

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГОССТРОЯ СССР  
ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
СБОРНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ  
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК 3

БАЛКИ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
СТРУНОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12, 15, 18, 24 м

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-04-06

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
СБОРНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ  
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК 3

БАЛКИ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЁННЫЕ  
СТРУНОВЕТОННЫЕ ДЛЯ ПРОЛЁТОВ 12, 15, 18, 24 м

РАЗРАБОТАНЫ  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ №1 МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР  
ПРИ УЧАСТИИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ  
МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР

ВНЕСЕНЫ  
МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
РСФСР

УТВЕРЖДЕНЫ  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
29 ЯНВАРЯ 1959 г.

МОСКВА 1958 г.

4944 2

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР  
ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ /НИИ-200/  
г. МОСКВА

Стр. 1 из 1  
И. П. Сидорова  
Инженер  
И. П. Сидорова  
Инженер

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР  
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ  
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1  
г. ЛЕНИНГРАД

И. П. Сидорова  
Инженер  
И. П. Сидорова  
Инженер  
И. П. Сидорова  
Инженер

# содержание.

Наименование	№ листа	№ страниц
Содержание		1
Пояснительная записка		3
Чертежи.		
Примерная монтажная схема конструкции покрытия с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15 и 18 м	1	14
Примерная монтажная схема конструкции покрытия с крупнопанельными плитами для пролета 24 м	2	15
Примерные схемы поперечных разрезов зданий и узлы опирания балок	3	16
Детали крепления балок на опорах	4	17
Крепление плит и фронтона к балкам	5	18
Детали крепления подъемно-транспортного оборудования. Схемы строповки балок	6	19
Детали расположения стержней		
Детали стыка верхних каркасов	7	20
Балка Б1-12-1. Общий вид.		
Техника-экономические показатели	8	21
Балка Б1-12-1. Каркасы К-1, К-2.		
Закладной элемент 1-1	9	22
Балка Б1-12-1. Спецификация и выборка стали.	10	23
Балка Б1-12-2. Общий вид.		
Техника-экономические показатели	11	24
Балка Б1-12-2. Каркасы К-1, К-2.		

Наименование	№ листа	№ страниц
Закладной элемент 1-1	12	25
Балка Б1-12-2. Спецификация и выборка стали.	13	26
Балка Б1-12-3. Общий вид.		
Техника-экономические показатели	14	27
Балка Б1-12-3. Каркасы К-1, К-2.		
Закладной элемент 1-1	15	28
Балка Б1-12-3. Спецификация и выборка стали	16	29
Балка Б1-15-1. Общий вид.		
Техника-экономические показатели	17	30
Балка Б1-15-1. Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4.	18	31
Балка Б1-15-1. Спецификация и выборка стали	19	32
Балка Б1-15-2. Общий вид.		
Техника-экономические показатели	20	33
Балка Б1-15-2. Каркасы К-1, К-19, К-2, К-3, К-4.	21	34
Балка Б1-15-2. Спецификация и выборка стали	22	35
Балка Б1-15-3. Общий вид.		
Техника-экономические показатели	23	36
Балка Б1-15-3. Каркасы К-1, К-19, К-2, К-3, К-4.	24	37
Балка Б1-15-3. Спецификация и выборка стали.	25	38
Балка Б1-18-1. Общий вид.		
Техника-экономические показатели	26	39

Наименование	N листа	N строн
Балка Б1-18-1. Спецификация и выборка стали.	28	41
Балка Б1-18-2. Общий вид. Технико-экономические показатели.	29	42
Балка Б1-18-2. Каркасы К-1, К-1 <sup>а</sup> , К-2, К-3, К-4	30	43
Балка Б1-18-2. Спецификация и выборка стали.	31	44
Балка Б1-18-3. Общий вид. Технико-экономические показатели.	32	45
Балка Б1-18-3. Каркасы К-1, К-1 <sup>а</sup> , К-2, К-3, К-4	33	46
Балка Б1-18-3. Спецификация и выборка стали.	34	47
Балка Б1-24-1. Общий вид. Технико-экономические показатели.	35	48
Балка Б1-24-1. Каркасы К-1, К-1 <sup>а</sup> , К-2, К-2 <sup>а</sup> , К-3, К-4	36	49
Балка Б1-24-1. Спецификация и выборка стали.	37	50
Балка Б1-24-2. Общий вид. Технико-экономические показатели.	38	51
Балка Б1-24-2. Каркасы К-1, К-1 <sup>а</sup> , К-2, К-2 <sup>а</sup> , К-3, К-4	39	52
Балка Б1-24-2. Спецификация и выборка стали.	40	53
Балка Б1-24-3. Общий вид. Технико-экономические показатели.	41	54
Балка Б1-24-3. Каркасы К-1, К-1 <sup>а</sup> , К-2, К-2 <sup>а</sup> , К-3, К-4	42	55

Наименование	N листа	N строн
Балка Б1-24-4. Общий вид. Технико-экономические показатели.	44	57
Балка Б1-24-4. Каркасы К-1, К-1 <sup>а</sup> , К-2, К-2 <sup>а</sup> , К-3, К-4	45	58
Балка Б1-24-4. Спецификация и выборка стали.	46	59
Примерная разбивка закладных элементов для крепления плит 1,5х6,0 м и рам фонарей.	47	60
Закладные элементы М-1, М-2, М-3 Катки К-1, К-2. Сталки С-1, С-2 спецификация.	48	61

Пояснительная запискаОбщая часть

1. В настоящем выпуске 3 серии ПК-01-06 разработаны рабочие чертежи сборных струно-бетонных двускатных балок для покрытия зданий с пролетами 12, 15, 18 и 24 м с шагом колонн 6 м, бетонируемых на стендах в рабочем положении.
2. Балки запроектированы для зданий с покрытием крупнопанельными плитами 1,5х6,0 и 3,0х6,0 м или плитами по проанам, с подвесным транспортом и без подвесного транспорта, с фонарями и без фонарей.
3. Габариты балок приняты по каталогу унифицированных сборных железобетонных изделий и конструкций для промышленного строительства с высотой на опоре 800 мм.  
Уклон верхнего пояса в балках пролетом 12, 15, 18 м и в средней части балок пролетом 24 м принят 1:12.  
Уклон верхнего пояса в балках пролетом 24 м на расстоянии трех метров от концов принят ~ 1:65.  
Толщина стенки 80 мм.
4. Фонари предусмотрены сборные железобетонные по серии ПК-01-29, шириной 6,0 м для пролетов 12, 15 и 18 м и шириной 12 м для пролета 24 м.

5. Для каждого пролета разработана несколько марок балок разной несущей способностью (страница 4).
6. Балки, приведенные в настоящем выпуске, имеют индекс 61. Номинальный пролет балки обозначен второй цифрой, а категория балок по несущей способности - третьей цифрой.  
Плак 61-15-1 обозначает струнобетонную балку для пролета 15 м, рассчитанную на нагрузку 350 кг/м<sup>2</sup> (расчетная нагрузка).
7. Примерные монтажные схемы покрытий, детали узлов крепления конструкции покрытия к балкам и схемы расположения закладных элементов разработаны для крупнопанельных плит 1,5х6,0 м. При других конструкциях покрытия соответствующие чертежи разрабатываются в проекте здания.
8. Для крепления к балкам электропроводки в стенках предусмотрены отверстия  $\phi = 40$  мм, через 1000 мм.
9. Общая устойчивость покрытия при применении крупнопанельных плит обеспечивается жесткостью диска, образуемого плитами. При этом, в соответствии с указаниями по применению плит покрытий бесчердачных

4944 5

ТА  
1959

Пояснительная записка.

ПК-01-06  
выпуск 3  
стр. 3.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БАЛЛОК

4

№ п/п	Марка балки	Расчетные нагрузки		Основная рабочая арматура	Расход материалов				Марка бетона	Вес изделия	
		От покрытия без учета веса балки к/м²	От подвесного транспорта		Стали		Бетона			Монтаж т	На 1 м² покрытия
					На 1 изделие кг	На 1 м² покрытия кг	На 1 изделие м³	На 1 м² покрытия полиэфирэф			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Б1-12-1	350(290)	—	26 ф 5тп	88.5	1.2	1.65	2.3	400	4.13	57.5
2	Б1-12-2	550(430) 350(290)	2 езвз по 3,9т(3т)	36 ф 5тп	108.3	1.5	1.65	2.3	400	4.13	57.5
3	Б1-12-3	350(430)	2 езвз по 3,9т(3т)	48 ф 5тп	138.5	1.9	1.65	2.3	400	4.13	57.5
4	Б1-15-1	350(290)	—	42 ф 5тп	145.1	1.6	2.20	2.4	400	5.50	61.2
5	Б1-15-2	550(450) 350(290)	2 езвз по 3,9т(3т)	(58+4) ф 5тп	202.8	2.3	2.35	2.6	400	5.87	65.3
6	Б1-15-3	550(450)	2 езвз по 3,9т(3т)	(72+8) ф 5тп	258.2	2.9	2.42	2.7	400	5.97	66.4
7	Б1-18-1	350(290)	—	60 ф 5тп	229.6	2.1	2.84	2.6	400	7.10	65.8
8	Б1-18-2	550(450) 350(290)	3 езвз по 3,9т(3т)	(76+18) ф 5тп	357.7	3.3	3.07	2.8	400	7.67	71.0
9	Б1-18-3	550(450)	3 езвз по 3,9т(3т)	(80+36) ф 5тп	421.5	3.9	3.07	2.8	500	7.67	71.0
10	Б1-24-1*	350(290)	—	(60+16) ф 5тп	396.0	2.8	4.67	3.25	400	11.70	81.3
11	Б1-24-2*	450(380)	—	(76+18) ф 5тп	464.4	3.2	4.78	3.3	500	11.95	83.0
12	Б1-24-3*	550(450)	—	(80+38) ф 5тп	564.0	3.9	4.78	3.3	500	11.95	83.0
13	Б1-24-4	550(450)	—	(80+50) ф 5тп	624.3	4.3	4.78	3.3	500	11.95	83.0

4944 6

ПРИМЕЧАНИЯ  
 1. Расчетным нагрузкам 350, 450 и 550 к/м² соответствуют нормативные нагрузки 290, 380 и 430 к/м² с грузом 3,9т - 3,0т (указанные в скобках).  
 2. Балки отмеченные \* рассчитаны без учета нагрузки от тарцевой стенки фронона и снегового мешка за ней.

 ТА 1959	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БАЛЛОК.	ПК-01-08 Водушек 3
	Стр. 4	

производственных зданий" /серия 7-14/, плиты должны быть приварены на опоры не менее, чем в трех углах каждой, а швы между ними залиты цементным раствором.

10. При покрытии с прогонами должны быть предусмотрены горизонтальные связи в уровне верхнего пояса балок. Схема и конструкции типовых связей разрабатываются в отдельном выпуске.
11. Поперечные и продольные температурные швы устраиваются на сваренных колоннах. Допускается устройства продольных температурных швов накатных опорах. В этом случае балки сводного пролета устанавливаются на металлические столбики /см. лист 5/.
12. При применении балок в сейсмических районах должны быть учтены требования „Норм и правил строительства в сейсмических районах“ /сн 8-57/.
13. Для балок, применяемых в агрессивной среде, в случае недостаточной величины защитного слоя бетона /см. п. 136 НТУ 123-55/, необходимо выполнение дополнительных мероприятий. /например, защитная окраска/.

### Конструктивное решение

14. Все балки запроектированы из бетона марки 400, за исключением балок в1-18-3, в1-24-2, в1-24-3 и в1-24-4, в которых применен бетон марки 500.
15. Для напрягаемой рабочей арматуры балок принята холоднокатаная проволочка периодического профиля, углеродистая  $\phi$  5 по гост 8480-57. Для каркасов принята сталь низколегированная периодического профиля марки 25Г2С по гост 7314-55 и проволочка стальная низкоуглеродистая холоднокатаная по гост 6727-53. Для закладных и монтажных элементов применена сталь марки Ст.3.
16. Напрягаемая арматура состоит из стержневых и стержневых струн, расположенных в нижнем поясе и в стенке балки. Наименьшее расстояние в свету между группами струн по вертикали 15 мм и по горизонтали 25-30 мм. Детали расположения струн помещены на листе 7
17. Ополовочные размеры балок для пролетов 12, 15 и 18 м, в целях унификации металлических форм, выбраны с учетом возможности использования для их изготовления форм балки в1-18-3, путем установки инвентарных

4944 7

ТД  
1958

Пояснительная записка.

ПК-01-06  
Выпуск 3  
Стр. 5

включившей. При этом крайняя шестиметровая секция форм может быть применена для всех балок.

Плоскочастные размеры всех балок для пролета 24 м одинаковы кроме балки в1-24-1, у которой нижний пояс меньшей ширины.

18. Ширина балок на опоре запроектирована с учетом установки их на типовые сварные железобетонные колонны или опорные подушки. В опорной части балок предусмотрен закладной элемент Л-1, к которому приваривается стальной лист М-3 /см. лист 4/ с вырезами для анкерных болтов. Крепление балок при установке производится на анкерных болтах, а после выверки положения конструкций опорные листы балок привариваются к закладным листам опор.
19. Крепление железобетонного фанера к балкам производится согласно детали на листе 5, с последующей приваркой опорного листа рамы фанера к закладным элементам в балке.
20. Закладные элементы М-1 и М-2 для крепления конструкций покрытия и фанерой разработаны на листе 48. Схемы расположения этих элементов разрабатываются в проекте здания, в зависимости от принятых конструкций

- Примерная разбивка закладных элементов для покрытий с плитами 1,5 x 6,0 м и железобетонными фанерами серии ПК-01-29 приведена на листе 47
21. Крепление подъемно-транспортного оборудования к балкам производится на металлических подвесках. Продольные тормозные усилия должны передаваться на диск покрытия с помощью специальной конструкции, которую рекомендуется устанавливать в середине каждого температурного отсека. Примерные решения этих узлов даны на листе 6, а схемы расположения подвесок и связей для передачи тормозных усилий разрабатываются в проекте здания.

### Расчет и нагрузки

22. Расчет балок произведен по СНиП, "Инструкции по проектированию предварительного напряженных железобетонных конструкций" /СН 10-57/ и НИТУ-123-55.
23. Расчетные нагрузки от покрытий приняты 350, 450 и 550 кг/м<sup>2</sup> в том числе от снега 100, 140 и 210 кг/м<sup>2</sup> /без учета снеговых мешков/. Нагрузки приложены в виде сосредоточенных сил, расположенных через 1,5 и 3,0 м.

4944 8

Фраеркин  
Веленкова

Сифан  
С

22. констр. проекта  
Рубов. эскизы.

Чавушкин  
Морозов  
Селевсан

Сержан  
Кривош  
Сифан

22. инж. институт  
22. констр. институт  
Иван. отделе



Собственный вес балок учтен дополнительно.

24. В расчёте балок всех типов для пролетов 12, 15 и 18 м и балки б1-24-4 учтена дополнительная нагрузка от тарцевой стенки фанеры и снегового мешка за ней.

Остальные типы балок для пролета 24 м рассчитаны без учета указанной дополнительной нагрузки.

Расчетные нагрузки / в тоннах / от фанерей приняты:

1. для фанеры шириной 6 м

а. От стоек промежуточных рам - 1.9

б. От стоек с учетом веса тарцевой стенки и снегового мешка за ней - 2.5

2. для фанеры шириной 12 м

а. от крайней стойки промежуточных рам - 2.9

б. от средней стойки промежуточных рам - 1.2

в. от крайней стойки тарцевых рам - 4.0

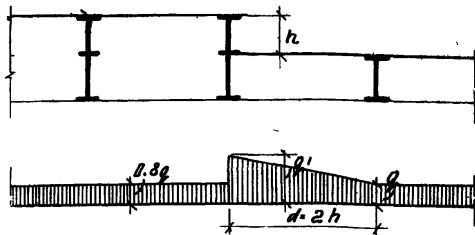
г. от средней стойки тарцевых рам - 5.3

Величина нагрузки от снегового мешка определена по следующей схеме:

$$\gamma = \frac{h+1}{2} \gamma_0;$$

но не более  $2\gamma_0$

$h$  - высота фанеры в метрах.



25. Расчетные нагрузки от подвешенного подъемно -

транспортного оборудования приняты: для балок пролетом 12 и 15 м - 2 груза по 3.9 т, для балки пролетом 18 м - 3 груза по 3.9 т. Балки пролетом 24 м на подвешенное оборудование не рассчитаны.

Положение подвешенного груза должно быть не ближе 1.0 м. от опоры, а расстояние между грузами - не менее 3 м.

26. Расчетные пролеты балок приняты соответственно - 11.7, 14.7, 17.7 и 23.7 м.

27. Подбор сечений произведен по огивающим эпюрам изгибающих моментов и поперечных сил, приведенным на стр. 8 и 9.

28. По степени опасности образования трещин балки относятся к 2-ой категории трещиностойкости. Расчет трещиностойкости произведен по инструкции СН 10-57 приложение 3.

29. Кубиковая прочность бетона при отпуске, на растяжения арматуры указана на чертежах балок.

30. Натяжение рабочей арматуры принято

$$\sigma_s = 0.75 \times 15000 = 11250 \text{ кг/см}^2,$$

что составляет 2.2 т на одну проволоку.

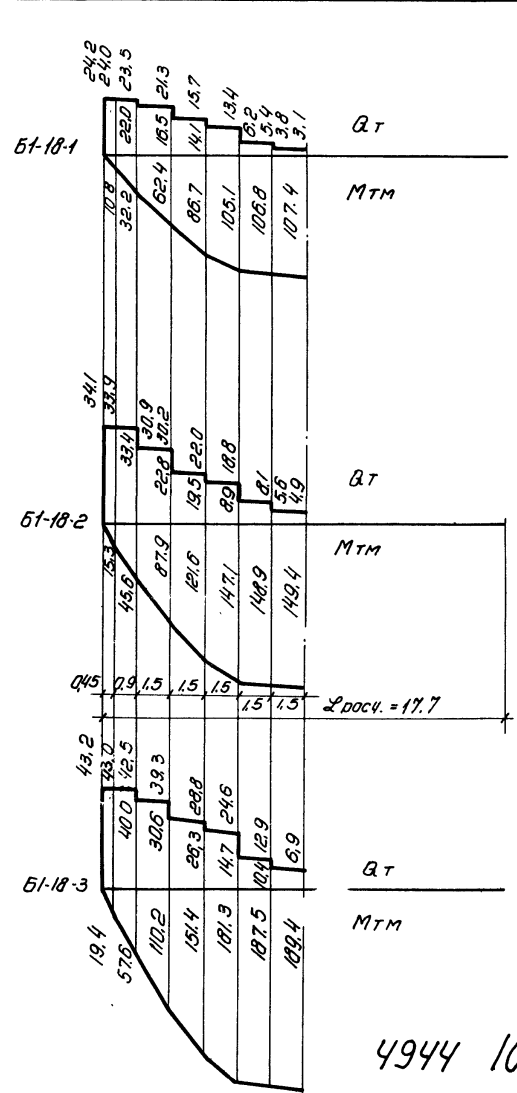
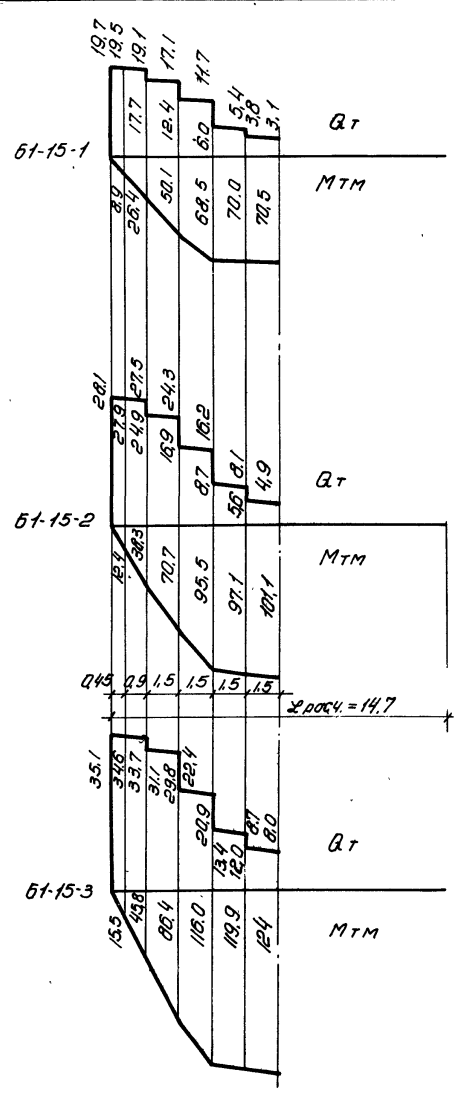
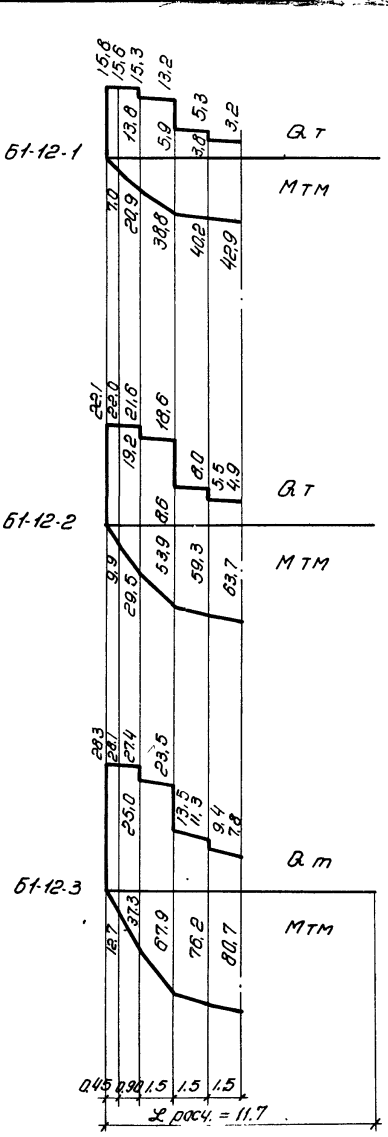
4944 9

ТА  
1958

Пояснительная записка.

ПК-01-06  
Выпуск 3  
Стр. 7

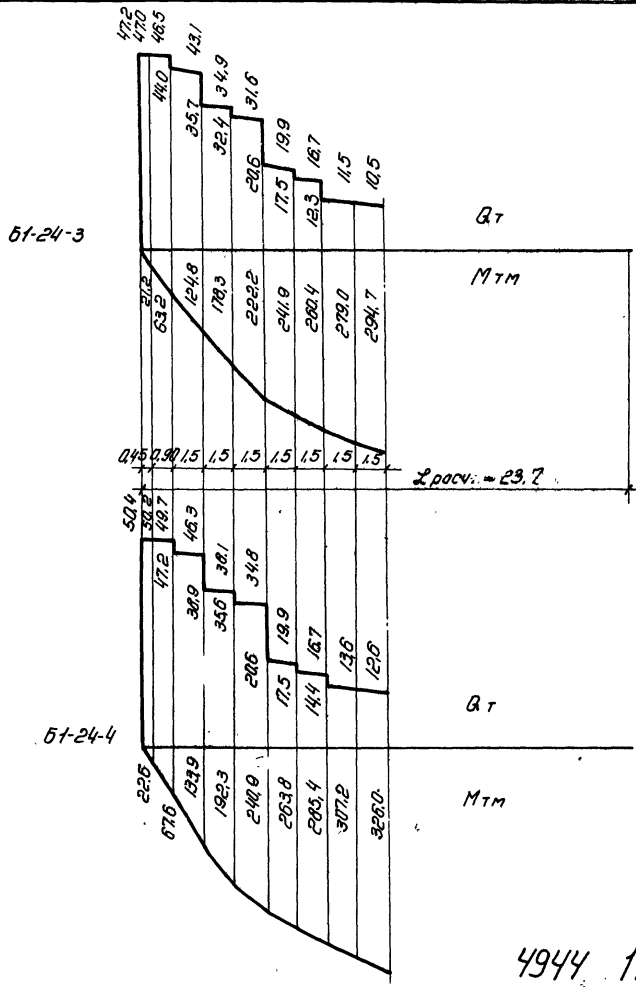
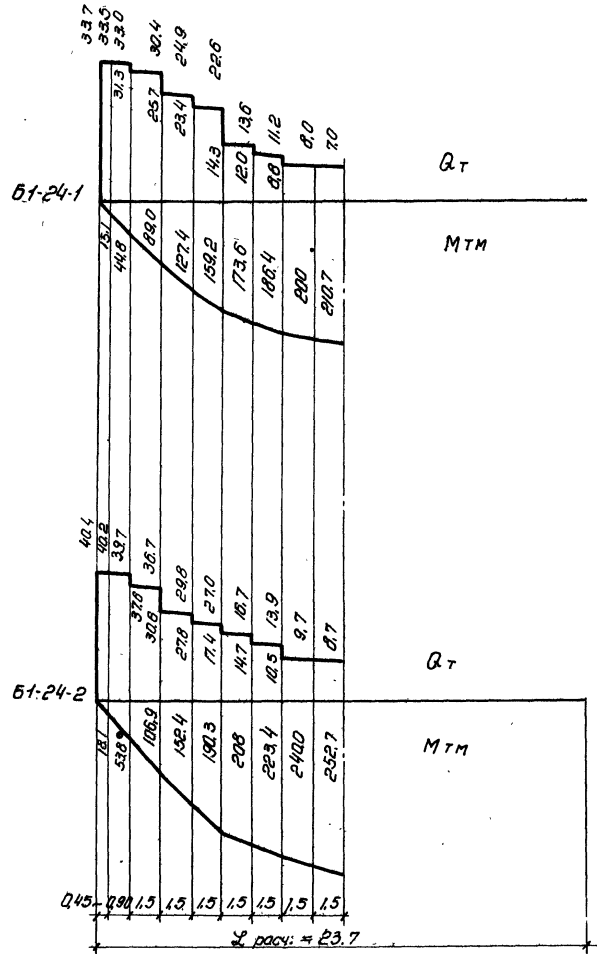
Эл. инженер. ин.-проект	В.И. Сидоркин	Чобурич	Морозов	Пучковичев	Беленько
Эл. инженер. ин.-проект	И.И. Сидоркин	Морозов	Сидоркин	Шарьяв	Шарьяв
Механик отдела	С.И. Сидоркин	Сидоркин	Сидоркин	Шарьяв	Шарьяв
Эл. инженер. ин.-проект	С.И. Сидоркин	Сидоркин	Сидоркин	Шарьяв	Шарьяв



4944 10

<b>ТА</b> 1958	Изгибающие эпюры изгибающих моментов М и поперечных сил Q для балок пролетом 12 м, 15 м и 18 м.	ПК-01-06 Выпуск 3
		Стр. 8

Эл. инженер ин. мо.	С.П.П.	Чобушин	Александровский	Беленская
Эл. конструктор ин. мо.	К.С.П.	Морозов	Шажено	Шажено
Начальник отдела	С.П.П.	Салгиркин	Истоминтелло	Шажено
Эл. конструктор	С.П.П.	Фроловкин	Тробицкий	Пол-мед



4944 11



Объемные эпюры изгибающих моментов M и поперечных сил Q для балок пролетом 24м

ЛК-01-06  
Выпуск 3  
Стр. 9

Проектант  
Беленская

С.П.С.

