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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-57

ВЫПУСК VII

СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

ПРОЛЕТАМИ 6 И 12 М
ПОД КРАНЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 5-75 Т
(ДЛЯ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТОМ 36 М)

ЧЕРТЕЖИ КМ

9036

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-57

ВЫПУСК VII

СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

ПРОЛЕТАМИ 6 и 12 м
ПОД КРАНЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 5-75 т
(ДЛЯ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТОМ 36 м)

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1/IV-67г
ГОССТРОЕМ СССР
ПРИКАЗ ОТ 2 ФЕВРАЛЯ 1967г №11

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

Серия КЭ-01-57 Выпуск VII					
Страница 1					
Инв. №					
Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шуваров Л.К.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Бригадир	Велькин Я.Л.		
Нач. отдела	Каплун Я.А.				
Гл. констр. отд.	Шуваров Л.К.				
Дата выпуска:	1966г.				

Содержание альбома

Содержание	Лист	Стр.
Пояснительная записка	–	3-4
Таблица давлений и схемы крановых нагрузок	1	5
Ключ для выбора сечений подкрановых балок	2	6
Сортаменты сечений подкрановых балок - двутавры с развитой шириной верхнего пояса	3	7
Сортамент сечений подкрановых балок из низколегированной стали (R=2900 кг/см²) - двутавры с поясами одинаковой ширины	4	8
Сортамент сечений подкрановых балок из 2х марок стали - двутавры с поясами одинаковой ширины	5	9
Общие виды разрезных подкрановых балок пролетом 6м	6	10
Общий вид разрезной подкрановой балки пролетом 12м	7	11
Общий вид неразрезной подкрановой балки пролетом 6м	8	12
Общий вид неразрезной подкрановой балки пролетом 12м	9	13
Схемы тормозных ферм для разрезных подкрановых балок пролетами 12м по крайним рядам колонн	10	14
Схемы тормозных ферм для разрезных подкрановых балок пролетами 12м по средним рядам колонн	11	15
Схемы тормозных ферм для неразрезных подкрановых балок пролетами 12м по крайним рядам колонн	12	16
Схемы тормозных ферм для неразрезных подкрановых балок пролетами 12м по средним рядам колонн	13	17
Расчетные значения моментов и перерезывающих сил в подкрановых балках от воздействия кранов	14	18
Таблицы расчетных вертикальных нагрузок на колонны от кранов, расчетных усилий для расчета швов опорных ребер и расчетных усилий от горизонтального воздействия кранов. Для разрезных балок	15	19
Таблица расчетных значений отрывающих вертикальных нагрузок и вертикальных нагрузок на колонны от кранов. Таблица расчетных усилий от горизонтального воздействия кранов для крепления балок к колоннам. Для неразрезных балок	16	20
Таблицы сечений опорных ребер и толщин распределительных планок. Несущая способность болтов на отрывающие усилия	17	21
Весовые показатели подкрановых балок	18; 19	22; 23

Серия КЭ-01-57 Выпуск VII Страница 2

Инв. №

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.
Гл. инж. пр-та Шувалов Л.К.
Бригадир Велькин Л.Л.

9036 3

Серия
КЭ-01-57 Выпуск VII
Страница
3
Инв. №

Директор ин-та	Мельников Н.Л.	Вл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.	
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Бриг. Дир	Велькин А.Л.	
Нач. отдела	Катлун Я.Я.			
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.			
Дата выпуска:	1966 г.			

Пояснительная записка.

I. Общая часть.

1. В выпуске разработаны чертежи КМ стальных разрезных и неразрезных подкрановых балок пролетами 6 и 12 м под мостовые электрические краны общего назначения грузоподъемностью 5÷75 т, предусмотренные к применению в зданиях пролетами 36 м с обычным режимом работы.

2. Подкрановые балки разработаны в двух вариантах:
   а) балки, выполняемые из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900$ кг/см²;
   б) балки, выполняемые из 2х марок стали: пояса из низколегированной стали ($R=2900$ кг/см²) и стенка из стали марки „Сталь 3".

   Примечание: неразрезные подкрановые балки пролетами 6 м запроектированы только из низколегированной стали.

3. Балки, выполняемые из 2х марок стали, подлежат к применению в зданиях с расчетной температурой эксплуатации минус 30°С и выше (расчетная температура эксплуатации определяется по указанию примечания 2 к таблице 1 СНиП II-В. 3-62).

4. Схемы крановых нагрузок (расположение катков кранов) приняты такими же, как и для кранов с пролетом моста 31,5 м (32,0 м) по ГОСТ 3332-54 „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т среднего и тяжелого режимов работы" и ГОСТ 6711-53 „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 75 до 250 т".

5. Нормативные значения давлений катков кранов определены путем экстраполяции давлений катков кранов меньших пролетов, приведенных в ГОСТ 3332-54 и 6711-53 и согласованы с институтом „ВНИИПТМАШ" (письмо института „ВНИИПТМАШ" № 11/01/3515 от 27.VII.1966 г)

6. Выпуск включает в себя схемы и значения крановых нагрузок, ключи и сортаменты для выбора сечений подкрановых балок, чертежи общих видов балок и схем тормозных устройств, таблицы сечений опорных ребер, усилий для крепления балок к колоннам и весовых показателей подкрановых балок, а также расчетные значения моментов и перерезывающих сил, принятых при подборе сечений подкрановых балок.

II. Расчет и конструктивные решения подкрановых конструкций.

7. Подбор сечений подкрановых балок данного выпуска производился на основе сортаментов сечений, приведенных

в выпусках I – IV серии КЭ-01-57 с сохранением номеров, присвоенных сечениям в указанных сортаментах. Новые сечения, примененные только в данном выпуске, кроме номера, имеют индекс „а".

8. Конструкции подкрановых балок и тормозных устроиств рассчитаны в соответствии с положениями, изложенными в разделе II „Расчетные данные" пояснительной записки к выпускам III и IV серии КЭ-01-57.

9. Конструктивные решения подкрановых балок, тормозных устройств, а так-же узлов крепления балок и тормозных устройств к колоннам приняты по выпускам III – IV серии КЭ-01-57. При применении материалов данного выпуска в конкретных проектах, необходимо соблюдать все указания, приведенные в разделе III „Конструктивные решения" пояснительной записки к вышеуказанным выпускам III и IV.

10. Указания по изготовлению и монтажу подкрановых балок и тормозных конструкций, а также условия поставки стали приведены в разделе IV пояснительной записки к выпускам III и IV серии КЭ-01-57.

III. Порядок пользования материалами выпуска.

11. В соответствии с указаниями раздела V пояснительной записки к выпускам III и IV серии КЭ-01-57 и пункта 3 пояснительной записки настоящего выпуска выбирается схема балки (разрезная или неразрезная) и тип балки (низколегированная или из 2 х марок стали).

12. По ключу для выбора сечений подкрановых балок (лист 2) определяется необходимый номер сечения балки в зависимости от заданных пролета моста и грузоподъемности крана, режима его работы и принятых схемы и типа балки.

13. По найденному номеру устанавливается сечение балки согласно сортаментам (листы 3-5) и по общему виду балки (листы 6-9) определяются необходимые размеры для конструирования.

14. Схемы, размеры и сечения элементов тормозной фермы для балок пролетом 12м определяются по листам 10-13.

15. Конструктивные решения опирания и крепления балок к колоннам и крепления тормозных устройств к балкам и колоннам принимаются по выпускам III и IV серии КЭ-01-57.

16. Если расположение или давление катков крана отличается от приведенных на листе 1 данного выпуска или на подкрановом пути имеется только один кран, расчет подкрановой балки производится индивидуально.

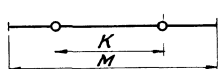
Гл. инженер-про	Шубатов Л.К.	
Гл. инж. ин-та	Бригадир	Волкинн.В.Л.
Нач. отдела	Мельников Н.И.	
Гл. констр. отд.	Каменев Е.В.	
Дата выпуска:	Катрин Я.Я.	
	Шубатов Л.К.	
	1966г.	

Серия
КЭ-01-57
Выпуск VII
Лист
1
Инв.№

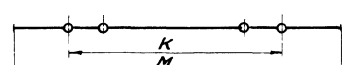
Пролет моста крана М	Грузоподъемность крана Т	Режим работы кранов					
		Легкий		Средний		Тяжелый	
		№ схемы крановой нагрузки	Давление катка крана (нормативное) Т	№ схемы крановой нагрузки	Давление катка крана (нормативное) Т	№ схемы крановой нагрузки	Давление катка крана (нормативное) Т
35	5	2	12,5	2	13,0	2	14,0
	10	4	19,5	4	19,5	4	20,0
	15	4	23,5	4	23,5	4	24,0
	15/3	—	—	4	25,0	4	26,0
34,5	20/5	4	28,0	4	28,0	4	29,0
	30/5	5	37,0	5	37,5	5	38,0
	50/10	6	53,5	6	54,0	6	54,5
	75/20	7	40,5	7	41,5	—	—

Ходовая часть кранов

В схемах 2÷6

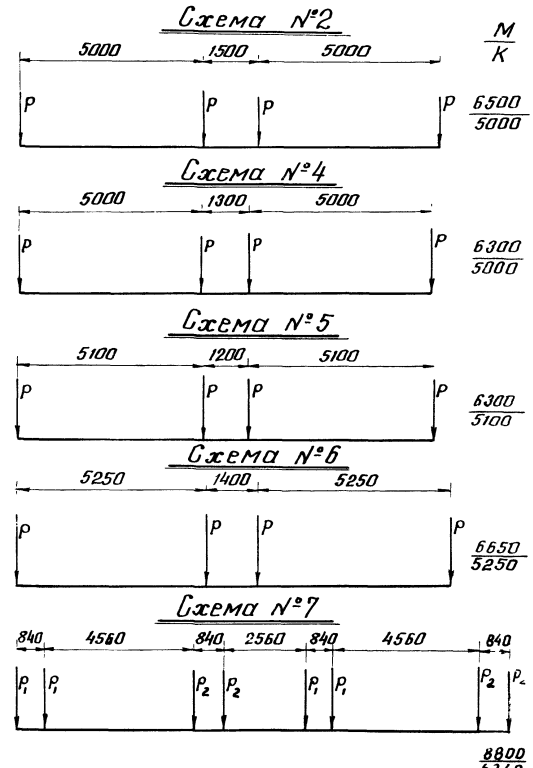


В схеме 7



Примечания:

1. Давление катков кранов приняты по экстраполяции давлений катков для кранов по ГОСТ 3332-54; 6711-53; 7464-55.
2. Схемы крановой нагрузки и ходовой части приняты по ГОСТ 3332-54; 6711-53; 7464-55.



Директор ин-та	Мельников Н.Л.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Бригадир	Велькин А.Л.
Нач. отдела	Каплун А.А.	Проверил	Еремеева Н.Д.
Гл. Констр. отд.	Шувалов Л.К.	Исполнил	Велькин А.Л.
Дата выпуска:	1966 г.		

