



## Содержание альбома

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



Проверка устойчивости стенок балок из 2<sup>а</sup> марок стали производилась по формулам СНиП II-В. 3-62 в предположении шарнирного соприкосновения стенки и пояса. Поэтому при определении критических напряжений  $\sigma_0$  и  $\sigma_{\text{н}}$  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 6 м и 1,05 для балок пролетами 12 и 24 м.
8. При подборе сечений балок напряжения от тормозных усилий учтены при ширине тормозной фермы равной 1250 мм для балок пролетами 6 и 12 м и 1500 мм для балок пролетами 24 м. Длина панели тормозной фермы принята равной 1500 мм.
9. При подборе сечений элементов вспомогательных ферм, устанавливаемых по колоннам крайних рядов при шаге колонн 12 м, а также поясов тормозных ферм по крайним рядам при шаге колонн 6 м учитывалась возможная нагрузка на тормозное устройство при наличии проходов, которая принималась равной  $200 \cdot 1,4 = 280 \text{ кг/м}^2$  (1,4 – коэффициент перегрузки).

### III. Конструктивные решения.

10. Проектом предусмотрены два типа подкрановых балок: – балки, выполняемые из низколегированной стали с расчетным сопротивлением  $R = 2900 \text{ кг/см}^2$  и балки, выполняемые из 2<sup>а</sup> марок стали, в которых пояса выполняются из низколегированной стали ( $R = 2900 \text{ кг/см}^2$ ), стенка – из стали марки „Сталь 3”
11. Сечения подкрановых балок представляют собой сварные двутавры. При этом в балках с высотой стенки менее 2000 мм (из условия изготовления балок на поточной линии Днепропетровского завода металлоконструкций им. Бабушкина) верхний и нижний пояса имеют одинаковую ширину. Габариты 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<sup>мм</sup> ряду предпочтительных чисел по ГОСТ 8032-56.  
Минимальная ширина верхнего пояса, исходя из условия крепления кранового рельса планками, принята равной 360 мм.  
Градация ширины поясов принята по 20<sup>мм</sup> ряду ГОСТ а 8032-56 при высоте стенки до 2000 мм включительно и по 40<sup>мм</sup> ряду при высоте стенки свыше 2000 мм.
13. Стенки балок для обеспечения устойчивости укреплены поперечными ребрами жесткости из поло-

савой стали.

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

Кроме того, стенки балок пролетом 24 м 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 12 м, а также пролетом 24 м под краны грузоподъемностью 75/20 ; 100/20 и 125/20 опираются на колонны центрально через опорные (центрирующие) планки (листы 17; 18; 20).  
Опираение балок пролетом 24 м под краны грузоподъемностью 150/30 и 200/30 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 6 м при опирании на рядовую, торцевую или температурную колонну, а также балок пролетами 12 и 24 м при опирании на торцевую или температурную колонны выполняется на болтах (листы 17, 20).

Крепление нижнего пояса подкрановых балок пролетом 12 и 24 м 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 12 м предусмотрены два варианта изготовления и монтажа тормозных устройств.

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

бвзяться россытью или в виде б метровых элементов, снабженных съемными поясами (при отсутствии настила для проходов), прикрепляемыми к решетке на болтах.

По второму варианту торцовые 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 факшверка шагом 6м) (листы 23, 25).
22. В случае необходимости устройства вдоль подкрановых балок прохода по тормозным фермам укладываются специальные настилы.  
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 750 мм.

#### 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  $\alpha\delta$  где  $\delta$  - 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 рассчитано

- 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. Кромки поясов подкрановых балок должны быть прокатными или строгаными.
30. Как было указано выше, для подкрановых балок предусмотрено применение стали марки „Сталь 3” и низколегированной стали с расчетным сопротивлением  $R = 2900 \text{ МПа}$ .
31. Для стали марки „Сталь 3” должны соблюдаться следующие условия поставки стали:
- сталь ВМСт 3лс для сварных конструкций по группе В ГОСТ 380-60\* с дополнительными гарантиями заезда в холодном состоянии, согласно п. 19<sup>а</sup>, а также предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 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°C 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 3лс на ВКСт 3лс при сохранении тех же условий поставки.
- Сварка должна производиться применением следующих материалов:

а) при автоматической или полуавтоматической сварке – стальной проволоки, флюсов и прутьев 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 9487-60.

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 контрреек.

#### V. Указания по применению чертежей серии.

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

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

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

цию колонны, осадку и поворот фундамента).  
 $EJ$  — жесткость неразрезной балки  
 $L$  — пролет балки

Как показал проведенный анализ при  $C > 0,05$  рациональнее 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 заеружение 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 принимается равной 1500 мм и не может быть увеличена без специального расчета.
40. Применение тормозных ферм, шириной менее 1,0 м для балок пролетами 6 и 12 м и менее 1,25 м для балок пролетами 24 м 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 указанных раздела V настоящей пояснительной записки назначаются номера необходимых сечений, из которых комплектуется 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:

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



Наименование крана	Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана	№ скелы крановой наврузки	Давление катка крана (нормативное) (кг)	
					P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Краны мостовые электрические общего назначения	75/20	16,5	Средний	7	32	33
		22,5	"	"	33	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 глав. подп. корпусе ТЭЦ	125/20	43	Легкий	9	30,4

Схема № 7

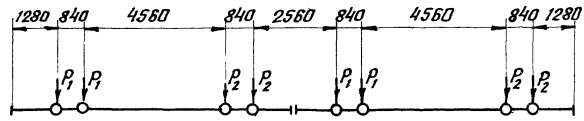


Схема № 8

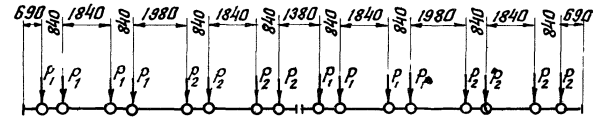
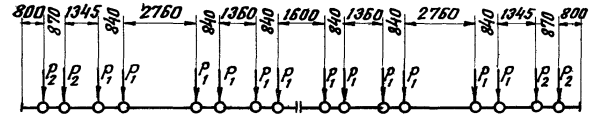


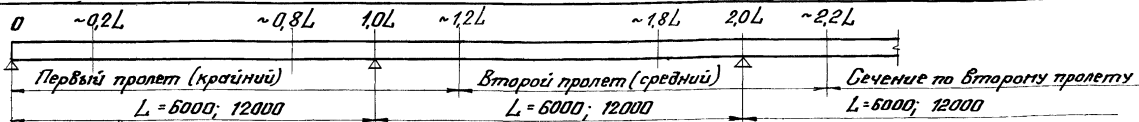
Схема № 9



ТА  
1935г.

Крановые нагрузки

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 1

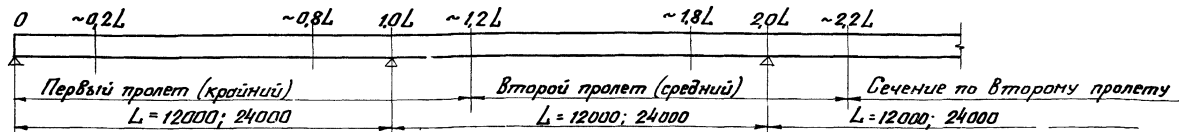


Пролет балки		Пролет моста крана	Режим работы кранов	Режим работы элеваторов	Схема крановой малярки	Тип торсионного устройства	Тип рельса	Местоположение сечений	Тип балки		Пролет балки	Пролет моста крана	Режим работы кранов	Режим работы элеваторов	Схема крановой малярки	Тип торсионного устройства	Тип рельса	Местоположение сечений	Тип балки	
м	т								Балки выполняются из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)	Балки выполняются из 2 <sup>2</sup> марок стали: поперса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²), стенка - из Сталь 3									Балки выполняются из 2 <sup>2</sup> марок стали: поперса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²), стенка - из Сталь 3	
6	100/20	22	Средний	Обычный	7	КР120	(0 ÷ 1,2)L	ДБ1		100/20	28				7	КР120	(0 ÷ 0,8)L	ДБ9	ДК47	
							(1,2 ÷ 2,2)L										(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ10	ДК52	
							(0 ÷ 1,2)L										(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК43	
							(1,2 ÷ 2,2)L										(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ9	ДК51	
							(0 ÷ 1,2)L										(0 ÷ 0,8)L	ДБ10	ДК47	
							(1,2 ÷ 2,2)L										(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ10	ДК52	
	150/30	28	Средний	Обычный	8	КР120	(0 ÷ 1,2)L	ДБ1		12	22				7	КР120	(0 ÷ 0,8)L	ДБ10	ДК48	
							(1,2 ÷ 2,2)L										(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ14	ДК53	
							(0 ÷ 1,2)L										(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК43	
							(1,2 ÷ 2,2)L										(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ10	ДК51	
							(0 ÷ 1,2)L										(0 ÷ 0,8)L	ДБ11	ДК49	
							(1,2 ÷ 2,2)L										(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ15	ДК55	
125/20	43	Легкий	Обычный	9	КР120	(0 ÷ 1,2)L	ДБ1		12	28				7	КР120	(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК45		
						(1,2 ÷ 2,2)L										(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ14	ДК53		
						(0 ÷ 1,2)L										(0 ÷ 0,8)L	ДБ11	ДК49		
						(1,2 ÷ 2,2)L										(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ15	ДК55		
						(0 ÷ 1,2)L										(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК45		
						(1,2 ÷ 2,2)L										(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ14	ДК53		
12	100/20	16	Средний	Обычный	7	КР120	(0 ÷ 0,8)L	ДБ7	ДК44	125/20	28				7	КР120	(0 ÷ 0,8)L	ДБ11	ДК49	
							(0,8 ÷ 1,2)L	ДК44	(0,8 ÷ 1,2)L								ДБ15	ДК55		
							(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ6	ДК42								(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК45	
							(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ7	ДК44								(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ14	ДК53	
							(0 ÷ 0,8)L	ДБ8	ДК45								(0 ÷ 0,8)L	ДБ11	ДК49	
							(0,8 ÷ 1,2)L	ДК50	(0,8 ÷ 1,2)L								ДБ15	ДК55		
	100/20	22	Средний	Обычный	7	КР120	(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ6	ДК43	150/30	22				8	КР120	(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК45	
							(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ7	ДК44								(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ14	ДК53	
							(0 ÷ 0,8)L	ДК47	(0 ÷ 0,8)L								ДБ10	ДК49		
							(0,8 ÷ 1,2)L	ДК50	(0,8 ÷ 1,2)L								ДБ12	ДК54		
							(1,2 ÷ 1,8)L	ДК43	(1,2 ÷ 1,8)L								ДБ9	ДК45		
							(1,8 ÷ 2,2)L	ДК51	(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)

ТЛ Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 6 и 12 м

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 2

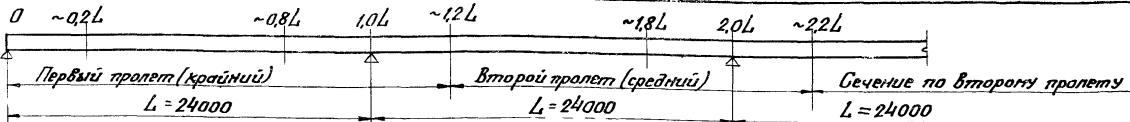


Пролет балки	Грузоподъемность крана	Пролет моста Крана	Режим работы кранов	Схема крановой навески	Тип торцового устройства	Тип рельса	Местоположение сечений	Тип балки		Пролет балки	Грузоподъемность крана	Пролет моста Крана	Режим работы кранов	Схема крановой навески	Тип торцового устройства	Тип рельса	Местоположение сечений	Тип балки															
								Балки выполняются из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)	Балки выполняются из 2 <sup>3</sup> марок стали: пояс из низколегированной стали (R=2900 кг/см²) стенки из СталпЗ									Балки выполняются из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)	Балки выполняются из 2 <sup>3</sup> марок стали: пояс из низколегированной стали (R=2900 кг/см²) стенки из СталпЗ														
М	Т	М								М	Т	М																					
12	150/30	28	8	Торцовая ферма	КР120		(0 ÷ 0,8)L	ДБ11	ДК49	24	75/20	16,5	Средний Обычный	Торцовая ферма	КР100		(0 ÷ 0,8)L	Б4	К37														
							(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ13	ДК54								(0,8 ÷ 1,2)L	Б13	К45														
							(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ9	ДК45								(1,2 ÷ 1,8)L	Б1	К34														
							(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ12	ДК52								(1,8 ÷ 2,2)L	Б13	К44														
		(0 ÷ 0,8)L					ДБ11	ДК49	(0 ÷ 0,8)L			Б5					К38																
		(0,8 ÷ 1,2)L					ДБ13	ДК54	(0,8 ÷ 1,2)L			Б13					К45																
		(1,2 ÷ 1,8)L					ДБ9	ДК49	(1,2 ÷ 1,8)L			Б2					К34																
		(1,8 ÷ 2,2)L					ДБ12	ДК54	(1,8 ÷ 2,2)L			Б13					К44																
	200/30	22	8				Торцовая ферма	КР120			(0 ÷ 0,8)L	ДБ18	ДК58				24	75/20	25,5	Средний Обычный	Торцовая ферма	КР100		(0 ÷ 0,8)L	Б5	К38							
											(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ23	ДК63											(0,8 ÷ 1,2)L	Б13	К45							
											(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ17	ДК56											(1,2 ÷ 1,8)L	Б2	К35							
											(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ22	ДК62											(1,8 ÷ 2,2)L	Б13	К44							
		(0 ÷ 0,8)L									ДБ22	ДК59	(0 ÷ 0,8)L						Б18					К50									
		(0,8 ÷ 1,2)L									ДБ24	ДК63	(0,8 ÷ 1,2)L						Б13					К45									
		(1,2 ÷ 1,8)L									ДБ17	ДК56	(1,2 ÷ 1,8)L						Б14					К47									
		(1,8 ÷ 2,2)L									ДБ23	ДК62	(1,8 ÷ 2,2)L						Б13					К44									
	200/30	28	8								Торцовая ферма	КР120						(0 ÷ 0,8)L	ДБ22	ДК59				24	75/20	28,5	Средний Обычный	Торцовая ферма	КР100		(0 ÷ 0,8)L	Б16	К50
																		(0,8 ÷ 1,2)L	ДБ24	ДК63											(0,8 ÷ 1,2)L	Б13	К45
																		(1,2 ÷ 1,8)L	ДБ17	ДК56											(1,2 ÷ 1,8)L	Б14	К47
																		(1,8 ÷ 2,2)L	ДБ23	ДК62											(1,8 ÷ 2,2)L	Б13	К44
		(0 ÷ 0,8)L																ДБ23	ДК59	(0 ÷ 0,8)L						Б16					К50		
		(0,8 ÷ 1,2)L																ДБ24	ДК63	(0,8 ÷ 1,2)L						Б13					К45		
		(1,2 ÷ 1,8)L																ДБ17	ДК56	(1,2 ÷ 1,8)L						Б14					К47		
		(1,8 ÷ 2,2)L																ДБ23	ДК62	(1,8 ÷ 2,2)L						Б13					К44		
200/30	31	8	Торцовая ферма	КР120		(0 ÷ 0,8)L				ДБ23				ДК59	24	100/20		16	Средний Обычный	Торцовая ферма					КР120		(0 ÷ 0,8)L				Б6	К40	
						(0,8 ÷ 1,2)L				ДБ24				ДК63													(0,8 ÷ 1,2)L				Б13	К46	
						(1,2 ÷ 1,8)L				ДБ17				ДК56													(1,2 ÷ 1,8)L				Б3	К36	
						(1,8 ÷ 2,2)L				ДБ23				ДК63													(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

К9-01-57, Выпуск VI  
Лист 3



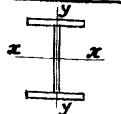
Пролет балки		Грузоподъемность крана	Пролет моста крана		Режим работы кранов	Режим работы вагона	Схема крановой навески	Тип тормозного устройства	Тип рельса	Местоположение сечения	Тип балки		Пролет балки	Грузоподъемность крана	Пролет моста крана	Режим работы кранов	Режим работы вагона	Схема крановой навески	Тип тормозного устройства	Тип рельса	Местоположение сечения	Тип балки		
М	Т		М	Т							М	Т										М	Т	М
24	100/20	22	7	Кр120	Ферма	Средний	Обычный	7	Кр120	(0÷0,8)L	Б7	К40	24	150/30	28	8	Ферма	Кр120	8	Ферма	Кр120	(0÷0,8)L	Б10	К42
										(0,8÷1,2)L	Б14	К46										(0,8÷1,2)L	Б25	К60
										(1,2÷1,8)L	Б4	К36										(1,2÷1,8)L	Б8	К41
										(1,8÷2,2)L	Б13	К45										(1,8÷2,2)L	Б25	К60
										(0÷0,8)L	Б18	К52										(0÷0,8)L	Б11	К43
										(0,8÷1,2)L	Б23	К58										(0,8÷1,2)L	Б26	К61
		(1,2÷1,8)L	Б15	К49	(1,2÷1,8)L	Б8	К41																	
		(1,8÷2,2)L	Б22	К56	(1,8÷2,2)L	Б25	К60																	
		(0÷0,8)L	Б18	К52	(0÷0,8)L	Б12	К43																	
		(0,8÷1,2)L	Б23	К58	(0,8÷1,2)L	Б26	К61																	
		(1,2÷1,8)L	Б16	К51	(1,2÷1,8)L	Б9	К41																	
		(1,8÷2,2)L	Б21	К56	(1,8÷2,2)L	Б25	К61																	
	(0÷0,8)L	Б18	К53	(0÷0,8)L	Б37	К72																		
	(0,8÷1,2)L	Б23	К57	(0,8÷1,2)L	Б41	К77																		
	(1,2÷1,8)L	Б16	К51	(1,2÷1,8)L	Б34	К68																		
	(1,8÷2,2)L	Б21	К56	(1,8÷2,2)L	Б41	К77																		
	(0÷0,8)L	Б19	К54	(0÷0,8)L	Б38	К73																		
	(0,8÷1,2)L	Б24	К59	(0,8÷1,2)L	Б42	К78																		
	(1,2÷1,8)L	Б17	К51	(1,2÷1,8)L	Б34	К70																		
	(1,8÷2,2)L	Б23	К58	(1,8÷2,2)L	Б41	К78																		
	(0÷0,8)L	Б20	К54	(0÷0,8)L	Б38	К73																		
	(0,8÷1,2)L	Б24	К59	(0,8÷1,2)L	Б42	К78																		
	(1,2÷1,8)L	Б17	К51	(1,2÷1,8)L	Б35	К70																		
	(1,8÷2,2)L	Б23	К58	(1,8÷2,2)L	Б41	К78																		

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

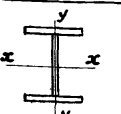
ТА  
1966г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетами 24м.