Эк. конструктор  
Чубов, архитекторЧертежник  
Торазов, Колесов

С.П.С.

Эк. инж. институт  
Эк. конструктор  
Иван. товараУказания по применению чертежей.

31. Вывар типа волки производится в зависимости от расчетных нагрузок от покрытия и подвесного оваривания с учетом п. п. 12, 13 вышеуказанной части.
32. В случае если нагрузки в проекте отличаются от указанных в таблице (стр. 4), следует сравнить изгибающие моменты и поперечные силы от фактических нагрузок с приведенными на стр. 8 и 9.
33. Балки для пролета 24 м марок Б1-24-1, Б1-24-2, и Б1-24-3 не рассчитаны на дополнительную нагрузку от веса торцовой стенки фанера и снеговой мешка за ней, поэтому, при расчетных нагрузках от покрытия 350 и 450 кг/м<sup>2</sup> под торцами фанер следует предусмотреть следующий, больший по нагрузке, тип волки; при расчетной нагрузке от покрытия 550 кг/м<sup>2</sup> под торцовой рамой устанавливать волку Б1-24-4.

Технические требования и испытания

34. Изготовление и приемка балок должны производиться с соблюдением требований „Тех-

нических условий на изготовление и приемку сварных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" / СН 1-57/.

35. Натяжение рабочей арматуры производится гидравлическими домкратом до бетонирования с передачей усилия натяжения на стено.
36. Стыкование натянутой проволоки не допускается.
37. Сварные каркасы собираются контактной точечной сваркой во всех точках пересечений в соответствии с „Техническими условиями на сборную арматуру железобетонных конструкций" /ТУ-73-56 МСПМЭП/.
38. Каркасы верхнего пояса собираются между собой согласно детали на листе 7.
39. Анкерные стержни в закладных элементах соединяются в табр с листом. Сварка производится под слоем флиса, электродами Э-42 по ГОСТ 2523-52.
40. Все работы по сварке должны вестись в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций." /ВСН 38-57 МСПМЭП-МСЭС/.
41. В процессе изготовления балок не допускается передача какой-либо нагрузки непосредственно на напрягаемую арматуру / подвеско опалубки,

4944 12

ТА  
1958

Пояснительная записка.

ПК-01-06  
Выпуск 3

Стр. 10

беспомогательного оборудования, а так же привязка каркасов/.

42. После обрезки предварительно напряженной арматуры торцы балок штукатурятся цементным раствором слоем 10 мм.
43. Арматура должна быть очищена от масла и ржавчины.
44. Качество и количество арматуры в балках должно быть подтверждено актом на скрытые работы, с указанием результатов механических испытаний стале.
- Примечание: Результаты механических испытаний представляются по сертификату или данным лаборатории.
45. Минимальная толщина защитного слоя принята: для стержней рабочей арматуры 20 мм, для каркасов 10 мм.
46. Отклонение размеров балок не должно превышать:
- а/ по длине балок  $-1/1000, +1/2000$  пролёта.
  - б/ по ширине сечений поясов и по толщине полак  $\pm 3$  мм;
  - в/ по толщине стенок  $+ 10$  мм
  - г/ по ширине опорной части - 3 мм
  - д/ по высоте сечения  $\pm 5$  мм.
47. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:
- а/ углы между торцовыми гранями и нижней

- гранью балок должны быть прямыми. Отклонение от перпендикуляра допускается не более 2 мм на 1 м длины торцовой грани;
- б/ поверхности граней балок должны быть плоскими; кривизна допускается на верхней, нижней и торцовых гранях балок не более 2 мм на 1 м; на остальных поверхностях - 3 мм на 1 м;
  - в/ скалы краем поясов и опорных ребер допускаются на глубину не более 10 мм;
  - г/ раковины диаметром до 15 мм и глубиной до 5 мм. допускаются не более двух на 1 м длины стенки или пояса;
  - д/ на верхних гранях балок при отпуске арматуры допускаются волосные трещины;
  - е/ трещины на остальных поверхностях балок не допускаются;
  - ж/ не допускается обнажение арматуры на поверхности балок.
48. Лицевые поверхности закладных элементов должны быть чистыми, без наплывов бетона и не должны отклоняться от поверхности балки более чем на 2 мм.
49. Все выступающие наружу балки закладные металлические элементы должны быть после монтажа покрыты антикоррозийным составом.

4944 13

ТА  
1958

Пояснительная записка.

ПК-01-06  
Выпуск 3  
стр. 11

- 50. Балки бетонируются в рабочем положении.
- 51. При транспортировании балок должны быть предусмотрены устройства, предохраняющие балки от боковых перемещений.
- 52. Строповку, перевозку и хранение балок следует производить только в вертикальном положении, с опиранием на подкладки или креплением в местах указанных на схемах (см. лист 6).
- 53. Испытание балок производится в соответствии с ГОСТ-8829-58 "Детали железобетонные сборные".  
Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."
- 54. Схемы испытаний и нагрузки приведены на стр. 13
- 55. Испытание следует производить в рабочем вертикальном положении.

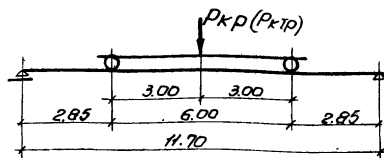
Фрадкин Беленская	Сл. Комит. пр. по Дукоб. госплб.	Чабурин Марозов Солосон	В. и. и. ж. институт С. м. Комит. ин. по Нач. отдела
----------------------	-------------------------------------	-------------------------------	--

4944 14

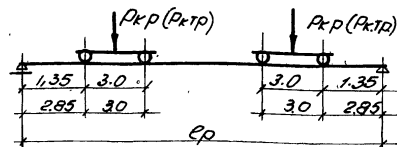


Пояснительная записка

ЛК-01-06 Вопрос 3
Стр. 12



Для блок пролетом 12м



Для блок пролетом 15м.  
Для блок пролетом 18и 24м

### Схемы испытания балок

#### Примечания

1. Балки испытываются в рабочем положении
2. Испытание балок производится в соответствии с ГОСТом 8829-58 "Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."
3. Нагрузка при образовании первой трещины должна быть не менее контрольной ( $R_{кр}$ ), указанной в таблице.
4. Величина разрушающей нагрузки, полученной при испытании балки, должна быть не менее контрольной разрушающей нагрузки ( $R_{кр}$ ), указанной в таблице.

Марка балки	Расчетный пролет м	Величина контролирующей нагрузки	Величина контрольной нагрузки
		Р <sub>к.т.</sub>	Р <sub>к.р.</sub>
Б1-12-1	11.7	34.0	20.2
Б1-12-2	11.7	48.6	28.7
Б1-12-3	11.7	62.4	36.3
Б1-15-1	14.7	29.2	17.4
Б1-15-2	14.7	42.5	25.0
Б1-15-3	14.7	52.6	30.4
Б1-18-1	17.7	29.0	17.1
Б1-18-2	17.7	42.4	24.7
Б1-18-3	17.7	53.4	30.8
Б1-24-1	23.7	43.0	25.2
Б1-24-2	23.7	53.0	31.6
Б1-24-3	23.7	63.3	36.8
Б1-24-4	23.7	69.9	39.8

4944 15

ТА  
1958

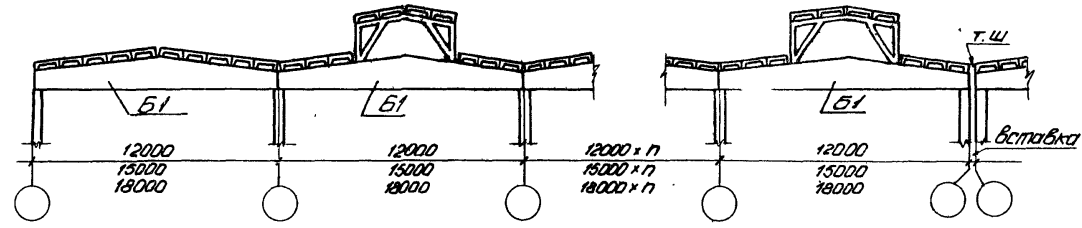
Схемы испытания балок  
Таблица контрольных нагрузок

ЛК-01-06  
Выпуск 3

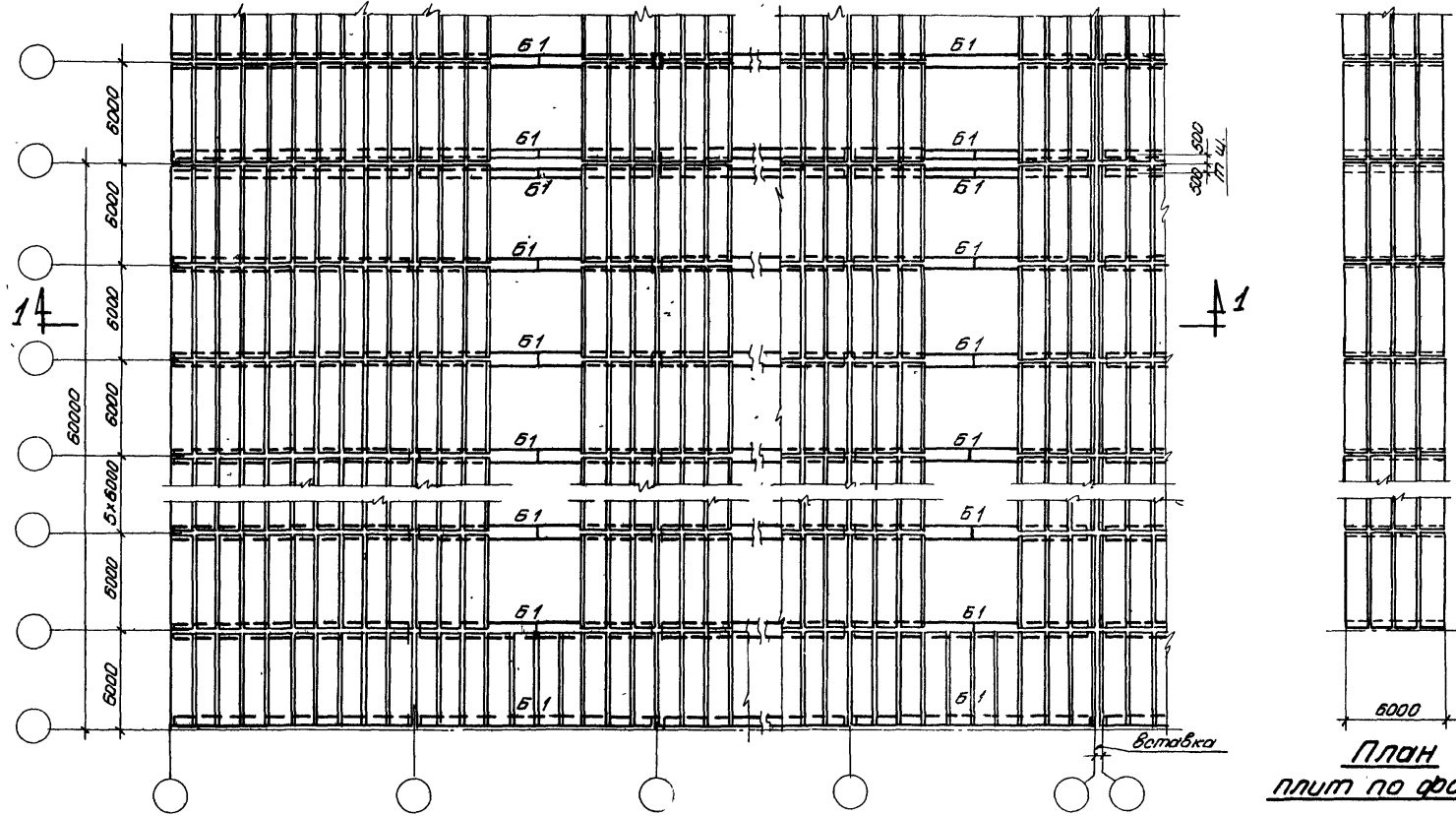
Стр. 13

**Примечания**

- 1 На монтажной схеме элементы показаны без индексов, характеризующих рабочие марки
- 2 Укладку плит и приварку их на опорах вести непосредственно после установки каждой балки. Приваривать плиты в трех точках каждую.
- 3 Схемы и детали фонарей см. альбом серии ПК-01-29 выпуск 1



**ПО 1-1**



**ПЛАН** 4944 16  
**плит по фонарю**

Бригадная  
Ширяева  
Рыбакова  
Бушуй

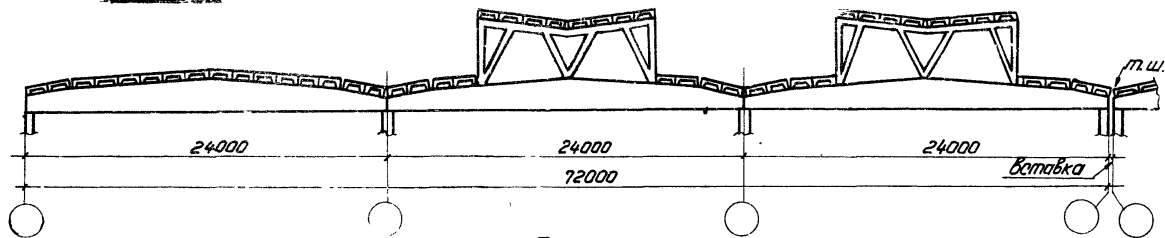
Инженер  
Шульц  
Филиппов  
Бушуй

Рук. группы  
Инженер  
Исполнитель  
Проверил

Чобурич  
Морозов  
Салерган  
Фрадкин

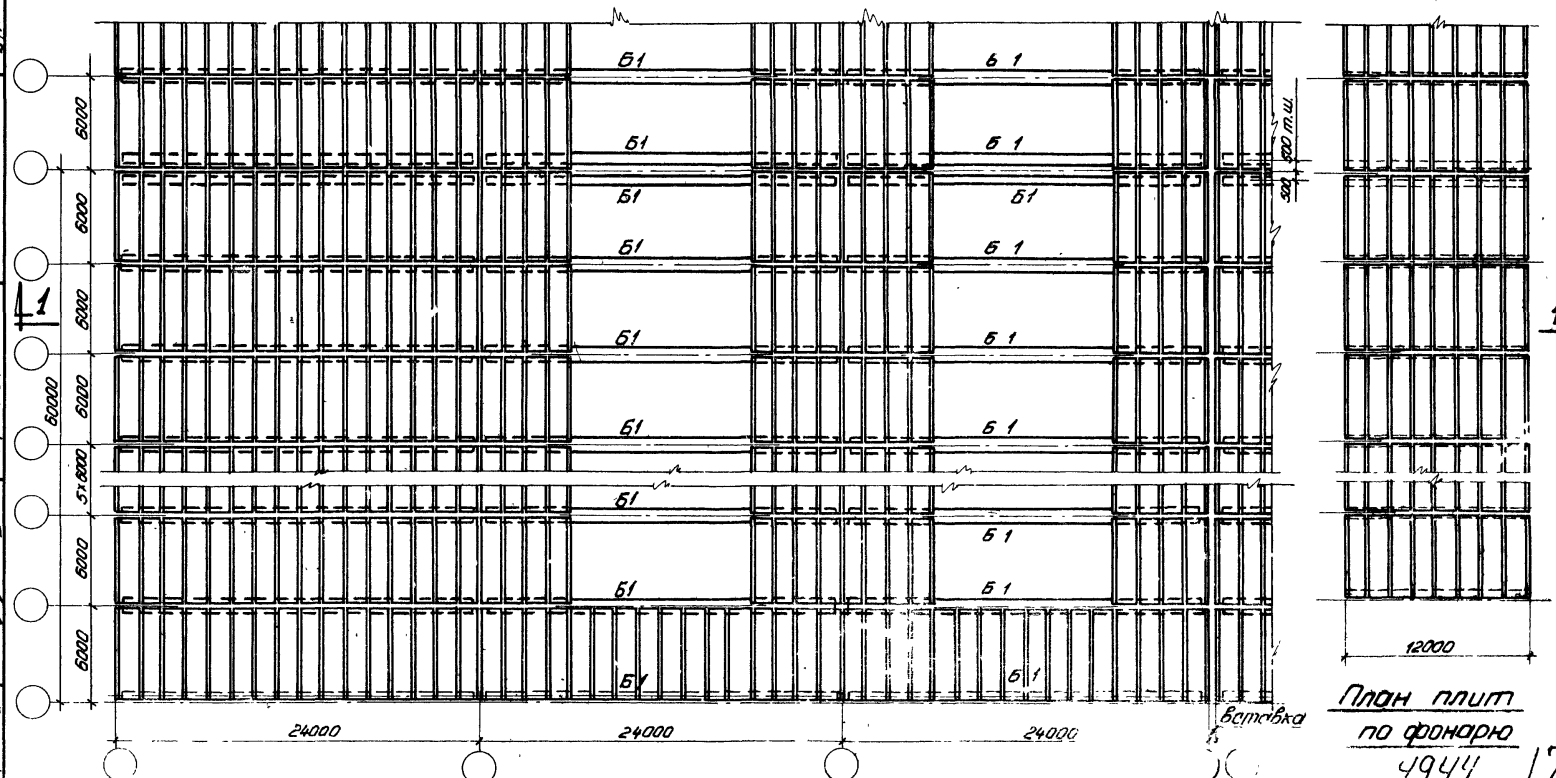
Инж. ин-та  
Эл. констр. ин-та  
Нач. отдела  
Эл. констр. проекта





По 1-1

**Примечание**  
 Общие примечания  
 к монтажной схеме  
 см. на листе 3



План плит  
по фонарю  
 4944 17

Беленкова  
 Широкова  
 Рыбакова  
 Бичик

Дуб.  
 Шм.  
 Шм.  
 Шм.

Чабурин  
 Морозов  
 Салерсан  
 Фролов

С.И.И.И.  
 И.И.И.И.  
 И.И.И.И.  
 И.И.И.И.

Эл. ин-та  
 Эл. констр. ин-та  
 Инв. отдела  
 Эл. констр. проекта



Примерная монтажная схема конструкции  
 покрытий с крупнопанельными плитами  
 для пролета 24 м

Беленкова  
Ширяева  
Рыбакова  
Бунин  
Рук. эскизы  
Ширяева  
Исполнитель  
Проверил  
Чабурин  
Молозоб  
Саперсон  
Фрадкин  
Э.И. Шенк  
Э.И. Шенк  
Нач. отдела  
Э.И. Шенк  
Э.И. Шенк

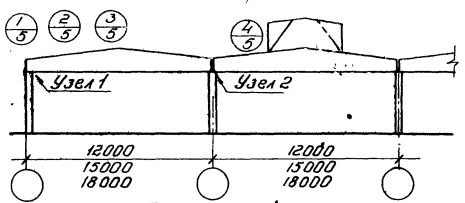


Схема 1

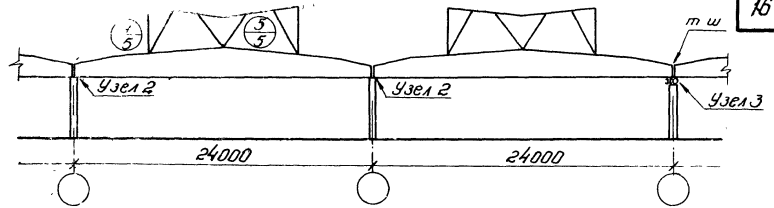
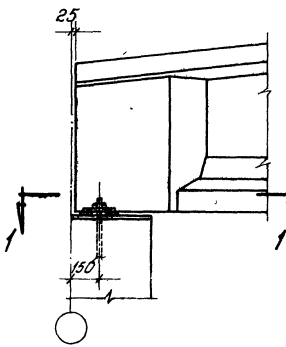
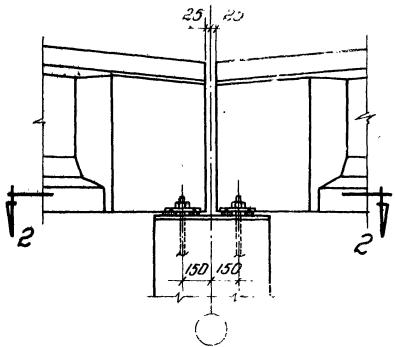


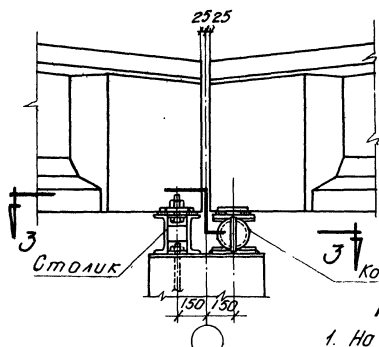
Схема 2



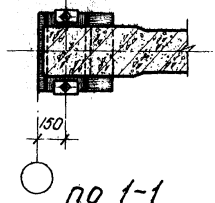
Узел 1



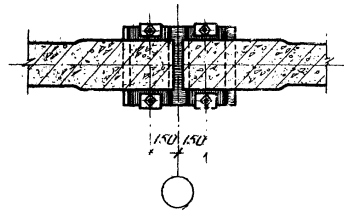
Узел 2



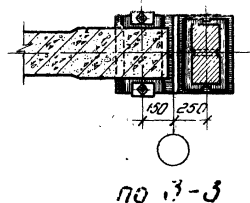
Узел 3



по 1-1



по 2-2



по 3-3

- Примечания**
1. На узлах изображены балки Б1-15-2 и Б1-18-1
  2. Детали узлов ст. лист 4
  3. Конструкцию катка и столика ст. лист 48

18



Примерные схемы поперечных разрезов стальных и узлов стальных балок

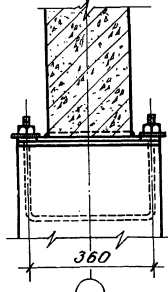
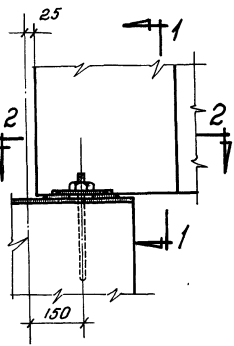
МК-07-06  
Выпуск 3  
Изд. 3

БЕЛЫНКОЯ  
Ширяев  
РЫБАКОВА  
БУДУУ

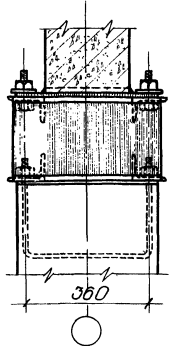
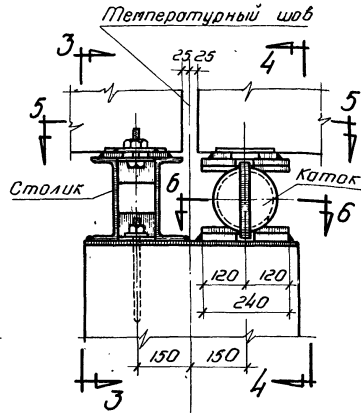
РИК. группа  
Школенер  
Исполнитель  
ПРОВЕРИЛ

Чобурун  
Морозов  
Солдатов  
Фролкин

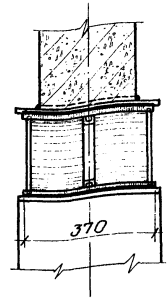
Эл. инж. ин-та  
Эл. констр. ин-та  
Нач. отдела  
Эл. констр. проекта



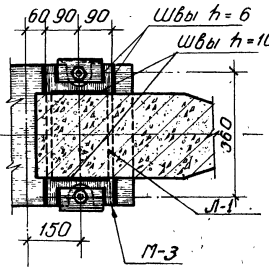
по 1-1



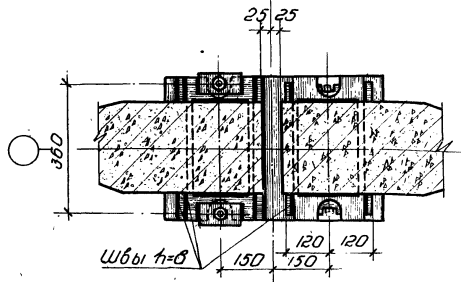
по 3-3



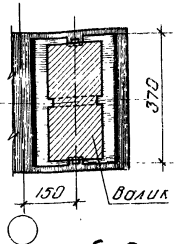
по 4-4



по 2-2



по 5-5



по 6-6

4944 19

Деталь установки балки на столы и на каток

Деталь крепления балки на опоре

ТА  
1558

Детали крепления балок на опорах

ПК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 4

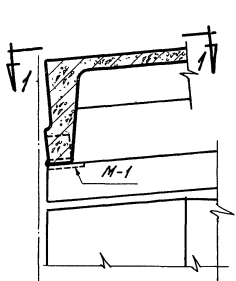
БЕЛЕНЬКОЯ  
Ширяева  
Рыбакова  
Бучиц

Рук. гр. Шты  
Инж. Манер  
Исполнитель  
Проверил

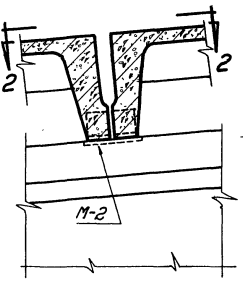
Чобурин  
Порозов  
Спирсов  
Фрадкин

С.И. Ширяева  
А.И. Рыбакова  
С.И. Бучица

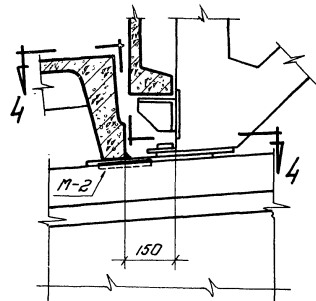
Б.А. Ширяева  
Б.А. Рыбакова  
Б.А. Бучица



