах.

По второму варианту тормозные устройства присоединяются к подкрановым балкам на заводе, перевозка и монтаж подкрановых балок осуществляется блоками совместно с тормозными фермами и связями.

Для балок пролетом 24м предусматривается только один вариант изготовления и монтажа тормозных устройств - отдельно от подкрановых балок.

При этом по требованию монтажных организаций (при наличии соответствующего обоснования) изготовление и монтаж тормозных устройств может производиться совместно с подкрановыми балками.

21. Нижние пояса балок пролетом 12м развязываются поперечными вертикальными связями (листы 21, 22).

Нижние пояса балок пролетом 24м развязываются горизонтальными связями или распорками (при расположении балки по крайнему ряду и наличии стоек фахверка шагом 6м) (листы 23; 25).

22. В случае необходимости устройства вдоль подкрановых балок прохода по тормозным фермам укладывается специальный настил.

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

23. В соответствии с указаниями ГОСТ ов на краны должны употребляться специальные крановые рельсы КР100 и КР120. Крановые рельсы крепятся на планках (лист 34). Крепления (планки) располагаются с шагом 750мм.

IV. Указания по изготовлению и монтажу балок.

24. Поясные швы балок должны выполняться автоматической сваркой. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар на всю толщину стенки.

Толщина нижних поясных швов (по катету) принимается $0{,}6\delta$ где δ - толщина стенки. Размеры катетов поясных швов должны быть не менее значений, приведенных в таблице 45 СНиП II-В. 3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования."

25. Сварные швы, прикрепляющие опорные ребра к стенке балки, должны быть рассчитаны на восприятие опорной реакции. Расчетные значения опорных реакций даны на листе 38.

26. Сварные швы, обеспечивающие крепление верхнего пояса балки к колонне, должны быть рассчитаны на горизонтальные силы, возникающие при торможении тележки и движении крановых мостов.

Расчетные значения горизонтальных сил даны на листе 37.

27. Диаметры болтов, сечения монтажных планок и размеры монтажных сварных швов, крепящих нижний пояс балки к колоннам, назначаются в зависимости от расчетных отрывающих усилий, приведенных на листе 39. В связевых панелях крепление нижнего пояса подкрановой балки к колонне должно быть рассчи-

тано на восприятие продольных усилий, включающих ветровые нагрузки с торцов здания (усилия от продольного торможения кранов приведены на листе 37).

28. Фасонки тормозных ферм крепятся к верхним поясам подкрановых балок на сварке непрерывными швами.

29. Кронки поясов подкрановых балок должны быть прокатными или строганными.

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

31. Для стали марки „Сталь 3" должны соблюдаться следующие условия поставки стали:

сталь ВМСт 3пс для сварных конструкций по группе В ГОСТ 380-60*) с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 19 г, а также предельного содержания химических элементов, согласно пп. 15 и 16 ГОСТ 380-60*;

32. Низколегированная сталь должна заказываться следующей марки:

„сталь 10Г2С1 мартеновская для сварных конструкций по ГОСТ 5058-65 с дополнительными гарантиями ударной вязкости при температуре минус 40°С и после механического старения, согласно п. 2, 7в ГОСТ 5058-65."

33. Для тормозных ферм и элементов креплений сталь следует применять марки „Сталь 3". Условия поставки стали принимаются по п. 31, при этом разрешается замена стали ВМСт 3пс на ВКСт 3пс при сохранении тех же условий поставки.

Сварка должна производиться с применением следующих материалов:

а) при автоматической или полуавтоматической сварке – стальной проволоки, флюсов и других присадочных материалов, обеспечивающих сварное соединение встык, равнопрочное с основным металлом (для поясных швов – с материалом стенки);

б) при ручной сварке стали марки „Сталь 3" – электродов типа Э42А, при ручной сварке низколегированных сталей – электродов типа Э50А.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

35. Все конструкции подкрановых 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 изготовления, монтажа и приемки."

36. Гайки постоянных болтов после проверки правильности положения смонтированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гайки к стержню болта, либо постановкой контргаек.

V. Указания по применению чертежей серии.

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

$$C = \frac{\bar{\Delta} EJ}{\rho^3}$$ где:

$\bar{\Delta}$ – прогибание опоры от единичной силы, приложенной

цию колонны, осадку и поворот фундамента).

EJ – жесткость неразрезной балки

ℓ – пролет балки

Как показал проведенный анализ при $C > 0{,}05$ рационально применение разрезных балок.

При $C \leq 0{,}05$ рационально применение неразрезных балок.

При $C \leq 0{,}006$ неразрезные балки применяются по ключам для выбора сечений (листы 2-4) настоящего выпуска.

При $0{,}006 < C < 0{,}05$ требуется учет влияния осадки опор. При этом согласно индивидуальному расчету могут быть использованы балки данного альбома.

38. Как было указано выше, все балки рассчитаны на загружение двумя кранами одинаковой грузоподъемности и одинакового режима работы.

Если расположение или давление катков крана отличается от приведенных на листе 1, или на подкрановом пути имеется только один кран или два крана разной грузоподъемности, то сечения подкрановых балок подбираются по сортаментам балок (листы 5-8) на основе индивидуального расчета на прочность, жесткость и устойчивость.

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

40. Применение тормозных ферм, шириной менее 1,0м для балок пролетами 6 и 12м и менее 1,25м для балок пролетами 24м без специального расчета не разрешается.

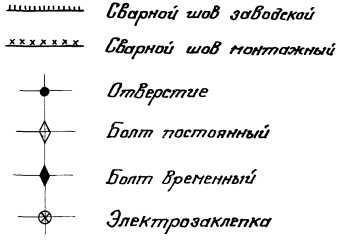
VI. Порядок пользования материалами выпуска.

41. По заданным: грузоподъемности, пролету и режиму работы кранов и здания по „ключу для выбора сечений подкрановых балок" (листы 2-4) и с учетом указаний раздела V настоящей пояснительной записки находятся номера необходимых сечений, из которых компонуется балка.

По найденным номерам устанавливается сечение балки согласно сортаменту (листы 5-8) и по общему виду балки (листы 10-13) определяются необходимые размеры для конструирования.

Схема, размеры и сечения элементов тормозного устройства определяются по листам 21-23.

Условные обозначения:



Наименование крана	Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана	№ схемы крановой нагрузки	Давление катка крана (нормативное) (т) P_1	P_2
Краны мостовые электрические общего назначения	75/20	16,5	Средний	7	32	33
		22,5	"	"	35	36
		25,5	"	"	36	37
		28,5	"	"	38	39
		31,5	"	"	39	40
	100/20	16	Средний	7	39	40
		22	"	"	42	43
		25	"	"	44	45
		28	"	"	46	47
		31	"	"	48	49
	125/20	22	Средний	7	49	50
		28	"	"	53	54
		31	"	"	55	56
	150/30	22	Средний	8	30	31
		28	"	"	32	33
		31	"	"	33	34
	200/30	22	Средний	8	38	39
		28	"	"	40	41
		31	"	"	41	42
Мостовой кран в главном корпусе ТЭЦ	125/20	43	Легкий	9	30,4	31,7

Схема № 7

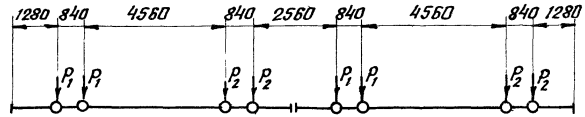


Схема № 8

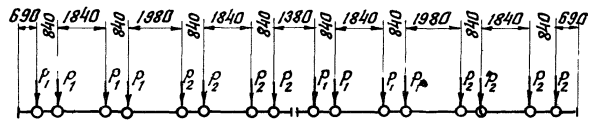
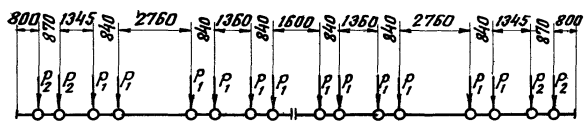
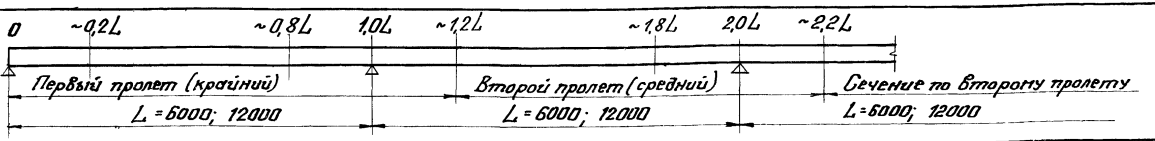


Схема № 9



ТД 1956г.	Крановые нагрузки	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 1



Пролет балки	Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Режим работы кранов	Режим работы зданий	Схема крановой нагрузки	Тип торможного устройства	Тип рельса	Местоположение сечений	Тип балки: Балки выполняются из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)	Тип балки: Балки выполняются из 2-х марок стали: пояса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²), стенка из Ст.3
м	т	м								
6	100/20	22	Средний	Обычный	7	Тормозная ферма	Кр120	(0 ÷ 1,2)L	ДБ1	
								(1,2 ÷ 2,2)L		
		25						(0 ÷ 1,2)L	ДБ1	
								(1,2 ÷ 2,2)L		
		28						(0 ÷ 1,2)L	ДБ2	
								(1,2 ÷ 2,2)L	ДБ1	
		31						(0 ÷ 1,2)L	ДБ2	
								(1,2 ÷ 2,2)L	ДБ1	
	150/30	28			8		Кр120	(0 ÷ 1,2)L	ДБ1	
								(1,2 ÷ 2,2)L		
		31						(0 ÷ 1,2)L	ДБ1	
								(1,2 ÷ 2,2)L		
	125/20	43	легкий	обычный	9		Кр120	(0 ÷ 1,2)L	ДБ1	
								(1,2 ÷ 2,2)L		
12	100/20	16	Средний	Обычный	7	Тормозная ферма	Кр120	(0 ÷ 0,8)L	ДБ7	ДК44
								(0,8 ÷ 1,2)L		ДК44
								(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ6	ДК42
								(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ7	ДК44
		22						(0 ÷ 0,8)L	ДБ8	ДК45
								(0,8 ÷ 1,2)L		ДК50
								(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ6	ДК43
								(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ7	ДК44
		25						(0 ÷ 0,8)L	ДБ9	ДК47
								(0,8 ÷ 1,2)L		ДК50
								(1,2 ÷ 1,8)L		ДК43
								(1,8 ÷ 2,2)L		ДК51
12	100/20	28	Средний	Обычный	7	Тормозная ферма	Кр120	(0 ÷ 0,8)L	ДБ9	ДК47
								(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ10	ДК52
								(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК43
								(1,8 ÷ 2,2)L		ДК51
		31						(0 ÷ 0,8)L	ДБ10	ДК47
								(0,8 ÷ 1,2)L		ДК52
								(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК43
								(1,8 ÷ 2,2)L		ДК51
	125/20	22			7		Кр120	(0 ÷ 0,8)L	ДБ10	ДК48
								(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ14	ДК53
								(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК43
								(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ10	ДК51
		28						(0 ÷ 0,8)L	ДБ11	ДК49
								(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ15	ДК55
								(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК45
								(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ14	ДК53
		31						(0 ÷ 0,8)L	ДБ11	ДК49
								(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ15	ДК55
								(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК45
								(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ14	ДК53
	150/30	22			8		Кр120	(0 ÷ 0,8)L	ДБ10	ДК49
								(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ12	ДК54
								(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК45
								(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ12	ДК48

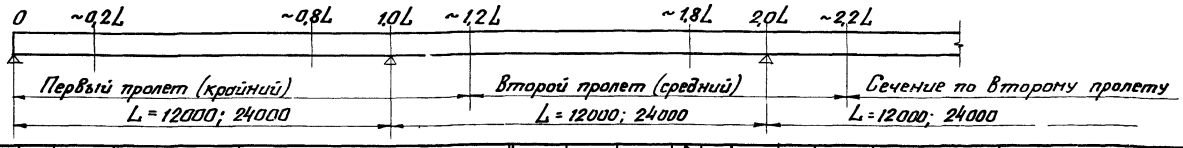
Примечание: Границы местоположения сечений в ключе даны приближенно, точные места изменения сечений даны на чертежах общих видов подкрановых балок (листы 10; 11)

ТД 1966г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 6 и 12 м

КЭ-01-57 Выпуск VI

Лист 2



Пролет балки	Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Режим работы кранов	Режим работы зданий	Схема крановой нагрузки	Тип тормозного устройства	Тип рельса	Местоположение сечений	Тип балки: Балки выполняются из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)	Тип балки: Балки выполняются из 2³ марок стали: пояса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²) стенки - из „Стали 3"
м	т	м								
12	150/30	28	Средний / Обычный		8	Тормозная ферма	КР120	(0÷0,8)L	ДБ11	ДК49
								(0,8÷1,2)L	ДБ13	ДК54
								(1,2÷1,8)L	ДБ9	ДК45
								(1,8÷2,2)L	ДБ12	ДК52
		31						(0÷0,8)L	ДБ11	ДК49
								(0,8÷1,2)L	ДБ13	ДК54
								(1,2÷1,8)L	ДБ9	ДК49
								(1,8÷2,2)L	ДБ12	ДК54
	200/30	22			8		КР120	(0÷0,8)L	ДБ18	ДК58
								(0,8÷1,2)L	ДБ23	ДК63
								(1,2÷1,8)L	ДБ17	ДК56
								(1,8÷2,2)L	ДБ22	ДК62
		28						(0÷0,8)L	ДБ22	ДК59
								(0,8÷1,2)L	ДБ24	ДК63
								(1,2÷1,8)L	ДБ17	ДК56
								(1,8÷2,2)L	ДБ23	ДК62
		31						(0÷0,8)L	ДБ23	ДК59
								(0,8÷1,2)L	ДБ24	ДК63
								(1,2÷1,8)L	ДБ17	ДК56
								(1,8÷2,2)L	ДБ23	ДК63

Пролет балки	Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Режим работы кранов	Режим работы зданий	Схема крановой нагрузки	Тип тормозного устройства	Тип рельса	Местоположение сечений	Тип балки: Балки выполняются из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)	Тип балки: Балки выполняются из 2³ марок стали: пояса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²), стенка - из „Стали 3"
м	т	м								
24	75/20	16,5	Средний / Обычный		7	Тормозная ферма	КР100	(0÷0,8)L	Б4	К37
								(0,8÷1,2)L	Б13	К45
								(1,2÷1,8)L	Б1	К34
								(1,8÷2,2)L	Б13	К44
		22,5						(0÷0,8)L	Б5	К38
								(0,8÷1,2)L	Б13	К45
								(1,2÷1,8)L	Б2	К34
								(1,8÷2,2)L	Б13	К44
		25,5						(0÷0,8)L	Б5	К38
								(0,8÷1,2)L	Б13	К45
								(1,2÷1,8)L	Б2	К35
								(1,8÷2,2)L	Б13	К44
		28,5						(0÷0,8)L	Б16	К50
								(0,8÷1,2)L	Б13	К45
								(1,2÷1,8)L	Б14	К47
								(1,8÷2,2)L	Б13	К44
		31,5						(0÷0,8)L	Б16	К50
								(0,8÷1,2)L	Б13	К45
								(1,2÷1,8)L	Б14	К47
								(1,8÷2,2)L	Б13	К44
	100/20	16			7		КР120	(0÷0,8)L	Б6	К40
								(0,8÷1,2)L	Б13	К46
								(1,2÷1,8)L	Б3	К36
								(1,8÷2,2)L	Б13	К45

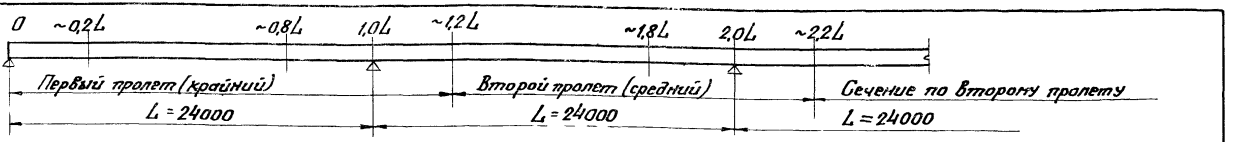
Примечание: Границы местоположения сечений в ключе даны приближенно, точные места изменения сечений даны на чертежах общих видов подкрановых балок. (листы 11; 12)

ТД 1966г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 12 и 24 м

КЭ-01-57 Выпуск VI

Лист 3



Пролет балки	Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Режим работы кранов	Режим работы здания	Схема крановой нагрузки	Тип тормозного устройства	Тип рельса	Местоположение сечения	Тип балки: Балки выполняются из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)	Тип балки: Балки выполняются из 2 марок стали: пояса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²), стенка - из „Стали 3"
м	т	м								
24	100/20	22	Средний / Обычный		7	Тормозная ферма	КР120	(0÷0,8)L	Б7	К40
								(0,8÷1,2)L	Б14	К46
								(1,2÷1,8)L	Б4	К36
								(1,8÷2,2)L	Б13	К45
		28						(0÷0,8)L	Б18	К52
								(0,8÷1,2)L	Б23	К58
								(1,2÷1,8)L	Б15	К49
								(1,8÷2,2)L	Б22	К56
		31						(0÷0,8)L	Б18	К52
								(0,8÷1,2)L	Б23	К58
								(1,2÷1,8)L	Б16	К51
								(1,8÷2,2)L	Б21	К56
	/20	22						(0÷0,8)L	Б18	К53
								(0,8÷1,2)L	Б23	К57
								(1,2÷1,8)L	Б16	К51
								(1,8÷2,2)L	Б21	К56
		28						(0÷0,8)L	Б19	К54
								(0,8÷1,2)L	Б24	К59
								(1,2÷1,8)L	Б17	К51
								(1,8÷2,2)L	Б23	К58
								(0÷0,8)L	Б20	К54
								(0,8÷1,2)L	Б24	К59
								(1,2÷1,8)L	Б17	К51
								(1,8÷2,2)L	Б23	К58

Пролет балки	Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Режим работы кранов	Режим работы здания	Схема крановой нагрузки	Тип тормозного устройства	Тип рельса	Местоположение сечения	Тип балки: Балки выполняются из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)	Тип балки: Балки выполняются из 2 марок стали: пояса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²), стенка - из „Стали 3"
м	т	м								
24	150/30	22	Средний / Обычный		8	Тормозная ферма	КР120	(0÷0,8)L	Б10	К42
								(0,8÷1,2)L	Б25	К60
								(1,2÷1,8)L	Б8	К41
								(1,8÷2,2)L	Б25	К60
		28						(0÷0,8)L	Б11	К43
								(0,8÷1,2)L	Б26	К61
								(1,2÷1,8)L	Б8	К41
								(1,8÷2,2)L	Б25	К60
		31						(0÷0,8)L	Б12	К43
								(0,8÷1,2)L	Б26	К61
								(1,2÷1,8)L	Б9	К41
								(1,8÷2,2)L	Б25	К61
	200/30	22						(0÷0,8)L	Б37	К72
								(0,8÷1,2)L	Б41	К77
								(1,2÷1,8)L	Б34	К68
								(1,8÷2,2)L	Б41	К77
		28						(0÷0,8)L	Б38	К73
								(0,8÷1,2)L	Б42	К78
								(1,2÷1,8)L	Б34	К70
								(1,8÷2,2)L	Б41	К78
		31						(0÷0,8)L	Б38	К73
								(0,8÷1,2)L	Б42	К78
								(1,2÷1,8)L	Б35	К70
								(1,8÷2,2)L	Б41	К78

Примечание: Границы местоположения сечения в ключе даны приближенно. Точные места изменения сечений даны на чертеже общего вида подкрановой балки (лист 12, 13)

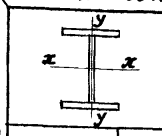
ТД 1966г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 24м.

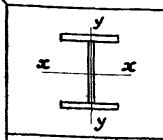
КЭ-01-57 Выпуск VI

Лист 4

Характеристики сечений

№№ сечений			ДБ1	ДБ2	ДБ6	ДБ7	ДБ8	ДБ9	ДБ10	ДБ11	ДБ12
	Верхний пояс		360×14	360×14	360×16	360×16	360×18	360×20	400×20	400×22	450×20
	Вертикал		730×14	790×16	1590×12	1590×14					
	Нижний пояс		360×14	360×14	360×12	360×16	360×14	360×14	400×16	400×22	450×20
	F	$см^2$	211,4	227,2	231,6	337,8	337,8	345,0	386,6	398,6	402,6
	J_x	$см^4$	220415	228635	1045895	1211785	1207980	1250800	1395445	1612325	1635410
	$W_x^{в.п.}$	$см^3$	5390	5590	13565	14940	15520	16365	17900	19735	20085
	$W_x^{н.п.}$	$см^3$	5390	5590	12350	14940	14320	14550	16485	19735	20065
	$W_y^{в.п.}$	$см^3$	300	300	345	345	390	430	535	585	675
	S	$см^3$	3120	3275	7815	9050	9035	9305	10195	11515	11670

Характеристики сечений

№№ сечений			ДБ13	ДБ14	ДБ15	ДБ17	ДБ18	ДБ22	ДБ23	ДБ24
	Верхний пояс		500×22	400×20	450×22	400×22	450×22	400×22	450×22	500×22
	Вертикал		1590×14	1590×16		1790×14		1790×16		
	Нижний пояс		500×22	400×16	450×18	400×18	450×16	400×16	450×18	500×22
	F	$см^2$	442,6	398,4	434,4	410,6	421,6	438,4	466,4	506,4
	J_x	$см^4$	1898185	1462805	1697740	1974635	2054400	1997935	2233470	2570550
	$W_x^{в.п.}$	$см^3$	23235	18700	21675	22405	23930	23045	25330	28030
	$W_x^{н.п.}$	$см^3$	23235	17340	20050	20815	21190	20790	23550	28030
	$W_y^{в.п.}$	$см^3$	915	535	740	585	740	585	740	915
	S	$см^3$	13290	10825	12280	12830	13290	13245	14535	16375

Условные обозначения:

F – площадь сечения

J_x – момент инерции сечения в вертикальной плоскости

$W_x^{в.п.}$ – момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости

$W_x^{н.п.}$ – момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости

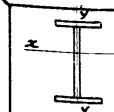
$W_y^{в.п.}$ – момент сопротивления верхнего пояса в горизонтальной плоскости

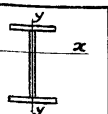
S – статический момент полусечения относительно нейтральной оси.