КЭ-01-57  
Выпуск У1  
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
Вертикал	730*14			790*16	1590*12	1590*14						
		Нижний пояс	360*14	360*14	360*12	360*16	380*14	360*14	400*16	400*22	450*20	
		F	см <sup>2</sup>	211,4	227,2	231,6	337,8	337,8	345,0	356,6	398,6	402,6
		J <sub>x</sub>	см <sup>4</sup>	220415	228635	1045895	1211785	1207980	1250800	1395445	1612325	1635410
		W <sub>x</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	5390	5590	13565	14940	15520	16365	17300	19735	20065
		W <sub>x</sub> <sup>н.п.</sup>	см <sup>3</sup>	5390	5590	12350	14940	14320	14550	16485	19735	20065
		W <sub>y</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	300	300	345	345	390	430	535	585	675
		S	см <sup>3</sup>	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
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 <sup>2</sup>	442,6	398,4	434,4	410,6	421,6	438,4	466,4	506,4
		J <sub>x</sub>	см <sup>4</sup>	1898165	1462805	1697740	1974635	2054400	1997935	2233470	2570550
		W <sub>x</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	23235	18700	21675	22405	23930	23045	25330	28030
		W <sub>x</sub> <sup>н.п.</sup>	см <sup>3</sup>	23235	17340	20050	20815	21190	20790	23550	28030
		W <sub>y</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	915	535	740	585	740	585	740	915
		S	см <sup>3</sup>	13290	10825	12280	12830	13290	13245	14535	16375

Условные обозначения:

- F - площадь сечения
- J<sub>x</sub> - момент инерции сечения в вертикальной плоскости
- W<sub>x</sub><sup>в.п.</sup> - момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости
- W<sub>x</sub><sup>н.п.</sup> - момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости
- W<sub>y</sub><sup>в.п.</sup> - 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<sup>2</sup>
2. Данные для заказа балок на поточной линии завода им. Бабушкина приведены на листе 43 настоящего выпуска.

ТД 1966г.	Борттамент 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														
Нижний пояс			2800*14															
	F	см <sup>2</sup>	465,6	481,6	510,0	526,0	556,0	586,0	611,0	636,5	656,0	725,4	759,8	774,0	516,0	537,6	576,5	
	J <sub>x</sub>	см <sup>4</sup>	4733930	5050595	5671240	5941500	6575225	7183030	7661970	8162350	8542985	9949600	10656700	10961220	4978760	5420475	6177750	
	W <sub>x</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	35480	37900	42470	44310	46240	50410	56040	60435	63600	73270	77170	77845	37500	40395	46615	
	W <sub>x</sub> <sup>н.п.</sup>	см <sup>3</sup>	31525	33550	36820	39580	46240	50410	51670	54255	56510	66330	72150	75495	33005	36230	40705	
	W <sub>y</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	475	585	845	920	920	1040	1500	1570	1800	2520	2810	2810	475	590	840	
	S	см <sup>3</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sub>x</sub>	см <sup>4</sup>	7106360	7575400	8845810	9660645	10049725	5628320	6215445	6247350	6723385	7157500	7698335	10930470	11330400	13098830	14324300		
	W <sub>x</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	51420	55500	62075	69455	72470	42280	47845	46200	50370	53100	56280	71220	73980	84925	92710		
	W <sub>x</sub> <sup>н.п.</sup>	см <sup>3</sup>	48605	51010	62075	65940	68400	37400	40310	41905	44490	47590	51765	63650	65855	76485	83520		
	W <sub>y</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	1150	1300	1650	2090	2350	590	840	670	825	880	1010	1400	1570	2245	2810		
	S	см <sup>3</sup>	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 <sup>2</sup>	782,0	815,0	
	J <sub>x</sub>	см <sup>4</sup>	10203905	11064100	
	W <sub>x</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	66495	72170	
	W <sub>x</sub> <sup>н.п.</sup>	см <sup>3</sup>	59480	64250	
	W <sub>y</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	880	1150	
	S	см <sup>3</sup>	39520	42190	

**Условные обозначения**

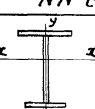
- F — площадь сечения
- J<sub>x</sub> — момент инерции сечения в вертикальной плоскости
- W<sub>x</sub><sup>в.п.</sup> — момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости.
- W<sub>x</sub><sup>н.п.</sup> — момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости.
- W<sub>y</sub><sup>в.п.</sup> — 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<sup>2</sup>.

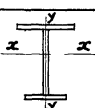


Бюро проектирования сечений подкрановых балок-двутавров с высотой стенки 2800 и 3200.

КЗ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 6

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 <sup>2</sup>	291,6	323,4	337,8	352,2	366,6	384,6	402,6	369,6	382,4	416,4	430,2
	J <sub>x</sub>	см <sup>4</sup>	1045895	1113350	1211785	1306720	1399805	1516155	1635410	1275350	1361315	1583150	1533790
	W <sub>x</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	13170	13900	14400	15540	16685	18115	19545	15790	16170	18865	18180
	W <sub>x</sub> <sup>н.п.</sup>	см <sup>3</sup>	11985	12770	14400	15540	16685	18115	19545	14665	16170	18865	18180
	W <sub>y</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	346	346	346	389	480	608	675	389	427	608	480
	S	см <sup>3</sup>	7815	8450	9050	9635	10215	10935	11670	9665	10195	11570	11475

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 <sup>2</sup>	466,2	462,0	387,4	430,6	466,4	482,2	538,0
	J <sub>x</sub>	см <sup>4</sup>	1769400	1597385	1778840	2137395	2233470	2166585	2425420
	W <sub>x</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	21040	19620	19975	23735	24650	23655	26515
	W <sub>x</sub> <sup>н.п.</sup>	см <sup>3</sup>	21040	18400	17975	21830	22925	22235	24895
	W <sub>y</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	675	533	475	743	743	587	743
	S	см <sup>3</sup>	12935	12095	11760	13730	14535	14495	16145

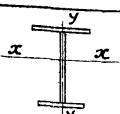
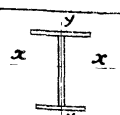
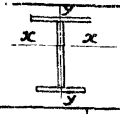
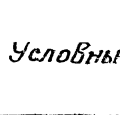
Условные обозначения

- F — площадь сечения  
 J<sub>x</sub> — момент инерции сечения в вертикальной плоскости  
 W<sub>x</sub><sup>в.п.</sup> — момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости  
 W<sub>x</sub><sup>н.п.</sup> — момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости  
 W<sub>y</sub><sup>в.п.</sup> — 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<sup>2</sup>.
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.

ТЛ	Сортамент сечений подкрановых балок из 2 <sup>й</sup> марки стали - двутавры с поясами одинаковыми ширины и высотой стенки до 1790 мм	К9-01-57
	1966 г.	Выпуск 11
		Лист 7

NN сечений			K34	K35	K36	K37	K38	K40	K41	K42	K43	K44	K45
	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 <sup>2</sup>	477,6	490,0	526,0	549,2	575,8	611,0	636,5	725,4	774,0	574,4	516,0
	J <sub>x</sub>	см <sup>4</sup>	4977910	5225640	5941500	6397190	6987930	7661470	8162350	9949645	10961220	4972030	4978760
	W <sub>x</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	37105	37580	44770	46610	48175	54800	59225	72040	76520	35825	37435
	W <sub>x</sub> <sup>н.п.</sup>	см <sup>3</sup>	33320	33900	40025	41390	47065	50525	53180	65270	74225	33065	32945
	W <sub>y</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	590	675	920	1150	1150	1500	1570	2520	2810	430	475
	S	см <sup>3</sup>	21670	22550	25080	26700	28675	31130	32900	39200	42740	22360	22360
NN сечений			K46	K47	K49	K50	K51	K52	K53	K54	K56	K57	K58
	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 <sup>2</sup>	539,6	539,6	607,0	620,8	642,0	707,0	716,8	767,2	588,4	606,4	617,0
	J <sub>x</sub>	см <sup>4</sup>	5459350	5453385	6803675	7106365	7516120	8845810	9051610	10049730	5666615	6021990	6235720
	W <sub>x</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	40745	39365	49230	49885	53865	60365	62770	70935	40940	43775	45220
	W <sub>x</sub> <sup>н.п.</sup>	см <sup>3</sup>	36345	35040	44010	47740	49180	60365	60890	66965	36070	38260	39840
	W <sub>y</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	540	675	1040	1150	1310	1650	1680	2350	540	605	735
	S	см <sup>3</sup>	24045	24030	28800	29840	31295	33965	36675	40210	25465	26725	27480
NN сечений			K59	K60	K61	K68	K70	K72	K73	K77	K78		
	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 <sup>2</sup>	641,2	662,0	697,0	708,9	741,0	814,8	859,8	794,4	816,0		
	J <sub>x</sub>	см <sup>4</sup>	6723385	7157500	7860940	10566285	11389275	13347730	14550950	10509690	11084900		
	W <sub>x</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	48750	51450	56590	66420	72340	83215	88685	66500	69845		
	W <sub>x</sub> <sup>н.п.</sup>	см <sup>3</sup>	43045	46150	50815	60180	64600	77220	85940	58855	62440		
	W <sub>y</sub> <sup>в.п.</sup>	см <sup>3</sup>	823	881	1150	1310	1570	2350	2520	1075	1150		
	S	см <sup>3</sup>	29195	30700	33180	38865	41425	47455	51150	40485	42250		

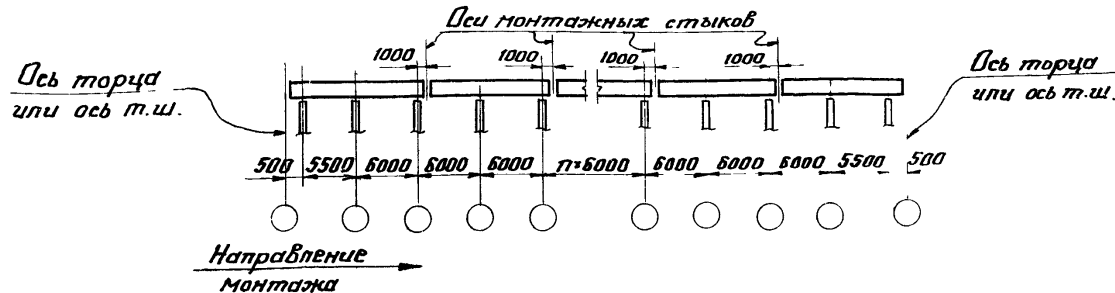
Примечание:

Условные обозначения и примечания см лист 7.

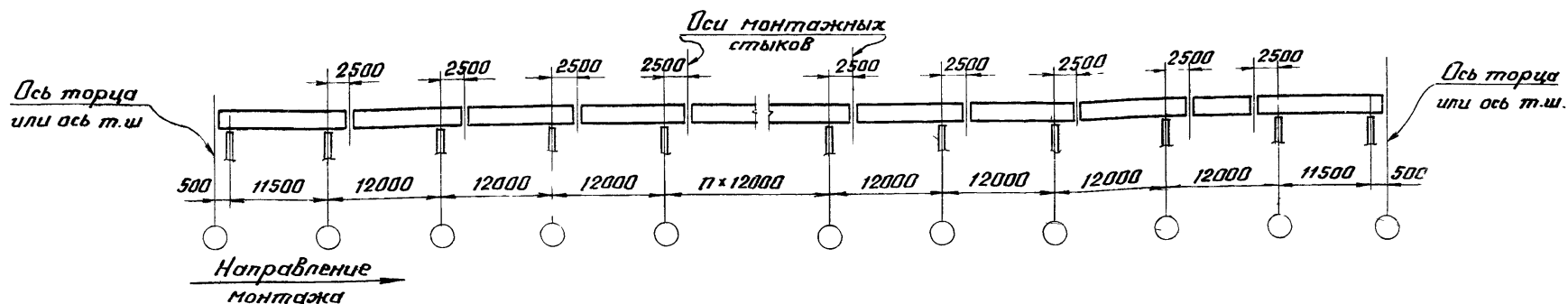
ТЛ  
1966г.Бортамент сечений подкрановых балок  
из 2<sup>г</sup> марок стали - двутавры с высотой  
стенки 2800 и 3200ммКЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 8



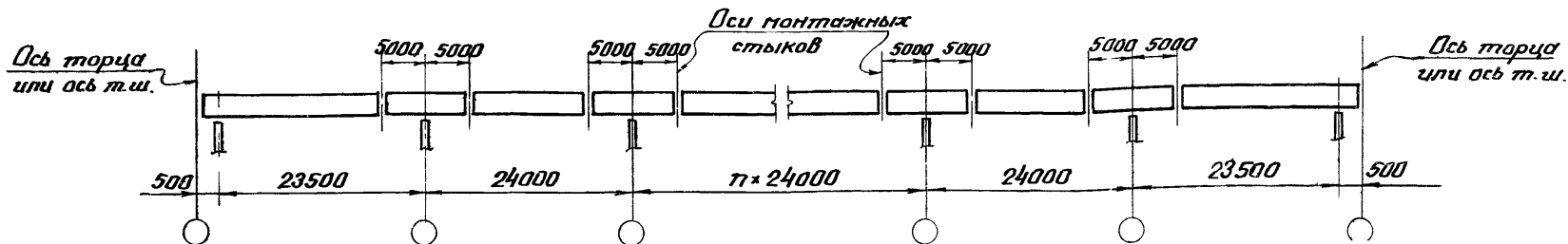
### Пролет 6 м



### Пролет 12 м



### Пролет 24 м



#### Примечания:

1. Типы монтажных стыков подкрановых балок на листе 3б.
2. Для балок пролетом 6 м монтажная схема приведена для четного числа пролетов.

ТА  
1966г.

Схемы расположения монтажных стыков подкрановых балок.