ТД 1966 г.	Таблица давлений и схемы крановых нагрузок.	КЭ-01-57 Выпуск VII	Лист 1

9036 Е

Серия	Лист	Инв. №
КЭ-01-57 Выпуск VII	2	

Тип подкрановой балки	Схема балки: Пролет моста крана м	Грузоподъемность крана т	Тип рельса	Разрезные балки: Краны легкого и среднего режимов работы, 6: Без тормозного устройства	Разрезные балки: Краны легкого и среднего режимов работы, 12: Тормозные фермы	Разрезные балки: Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы, 6: Без тормозного устройства	Разрезные балки: Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы, 12: Тормозные фермы	Неразрезные балки: Краны легкого и среднего режимов работы, 6: Крайний прол.	Неразрезные балки: Краны легкого и среднего режимов работы, 6: Средний пролет	Неразрезные балки: Краны легкого и среднего режимов работы, 12: Крайний пролет	Неразрезные балки: Краны легкого и среднего режимов работы, 12: Средний пролет	Неразрезные балки: Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы, 6: Крайний прол.	Неразрезные балки: Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы, 6: Средний прол.	Неразрезные балки: Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы, 12: Крайний прол.	Неразрезные балки: Краны тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом работы, 12: Средний прол.
				Номера сечений по сортаменту											
Балки выполняются из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)	35,0	5	Р38	Н5	26а	Н5	26а	Н1*)	Н1*)	22а	22а	Н3	Н1	22а	22а
		10		Н8	50	Н21	51а	Н5	Н3	28	23	Н5	Н3	28	25
		15	Р43	Н21	52а	Н23	53а	Н9	Н5	29	26а	Н10	Н9	38а	37а
		15/3		Н23	52а	Н25	55	Н9	Н9	40а	26а	Н13	Н9	40а	38
	34,5	20/5		Н25	55	Н26	55	Н13	Н9	40а	37а	Н14	Н13	43	38а
		30/5	КР-70	Н28	71	Н42	72	Н30	Н21	63а	61а	Н32	Н30	65	61а
		50/10	КР-80	Н45	91	Н52а	93	Н39	Н37	82	80	Н51	Н50	84	81
		75/20	КР-100	Н45	94	—	—	Н42	Н39	90	90	—	—	—	—
Балки выполняются из 2х марок стали: пояса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²); стенки – из стали марки „Сталь 3".	35,0	5	Р38	К3	ДК5	К3	ДК5	—	—	ДК2	ДК2	—	—	ДК2	ДК2
		10		К10	ДК21	К13	ДК23	—	—	ДК9	ДК7	—	—	ДК10	ДК8
		15	Р43	К13	ДК24	К14	ДК27	—	—	ДК11	ДК9	—	—	ДК12	ДК10
		15/3		К14	ДК25	К14а	ДК28	—	—	ДК12а	ДК9	—	—	ДК13	ДК11
	34,5	20/5		К14а	ДК28	К18	ДК29	—	—	ДК13	ДК10	—	—	ДК14	ДК12
		30/5	КР-70	К24	ДК35	К27а	ДК41	—	—	ДК29	ДК27	—	—	ДК30	ДК27
		50/10	КР-80	К29	ДК46	К32а	ДК49а	—	—	ДК40	ДК38	—	—	ДК41а	ДК39
		75/20	КР-100	К33а	ДК49а	—	—	—	—	ДК44	ДК44	—	—	—	—

*) Балки могут выполняться из стали марки „Сталь 3".

Схема разрезных балок

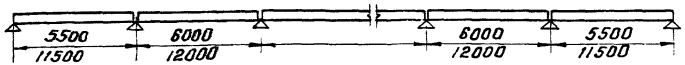


Схема неразрезных балок пролетом 6м

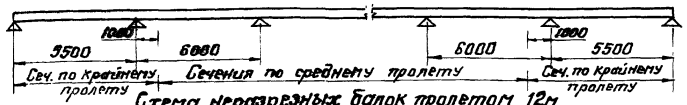
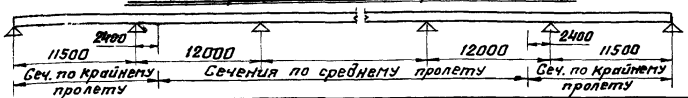


Схема неразрезных балок пролетом 12м.



Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Бригадир	Велькин А.Л.
Нач. отдела	Каплун Я.А.	Проверил	Велькин А.Л.
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.	Исполнил	Переплетчик С.М.

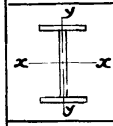
Дата выпуска: 1966г.

ТД 1966г.	Ключ для выбора сечений подкрановых балок	КЭ-01-57 Выпуск VII Лист 2

9036 7

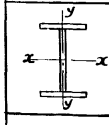
Серия	
КЭ-01-57 Выпуск VII	
Лист	3
Инв. №	

Характеристики сечений



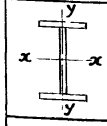
NN° сечений		H1	H3	H5	H8	H9	H10	H13	H14	H21	H23	H25	H26	H28
Верхний пояс		250×10	250×12	280×12	320×14	280×12	320×12	320×14	320×14	320×14	360×14	320×16	360×16	400×18
Вертикал		620×6				620×8		620×10		790×8				
Нижний пояс		220×8	220×8	200×10	250×12	200×10	200×10	200×10	250×10	200×10	250×10	200×14	280×12	320×14
F	см²	79,8	84,8	90,8	112,0	103,2	108,0	126,8	131,8	128,0	138,6	142,4	154,4	180,0
J_x	см⁴	53385	57385	63260	84900	67480	70925	79800	86650	129440	146720	155095	174300	215965
$W_x^{в.п.}$	см³	1835	2085	2305	3010	2410	2645	3050	3140	3910	4380	4495	5010	6145
$W_x^{н.п.}$	см³	1535	1575	1720	2330	1865	1895	2085	2355	2680	3065	3265	3710	4590
$W_y^{в.п.}$	см³	104	125	157	239	157	205	239	239	239	302	273	346	480
S	см³	950	1015	1110	1445	1210	1270	1450	1550	1850	2065	2160	2400	2910

Характеристики сечений



NN° сечений		H30	H32	H37	H39	H42	H45	H50	H51	H52ª	K3	K10	K13	K14
Верхний пояс		320×14	360×16	320×14	360×16	400×18	450×18	400×14	400×16	450×20	280×12	320×14	320×14	360×14
Вертикал		790×10		990×10				990×12			620×6	620×8	790×8	
Нижний пояс		200×10	250×10	200×10	200×10	250×12	280×14	200×10	200×10	320×14	200×10	250×10	200×10	250×10
F	см²	143,8	161,6	163,8	176,6	201,0	219,2	194,8	202,8	253,6	90,8	119,4	128,0	138,6
J_x	см⁴	138520	163830	234230	256210	316570	365000	271310	284670	418660	63260	82360	129440	146720
$W_x^{в.п.}$	см³	4080	4975	5410	6350	7775	8765	6520	7090	9860	2275	3000	3835	4305
$W_x^{н.п.}$	см³	2920	3365	4030	4185	5165	6030	4535	4635	6985	1695	2180	2625	3010
$W_y^{в.п.}$	см³	239	346	239	346	480	608	373	427	675	157	239	239	302
S	см³	2020	2340	2785	3030	3625	4095	3260	3410	4715	1110	1450	1850	2065

Характеристики сечений



NN сечений		K14ª	K18	K24	K27ª	K29	K32ª	K33ª
Верхний пояс		320×16	400×16	400×16	400×16	450×18	450×20	400×16
Вертикал		790×8	790×10	990×10	990×12		990×14	1240×12
Нижний пояс		200×14	280×12	250×10	220×12	280×14	280×14	220×10
F	см²	142,4	176,6	188,0	209,2	239,0	267,8	234,8
J_x	см⁴	155095	190465	284655	308025	382860	416710	499230
$W_x^{в.п.}$	см³	4420	5490	6835	7150	8855	9730	9260
$W_x^{н.п.}$	см³	3220	3930	4560	5025	6300	6740	6525
$W_y^{в.п.}$	см³	273	427	427	427	608	675	427
S	см³	2160	2660	3310	3620	4355	4790	4850

Примечания:

1. Балки, для которых применяются сечения с индексом „Н", выполняются из низколегированной стали ($R=2900$ кг/см²), а с индексом „К" — из 2-х марок стали: пояса выполняются из низколегированной стали ($R=2900$ кг/см²) и стенка из стали марки „Сталь 3."
2. Моменты сопротивления в вертикальной плоскости для сечений с индексом „К" вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенки, примыкающих к поясам.
3. Условные обозначения см. на листе 4.

Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Бригадир	Велькин А.Л.
Нач. отдела	Каплун Я.А.	Проверил	Пехова Р.К.
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.	Исполнил	Переплетчик С.М.

Дата выпуска: 1966 г.

ТД 1966 г.

Сортаменты сечений подкрановых балок — двутавры с развитой шириной верхнего пояса.

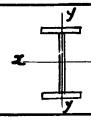
КЭ-01-57 Выпуск VII

Лист 3

9036 8

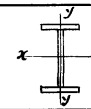
Серия КЭ-01-57 Выпуск VII	Лист 4	Инв. №

Характеристики сечений



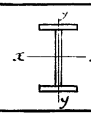
№№ сечений		22а	23	25	26а	28	29	37а	38	38а	40а	43	50
Верхний пояс		220×12	250×14	250×14	280×14	320×14	360×14	280×14	320×14	320×16	360×16	400×16	250×14
Вертикал		990×8						990×10					1240×10
Нижний пояс		220×12	250×10	250×14	280×14	320×14	360×14	280×14	320×14	320×16	360×16	400×16	250×10
F	см²	132,0	139,2	149,2	157,6	168,8	180,0	177,4	188,6	201,4	214,2	227,0	184,0
J_x	см⁴	197215	213540	241090	262260	290480	318705	278430	306655	339940	372325	404710	391965
$W_x^{в.п.}$	см³	3890	4520	4735	5150	5705	6265	5470	6025	6650	7285	7920	6535
$W_x^{н.п.}$	см³	3890	3945	4735	5150	5705	6265	5470	6025	6650	7285	7920	5900
$W_y^{в.п.}$	см³	97	146	146	183	239	302	183	239	273	346	427	146
S	см³	2305	2470	2735	2950	3230	3510	3195	3475	3800	4120	4445	3790

Характеристики сечений



№№ сечений		51а	52а	53а	55	61а	63а	65	71	72	80	81	82
Верхний пояс		280×14	320×14	360×14	360×20	320×14	360×16	400×16	400×18	400×20	320×14	320×18	400×16
Вертикал		1240×10				1240×12			1390×12		1390×14		
Нижний пояс		280×14	320×14	360×14	360×14	320×14	360×16	400×16	400×14	400×16	320×14	320×14	400×16
F	см²	202,4	213,6	224,8	246,4	238,4	264,0	276,8	294,8	310,8	284,2	297,0	322,6
J_x	см⁴	467095	511130	555160	635105	542905	644990	695475	896985	978290	754875	816785	945910
$W_x^{в.п.}$	см³	7365	8060	8755	10870	8565	10140	10935	13300	14420	10645	11970	13305
$W_x^{н.п.}$	см³	7365	8060	8755	9205	8565	10140	10935	12000	13085	10645	11045	13305
$W_y^{в.п.}$	см³	183	239	302	432	239	346	427	480	533	239	307	427
S	см³	4380	4730	5080	5725	5115	5925	6325	7375	7945	6525	6970	7880

Характеристики сечений



№№ сечений		84	90	91	93	94
Верхний пояс		400×20	360×18	400×18	400×22	450×22
Вертикал		1390×14	1590×14			
Нижний пояс		400×16	360×14	400×14	400×18	450×18
F	см²	338,6	337,8	350,6	382,6	402,6
J_x	см⁴	1023390	1207980	1289775	1501615	1630355
$W_x^{в.п.}$	см³	15020	15520	16620	19180	20885
$W_x^{н.п.}$	см³	13740	14320	15250	17725	19195
$W_y^{в.п.}$	см³	533	389	480	587	743
S	см³	8430	9035	9545	10845	11645

Условные обозначения:

F – площадь сечения

J_x – момент инерции относительно оси x-x

$W_x^{в.п.}$ – момент сопротивления сечения по отношению к верхнему волокну относительно оси x-x.

$W_x^{н.п.}$ – момент сопротивления сечения по отношению к нижнему волокну относительно оси x-x.

$W_y^{в.п.}$ – момент сопротивления сечения верхнего пояса относительно оси y-y.

S – статический момент полусечения относительно нейтральной оси.

Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Бригадир	Велькин А.Л.
Нач. отдела	Каплун Я.А.	Проверил	Пехова Р.К.
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.	Исполнил	Переплетчик С.М.
Дата выпуска:	1966г.		