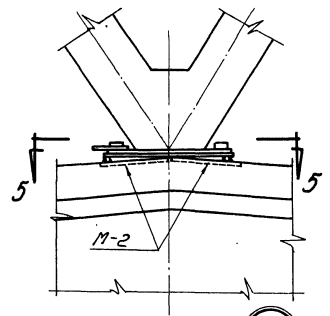
1



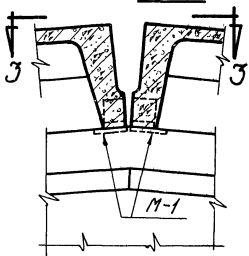
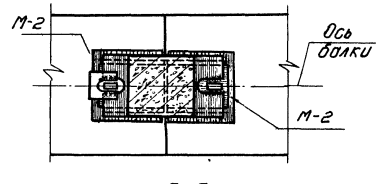
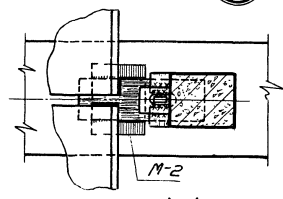
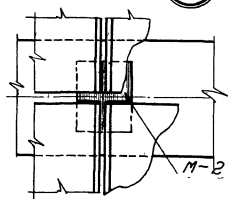
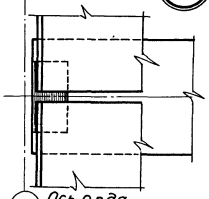
2



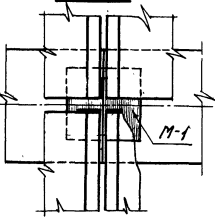
4



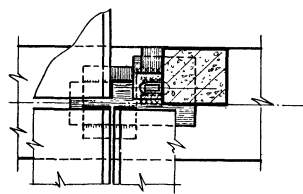
5



3

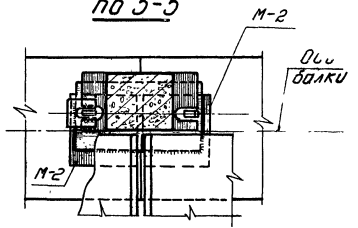


по 3-3



по 4-4

у торца фонаря



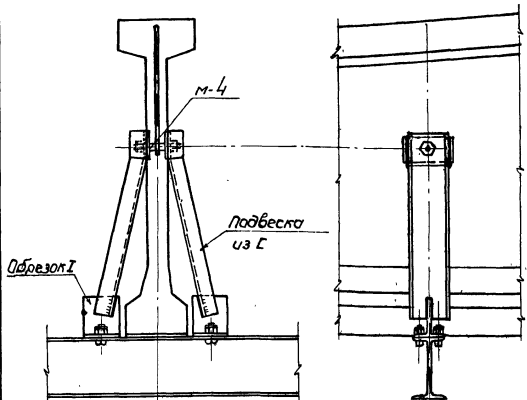
по 5-5 4944 20



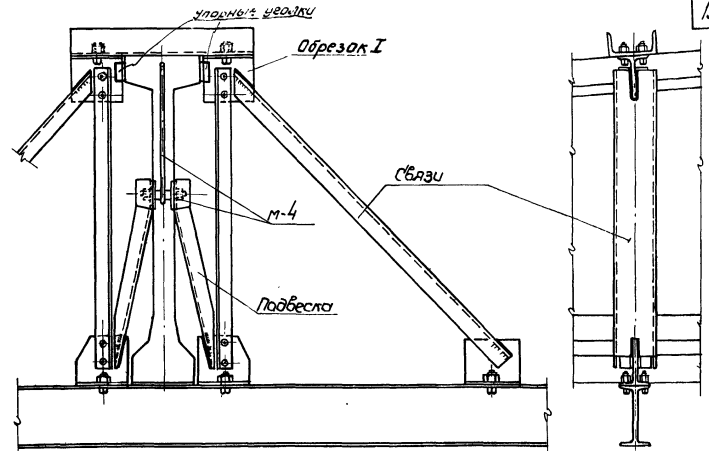
Крепление плит и фонаря к балкам

ПК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 5

Высота	Ширина	Длина	Материал
Бетонная	Бетонная	Сталь	Сталь
Бетонная	Бетонная	Сталь	Сталь
Бетонная	Бетонная	Сталь	Сталь
Бетонная	Бетонная	Сталь	Сталь
Бетонная	Бетонная	Сталь	Сталь
Бетонная	Бетонная	Сталь	Сталь
Бетонная	Бетонная	Сталь	Сталь
Бетонная	Бетонная	Сталь	Сталь
Бетонная	Бетонная	Сталь	Сталь



Подвеска (на каждой балке)



Конструкция для передачи тормозных усилий (в середине температурного отсека)

Детали крепления подъемно-транспортного оборудования

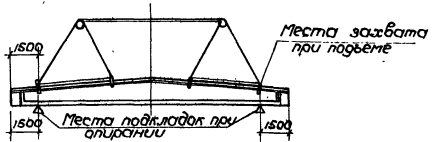


Схема строповки балок для пролетов 12,15,18 м

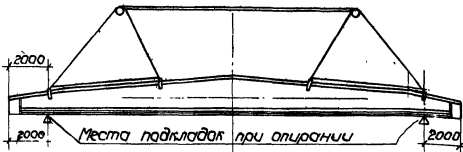
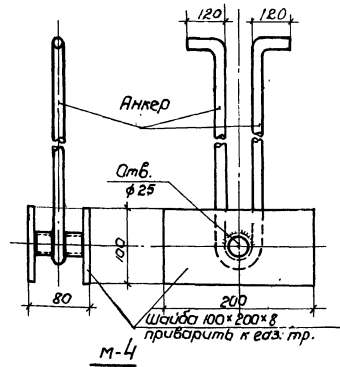


Схема строповки балок для пролета 24 м.

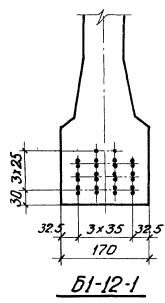


**Примечания**

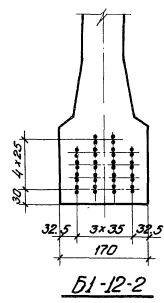
1. Схемы расположения закладных элементов М-4 разрабатываются в проекте с учетом положения арматуры. При установке М-4 допускается отогнуть или вырезать по одному вертикальному стержню на каркасов.
2. Захват балок может также производиться за две точки в местах подкладок.

4944 21

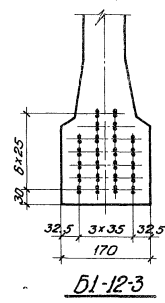
Владельца: Белендоя, Белендоя, Радлабаста, Радлабаста  
 Рук. группы: Инженер, Целевикова, Прохорова  
 Членов: Морозов, Степанов, Фролкин  
 Исполнитель: Целевикова, Прохорова  
 Исполнитель: Целевикова, Прохорова  
 Исполнитель: Целевикова, Прохорова



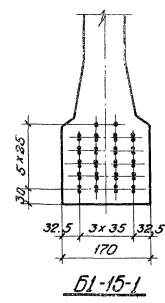
Б1-12-1



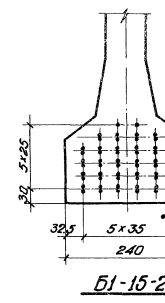
Б1-12-2



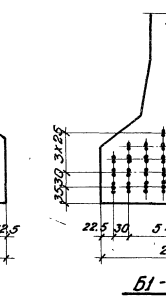
Б1-12-3



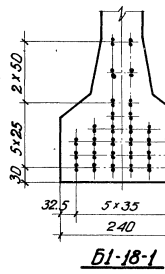
Б1-15-1



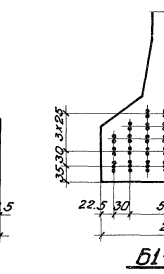
Б1-15-2



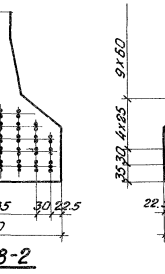
Б1-15-3



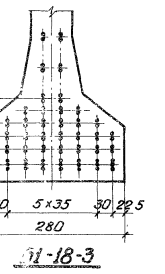
Б1-18-1



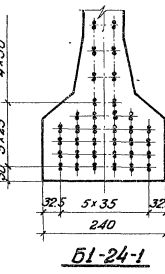
Б1-18-2



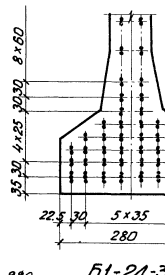
Б1-18-3



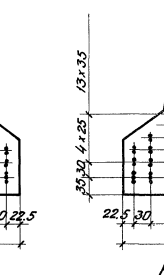
Б1-24-1



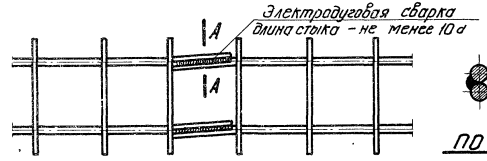
Б1-24-2



Б1-24-3



Б1-24-4



Деталь стыка верхних каркасов

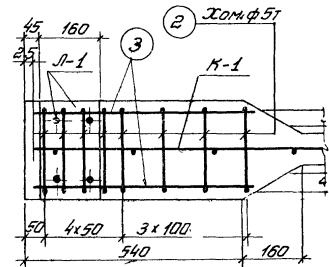
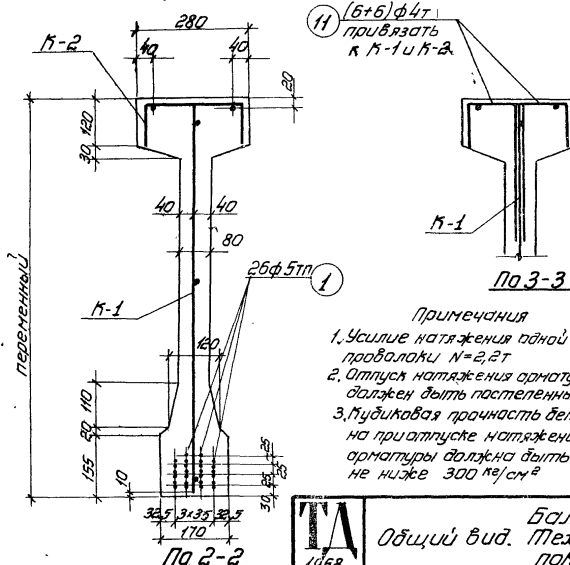
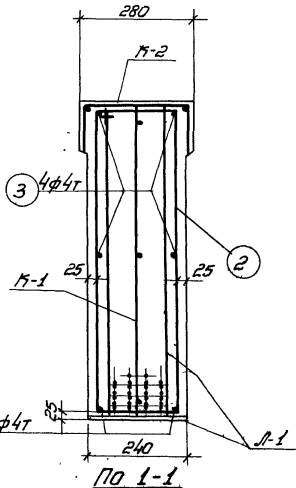
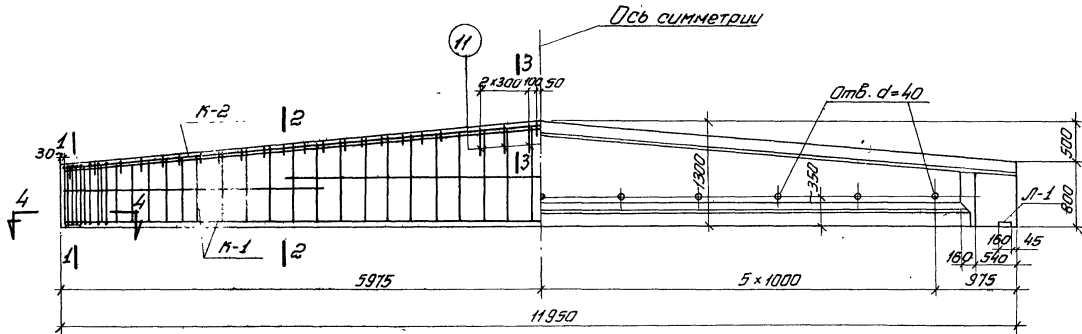
по А-А

4944 22

ТА  
1959

Детали расположения арматуры  
 Деталь стыка верхних каркасов

ПК-01-06  
 Выпуск 3  
 Лист 7



Примечания

1. Усилие натяжения одной проволочки  $N=2,2T$
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Чудовая прочность бетона при выпуске натяжения арматуры должна быть не ниже  $300 \text{ кг/см}^2$

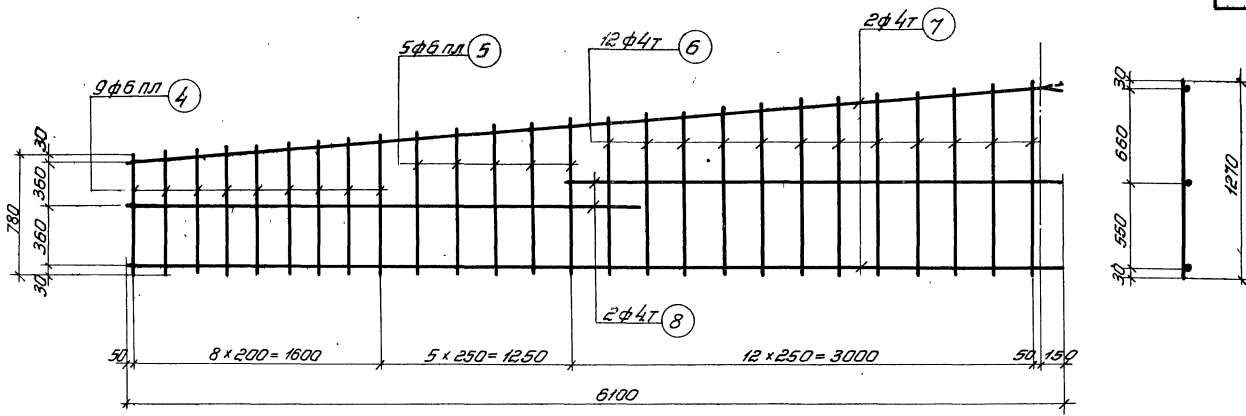
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки Т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-12-1	4,13	1,65	400	86,5

Балка Б1-12-1  
Общий вид. Технико-экономические показатели

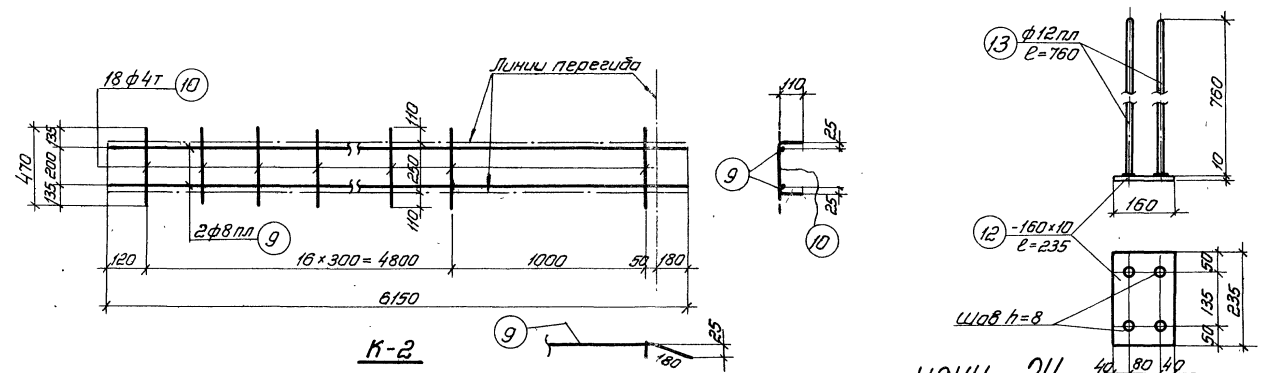
ЛК-01-06  
выпуск 3  
лист 8



590  
Исполнитель: [Signature]  
Проверил: [Signature]  
Составитель: [Signature]  
Инженер: [Signature]  
Архитектор: [Signature]  
Структурный отдел: [Signature]  
Инженер: [Signature]  
Архитектор: [Signature]



**К-1**



**К-2**

4944 24

**Л-1**

Примечания 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 30-57 (МСПХЛ-МСЭС)  
2. Каркасы К-2 сварить между собой



Балка Б1-12-1  
Каркасы К-1, К-2  
Закладной элемент Л-1

ПН-01-06  
Выпуск-3  
Лист 9

Белорусский Школьник Эксперт Виниц, Миссия-80	Белорусский Школьник Эксперт Виниц, Миссия-80	Виктор Владимирович От. инженер Установитель Проектировщик	Степан Горюхов Степан Фроцкий	Степан Горюхов Степан Фроцкий	Степан Горюхов Степан Фроцкий
--	--	---	--	--	--



2.1. инженер-механик  
2.2. инженер-строитель  
2.3. инженер-электрик  
2.4. инженер-монтажник  
2.5. инженер-механик  
2.6. инженер-строитель  
2.7. инженер-электрик  
2.8. инженер-монтажник  
2.9. инженер-механик  
2.10. инженер-строитель  
2.11. инженер-электрик  
2.12. инженер-монтажник

С.И. Иванов  
А.В. Петров  
М.А. Сидоров  
И.П. Федотов  
К.Н. Волков  
Л.С. Морозов  
О.А. Павлов  
Т.В. Семенов  
У.А. Соколов  
Ф.И. Смирнов  
Х.А. Тимофеев  
Ц.А. Чернышев  
Ч.А. Шестаков  
Ш.А. Щеглов  
Щ.А. Юрьев  
Ю.А. Яковлев

С.И. Иванов  
А.В. Петров  
М.А. Сидоров  
И.П. Федотов  
К.Н. Волков  
Л.С. Морозов  
О.А. Павлов  
Т.В. Семенов  
У.А. Соколов  
Ф.И. Смирнов  
Х.А. Тимофеев  
Ц.А. Чернышев  
Ч.А. Шестаков  
Ш.А. Щеглов  
Ю.А. Яковлев

190 740

110 130 350

13

11

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка маркировки	Диаметр арматуры	Марка маркировки	Диаметр арматуры	Марка маркировки	Диаметр арматуры	Марка маркировки	Диаметр арматуры	ΣДи	Вес кг
1	φ5тп	1950	—	26	310.7	φ5тп	310.7	45.4	
2	φ5т	2000	—	16	32.0	φ4т	13.7	1.4	
3	φ4т	550	—	12	6.6	φ5т	32.0	4.9	
11	φ4т	550	—	12	7.1	Уточ		6.3	
4	φ6пл	ст 180 30 910	9	18	15.3	φ6пл	25.0	5.6	
5	φ6пл	ст 930 30 1010	5	10	9.7	φ4т	64.9	6.5	
6	φ4т	ст 1030 30 1270	12	24	27.6	Уточ		12.1	
7	φ4т	6100	2	4	24.4				
8	φ4т	3220	2	4	12.9				

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка маркировки	Диаметр арматуры	Марка маркировки	Диаметр арматуры	Марка маркировки	Диаметр арматуры	Марка маркировки	Диаметр арматуры	ΣДи	Вес кг
9	φ8пл	6150	2	4	24.6	φ8пл	24.6	9.7	
10	φ4т	470	18	36	16.9	φ4т	16.9	1.7	
						Уточ		11.4	
12	φ12пл	1600	235	1	2	0.47	φ12пл	6.1	5.4
13	φ12пл	760	4	8	6.1	δ=10		5.9	
						Уточ		11.3	

Назначение	Проблока холоднокатаная периодического профиля		Проблока холоднокатаная низкоуглеродистая		Сталь 25Г2С периодического профиля		Сталь Ст.3		Уточ
	гост 8480-57	φ5тп	гост 6727-53	φ4т φ5т	гост 7314-55	φ8пл φ12пл	Уточ δ=10		
Арматура	45.4								45.4
Арматура каркаса			9.6	4.9		14.5	5.6	9.7	29.8
Закладные элементы							5.4	5.4	5.9
									5.9
									11.3
									86.5

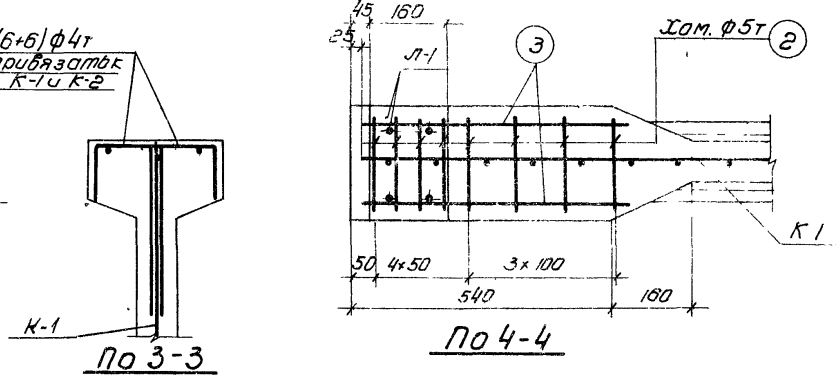
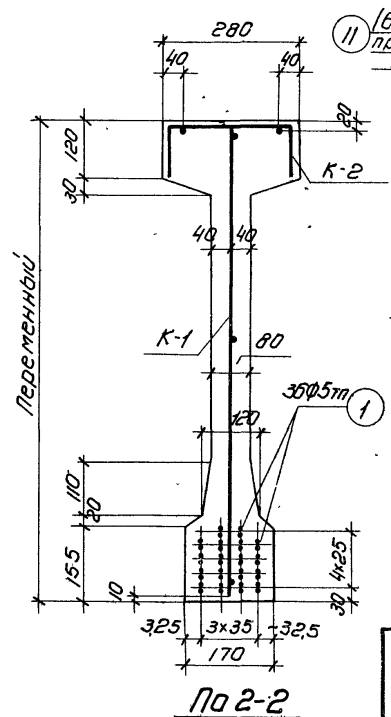
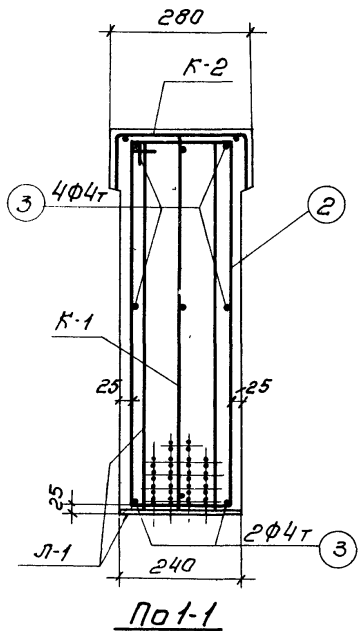
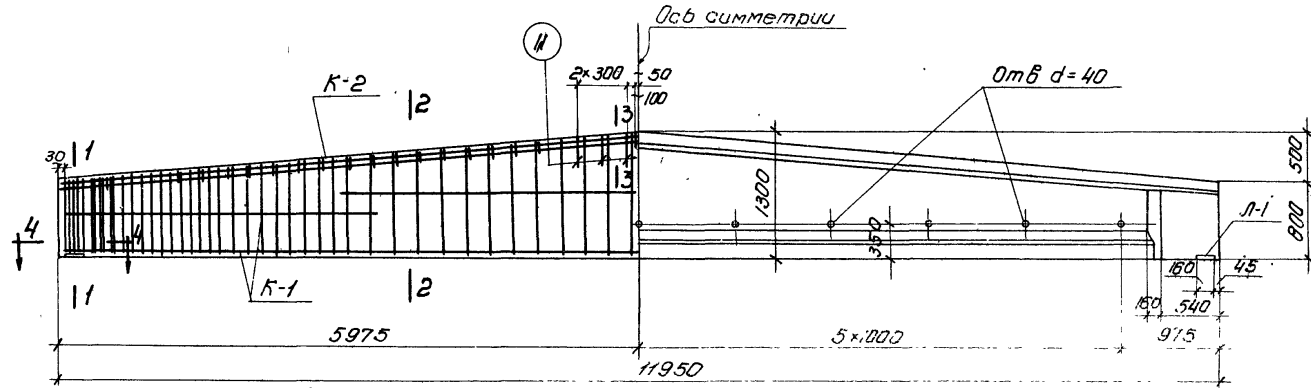
4944 25



Балка Б1-12-1  
Спецификация и выборка стали.