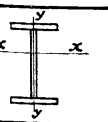
Примечания:

1. Балки выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900\ кг/см^2$
2. Данные для заказа балок на поточной линии завода им. Бабушкина приведены на листе 43 настоящего выпуска.

ТД 1966г.	Сортамент сечений подкрановых балок - двутавры с поясами одинаковой ширины и высотой стенки до 1790 мм.	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 5

Характеристики сечений	NN сечений		Б1	Б2	Б3	Б4	Б5	Б6	Б7	Б8	Б9	Б10	Б11	Б12	Б13	Б14	Б15
		Верхний пояс	360×22	400×22	480×22	500×22	500×22	500×25	600×25	560×30	600×30	710×30	750×30	750×30	360×22	400×22	450×25
		Вертикал	2800×12												2800×14		
		Нижний пояс	360×14	360×16	380×18	400×20	500×22	500×25	500×25	530×25	560×25	630×28	710×28	710×30	320×14	360×16	400×18
	F	$см^2$	465,6	481,6	510,0	526,0	556,0	586,0	611,0	636,5	656,0	725,4	753,8	774,0	516,0	537,6	576,5
	J_x	$см^4$	4733930	5050595	5611240	5941500	6575225	7183090	7661470	8162350	8542985	9949800	10656700	10961220	4978760	5420475	6177750
	$W_x^{в.п.}$	$см^3$	35480	37900	42470	44310	46240	50410	56040	60435	63600	73270	77170	77845	37500	40395	46615
	$W_x^{н.п.}$	$см^3$	31525	33550	36820	39580	46240	50410	51670	54255	56510	66330	72150	75495	33005	36230	40705
	$W_y^{в.п.}$	$см^3$	475	585	845	920	920	1040	1500	1570	1800	2520	2810	2810	475	590	840
	S	$см^3$	20815	21935	23900	25080	27280	29415	31130	32900	34255	39200	41680	42740	22360	23905	26605

Характеристики сечений	NN сечений		Б16	Б17	Б18	Б19	Б20	Б21	Б22	Б23	Б24	Б25	Б26	Б34	Б35	Б37	Б38
		Верхний пояс	560×22	560×25	630×25	670×28	710×28	400×22	450×25	400×25	420×28	420×30	450×30	530×30	560×30	670×30	750×30
		Вертикал	2800×14					2800×16						3200×14			
		Нижний пояс	480×22	450×25	630×25	600×28	630×28	360×14	360×16	380×18	420×18	400×22	420×25	530×22	560×22	630×25	600×30
	F	$см^2$	620,8	644,5	707,0	747,6	767,2	586,4	618,1	616,4	641,2	662,0	688,0	723,6	739,2	806,5	853,0
	J_x	$см^4$	7106360	7575400	8845810	9660645	10049725	5628320	6215445	6247350	6723385	7157500	7698335	10930470	11330400	13098830	14324300
	$W_x^{в.п.}$	$см^3$	51420	55500	62075	69455	72470	42280	47845	46200	50370	53100	56280	71220	73980	84925	92710
	$W_x^{н.п.}$	$см^3$	48605	51010	62075	65940	68400	37400	40310	41905	44490	47590	51765	63650	65855	76485	83520
	$W_y^{в.п.}$	$см^3$	1150	1300	1650	2090	2350	590	840	670	825	880	1010	1400	1570	2245	2810
	S	$см^3$	29840	31490	35965	38835	40210	25330	27460	27490	29195	30700	32585	40010	41260	46710	50480

Характеристики сечений	NN сечений		Б41	Б42
		Верхний пояс	420×30	480×30
		Вертикал	3200×18	
		Нижний пояс	400×20	380×25
	F	$см^2$	782,0	815,0
	J_x	$см^4$	10203905	11064100
	$W_x^{в.п.}$	$см^3$	66495	72170
	$W_x^{н.п.}$	$см^3$	59480	64250
	$W_y^{в.п.}$	$см^3$	880	1150
	S	$см^3$	39520	42190

Условные обозначения

F — площадь сечения

J_x — момент инерции сечения в вертикальной плоскости

$W_x^{в.п.}$ — момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости.

$W_x^{н.п.}$ — момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости.

$W_y^{в.п.}$ — момент сопротивления верхнего пояса в горизонтальной плоскости.

S — статический момент полусечения относительно нейтральной оси.

Примечание: Балки выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900\ кг/см^2$.

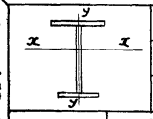
ТД 1966г.

Сортамент сечений подкрановых балок-двутавры с высотой стенки 2800 и 3200.

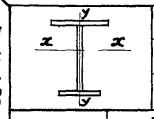
КЭ-01-57 Выпуск VI

Лист 6

Характеристики сечений

NN сечений			ДК42	ДК43	ДК44	ДК45	ДК47	ДК48	ДК49	ДК50	ДК51	ДК52	ДК53
	Верхний пояс		360×16	360×16	360×16	360×18	400×18	450×18	450×20	360×18	400×16	450×18	400×18
	Вертикал		1590×12	1590×14						1590×16			1590×18
	Нижний пояс		360×12	360×12	360×16	360×18	400×18	450×18	450×20	360×14	400×16	450×18	400×18
	F	$см^2$	291,6	323,4	337,8	352,2	366,6	384,6	402,6	369,6	382,4	416,4	430,2
	J_x	$см^4$	1045895	1113350	1211785	1306720	1399805	1518155	1635410	1275350	1361315	1583150	1533790
	$W_x^{в.п.}$	$см^3$	13170	13900	14400	15540	16685	18115	19545	15790	16170	18865	18180
	$W_x^{н.п.}$	$см^3$	11985	12770	14400	15540	16685	18115	19545	14665	16170	18865	18180
	$W_y^{в.п.}$	$см^3$	346	346	346	389	480	608	675	389	427	508	480
	S	$см^3$	7815	8450	9050	9635	10215	10935	11670	9665	10195	11570	11475

Характеристики сечений

NN сечений			ДК54	ДК55	ДК56	ДК58	ДК59	ДК62	ДК63
	Верхний пояс		450×20	400×20	360×22	450×22	450×22	400×22	450×22
	Вертикал		1590×18	1590×20	1790×14		1790×16	1790×18	1790×20
	Нижний пояс		450×20	400×16	360×16	450×18	450×18	400×18	450×18
	F	$см^2$	466,2	462,0	387,4	430,6	466,4	482,2	538,0
	J_x	$см^4$	1769400	1597385	1778840	2137395	2233470	2166585	2425420
	$W_x^{в.п.}$	$см^3$	21040	19520	19975	23735	24650	23655	26515
	$W_x^{н.п.}$	$см^3$	21040	18400	17975	21830	22925	22235	24895
	$W_y^{в.п.}$	$см^3$	675	533	475	743	743	587	743
	S	$см^3$	12935	12095	11760	13730	14535	14435	16145

Условные обозначения

F — площадь сечения

J_x — момент инерции сечения в вертикальной плоскости

$W_x^{в.п}$ — момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости

$W_x^{н.п.}$ — момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости

$W_y^{в.п.}$ — момент сопротивления верхнего пояса в горизонтальной плоскости.

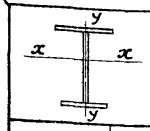
S — статический момент полусечения относительно нейтральной оси.

Примечания:

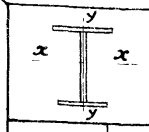
1. Пояса балок выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900\ кг/см^2$.
2. Стенки балок выполняются из стали марки Ст.3.
3. Моменты сопротивления сечений в вертикальной плоскости вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенки, примыкающих к поясам.

ТД 1966 г.	Сортамент сечений подкрановых балок из 2-х марок стали - двутавры с поясами одинаковой ширины и высотой стенки до 1790 мм	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 7

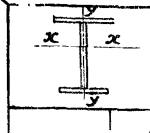
Характеристики сечений

NN сечений			К34	К35	К36	К37	К38	К40	К41	К42	К43	К44	К45
	Верхний пояс		420×20	450×20	500×22	560×22	560×22	600×25	560×30	710×30	750×30	360×20	360×22
	Вертикал		2800×12									2800×14	
	Нижний пояс		360×16	400×16	400×20	450×20	530×22	500×25	530×25	630×28	710×30	360×14	320×14
	F	$см^2$	477,6	490,0	526,0	549,2	575,8	611,0	636,5	725,4	774,0	514,4	516,0
	J_x	$см^4$	4977910	5225640	5941500	6397190	6967930	7661470	8162350	9949645	10961220	4972030	4978760
	$W_x^{в.п.}$	$см^3$	37105	37580	44770	46610	48175	54800	59225	72040	76520	35825	37435
	$W_x^{н.п.}$	$см^3$	33320	33900	40025	41390	47065	50525	53180	65270	74225	33065	32945
	$W_y^{в.п.}$	$см^3$	590	675	920	1150	1150	1500	1570	2520	2810	430	475
	S	$см^3$	21670	22550	25080	26700	28675	31130	32900	39200	42740	22360	22360

Характеристики сечений

NN сечений			К46	К47	К49	К50	К51	К52	К53	К54	К56	К57	К58
	Верхний пояс		360×25	450×20	500×25	560×22	560×25	630×25	600×28	710×28	360×25	360×28	420×25
	Вертикал		2800×14								2800×16		
	Нижний пояс		360×16	360×16	450×20	480×22	500×22	630×25	560×28	630×28	360×14	360×16	400×16
	F	$см^2$	539,6	539,6	607,0	620,8	642,0	707,0	716,8	767,2	588,4	606,4	617,0
	J_x	$см^4$	5459350	5453385	6803675	7106365	7516120	8845810	9051610	10049730	5666615	6021990	6235720
	$W_x^{в.п.}$	$см^3$	40745	39365	49230	49885	53865	60365	62770	70935	40940	43775	45220
	$W_x^{н.п.}$	$см^3$	36345	35040	44010	47140	49180	60365	60890	66965	36070	38260	39840
	$W_y^{в.п.}$	$см^3$	540	675	1040	1150	1310	1650	1680	2350	540	605	735
	S	$см^3$	24045	24030	28800	29840	31295	35965	36675	40210	25465	26725	27480

Характеристики сечений

NN сечений			К59	К60	К61	К68	К70	К72	К73	К77	К78
	Верхний пояс		420×28	420×30	480×30	530×28	560×30	710×28	710×30	480×28	480×30
	Вертикал		2800×16			3200×14				3200×18	
	Нижний пояс		420×18	400×22	420×25	450×25	500×25	600×28	710×28	420×20	480×20
	F	$см^2$	641,2	662,0	697,0	708,9	741,0	814,8	859,8	794,4	816,0
	J_x	$см^4$	6723385	7157500	7860940	10566285	11389275	13347730	14550950	10509690	11084900
	$W_x^{в.п.}$	$см^3$	48750	51450	56590	66420	72340	83215	88685	66500	69845
	$W_x^{н.п.}$	$см^3$	43045	46150	50815	60180	64600	77220	85940	58855	62440
	$W_y^{в.п.}$	$см^3$	823	881	1150	1310	1570	2350	2520	1075	1150
	S	$см$	29195	30700	33180	38865	41425	47455	51150	40485	42250

Примечание:

Условные обозначения и примечания см лист 7.

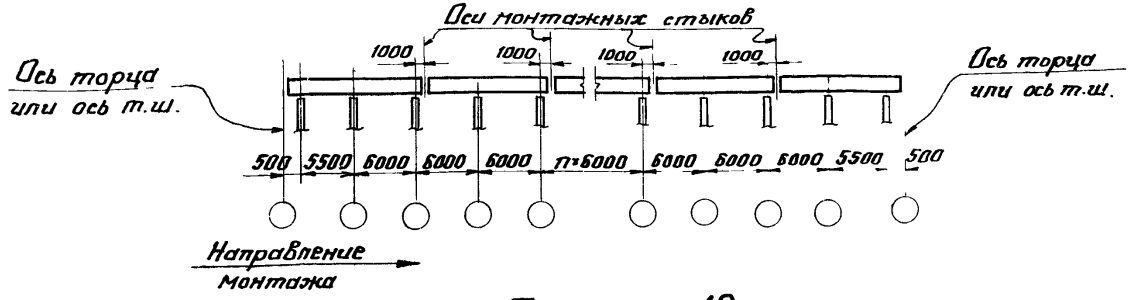
ТА 1966г.

Сортамент сечений подкрановых балок из 2^х марок стали – двутавры с высотой стенки 2800 и 3200мм

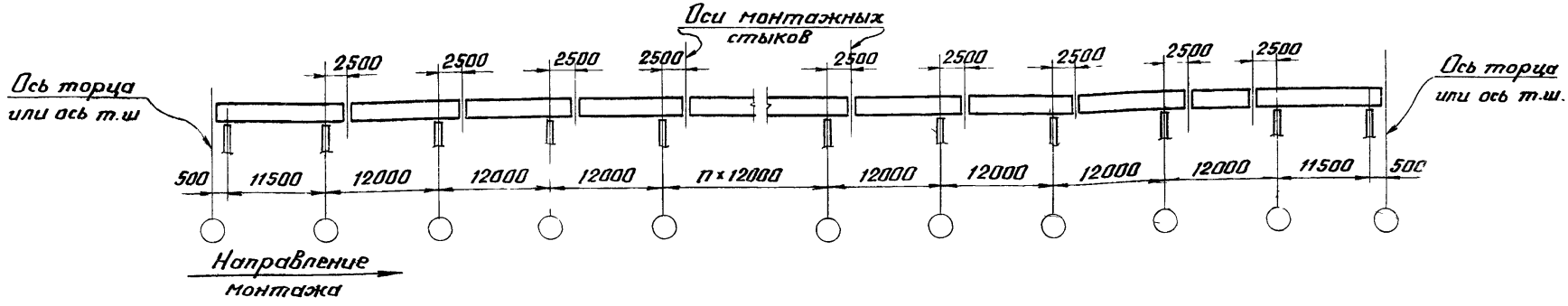
КЭ-01-57 Выпуск VI

Лист 8

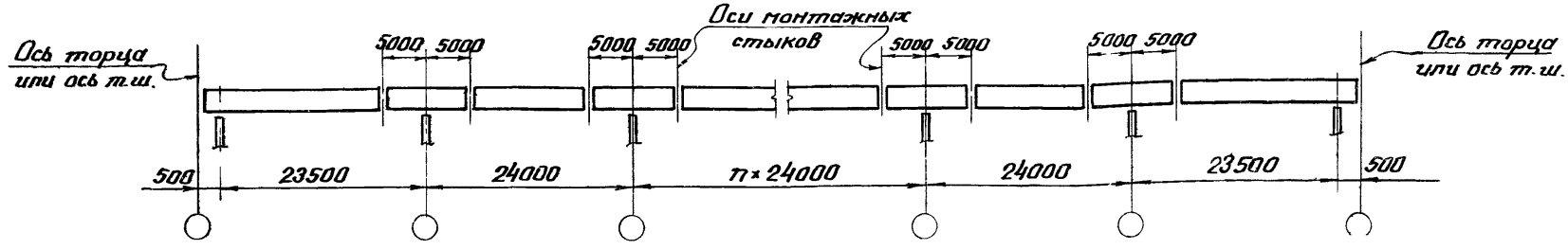
Пролет 6м



Пролет 12м



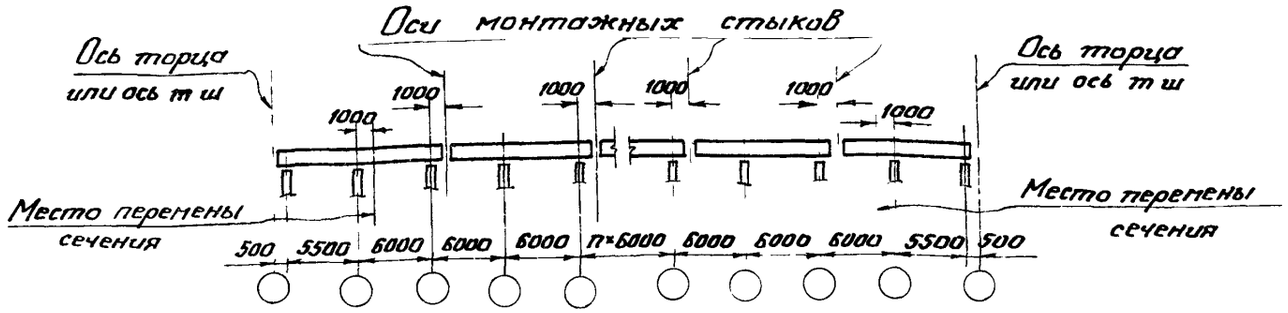
Пролет 24м



Примечания:

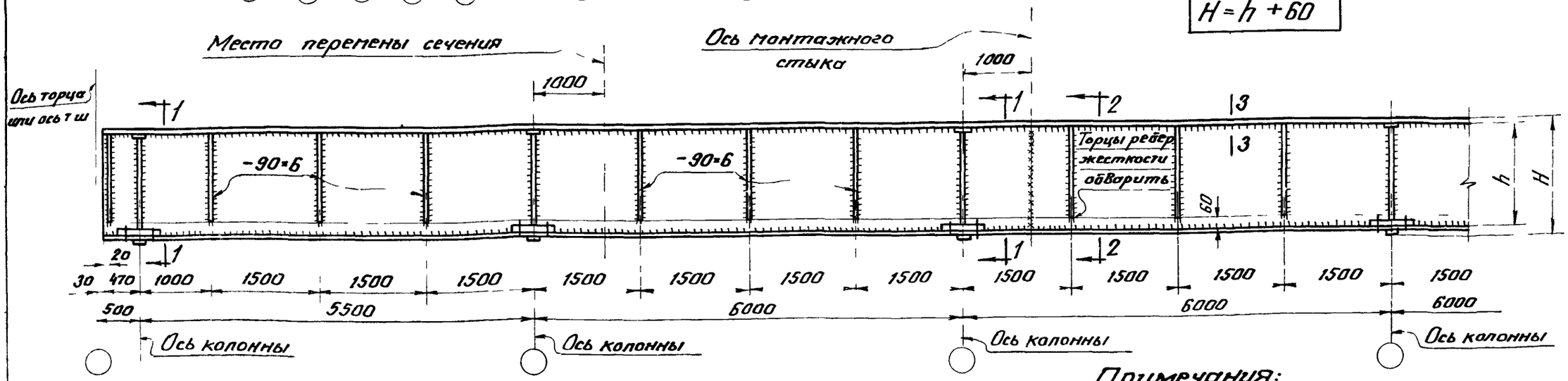
1. Типы монтажных стыков подкрановых балок на листе 36.
2. Для балок пролетом 6м монтажная схема приведена для четного числа пролетов.