ТД 1966г.

Сортамент сечений подкрановых балок из низколегированной стали ($R=2900$ кг/см²) – двутавры с поясами одинаковой ширины.

КЭ-01-57 Выпуск VII

Лист 4

9036 9

Серия КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист 5
Инв. №

Характеристики сечений

NN сечений		ДК2	ДК5	ДК7	ДК8	ДК9	ДК10	ДК11	ДК12	ДК12а	ДК13	ДК14	ДК21
Верхний пояс		220×12	280×14	220×12	250×12	280×12	280×14	320×14	320×16	360×14	360×16	400×16	250×14
Вертикал		990×8		990×10									1240×10
Нижний пояс		220×12	280×14	220×12	250×12	280×12	280×14	320×14	320×16	360×14	360×16	400×16	250×10
F	см²	132,0	157,6	151,8	159,0	166,2	177,4	188,6	201,4	199,8	214,2	227,0	184,0
J_x	см⁴	197215	262260	213385	231460	249530	278430	306665	339940	334880	372325	404710	391965
$W_x^{в.п.}$	см³	3770	5040	4065	4420	4775	5330	5880	6515	6436	7150	7780	6335
$W_x^{н.п.}$	см³	3770	5040	4065	4420	4775	5330	5880	6515	6436	7150	7780	5720
$W_y^{в.п.}$	см³	97	183	97	125	157	183	239	273	303	346	427	146
S	см³	2305	2950	2550	2730	2910	3195	3475	3800	3755	4120	4445	3790

Характеристики сечений

NN сечений		ДК23	ДК24	ДК25	ДК27	ДК28	ДК29	ДК30	ДК35	ДК38	ДК39	ДК40	ДК41
Верхний пояс		280×16	320×14	360×14	320×14	320×16	360×16	400×16	400×18	320×16	360×16	400×16	400×18
Вертикал		1240×10			1240×12				1390×12	1390×14			
Нижний пояс		280×12	320×14	360×14	320×14	320×16	360×16	400×16	400×18	320×16	360×16	400×16	400×18
F	см²	202,4	213,6	224,8	238,4	251,2	264,0	276,8	310,8	297,0	309,8	322,6	338,6
J_x	см⁴	464750	511130	555160	542905	594510	644990	695475	982250	819390	882660	945910	1027010
$W_x^{в.п.}$	см³	7645	7830	8525	8285	9075	9870	10665	13430	11120	12010	12900	14005
$W_x^{н.п.}$	см³	6890	7830	8525	8285	9075	9870	10665	13430	11120	12010	12900	14005
$W_y^{в.п.}$	см³	209	239	302	239	273	346	427	480	273	346	427	480
S	см³	4365	4730	5080	5115	5520	5925	6325	7970	6980	7430	7880	8450

Характеристики сечений

NN сечений		ДК41а	ДК44	ДК46	ДК49а
Верхний пояс		450×18	360×16	400×18	450×22
Вертикал		1390×14	1590×14		
Нижний пояс		450×18	360×16	400×14	450×18
F	см²	356,6	337,8	350,6	402,6
J_x	см⁴	1116220	1211785	1289775	1630355
$W_x^{в.п.}$	см³	15252	14400	16155	20430
$W_x^{н.п.}$	см³	15252	14400	14815	18780
$W_y^{в.п.}$	см³	610	346	480	743
S	см³	9085	9050	9545	11645

Примечания:

1. Пояса балок выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900$ кг/см².
2. Стенки балок выполняются из стали марки „Сталь 3".
3. Моменты сопротивления сечений в вертикальной плоскости вычислены с учетом развития пластических деформаций в участках стенки, примыкающих к поясам.
4. Условные обозначения см. на листе 4.

Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Бригадир	Велькин А.Л.
Нач. отдела	Каплун Я.А.	Проверил	Пехова Р.К.
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.	Исполнил	Переплетчик С.М.

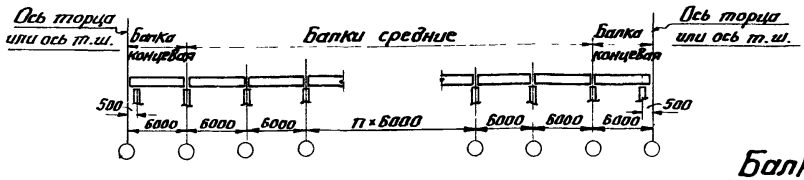
Дата выпуска: 1966г.

ТД 1966г. Сортамент сечений подкрановых балок из двух марок стали – двутавры с поясами одинаковой ширины.

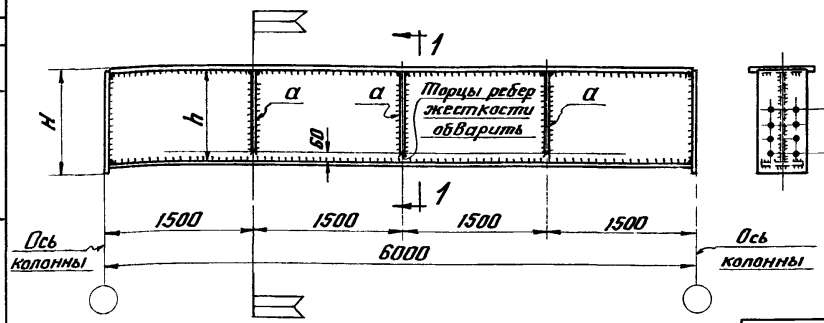
КЭ-01-57 Выпуск VII Лист 5

9036 10

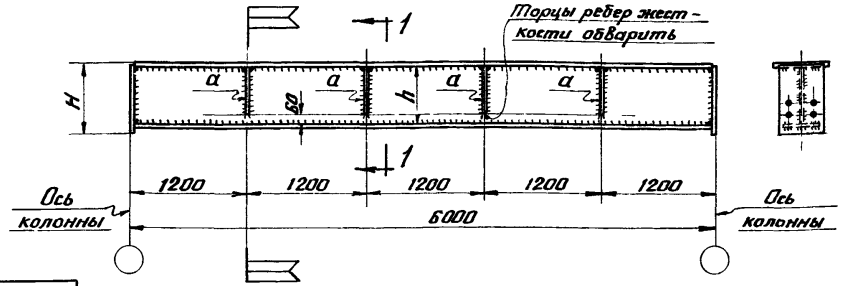
$H = h + 60$



Балка средняя
$h_{стенки} = 790 \div 1240$

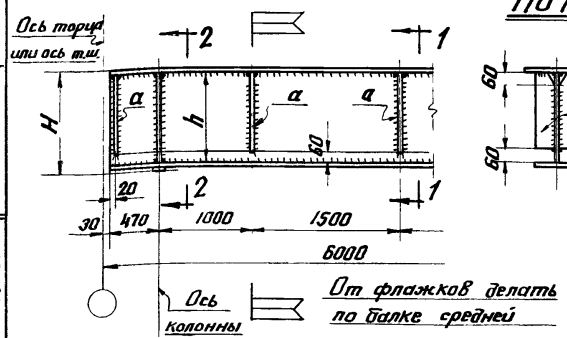


Балка средняя
$h_{стенки} = 620$

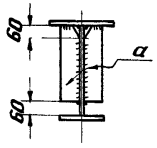


Поясные швы выполнять автоматической сваркой

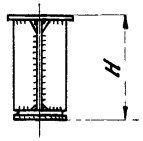
Балка концевая
$h_{стенки} = 790 \div 1240$



По 1-1



По 2-2



Балка концевая
$h_{стенки} = 620$

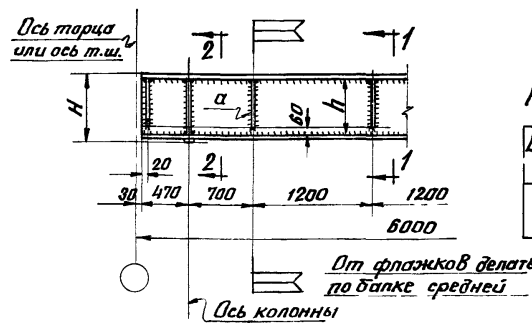


Таблица сечений ребер жесткости „a"

Высота стенки балки h (мм)	Сечение ребра
620 – 1240	−90×6

Примечания:

1. Сортамент сечений подкрановых балок приведен на листах 3,4,5.
2. Сечения опорных ребер на листе 17.
3. Ребра жесткости для всех балок выполняются из стали марки „Сталь 3".
4. Условия поставки стали, типы электродов и указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки к серии КЭ-01-57 выпуск III.
5. Детали приварки и обработки опорных ребер и разбивка отверстий в них на листе 7 к серии КЭ-01-57 выпуск III.
6. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 15), для остальных ребер $h_{шва} = 6$ мм.
7. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки. Для этого при толщине стенки „$\delta_{ст}$" более 12 мм производится ее обработка по разрезу 4-4 на листе 7.

ТД 1966г.	Общие виды разрезных подкрановых балок пролетами 6м.	КЭ-01-57 Выпуск VII	
		Лист	6

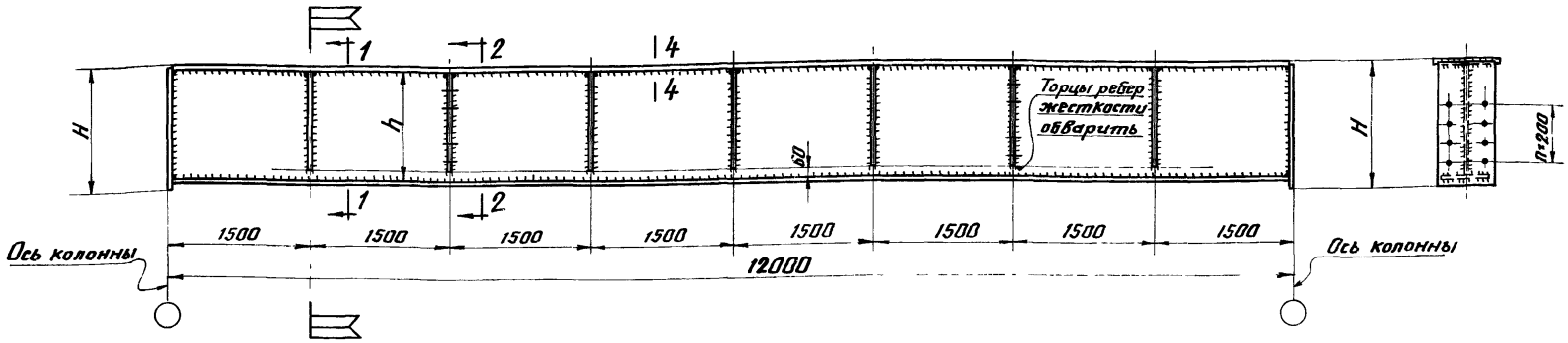
9036 11

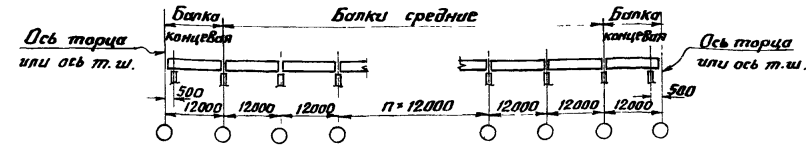
Серия КЭ-01-57 Выпуск VII					
Лист 6					
Инв. №					
Директор ин-та	Мельников Н.И.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Рук. бригады	Велькин А.Л.		
Нач. отдела	Каплун Я.А.	Проверил	Еремеева Н.Д.		
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.	Исполнил	Яхина Р.Б.		
Дата выпуска:	1966г.				