КЭ-01-57  
Выпуск VI

Лист 9

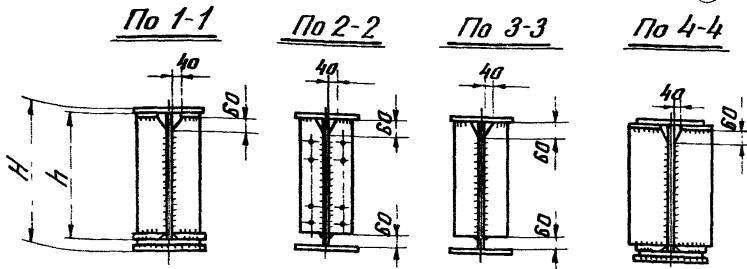
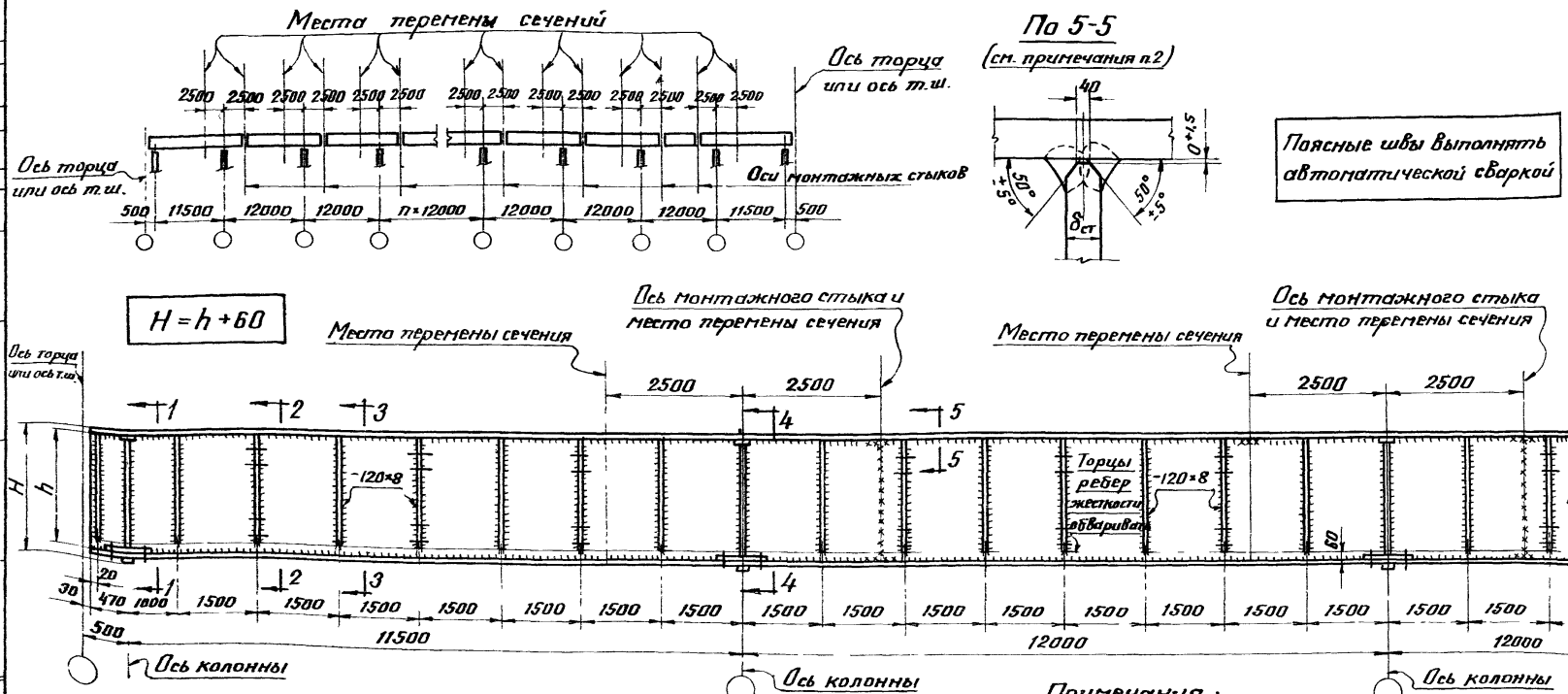


Серия  
КЭ-01-57  
Выпуск VI

Лист

11

Исполнитель: Мухомов В.И.  
Инженер-проектировщик: Мухомов В.И.  
Проверил: Шваров Л.К.  
Утвердил: Иванов Н.И.  
Лист: Язана Р.Б.  
Инженер-проектировщик: Каткин Я.А.  
Дата выпуска: 1966г.



- 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 „дст“ 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 приварки и обработки опорных ребер на листах 14, 15.
  5. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 38) для остальных ребер  $h_{шва} = 6mm$ .
  6. Сечения опорных ребер на листе 40.
  7. Монтажный стык подкрановой балки на листе 36.
  8. Ребра жесткости выполняются из стали марки „Сталь 3“.

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

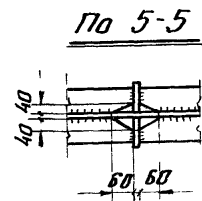
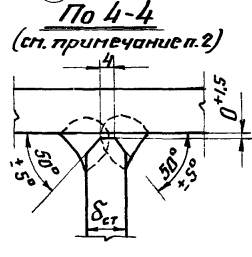
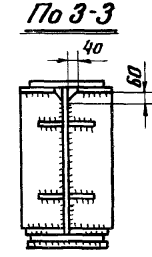
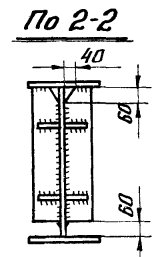
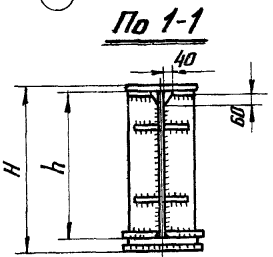
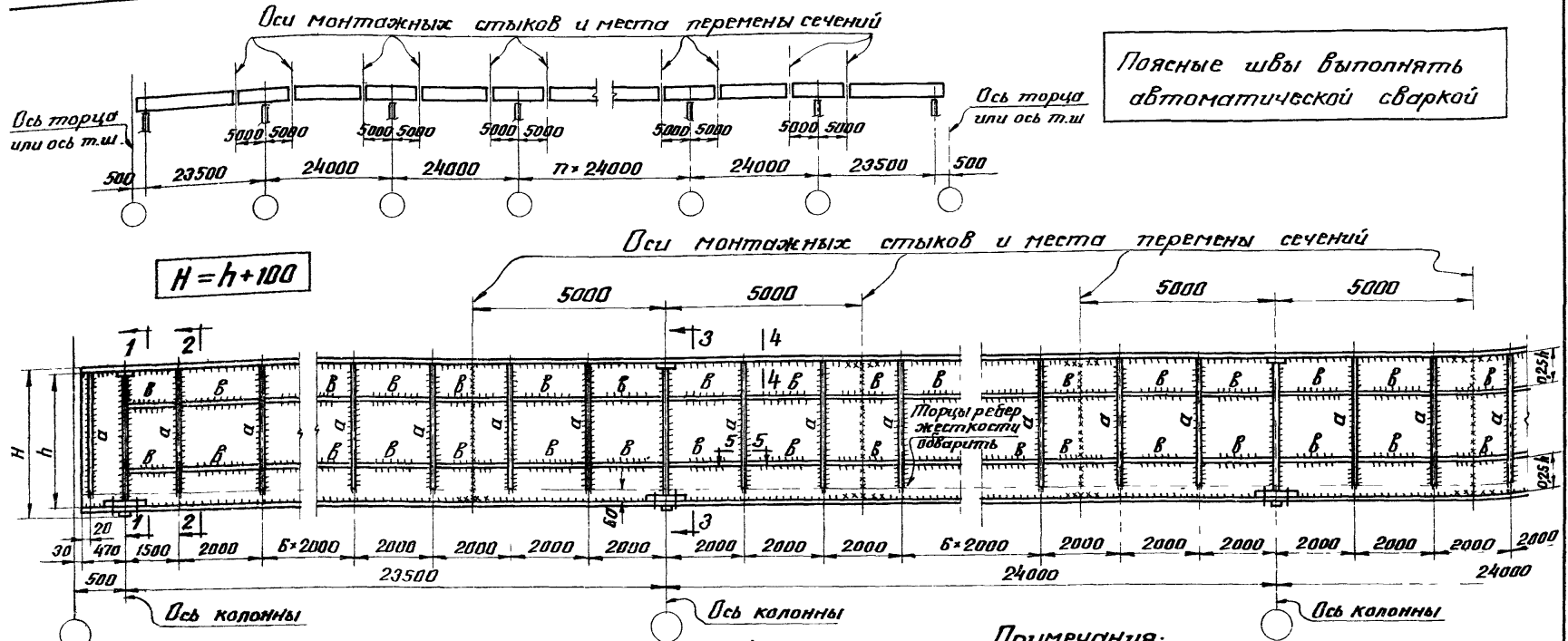


Таблица сечений ребер жесткости

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 привар стенки, для этого при толщине стенки „δ<sub>ст</sub>“ более 12мм производится обработка кромок 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  $h_{шва} = 6mm$ .
6. Сечения опорных ребер на листе 40.
7. Монтажный стык подкрановой балки на листе 36
8. Ребра жесткости выполняются из стали марки „Сталь 3“

ТА 1966г.	Общий вид подкрановой балки пролетами 24m под краны грузоподъемностью 75/20, 100/20, 125/20		K3-01-57 Выпуск VI
			Лист 12

Серия  
КЗ-01-57  
Выпуск VI  
Лист  
13

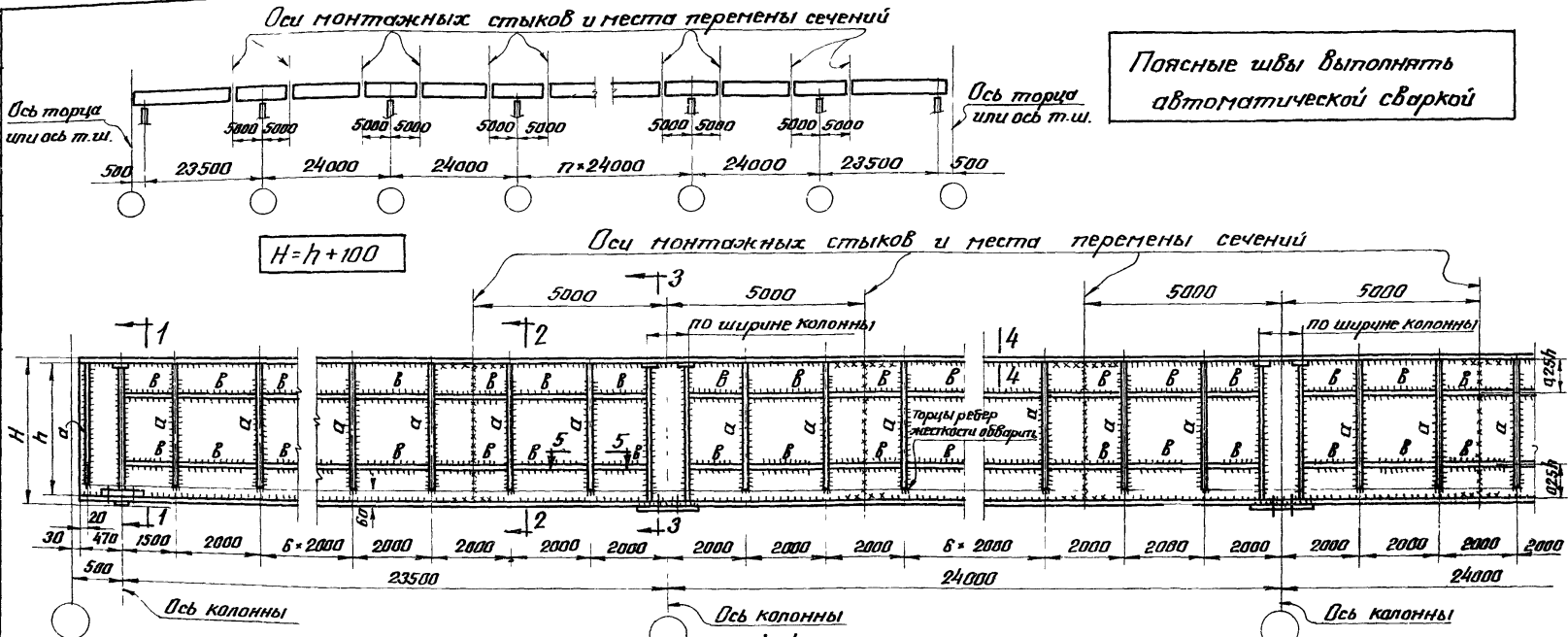
Шуратор ш-та  
Инж. ш-та  
Инж. отвела  
Инж. констр. отв.  
Дата выпуска:

Мельников Н. П.  
Кузнецов В. В.  
Лавров Б. Г.  
Катын Я. Я.

Инж. ш-та  
Проектир  
Инженер

Шувалов Л. К.  
Швачков Н. М.  
Ясина Р. Б.

1966г.



Поясные швы выполнять автоматической сваркой

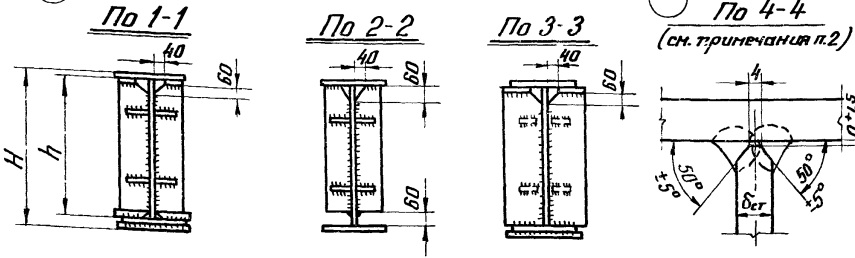


Таблица сечений ребер жесткости

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:**

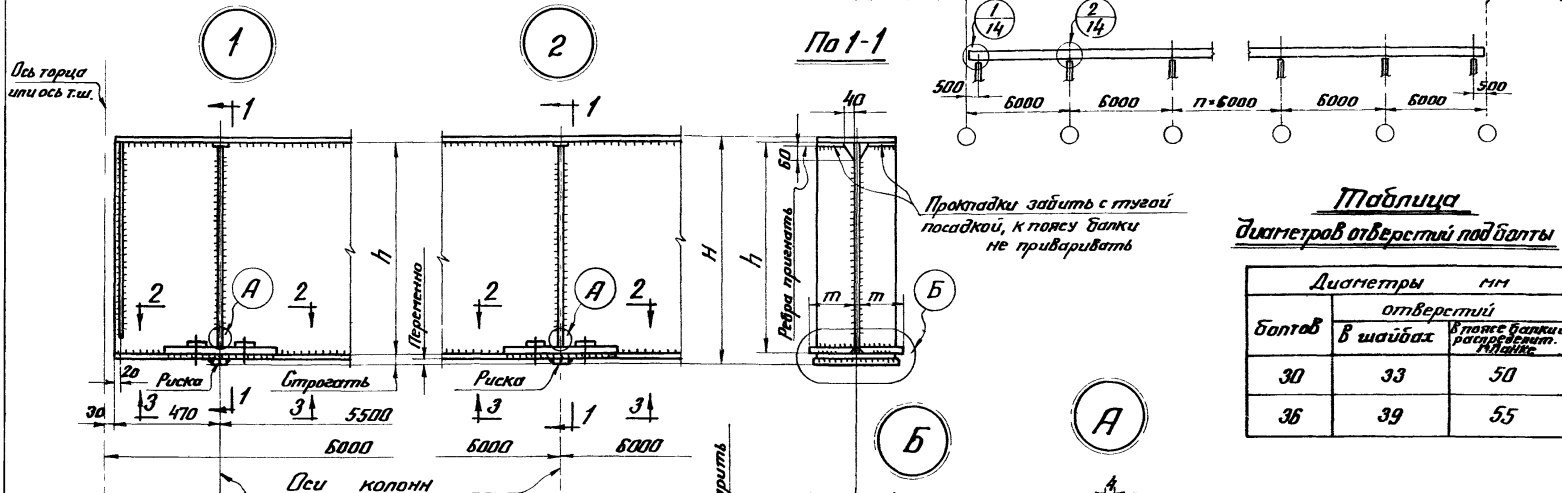
1. Условия поставки стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки, для этого при толщине стенки „δ ст“ более 12мм производится обработка крошки стенки по разрезу 4-4.
3. Указания по назначению толщин поясных 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 hшва = 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.“

ТА  
1966г.

Общий вид подкрановой балки прелетями 24м под краны грузоподъ- емностью 150/190, 200/190т.

КЗ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 13

**Схема подкрановой балки**



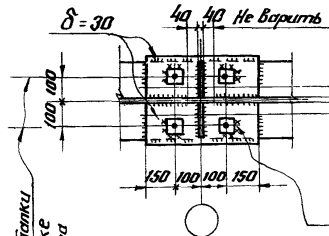
**Таблица диаметров отверстий под балку**

Диаметры болтов	Диаметры отверстий мм	
	в шайбах	в поясе балки поперек листа
30	33	50
36	39	55

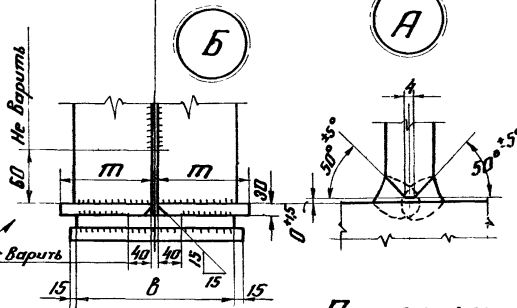
**Таблица несущей способности 4 болтов в т.**

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

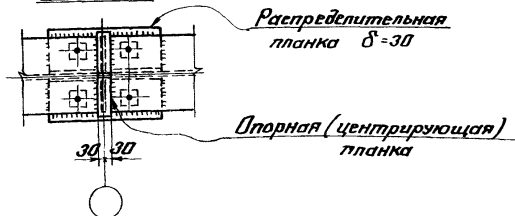
**Па 2-2**



$$m = \frac{b}{2} + 20$$



**Па 3-3**



**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.

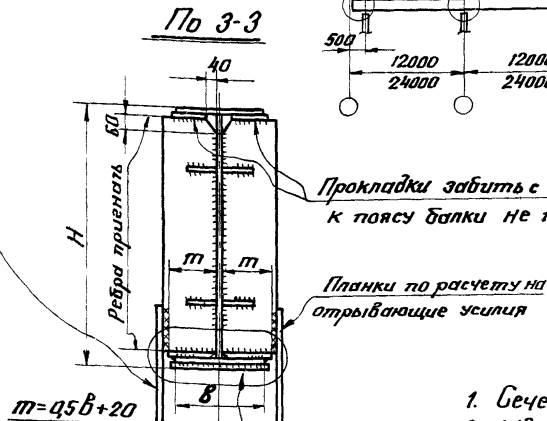
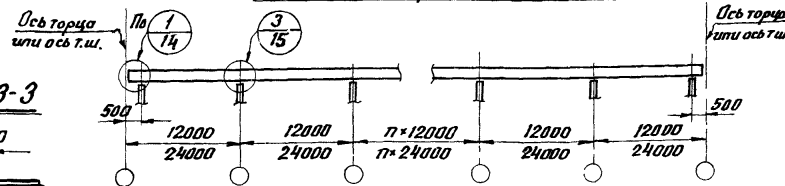
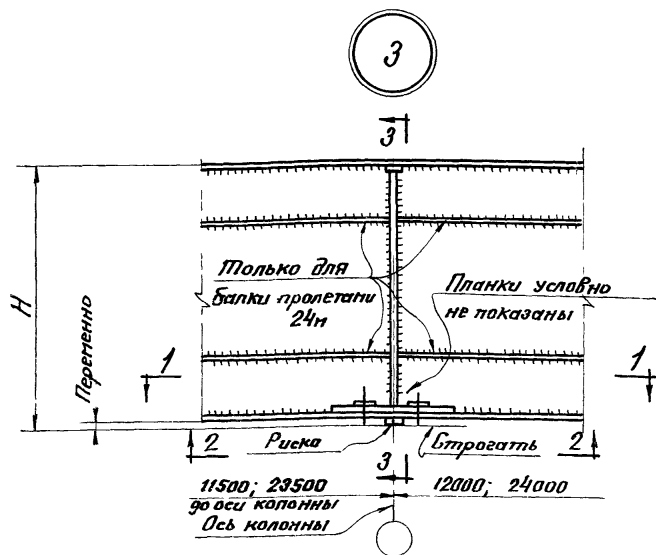
Диаметр отверстий в поясе балки и в распределительной планке см. по таблице данного листа

ТА  
1966г.