ТД 1966г.	Схемы расположения монтажных стыков подкрановых балок.	КЭ-01-57 Выпуск VI Лист 9

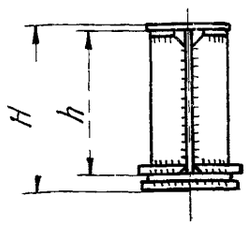


Поясные швы выполнять автоматической сваркой

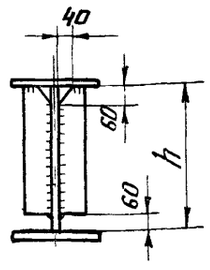
$H = h + 60$



По 1-1

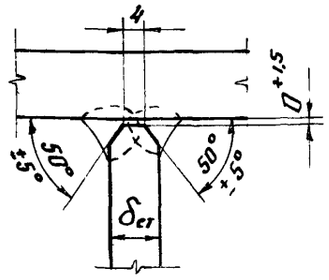


По 2-2



По 3-3

см. примечания п.2

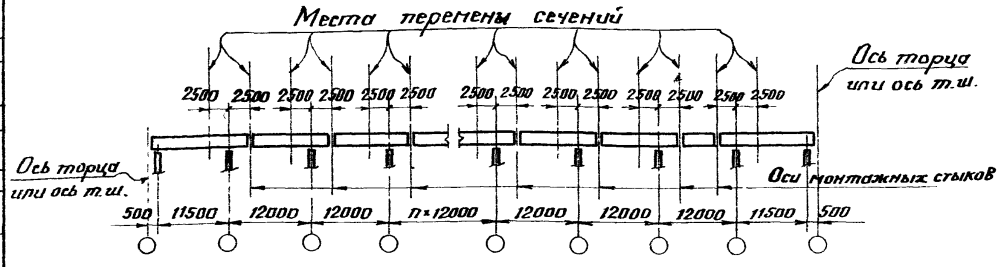


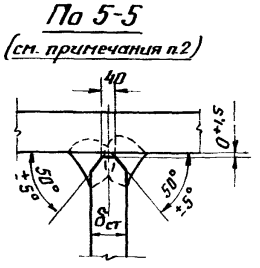
Примечания:

1. Условия поставки стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки, для этого при толщине стенки „δст" более 12мм производится обработка кромки стенки по разрезу 3-3.
3. Указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Детали приварки и обработки опорных ребер на листе 14.
5. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 38), для остальных ребер $h_{шва} = 6$мм.
6. Сечения опорных ребер на листе 40
7. Монтажный стык подкрановой балки на листе 36.
8. Ребра жесткости выполняются из стали марки „Сталь 3"

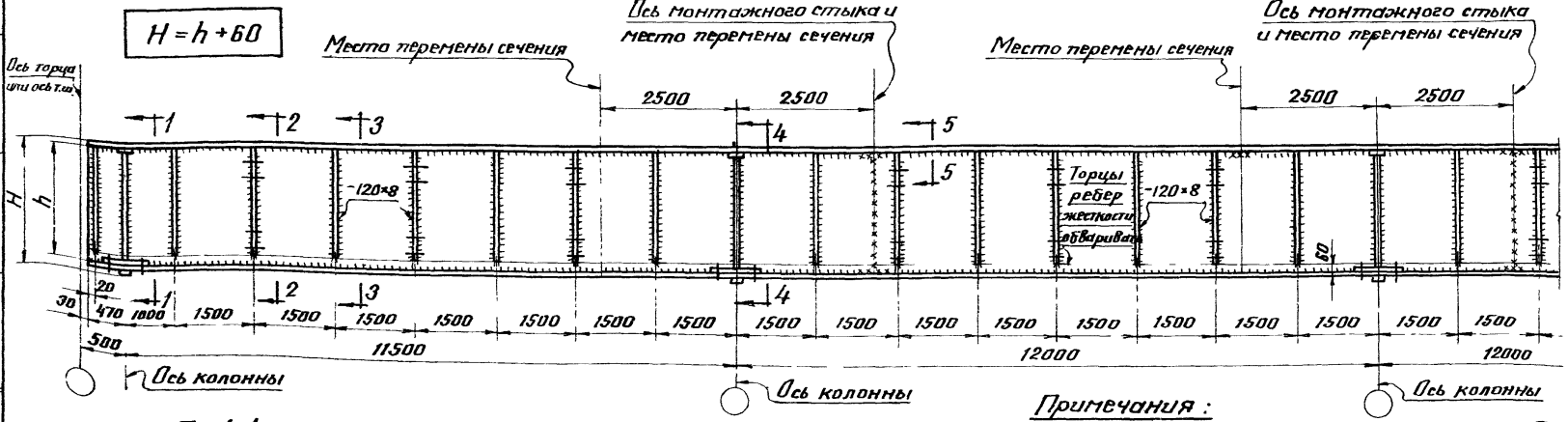
ТД 1966г.	Общий вид подкрановой балки пролетами 6 м	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 10

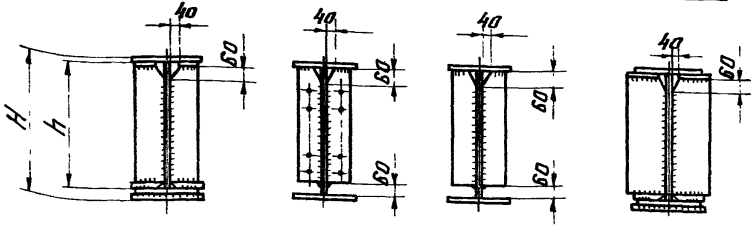
Серия КЭ-01-57 Выпуск VI Лист 11





Поясные швы выполнять автоматической сваркой





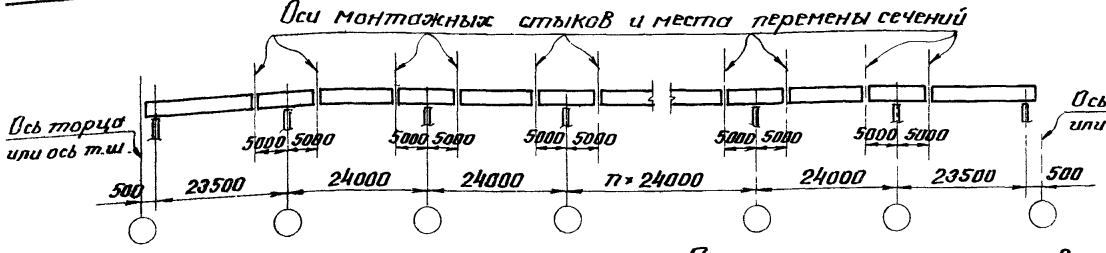
Примечания:

1. Условия поставки стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки. Для этого при толщине стенки „δст" более 12мм производится обработка кромки стенки по разрезу 5-5.
3. Указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Детали привязки и обработки опорных ребер на листах 14,15.
5. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 38) для остальных ребер $h_{шва}$ = 6мм.
6. Сечения опорных ребер на листе 40.
7. Монтажный стык подкрановой балки на листе 36.
8. Ребра жесткости выполняются из стали марки „Сталь 3".

Гл. инж. пр-та	Шубаров Л.К.		
Гл. инж. пр-та	Проверил	Иванова Н.Г.	
Нач. отдела	Павлов Б.Г.	Яхина Р.Б.	
Гл. констр. отд.	Катцын Я.А.		
Дата выпуска:	1966г.		

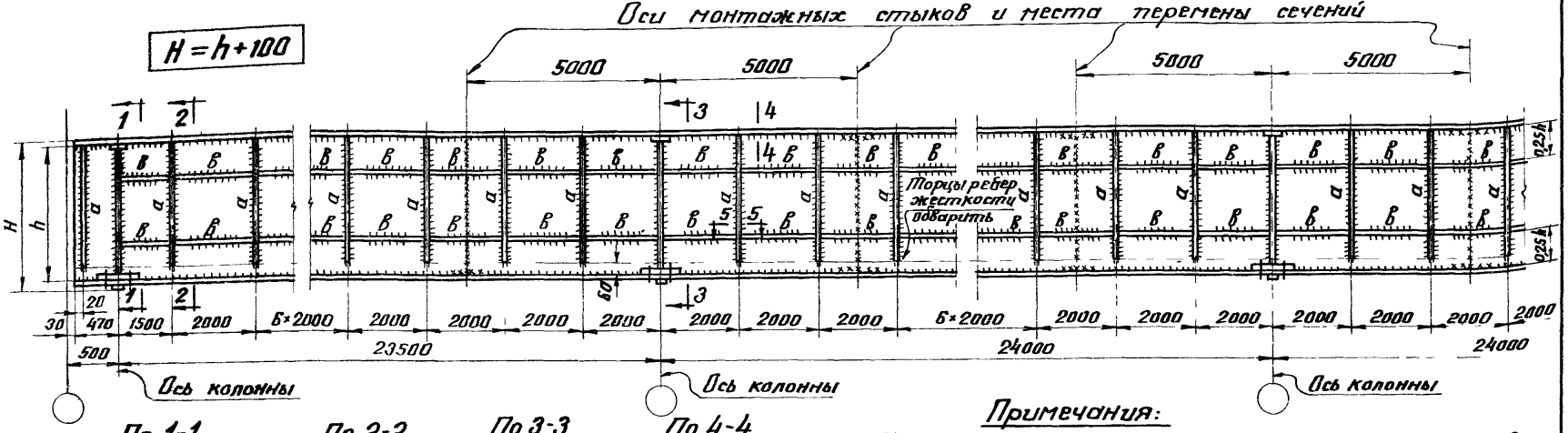
Директор ин-та	Мельников М.П.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.		

ТД 1966г.	Общий вид подкрановой балки пролетами 12м.	КЭ-01-57 Выпуск VI Лист 11

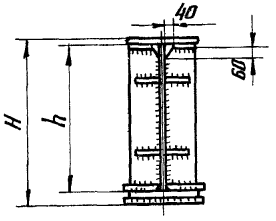


Поясные швы выполнять автоматической сваркой

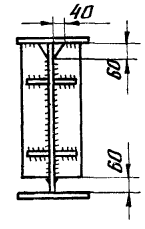
$H = h + 100$



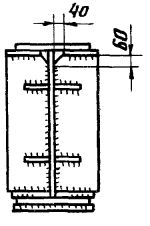
По 1-1



По 2-2

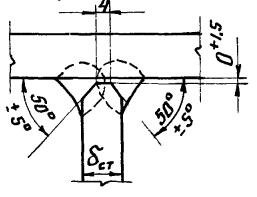


По 3-3



По 4-4

(см. примечание п.2)



По 5-5

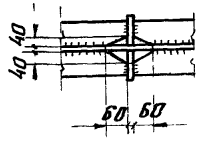


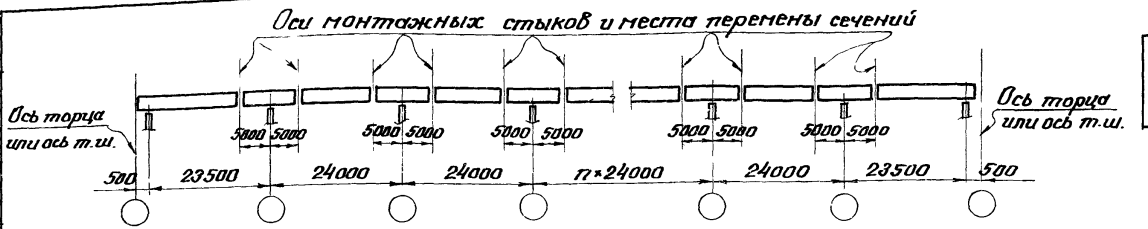
Таблица сечений ребер жесткости

Высота стенки h (мм)	Сечения	
	ребро „а"	ребро „в"
2800	– 160×12	-140×10

Примечания:

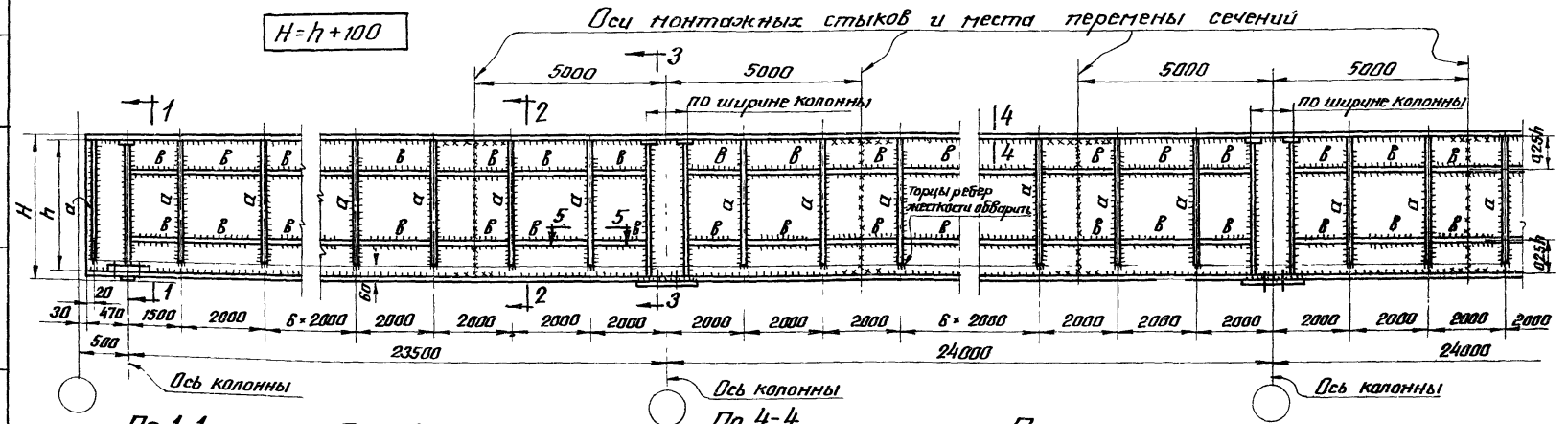
1. Условия поставки стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки, для этого при толщине стенки „$\delta_{ст}$" более 12мм производится обработка кромки стенки по разрезу 4-4.
3. Указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Детали приварки и обработки опорных ребер на листах 14, 15.
5. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 38), для остальных ребер $h_{шва} = 6$мм.
6. Сечения опорных ребер на листе 40.
7. Монтажный стык подкрановой балки на листе **36**
8. Ребра жесткости выполняются из стали марки „Сталь 3"

ТД 1966г.	Общий вид подкрановой балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 75/20; 100/20; 125/20т	КЭ-01-57 Выпуск VI	
		Лист	12

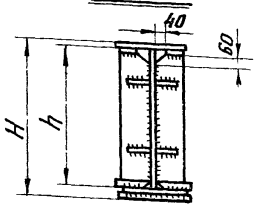


Поясные швы выполнять автоматической сваркой

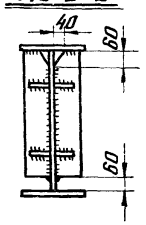
H=h+100



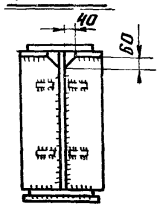
По 1-1



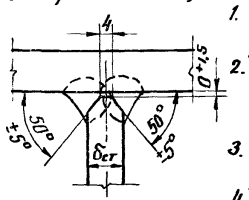
По 2-2



По 3-3



По 4-4
(см. примечания п.2)



По 5-5

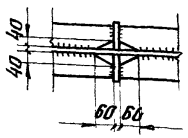


Таблица сечений ребер жесткости

Высота стенки h (мм)	Толщина стенки δ (мм)	Сечение	
		Ребро „а"	Ребро „в"
2800	12 – 16	-160×12	-140×10
3200	14	-160×12	-140×10
	16	-180×12	-160×12
	18	-180×14	-160×12

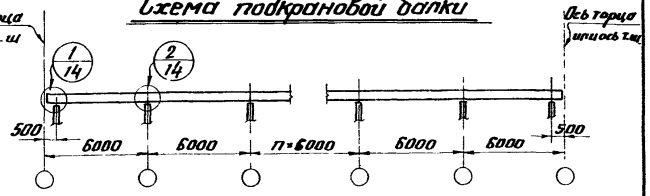
Примечания:

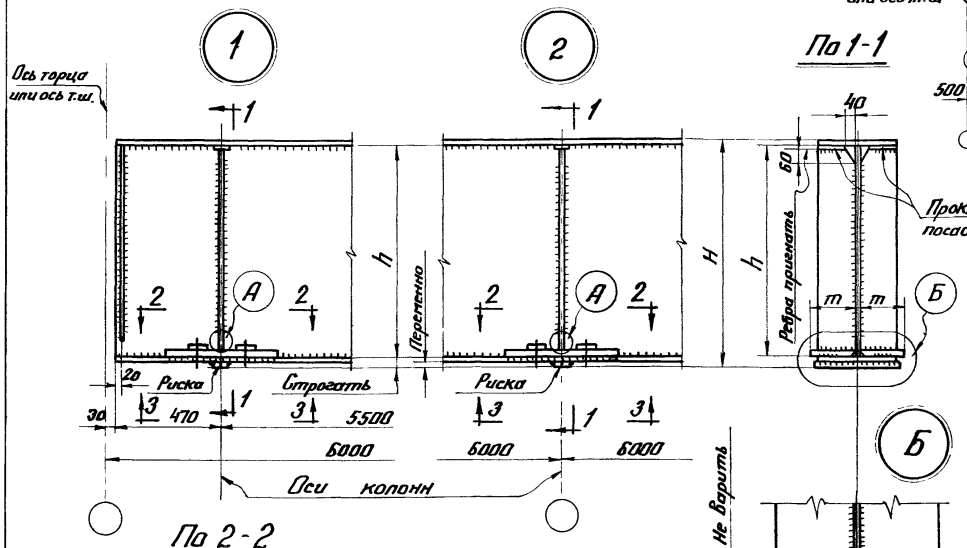
1. Условия поставки стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки, для этого при толщине стенки „$\delta_{ст}$" более 12мм производится обработка кромки стенки по разрезу 4-4.
3. Указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Детали приварки и обработки опорных ребер на листах 14; 16.
5. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 38) для остальных ребер $h_{шва}$ = 6мм
6. Сечения опорных ребер на листе 40.
7. Монтажный стык подкрановой балки на листе 36.
8. Ребра жесткости выполняются из стали марки „Сталь 3."

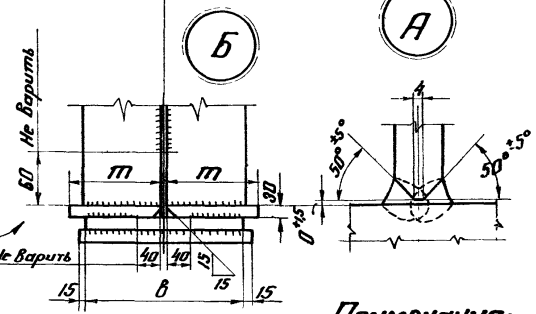
ТД 1966г.	Общий вид подкрановой балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 150/30; 200/30т.	КЭ-01-57 Выпуск VI	Лист 13

Серия КЭ-01-57 Выпуск VI	Лист 13		
Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Проверил	Иванова Н.М.
Нач. отдела	Павлов Б.Г.	Исполнил	Яхина Р.Б.
Гл. констр. отд.	Каплун Я.А.		
Дата выпуска:	1966г.		

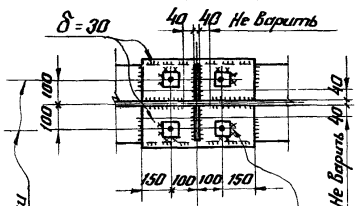
Схема подкрановой балки

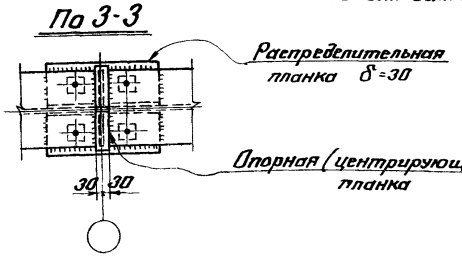






$$m = \frac{в}{2} + 20$$





Диаметр отверстий в поясе балки и в распределительной планке см. по таблице данного листа

Шайбы δ=25 для болтов М30
δ=30 для болтов М36

Таблица
диаметров отверстий под болты

Диаметры болтов, мм		
Диаметры болтов	Диаметры отверстий	
	в шайбах	в поясе балки и распределит. планке
30	33	50
36	39	55

Таблица несущей способности 4 болтов Вт.

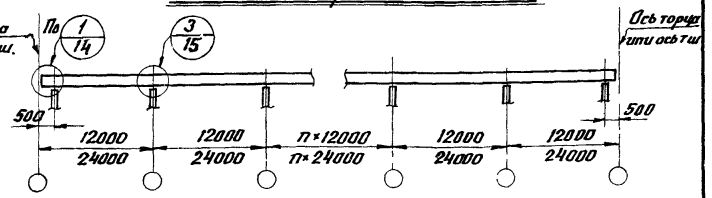
Диаметры болтов	Предельная расчетная нагрузка на 4 болта
30	35
36	52

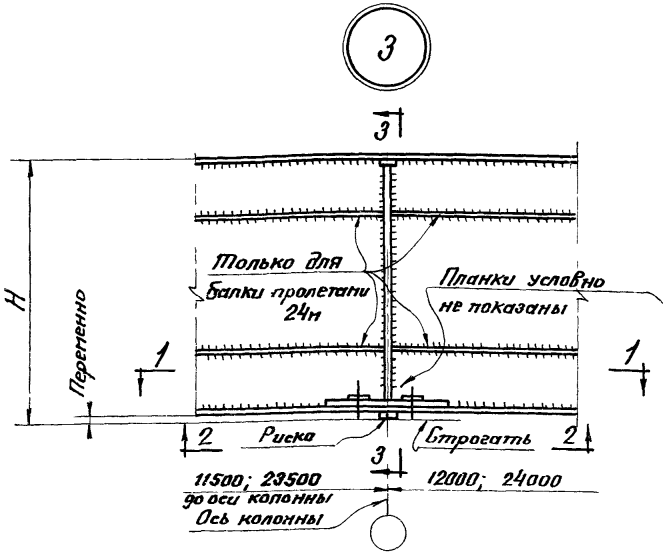
Примечания:

1. Сечения опорных ребер на листе 40.
2. Диаметр болтов подбирается в зависимости от отрывающих усилий, приведенных на листе 39.
3. Швы, присоединяющие опорные ребра к стенке, назначаются по расчету (усилия на листе 38). Швы, присоединяющие опорные ребра к распределительным планкам, выполняются с проваром на всю толщину ребра; для этого производится обработка кромки ребра по детали (А)
4. Опорные (центрирующие) планки должны иметь на боковых гранях вертикальные риски для фиксации балок.
5. Сварку производить электродами типа Э50А.