Серия КЭ-01-57
Выпуск VII
Лист 7
Инв. №

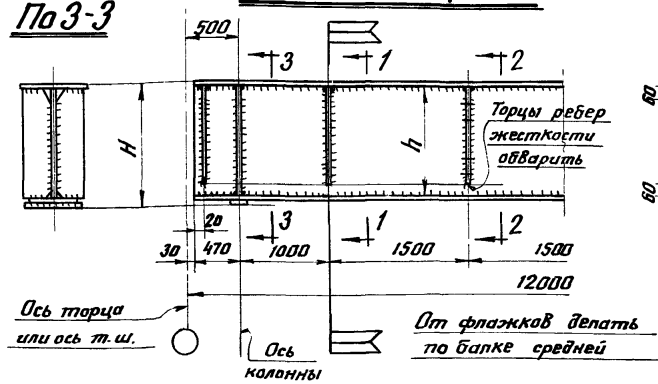
$H = h + 60$

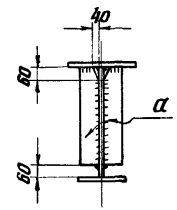
Балка средняя

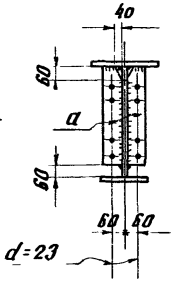




Балка концевая







Поясные швы выполнять автоматической сваркой

Примечания:

1. Сортамент сечений подкрановых балок приведен на листах 3,4,5.
2. Сечения опорных ребер на листе 17.
3. Ребра жесткости для всех балок выполняются из стали марки „Сталь 3".
4. Условия поставки стали, типы электродов и указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки к серии КЭ-01-57 Выпуск III.
5. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки. Для этого при толщине стенки „δст." более 12мм производится ее обработка по разрезу 4-4.
6. Детали приварки и обработки опорных ребер и разбивка отверстий в них на листе 7 к серии КЭ-01-57 Выпуск III.
7. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 15), для остальных ребер $h_{шва} = 6$ мм.
8. Отверстия в ребрах жесткости для крепления вертикальных связей предусматриваются только в случае изготовления и монтажа балок блоками т.е. совместно с тормозными фермами.

По 4-4

(См. примечания п.5)

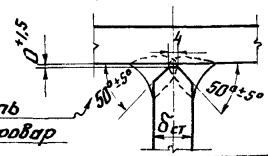


Таблица сечений ребер жесткости „а"

Высота стенки балки h (мм)	Сечение ребра
990 – 1240	– 90×6
1390 – 1590	– 120×8

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

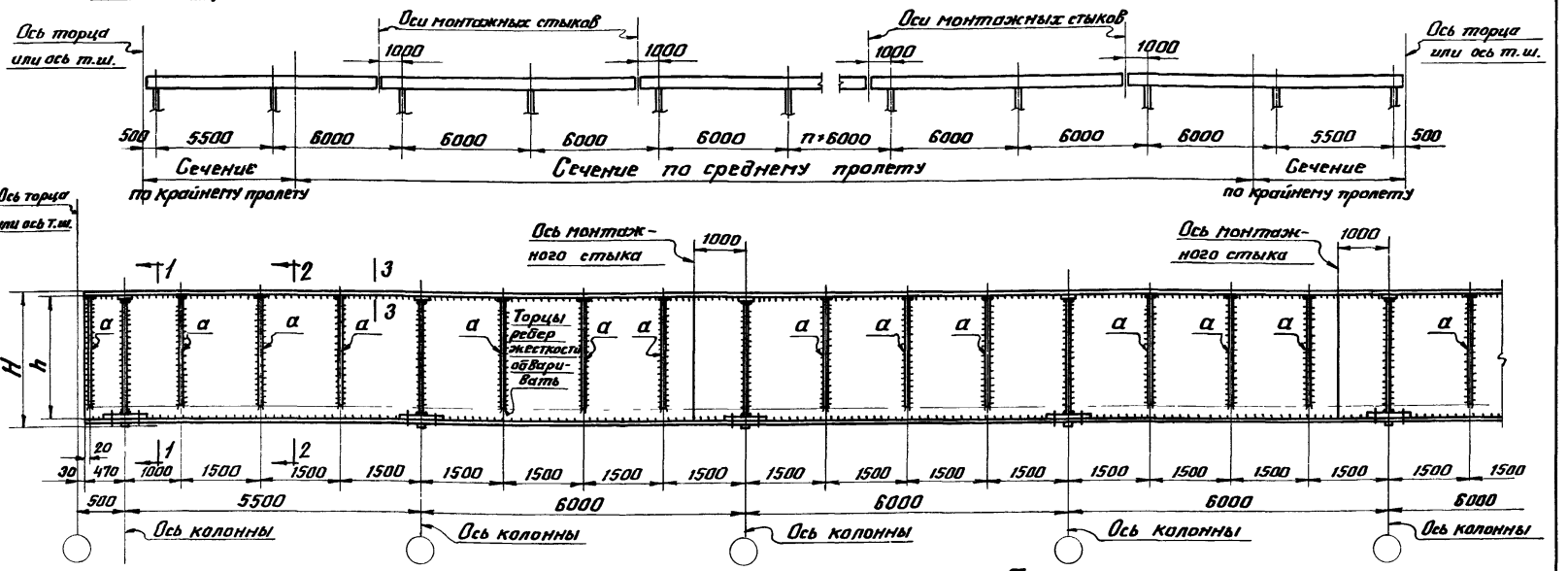
Гл. спец.-пр-та	Шувалов Л.К.	
Рук. бригады	Велькин А.Л.	
Проверил	Еремеева Н.А.	
Исполнил	Якина Р.Б.	

ТД 1966г.

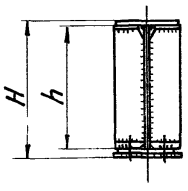
Общий вид разрезной подкрановой балки пролетом 12 м.

КЭ-01-57 Выпуск VII Лист 7

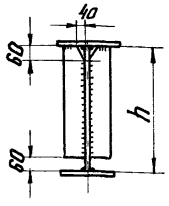
Схема расположения монтажных стыков и сечений балки по пролетам



По 1-1



По 2-2



$H = h + 60$

Поясные швы выполнять автоматической сваркой

Таблица сечений ребер жесткости „a"

Высота стенки балки h (мм)	Сечение ребра
620 — 990	-90×6

Примечания:

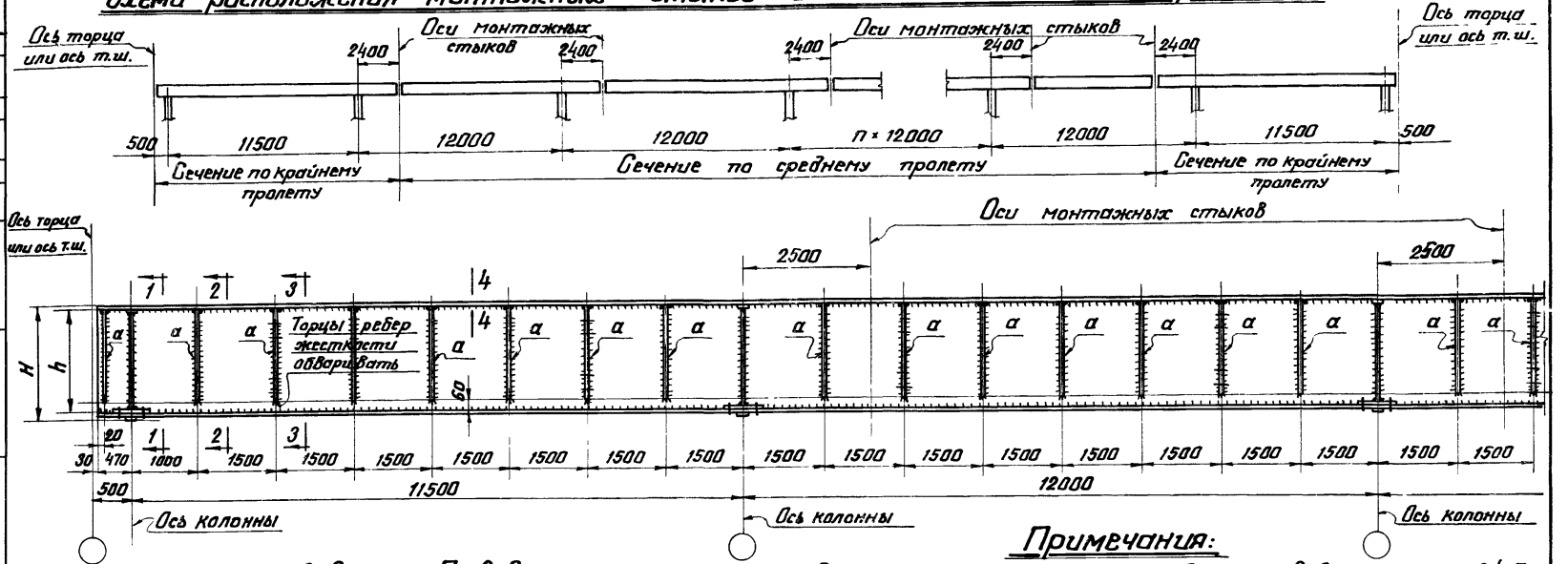
1. Сортамент сечений подкрановых балок приведен на листах 3, 4, 5.
2. Сечения опорных ребер на листе 17.
3. Ребра жесткости для всех балок выполняются из стали марки „Сталь 3."
4. Условия поставки стали, типы электродов и указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки к серии КЭ-01-57 выпуск IV.
5. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 16), для остальных ребер $h_{шва} = 6$ мм.
6. Детали приварки и обработки опорных ребер на листе 10 к серии КЭ-01-57 выпуск IV.
7. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки.
8. Монтажный стык подкрановой балки на листе 30 к серии КЭ-01-57 выпуск IV.
9. Схемы расположения монтажных стыков даны для четного числа пролетов.

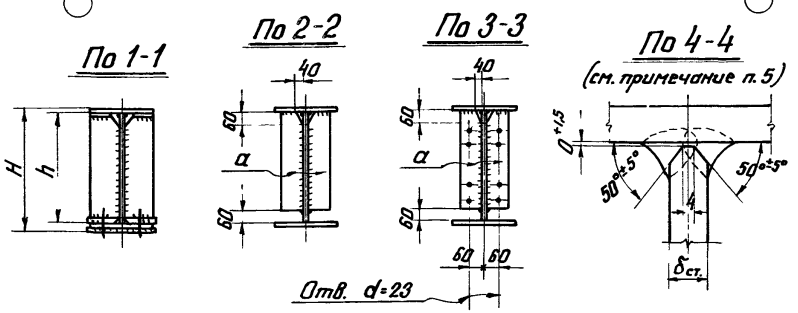
Серия КЭ-01-57 Выпуск VII			
Лист 8			
Инв. №			
Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шуватов Л.К.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Рук. бригады	Велькин Я.Л.
Нач. отдела	Каплун Я.А.	Проверил	Еремеева Н.Д.
Гл. констр. отд.	Шуватов Л.К.	Исполнил	Яхина Р.Б.
Дата выпуска:	1966 г.		