ПК-01-06  
Выпуск 3

Лист 10



**Примечания**

1. Усилие натяжения одной проволоки N=2,2 т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см<sup>2</sup>

4944 26

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-12-2	4.13	1.65	400	108.3

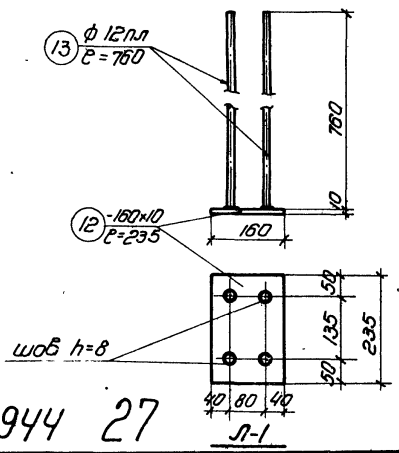
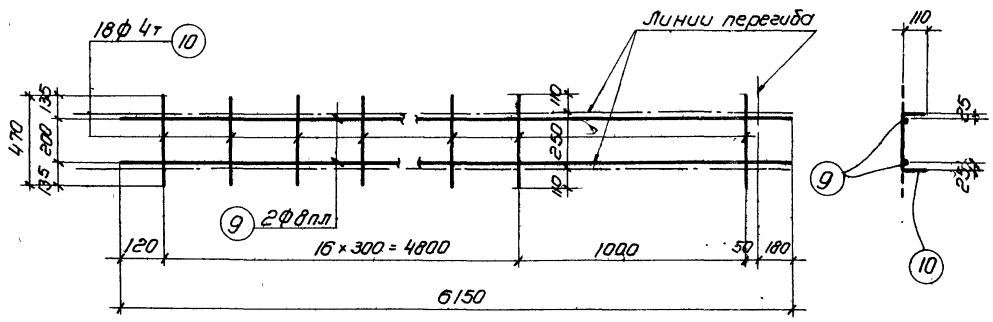
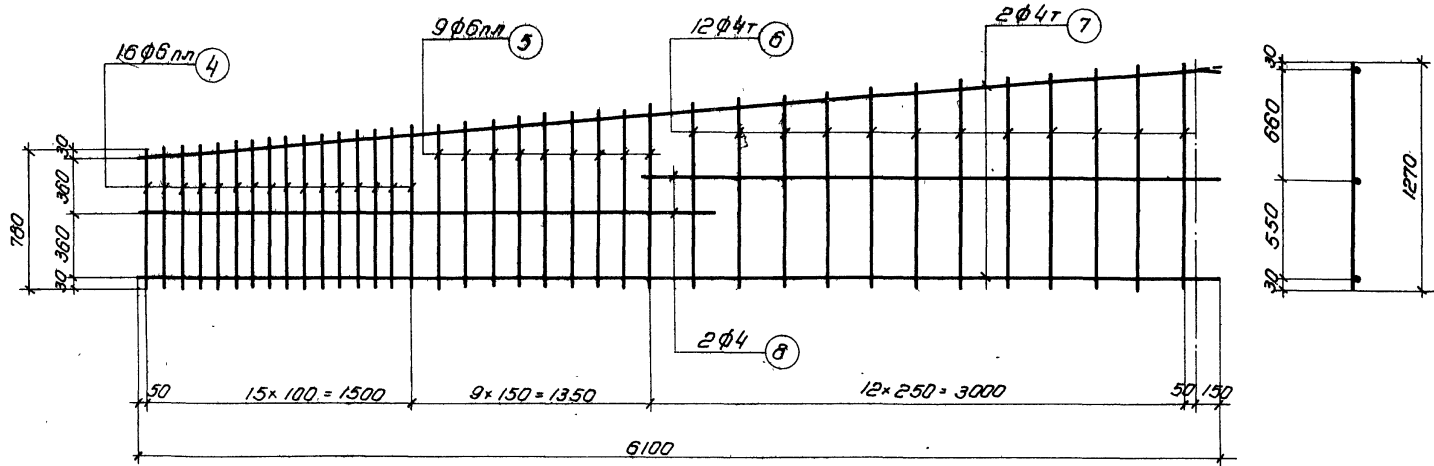


Балка Б1-12-2  
Общий вид. Технико-экономические показатели

ЛК-01-06  
выпуск 3  
Лист. 11

С. М. Яковлев  
М. П. Ковалева  
Н. П. Сидорова  
Л. П. Александрова  
Л. П. Яковлева  
С. П. Яковлев  
Л. П. Яковлев

БЕЛЕНКОЗ  
 ШИЖАЕВ  
 ДАДАГОБЕ  
 БУНИН Михаил  
 ШИЖАЕВ  
 ДАДАГОБЕ  
 БУНИН Михаил  
 Рук. работой  
 Ст. инженер  
 Исполнитель  
 Проверил  
 ЦОБУДИН  
 МОРОЗОВ  
 СОПЕРОВ  
 ФРОЛОВИЧ  
 ШИЖАЕВ  
 МОРОЗОВ  
 СОПЕРОВ  
 ФРОЛОВИЧ  
 ШИЖАЕВ  
 МОРОЗОВ  
 СОПЕРОВ  
 ФРОЛОВИЧ  
 ШИЖАЕВ  
 МОРОЗОВ  
 СОПЕРОВ  
 ФРОЛОВИЧ



4944 27

**Примечания**  
 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сборки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН-38-57 (МСП МХЛ-МСЭС)  
 2. Каркасы К-2 сварить между собой

ТА  
 1958

Балка Б1-12-2  
 Каркасы К-1, К-2  
 Закладной элемент Л-1

ПК-01-06  
 Выпуск 3  
 Лист 12

Всего	130	740
2	130	740
11	130	350
10	130	350

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Модель арматуры	Диаметр арматуры	Линейная масса	e мм	Поперечное сечение		Сп	Факт. масса на 1 м	Зен	Вес
				мм	мм				
1	φ57п	11950	-	36	430,2	φ57п	430,2	62,8	
2	φ57	2000	-	16	32,0	φ4т	13,7	1,4	
3	φ4т	550	-	12	6,6	φ5т	32,0	4,9	
11	φ4т	590	-	12	7,1		шпоро	6,3	
К-1 (шт. 2)	4	φ61п	шт 780 шт 910	16	32	27,2	φ61п	44,7	10,0
	5	φ61п	шт 910 шт 1020	9	18	17,5	φ4т	65,0	6,5
	6	φ4т	шт 1040 шт 1220	12	24	27,7		шпоро	16,5
	7	φ4т	6100	2	4	24,4			
	8	φ4т	3220	2	4	12,9			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Модель арматуры	Диаметр арматуры	Линейная масса	e мм	Поперечное сечение		Сп	Факт. масса на 1 м	Зен	Вес
				мм	мм				
К-2 (шт. 2)	9	φ8п	6150	2	4	24,6	φ8п	24,6	9,7
	10	φ4т	470	18	36	16,9	φ4т	16,9	1,7
									шпоро 11,4
К-1 (шт. 2)	12	φ10п	235	1	2	0,7	φ12п	6,1	5,4
	13	φ12п	780	4	8	6,1	8-10		5,9
									шпоро 11,3

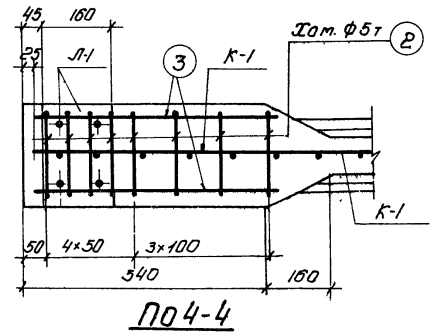
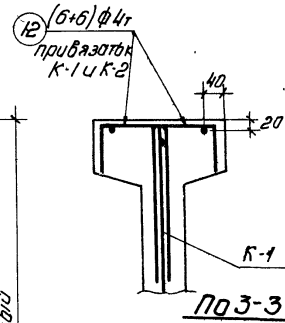
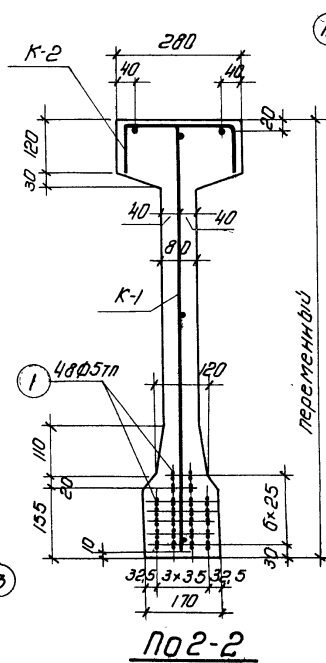
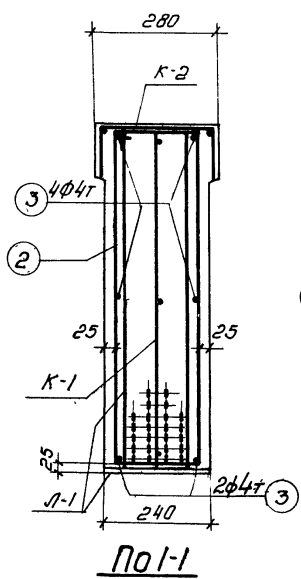
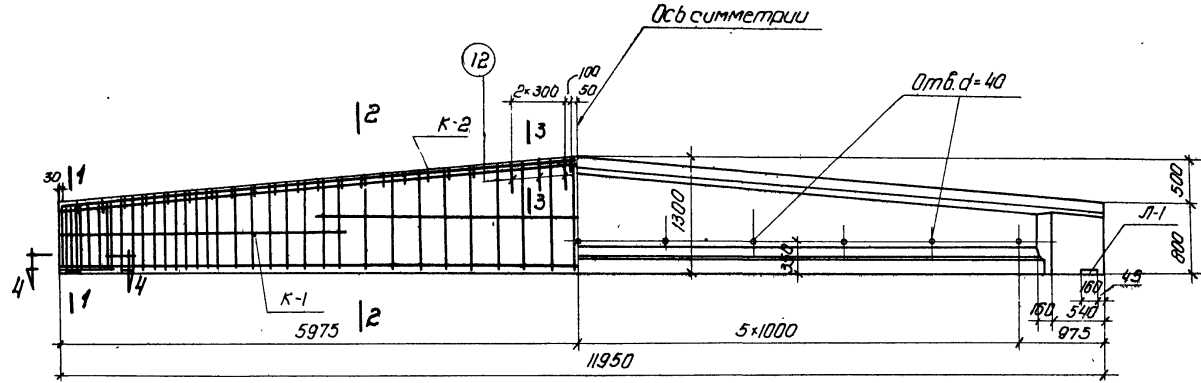
Выборка стали на болты.											
Назначение	Прокалённая строительная периодическая продукция			Прокалённая строительная периодическая продукция			Сталь 25Г2С периодического профиля			Сталь Ст.3	
	ГОСТ 8480-57	ГОСТ 8727-53	ГОСТ 7314-55	шпоро	φ6п	φ8п	φ12п	шпоро	8-10	шпоро	шпоро
Рабочая арматура	62,8										62,8
Арматура для заливки бетона		9,6	4,9		14,5	10,0	9,7		19,7		34,2
Заливка бетона							5,4	5,4	5,9	5,9	11,3
											шпоро
											Всего 108,3

4944 28



Болты 61-12-2  
спецификация и выборка стали.

Проект № 4944  
 Объект: Жилые дома  
 Этаж: 1-й этаж  
 Конструкция: Железобетонная  
 Колонны: 400х400  
 Балки: 12х12  
 Перегородки: 120х240  
 Стены: 240х240  
 Пол: 120х120  
 Крыша: 120х120  
 Основание: 120х120

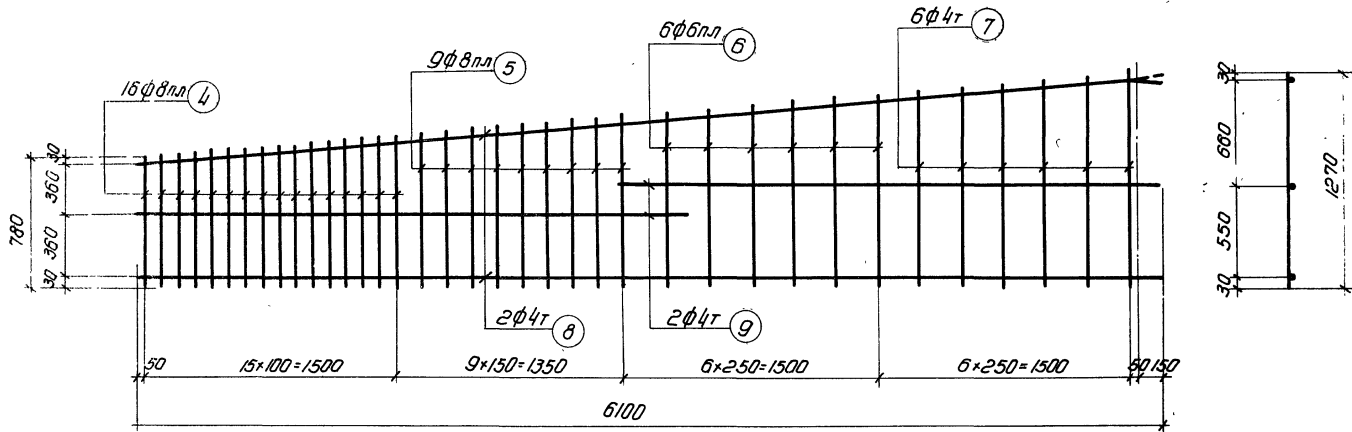


**ПРИМЕЧАНИЯ**

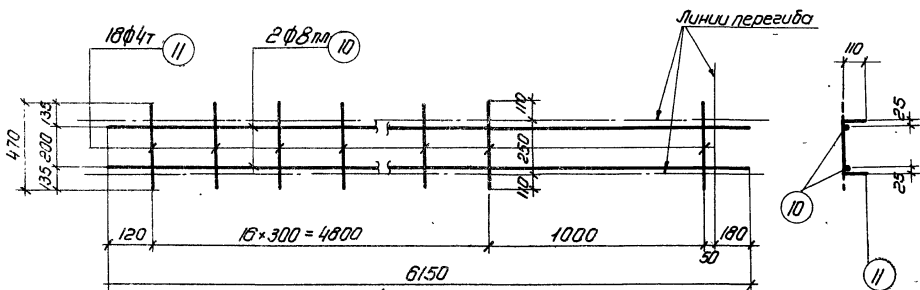
1. Усилие натяжения одной прутка № 2,2Т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см<sup>2</sup>

Техника-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-12-3	4.13	1.65	400	138.5

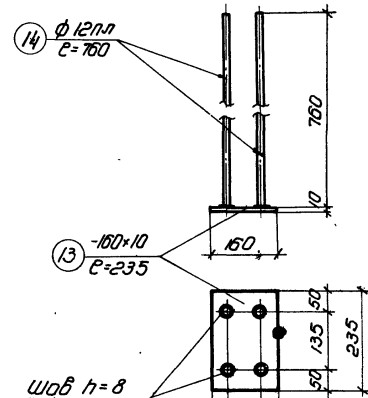
Балка Б1-12-3  
 Общий вид. Техника-экономические показатели  
 ПК-01-06  
 выпуск 3  
 лист 14



**K-1**



**K-2**



**Примечания:** 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС).  
2. Каркасы К-2 сварить между собой

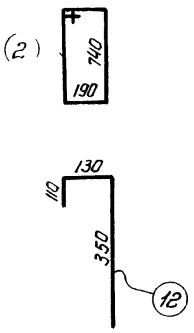
ТА  
1958

Балка Б1-12-3  
Каркасы К-1, К-2. Закладной элемент Л-1

4944 30  
ПК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 15

Э. П. И. Ж. И. Н. Т. А. Т.	Ч. О. В. У. С. И. Н.
З. Л. К. О. Н. С. Т. Р. А. И. Т. А.	М. А. Р. С. О. В.
Л. О. Ч. О. П. Е. Л. О.	С. А. Р. А. С. О. В.
З. Л. К. О. Н. С. Т. Р. А. И. Т. А.	Ф. Р. А. Д. И. К. И. Н.

Беленск  
 Рук. завод  
 Чобурич  
 4000308  
 5000304  
 Фараджин  
 4000308  
 5000304  
 Фараджин  
 4000308  
 5000304  
 Фараджин



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркала	ММ	Позиция	Ф или диаметр по нормам по стандарту	E ММ	Количество		Eп м	Eп м	Вес кг
					На кар-кас	Всего шт.			
К-1 (шт. - 2)	1	Φ5тп	11950	-	48	573,6	Φ5тп	573,6	83,8
	2	Φ5т	2000	-	16	32,0	Φ4т	13,7	1,4
	3	Φ4т	550	-	12	6,6	Φ5т	32,0	4,9
	12	Φ4т	590	-	12	7,1	Итого		6,3
	4	Φ8пп	от 780 до 910	16	32	27,0	Φ8пп	44,3	17,5
	5	Φ8пп	от 920 до 1020	9	18	17,3	Φ6пп	13,1	2,9
	6	Φ6пп	от 1040 до 1140	6	12	13,1	Φ4т	51,9	5,2
	7	Φ4т	от 1160 до 1270	6	12	14,6	Итого		25,6
	8	Φ4т	6100	2	4	24,4			
9	Φ4т	3220	2	4	12,9				

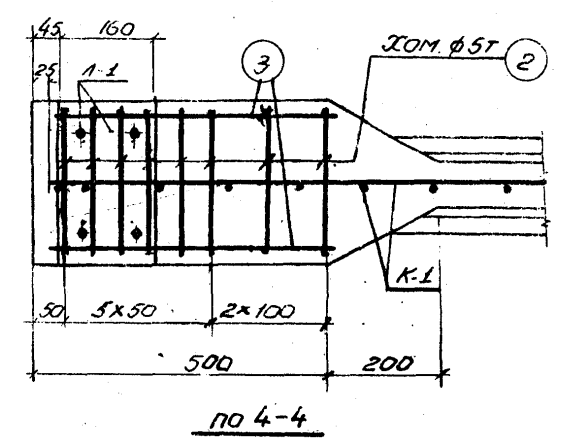
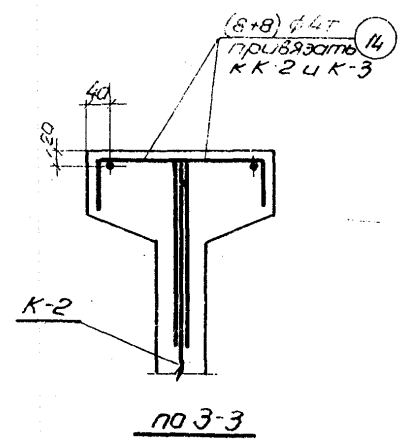
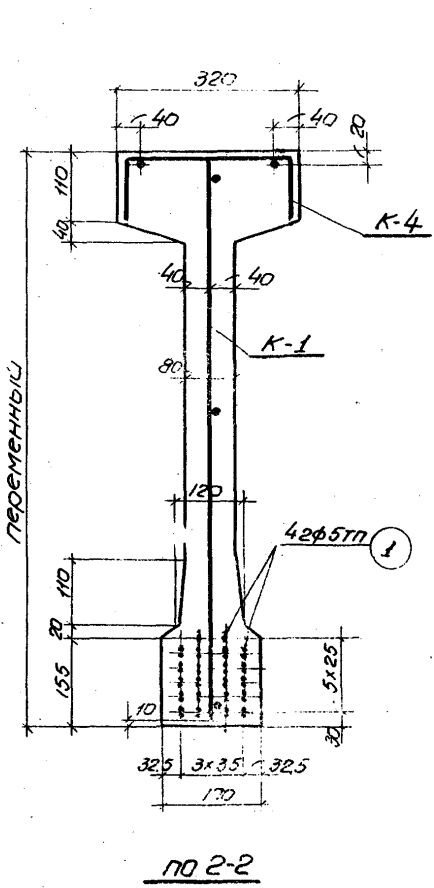
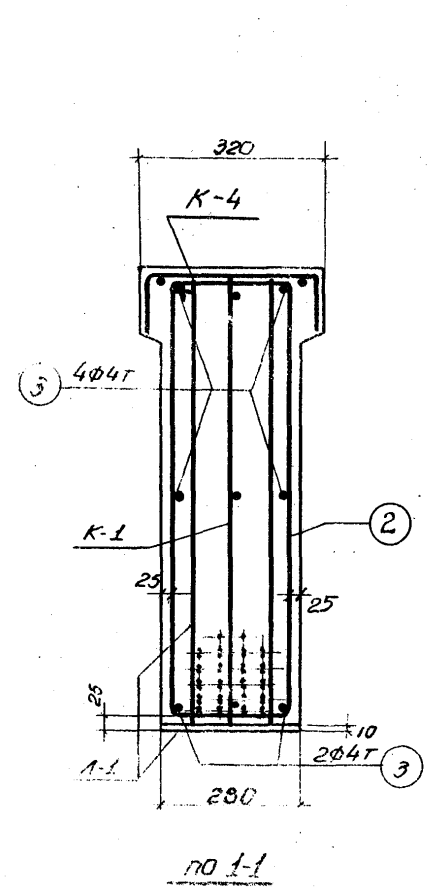
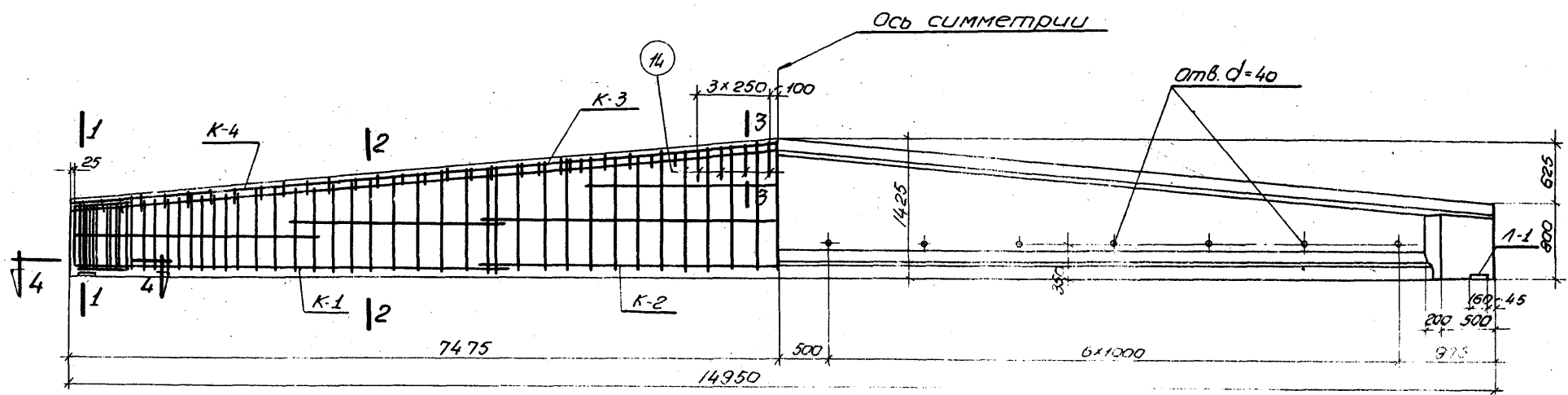
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркала	ММ	Позиция	Ф или диаметр по нормам по стандарту	E ММ	Количество		Eп м	Eп м	Вес кг
					На кар-кас	Всего шт.			
К-2 (шт. - 2)	10	Φ8пп	6150	2	4	24,6	Φ8пп	24,6	9,8
	11	Φ4т	470	18	36	16,9	Φ4т	16,9	1,7
							Итого		11,5
Л-1 (шт. - 2)	13	160x10	235	1	2	0,47	δ=10		5,9
	14	Φ12пп	780	4	8	6,1	Φ12пп	6,1	5,4
							Итого		11,3

Назначение	Выборка стали на балку.											
	Пробалка холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57			Пробалка холоднокатаная низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53			Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55			Сталь СТ.3 полосовая		Итого
	Φ5тп			Φ4т	Φ5т	Итого	Φ8пп	Φ8пп	Φ12пп	Итого	δ=10	
Рабочая арматура	83,8											83,8
Арматура каркасов				8,3	4,9	13,2	2,9	27,3		30,2		43,4
Закладные элементы								5,4	5,4	5,9		11,3
												138,5

4944 31

	Балка 61-12-3	ЛК-01-06
	Спецификация и выборка стали	Впуск 3
		Лист 16

Проект № 20775  
 Проектировщик: С.А. Селезнев  
 Проверен: С.А. Селезнев  
 Исполнитель: С.А. Селезнев  
 Организация: БИЛТИС, Мухоморова  
 Адрес: Москва, Селезневская ул.