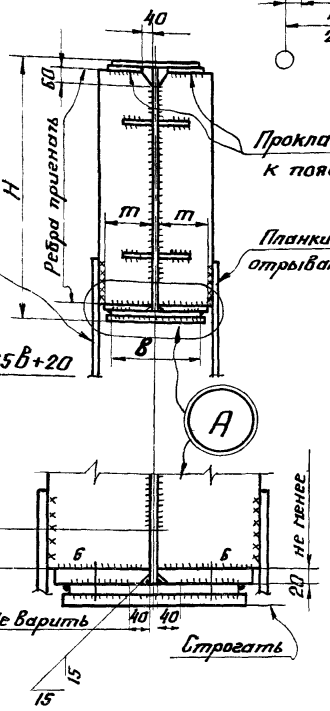
ТД 1966г.	Опорные части подкрановой балки пролетами 6 м	КЭ-01-57 Выпуск VI	
		Лист	14

Схема подкрановой балки

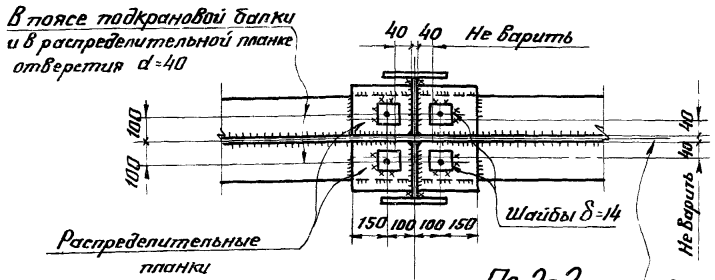




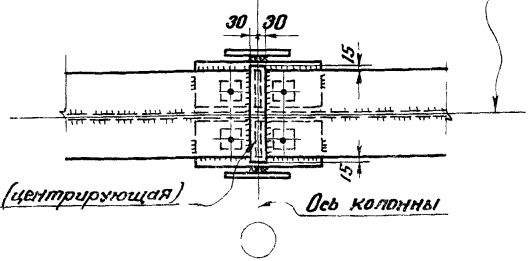
По 3-3



По 1-1



По 2-2



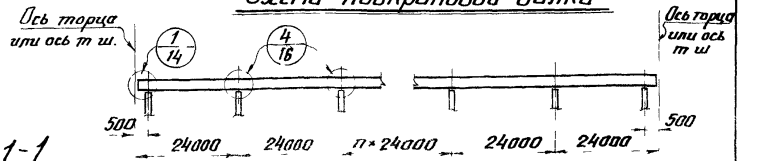
Ось подкрановой балки

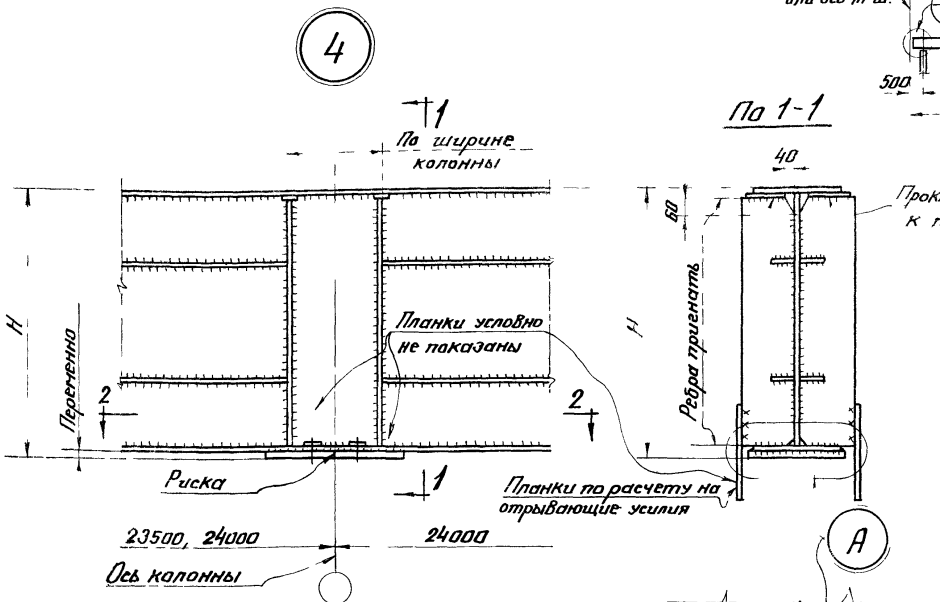
Примечания:

1. Сечения опорных ребер на листе 40.
2. Швы, присоединяющие опорные ребра к стенке, назначаются по расчету (усилия на листе 38)
3. Опорная (центрирующая) планка должна иметь на боковых гранях вертикальные риски для фиксации балок.
4. Сварку производить электродами Э50А.
5. При опирании на торцевую или температурную колонну опорная часть балки выполняется по узлу 1 на листе 14.

ТД 1966г	Опорная часть подкрановой балки пролетами 12м и балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 75/20; 100/20 (125/20) при опирании на рядовую колонну.	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 25

Схема подкрановой балки

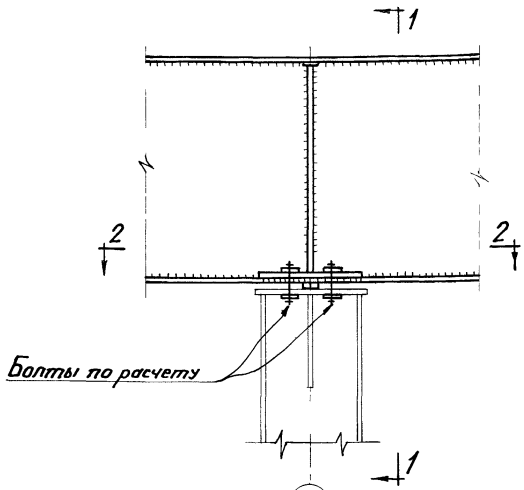




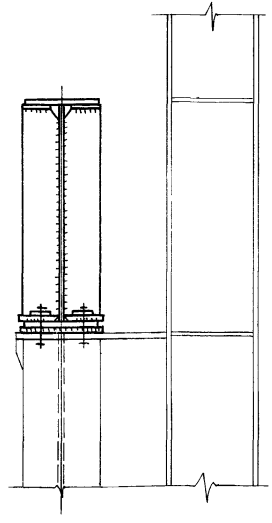
Примечания:

1. Сечения опорных ребер на листе 40
2. Швы, присоединяющие опорные ребра к стенке, назначаются по расчету (усилия на листе 38).
3. Распределительная плита должна иметь вертикальные риски на боковых гранях для фиксации балок
4. Сварку производить электродами типа Э50А
5. При опирании на торцевую или температурную колонну опорная часть балки выполняется по узлу 1 на листе 14

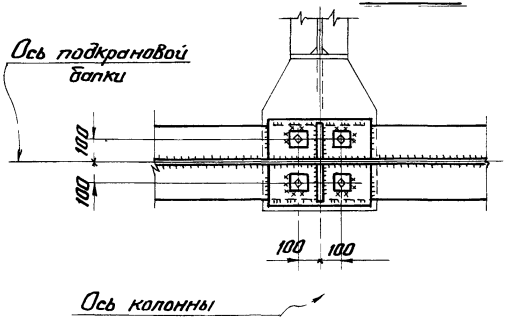
Опирание подкрановой балки на рядовую колонну



По 1-1



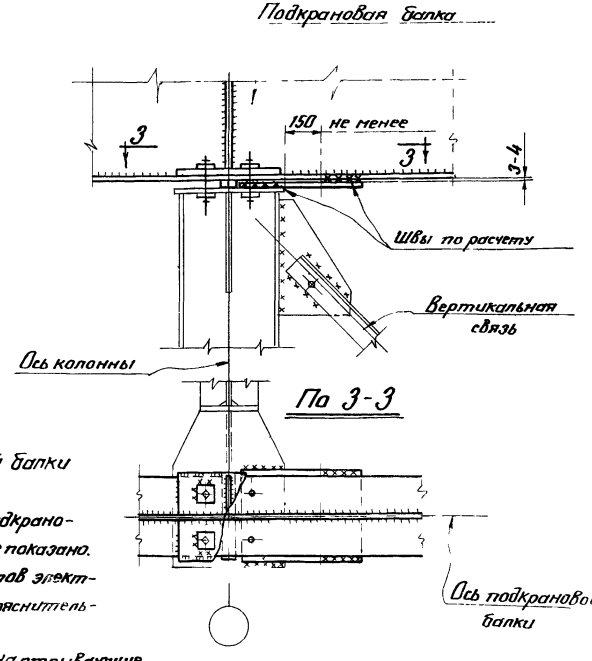
По 2-2



Примечания.

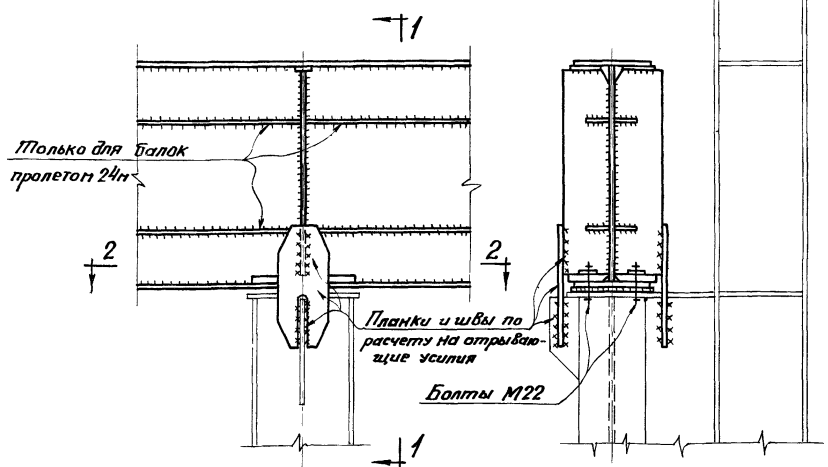
1. Опорная часть подкрановой балки на листе 14.
2. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Несущая способность болтов на отрывающие усилия дана на листе 14.
5. Расчетные значения отрывающих усилий на листе 39.
6. Узел опирания подкрановой балки на торцевую или температурную колонну на листе 20.

Опирание подкрановой балки на колонну связевой панели



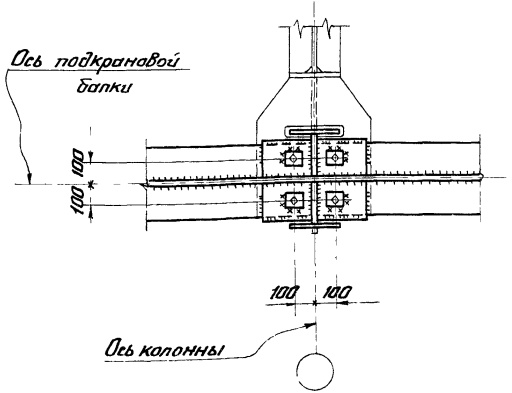
ТД 1966г.	Узлы опирания подкрановой балки пролетами 6 м на рядовые стальные колонны.	КЭ-01-57 Выпуск VI	
		Лист	17

Опирание подкрановой балки на рядовую колонну

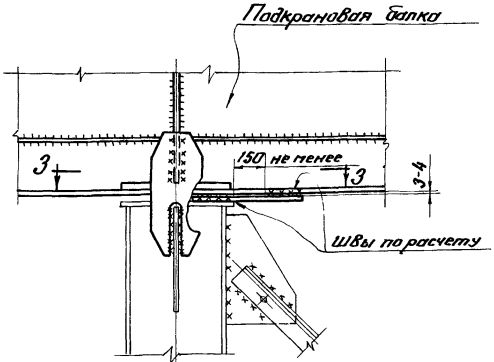


По 1-1

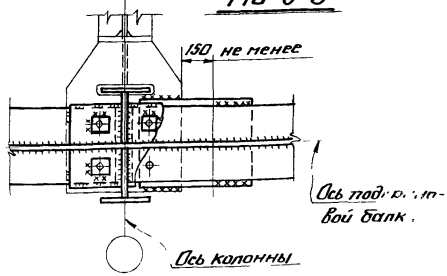
По 2-2



Опирание подкрановой балки на колонну связевой панели



По 3-3



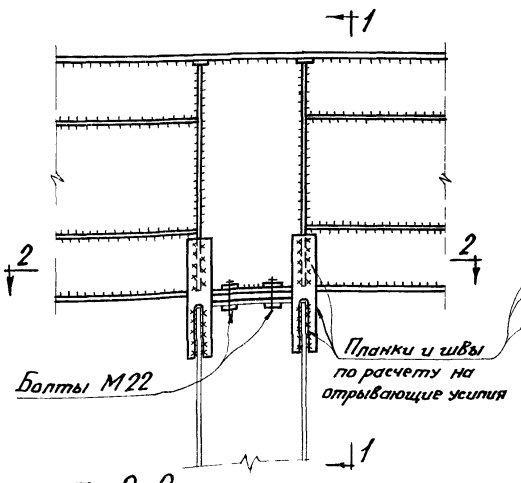
Примечания:

1. Опорная часть подкрановой балки на листе 15.
2. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Расчетные значения отрывающих усилий на листе 39.
5. Узел опирания подкрановой балки на торцевую или температурную колонну на листе 20.

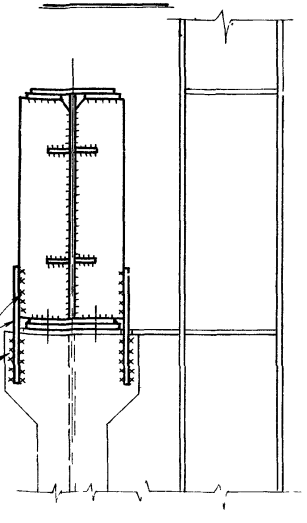
ТД 1966г.	Узлы опирания подкрановой балки пролетами 12м и балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 75/20; 100/20; 125/20т на рядовые стальные колонны.	КЭ-01 57 Выпуск VI
		Лист 18

Серия КЭ-01-57 Выпуск VI Лист 19

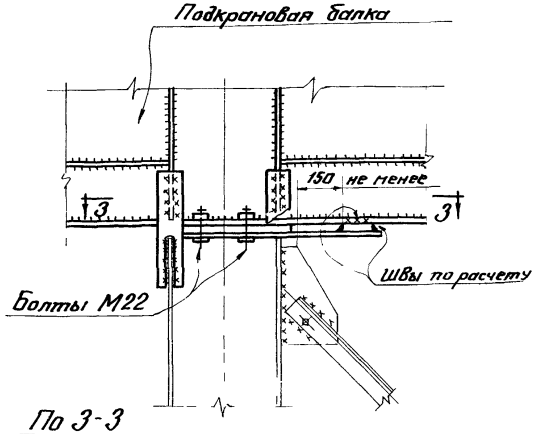
Опирание подкрановой балки на рядовую колонну



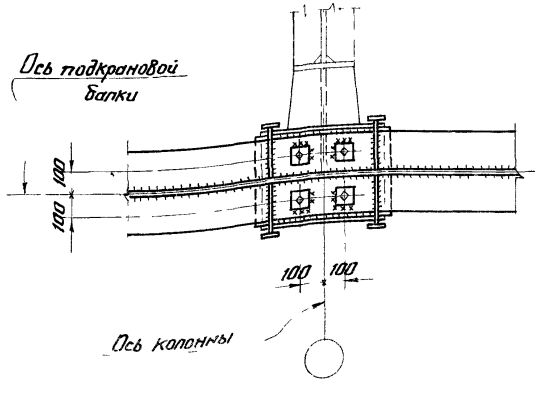
По 1-1



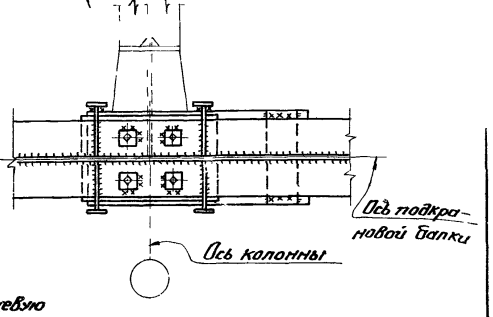
Опирание подкрановой балки на колонну связевой панели



По 2-2



По 3-3



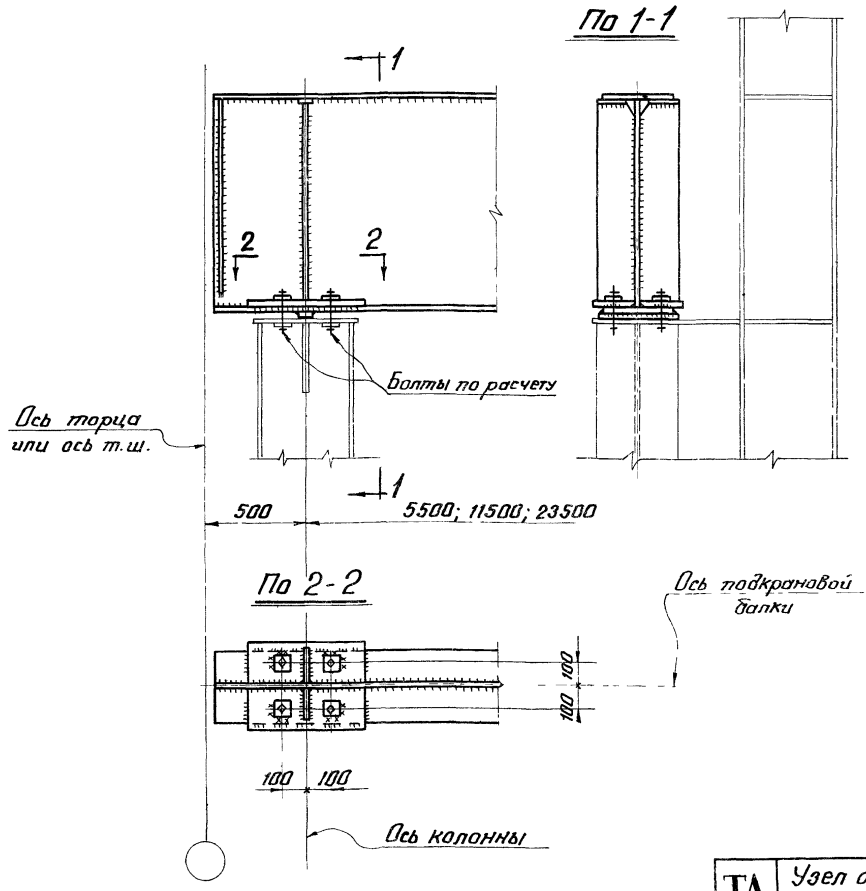
Примечания:

1. Опорная часть подкрановой балки на листе 16.
   Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Расчетные значения отрывающих усилий на листе 39
5. Узел опирания подкрановой балки на торцевую или температурную колонну на листе 20

Гл. инж. пр-та	Шубалов Л.К.		
Проверил	Иванова Н.Н.		
Исполнил	Яхина Р.Б.		
Директор ин-та	Мельников Н.П.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.		
Нач. отдела	Павлов Б.Г.		
Гл. констр. отд.	Каплун Я.А.		
Дата Выпуска:	1966г.		

ТД 1966г.	Узлы опирания подкрановой балки пролетами 24м под краны грузоподъемностью 150/30т; 200/30т. на рядовые стальные колонны.	КЭ-01-57 Выпуск VI	
		Лист	19

Опирание подкрановых балок на торцевую или температурную колонну



Примечания:

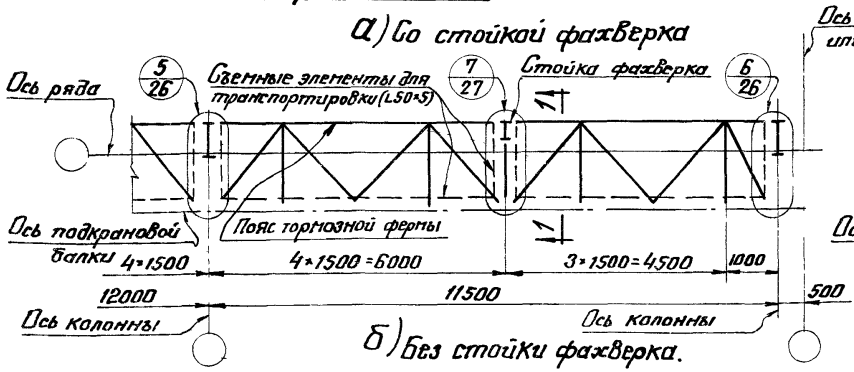
1. Опорная часть подкрановых балок на листе 14.
2. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Таблица несущей способности болтов на отрывающие усилия дана на листе 14.
5. Расчетные значения отрывающих усилий на листе 39.
6. Узлы опирания подкрановых балок на рядовую колонну на листах 17, 18, 19.