ТД 1966 г.	Общий вид неразрезной подкрановой балки пролетами 6 м	КЭ-01-57 Выпуск VII	Лист 8

9036 13

Схема расположения монтажных стыков и сечений балки по пролетам





$H = h + 60$

Поясные швы выполнять автоматической сваркой

Таблица сечений ребер жесткости „a"

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

Примечания:

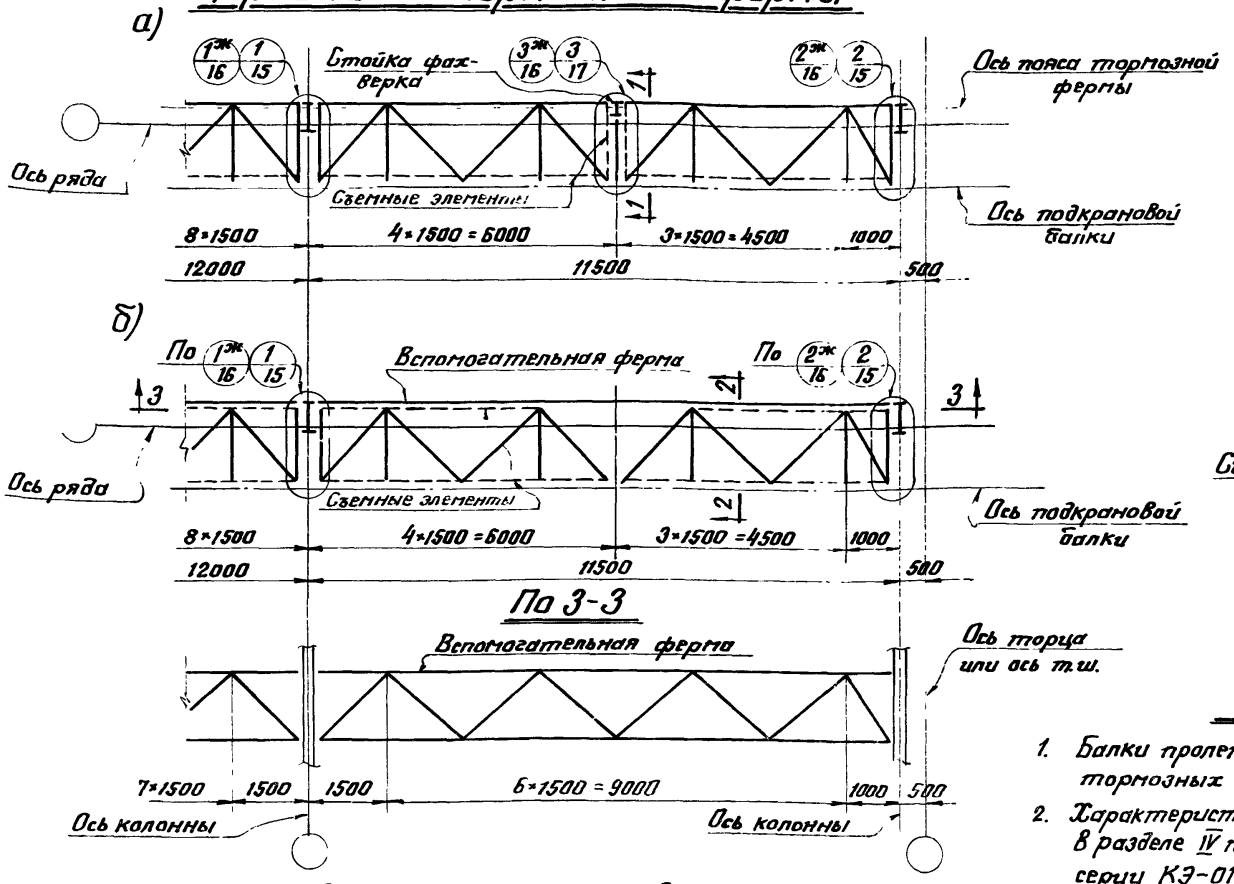
1. Сортамент сечений подкрановых балок приведены на листах 3,4,5.
2. Сечения опорных ребер на листе 17.
3. Ребра жесткости для всех балок выполняются из стали марки „Сталь 3".
4. Условия поставки стали, типы электродов и указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки к серии КЭ-01-57 выпуск IV.
5. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки. Для этого при толщине стенки „$\delta_{ст}$" более 12мм производится обработка кромок стенки по разрезу 4-4.
6. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 16), для остальных ребер $h_{шва} = 6$мм.
7. Детали приварки и обработки опорных ребер на листе 10 серии КЭ-01-57 выпуск IV.
8. Монтажный стык подкрановой балки на листе 30 серии КЭ-01-57 вып. IV.
9. Отверстия в ребрах жесткости для крепления вертикальных связей предусматриваются только в случае изготовления и монтажа балок блоками, т.е. совместно с тормозными фермами.

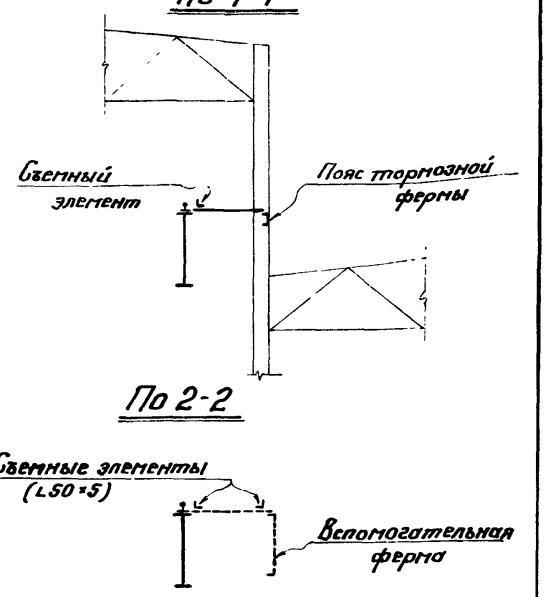
Серия КЭ-01-57 Выпуск VII			
Лист 9			
Инв. №			
Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Рук. бригады	Велькин А.Л.
Нач. отдела	Каплун А.А.	Проверил	Еремеева Н.Д.
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.	Исполнил	Яхина Р.Б.
Дата выпуска:	1966г.		

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

9036 14

Крайние тормозные фермы





Примечания:

1. Балки пролетом 6м предусмотрены без устройства тормозных ферм.
2. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки к выпуску III серии КЭ-01-57.
3. Все листовые детали δ=8мм, кроме оговоренных.
4. Узлы, обозначенные на данных схемах, принимаются по серии КЭ-01-57 выпуск III. Номерами с индексами „Ж" замаркированы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

Таблица сечений и усилий в элементах тормозных и вспомогательных ферм

Высота фермы м		Грузоподъемность крана т		5	10	15; 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20
Тормозная ферма	1,0 – 1,25	Пояс	Сечение	[18	[18	[18	[18	[18	[18	[20
			Усилие т	-1,5	-2,5	-3,6	-4,6	-6,8	-10,7	-12,4
		Раскосы	Сечение	L 75×6	L 75×6	L 75×6	L 75×6	L 75×6	L 90×6	L 90×6
			Усилие т	-0,9	-1,7	-2,6	-3,3	-4,9	-7,8	-10,4
		Стойки	Сечение	L 63×5	L 63×5	L 63×5	L 63×5	L 63×5	L 63×5	L 63×5
			Усилие т	-0,3	-0,6	-0,8	-1,1	-1,7	-2,4	-2,8
		Съемные элементы	Сечение	L 50×5						
Вспомогательная ферма	1,35-1,65	Пояс	Сечение	L 110×7	L 110×7	L 110×7	L 110×7	L 110×7	L 110×8	L 125×8
			Усилие т	-3,8	-4,8	-6,0	-7,0	-9,2	-13,1	-14,8
		Раскосы	Сечение	L 70×4,5	L 70×4,5	L 70×4,5	L 70×4,5	L 70×4,5	L 70×4,5	L 70×4,5
			Усилие т	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5

ТД 1966г.

Схемы тормозных ферм для разрезных подкрановых балок пролетами 12м по крайним рядам колонн.

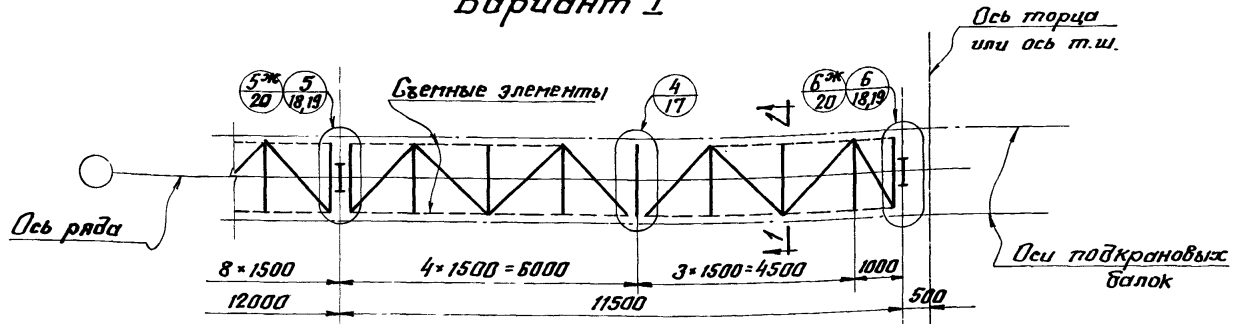
КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист 10

Директор инст. Мельников Н.П.
Гл. инж. инст. Кузнецов Е.В.
Нач. отдела Катцун Я.Я.
Гл. констр. опд. Шувалов Л.К.
Дата выпуска: 1966г.
Гл. инж. пр-та Шувалов Л.К.
Бригадир Белкин А.Л.
Проверил Иванова Н.Н.
Исполнил Яхина Р.Б.

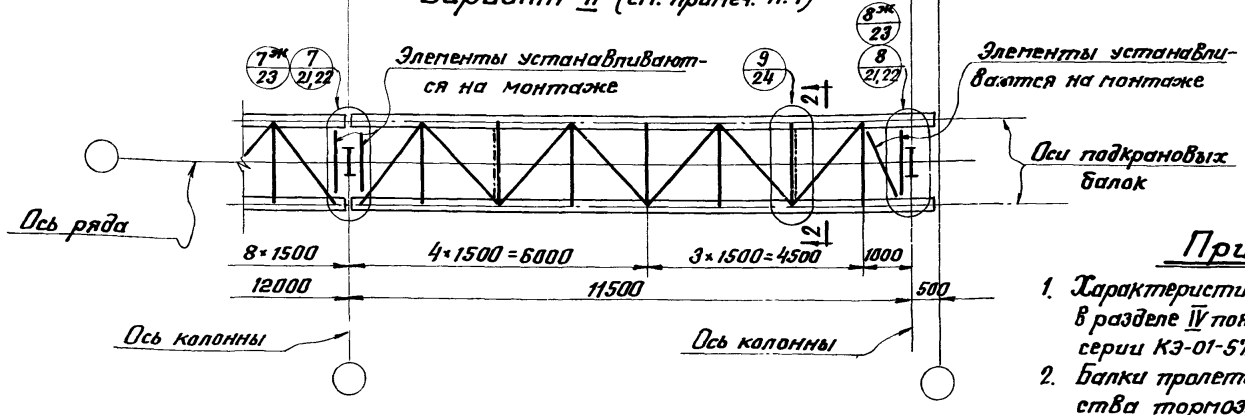
Серия КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист 11
Инв.№

Средние тормозные фермы

Вариант I



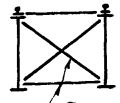
Вариант II (см. примеч. п.4)



По 1-1



По 2-2



Вертикальная связь

Примечания:

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки к выпуску III серии КЭ-01-57.
2. Балки пролетом 6м предусмотрены без устройства тормозных ферм.
3. Все листовые детали δ=8мм, кроме оговоренных.
4. Вариант II предусмотрен для случая изготовления и монтажа балок блоками т.е. совместно с тормозными фермами и связями.
5. Узлы, обозначенные на данных схемах, принимаются по серии КЭ-01-57 Выпуск III. Номерами с индексом „Ж" замаркированы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

Таблица сечений и усилий в элементах тормозных ферм.