**Примечания**

1. Усилие натяжения одной проволоки N=22T
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см<sup>2</sup>

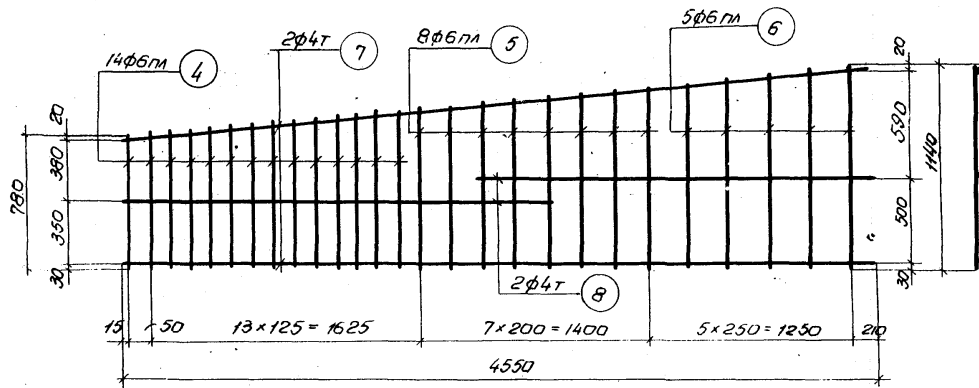
4944 32

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки Т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-15-1	5.50	2.20	400	145.1

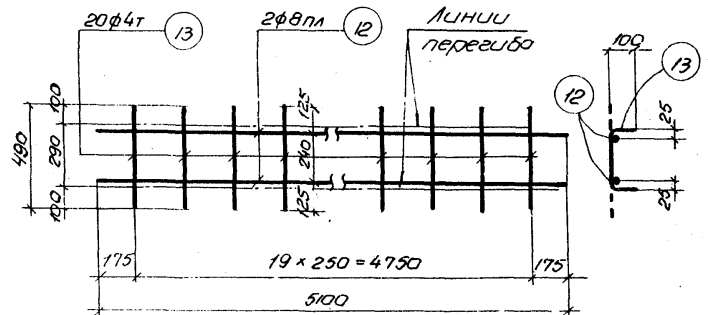
ТА 1958  
 Общесоюзный институт проектирования  
 Москва, ул. Тельмана, 10  
 Блок Б1-15-1  
 ПК-01-06  
 Выпуск 3  
 Лист 17



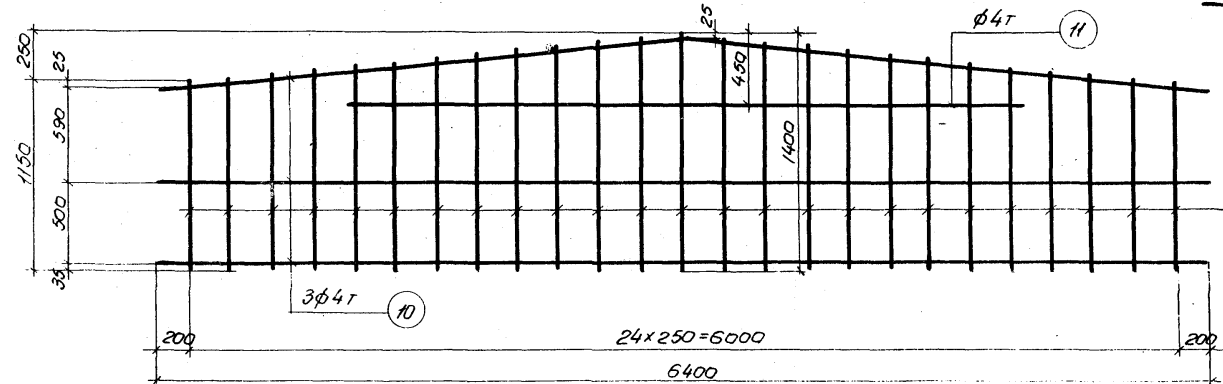
Проект № 4944/33  
 Объект: Железнодорожная станция  
 Назначение: Железнодорожная станция  
 Район: Москва, м. Бумажный завод  
 Проект: Работы по монтажу  
 Состав: Проект  
 Автор:



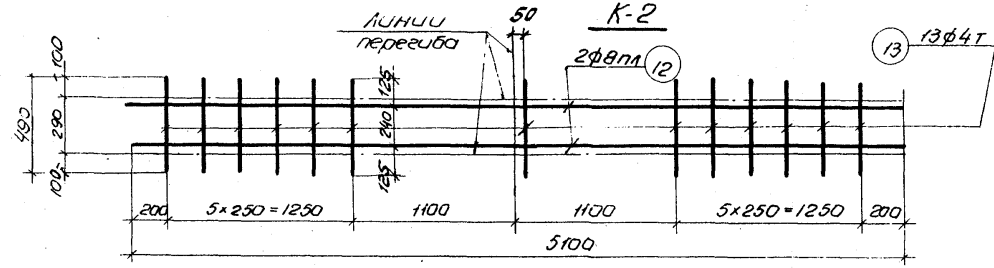
K-1



K-4



K-2



K-3

**Примечания**

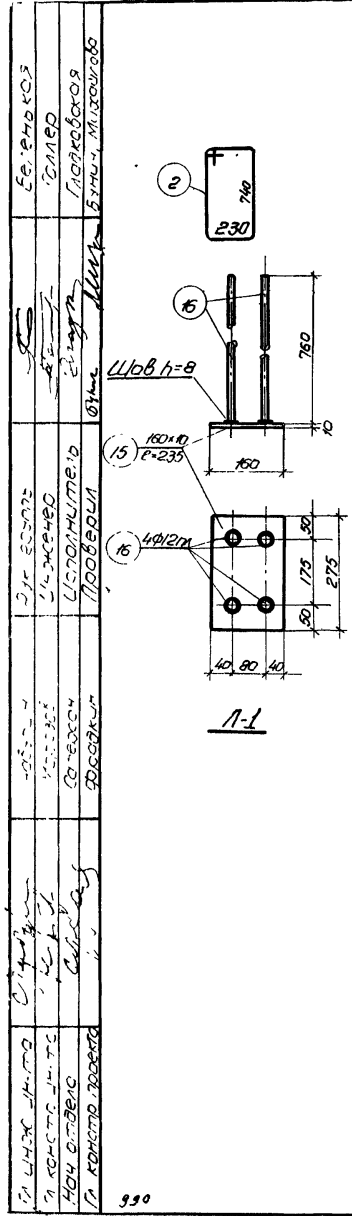
- Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-36 и указаниями ВСН 38-57(МСПМЛ-МСЭС)
- Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой

4944 33

**ТД**  
1958

Балка б1-15-1  
Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4

ЛК-01-05  
Выпуск 3  
Лист 18



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№№ позиций	φ или диаметр по номеру арматуры	e мм	количество на 1 кар. кос		e <sub>п</sub> м	φ или диаметр арматуры	Σ e <sub>п</sub> м	вес кг
				шт.	шт.				
М-1 (шт. 2)	1	φ57п	14850	-	42	627.9	φ57п	627.9	91.7
	2	φ57	2100	-	16	33.6	φ47	15.7	1.6
	3	φ47	500	-	12	6.0	φ57	33.6	5.2
	4	φ47	610	-	16	9.8	Итого		6.8
	5	φ6п	от 100 до 310	14	28	237	φ6п	30.4	11.2
	6	φ6п	от 320 до 1050	8	16	157	φ47	28.2	2.8
	7	φ47	от 1050 до 1140	5	10	11.0	Итого		14.0
	8	φ47	4550	2	4	18.2			
	9	φ47	от 1150 до 1400	25	25	31.8	φ47	55.0	5.4
	10	φ47	6400	3	3	19.2			
	11	φ47	4050	1	1	4.0			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№№ позиций	φ или диаметр по номеру арматуры	e мм	количество на 1 кар. кос		e <sub>п</sub> м	φ или диаметр арматуры	Σ e <sub>п</sub> м	вес кг
				шт.	шт.				
К-3 (шт. 1)	12	φ8п	5100	2	2	10.2	φ8п	10.2	4.0
	13	φ47	490	13	13	6.4	φ47	6.4	0.7
							Итого		4.7
К-4 (шт. 2)	12	φ8п	5100	2	4	20.4	φ8п	20.4	8.1
	13	φ47	490	20	40	19.6	φ47	19.6	2.0
						Итого		10.1	
М-1 (шт. 2)	15	φ10п	275	1	2	0.55	φ-10		0.9
	16	φ12п	760	4	8	6.1	φ12п	6.1	5.4
						Итого		12.3	

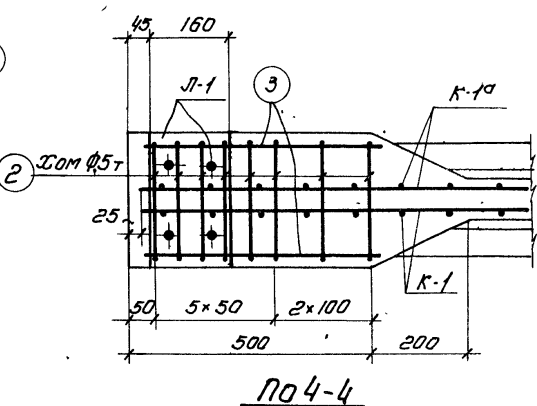
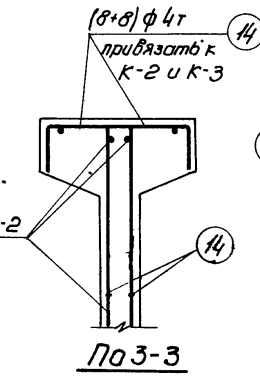
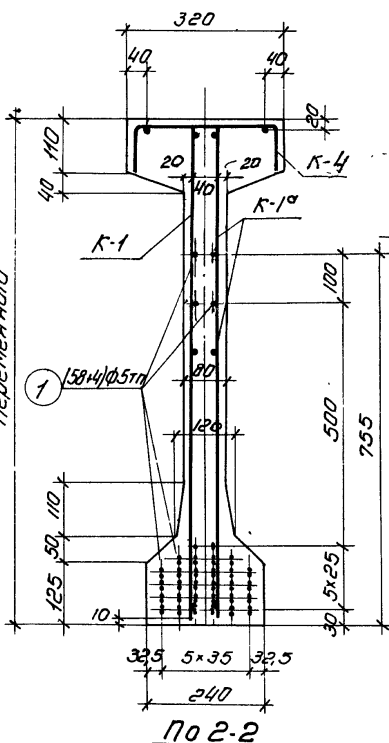
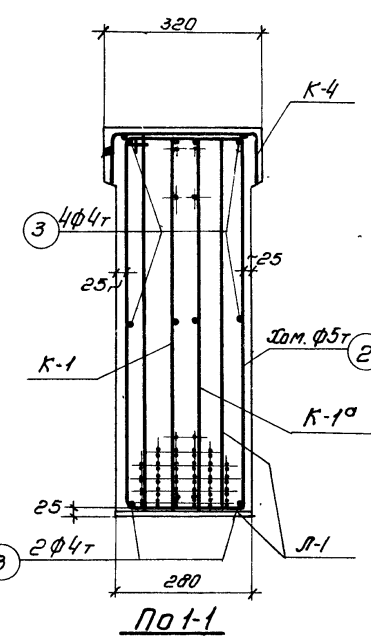
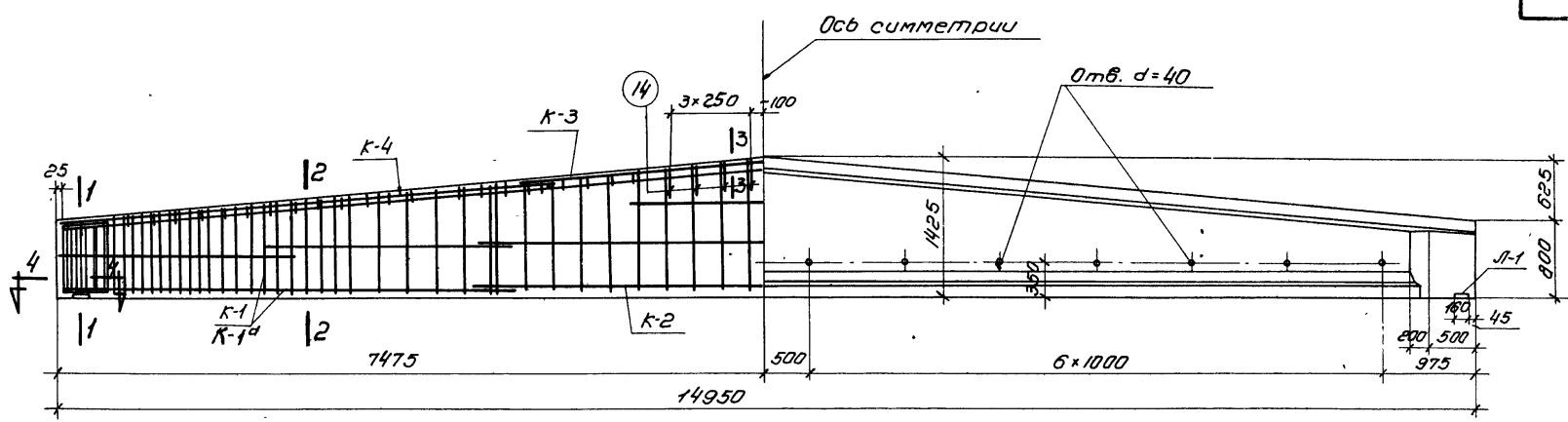
Назначение	Выборка стали на балку											
	Проволока холоднокатаная периодического профиля		Проволока холоднокатаная низкоуглеродистая			Сталь 25 Г2С периодического профиля			Сталь Ст. 3		Итого	
	ГОСТ 8480-57		ГОСТ 6727-53			ГОСТ 7314-55						
рабочая арматура	φ57п		φ47	φ57	Итого	φ6п	φ8п	φ12п	Итого	φ-10	Итого	91.7
Арматура каркаса			12.5	5.2	17.7	4.2	12.1		23.3			41.1
Закладные элементы								5.4	5.4	0.9	0.9	12.3
	всего:										145.1	

4994 34  
 ТК. 01-06  
 Вальск 3  
 Лист 19



Балка 61-15-1  
 Спецификация и выборка стали

Беленская  
Голлер  
Гладковская  
Бунин, Михайлова  
Руководитель группы  
Инженер  
Исполнитель  
Проектировщик  
Чабурич  
Морозов  
Соллерсон  
Фроловин  
С.А. Инженер  
В.Л. Конструктор  
И.И. Инженер  
И.И. Конструктор  
И.И. Инженер  
И.И. Конструктор



**Примечания**  
 1. Усилие натяжения одной проволочки №22т.  
 2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным  
 3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см<sup>2</sup>

4944 35

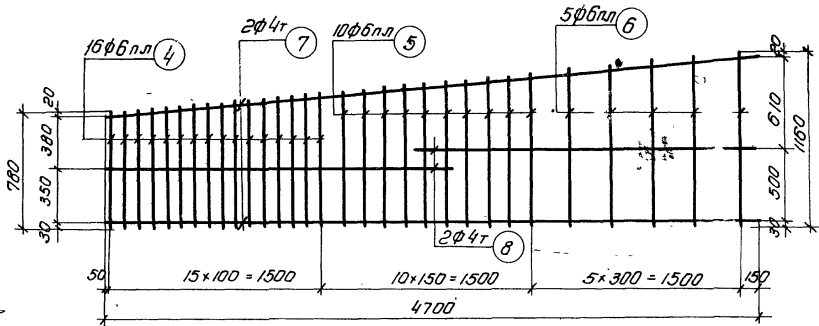
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
БТ-15-2	5.87	2.35	400	209.8

**ТА** 1958

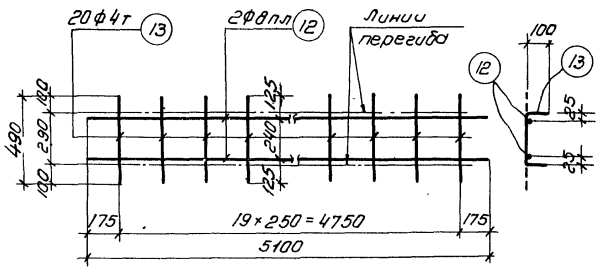
Балка БТ-15-2  
 Общий вид. Техника-экономические показатели

ПК-01-06  
 Выпуск 3  
 Лист 20

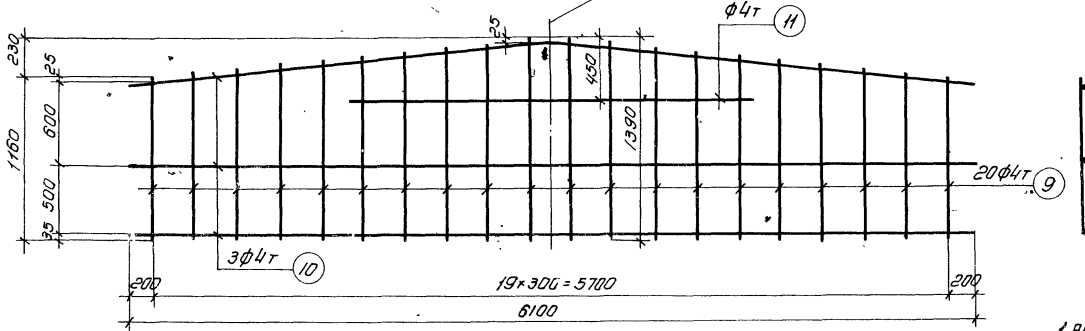
Проект № 4944  
 Инженер: [Signature]  
 Исполнитель: [Signature]  
 Проверил: [Signature]  
 Начальник отдела: [Signature]  
 20 конструкторского проекта



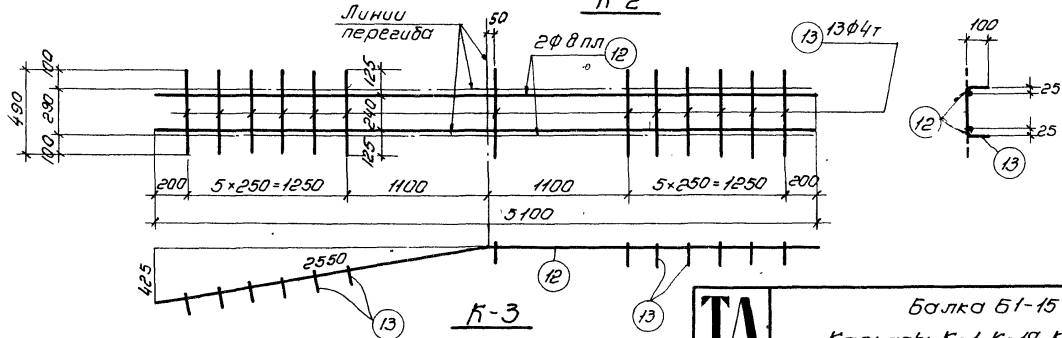
**К-1, К-1<sup>а</sup>** (обратно чертежу) *Ось симметрии*



**К-4**



**К-2**



**К-3**

**ПРИМЕЧАНИЯ**  
 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями ВСН 38-57 (МСП.МЛ.МЭС)  
 2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой

4944 36

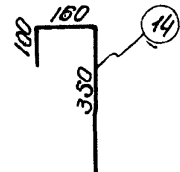
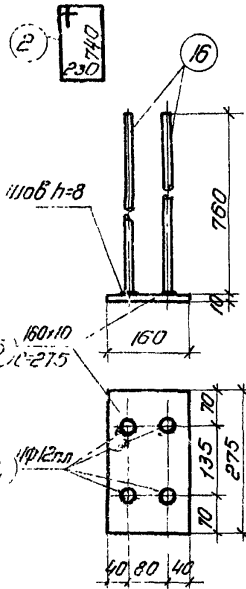
**ТА**  
1958

Балка Б1-15-2  
 Каркасы К-1, К-1<sup>а</sup>, К-2, К-3 и К-4

ПК-01-06  
 Выпуск 3  
 Лист 21

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	МН	Филл по номеру каркаса	r мм	Количество		Eп м	Филл по номеру каркаса	EЕп м	Вес кг
				шт	шт				
Итого	1	φ5тп	14950	-	927,0	φ5тп	9270	135,4	
	2	φ5т	2100	-	16	336	φ4т	15,8	1,6
	3	φ4т	500	-	12	6,0	φ5т	33,6	5,2
	4	φ4т	610	-	16	9,8	Итого		6,8
K-1 (шт.-2)	4	φ6пл	от 780 до 910	16	64	54,1	φ6пл	115,5	25,7
	5	φ6пл	от 320 до 1040	10	40	39,2	φ4т	57,3	5,7
	6	φ6пл	от 1060 до 1160	5	20	22,2	Итого		31,4
	7	φ4т	4700	2	8	37,6			
K-2 (шт.-2)	8	φ4т	2460	2	8	19,7			
	9	φ4т	от 1160 до 1390	20	40	51,0	φ4т	93,2	9,3
	10	φ4т	6100	3	6	36,6			
	11	φ4т	2880	1	2	5,6			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	МН	Филл по номеру каркаса	r мм	Количество		Eп м	Филл по номеру каркаса	EЕп м	Вес кг
				шт	шт				
K-3 (шт.-1)	12	φ8пл	5170	2	2	10,2	φ8пл	10,2	4,0
	13	φ4т	490	13	13	6,4	φ4т	6,4	0,6
							Итого		4,6
K-4 (шт.-2)	12	φ8пл	5100	2	4	20,4	φ8пл	20,4	8,1
	13	φ4т	490	20	40	19,6	φ4т	19,6	1,9
							Итого		10,0
K-1 (шт.-2)	15	φ8пл	275	1	2	0,55	φ-10		6,9
	16	φ12пл	760	4	8	6,1	φ12пл	6,1	5,4
							Итого		12,3



Выборка стали на балку															
Назначение	Проволока холодотянутая периодического профиля			Проволока холодотянутая низкоуглеродистая			Сталь 25Г2С периодического профиля				Сталь Ст.3		Итого		
	ГОСТ 8480-57	ГОСТ 6727-53	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55			
	φ5тп			φ4т	φ5т		Итого	φ6пл	φ8пл	φ12пл		Итого	φ-10		Итого
Рабочая арматура	135,4														135,4
Арматура каркаса				19,1	5,2		24,3	25,7	12,1			37,8			62,1
Закладные элементы										5,4		5,4	6,9		6,9
															12,3
															208,8

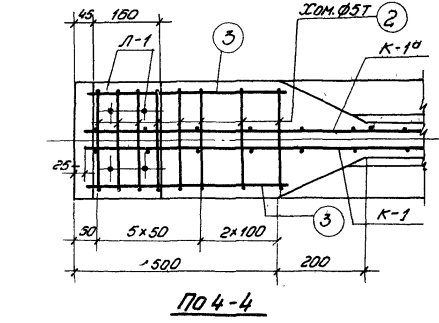
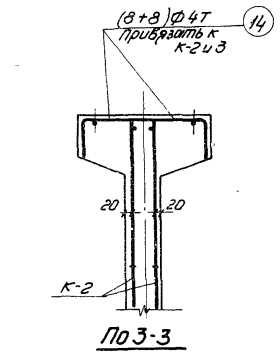
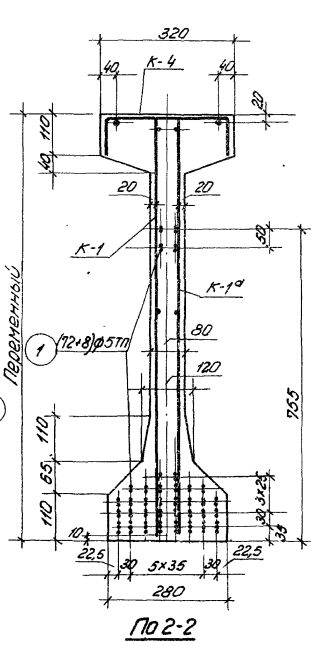
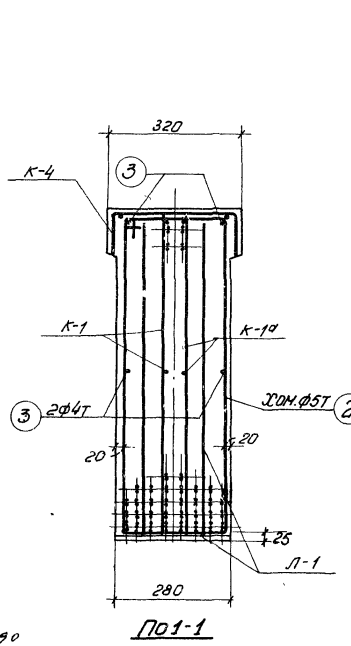
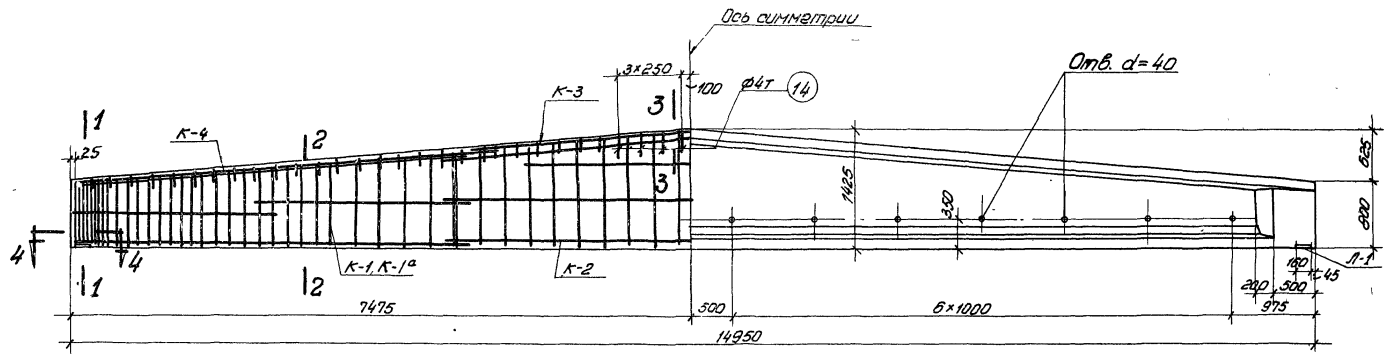
4944 37



Балка Б1-15-2  
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 22

Белевская  
Галлер  
Рыбакова  
Ширяева  
Рук-гоиллы  
Имженер  
Шополитиль  
Проберил  
Чабурин  
Морозов  
Солердон  
Фредин  
Эл. Шихр  
ин-по  
Эл. Келетер  
ин-по  
Нач. отдела  
Эл. Контар  
проекти



- Примечания**
1. Усилие натяжения одной проволочки  $N=22T$
  2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
  3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см<sup>2</sup>

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки Т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона.	Вес стали кг
Б1-15-3	5.97	2.42	400	268,2



Балка Б1-15-3  
Общий вид. Технико-экономические показатели

ПК-01-08  
Выпуск 3  
Лист 23

4944 38

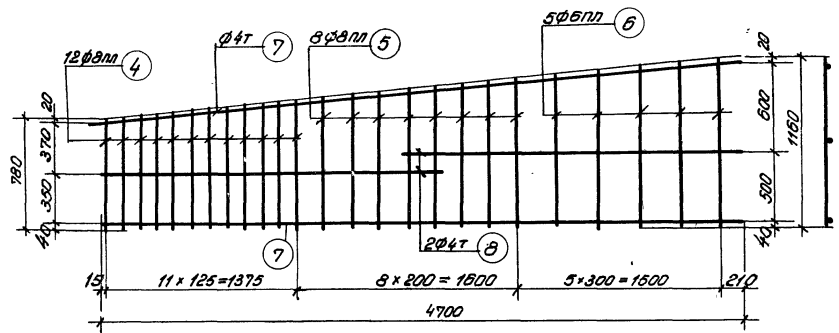
Белеватор  
Г. Вилард  
А. Фабрица  
Э. Шимм-Т. Шмидт-Мюллер

Рек. зуцты  
Линжнер  
Саломиничель  
Проберил

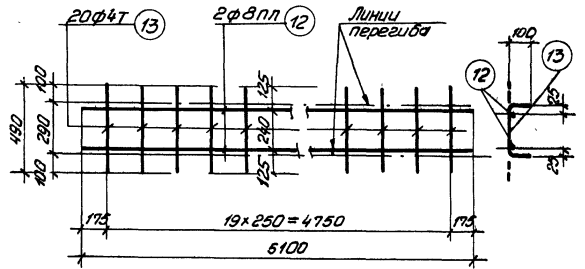
Часурын  
Морозов  
Солерсон  
Фраделкин