Опорные части подкрановой балки пролетами 6 м

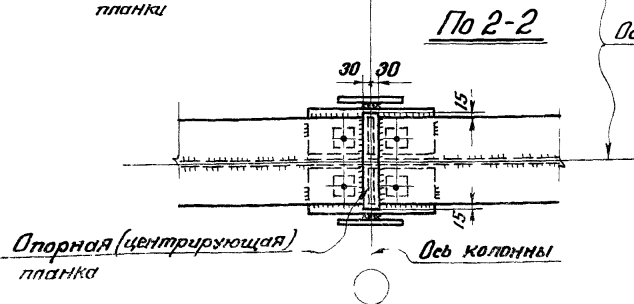
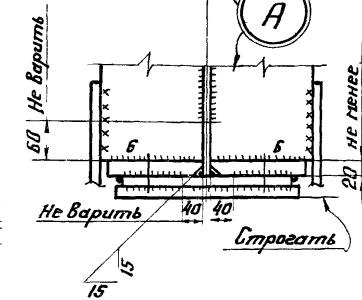
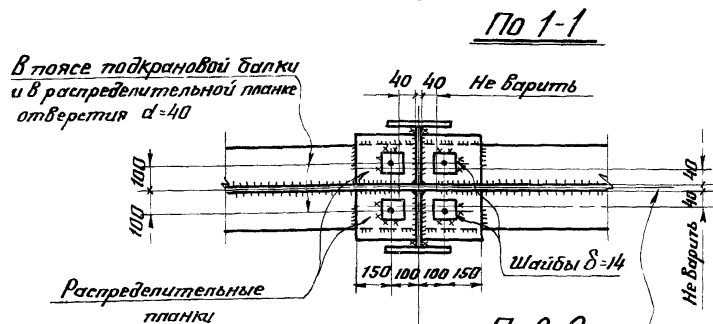
КЭ-01-57  
Выпуск У1  
Лист 14

Схема подкрановой балки



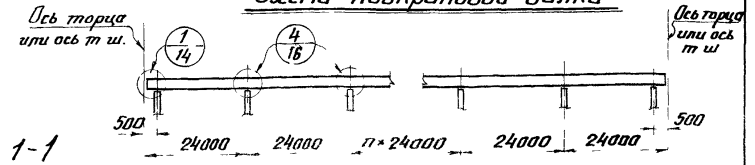
Примечания:

1. Беченя 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 бапок.
4. Сварку производить электродами Э50А.
5. При опирании на торцевую или температурную колонну опорная часть балки выполняется по узлу 1 на листе 14.

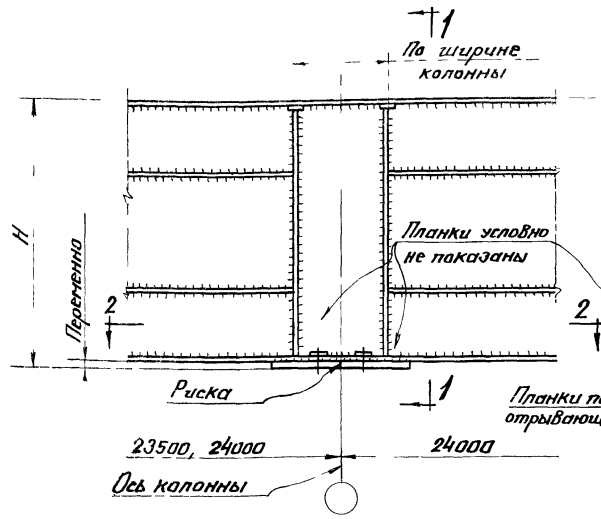


ТА 1966г	Опорная часть подкрановой балки пролетами 12м и балки пролетами 24м подкраны грузоподъемностью 15/20 ; 100/20 ; 25/20 ; при опирании на рядовую колонну.	КЭ-01-57 Выпуск 1
		Лист 15

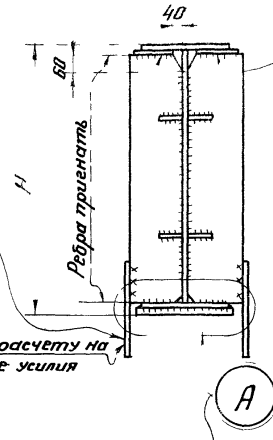
Схема подкрановой балки



4



По 1-1



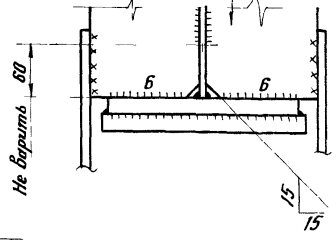
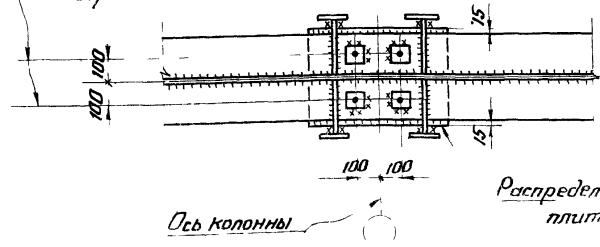
Прокладки забить тупой посадкой, к поясу балки и сваривать

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 бапок
- 4 Сварку производить электродами типа Э50А
- 5 При опирании на торцевую или температурную колонну опорная часть балки выдвигается по узлу 1 на листе 14

По 2-2

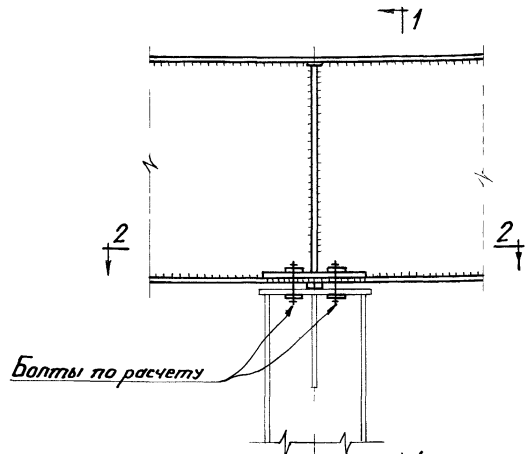
В поясе подкрановой балки и в распределительной плите от веретия  $d=40$



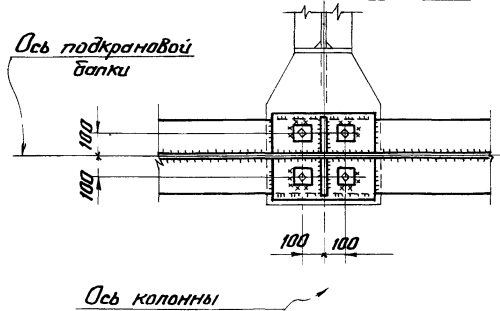
Распределительная плита



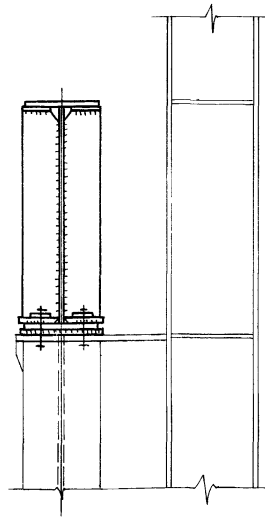
Опирание подкрановой балки  
на рядовую колонну



По 2-2



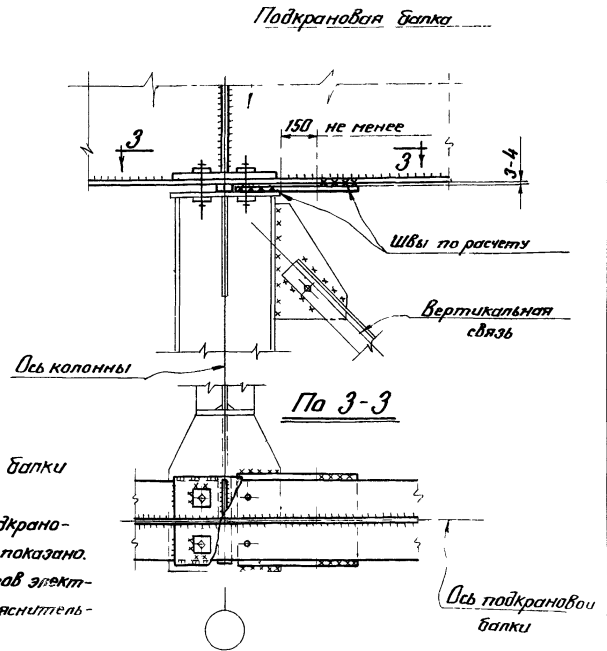
По 1-1



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



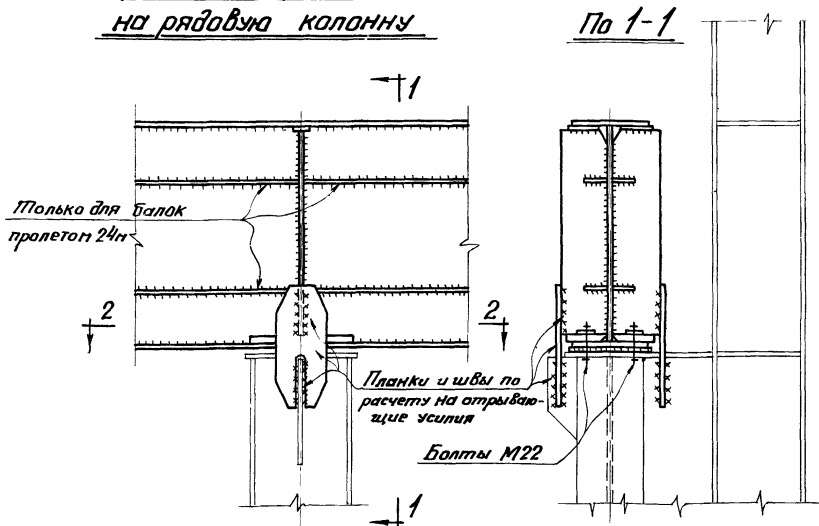
По 3-3

ТА  
1956г.

Узлы опирания подкрановой балки тропатами бм на рядовые стальные колонны.

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 17

Опираение подкрановой балки  
на рядовую колонну



По 1-1

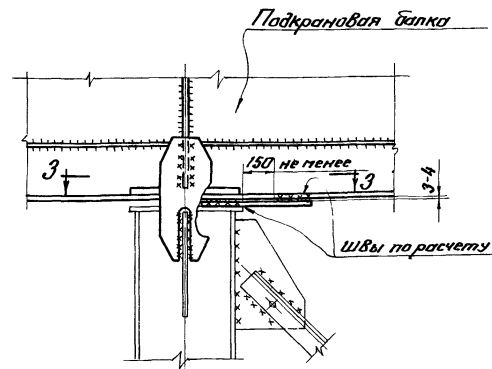
По 2-2

Ось подкрановой балки

100  
100

Ось колонны

Опираение подкрановой балки  
на колонну связевой панели



По 3-3

Ось подкрановой балки

Ось колонны

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 колонны 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.

КЗ-ИИ 57  
Выпуск У1

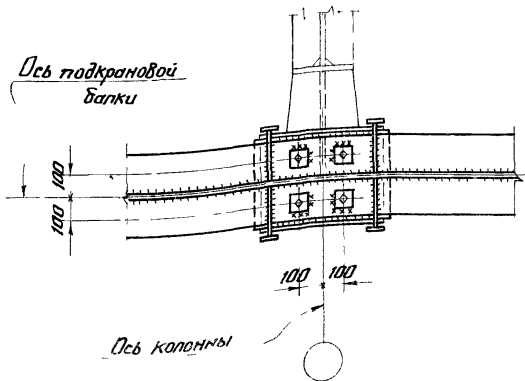
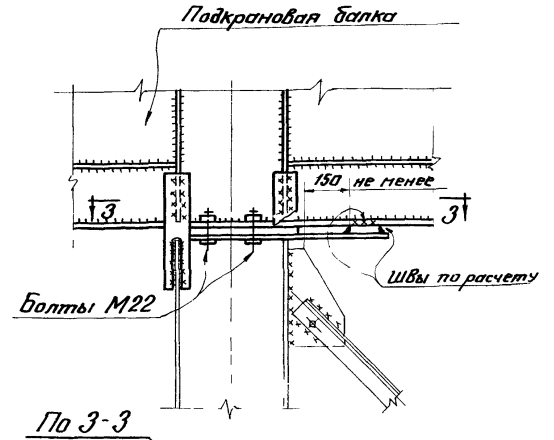
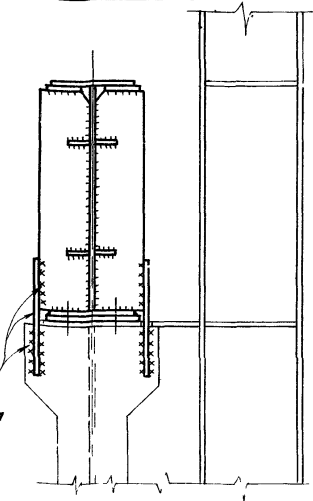
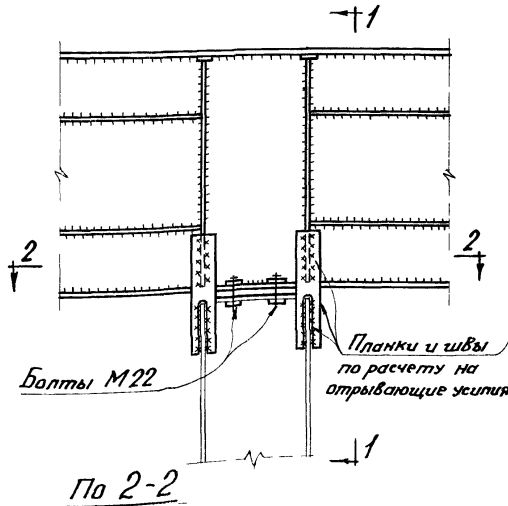
Лист 18

## Опираение подкрановой балки на рядовую колонну

По 1-1

## Опираение подкрановой балки на колонну связевой панели

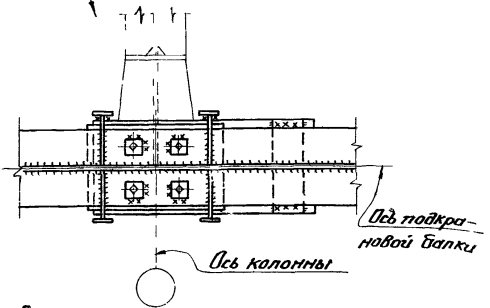
Серия  
КЭ-01-57  
Выпуск I  
Лист  
19



По 3-3

### Примечания:

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



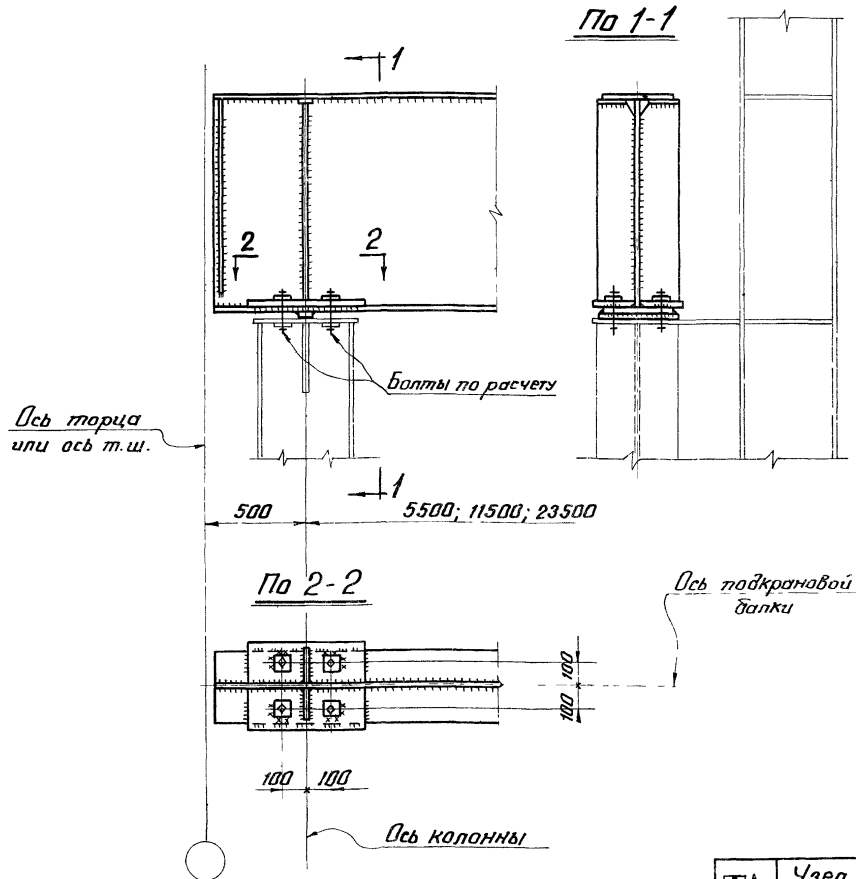
ТА  
1966г.