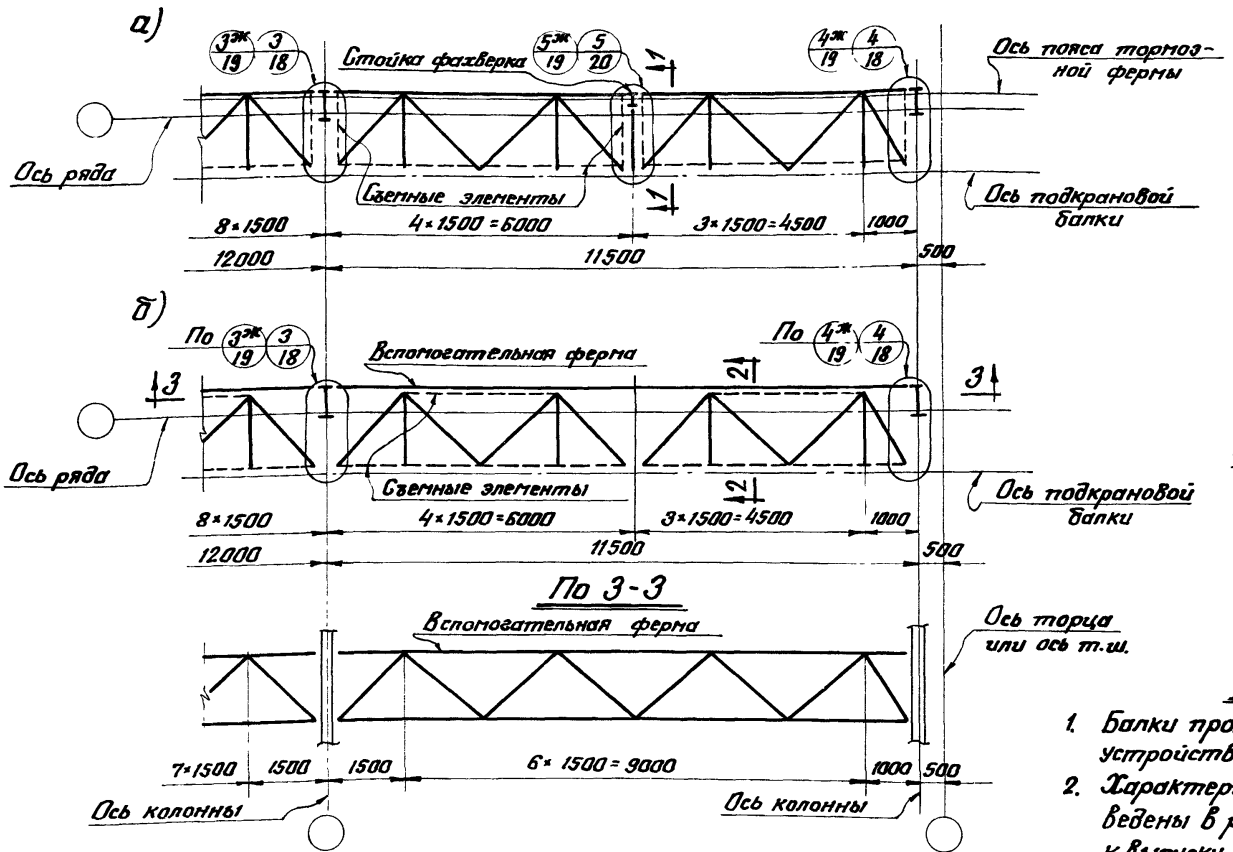
Высота фермы м	Грузоподъемность крана т			5	10	15; 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20
Тормозная ферма 1,5 – 2,0		Раскосы	Сечение	L 100×6,5	L 100×6,5	L 100×6,5	L 100×6,5	L 100×6,5	L 100×6,5	L 100×6,5
			Усилие т	– 0,7	– 1,3	– 2,0	– 2,6	– 3,9	– 6,1	– 8,1
		Стойки	Сечение	L 75×5	L 75×5	L 75×5	L 75×5	L 75×5	L 75×5	L 75×5
			Усилие т	– 0,3	– 0,6	– 1,8	– 1,10	– 1,7	– 2,4	– 2,8
		Съемные элементы	Сечение	L 50×5						

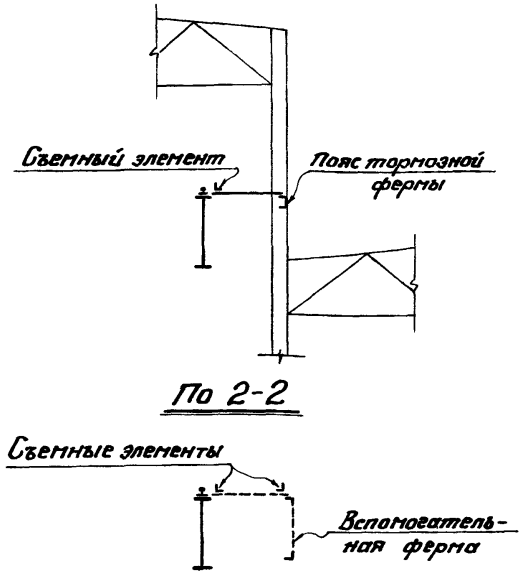
Директор инст.	Мельников Н.П.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.		
Нач. отдела	Каплун А.А.		
Гл. констр. отд.	Шубалов Л.К.		1966г.
Дата выпуска:			
Чж. пр-та	Шубалов Л.К.		
	Бригадир	Вельскин А.Л.	
	Проверил	Иванова Н.Н.	
	Исполнил	Ягина Р.Б.	

ТД 1966г. Схемы тормозных ферм для разрезных подкрановых балок пролетами 12м по средним рядам колонн.

КЭ-01-57 Выпуск VII | Лист 11

Крайние тормозные фермы





Примечания:

1. Балки пролетами 6м предусмотрены без устройства тормозных ферм.
2. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки к выпуску IV серии КЭ-01-57.
3. Все листовые детали δ=8мм, кроме оговоренных.
4. Узлы, обозначенные на данных схемах, принимаются по серии КЭ-01-57 выпуск IV. Номерами с индексом „ж" замаркированы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

Таблица сечений и усилий в элементах тормозных и вспомогательных ферм

Высота фермы м		Грузоподъемность крана т		5	10	15; 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20
Тормозная ферма	1,0-1,25	Пояс	Сечение	[18	[18	[18	[18	[18	[18	[18
			Усилие т	0,98	2,00	2,87	3,68	5,37	8,51	9,25
		Раскосы	Сечение	L 70×6	L 70×6	L 70×6	L 75×6	L 75×6	L 75×8	L 90×8
			Усилие т	−1,0	−1,9	−3,0	−3,8	−5,7	−9,1	−12,2
		Стойки	Сечение	L 70×6	L 70×6	L 70×6	L 70×6	L 70×6	L 70×6	L 70×6
			Усилие т	−0,3	−0,6	−0,8	−1,1	−1,7	−2,4	−2,8
		Съемный элемент	Сечение	L 50×5						
Вспомогательная ферма	0,8-1,6	Пояс	Сечение	L 110×7	L 110×7	L 110×7	L 110×7	L 110×7	L 110×7	L 110×7
			Усилие т	−4,3	−5,2	−6,0	−6,8	−8,5	−10,9	−11,6
		Раскосы	Сечение	L 70×6	L 70×6	L 70×6	L 70×6	L 70×6	L 70×6	L 70×6
			Усилие т	−1,8	−1,8	−1,8	−1,8	−1,8	−1,8	−1,8

Серия	КЭ-01-57 Выпуск VII	Лист	12
Инв. №			

Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.	
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Бригадир	Велькин А.Л.	
Нач. отдела	Каплун Я.А.	Проверил	Иванова Н.М.	
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.	Исполнил	Яхина Р.Б.	
Дата выпуска:	1966г.			

ТД 1966г.	Схемы тормозных ферм для неразрезных подкрановых балок пролетами 12м по крайним рядам колонн.	КЭ-01-57 Выпуск VII	Лист 12

9036 17

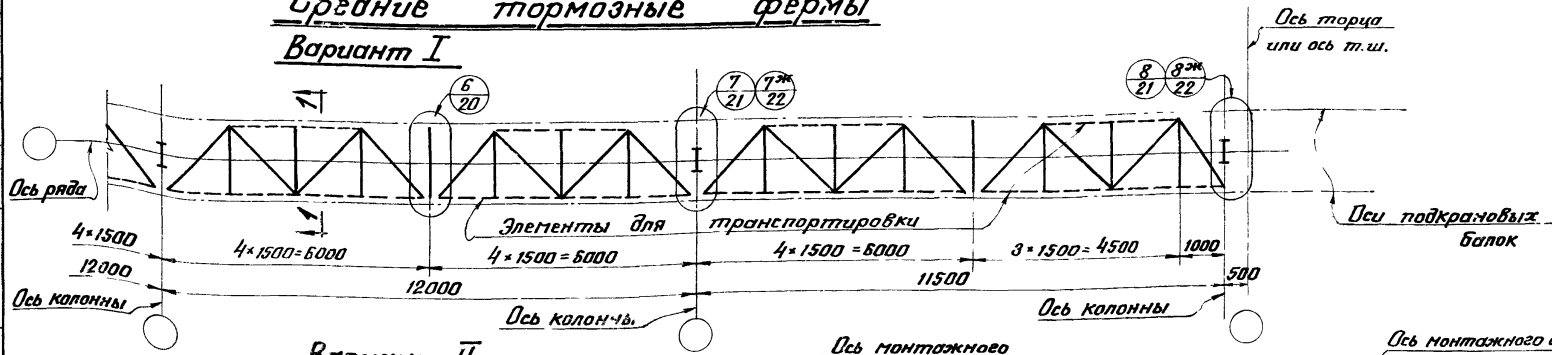
Серия КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист 13
Инв. №

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: 1966 г.

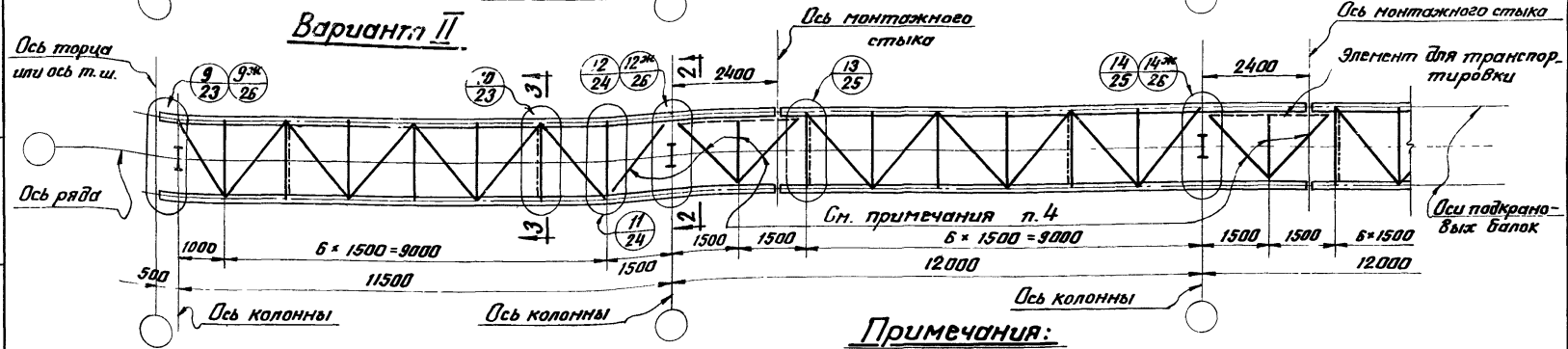
Гл. инж. пр-та Шувалов Л.К.
Бригадир Велькин А.Л.
Проверил Иванова Н.М.
Исполнил Якина К.Б.