ТД 1966г.	Узел опирания подкрановых балок пролетами 6, 12 и 24 м на торцевую или температурную стальную колонну.	КЭ-01-57 Выпуск VI	
		Лист	20

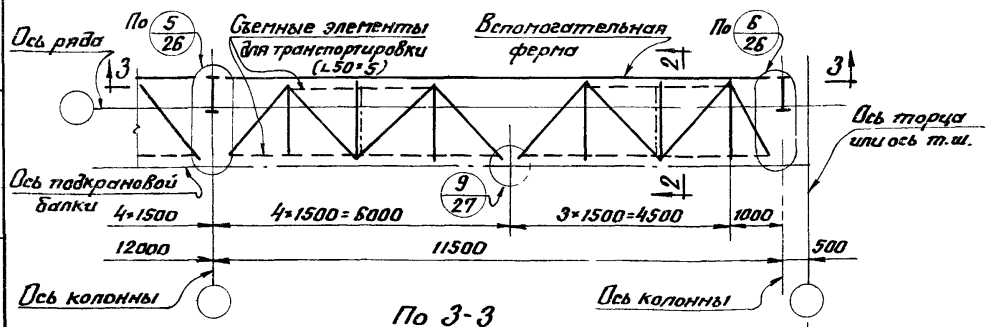
Крайние тормозные фермы

Пролет 12м

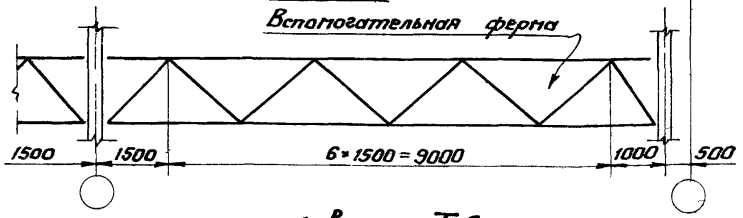
а) Со стойкой фахверка



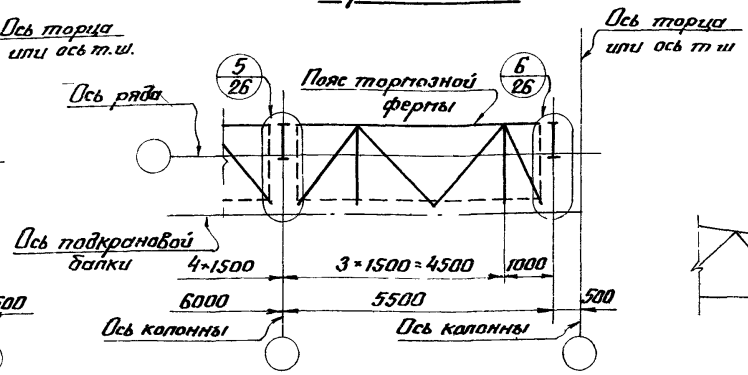
б) Без стойки фахверка.



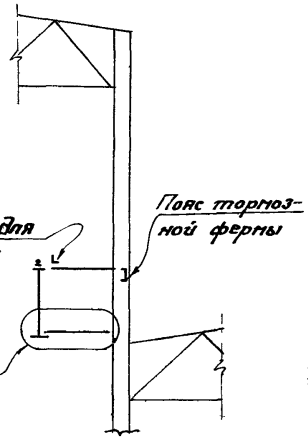
По 3-3



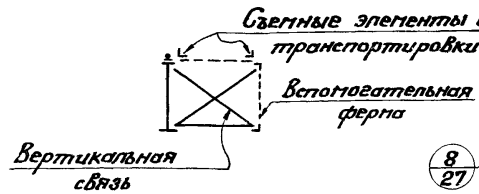
Пролет 6м



По 1-1



По 2-2



Примечания:

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24.
3. Все листовые детали δ=8мм, кроме оговоренных.
4. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней тормозных и вспомогательных ферм принимать 5,0т.

Таблица сечений и усилий в элементах вспомогательной фермы

Высота фермы (м)	Элементы фермы		Грузоподъемность крана (т) 100/20; 125/20	150/30; 200/30
1,4 – 1,8	Верхний пояс	Сечение	∟125×8	∟140×9
		Усилие	-14,9	-21,7
	Нижний пояс	Сечение	∟100×6,5 - крепить на усилие 5т	
	Раскосы	Сечение	∟75×5 - крепить на усилие 5т	

Таблица сечений и усилий в поясе тормозной фермы

Грузопод. крана т	Балка пролетом 12м: Сечение	Балка пролетом 12м: Усилие	Балка пролетом 6м: Сечение	Балка пролетом 6м: Усилие
100/20	[20	-11,2	[18	-3,8
125/20	[20	-13,1	[18	-3,4
150/30	[22	-15,6	[18	-4,3
200/30	[22	-19,9	—	—

ТД 1966г.	Схемы тормозных ферм пролетами 6 и 12м по крайним рядам колонн.	КЭ-01-57 Выпуск VI	Лист 21

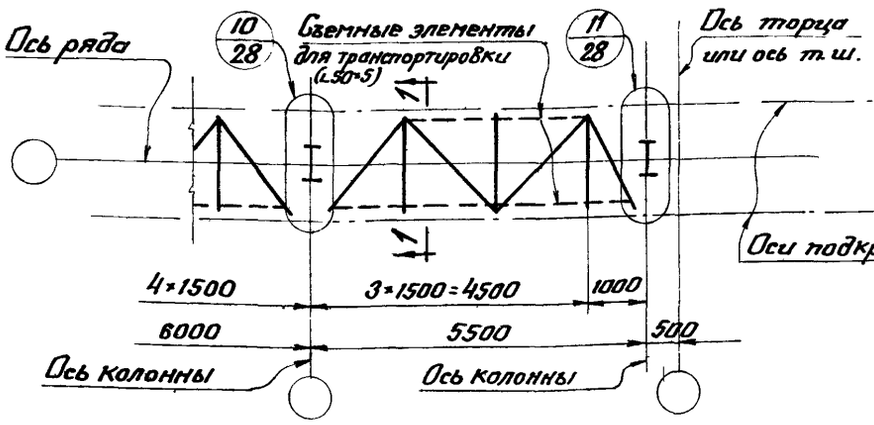
Серия КЭ-01-57 Выпуск VI
Лист 21

Директор ин-та Мельников Н.П.
Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В.
Нач. отдела Каплун Я.А.
Гл. констр. отд. Шувалов Л.К.
Дата выпуска: 1966г.

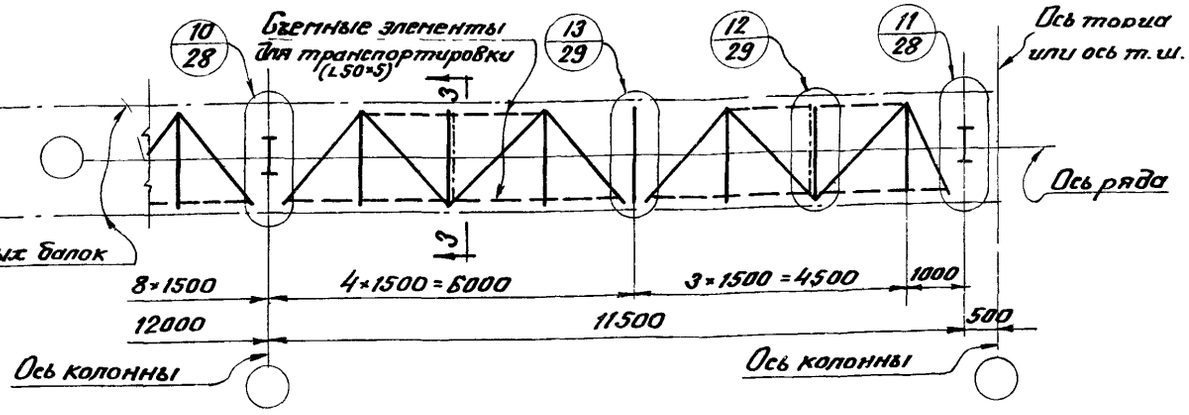
пр-та Шувалов Л.К.
Бригадир Иванова Н.М.
Проверил Иванова Н.М.
Исполнил Еремеева Н.Д.

Средние тормозные фермы

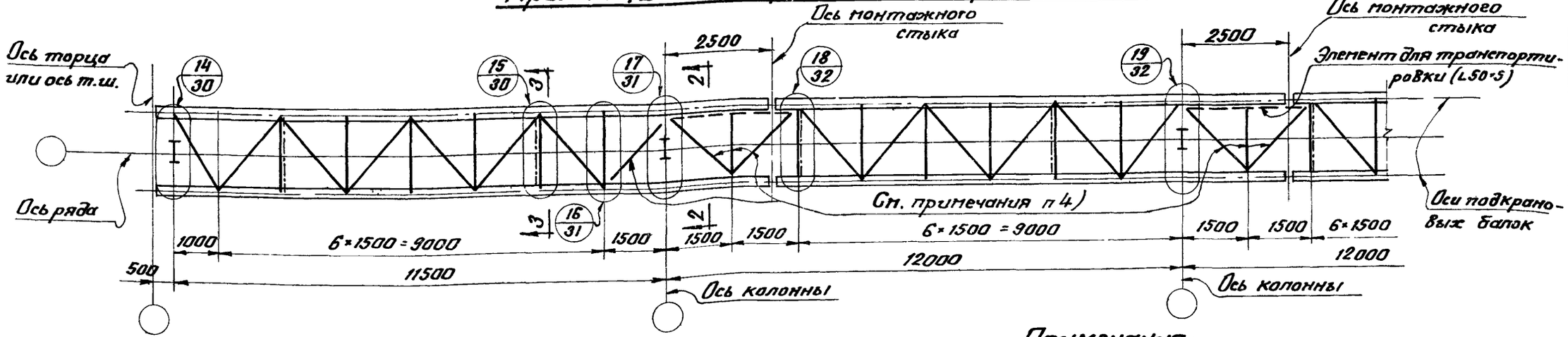
Пролет 6м



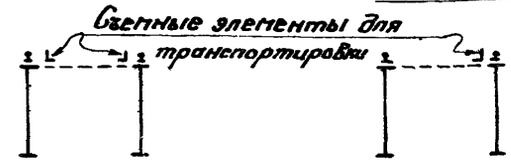
Пролет 12м Вариант I



Пролет 12м Вариант II (см. примечание п. 3)

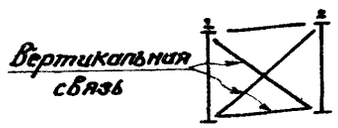


По 1-1



По 2-2

По 3-3



Примечания:

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24.
   Минимальное расчетное усилие для крепления элементов принимать 5,0т
3. Вариант II предусмотрен для случая изготовления и монтажа балок блоками, т.е. совместно с тормозными фермами и связями.
4. Указанные элементы тормозной фермы устанавливаются на монтаже.
5. Все листовые детали δ=8мм, кроме оговоренных.

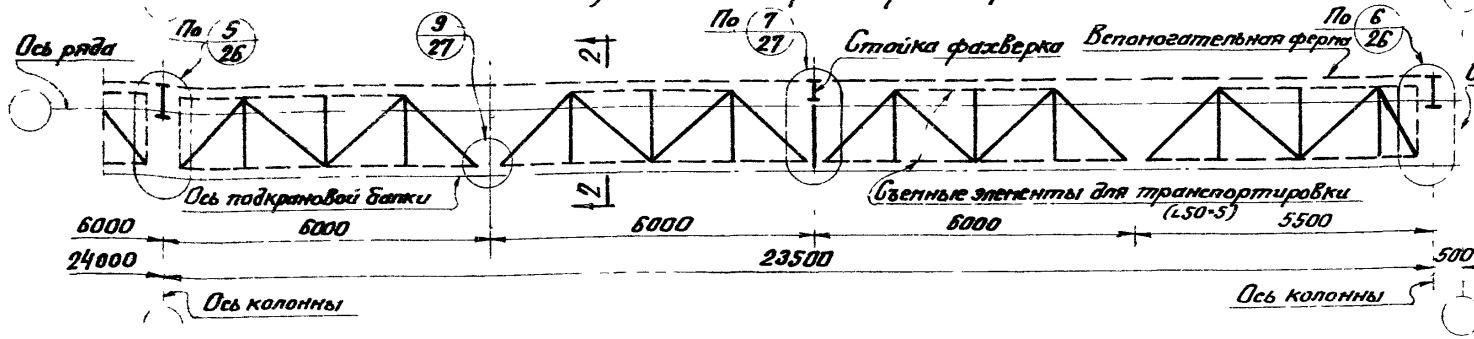
ТД 1966г.	Схемы тормозных ферм пролетами 6 и 12м по средним рядам колонн.	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 22

Крайние тормозные фермы

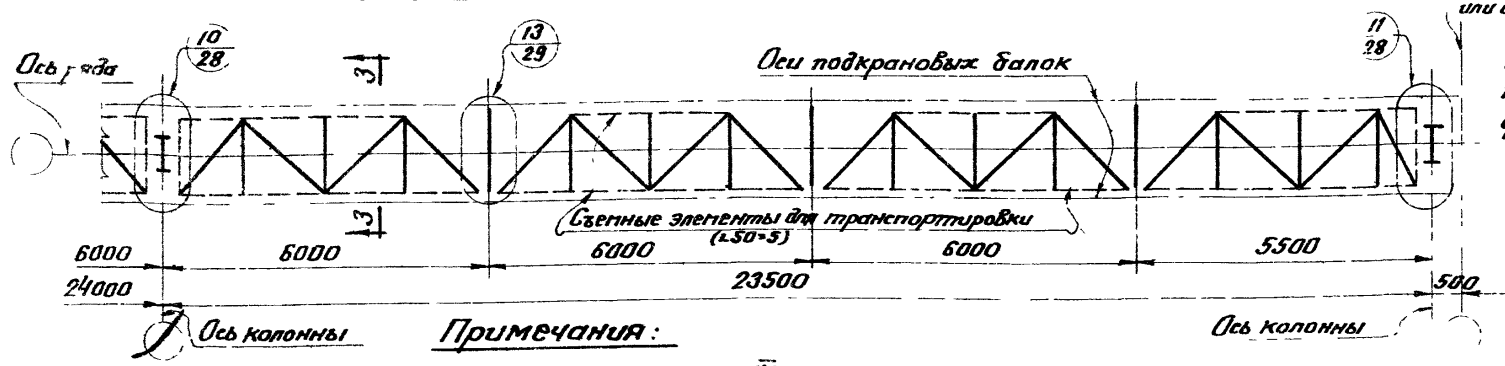
а) Стойки фахверка через 6 м.



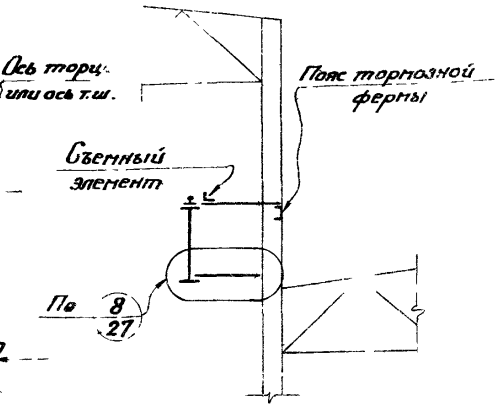
б) Стойки фахверка через 12м



Средняя тормозная ферма



По 1-1



По 2-2

По 3-3

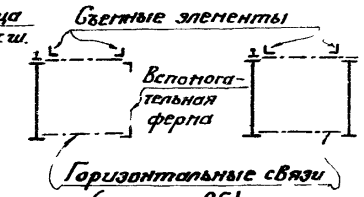


Таблица усилий в верхних поясах тормозных и вспомогательных ферм крайнего ряда от торможения кранов

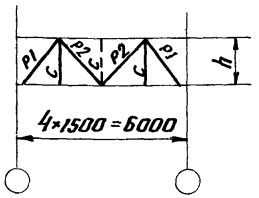
Грузоподъемность крана т	Усилие N т
75/20	26,2
100/20	33,1
125/20	39,0
150/30	43,1
200/30	54,6

Примечания:

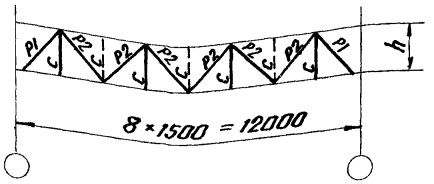
1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Сечения и усилия для элементов решетки тормозных ферм на листе 24. Минимальное расчетное усилия для крепления элементов тормозных и вспомогательных ферм принимать 5,0т.
3. Сечения верхнего пояса вспомогательной фермы и пояса тормозной фермы определяются индивидуально.
4. Все листовые детали δ=8мм, кроме оговоренных.

ТД 1965г.	Схемы тормозных ферм пролетом 24м	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 23

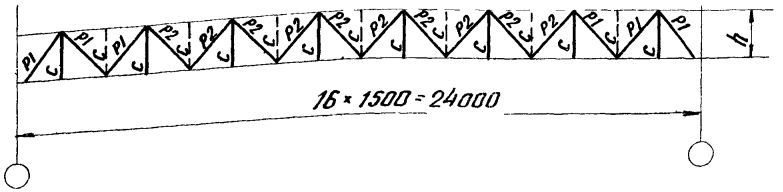
L = 6 м



L = 12 м



L = 24 м



Высота фермы H (м)	Наименование элементов	Грузоподъемн. крана (т) / Пролет балки (м)	75/20	100/20			125/20			150/30			200/30	
			24	6	12	24	6	12	24	6	12	24	12	24
1,25 - 1,50	Р1	Сечение	∟110×7	∟80×6	∟100×6,5	∟110×8	∟80×6	∟100×7	∟125×8	∟80×6	∟100×7	∟125×8	∟110×7	∟140×9
		Усилие	−13,4	−5,0	−11,8	−16,9	−5,9	−14,0	−19,9	−5,9	−13,5	−22,2	−16,9	−27,9
	Р2	Сечение	∟100×6,5	∟80×6	∟90×6	∟100×7	∟80×6	∟90×7	∟110×7	∟80×6	∟90×7	∟110×7	∟100×6,5	∟125×8
		Усилие	−9,8	−5,0	−9,3	−12,4	−5,9	−11,0	−14,5	−5,9	−10,5	−15,2	−13,2	−19,0
	С	Сечение	∟63×5											
		Усилие	−2,44	−3,08			−3,63			−2,47			−3,11	
1,75 - 2,00	Р1	Сечение	∟110×7	∟100×6,5	∟110×7	∟125×8	∟100×6,5	∟110×7	∟125×8	∟100×6,5	∟110×7	∟125×8	∟125×8	∟140×9
		Усилие	−11,9	−4,3	−9,6	−15,1	−5,0	−11,2	−17,7	−5,0	−10,8	−19,6	−13,6	−24,8
	Р2	Сечение	∟100×6,5	∟100×6,5	∟100×6,5	∟110×7	∟100×6,5	∟100×6,5	∟110×7	∟100×6,5	∟100×6,5	∟110×8	∟110×7	∟125×8
		Усилие	−8,7	−4,3	−7,5	−11,9	−5,0	−8,8	−12,9	−5,0	−8,4	−13,4	−10,6	−16,9
	С	Сечение	∟75×5											
		Усилие	−2,44	−3,08			−3,63			−2,47			−3,11	

Примечания:

1. Элементы, изображенные на схеме пунктирной линией, обязательны только в тормозных фермах подкрановых балок по среднему ряду.
2. Схемы тормозных ферм на листах 21 - 23.

ТД

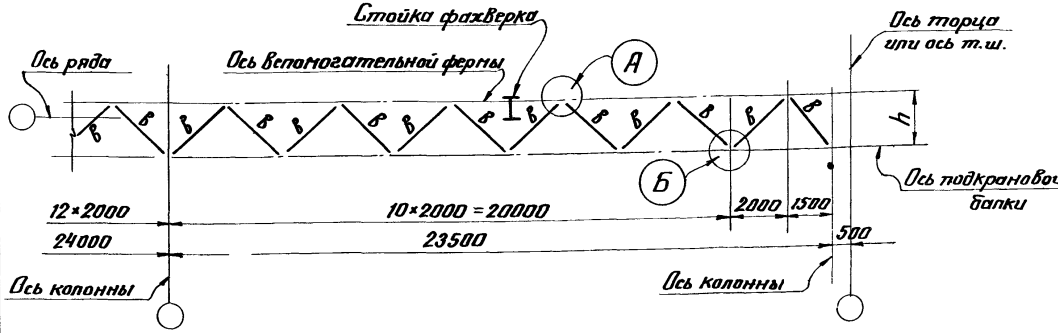
Таблица сечений и усилий для элементов тормозных ферм.

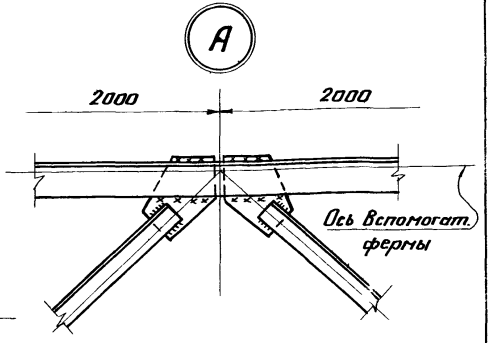
КЭ-01-57 Выпуск VI

Лист 24

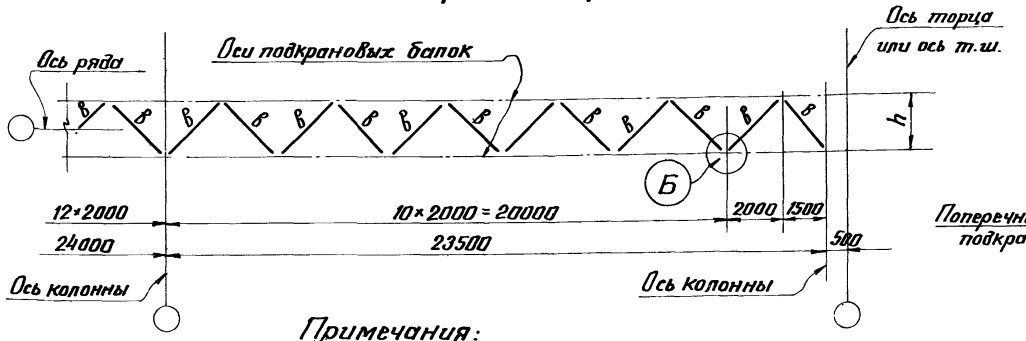
Серия КЭ-01-57 Выпуск VI
Лист 25
Инв. №

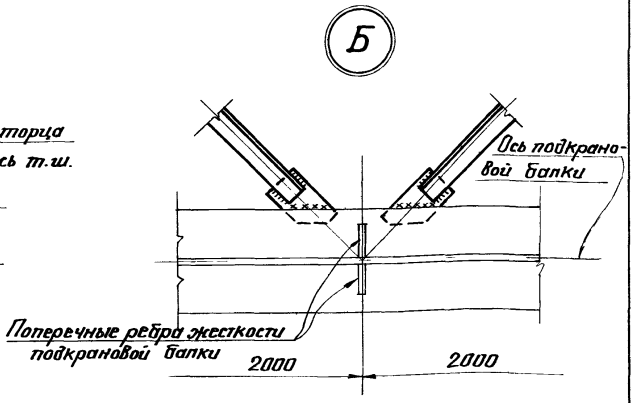
Связи по крайнему ряду





Связи по среднему ряду





Примечания:

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. При наличии по крайнему ряду стоек фахверка через 6м развязка нижнего пояса балки осуществляется по узлу 8 на листе 27.
3. Связи по нижним поясам возможно перевозить и монтировать в виде ферм со съемными элементами для транспортировки (по типу тормозных ферм по верхним поясам подкрановых балок).