Узлы опирания подкрановой балки пролеты 24 м под краны грузоподъемностью 150/30 т; 200/30 т. на рядовые стальные колонны.

КЭ-01-57  
Выпуск I  
Лист 19

Директор института: Мельников Н.П.  
Инженер: Козлов В.В.  
Нач. отдела: Павлов Б.Г.  
Инженер: Катков Я.А.  
Дата выпуска: 1966г.  
Инженер: Шибалов Л.К.  
Проверил: Шевелев Н.М.  
Инженер: Языков Р.В.  
Инженер: Мещеряков В.И.

Опирание подкрановых балок  
на торцевую или температурную колонну



Примечания:

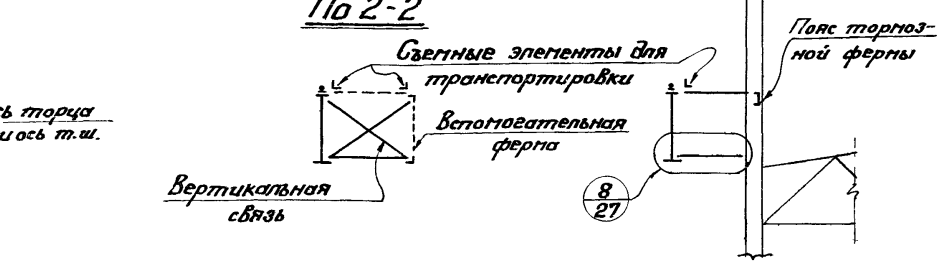
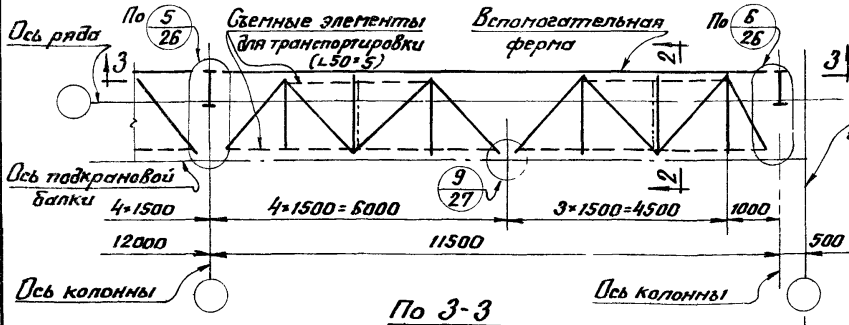
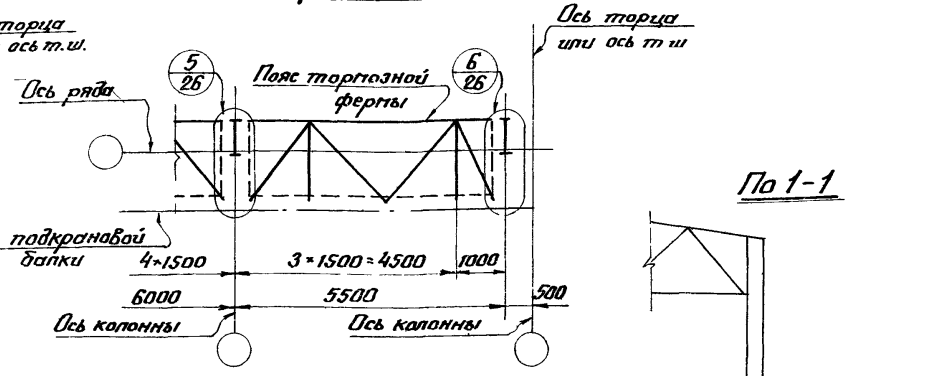
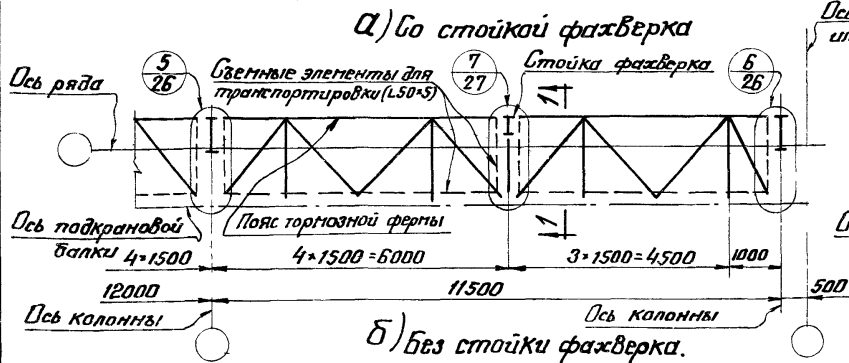
1. Опорная часть подкрановых балок на листе 14.
2. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Таблица несущей способности болтов на отрывающие усилия дана на листе 14.
5. Расчетные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

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

# Крайние тормозные фермы

Пролет 12м Пролет 6м

Серия  
КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист  
21



**Примечания:**

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Беченя 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
14-18	Верхний пояс	Сечение L 125×8	L 140×9	
	Усилия	- 14,9	- 21,7	
14-18	Нижний пояс	Сечение L 100×6,5	кратка на усилие 5т	
	Раскосы	Сечение L 75×5	кратка на усилие 5т	

**Таблица сечений и усилий в поясе тормозной фермы**

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

Мельников Н.П. Проектировщик  
 Кузнецов В.В. Конструктор  
 Карачин В.А. Конструктор  
 Шубалов Л.К. Конструктор  
 Дата выпуска: 1966г.

ТА  
1966г.

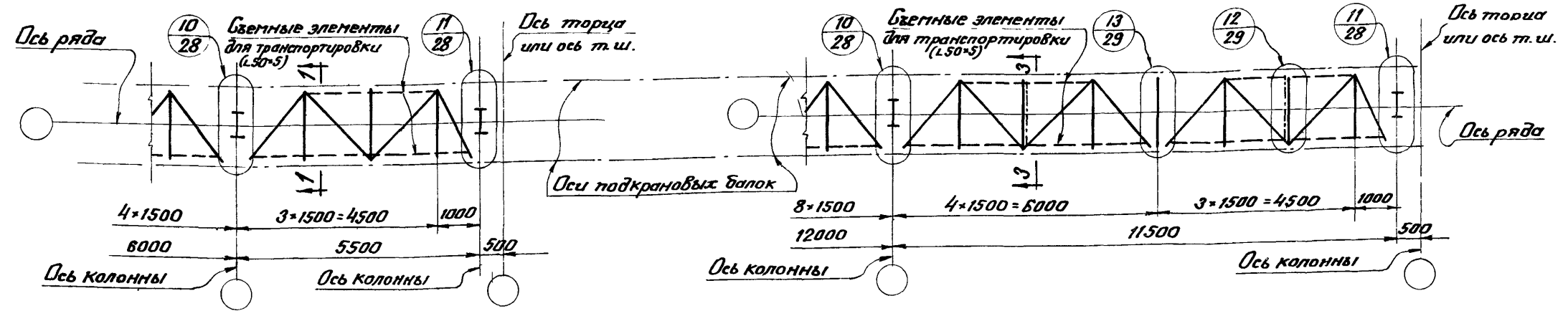
Схемы тормозных ферм пролетами 6 и 12м по крайним рядам колонн.

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 21

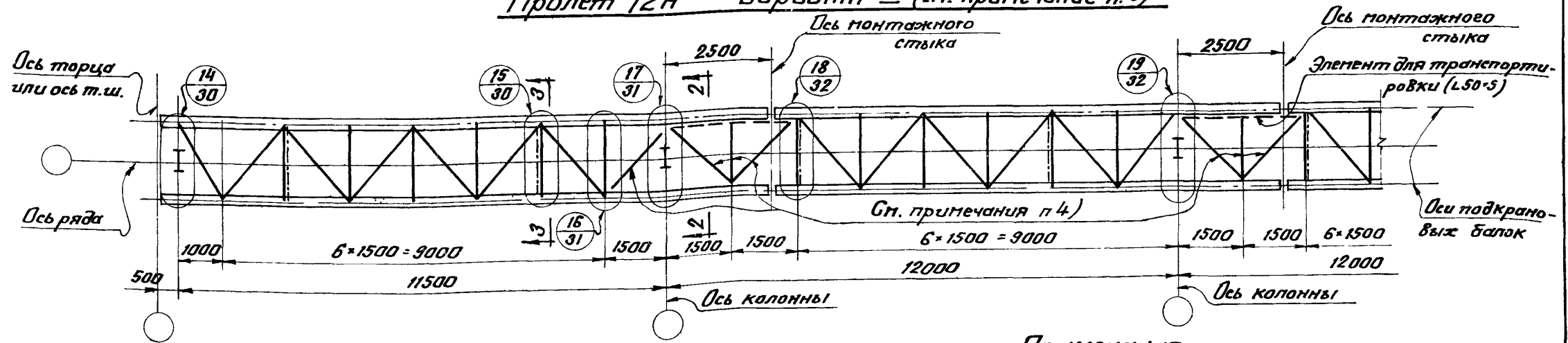
## Средние тормозные фермы

Пролет 6 м

Пролет 12 м Вариант I



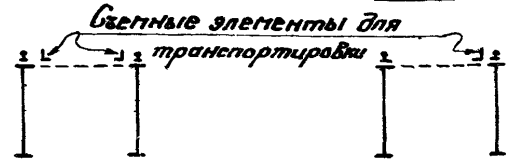
Пролет 12 м Вариант II (см. примечание п. 3)



**Примечания:**

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Беченя и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24. Минимальное расчетное усиление 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 металлы  $\delta=8$ мм, кроме оребренных.

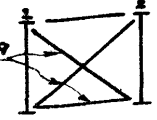
По 1-1



По 2-2

Вертикальная связь

По 3-3



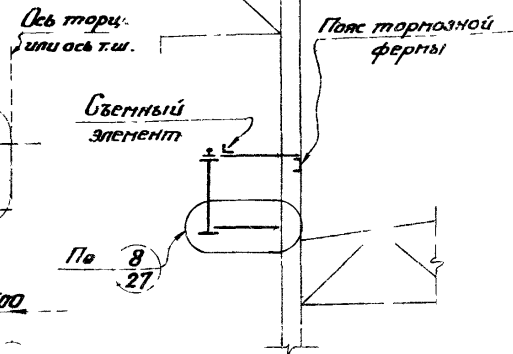
ТА  
1966г.

Схемы тормозных ферм пролетами 6 и 12 м по средним рядам колонн.

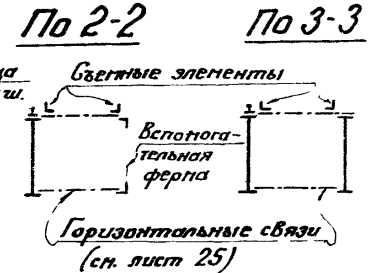
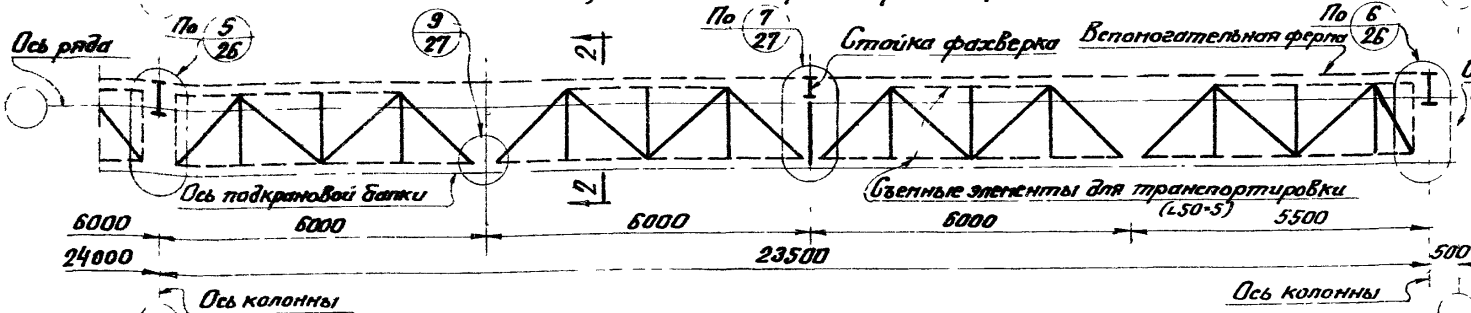
КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 22

## Крайние тормозные фермы

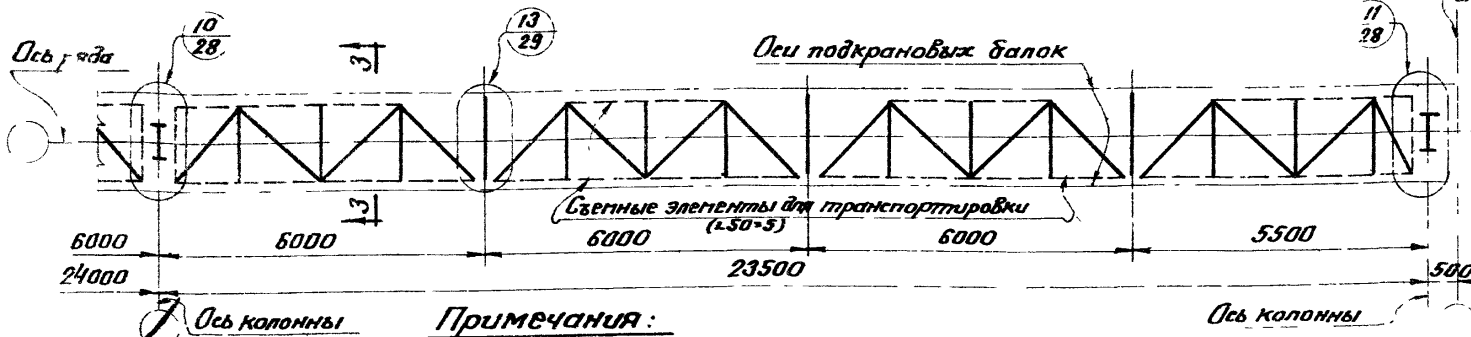
а) Стойки фахверка через 6 м.



б) Стойки фахверка через 12 м.



## Средняя тормозная ферма



Ось торца или ось т.ш.

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

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

**Примечания:**

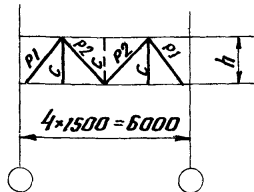
1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Беченя и усилия для элементов решетки тормозных ферм на листе 24. Минимальное расчетное усилие для крепления элементов тормозных и вспомогательных ферм принимать 5,0т.
3. Беченя верхнего пояса вспомогательной фермы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

ТА  
1968г.