Средние тормозные фермы

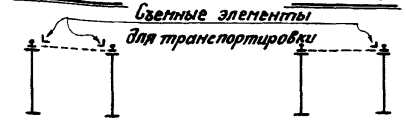
Вариант I



Вариант II

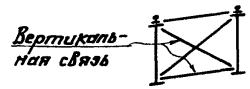


По 1-1



По 2-2

По 3-3



Примечания:

1. Балки пролетами 6м предусмотрены без устройства тормозных ферм.
2. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки к выпуску IV серии КЭ-01-57.
3. Листовые детали $\delta = 8$ мм, кроме оговоренных.
4. Указанные элементы тормозной фермы устанавливаются на монтаже.
5. Вариант II предусмотрен для случая изготовления и монтажа балок блоками, т.е. совместно с тормозными фермами.
6. Узлы, обозначенные на данных схемах, принимаются по серии КЭ-01-57 выпуск IV.
   Номерами с индексом „ж" замаркированы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

Таблица сечений и усилий в элементах тормозных ферм

Высота фермы м	Грузоподъемность крана т		5	10	15; 15/3	20/5	30/5	50/10	75/20
1,5-2,0	Раскосы	Сечение	∟80×6	∟80×6	∟80×6	∟80×6	∟80×6	∟90×8	∟90×8
		Усилие т	−0,8	−1,5	−2,3	−3,0	−4,5	−7,1	−9,6
	Стойки	Сечение	∟75×6	∟75×6	∟75×6	∟75×6	∟75×6	∟75×6	∟75×6
		Усилие т	−0,3	−0,6	−0,8	−1,1	−1,7	−2,4	−2,8
	Съемные элементы	Сечение	∟50×5						

ТД 1966г.	Схемы тормозных ферм для неразрезных подкрановых балок пролетами 12 м по средним рядам колонн.	КЭ-01-57 Выпуск VII	Лист 13

9036 18

Серия КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист 14
Инв. №

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

Техн. пр-та Шувалов Л.К.
Бригадир Великин А.Л.
Проверил Пехова Р.К.
Исполнил Перепелочкин С.М.

Режим работы кранов	Режим работы зданий	Грузоподъемность крана т	Пролет моста крана м	P норм т	Тип балок: Разрезные — Пролет балки 6 м			Разрезные — Пролет балки 12 м				Неразрезные — Пролет балки 6 м: Крайний пролет			Средний пролет			Неразрезные — Пролет балки 12 м: Крайний пролет				Средний пролет			
					$M_{расч.}$ тм	$Q^{max}_{расч.}$ т	$M_{торм}$ тм	$M_{расч.}$ тм	$Q^{max}_{расч.}$ т	$M_{местн.}$ тм	$N_{расч.}$ т	$M_{расч.}$ тм	$Q^{max}_{расч.}$ т	$M_{торм}$ тм	$M_{расч.}$ тм	$Q^{max}_{расч.}$ т	$M_{торм}$ тм	$M_{расч.}$ тм	$Q^{max}_{расч.}$ т	$M_{местн.}$ тм	$N_{расч.}$ т	$M_{расч.}$ тм	$Q^{max}_{расч.}$ т	$M_{местн.}$ тм	$N_{расч.}$ т
Средний	Обычный	5	34,5	13,0	40,5	30,7	0,50	105,0	42,0	0,07	1,02	25,8	32,8	0,32	21,9	31,3	0,27	83,5	46,2	0,07	0,80	64,9	45,0	0,07	0,62
		10		19,5	62,8	47,1	1,00	160,5	64,0	0,13	2,03	40,5	50,7	0,65	33,4	48,2	0,54	128,1	70,0	0,13	1,60	101,0	67,5	0,13	1,26
		15		23,5	75,7	56,8	1,46	193,5	77,2	0,18	2,95	48,7	61,4	0,94	40,3	58,1	0,78	154,5	84,5	0,18	2,32	121,8	81,4	0,18	1,83
		15/3		25,0	80,6	60,5	1,57	206,0	82,0	0,20	3,14	51,7	65,5	1,03	42,9	61,6	0,84	164,0	90,0	0,20	2,49	129,6	86,5	0,20	1,98
		20/5		28,0	90,2	67,8	2,03	230,5	91,9	0,26	4,07	58,1	73,1	1,31	48,1	69,3	1,08	183,9	100,5	0,26	3,23	144,9	97,0	0,26	2,55
		30/5		37,5	123,4	91,3	3,06	310,0	123,4	0,38	6,03	79,8	99,0	1,98	65,0	93,3	1,62	247,4	135,0	0,38	4,80	194,3	130,3	0,38	3,77
		50/10		54,0	171,3	129,2	4,78	434,0	174,3	0,61	9,45	110,2	137,9	3,08	89,8	137,9	2,51	350,5	191,0	0,61	7,60	268,1	183,9	0,61	5,84
		75/20		41,5	161,3	144,4	4,86	512,5	213,5	0,51	12,4	111,0	151,5	3,52	109,1	135,1	3,39	378,0	241,5	0,51	9,25	348,6	227,0	0,51	8,57
Тяжелый	Обычный	5	34,5	14,0	48,5	36,8	0,62	126,2	50,2	0,08	1,27	30,8	39,3	0,39	26,0	37,2	0,33	100,0	55,2	0,08	0,98	77,5	53,2	0,08	0,77
		10		20,0	71,7	53,7	1,23	183,5	73,0	0,17	2,48	46,1	58,4	0,80	38,1	55,0	0,66	146,0	79,8	0,16	2,00	115,2	77,1	0,16	1,56
		15		24,0	85,9	64,5	1,68	220,0	87,5	0,22	3,36	55,4	69,9	1,09	45,7	65,0	0,90	175,0	95,9	0,21	2,71	138,1	92,4	0,21	2,11
		15/3		26,0	93,2	69,9	1,82	238,5	94,8	0,23	3,62	59,9	75,9	1,17	49,5	71,4	0,96	189,6	103,7	0,23	2,87	149,4	100,2	0,23	2,28
		20/5		29,0	103,9	77,9	2,32	265,0	105,8	0,30	4,64	67,1	84,4	1,50	55,3	79,5	1,24	211,5	115,7	0,30	3,68	166,9	111,8	0,30	2,91
		30/5		38,0	138,9	103,0	3,44	350,0	139,0	0,42	6,77	89,6	112,4	2,22	73,1	105,2	1,80	278,5	152,0	0,43	5,37	218,8	147,0	0,43	4,23
		50/10		54,5	191,6	144,8	5,38	487,0	195,2	0,69	10,7	123,8	155,0	3,45	100,7	154,9	2,80	393,0	214,5	0,69	8,51	301,5	206,5	0,69	6,53

ТД 1966г.

Расчетные значения моментов и перерезывающих сил в подкрановых балок от воздействия кранов.

КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист 14

Серия	
КЭ-01-57 Выпуск VII	
Лист	
15	
Инв. №	

Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.	
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Бригадир	Велькин А.Л.	
Нач. отдела	Каплун Я.А.	Проверил	Пехова Р.К.	
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.	Исполнил	Велькин А.Л.	
Дата выпуска:	1966г.			

Расчетные вертикальные нагрузки на колонны от кранов

Пролет моста крана м	Грузоподъемность крана т	Пролет балки 6 м. Режим работы крана: Легкий и средний	Тяжелый	Пролет балки 12 м. Режим работы крана: Легкий и средний	Тяжелый
35,0	5	30,6	32,9	47,8	51,4
	10	46,8	48,0	72,2	74,5
	15	56,4	57,5	87,1	89,2
	15/3	60,0	62,3	92,6	96,6
34,5	20/5	67,2	69,6	103,8	107,5
	30/5	90,0	91,3	138,8	141,5
	50/10	125,4	126,8	196,7	198,8
	75/20	150,4	—	262,0	—

Расчетные усилия для расчета швов опорных ребер

Пролет моста крана м	Грузоподъемность крана т	Пролет балки 6 м. Режим работы крана: Легкий и средний	Тяжелый	Пролет балки 12 м. Режим работы крана: Легкий и средний	Тяжелый
35,0	5	30,7	36,8	41,8	50,2
	10	47,0	53,9	63,7	72,6
	15	56,9	64,6	77,0	87,2
	15/3	60,5	70,0	81,7	94,5
34,5	20/5	67,8	78,0	91,8	105,2
	30/5	91,5	103,5	123,1	138,7
	50/10	129,0	145,0	174,2	195,4
	75/20	144,9	—	216,0	—

Расчетные усилия от горизонтального воздействия кранов

Пролет моста крана м	Грузоподъемность крана т	Нормативное давление катка крана при поперечном торможении т/м. Тонн	Усилия от продольного торможения на температурный блок (на 1 ряд колонн)	Пролет балки 6 м. Усилия от поперечного торможения: Для крепления балки т	Для расчета колонны т	Пролет балки 12 м. Усилия от поперечного торможения: Для крепления балки т	Для расчета колонны т
35,0	5	0,21	3,43	0,49	0,49	0,65	0,74
	10	0,39	4,94	0,93	0,92	1,23	1,38
	15	0,53	6,00	1,27	1,24	1,68	1,88
	15/3	0,57	6,41	1,36	1,34	1,80	2,02
34,5	20/5	0,73	7,21	1,75	1,71	2,32	2,58
	30/5	1,06	9,75	2,56	2,48	3,36	3,76
	50/10	1,71	14,00	4,04	3,9	5,31	5,94
	75/20	1,41	19,20	4,39	5,04	6,36	8,60

Примечания:

1. Расчетные усилия в таблицах даны в тоннах.
2. На данном листе даны таблицы расчетных усилий для разрезных балок.
3. Расчетные усилия от горизонтального воздействия кранов грузоподъемностью 5 ÷ 50/10 т даны от двух кранов тяжелого режима работы, для кранов грузоподъемностью 75/20 т — от двух кранов среднего режима работ.
4. Расчетные вертикальные и горизонтальные усилия и нагрузки для неразрезных балок см. лист 16.

ТД 1966г.	Таблицы расчетных вертикальных нагрузок на колонны от кранов, расчетных усилий для расчета швов опорных ребер и расчетных усилий от горизонтального воздействия кранов. (Для разрезных балок)	КЭ-01-57 Выпуск VII	Лист 15

9036 20

Серия
КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист
16
Инв. №

Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Бригадир	Велькин А.Л.
Нач. отдела	Каплун Я.А.	Проверил	Пехова Р.К.
Гл. констр. отд.	Шувалов Л.К.	Исполнил	Велькин А.Л.
Дата выпуска:	1966 г.		

Таблица расчетных значений отрывающих вертикальных нагрузок и вертикальных нагрузок на колонны от кранов

Пролет крана м	Грузоподъемность крана т	Пролет балки 6м				Пролет балки 12м			
		Режим работы крана							
		Легкий и средний		Тяжелый		Легкий и средний		Тяжелый	
		Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонны	Торцевая колонны	Рядовая колонна
Расчетные отрывающие вертикальные нагрузки от кранов на колонны									
35,0	5	1,25	5,66	1,54	6,74	2,82	9,12	3,32	10,92
	10	1,85	8,45	2,05	9,65	4,30	13,70	4,87	15,60
	15	2,22	10,20	2,45	11,60	5,20	16,47	5,85	18,71
	15/3	2,35	10,87	2,71	12,50	5,46	17,53	6,26	20,30
34,5	20/5	2,57	12,14	3,01	13,96	6,15	19,71	7,05	22,70
	30/5	3,38	16,28	3,86	18,38	8,12	26,05	9,08	29,50
	50/10	4,53	23,5	5,10	26,40	10,93	36,90	12,32	41,75
	75/20	7,30	35,70	—	—	12,41	53,90	—	—
Расчетные вертикальные нагрузки от кранов на колонны									
35,0	5	32,6	36,2	38,9	43,3	39,5	60,3	47,2	72,2
	10	51,1	55,7	58,3	63,2	60,3	91,0	68,7	103,7
	15	61,4	67,0	69,9	76,2	72,6	109,4	82,7	124,8
	15/3	65,5	71,2	75,8	82,3	77,4	116,3	89,4	134,8
34,5	20/5	73,0	79,6	84,3	91,8	87,0	130,8	99,6	151,0
	30/5	100,0	107,4	112,6	120,3	116,8	174,2	131,9	196,5
	50/10	138,0	149,4	155,0	167,8	164,5	246,3	184,2	277,0
	75/20	138,1	186,9	—	—	195,2	339,5	—	—