Таблица сечений связей „в"

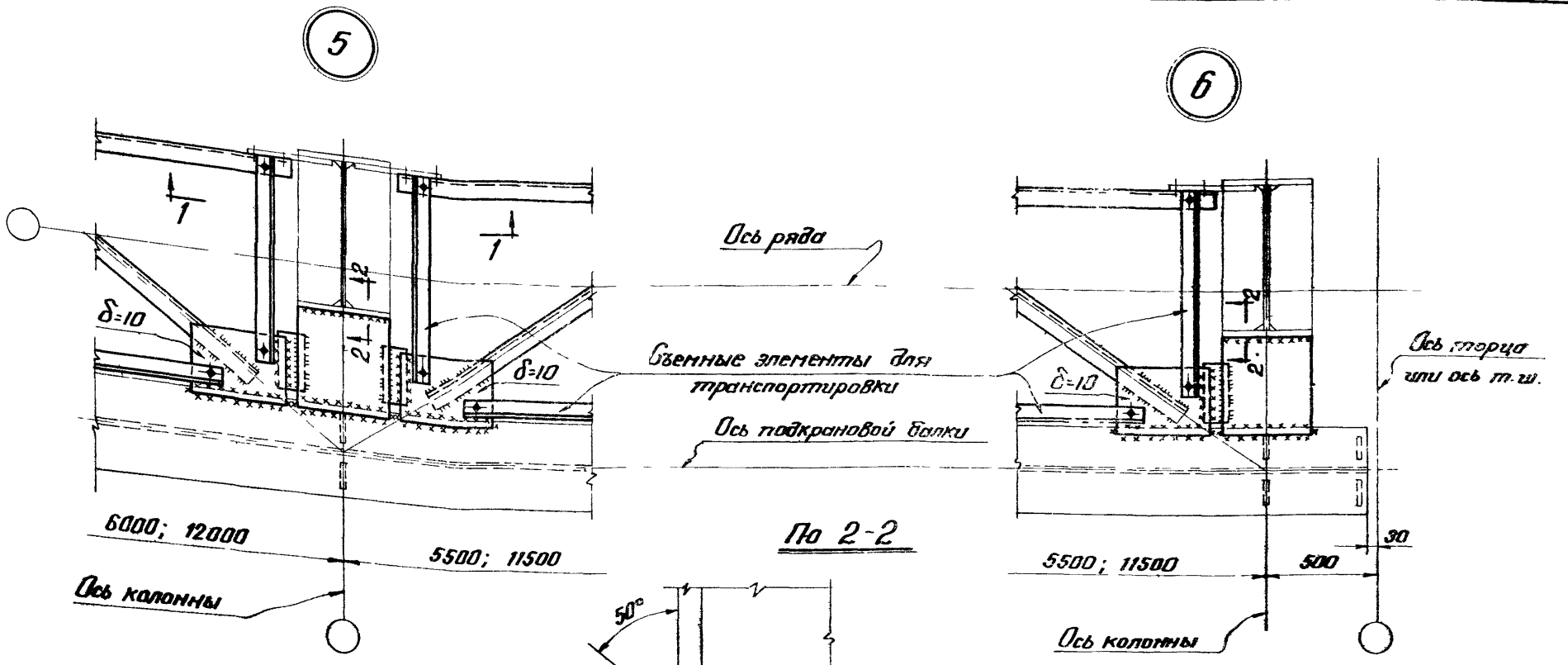
h (м)	Сечение
1,25 – 1,50	∟ 90×6
1,75 – 2,00	∟ 100×6,5

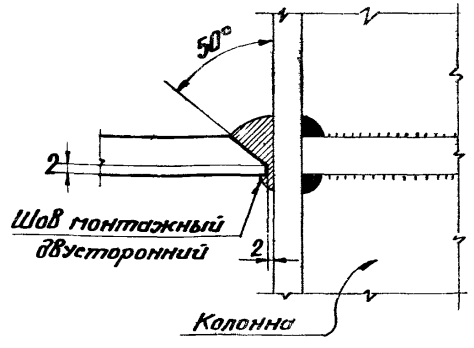
Главный инж. пр-та	Шувалов Л.К.		
Проверил	Иванова Н.Н.		
Исполнил	Яхина Р.Б.		
Директор ин-та	Мельников Н.П.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.		
Нач. отдела	Павлов Е.Г.		
Гл. констр. отд.	Капцун Я.А.		
Дата выпуска:			1966г.

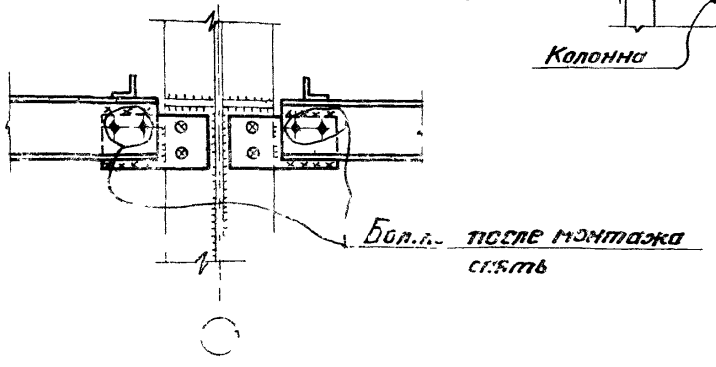
ТД 1966г.

Схемы и сечения горизонтальных связей по нижним поясам подкрановых балок пролетом 24 м.

КЭ-01-57 Выпуск VI
Лист 25



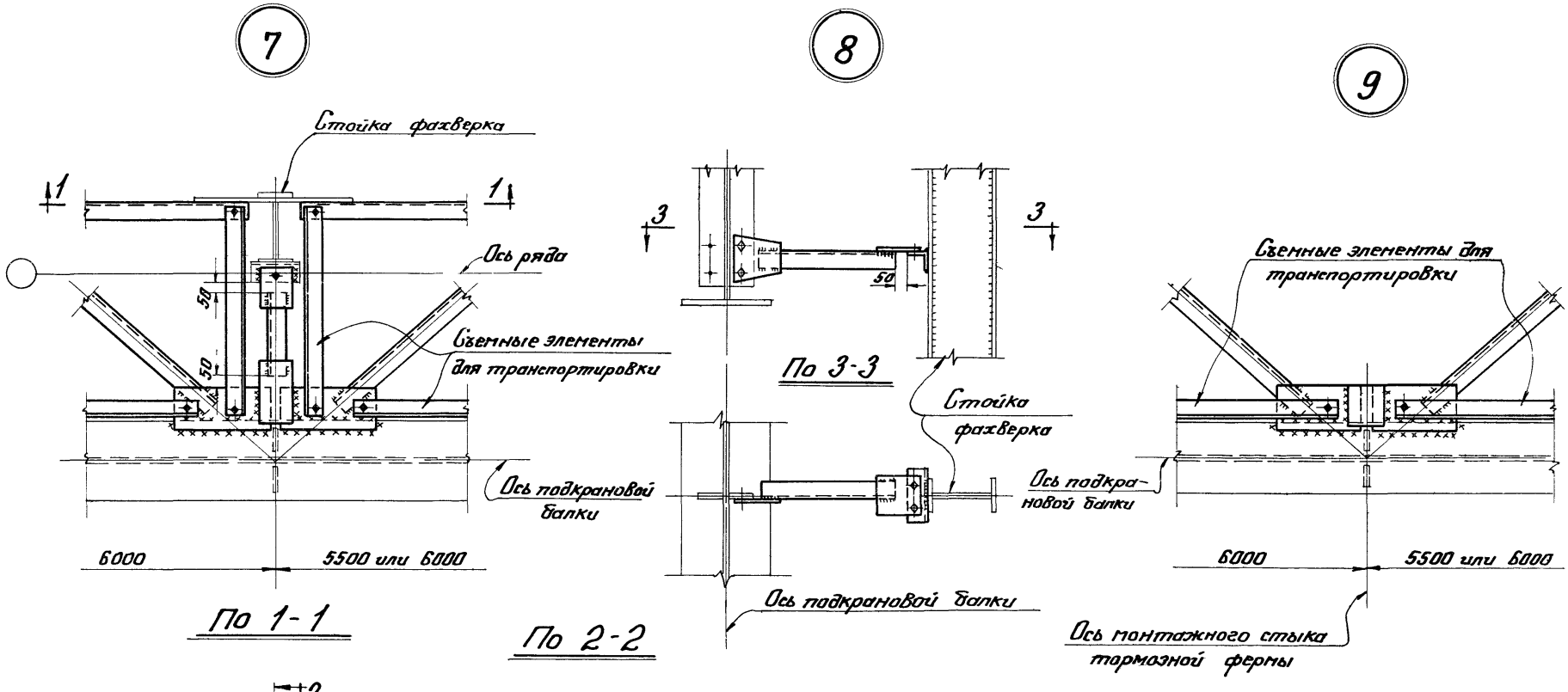


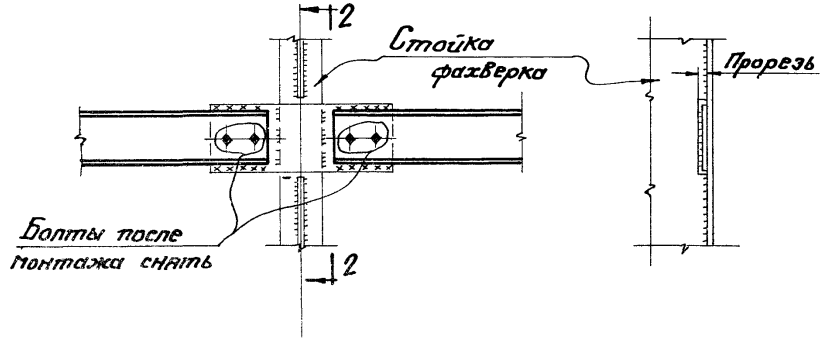


Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов на листах 21; 23.
2. Сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24.
3. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 37
4. Все отверстия d=23 под болты М20.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки

ІД Бг.	Узлы тормозных ферм 5; 6.	КЭ 0[illegible]-37 Выпуск VI
		26



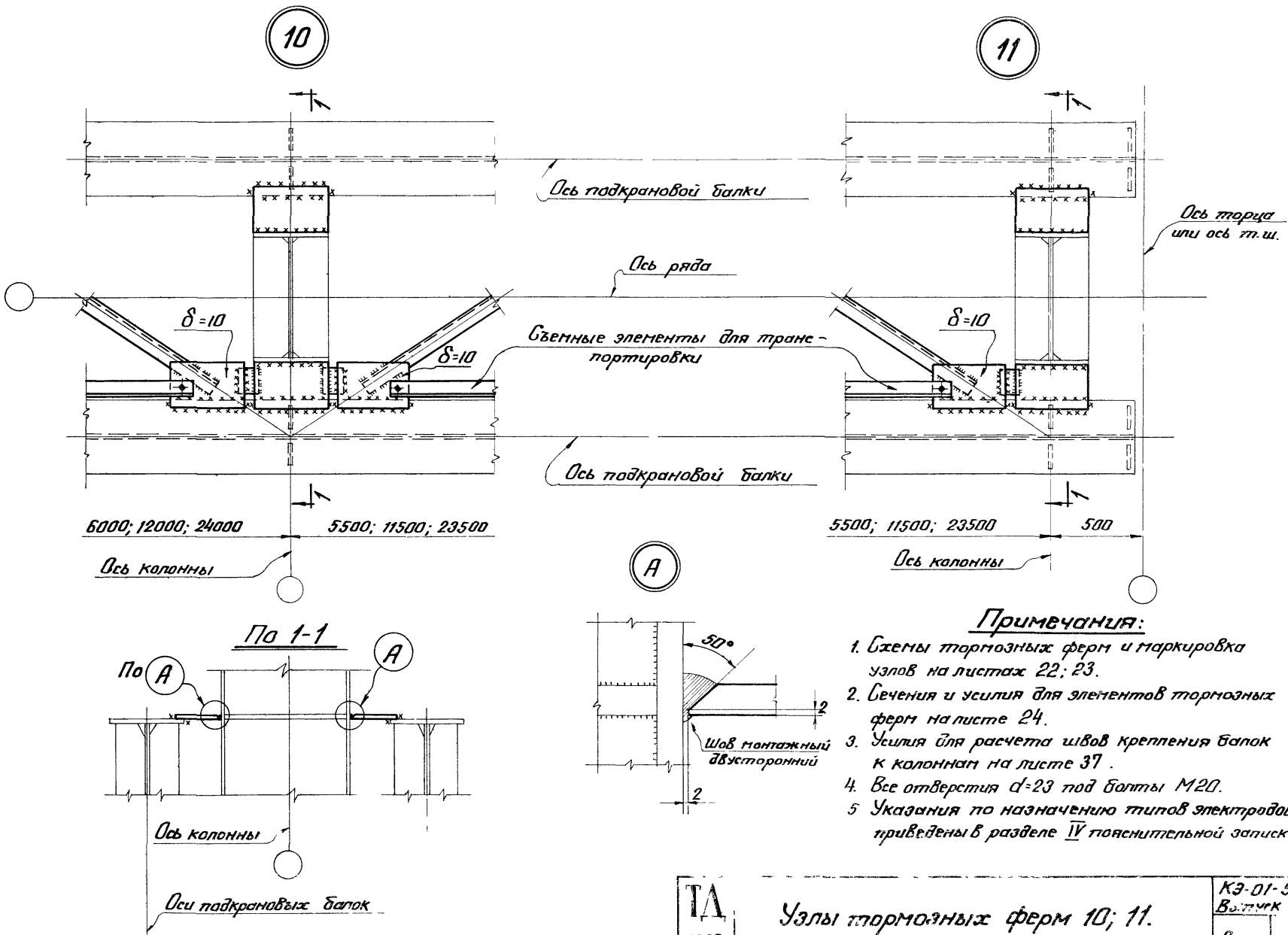


Примечания:

1. Схемы тормозных ферм и расположение узлов на листах 21; 23.
2. Сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24.
3. Все отверстия d=23 под болты М20.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

ТД 1966г.	Узлы тормозных ферм 7; 8; 9.	КЭ-01-57 Выпуск VI	
		Лист	27

Серия	КЭ-01-57 Выпуск VI		
Лист	27		
Инв. №			
Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.		
Проверил	Иванова А.М.		
Исполнил	Яхина Р.Б.		
Директор ин-та	Мельников Н.П.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.		
Нач. отдела	Павлов Б.Г.		
Гл. констр. отд.	Каплун Я.А.		
Дата Выпуска:	1966г.		



Примечания:

1. Схемы тормозных ферм и маркировка узлов на листах 22; 23.
2. Сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24.
3. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 37.
4. Все отверстия d=23 под болты М20.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

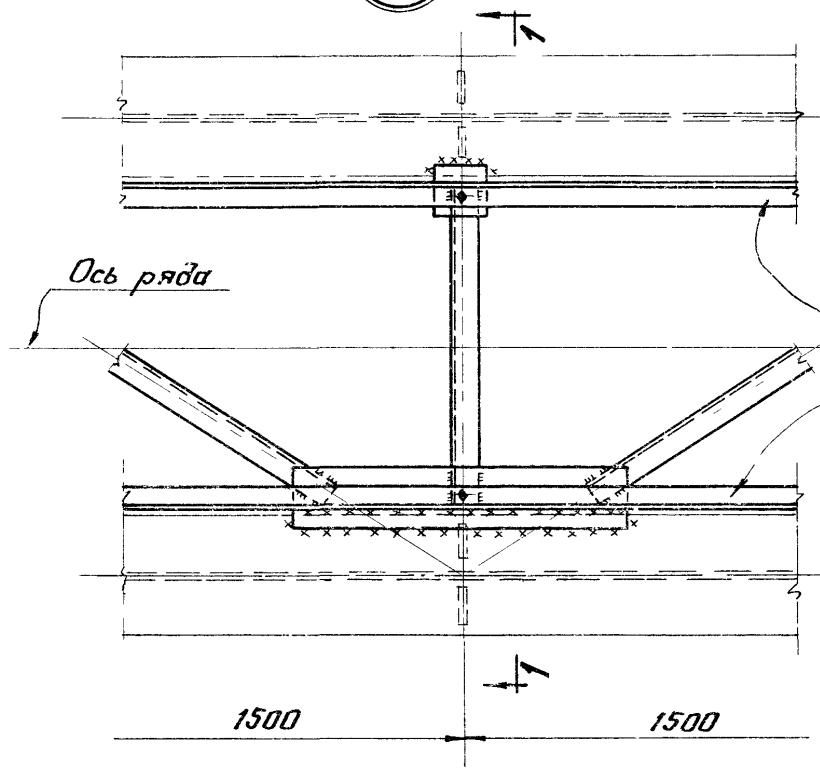
ТД 1965г.

Узлы тормозных ферм 10; 11.