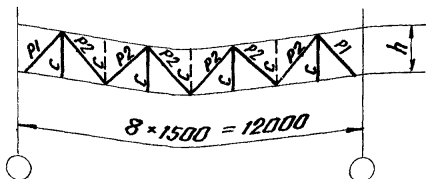
Схемы тормозных ферм пролетом 24 м

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 23

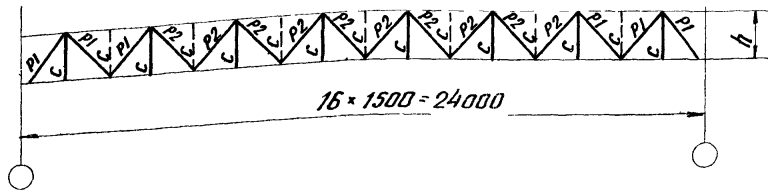
L = 6 м



L = 12 м



L = 24 м



Высота фермы h (м)	Наименование элементов	Грузоподъемн. крана (т)	75/20				100/20			125/20			150/30			200/30	
			Пролет балки (м)				6	12	24	6	12	24	6	12	24	12	24
1,25 - 1,50	P1	Сечение	L 110*7	L 80*6	L 100*6,5	L 110*8	L 80*6	L 100*7	L 125*8	L 80*6	L 100*7	L 125*8	L 80*6	L 100*7	L 125*8	L 110*7	L 140*9
		Усилие	- 13,4	- 5,0	- 11,8	- 16,9	- 5,9	- 14,0	- 19,9	- 5,9	- 14,0	- 19,9	- 5,9	- 13,5	- 22,2	- 16,9	- 27,9
	P2	Сечение	L 100*6,5	L 80*6	L 90*6	L 100*7	L 80*6	L 90*7	L 110*7	L 80*6	L 90*7	L 110*7	L 80*6	L 90*7	L 110*7	L 100*6,5	L 125*8
		Усилие	- 9,8	- 5,0	- 9,3	- 12,4	- 5,9	- 11,0	- 14,5	- 5,9	- 11,0	- 14,5	- 5,9	- 10,5	- 15,2	- 13,2	- 19,0
	C	Сечение	L 63*5									- 2,47			- 3,11		
		Усилие	- 2,44	- 3,08				- 3,63			- 2,47			- 3,11			
1,75 - 2,00	P1	Сечение	L 110*7	L 100*6,5	L 110*7	L 125*8	L 100*6,5	L 110*7	L 125*8	L 100*6,5	L 110*7	L 125*8	L 100*6,5	L 110*7	L 125*8	L 125*8	L 140*9
		Усилие	- 11,9	- 4,3	- 9,6	- 15,1	- 5,0	- 11,2	- 17,7	- 5,0	- 11,2	- 17,7	- 5,0	- 10,8	- 19,6	- 13,6	- 24,8
	P2	Сечение	L 100*6,5	L 100*6,5	L 100*6,5	L 110*7	L 100*6,5	L 100*6,5	L 110*7	L 100*6,5	L 100*6,5	L 110*7	L 100*6,5	L 100*6,5	L 110*8	L 110*7	L 125*8
		Усилие	- 8,7	- 4,3	- 7,5	- 11,9	- 5,0	- 8,8	- 12,9	- 5,0	- 8,8	- 12,9	- 5,0	- 8,4	- 13,4	- 10,6	- 16,9
	C	Сечение	L 75*5									- 2,47			- 3,11		
		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.

ТА

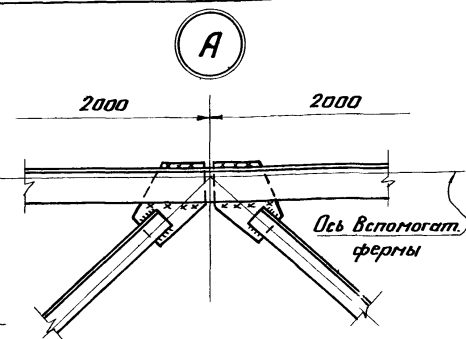
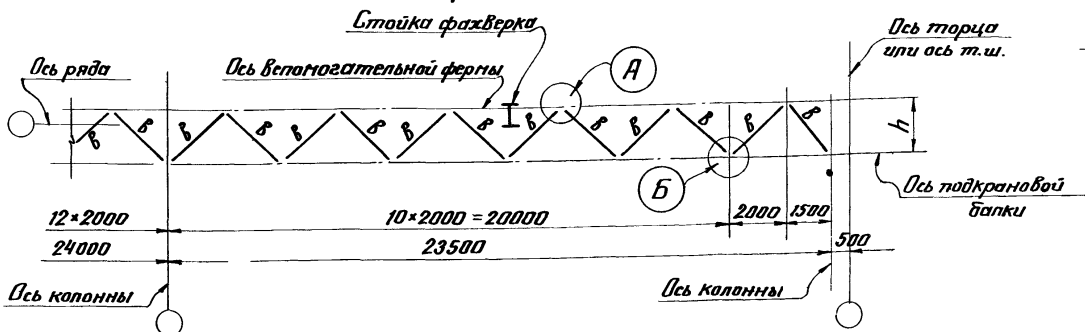
Таблица сечений и усилий для элементов тормозных ферм.

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 24

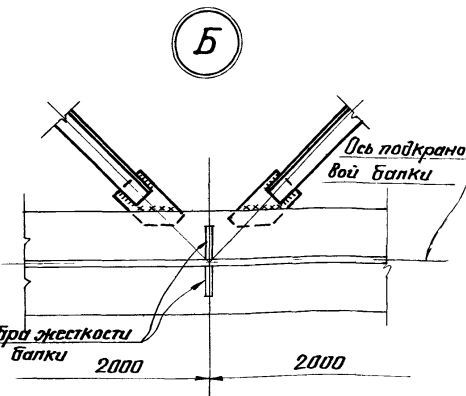
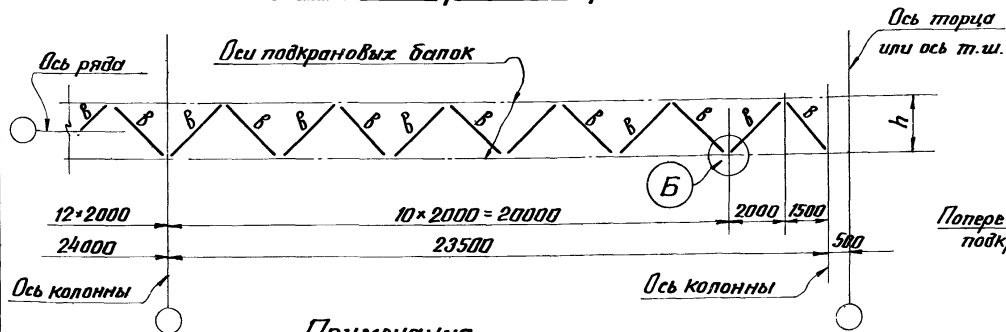


Серия	КЭ-01-57			
Выпуск VI				
Лист	25			
Инв. №				
Исполн.	Шувапов А.К.	Иванова Н.М.	Якина Р.Б.	
Проверил	Иванова Н.М.	Якина Р.Б.		
Утвердил	Иванова Н.М.	Якина Р.Б.		
Дата	1966г.			

### 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 фазверка через бм развязка нижнего пояса балки осуществляется по узлу 8 на листе 27.
3. Связи по нижним поясам возможно перевозить и монтировать в виде ферм со съёмными элементами для транспортировки (по типу тормозных ферм по верхним поясам подкрановых балок).

Таблица сечений связей „В”

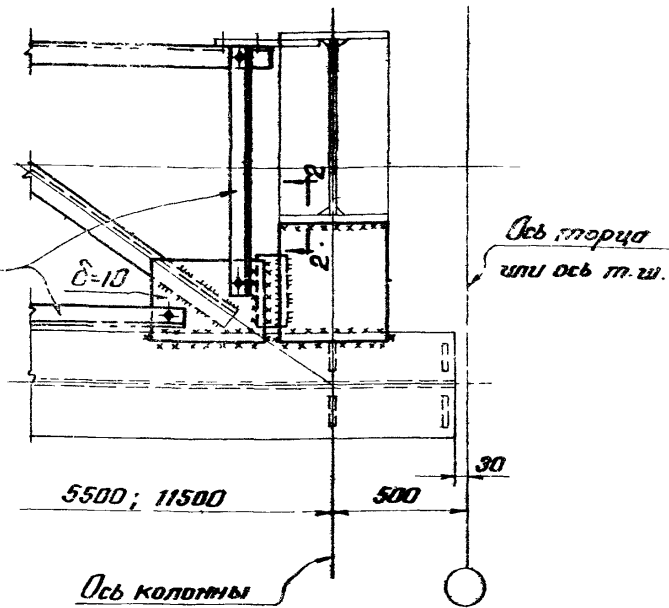
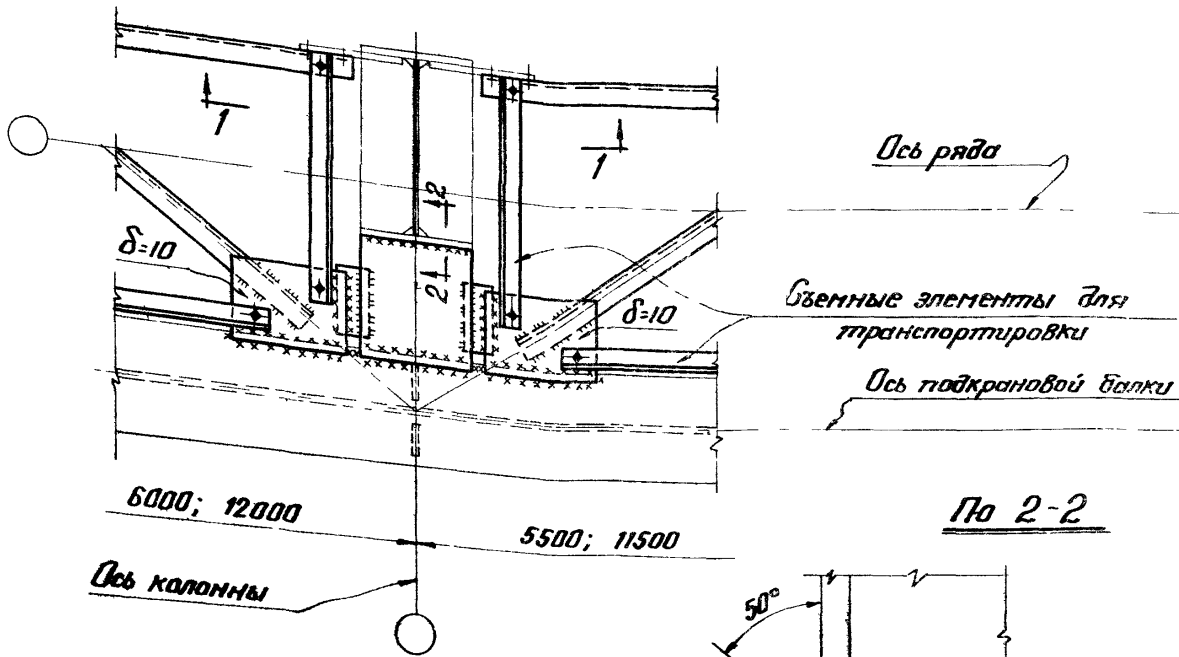
h (м)	Сечение
1,25 - 1,50	L 90*6
1,75 - 2,00	L 100*6,5

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

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 25

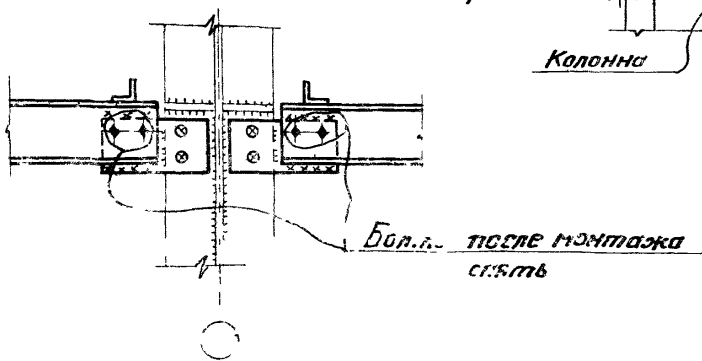
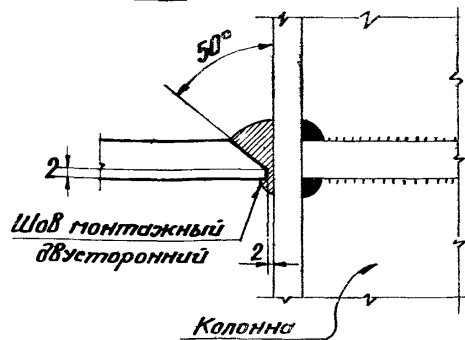
5

6



По 2-2

По 1-1



Примечания:

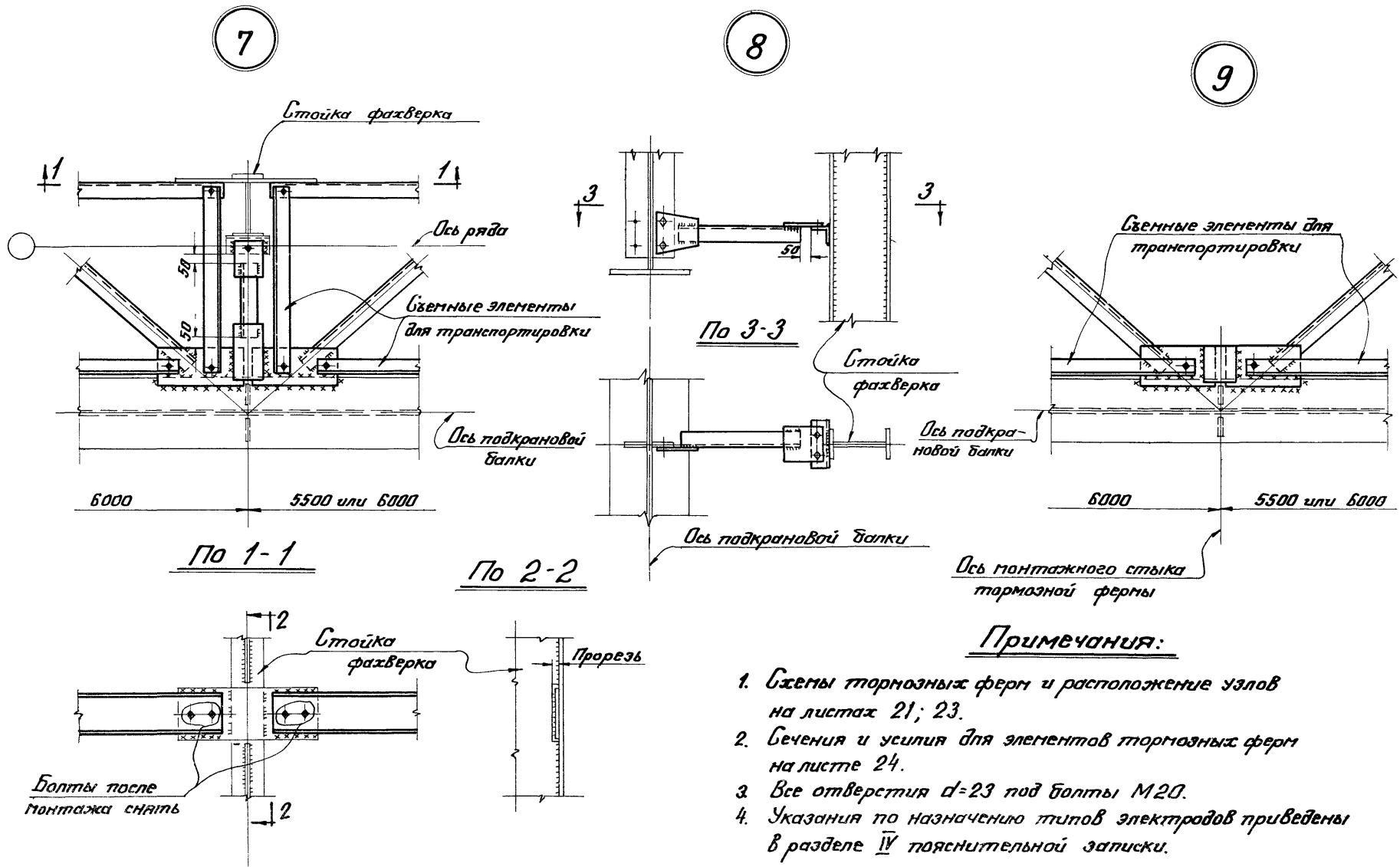
1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов на листах 21; 23.
2. Беченя и усилия для элементов тормозных ферм на листе 24.
3. Усилия для расчета швов крепления балок колоннам на листе 37.
4. Все стержни  $d=23$  под болты М20.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IX пояснительной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

ТА  
8г

Узлы тормозных ферм 5; 6.