Таблица расчетных усилий от горизонтального воздействия кранов для крепления балок к колоннам

Пролет крана м	Грузоподъемность крана т	$T^{н}_{к.кр.}$ нормативное давление катка крана при поперечном торможении т	Продольное торможение на температурный блок т	Поперечное торможение			
				Пролет балки 6м		Пролет балки 12м	
				Торцевая колонна	Рядовая колонна	Торцевая колонна	Рядовая колонна
35,0	5	0,21	3,43	0,44	0,55	0,59	0,89
	10	0,39	4,94	0,89	1,10	1,16	1,76
	15	0,53	6,00	1,21	1,49	1,58	2,38
	15/3	0,57	6,41	1,30	1,60	1,70	2,56
34,5	20/5	0,73	7,21	1,66	2,05	2,18	3,28
	30/5	1,06	9,75	2,44	2,96	3,18	4,75
	50/10	1,71	14,00	3,81	4,54	5,00	7,53
	75/20	1,41	19,2	4,44	5,78	6,55	11,40

Примечания:

1. Расчетные усилия в таблицах даны в тоннах.
2. Значения вертикальных нагрузок вычислены с учетом коэффициента динамичности $K=1,1$, а от кранов тяжелого режима работы кроме того с учетом коэффициента условий работы $m=0,9$.
3. Расчетные усилия от горизонтального воздействия кранов грузоподъемностью $5 \div 50/10$ т даны от $2^{х}$ кранов тяжелого режима работ, для кранов грузоподъемностью 75/20 т — от $2^{х}$ кранов среднего режима работ.
4. На данном листе даны таблицы расчетных усилий для неразрезных балок.
5. Расчетные вертикальные и горизонтальные усилия и нагрузки для разрезных балок см. лист №15.

ТД 1966 г.	Таблица расчетных значений отрывающих вертикальных нагрузок и вертикальных нагрузок на колонны от кранов. Таблица расчетных усилий от горизонтального воздействия кранов для крепления балок к колоннам. (Для неразрезных балок)	КЭ-01-57 Выпуск VII	
		Лист	16

9036 21

Серия КЭ-01-57 Выпуск VII Лист 17 Инв. №

Разрезные балки

Балки, выполняемые из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)			Балки, выполняемые из 2х марок стали: пояса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²); стенка – из стали марки „Сталь 3"		
NN сечений балок	Сечения опорных ребер для нормальных балок	Сечения опорных ребер для концевых балок	NN сечений балок	Сечения опорных ребер для нормальных балок	Сечения опорных ребер для концевых балок
Н5	200×10	2 – 100×10	К3	200×10	2 – 100×10
Н8	250×10	2 – 125×10	К10	200×10	2 – 100×10
Н21	250×10	2 – 125×10	К13	250×10	2 – 100×10
Н23	280×12	2 – 140×12	К14	250×10	2 – 120×10
Н25	250×10	2 – 140×12	К14а	250×10	2 – 120×12
Н26	280×12	2 – 140×12	К18	280×12	2 – 140×12
Н28	320×14	2 – 160×14	К24	280×14	2 – 140×14
Н42	320×14	2 – 180×16	К27а	280×14	2 – 140×14
Н45	360×16	2 – 180×16	К29	360×14	2 – 160×14
Н52а	360×16	2 – 180×16	К32а	360×14	2 – 100×20
26а	200×10	2 – 125×10	К33а	360×14	2 – 100×20
50	250×10	2 – 100×10	ДК5	200×10	2 – 100×10
51а	280×12	2 – 125×10	ДК21	250×10	2 – 100×10
52а	280×12	2 – 125×10	ДК23	250×12	2 – 120×12
53а	280×12	2 – 140×12	ДК24	250×12	2 – 120×12
55	320×14	2 – 140×12	ДК25	250×12	2 – 120×12
71	320×14	2 – 160×14	ДК27	250×12	2 – 120×12
72	360×16	2 – 160×14	ДК28	280×14	2 – 120×12
91	400×16	2 – 180×16	ДК29	280×14	2 – 120×12
93	450×16	2 – 180×16	ДК35	360×14	2 – 160×14
94	450×16	2 – 180×16	ДК41	360×14	2 – 160×14
			ДК46	400×16	2 – 180×16
			ДК49а	360×16	2 – 180×16

Неразрезные балки

Балки, выполняемые из низколегированной стали (R = 2900 кг/см²)			Балки, выполняемые из 2х марок стали: пояса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²); стенка – из стали марки „Сталь 3"		
NN сечений балок	Сечения опорных ребер	Толщина распределительных планок	NN сечений балок	Сечения опорных ребер	Толщина распред. планок
Н1	2 – 110×14	20	22а	2 – 125×16	25
Н3	2 – 110×14	25	23	2 – 125×18	30
Н5	2 – 110×14	25	25	2 – 125×16	25
Н9	2 – 110×16	25	26а	2 – 125×16	25
Н10	2 – 110×16	25	28	2 – 125×18	30
Н13	2 – 125×16	30	29	2 – 125×18	30
Н14	2 – 125×16	30	37а	2 – 160×16	30
Н21	2 – 125×16	25	38	2 – 160×18	25
Н30	2 – 140×22	30	38а	2 – 160×18	25
Н32	2 – 140×22	30	40а	2 – 160×18	25
Н37	2 – 125×32	30	43	2 – 160×18	25
Н39	2 – 125×32	30	61а	2 – 160×25	30
Н42	2 – 125×32	30	63а	2 – 160×25	30
Н50	2 – 125×32	30	65	2 – 160×25	30
Н51	2 – 125×32	30	80	2 – 160×32	30
			81	2 – 180×32	30
			82	2 – 180×32	30
			84	2 – 180×32	30
			90	2 – 200×32	30

Балки, выполняемые из 2х марок стали: пояса из низколегированной стали (R=2900 кг/см²); стенка – из стали марки „Сталь 3"		
NN сечений балок	Сечения опорных ребер	Толщина распред. планок
ДК2	2 – 110×16	20
ДК7	2 – 110×16	20
ДК8	2 – 125×18	25
ДК9	2 – 125×18	25
ДК10	2 – 125×18	25
ДК11	2 – 160×16	25
ДК12	2 – 160×18	25
ДК12а	2 – 160×16	25
ДК13	2 – 160×16	25
ДК14	2 – 160×16	25
ДК27	2 – 160×25	25
ДК29	2 – 160×25	25
ДК30	2 – 160×25	25
ДК38	2 – 160×32	30
ДК39	2 – 180×32	30
ДК40	2 – 180×32	30
ДК41а	2 – 180×32	30
ДК44	2 – 180×32	30

Несущая способность болтов на отрывающие усилия (т)

Диаметры болтов (мм)	Предельная расчетная нагрузка на 4 болта (т)
22	19
24	22
27	29
30	35
36	52

Примечание:

Опорные ребра и распределительные планки выполнять из низколегированной стали (R=2900 кг/см²)

Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.		
Бригадир	Белькин А.Л.		
Проверил	Пехова Р.К.		
Исполнил	Перепечкин С.М.		

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

ТД 1966г. Таблица сечений опорных ребер и толщин распределительных планок. Несущая способность болтов на отрывающие усилия.

КЭ-01-57 Выпуск VII Лист 17

Серия КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист 18
Инв. №

Пролет балки											
6 м						12 м					
Балки, выполняемые из низколегированной стали ($R=2900\ кг/см^2$)		Балки, выполняемые из 2-х марок стали: пояса из низколегированной стали ($R=2900\ кг/см^2$); стенка – из стали марки „Сталь 3".				Балки, выполняемые из низколегированной стали ($R=2900\ кг/см^2$)		Балки, выполняемые из 2-х марок стали: пояса из низколегированной стали ($R=2900\ кг/см^2$); стенка – из стали марки „Сталь 3".			
№№ сечений	Вес кг	№№ сечений	Общий вес кг	В том числе		№№ сечений	Вес кг	№№ сечений	Общий вес кг	В том числе	
				Ст 3	НЛ					Ст. 3	НЛ
Н5	465	К3	470	190	275	26а	1585	ДК5	1585	800	770
Н8	580	К10	605	245	350	50	1880	ДК21	1870	1235	615
Н21	665	К13	650	315	335	51а	2060	ДК23	2055	1235	800
Н23	725	К14	710	315	385	52а	2170	ДК24	2160	1235	905
Н25	730	К14а	730	315	405	53а	2275	ДК25	2265	1235	1010
Н26	795	К18	905	390	505	55	2515	ДК27	2395	1470	905
Н28	935	К24	980	490	480	71	3040	ДК28	2535	1470	1040
Н42	1055	К27а	1080	580	490	72	3195	ДК29	2655	1470	1160
Н45	1160	К29	1240	580	645	91	3675	ДК35	3210	1710	1470
Н52а	1320	К32а	1375	675	690	93	4000	ДК41	3320	1970	1315
		К33а	1245	730	505	94	4170	ДК46	3660	2250	1370
								ДК49а	4130	2250	1840

Примечание:

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

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

Гл. инж. пр-та	Шувалов Л.К.	
Бригадир	Белькин Я.Л.	
Проверил	Пехова Р.К.	
Исполнил	Перепечкина С.П.	

ТД 1966г.

Весовые показатели разрезных подкрановых балок

КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист 18

Серия КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист 19
Инв. №

Гл. инж. пр-та	Шубалов Л.К.	
Гл. инж. -та	Великин А.Л.	
Нач. отд	Песова Р.К.	
Гл. конс. отд.	Шубалов Л.К.	
Дата выпуска:		1966г.

Пролет балки

6 м	12 м

Балки, выполняемые из низколегированной стали ($R=2900\ кг/см^2$)

Крайний пролет		Средний пролет		Крайний пролет		Средний пролет	
NN сечений	Вес кг	NN сечений	Вес кг	NN сечений	Вес кг	NN сечений	Вес кг
Н1	440	Н1	425	22а	1390	22а	1360
Н3	465	Н3	445	28	1760	23	1450
Н5	490	Н5	475	29	1870	25	1540
Н9	555	Н9	535	38а	2075	26а	1610
Н10	580	Н13	655	40а	2200	37а	1805
Н13	670	Н21	670	43	2330	38	1935
Н14	700	Н30	760	63а	2750	38а	2040
Н30	790	Н37	885	65	2875	61а	2445
Н32	880	Н39	945	82	3480	80	3000
Н39	990	Н50	1035	84	3630	81	3135
Н42	1120			90	3695	90	3585
Н51	1115						

Балки, выполняемые из 2х марок стали: пояса из низколегированной стали ($R=2900\ кг/см^2$); стенка – из стали марки „Сталь 3".

Крайний пролет				Средний пролет			
		В том числе				В том числе	
NN сечений	Общий вес кг	Ст 3	НЛ	NN сечений	Общий вес кг	Ст 3	НЛ
ДК2	1360	805	540	ДК2	1335	800	525
ДК9	1695	995	685	ДК7	1525	985	525
ДК10	1800	995	790	ДК8	1605	985	600
ДК11	1915	995	900	ДК9	1670	985	670
ДК12	2040	995	1030	ДК10	1780	985	775
ДК12а	2060	995	1045	ДК11	1890	985	885
ДК13	2155	995	1145	ДК12	2010	985	1005
ДК14	2280	995	1265	ДК27	2415	1470	920
ДК29	2705	1480	1200	ДК38	3075	1970	1075
ДК30	2830	1480	1320	ДК39	3215	1970	1210
ДК40	3420	1995	1395	ДК44	3550	2260	1260
ДК41а	3795	1990	1765				
ДК44	3590	2280	1275				

Примечание:

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

ТД 1966г.

Весовые показатели неразрезных подкрановых балок

КЭ-01-57 Выпуск VII
Лист 19

gost.e-ecolog.ru