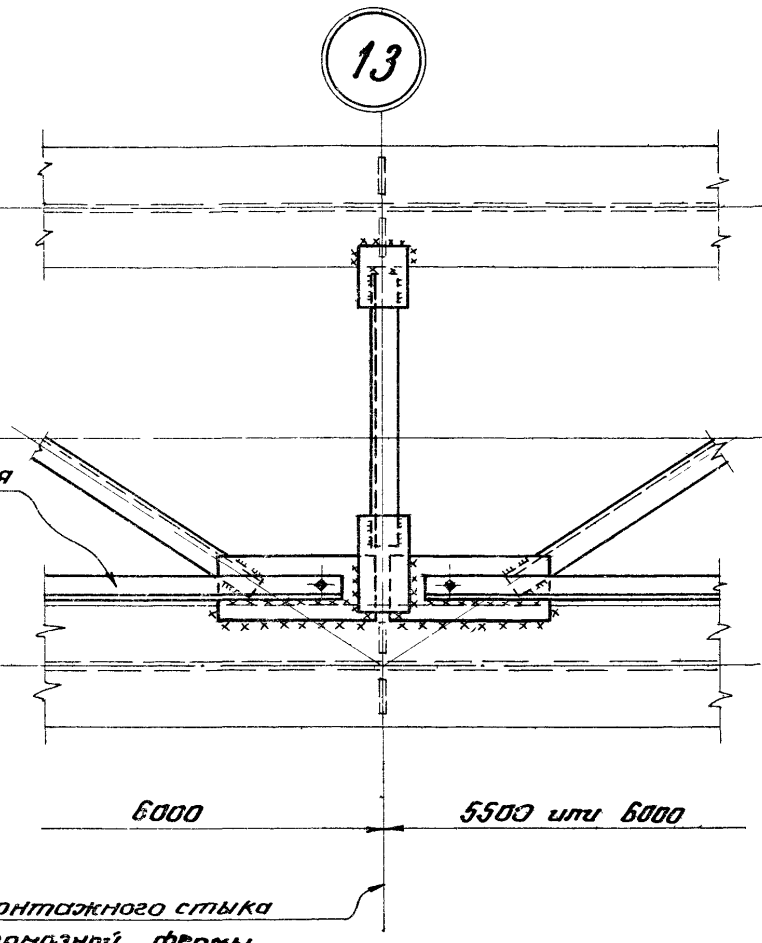
КЭ-01-57 Выпуск VI

Лист 28

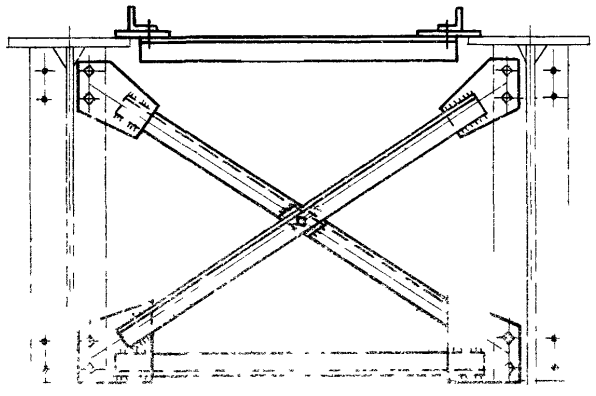
12



13



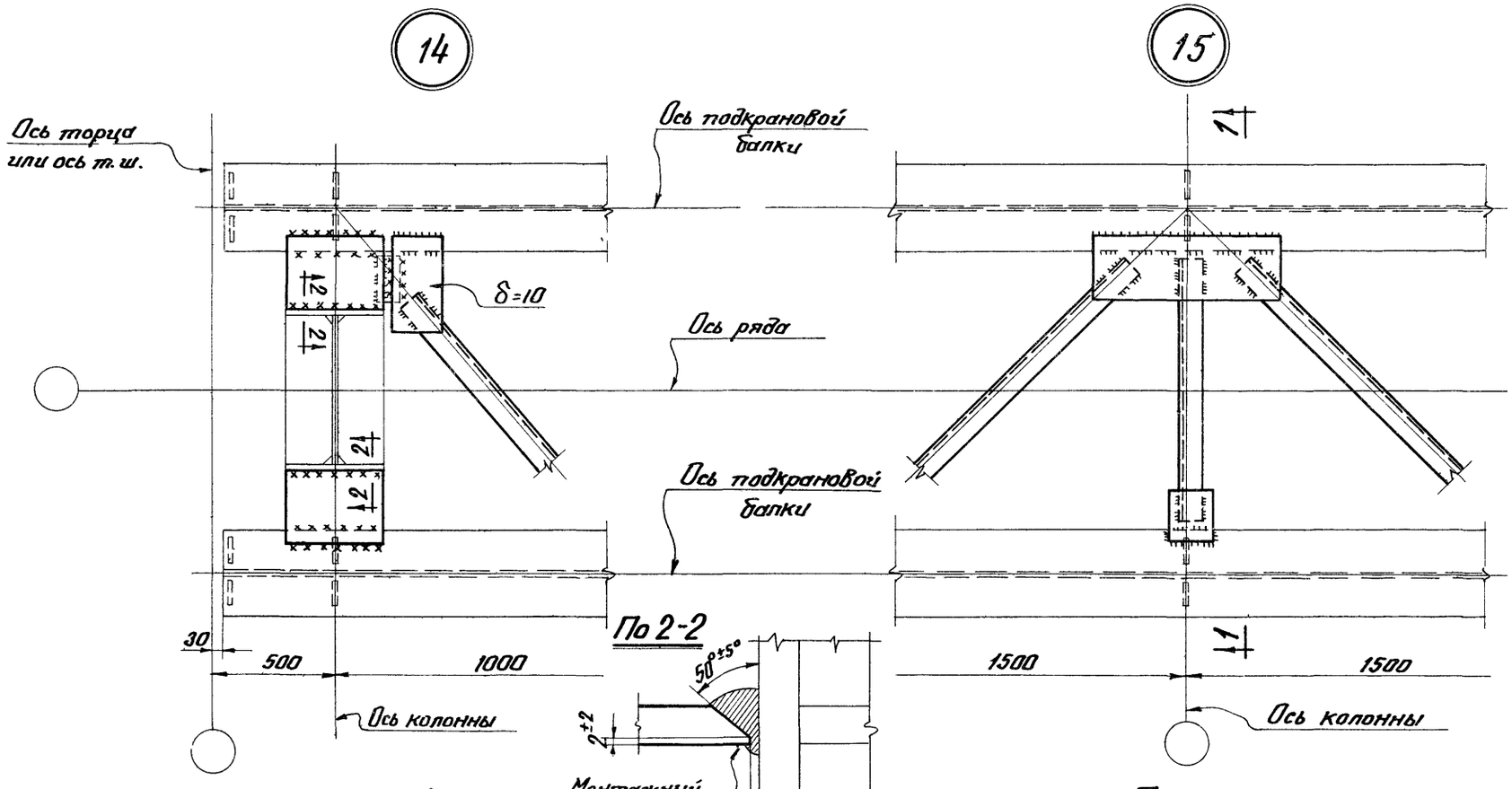
По 1-1

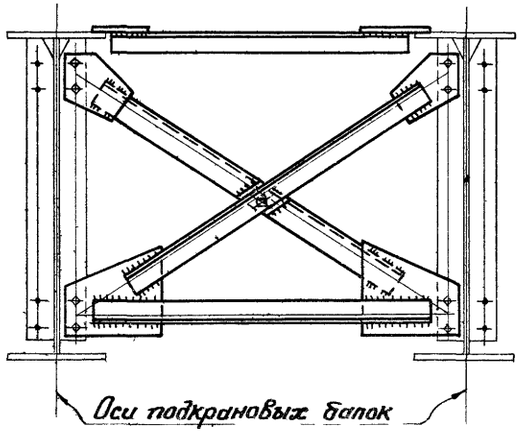


Примечания:

1. Схемы тормозных ферм и маркировка узлов на листах 22; 23.
2. Сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24.
3. Все отверстия d=23 под болты М20.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

ТА	Узлы тормозных ферм 12,	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 29



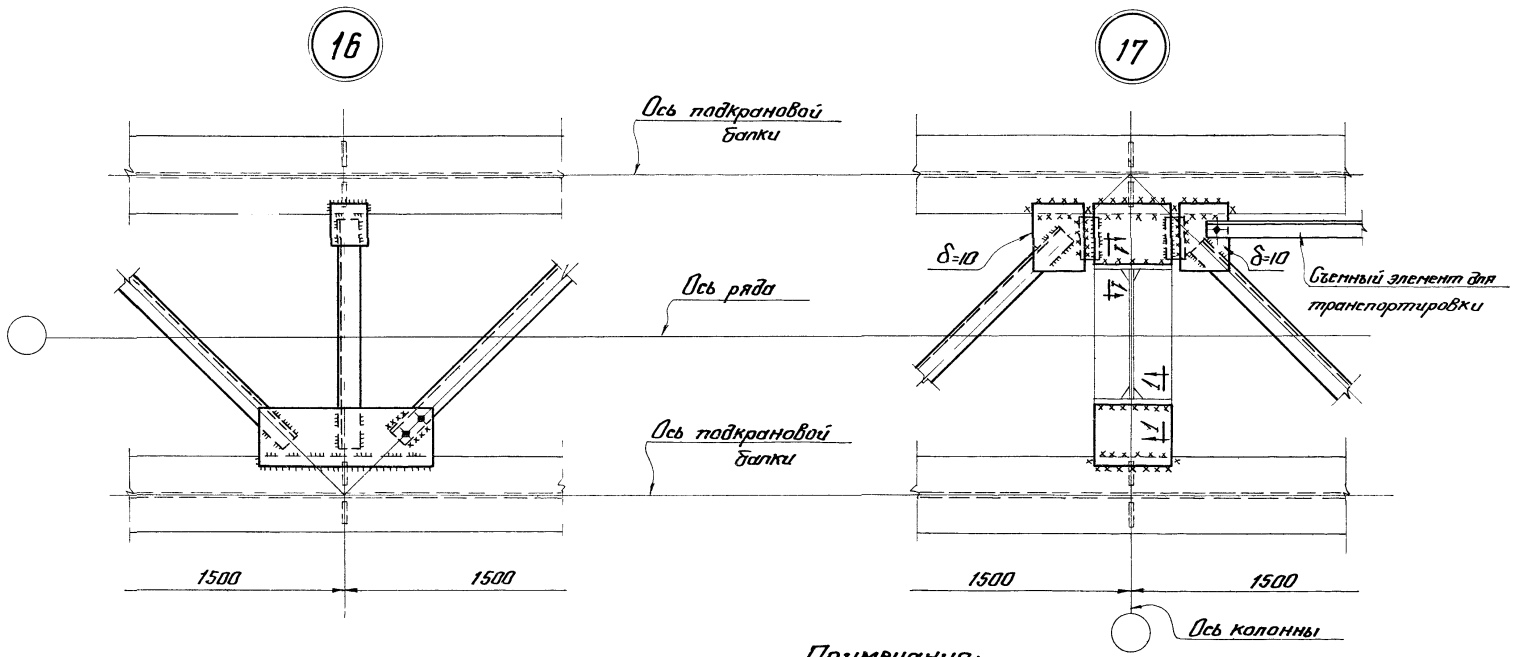


Примечания:

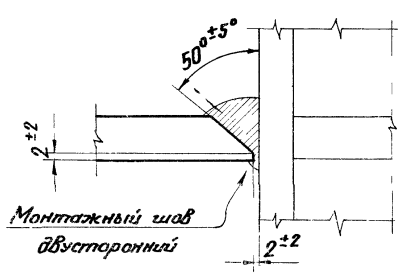
1. Схемы тормозных ферм и маркировка узлов на листе 22.
2. Сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 37.
5. Все отверстия $d=23$, болты М20.

ТД 1966г.	Узлы тормозных ферм 14; 15.	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 30

Серия КЭ-01-57 Выпуск VI
Лист 31
Инв. №



По 1-1

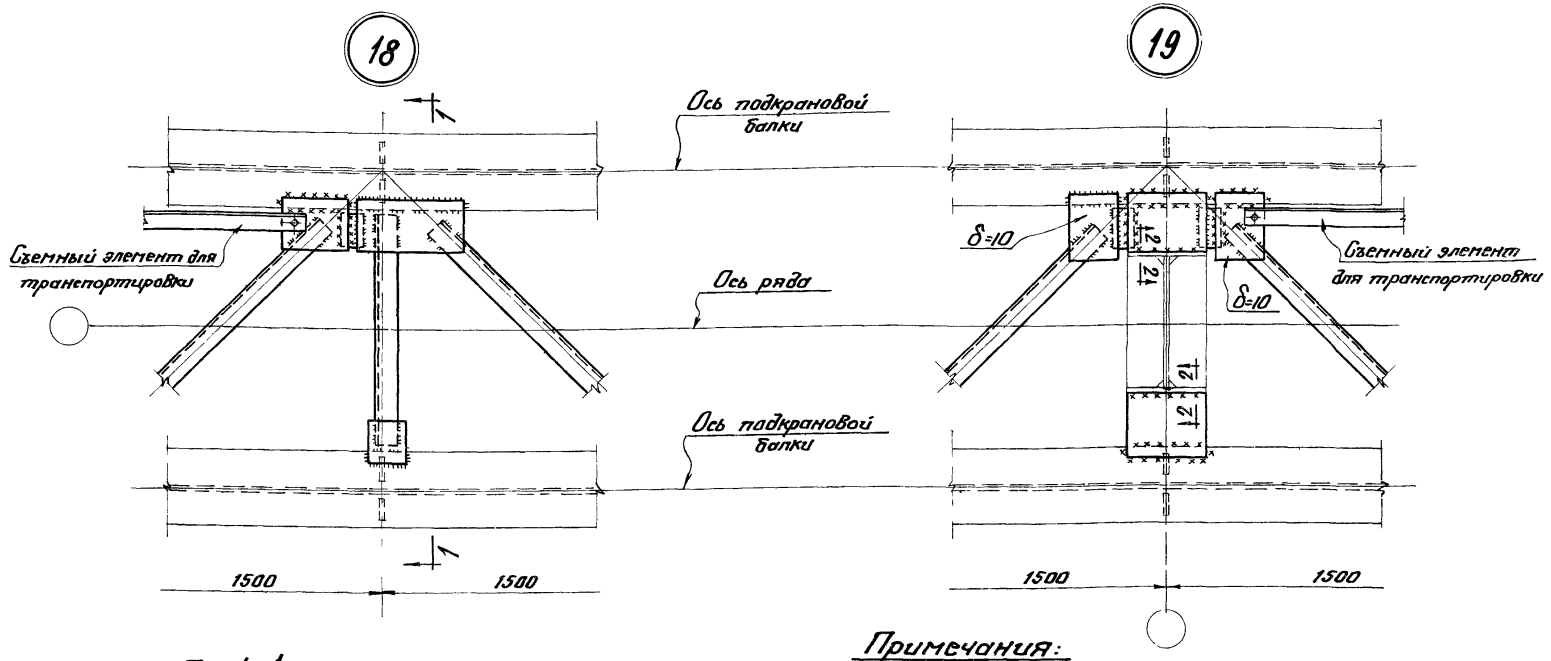


Примечания:

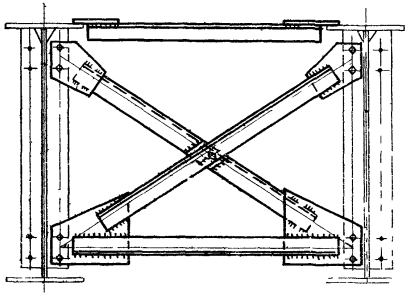
1. Схемы тормозных ферм и маркировка узлов на листе 22.
2. Сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 37.
5. Все отверстия d=23, болты М20.

Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.		
Проверил	Иванова Н.Т.		
Исполнил	Ягина Р.Б.		
Директор ин-та	Мельников Н.П.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.		
Нач. отдела	Павлов Б.Г.		
Гл. констр. отд.	Катрун Я.А.		
Дата выпуска:			1966г.

ТД 1966г. | Узлы тормозных ферм 16; 17. | КЭ-01-57 Выпуск VI | Лист 31

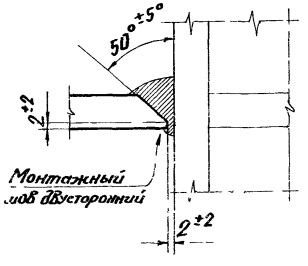


По 1-1



Ось подкрановых балок

По 2-2



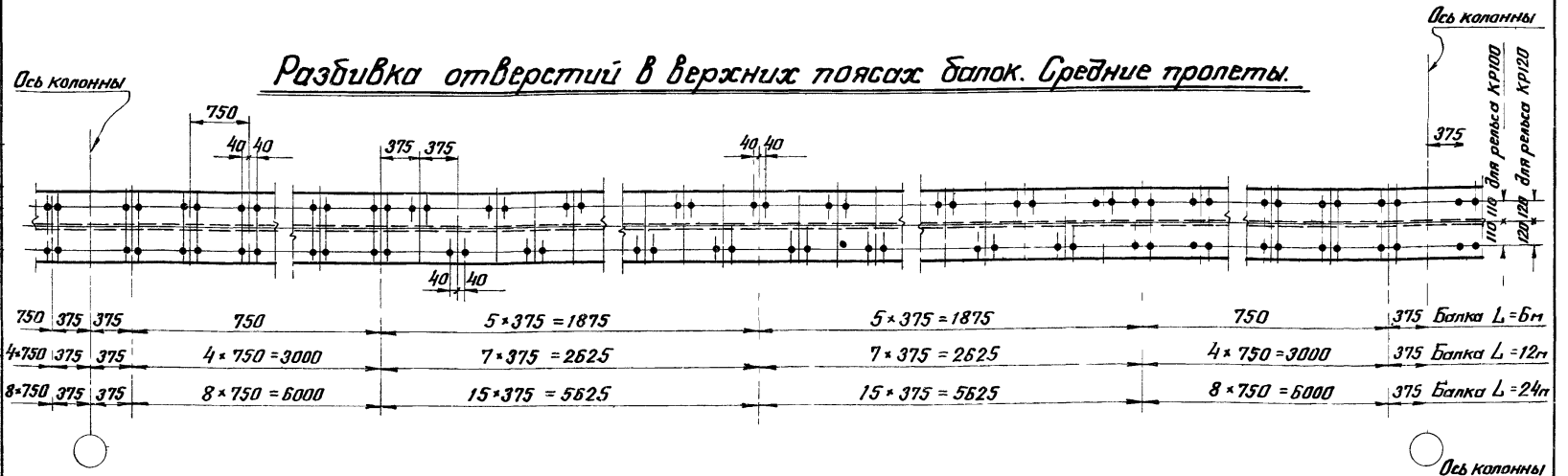
Примечания:

1. Схемы тормозных ферм и маркировка узлов на листе 22
2. Сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 37.
5. Все отверстия d=23, болты М20.

ТД 1966г.	Узлы тормозных ферм 18; 19	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 32

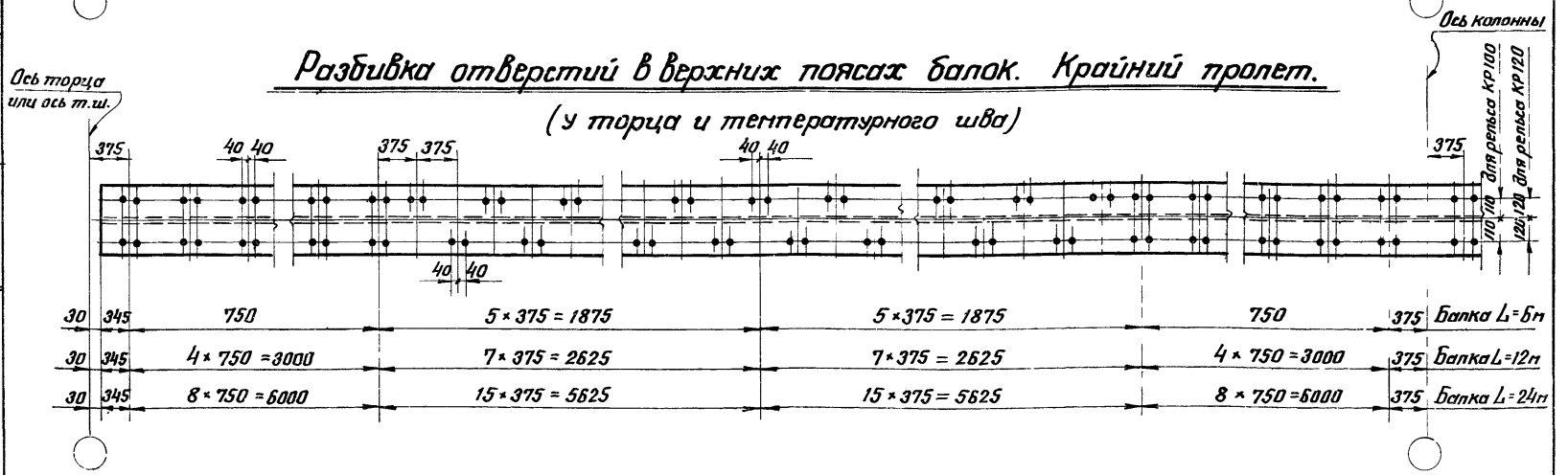
Серия КЭ-01-57 Выпуск VI Лист 33 Инв. №

Разбивка отверстий в верхних поясах балок. Средние пролеты.



Разбивка отверстий в верхних поясах балок. Крайний пролет.

(у торца и температурного шва)



Примечания:

Отверстия в верхнем поясе подкрановой балки $d=25$ мм

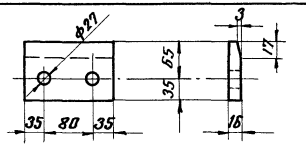
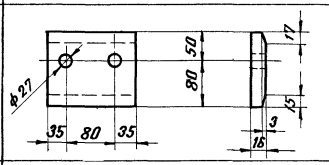
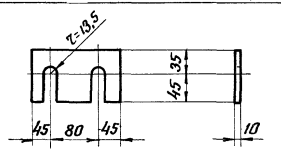
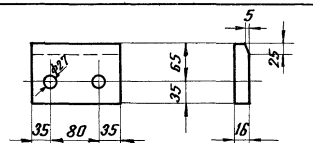
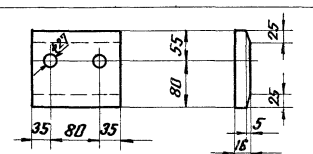
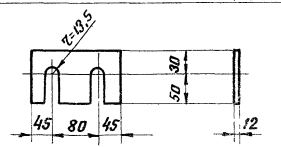
Директор ин-та	Мельников Н.П.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.		
Нач. отдела	Павлов Б.Г.		
Инженер отд.	Катлун Я.А.		
Дата выпуска:			1966г.

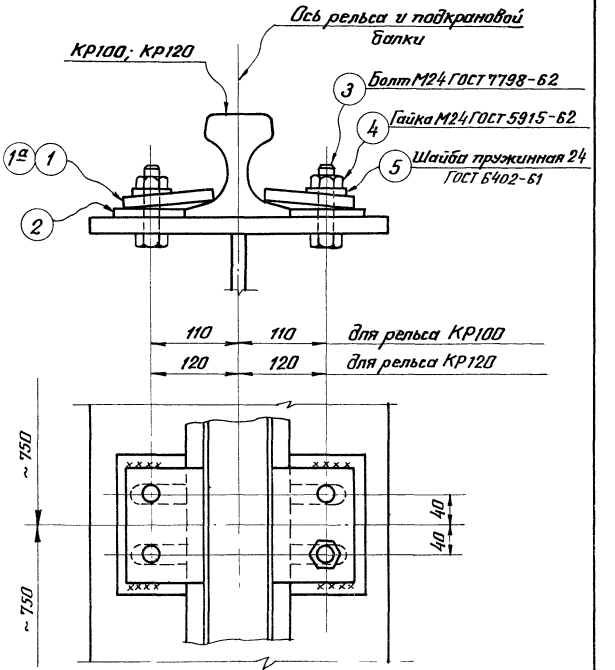
Гл. инж. пр-та	Шубалов Л.К.	
Проверил	Иванова Н.Ф.	
Исполнил	Асина Р.Б.	

ТД 1966г. Разбивка отверстий в верхних поясах подкрановых балок для крепления рельса.