Э. Шимм-Т. Шмидт-Мюллер  
Л. Контар. Шимм  
Л. Контар. Шимм  
Л. Контар. Шимм

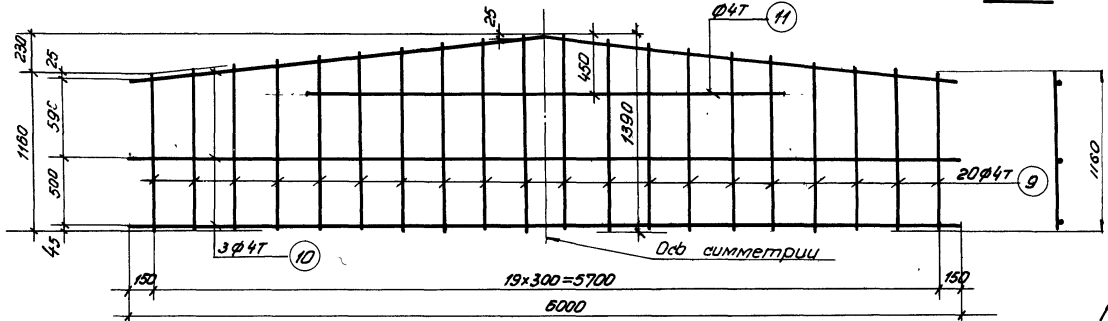
Э. Шимм-Т. Шмидт-Мюллер  
Л. Контар. Шимм  
Л. Контар. Шимм



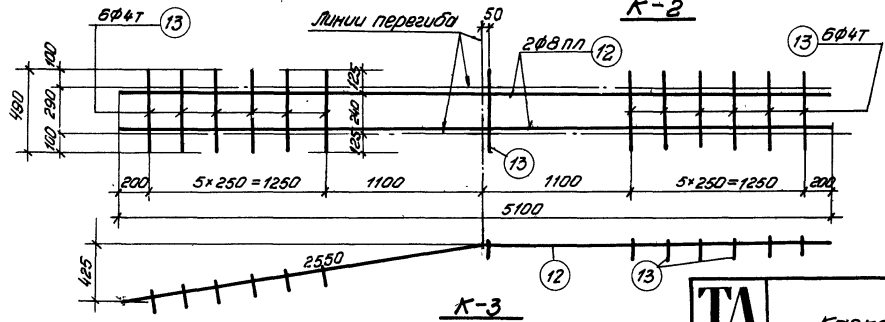
**К-1, К-1<sup>а</sup>** (обратно чертежу)



**К-4**



**К-2**



**К-3**

**Примечания**

1. Арматурные каркасы волжы изготовляются при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МЛП МХП-МЭС).
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой

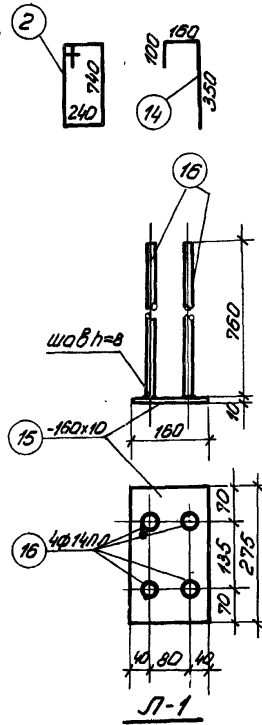
4944 39



Балка Б1-15-3  
Каркасы К-1, К-1<sup>а</sup>, К-2, К-3 и К-4

ЛК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 24

Беленко  
Соллер  
Рыбкова  
Мишель  
Рук. группы  
Инженер  
Исполнитель  
Проверил  
Чавыкин  
Морозов  
Степанов  
Фролов  
С.И. Шибанов  
И.И. Шибанов  
С.И. Шибанов  
Эл. инж. ин-га  
Эл. констр. ин-га  
Нач. отдела  
Эл. констр. проекта



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка кардана	Марка арматуры	Диаметр	Количество	Всего	Вп	Вп	Σ Вп	Вес	
									шт.
К-1 (шт.-2) К-2 (шт.-2)	1	Ø57П	14950	80	1196,0	Ø57П	1196,0	174,6	
	2	Ø5Т	2100	16	33,6	Ø5Т	33,6	5,2	
	3	Ø4Т	500	8	4,0	Ø4Т	13,8	1,4	
	14	Ø4Т	610	16	9,8	Итого		6,6	
	4	Ø8ПП	оп 780 до 820	12	48	Ø8ПП	71,2	28,1	
	5	Ø8ПП	оп 510 до 1030	8	32	Ø8ПП	22,1	4,9	
	6	Ø8ПП	оп 1030 до 1160	5	20	Ø4Т	57,6	5,8	
	7	Ø4Т	4700	2	8	Итого		38,8	
8	Ø4Т	2500	2	8					

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка кардана	Марка арматуры	Диаметр	Количество	Всего	Вп	Вп	Σ Вп	Вес	
									шт.
К-2 (шт.-2)	9	Ø4Т	оп 1160 до 1390	20	40	Ø4Т	51,0	9,4	
	10	Ø4Т	6000	3	6	Ø4Т	36,0		
	11	Ø4Т	3350	1	2	Ø4Т	6,7		
К-3 (шт.-1)	12	Ø8ПП	5100	2	2	Ø8ПП	10,2	4,0	
	13	Ø4Т	490	13	13	Ø4Т	6,4	0,6	
							Итого		4,6
К-4 (шт.-2)	12	Ø8ПП	5100	2	4	Ø8ПП	20,4	8,1	
	13	Ø4Т	490	20	40	Ø4Т	19,6	1,9	
							Итого		10,0
Л-1 (шт.-2)	15	-160x10	275	1	2	Ø-10		6,9	
	16	Ø14ПП	760	4	8	Ø14ПП	6,1	7,4	
							Итого		14,3

Выборка стали на балку												
Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-37			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53			Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55			Сталь ст. 3		Итого
	Ø57П	Ø4Т	Ø5Т	Итого	Ø8ПП	Ø8ПП	Ø14ПП	Итого	Ø-10	Итого		
Рабочая арматура	174,6											174,6
Арматура кардасов		19,0	5,2	24,2	4,9	40,2		45,1				69,3
Закладные элементы						7,4		7,4	6,9			14,3
											Итого	258,2

4944 40

**ТА**  
1958  
Балка Б1-13-3  
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06  
выпуск 3  
лист 25

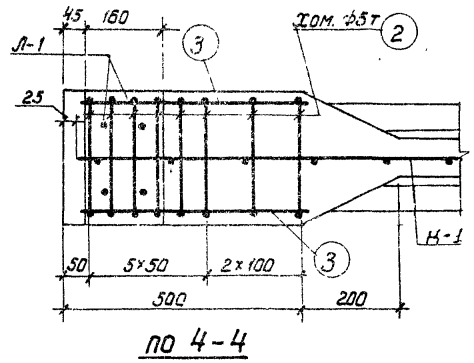
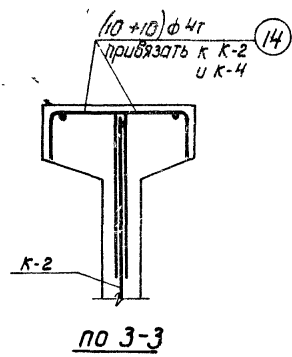
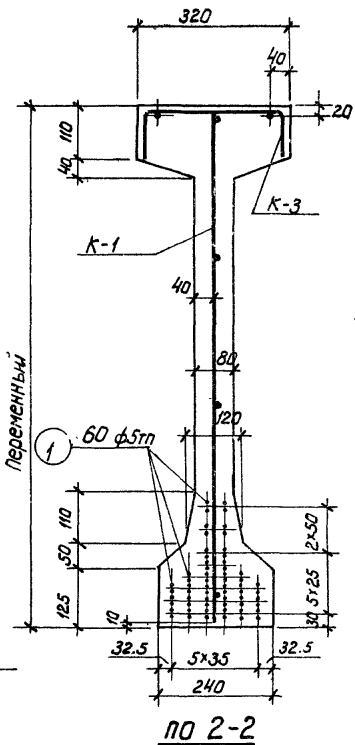
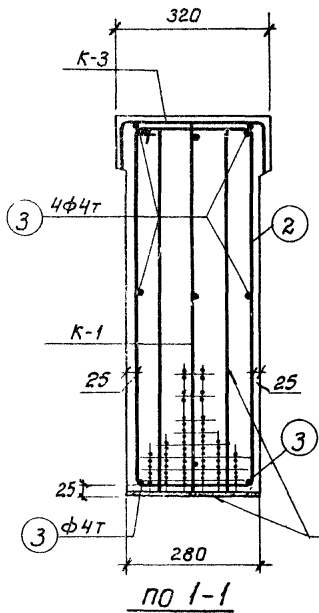
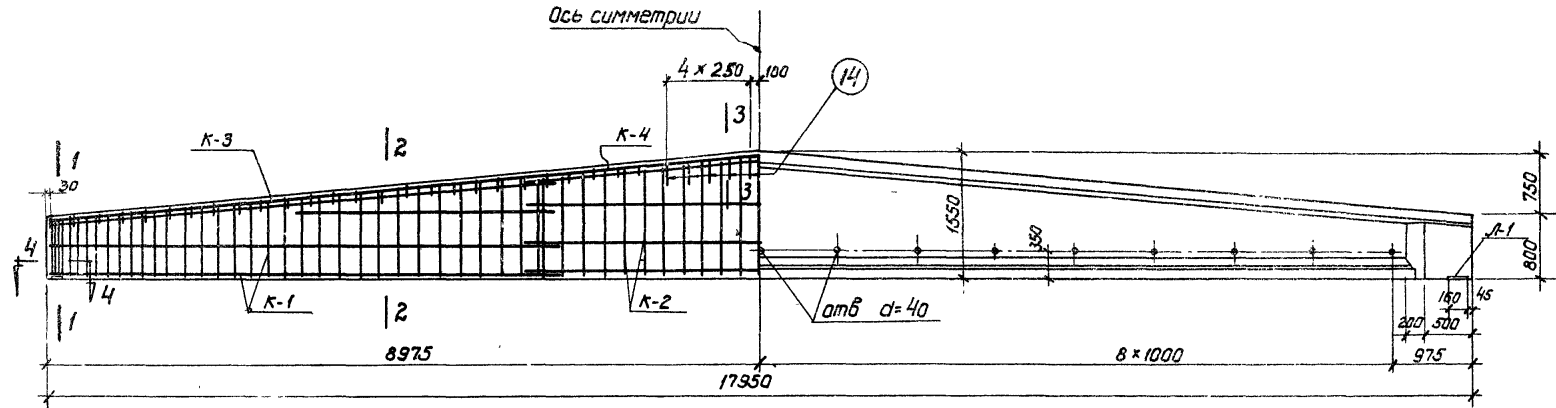


Беленкова  
Булич  
Михель  
Самед Рыбакова

Руководитель группы  
Циккерер  
Усольдичев  
Проверил

Чавулин  
Морозов  
Сатерсон  
Фрадкун

Э.А. Циккерер, инженер  
Э.А. Конструктор института  
Начальник отдела  
Э.А. Конструктор отдела



**Примечания**

1. Усилие натяжения одной проволоки  $N = 22T$
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным.
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже  $300 \text{ кг/см}^2$

4944 4/

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки Т	Объем бетона $\text{м}^3$	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-18-1	7,1	2,84	400	229,6

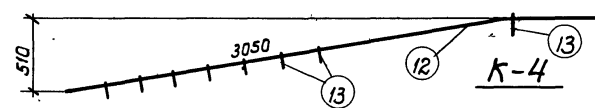
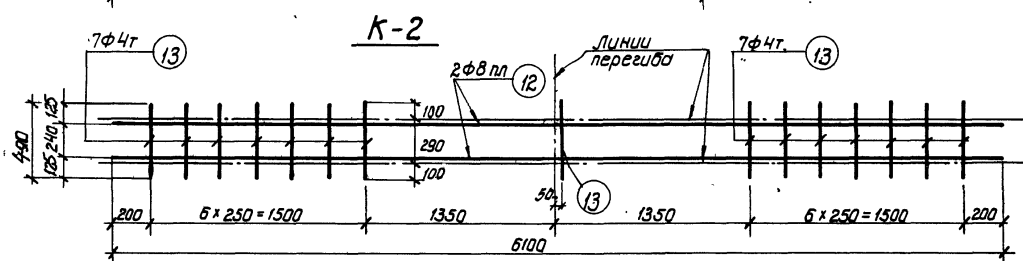
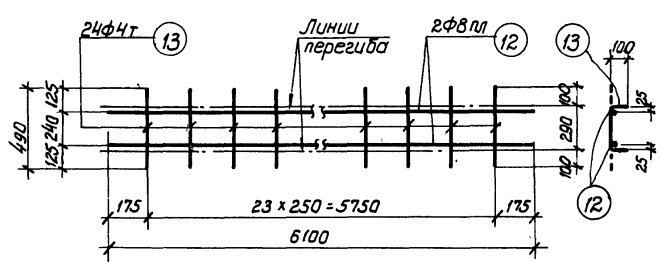
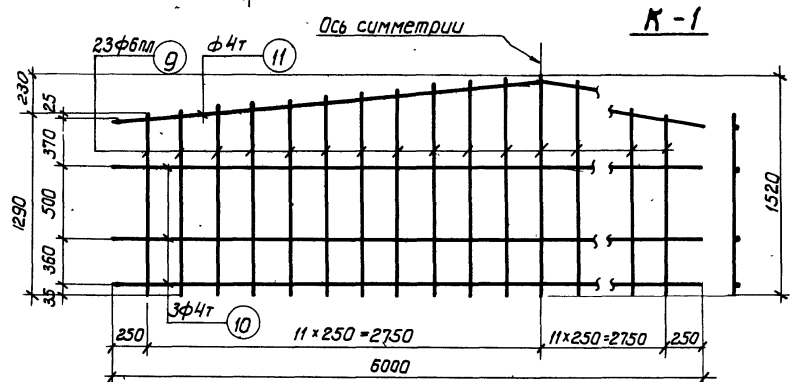
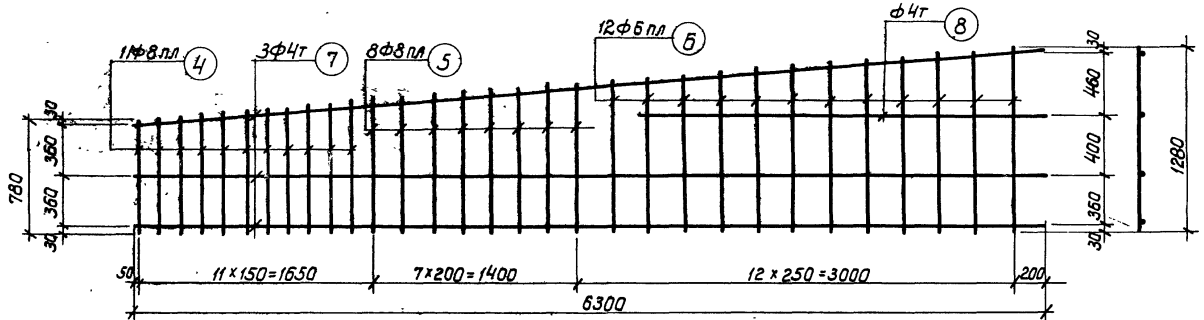
**ТД** 1958

Балка Б1-18-1

Общий вид. Техника-экономические показатели.

НК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 26

Генеральный директор	С.И. Шибурин	Руководитель группы	С.И. Шибурин	Беленков
Заместитель директора	М.А. Маравос	Инженер	Л.И. Лихачев	Бучин
Начальник отдела	В.И. Саливанов	Исполнитель	В.И. Саливанов	Мицель
Заместитель начальника отдела	В.И. Фролкин	Проверил	В.И. Фролкин	Галлер Рыбакова



**Примечания**  
 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-58 и указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС).  
 2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой.

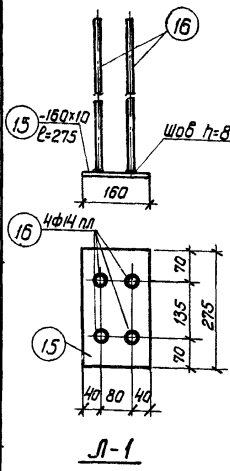
4944 42

ТА  
1958

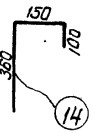
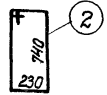
Балка Б1-18-1  
Каркасы К-1, К-2, К-3 и К-4

ПК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 27

Белевская	Реконструктор	С	Белевская	С
Бунуч	Инженер	В	Морозов	С
Михель	Исполнитель	В	Сатерсон	С
Рыбкобова	Прораб	В	Фрадкин	С



Л-1



Спецификация арматуры				Выборка арматуры				
Марка кардаса	№ п/п	Ф или номер арматуры	ℓ мм	Кол-во		ℓп м	Σℓп м	Вес кг
				На кардасе	всего в шт.			
К-1 (шт-2)	1	φ5Тп	17950	-	60	1077.0	φ5Тп 1077.0	157.2
	2	φ5Т	2100	-	16	33.6	φ5Т 33.6	5.2
	3	φ4Т	500	-	12	6.0	φ4Т 18.2	1.8
	14	φ4Т	610	-	20	12.2	Итого 7.0	
	4	φ8пл	от 780 до 900	11	22	18.5	φ8пл 34.1	13.5
	5	φ8пл	от 820 до 1030	8	16	15.6	φ8пл 28.0	6.2
	6	φ6пл	от 1050 до 1280	12	24	28.0	φ4Т 43.3	4.3
	7	φ4Т	6300	3	6	37.8	Итого 24.0	
К-2 (шт-1)	9	φ6пл	от 1280 до 1520	23	23	32.3	φ6пл 32.3	7.2
	10	φ4Т	6000	3	3	18.0	φ4Т 24.0	2.4
	11	φ4Т	6000	1	1	6.0	Итого 9.6	

Спецификация арматуры				Выборка арматуры					
Марка кардаса	№ п/п	Ф или номер арматуры	ℓ мм	Кол-во		ℓп м	Ф или номер арматуры	Σℓп м	Вес кг
				На кардасе	всего в шт.				
К-3 (шт-2)	12	φ8пл	6100	2	4	24.4	φ8пл 24.4	9.6	
	13	φ4Т	490	24	48	23.5	φ4Т 23.5	2.4	
								Итого	12.0
К-4 (шт-1)	12	φ8пл	6100	2	2	12.2	φ8пл 12.2	4.8	
	13	φ4Т	490	15	15	7.4	φ4Т 7.4	0.7	
								Итого	5.5
Л-1 (шт-2)	15	160x10	275	1	2	0.55	б=10	6.9	
	16	φ14пл	780	4	8	6.1	φ14пл 6.1	7.4	
								Итого	14.3

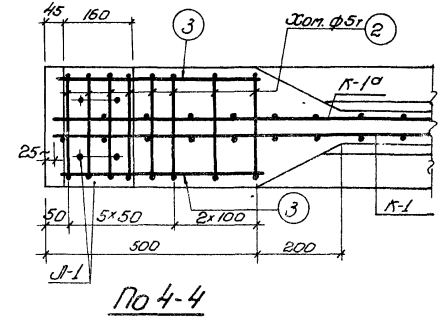
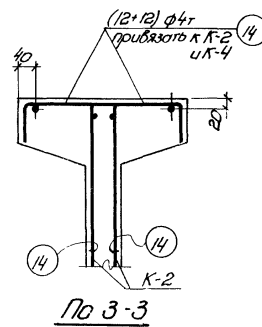
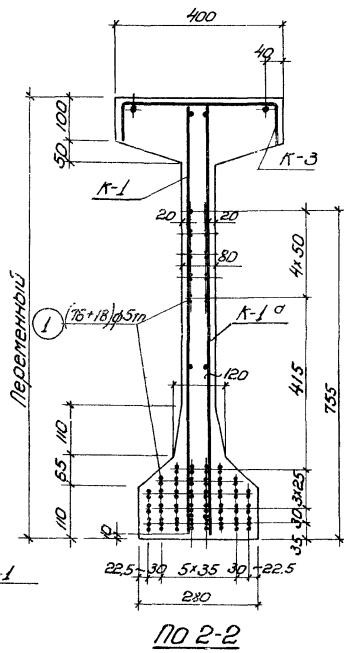
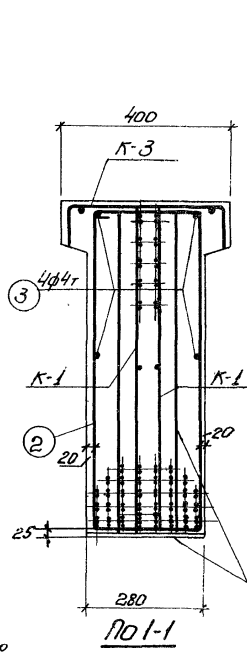
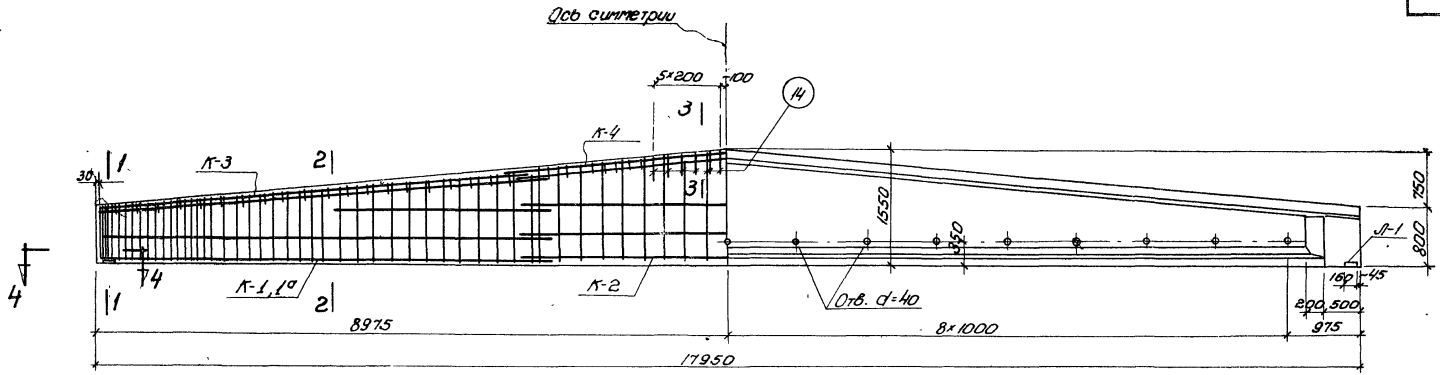
Выборка стали на балку											
Назначение	Пробалка холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57			Пробалка холоднокатаная низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53			Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55			Сталь Ст.3	Итого
	φ5Тп	φ4Т	φ5Т	Итого	φ6пл	φ8пл	φ4пл	Итого	б=10		
Рабочая арматура	157.2										157.2
Арматура кардаса		11.6	5.2	16.8	13.4	27.9		41.3			58.1
Закладные элементы							7.4	7.4	6.9		14.3
Всего										229.6	

4944 43



балка Б1-18-1.  
Спецификация и выборка стали.

Всесоюзный институт Строительной механики  
 Москва  
 Шереметьевский аэропорт  
 Проект № 1-1  
 Конструктор: Шереметьевский  
 Проверил: Шереметьевский  
 Руководитель: Шереметьевский



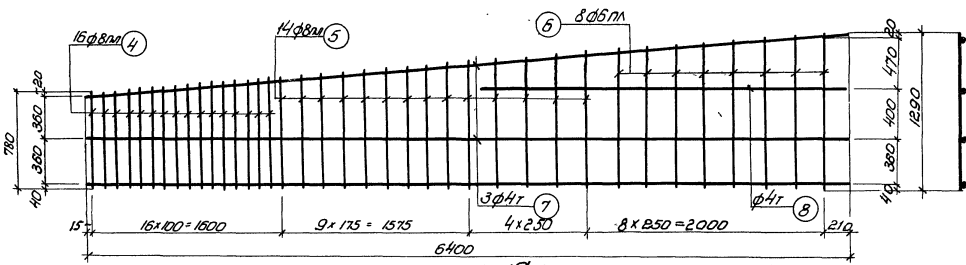
- ПРИМЕЧАНИЯ**
- Усилие натяжения на I прово-  
локу № 2, 2т.
  - Отпуск натяжения арматуры дол-  
жен быть постепенным.
  - Кубиковая прочность бетона  
при отпуске натяжения арма-  
туры должна быть не ниже 320 кг/см<sup>2</sup>

4944 44

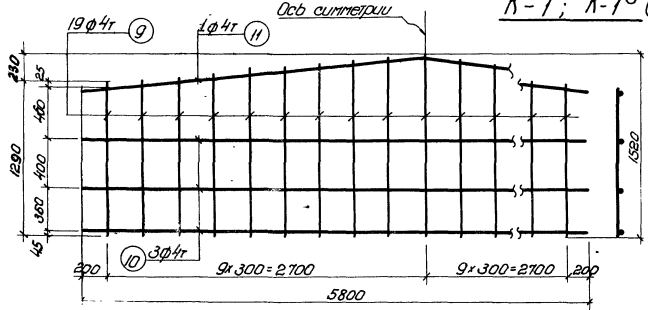
Технико-экономические показатели				
Наимено- вание	Вес балки т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-18-2	7,67	3,07	400	357,7

**ТА** 1958 **Балка Б1-18-2**  
 Общий вид. Технико-экономические показатели  
 № 01-06  
 Выпуск 3  
 Лист 29

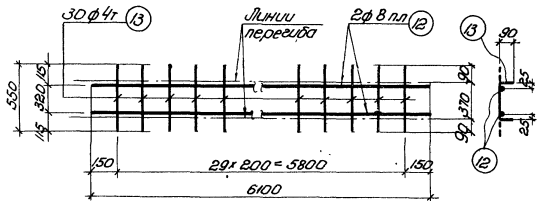
В.И.Иванов	С.И.Смирнов	В.И.Иванов	С.И.Смирнов	В.И.Иванов	С.И.Смирнов
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
М.И.Иванов	М.И.Иванов	М.И.Иванов	М.И.Иванов	М.И.Иванов	М.И.Иванов
М.И.Иванов	М.И.Иванов	М.И.Иванов	М.И.Иванов	М.И.Иванов	М.И.Иванов



К-1; К-1<sup>α</sup> (обратно чертежу)



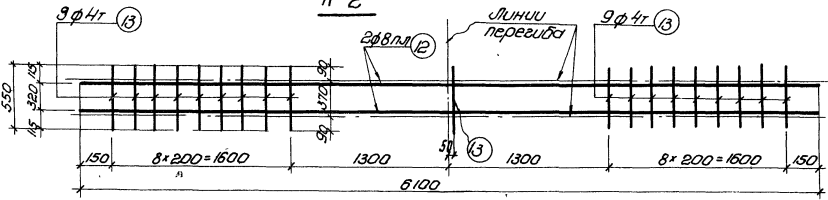
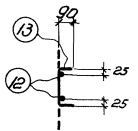
К-2



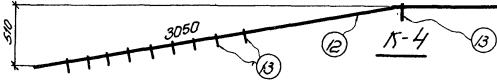
К-3

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с требованиями условий ТУ-13-56 и указанными ВСН 38-57(МДМЛП-МСЗС)
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой.