КЭ 01-57
Б.И.А. VI
5 7 2E

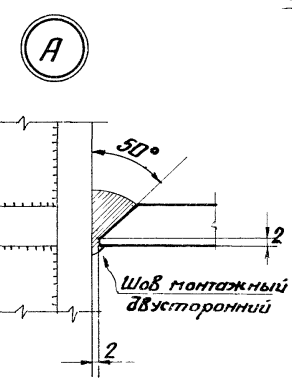
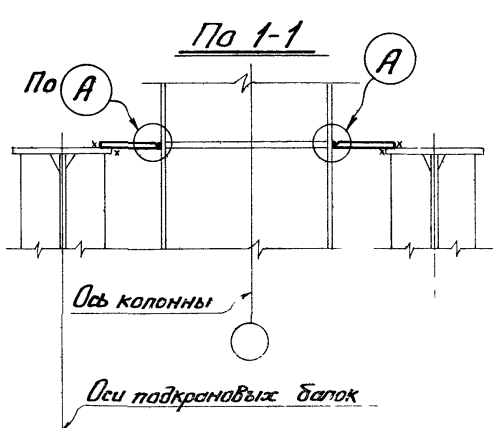
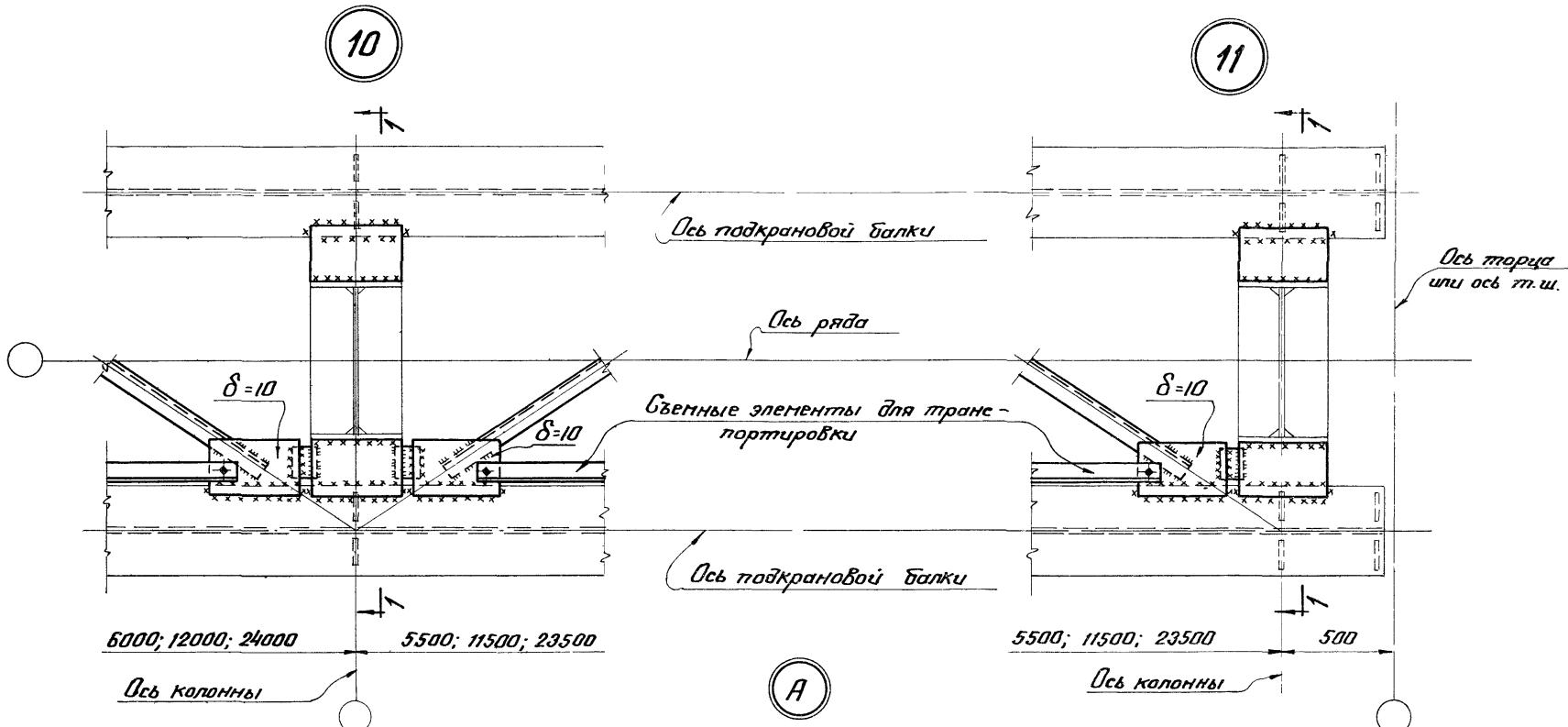
Серия		КЭ-01-57	
Выпуск VI		Выпуск VI	
Лист		27	
Инв. №			
Директор ин-та	Мельников Н.П.	Инж. пр-та	Шибалов А.К.
Инж. ин-та	Кознецов В.В.	Проберил	Уфанова Р.М.
Нач. отдела	Павлов Б.Г.	Испытани	Язума Р.Б.
Инж. констр. отд.	Коплин Я.А.		
Дата выпуска:	1966г.		



**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.

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



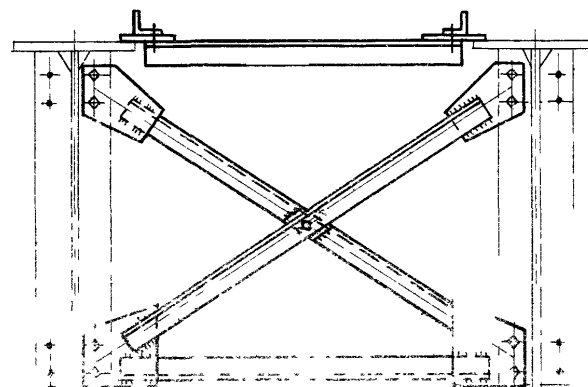
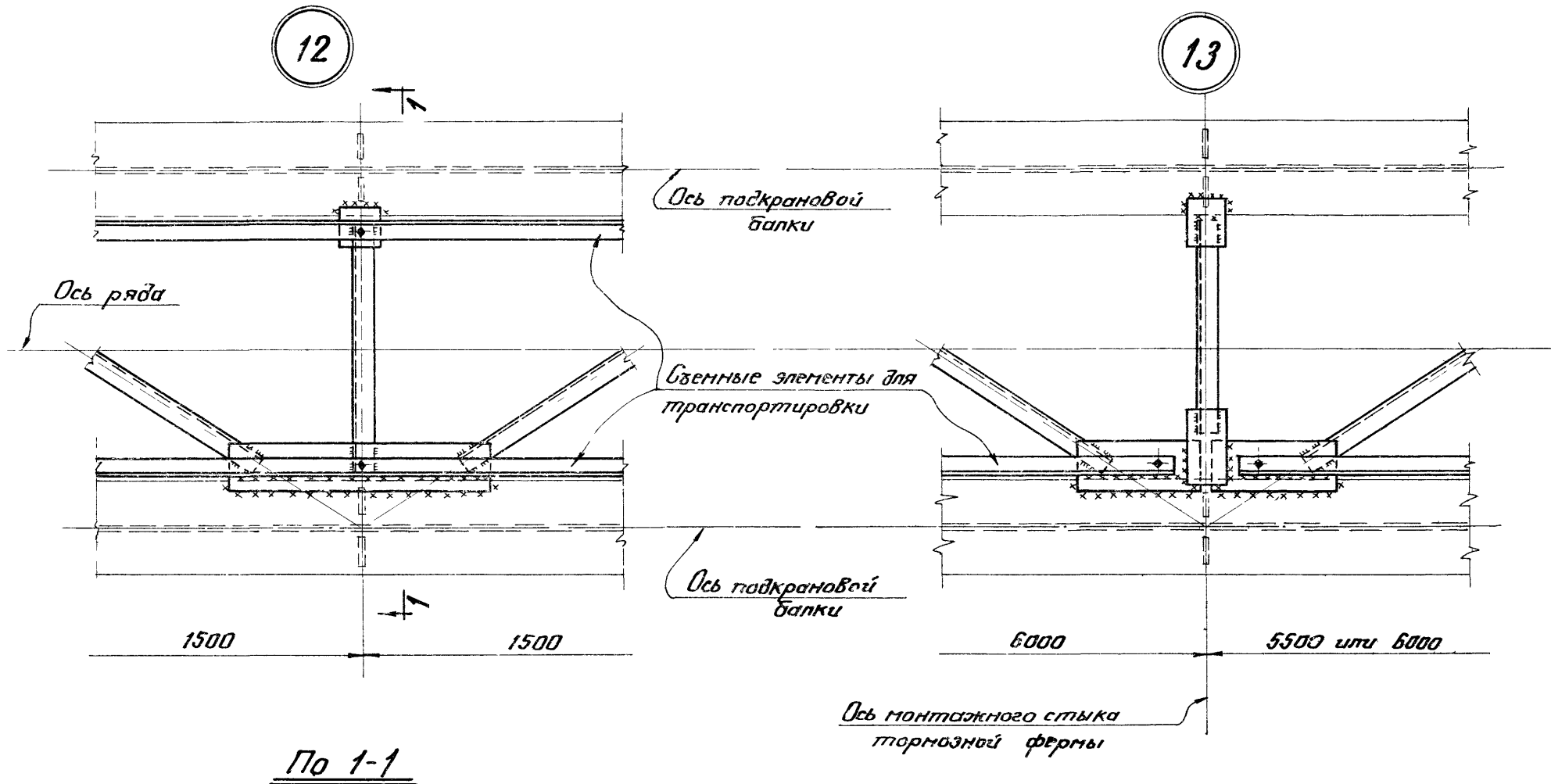
**Примечания:**

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.

ТА  
1955г.

Узлы тормозных ферм 10; 11.

КЭ-01-57  
В.П.ЧЕРК У1  
Лист 28



Примечания:

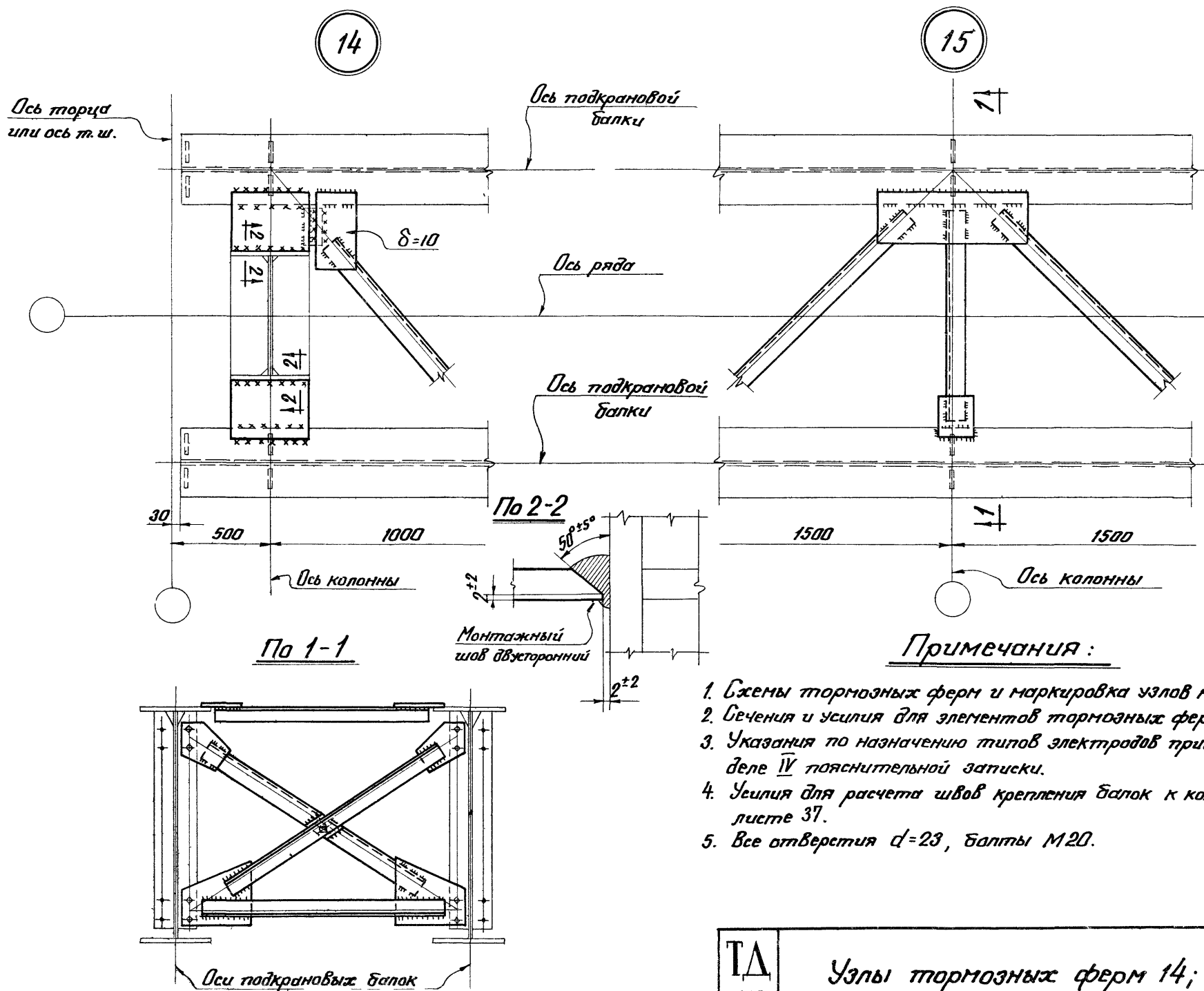
1. Съемы тормозных ферм и маркировка узлов на листах 22; 23.
2. Сечения и усиления для элементов тормозных ферм на листе 24.
3. Все отверстия  $d=23$  под болты М20.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.



узлы тс. мазных ферм 12,

КЭ-01-57  
Выпуск VI

Лист 2<sup>о</sup>



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.

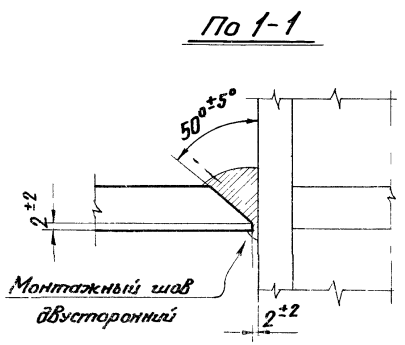
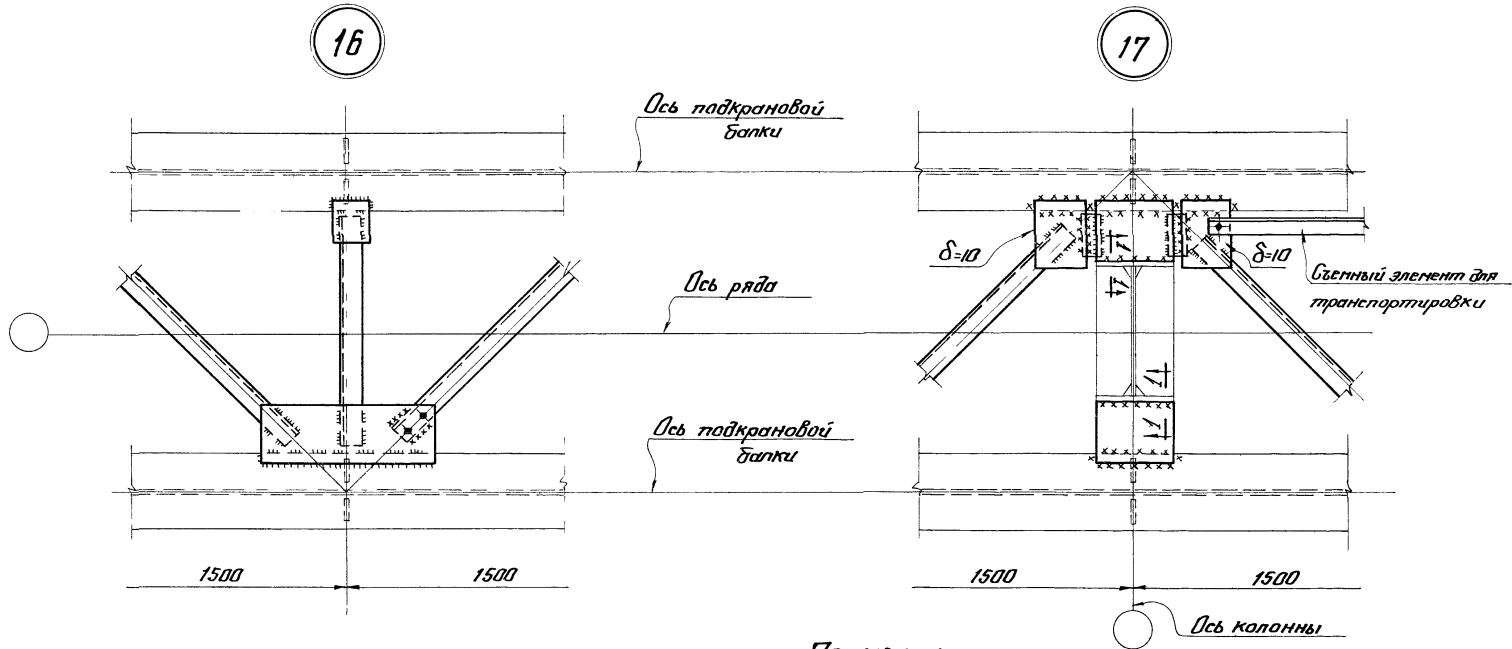
КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 30

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

Директор ин-та Гавришав Н.П.  
Инж. ин-та Кознецов В.В.  
Нач. отдела Ладнов Б.Г.  
Инж. констр. отд. Колотун Р.А.  
Листа выпуска: 1966г.

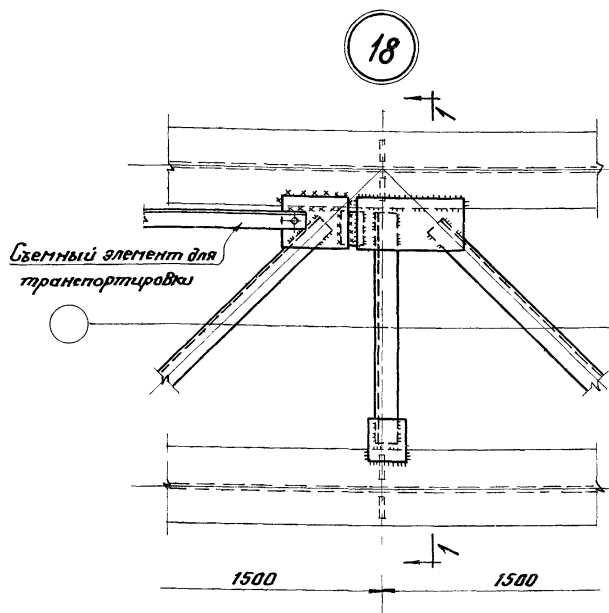
Инж. пр.-ма Шувапов Л.К.  
Проектир Попович  
Инж. пр.-ма Иванова Н.И.  
Инж. пр.-ма Якина Р.Б.