КЭ-01-57 Выпуск VI Лист 33

Детали крепления рельсов

Тип рельса	№ дет.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм
КР100	1		−100×16	150
	1а		−130×16	150
	2		−80×10	170
КР120	1		−100×16	150
	1а		−135×16	150
	2		−80×12	170

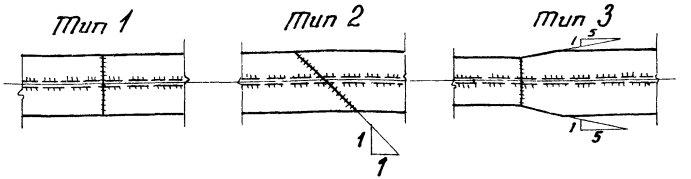


Примечания:

1. Деталь (1а) применяется взамен дет. (1) в случае смещения рельса с оси подкрановой балки более 7мм и поставляется в объеме 50% от требуемого по проекту количества креплений.
2. Детали 1 и 1а разрешается изготовлять с применением гибки вместо строжки.

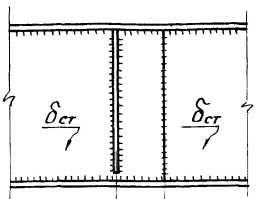
ТД 1966г.	Крепление кранового рельса к стальной подкрановой балке	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 34

Стыки поясов



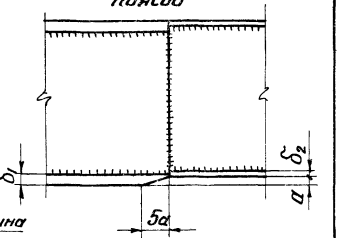
Тип стыка	Способ сварки	Место расположения стыка
Тип 1	Автоматическая сварка	В любом месте верхнего и нижнего пояса балки
	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением повышенных способов контроля качества шва	
	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением обычных способов контроля качества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

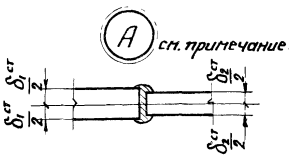
Стык стенки



Не менее 10δ где δ-толщина стенки балки

Стык балок крайнего и среднего пролетов при разных толщинах поясов





Стыки стенки выполнять автоматической сваркой

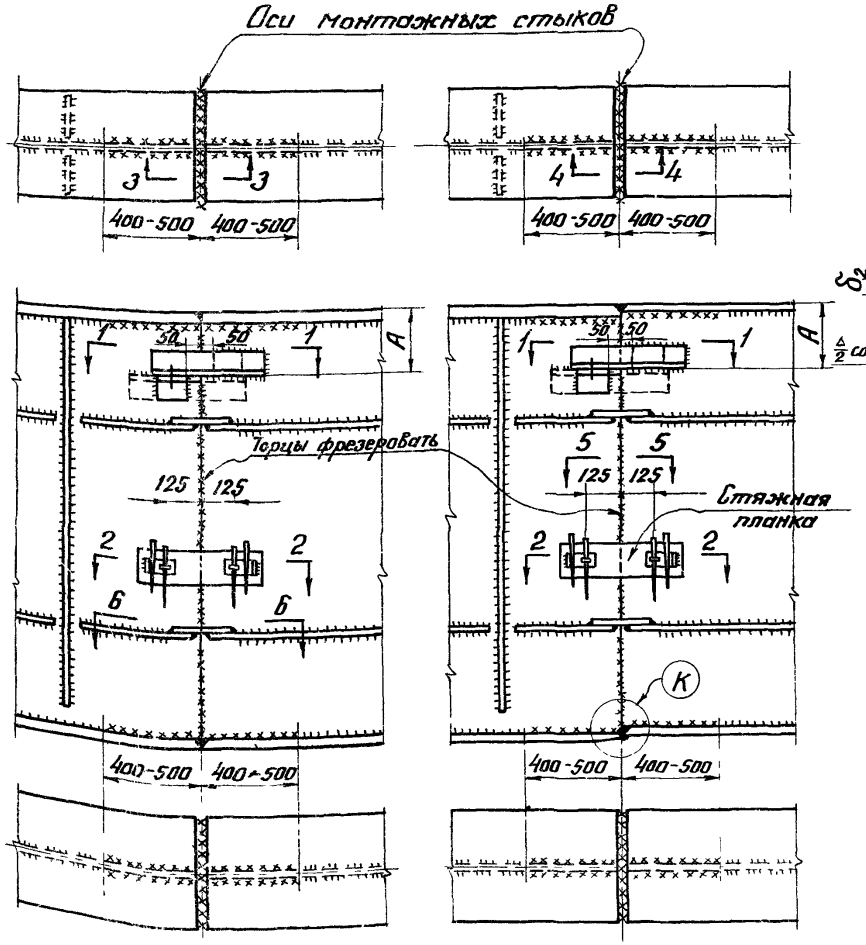
Примечания:

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

ТД 1966г.	Типы заводских стыков подкрановых балок.	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 35

Тип I - при одинаковых толщинах поясов

Тип II - при разных толщинах поясов



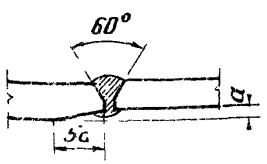
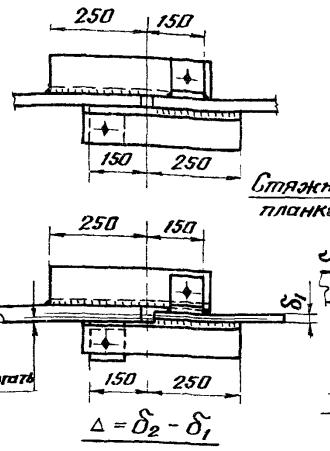


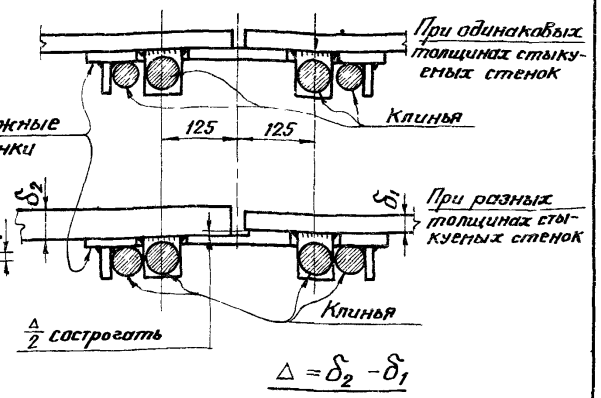
Таблица сечений опорных уголков

Вес балки	Сечение опорного уголка	A мм	Толщина швов мм
до 15т	L 100×14	350	10
более 15т	L 100×16	500	14

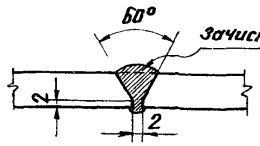
По 1-1



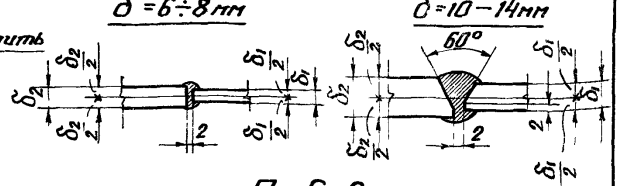
По 2-2



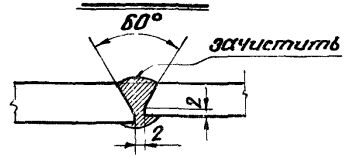
По 3-3



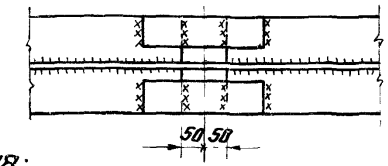
По 5-5



По 4-4



По 6-6



Примечания:

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

ТД 1966г.

Типы монтажных стыков подкрановых балок.

КЭ-01-57 Выпуск VI

Лист 36

Наименование крана	Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы	Схема крановой нагрузки	Нормативное тормозное давление катка крана $T_{к.кр.}$ (т)	Расчетные усилия от продольного торможения на температурный блок (т)	Расчетные усилия от поперечного торможения (в тоннах) для балок пролетом:					
							6 м		12 м		24 м	
							Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна
Краны мостовые электрические общего назначения	75/20	16,5	Средний	7	1,41	15,8					8,4	12,5
		22,5				17,3					"	"
		25,5				17,8					"	"
		28,5				18,7					"	"
		31,5				19,2					"	"
	100/20	16	Средний	7	1,78	19,2			7,3	12,6	10,6	15,7
		22				20,6	4,8	7,4	"	"	"	"
		25				21,6	"	"	"	"		
		28				22,6	"	"	"	"	"	"
		31				23,5	"	"	"	"	"	"
	125/20	22	Средний	7	2,10	24,0			8,6	15,0	12,5	18,7
		28				25,9			"	"	"	"
		31				26,9			"			
		43 *)	Легкий	9	1,00	30,4	3,2	6,5				
	150/30	22	Средний	8	1,35	29,8	4,4	8,7	7,4	17,3	13,5	23,1
		28				31,7	"	"	"	"	"	"
		31				32,6	"	"	"	"	"	"
	200/30	22	Средний	8	1,70	37,4			9,3	21,8	17,1	29,3
		28				39,3			"	"	"	"
		31				40,3			"	"	"	"

*) Мостовой кран в главном корпусе ТЭЦ

Наименование кранов	Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана	Схема крановой нагрузки	Расчетные вертикальные нагрузки на колонны (в тоннах) для балок пролетом: 6 м		12 м		24 м	
					Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна
Краны мостовые электрические общего назначения	75/20	16,5	Средний	7					205	305
		22,5	"	"					223	332
		25,5	"	"					230	342
		28,5	"	"					242	360
		31,5	"	"					248	369
	100/20	16	Средний	7			172	298	249	371
		22	"	"	117	182	184	321	268	399
		25	"	"	123	190	193	336		
		28	"	"	128	200	201	351	293	436
		31	"	"	134	207	210	367	305	455
	125/20	22	Средний	7			214	374	312	465
		28	"	"			231	403	337	501
		31	"	"			240	418	349	520
		43*)	Легкий	9	105	211				
	150/30	22	Средний	8	102	206	177	416	325	562
		28	"	"	109	219	188	443	346	598
		31	"	"	112	225	195	456	356	615
	200/30	22	Средний	8			224	524	411	705
		28	"	"			235	552	432	741
		31	"	"			241	565	442	760

*) Мостовой кран в главном корпусе ТЭЦ.

Примечания:

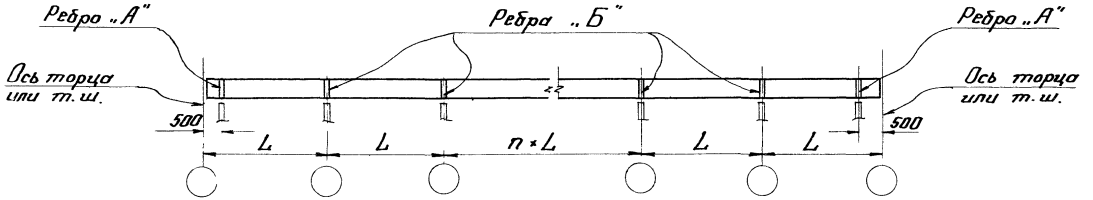
1. При определении расчетной вертикальной нагрузки от кранов на колонны собственный вес подкрановой балки учтен.
2. Значения нагрузок вычислены без учета динамического коэффициента 1,1. При расчете швов опорных ребер необходимо величины нагрузок, приведенные в таблице, умножить на 1,1.
3. Нагрузка вычислена от двух кранов.

ТД, 1966г.	Расчетные значения вертикальных нагрузок на колонны от кранов.	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 38

Наименование крана	Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана	Схема крановой нагрузки	Значения отрывающих усилий в тоннах для балок пролетом: 6м Торцевая колонна	6м Рядовая колонна	12м Торцевая колонна	12м Рядовая колонна	24м Торцевая колонна	24м Рядовая колонна
Краны мостовые электрические общего назначения	75/20	16,5	Средний	7					-18,8	-48,2
		22,5	"	"					-20,6	-52,5
		25,5	"	"					-21,2	-54,0
		28,5	"	"					-22,2	-57,0
		31,5	"	"					-22,9	-58,4
	100/20	16	Средний	7			-10,5	-48,3	-23,0	-58,6
		22	"	"	-6,7	-32,8	-11,3	-51,9	-24,6	-63,0
		25	"	"	-6,9	-34,3	-11,8	-54,4		
		28	"	"	-7,3	-35,8	-12,3	-56,8	-27,0	-68,9
		31	"	"	-7,6	-37,3	-12,8	-59,1	-28,2	-71,8
	125/20	22	Средний	7			-13,1	-60,4	-28,7	-73,3
		28	"	"			-14,1	-65,1	-31,0	-79,2
		31	"	"			-14,7	-67,6	-32,1	-82,1
		43 *)	Легкий	9	-8,0	-41,0				
	150/30	22	Средний	8	-7,2	-36,8	-17,4	-68,3	-32,1	-89,0
		28	"	"	-7,7	-39,1	-18,5	-73,0	-34,3	-94,7
		31	"	"	-8,0	-40,4	-19,0	-75,2	-35,3	-97,6
	200/30	22	Средний	8			-21,9	-85,8	-40,6	-113
		28	"	"			-23,0	-91,4	-42,8	-118
		31	"	"			-23,6	-94,1	-43,8	-121

*) Мостовой кран в главном корпусе ТЭЦ.

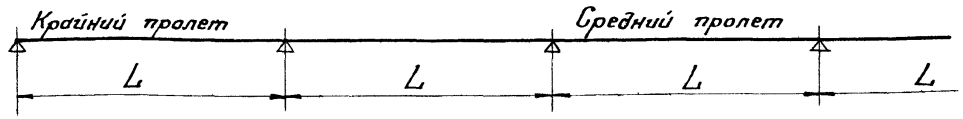
Примечания: 1. При определении отрывающих усилий собственный вес подкрановой балки не учт
2. Нагрузка приняты от двух кранов.



Грузоподъемность крана (т)	Пролет балки									
	6 м		12 м				24 м			
	Тип балки									
	Балки из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)		Балки из 2³ марок стали		Балки из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)		Балки из 2³ марок стали		Балки из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)	
	Ребро „А"	Ребро „Б"	Ребро „А"	Ребро „Б"	Ребро „А"	Ребро „Б"	Ребро „А"	Ребро „Б"	Ребро „А"	Ребро „Б"
75/20	—	—	—	—	—	—	2-220×22	2-240×30	2-220×22	2-240×28
100/20	2-180×14	2-180×22	2-220×18	2-280×25	2-200×20	2-240×25	2-240×25	2-250×32	2-240×25	2-240×30
125/20	2-160×14	2-180×25	2-240×20	2-250×28	2-220×22	2-280×25	2-280×28	2-250×32	2-280×28	2-250×32
150/30	2-160×14	2-180×25	2-200×20	2-280×25	2-180×22	2-300×25	2-240×30	4-250×22	2-280×28	4-250×20
200/30	—	—	2-220×22	2-280×32	2-220×22	2-300×32	2-300×28	4-280×25	2-280×30	4-240×25

Примечание:

1. Опорные ребра выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением R=2900 кг/см².



Наименование кранов	Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана	№ схемы крановой нагрузки	Пролет балки 6 м Крайний пролет	Пролет балки 6 м Средний пролет	Пролет балки 12 м Крайний пролет	Пролет балки 12 м Средний пролет	Пролет балки 24 м Крайний пролет	Пролет балки 24 м Средний пролет
					Вес в кг.					
Краны мостовые электрические общего назначения	75/20	16,5	Средний	7					12420	11525
		22,5	"	"					12885	11700
		25,5	"	"					12885	11700
		28,5	"	"					13855	12325
		31,5	"	"					13855	12325
	100/20	16	Средний	7			3630	3300	13410	12070
		22	"	"	1155	1120	3630	3300	13875	12245
		25	"	"	1155	1120	3700	3630		
		28	"	"	1230	1120	3745	3630	15645	13605
		31	"	"	1230	1120	3910	3630	15645	13860
	125/20	22	Средний	7			4000	3700	15745	13895
		28	"	"			4310	3850	16455	14390
		31	"	"			4310	3850	16755	14390
		43 *)	Легкий	9	1155	1130				
	150/30	22	Средний	8			4000	3900	16250	14765
		28	"	"	1155	1130	4325	3900	16905	14765
		31	"	"	1155	1130	4325	3900	17120	14980
	280/30	22	Средний	8			4650	4465	18390	17185
		28	"	"			4855	4560	19220	17185
		31	"	"			5070	4560	19220	17360

*) Мостовой кран в главном корпусе ТЭЦ.

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

ТД 1966г.	Весовые показатели подкрановых балок из низколегированной стали ($R=2900\ кг/см^2$)	КЭ-01-57 Выпуск VI
		Лист 41



Наименование крана	Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана	Схема крановой нагрузки	Пролет балки											
					Крайний						Средний					
					L=12м			L=24м			L=12м			L=24м		
					Общий вес	В том числе		Общий вес	В том числе		Общий вес	В том числе		Общий вес	В том числе	
						„Сталь 3"	„НЛ" (R=2900 кг/см²)		„Сталь 3"	„НЛ" (R=2900 кг/см²)		„Сталь 3"	„НЛ" (R=2900 кг/см²)		„Сталь 3"	„НЛ" (R=2900 кг/см²)
					кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг
Краны мостовые электрические, общего назначения.	75/20	16,5	Средний	7	—	—	—	12805	8575	4100	—	—	—	11700	8220	2860
		22,5			—	—	—	13210	8575	4505	—	—	—	11700	8220	2860
		25,5			—	—	—	13210	8575	4505	—	—	—	11835	8720	3000
		28,5			—	—	—	13880	9410	4335	—	—	—	12390	9335	2930
		31,5			—	—	—	13880	9410	4335	—	—	—	12390	9335	2930
	100/20	16		7	3645	2275	1330	13900	8575	5190	3330	2085	1210	12280	8720	3440
		22			3815	2340	1435	13900	8575	5190	3505	2260	1210	12280	8720	3440
		25			3930	2340	1550	—	—	—	3685	2385	1265	—	—	—
		28			4025	2340	1645	15665	9625	5885	3685	2385	1265	13605	9780	3690
		31			4025	2340	1645	15665	9625	5885	3685	2385	1265	14145	9775	4230
	125/20	22		7	4210	2400	1770	15845	9625	6060	3700	2385	1270	14145	9775	4230
		28			4410	2465	1905	16755	9625	6955	4035	2505	1485	14390	9780	4465
		31			4410	2465	1905	16755	9625	6955	4035	2505	1485	14390	9780	4465
		43*)	Легкий	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	150/30	22	Средний	8	4400	2400	1955	16265	8795	7310	3900	2260	1600	14810	9160	5500
		28			4400	2400	1955	17150	8795	8185	3985	2385	1560	14810	9160	5500
		31			4400	2400	1955	17150	8795	8185	4460	2505	1910	15095	9160	5780
	200/30	22		8	4855	2775	2030	18630	11250	7195	4540	2825	1675	17345	11820	5355
		28			5120	3040	2030	19410	11250	7970	4560	2825	1575	17885	11820	5885
		31			5120	3040	2030	19410	11250	7970	4760	2865	1750	17885	11820	5885

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

ТД 1966г.

Весовые показатели подкрановых балок из 2* стали

КЭ-01-57 Выпуск VI

Лист 42

NN сечений по серии КЭ-01-57 Выпуск VI	Обозначение сечения для заказа на поточной линии (по МРТУ 7-14-66)	NN сечений по серии КЭ-01-57 Выпуск VI	Обозначение сечения для заказа на поточной линии (по МРТУ 7-14-66)
ДБ1	Д1Т	ДБ13	Д25Т
ДБ2	Д2Т	ДБ14	Д26Т
ДБ6	Д17Т	ДБ15	Д27Т
ДБ7	Д19Т	ДБ17	Д31Т
ДБ8	Д $\frac{1590 \times 14^{*)}}{360 \times 18;\ 360 \times 14}$	ДБ18	Д32Т
ДБ9	Д20Т	ДБ22	Д36Т
ДБ10	Д $\frac{1590 \times 14^{*)}}{400 \times 20;\ 400 \times 16}$	ДБ23	Д37Т
ДБ11	Д22Т	ДБ24	Д38Т
ДБ12	Д23Т		

*) Сечение в таблицах МРТУ 7-14-66 отсутствует Двутавр изготовляется по индивидуальному заказу согласно п.п. 1,3 и 3,6 указанных МРТУ.

Примечание:
В заказе на изготовление двутавра должны быть указаны марка стали и дополнительные требования к механическим свойствам и химическому составу стали.

ТД 1966г.	Таблица заказа балок (двутавров) для изготовления на поточной линии Днепропетровского завода металлоконстр[illegible] им. Бабушкина.	КЭ-01-57 Выпуск VI	Лист 43

Серия КЭ-01-57 Выпуск VI
Лист 43
Инв. №

Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.	
Гл. инж. пр-та	Кузнецов Д.В.	Бригадир	Иванова Н.М.	
Гл. инж. пр-та	Каплун Я.Н.	Проверил	Иванова Н.М.	
Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.	Исполнил	Иванова Е.С.	
Выпуска	1966г.			

ЦЕНА: 1 РУБ. 59 КОП.

gost.e-ecolog.ru

ПРОЕКТ серии КЭ-01-57 ВЫПУСК 9
АДРЕС: МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП
МОСКВА Г-471, МОЖАЙСКОЕ ШОССЕ 81
ДОПЕЧАТКА.