К-4

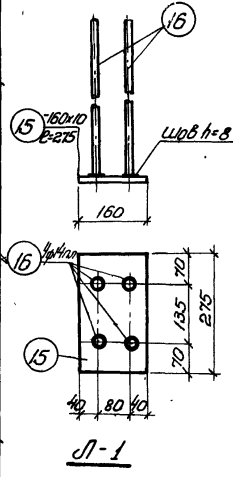


4944 45

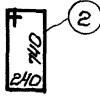


Балка Б-1-18-2  
Каркасы К-1, К-1<sup>α</sup>, К-2, К-3 и К-4.

Проектная организация: **Инженерно-проектная организация "Спецпроект"**  
 Проект: **Спецификация и подборка стали**  
 Объект: **Железобетонный мост**  
 Этап: **Проектирование**  
 Дата: **15.01.2015**



Л-1



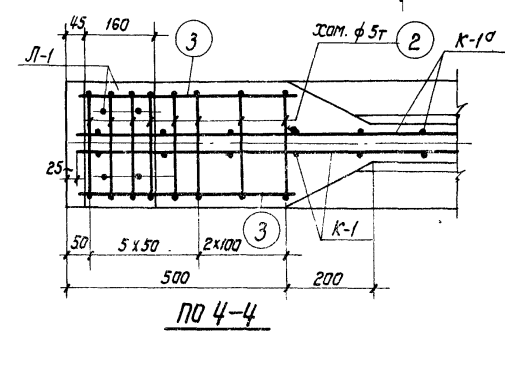
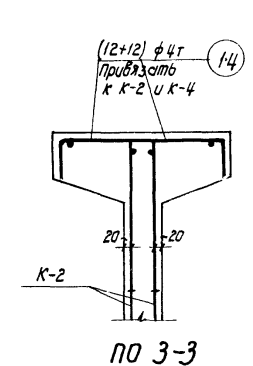
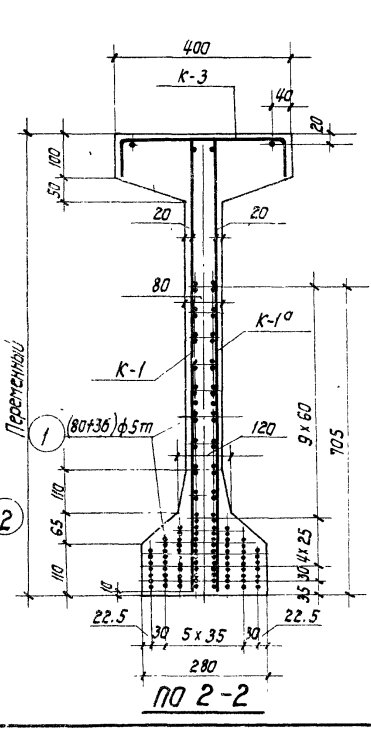
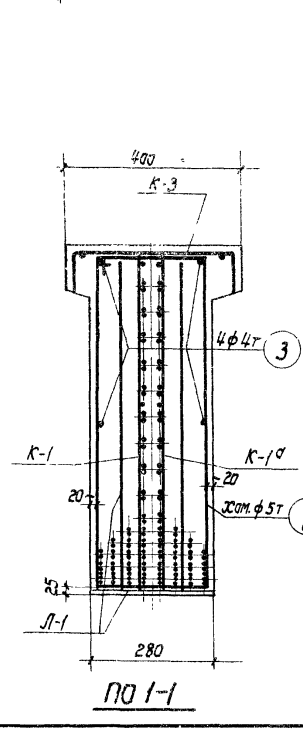
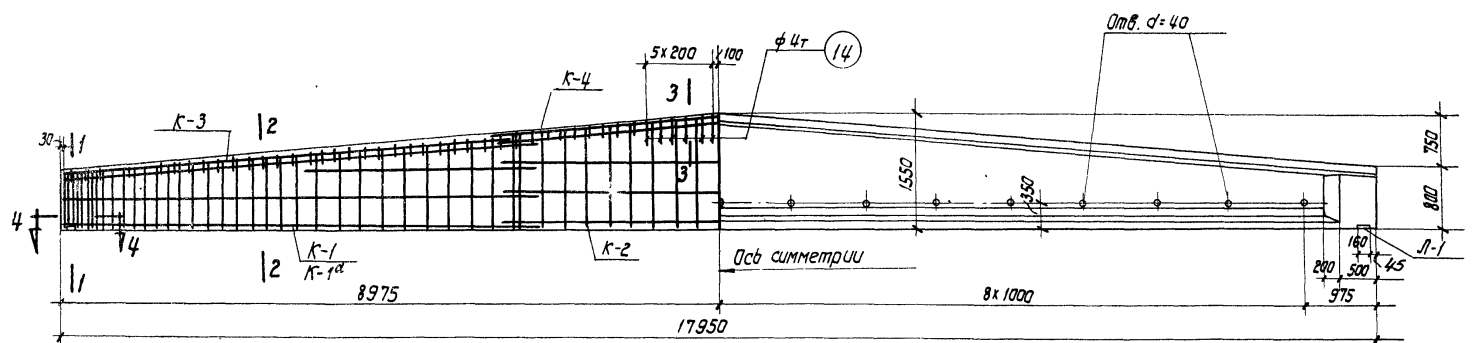
Спецификация арматуры						Выборка арматуры		
Марка стали	Диаметр	Длина	ρ	Количество		ΣEп	Вес	
				шт	кг			
К-1 (шт. 2) К-2 (шт. 2)	1	φ5тп	17950	-	94	16873	φ5т 16873 246,4	
	2	φ5т	2100	-	16	33,6	φ5т 33,6 5,2	
	3	φ4т	500	-	8	4,0	φ4т 19,3 1,9	
	14	φ4т	640	-	24	15,3	Итого 7,1	
	4	φ8пш	от 780 до 980	16	64	53,8	φ8пш 146,8 43,8	
	5	φ8пш	от 960 до 1120	14	56	56,8	φ8пш 38,9 8,6	
	6	φ8пш	от 1140 до 1290	8	32	38,9	φ8пш 88,8 8,9	
	7	φ4т	6400	3	12	76,8	Итого 61,3	
8	φ4т	3000	1	4	12,0			
9	φ4т	от 1290 до 1520	19	38	53,4	φ4т 99,8 9,9		
10	φ4т	5800	3	6	34,8			
11	φ4т	5800	1	2	11,6			

Спецификация арматуры						Выборка арматуры		
Марка стали	Диаметр	Длина	ρ	Количество		ΣEп	Вес	
				шт	кг			
К-3 (шт. 2)	12	φ8пш	6100	2	4	24,4	φ8пш 24,4 9,6	
	13	φ4т	550	30	60	33,0	φ4т 33,0 3,3	
	Итого 12,9							
К-4 (шт. 1)	12	φ8пш	6100	2	2	12,2	φ8пш 12,2 4,8	
	13	φ4т	550	19	19	10,5	φ4т 10,5 1,0	
	Итого 5,8							
К-5 (шт. 2)	15	φ8пш	275	1	2	0,55	φ8пш 0,55 0,9	
	16	φ4пш	760	4	8	6,1	φ4пш 6,1 1,4	
Итого: 14,3								

Выборка стали на балку										
Назначение	Арматура изомодульная периодического профиля ГОСТ 8480-57		Арматура изомодульная низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53		Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55			Сталь Ст. 3		
	φ5т	φ4т	φ5т	Итого	φ8пш	φ8пш	φ4пш	Итого	δ-10	
Рабочая арматура	246,4									246,4
Арматура для кладки элементов		25	5,2	30,2	85	58,2		68,8		91,0
									6,9	14,3
Всего									337,7	

4944 46

Беленская  
Золотер  
Рыбачкова  
Шарова Наталья  
Беленская  
Золотер  
Рыбачкова  
Шарова Наталья  
Беленская  
Золотер  
Рыбачкова  
Шарова Наталья  
Беленская  
Золотер  
Рыбачкова  
Шарова Наталья  
Беленская  
Золотер  
Рыбачкова  
Шарова Наталья  
Беленская  
Золотер  
Рыбачкова  
Шарова Наталья



- Примечания**
1. Усилие натяжения одной проволоки  $N = 2.2 \text{ т}$
  2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
  3. Кудыковая часть бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже  $400 \text{ кг/см}^2$

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-18-3	7.67	3.07	500	4215

**ТА** 1958

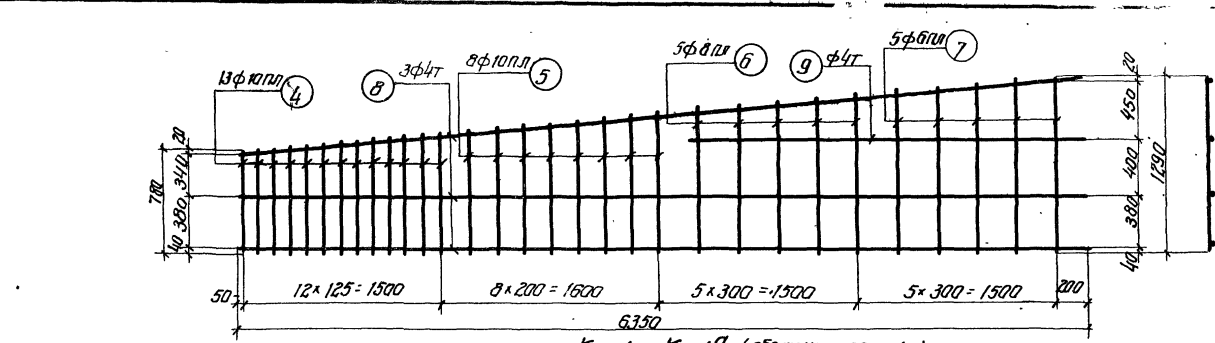
Балка Б1-18-3

Общий вид. Техника-экономические показатели

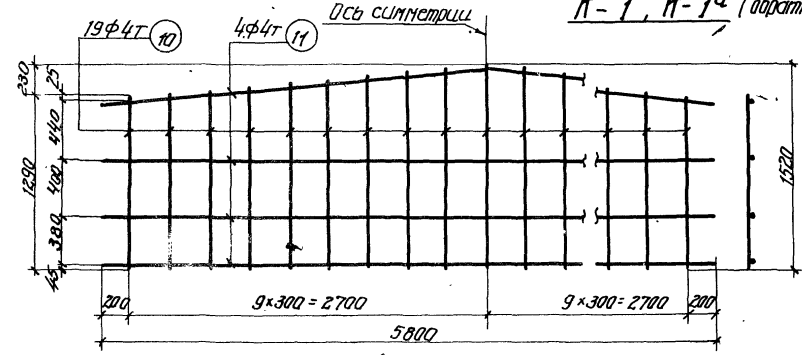
ПК-01-56  
Выпуск 3

Лист 32

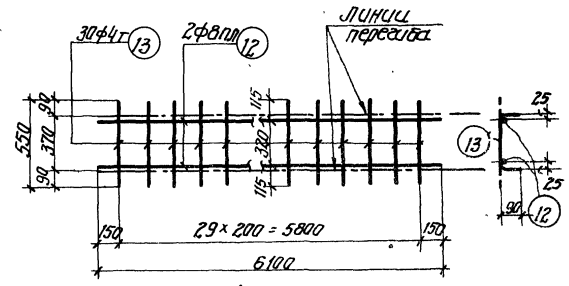
С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода
С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода
С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода
С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода
С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода
С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода
С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода
С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода
С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода
С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода	С.И. Шкода



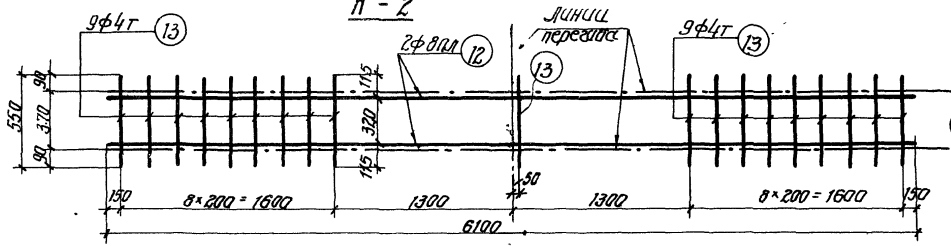
К-1, К-1<sup>а</sup> (обратно чертежу)



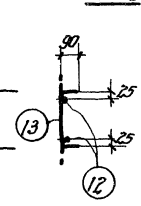
К-2



К-3



К-4



Примечания  
 1. Конструктивные карты должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями ВСН-30-57 (МСПМХП-МСЭС)  
 2. Карты К-3 и К-4 сварить между собой

4944

48

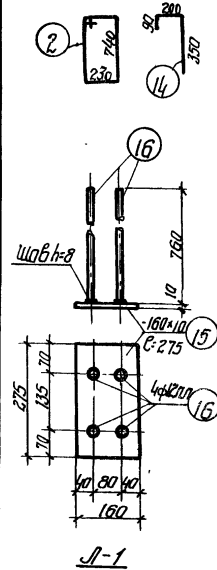
ТА  
1958

Болта Б1-18-3  
Карты К-1, К-1<sup>а</sup>, К-2, К-3, К-4

ЛК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 33



За шифр	ин-мш	Белый	Белый
Сл. марка ин-мш	С-20	С-20	С-20
Нач. заводская	С-20	С-20	С-20
Сл. марка изделия	С-20	С-20	С-20
Число шт.	1	1	1
Марка стали	С-20	С-20	С-20
Спецификация	С-20	С-20	С-20
Изготовление	С-20	С-20	С-20



№ п/п	Диаметр арматуры	Продольное сечение	Выборка арматуры		Продольное сечение			
			С	П	С	П		
ММ	М	М	М	М	М	М		
1	φ5mm	17950	-	116	2082,2	φ5mm	2082,2	304,0
2	φ5T	2100	-	10	33,6	φ5T	33,6	5,2
3	φ4T	500	-	8	4,0	φ4T	19,4	1,9
4	φ4T	640	-	24	15,4	Штаб	7,1	
5	φ10mm	оп 780 90 500	13	52	43,7	φ10mm	74,9	46,4
6	φ10mm	оп 320 90 1030	8	32	31,2	φ8mm	22,2	8,8
7	φ8mm	оп 1080 90 1260	5	20	22,2	φ6mm	24,7	5,5
8	φ6mm	оп 1180 90 1290	5	20	24,7	φ4T	87,8	8,7
9	φ4T	6350	3	12	76,1	Штаб	69,4	
10	φ4T	2930	1	4	11,7			

№ п/п	Диаметр арматуры	Продольное сечение	Выборка арматуры		Продольное сечение			
			С	П	С	П		
ММ	М	М	М	М	М	М		
10	φ4T	оп 1290 90 1520	19	30	53,4	φ4T	99,8	10,0
11	φ4T	5000	4	8	46,4			
12	φ8mm	6100	2	4	24,4	φ8mm	24,4	9,6
13	φ4T	550	30	60	33,0	φ4T	33,0	3,3
					Штаб		12,9	
12	φ8mm	6100	2	2	12,2	φ8mm	12,2	4,8
13	φ4T	550	19	19	10,5	φ4T	10,5	1,0
					Штаб		5,8	
15	-160x10	275	1	2	0,55	δ-10		6,9
16	φ12mm	760	4	8	6,1	φ12mm	6,1	5,4
					Штаб		12,3	

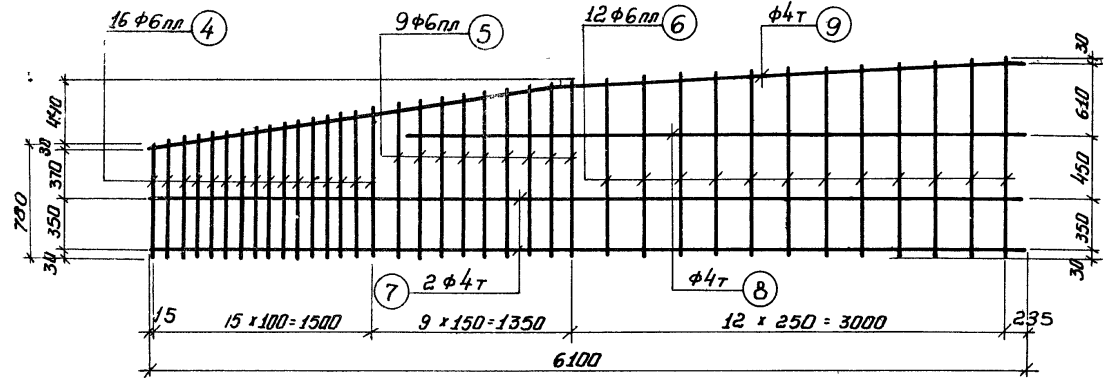
Наименование	Выборка стали на балку		Сталь С. 3			Штаб
	проблокированная периодическая профилированная ргост 8480-57	проблокированная периодическая профилированная ргост 6727-53	Сталь 25 г 2с периодическая профилированная ргост 7314-55	Штаб	δ-10	
φ5mm		φ4T φ5T				
304,0			Штаб	φ6mm φ8mm	φ10mm φ12mm	
24,9	5,2		30,1	5,5	23,2	46,4
					75,1	
					5,4	5,4
					6,9	
					6,9	12,3
Всего 421,5						

4944 49

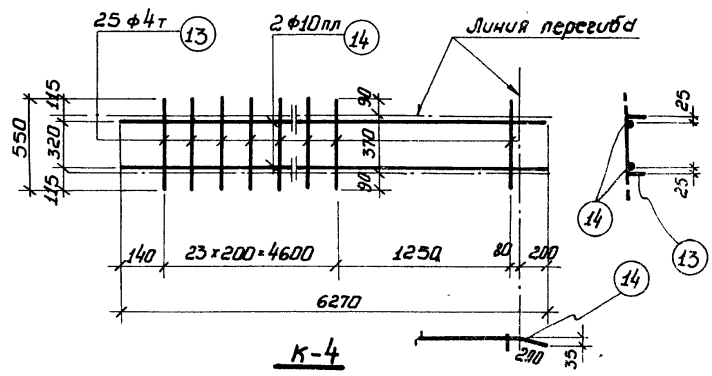
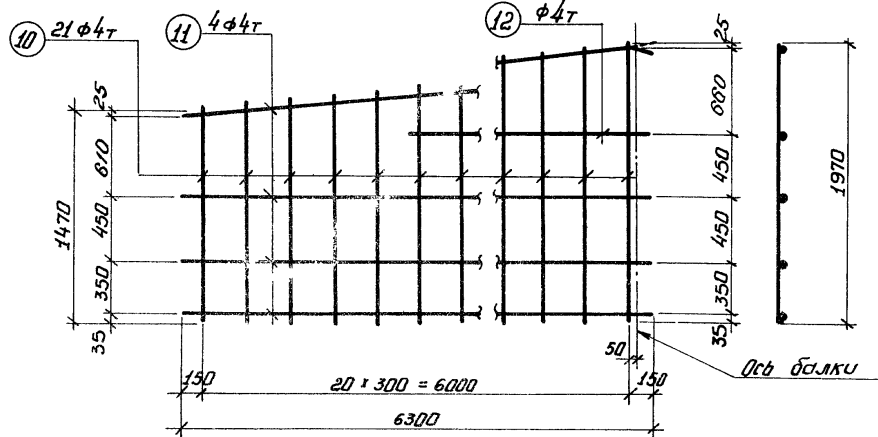
ТА 1332	балка 61-18-3	ИР-01-08
	Спецификация и выборка стали	выпуск 3
		Лист 34



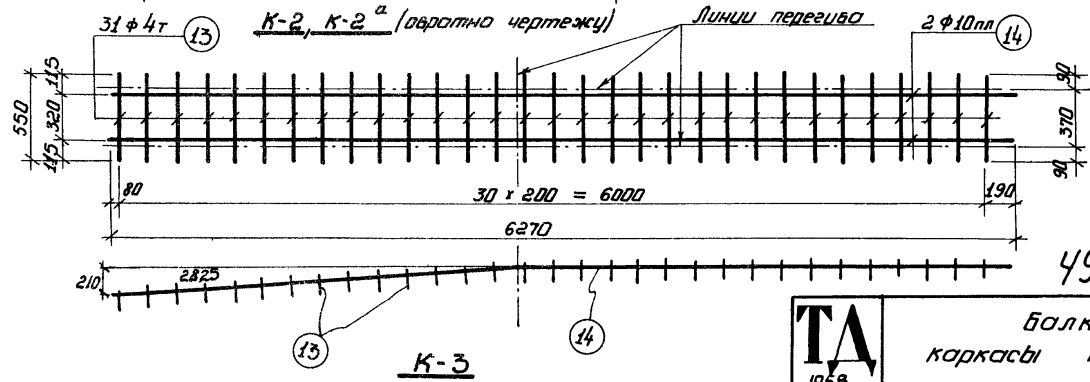
20. инженер институт.	С. Г. Жуков	Кавычки	Инженер	Инженер	Беленская
21. конструктор институт.	Л. В. Козлов	Морозов	Инженер	Инженер	Бунуч
Начальник отдела	В. П. Козлов	Степанов	Инженер	Инженер	Злодородская
22. конструктор институт.	В. П. Козлов	Фролов	Инженер	Инженер	Ширяева, Жаров



**К-1, К-1<sup>а</sup> (обратно чертежу)**

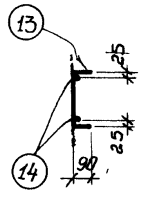


**К-4**



**К-2, К-2<sup>а</sup> (обратно чертежу)**

**К-3**



4944 51

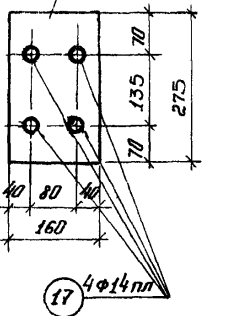
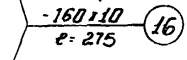
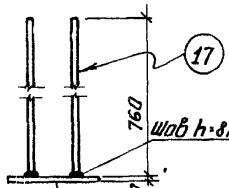
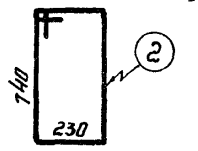
- Примечания:**
1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПХП-МСЭС)
  2. Все каркасы К-3 и К-4 сварить между собой.



Балка Б1-24-1  
каркасы К-1, К-1<sup>а</sup>, К-2, К-2<sup>а</sup>, К-3, К-4

ПК-01-06  
Выпуск 3  
лист 36

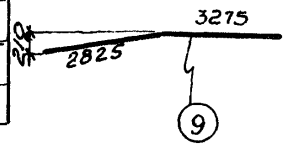
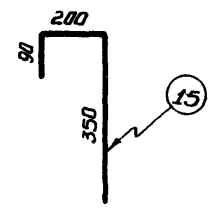
1. ч.ж. инст.шт.  
 2. ч.ж. инст.шт.  
 3. ч.ж. инст.шт.  
 4. ч.ж. инст.шт.  
 5. ч.ж. инст.шт.  
 6. ч.ж. инст.шт.  
 7. ч.ж. инст.шт.  
 8. ч.ж. инст.шт.  
 9. ч.ж. инст.шт.  
 10. ч.ж. инст.шт.  
 11. ч.ж. инст.шт.  
 12. ч.ж. инст.шт.  
 13. ч.ж. инст.шт.  
 14. ч.ж. инст.шт.  
 15. ч.ж. инст.шт.  
 16. ч.ж. инст.шт.  
 17. ч.ж. инст.шт.  
 18. ч.ж. инст.шт.  
 19. ч.ж. инст.шт.  
 20. ч.ж. инст.шт.  
 21. ч.ж. инст.шт.  
 22. ч.ж. инст.шт.  
 23. ч.ж. инст.шт.  
 24. ч.ж. инст.шт.  
 25. ч.ж. инст.шт.  
 26. ч.ж. инст.шт.  
 27. ч.ж. инст.шт.  
 28. ч.ж. инст.шт.  
 29. ч.ж. инст.шт.  
 30. ч.ж. инст.шт.  
 31. ч.ж. инст.шт.  
 32. ч.ж. инст.шт.  
 33. ч.ж. инст.шт.  
 34. ч.ж. инст.шт.  
 35. ч.ж. инст.шт.  
 36. ч.ж. инст.шт.  
 37. ч.ж. инст.шт.  
 38. ч.ж. инст.шт.  
 39. ч.ж. инст.шт.  
 40. ч.ж. инст.шт.  
 41. ч.ж. инст.шт.  
 42. ч.ж. инст.шт.  
 43. ч.ж. инст.шт.  
 44. ч.ж. инст.шт.  
 45. ч.ж. инст.шт.  
 46. ч.ж. инст.шт.  
 47. ч.ж. инст.шт.  
 48. ч.ж. инст.шт.  
 49. ч.ж. инст.шт.  
 50. ч.ж. инст.шт.  
 51. ч.ж. инст.шт.  
 52. ч.ж. инст.шт.  
 53. ч.ж. инст.шт.  
 54. ч.ж. инст.шт.  
 55. ч.ж. инст.шт.  
 56. ч.ж. инст.шт.  
 57. ч.ж. инст.шт.  
 58. ч.ж. инст.шт.  
 59. ч.ж. инст.шт.  
 60. ч.ж. инст.шт.  
 61. ч.ж. инст.шт.  
 62. ч.ж. инст.шт.  
 63. ч.ж. инст.шт.  
 64. ч.ж. инст.шт.  
 65. ч.ж. инст.шт.  
 66. ч.ж. инст.шт.  
 67. ч.ж. инст.шт.  
 68. ч.ж. инст.шт.  
 69. ч.ж. инст.шт.  
 70. ч.ж. инст.шт.  
 71. ч.ж. инст.шт.  
 72. ч.ж. инст.шт.  
 73. ч.ж. инст.шт.  
 74. ч.ж. инст.шт.  
 75. ч.ж. инст.шт.  
 76. ч.ж. инст.шт.  
 77. ч.ж. инст.шт.  
 78. ч.ж. инст.шт.  
 79. ч.ж. инст.шт.  
 80. ч.ж. инст.шт.  
 81. ч.ж. инст.шт.  
 82. ч.ж. инст.шт.  
 83. ч.ж. инст.шт.  
 84. ч.ж. инст.шт.  
 85. ч.ж. инст.шт.  
 86. ч.ж. инст.шт.  
 87. ч.ж. инст.шт.  
 88. ч.ж. инст.шт.  
 89. ч.ж. инст.шт.  
 90. ч.ж. инст.шт.  
 91. ч.ж. инст.шт.  
 92. ч.ж. инст.шт.  
 93. ч.ж. инст.шт.  
 94. ч.ж. инст.шт.  
 95. ч.ж. инст.шт.  
 96. ч.ж. инст.шт.  
 97. ч.ж. инст.шт.  
 98. ч.ж. инст.шт.  
 99. ч.ж. инст.шт.  
 100. ч.ж. инст.шт.