Инж. пр.-ма Шумилов  
Инж. пр.-ма Яковлев



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.



Съемный элемент для транспортировки

Ось подкрановой балки

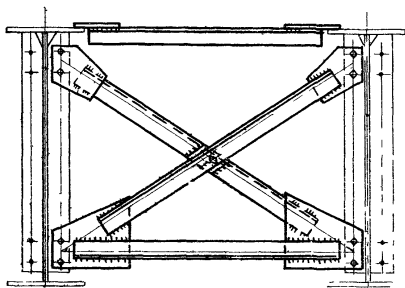
Ось ряда

Ось подкрановой балки

1500

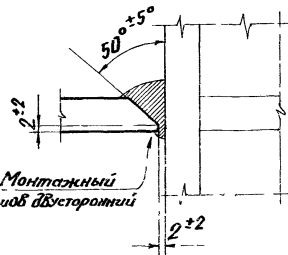
1500

По 1-1



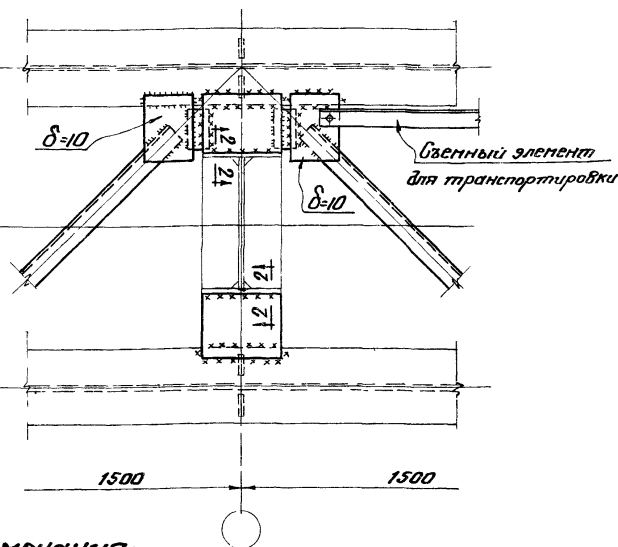
Оси подкрановых балок

По 2-2



Монтажный шов двусторонний

19



$\delta=10$

$\delta=10$

1500

1500

Примечания:

1. Схемы тормозных ферм и маркировка узлов на листе 22
2. Бечены 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  
Вып. усок 17

Лист 32



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

Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников

Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников

Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников

Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников

Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников

Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников  
Инж. А. В. Мельников



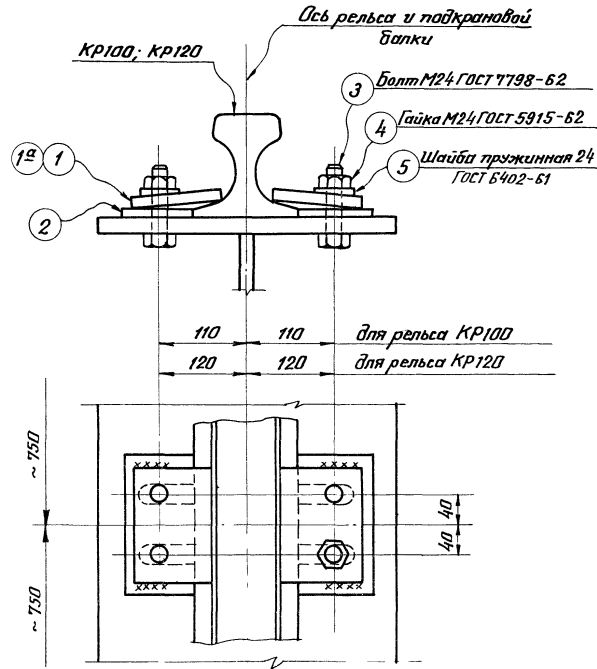
Примечания:

Отверстия в верхнем поясе подкрановой балки  $\alpha = 25 \text{ мм}$

ТА 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	Бечение мм	Длина мм
КР100	1		-100×16	150
	1 <sup>а</sup>		-130×16	150
	2		-80×10	170
КР120	1		-100×16	150
	1 <sup>а</sup>		-135×16	150
	2		-80×12	170



**Примечания:**

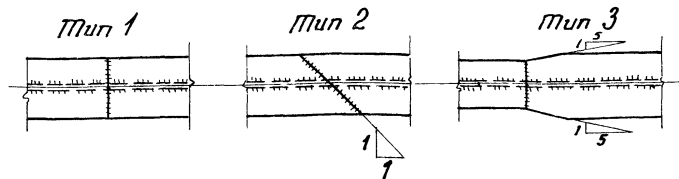
1. Деталь 1<sup>а</sup> применяется взамен дет. 1 в случае смещения рельса с оси подкрановой балки более 7мм и устанавливается в объеме 50% от требуемого по проекту количества креплений.
2. Детали 1 и 1<sup>а</sup> разрешается изготавливать с применением гибки вместо строжки.

**ТА**  
1986г.

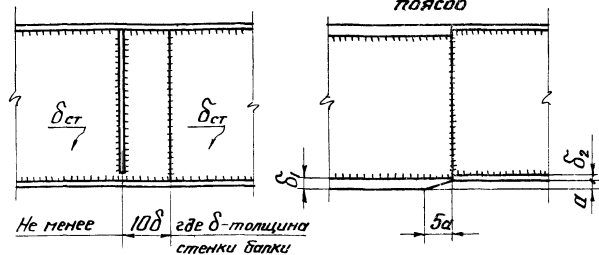
Крепление крайних рельсов к стальной подкрановой балке

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 34

Стыки поясов

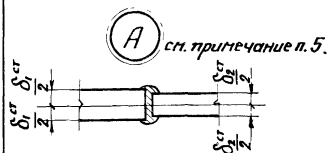


Стык стенки



Стык балок крайнего и среднего пролетов при разных толщинах поясов

Тип стыка	Способ сварки	Место расположения стыка
Тип 1	Автоматическая сварка	В любом месте верхнего и нижнего пояса балки
	Полуавтоматическая или ручная сварка с применением 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 бм



Стыки стенки выполнять автоматической сваркой

Примечания:

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

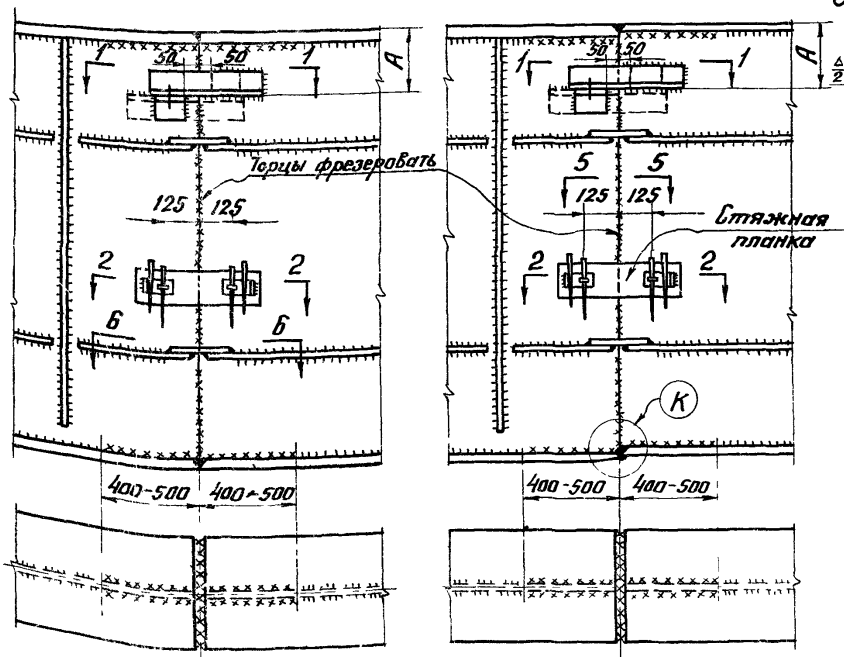
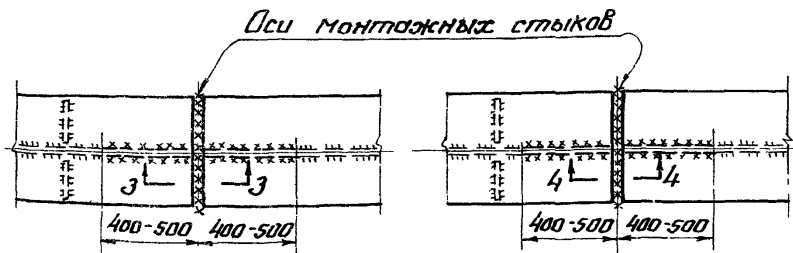
ТА  
1966г

Плиты заводских стыков подкрановых балок.

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 35

Тип I - при одинаковых толщинах поясов

Тип II - при разных толщинах поясов



К

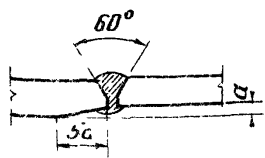
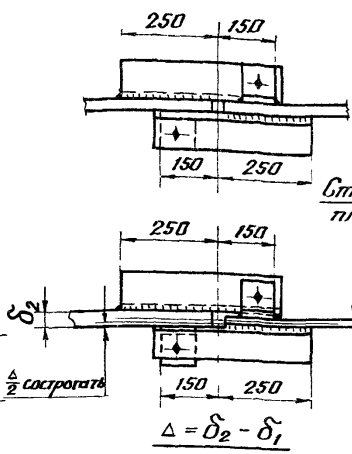


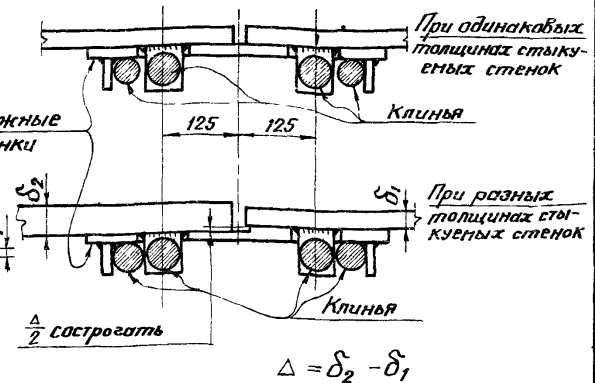
Таблица сечений опорных уголков

Вес Балки	Сечение опорного уголка	A мм	Толщина шва мм
до 15т	L100*14	350	10
более 15т	L100*16	500	14

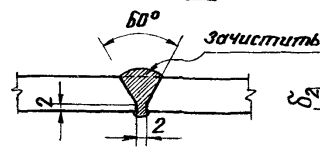
По 1-1



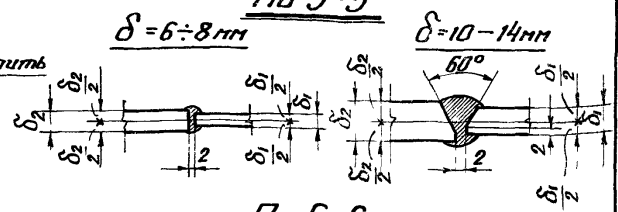
По 2-2



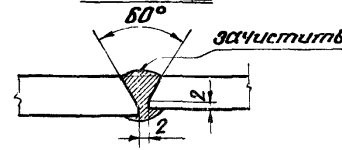
По 3-3



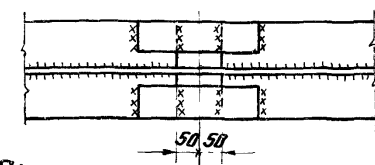
По 5-5



По 4-4



По 6-6



Примечания:

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

ТА  
1966г.

Типы монтажных стыков подкрановых балок.

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 36

Наименование крана	Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы	Шаг крановой махрыжки	Нормативное тормозное давление катка крана Т.к.пр. (т)	Расчетные усилия от продольного торможения на температурный блок (т)	Расчетные усилия от поперечного торможения (в тоннах) для балок пролетами:					
							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										
		25,5										
		28,5										
		31,5										
	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 <sup>*)</sup>				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 крана	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
	100/20	31,5	"	"					248	369
		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
	125/20	31	"	"	134	207	210	367	305	455
		22	Средний	7			214	374	312	465
		28	"	"			231	403	337	501
		31	"	"			240	418	349	520
	150/30	43*)	Легкий	9	105	211				
		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 кранобой наезжки	Значения отрывающих усилий 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					-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 <sup>*)</sup>	Легкий	9	-8,0	-41,0				
	150/30	22	Средний	8	-7,2	-36,8	-17,4	-68,3	-32,1	-83,0
		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	-86,8	-40,6	-113
		28	"	"			-23,0	-91,4	-42,8	-116
		31	"	"			-23,6	-94,1	-43,8	-121

<sup>\*)</sup> Мостовой кран в главном корпусе ТЭЦ.

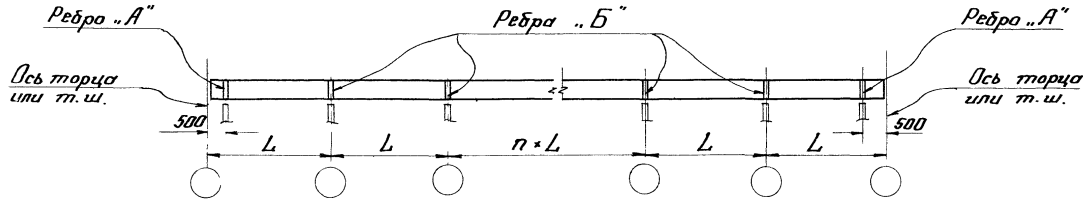
Примечания:

1. При определении отрывающих усилий собственный вес подкрановой балки не учитывается.
2. Наезжка принята от двух кранов.

ТА  
1966

Расчетные значения отрывающих вертикальных нагрузок на колонны от кранов.

КЭ-01-57  
Выпуск VI  
Лист 39



Грузоподъемность	Пролет балки									
	6 м		12 м				24 м			
	Тип балки									
крана (τ)	Балки из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)		Балки из 2 <sup>2</sup> марок стали		Балки из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)		Балки из 2 <sup>2</sup> 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:

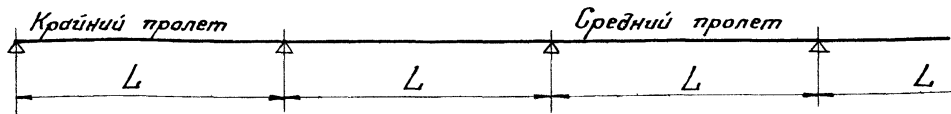
1. Опорные ребра выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением  $R=2900 \text{ кг/см}^2$

ТА  
1966г.

Таблица сечений опорных ребер

К9-01-57  
Выпуск VI  
Лист 40





Наименование кранов	Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана	№ схемы крановой нагрузки	Пролеты балки					
					6 м		12 м		24 м	
					Крайний пролет	Средний пролет	Крайний пролет	Средний пролет	Крайний пролет	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*)	Левкий	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
	260/30	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.

ТЛ 1966г.	Весовые показатели подкрановых балок из низколегированной стали (R=2900 кг/см <sup>2</sup> )	КЗ-01-57 Выпуск VI
		Лист 4/



Наименование крана	Грузоподъемность крана (т)	Пролет моста крана (м)	Режим работы крана	Светлая крайняя нагрузка	Пролет балки											
					Крайний					Средний						
					L <sub>1</sub> = 12 м			L <sub>2</sub> = 24 м			L <sub>1</sub> = 12 м			L <sub>2</sub> = 24 м		
					Общий вес кг	В том числе		Общий вес кг	В том числе		Общий вес кг	В том числе		Общий вес кг	В том числе	
„Сталь 3” кг	„НЛ” (R=2900 кг/см <sup>2</sup> ) кг	„Сталь 3” кг	„НЛ” (R=2900 кг/см <sup>2</sup> ) кг	„Сталь 3” кг		„НЛ” (R=2900 кг/см <sup>2</sup> ) кг	„Сталь 3” кг		„НЛ” (R=2900 кг/см <sup>2</sup> ) 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	Средний	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	Средний	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	Средний	8	4855	2775	2030	18630	11250	7195	4540	2825	1675	17345	11820	5355
		28			5120	3040	2030	19410	11250	7970	4560	2825	1675	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.



Весовые показатели подкрановых балок  
из 2-х ступеней

КЗ-01-57  
Выпуск 12  
Лист 42



ЦЕНА: 1 РУБ. 59 КОП.

44-57

ПРОЕКТ серии КЭ-01-57 ВЫПУСК №  
АДРЕС: МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП  
МОСКВА Г-471, МОЖАЙСКОЕ ШОССЕ 81  
ДОПЕЧАТКА.