Л-1

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка таргаса	Лин	Ф или диаметр по номеру	ℓ мм	Кол-чество		ℓн м	φ или диаметр по номеру	Σ ℓн м	Вес кг
				На 1 кор-кас	Всего п. шт				
Рабочая арматура	1	φ5тп	23950	-	76	1820.2	φ5тп	1820.2	265.8
Поперечные стержни	2	φ5т	2100	-	16	33.6	φ4т	21.4	2.1
	3	φ4т	500	-	12	6.0	φ5т	33.0	5.2
	15	φ4т	640	-	24	15.4	Итого		7.3
К-1 (шт 2) К-1а (шт 2)	4	φ6пп	Ди 130 ди 1010	16	64	57.4	φ4т	90.4	8.9
	5	φ6пп	Ди 1030 ди 1220	9	36	40.6	φ6пп	163.0	36.2
	6	φ6пп	Ди 1240 ди 1470	12	48	65.0	Итого		45.1
	7	φ4т	6100	2	8	48.8			
	8	φ4т	4300	1	4	17.2			
9	φ4т	6100	1	4	24.4				

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка таргаса	Лин	Ф или диаметр по номеру	ℓ мм	Кол-чество		ℓн м	φ или диаметр по номеру	Σ ℓн м	Вес кг
				На 1 кор-кас	Всего п. шт				
К-2 (шт 2) К-2а (шт 2)	10	φ4т	Ди 1470 ди 1970	21	84	144.4	φ4т	263.9	26.4
	11	φ4т	6300	4	16	100.8			
	12	φ4т	4670	1	4	18.7			
К-3 (шт 2)	13	φ4т	550	31	62	34.1	φ4т	34.1	3.4
	14	φ10пп	6270	2	4	25.1	φ10пп	25.1	15.5
К-4 (шт 2)	13	φ4т	550	25	50	27.5	φ4т	27.5	2.7
	14	φ10пп	6270	2	4	25.1	φ10пп	25.1	15.5
Л-1 (шт 2)	16	-160×10	275	1	2	0.55	δ-10		6.9
	17	φ14пп	760	4	8	6.1	φ14пп	6.1	7.4
							Итого		14.3



Назначение	Выборка стали на балку.														
	Пробалка холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57				Пробалка холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25 г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55			Сталь Ст-3			Итого
	φ5тп	φ4т	φ5т	Итого	φ6пп	φ10пп	φ14пп	Итого	Полос δ-10		Итого				
Рабочая арматура	265.8													265.8	
Арматура каркаса		43.5	5.2	48.7	36.2	31.0		67.2						115.9	
Заключные элементы						7.4		7.4	6.9				6.9	14.3	
														Всего 396.0	

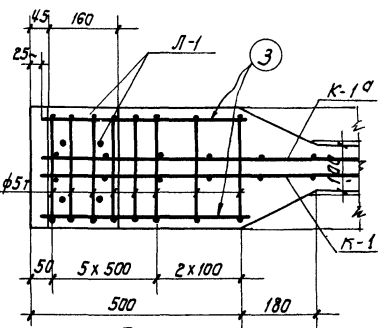
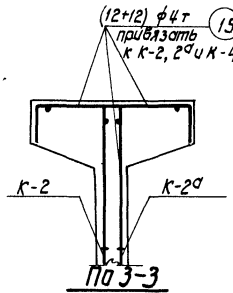
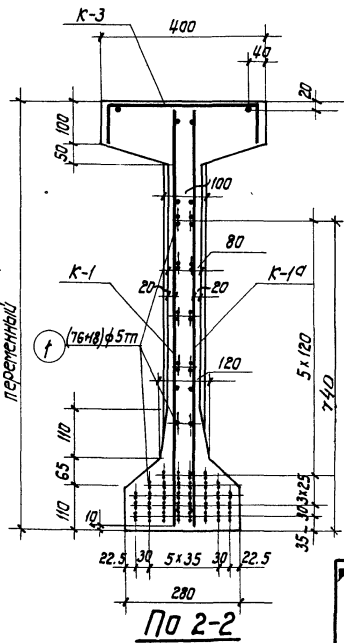
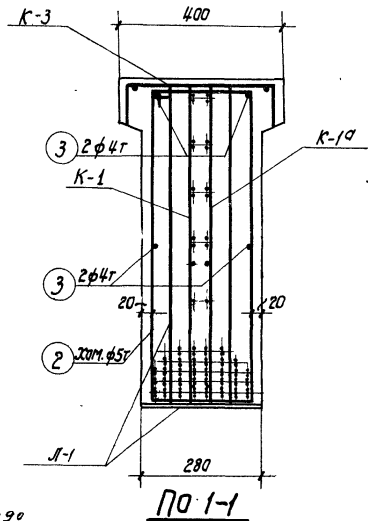
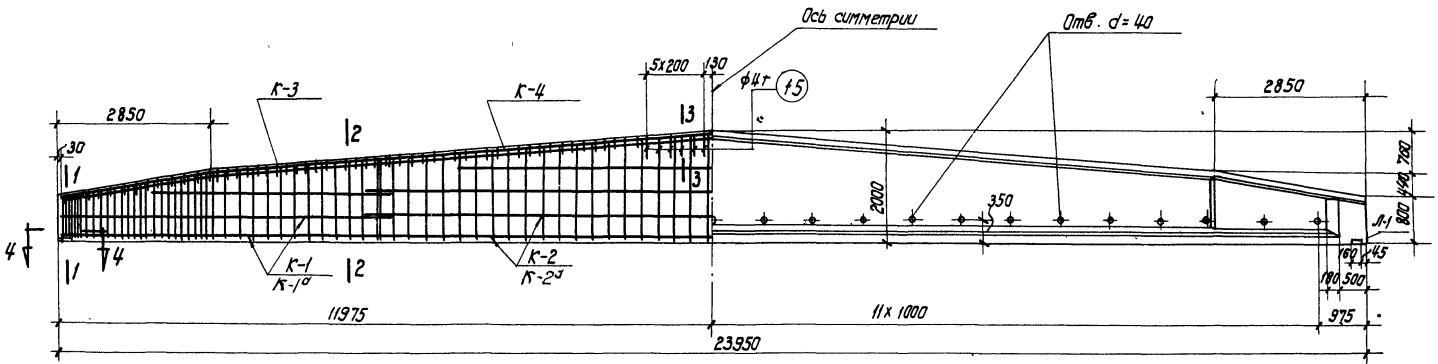
4944 52



Балка б1-24-1  
Спецификация и выборка стали.

ПК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 37

Беленко? Билич Зладарскал Цурареа, Жараб  
 Вычислитель формул Изменен Испытатель Пробырки  
 Чубурич Маразов Саперсон Фроакин  
 С.А. Инженер Института С.А. Инженер Института М.С. Инженер Института  
 С.А. Инженер Института С.А. Инженер Института М.С. Инженер Института



**Примечания**

1. Усилие натяжения одной проволоки  $N = 2.2T$
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже  $375 \text{ кг/см}^2$

**По 4-4 4944 53**

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали
Б1-24-2	11.95	4.78	500	464.4



Балка Б1-24-2  
 Общий вид. Техника-экономические показатели

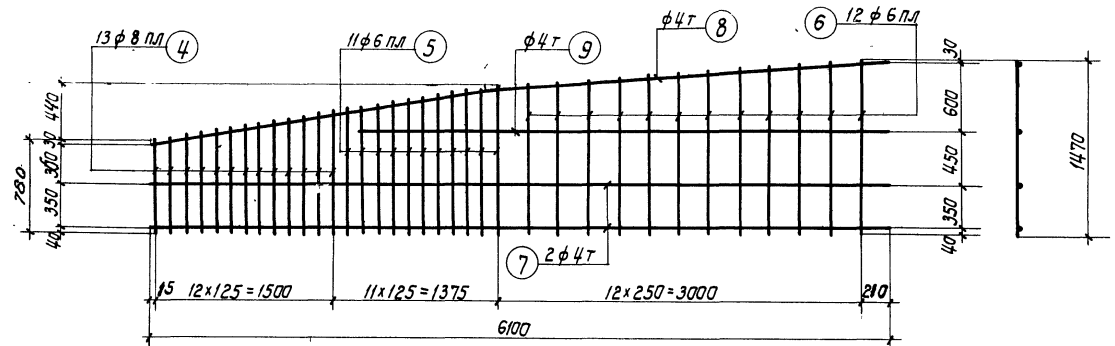
ИР-01-06  
 выпуск 3  
 Лист 38

Проект № 44  
 12. Контракт № 100/1000  
 13. Контракт № 100/1000  
 14. Контракт № 100/1000

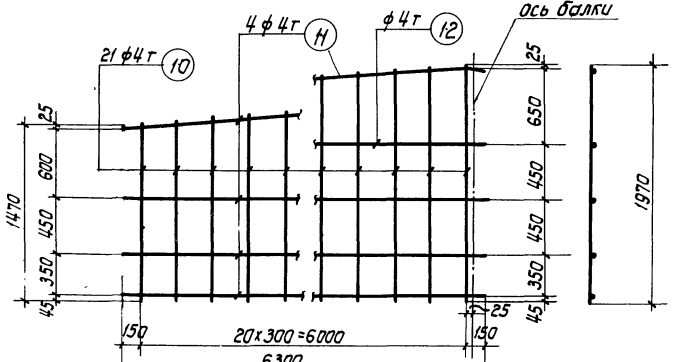
Проект № 44  
 12. Контракт № 100/1000  
 13. Контракт № 100/1000  
 14. Контракт № 100/1000

Проект № 44  
 12. Контракт № 100/1000  
 13. Контракт № 100/1000  
 14. Контракт № 100/1000

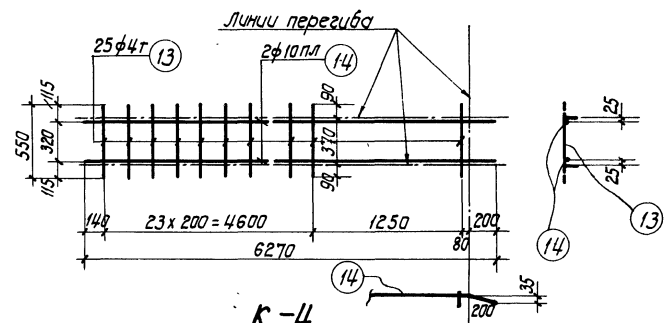
Проект № 44  
 12. Контракт № 100/1000  
 13. Контракт № 100/1000  
 14. Контракт № 100/1000



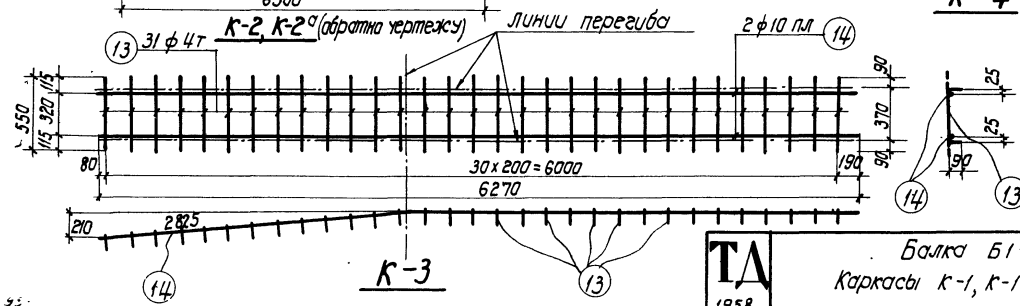
K-1, K-1<sup>a</sup> (обратно чертежу)



K-2, K-2<sup>a</sup> (обратно чертежу)



K-4



K-3

**Примечания**

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями Т-73-56 и указаниями ВСН 38-57 (МСПМ.П.-МСЭС)
2. Все каркасы K-3 и K-4 собрать между собой.

ТА  
 1958

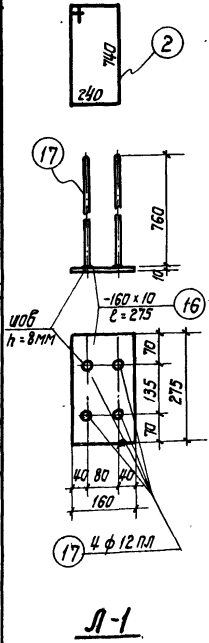
Балка Б1-24-2  
 Каркасы K-1, K-1<sup>a</sup>, K-2, K-2<sup>a</sup>, K-3, K-4

4944 54

ПК-01-06  
 Выпуск 3

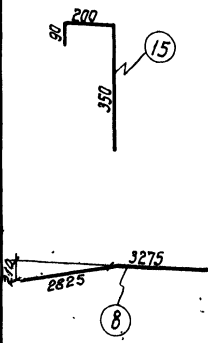
Лист 39

В. инженер Б. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.
В. инженер Б. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.
В. инженер Б. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.
В. инженер Б. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.	В. инженер С. И. У.



Марка кардана	№ позиции	φ стержня	L мм	Кол-во		φ стержня	Σ L м	Вес кг		
				На кард.	Всего шт					
Итого	1	φ 57п	23950	—	94	2251.3	φ 57п	2251.3	328.7	
	2	φ 5т	2100	—	16	33.6	φ 4т	19.4	1.9	
	3	φ 4т	500	—	8	4.0	φ 5т	33.6	5.2	
	15	φ 4т	640	—	24	15.4	Итого	7.1		
	4	φ 8п	φ 10п	13	52	46.6	φ 4т	90.2	9.0	
	5	φ 6п	φ 12п	11	44	49.5	φ 6п	114.8	25.4	
	6	φ 6п	φ 14т	12	48	65.1	φ 8п	46.6	18.4	
	7	φ 4т	6100	2	8	48.8	Итого	53.0		
	8	φ 4т	6100	1	4	24.4				
	9	φ 4т	4250	1	4	17.0				
	10	φ 4т	φ 14т	φ 19т	21	84	144.4	φ 4т	263.8	26.2
	11	φ 4т	6300	4	16	100.8				
12	φ 4т	4670	1	4	18.6					

Марка кардана	№ позиции	φ стержня	L мм	Кол-во		φ стержня	Σ L м	Вес кг	
				На кард.	Всего шт				
К-3 (шт. 2)	13	φ 4т	550	31	62	34.1	φ 4т	34.1	3.4
	14	φ 10п	6270	2	4	25.1	φ 10п	25.1	15.5
К-4 (шт. 2)	13	φ 4т	550	25	50	27.5	φ 4т	27.5	2.7
	14	φ 10п	6270	2	4	25.1	φ 10п	25.1	15.5
Л-1 (шт. 2)	16	-160x10	275	1	2	0.55	δ=10		6.9
	17	φ 12п	760	4	8	6.1	φ 12п	6.1	5.4
Итого									12.3



Назначение	Пробалка холоднокатанная периодического профиля гост 8480-57		Пробалка холоднокатанная низкая периодическая гост 6727-53		Сталь 25 г2с периодического профиля гост 7314-55				Сталь Ст-3		Итого	
	φ 5т	φ 4т	φ 5т	φ 4т	φ 6п	φ 8п	φ 10п	φ 12п	Угол δ=10	Итого		
Пробалка	328.7											328.7
Арматура		43.4	5.2		48.6	25.4	18.4	31.0		74.8		123.4
Карданы									5.4	5.4	6.9	6.9
Закладные элементы												12.3
Всего											464.4	

4944 55



Балка Б1-24-2  
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06  
Вып. 3  
Лист 40



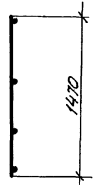
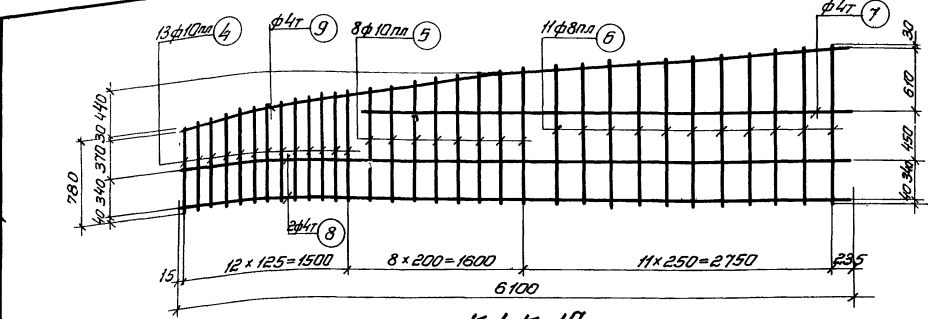




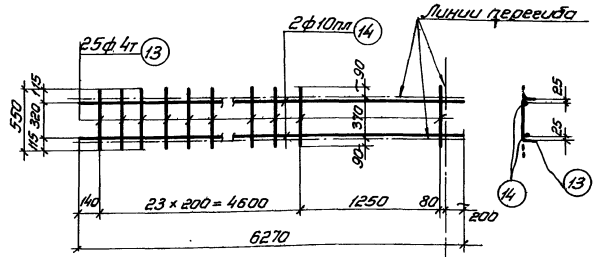
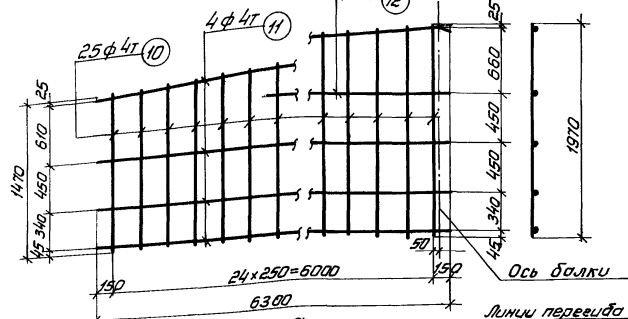




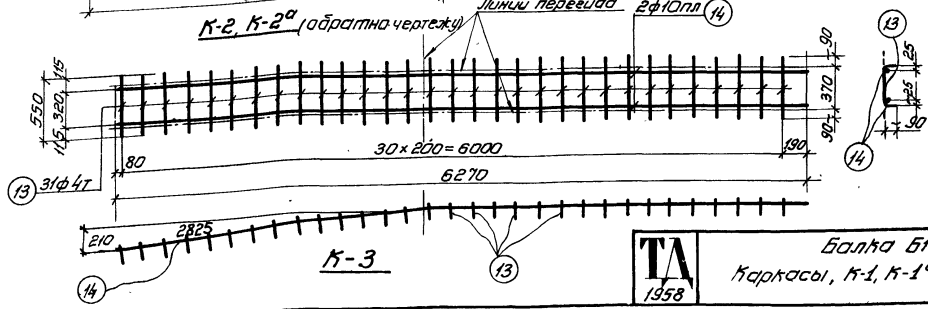
Эл. линия, ин-та	Удобкин	Руп. группы	Беленкова
Эл. конструктор, ин-та	Морозов	Инженер	Бунчу
Имя, отдела	Спасский	Исполнитель	Сладковская
Эл. конструктор, отдела	В.В. Давыдов	Проверил	Валлер, Жаров



**К-1, К-1<sup>а</sup>** (обратно чертежу)



**К-4**



**К-3**

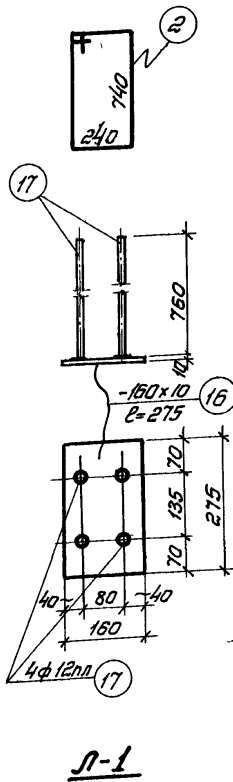
**Примечания**  
 1. Монтажные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-58 и указаниями ВСН 38-57 (МСПМЛ-МСЭС).  
 2. Все каркасы К-3 и К-4 сварить между собой  
 4944 60



**Балка Б1-24-4**  
 Каркасы, К-1, К-1<sup>а</sup>, К-2, К-2<sup>а</sup>, К-3, К-4

ЛТ-01-06  
 Выпуск-3  
 Лист 45

Эл. инж. ин-та	С. П. Шибанов	Чайков	Руч. группы	Беленькая
Эл. констр. ин-та	К. П. Шибанов	Марозов	Инженер	Бунин
Нач. отдела	С. П. Шибанов	Салерсан	Уполномочитель	Сладковская
Эл. констр. проекта	С. П. Шибанов	Фрадкин	Проверил	Жороб




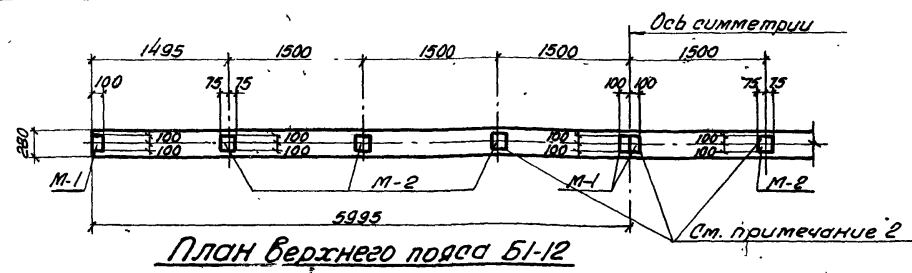
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка кардоса	№№ позиций	φ или диаметр арматуры	l	Кол-во		l	φ или диаметр арматуры	Σ l	Вес кг
				На 1 кардос	Всего шт				
Стальной стержень	1	φ 5тп	23950	-	130	3113.5	φ 5тп	3113.5	454.5
	2	φ 5т	2100	-	16	33.6	φ 4т	19.4	1.9
	3	φ 4т	500	-	8	4.0	φ 5т	33.6	5.2
15	φ 4т	640	-	24	15.4		Утого	7.1	
К-1 (шт-2) К-1а (шт-2)	4	φ 10пн от 780 до 1010		13	52	46.8	φ 4т	90.6	9.1
	5	φ 10пн от 1040 до 1240		8	32	36.6	φ 8пн	60.0	23.7
	6	φ 8пн от 1260 до 1470		11	44	60.0	φ 10пн	83.4	51.5
	7	φ 4т	4350	1	4	17.4		Утого	84.3
	8	φ 4т	6100	2	8	48.8			
	9	φ 4т	6100	1	4	24.4			
	10	φ 4т от 1470 до 1970		25	100	172.0	φ 4т	291.5	29.0
11	φ 4т	6300	4	16	100.8				
12	φ 4т	4670	1	4	18.7				

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка кардоса	№№ позиций	φ или диаметр арматуры	l	Кол-во		l	φ или диаметр арматуры	Σ l	Вес кг
				На 1 кардос	Всего шт				
К-2 (шт-2)	13	φ 4т	550	31	62	34.1	φ 4т	34.1	3.4
	14	φ 10пн	6270	2	4	25.1	φ 10пн	25.1	15.5
							Утого	18.9	
К-3 (шт-2)	13	φ 4т	550	25	50	27.5	φ 4т	27.5	2.7
	14	φ 10пн	6270	2	4	25.1	φ 10пн	25.1	15.5
							Утого	18.2	
К-4 (шт-4) Л-1 (шт-2)	15	160пн	275	1	2	0.55	δ=10		6.9
	17	φ 12пн	760	4	8	6.1	φ 12пн	6.1	5.4
							Утого	12.3	

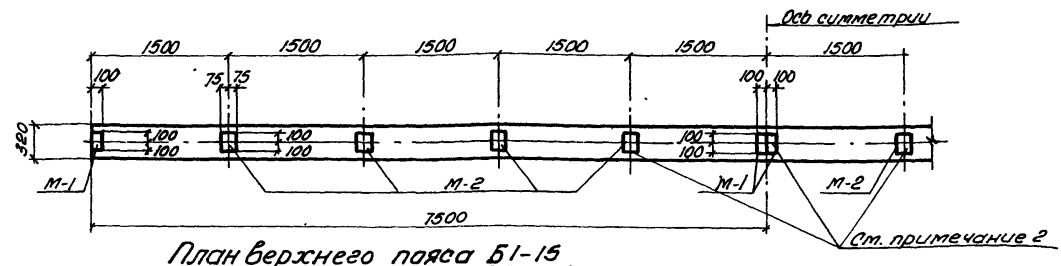
Выборка стали на балку.										
Назначение	Пробалка холоднотянутая периодического профиля		Пробалка холоднотянутая низкауглеродистая		Сталь 25Г2С периодического профиля			Сталь Ст. 3		
	ГОСТ 8480-57	ГОСТ 6727-53	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	
	φ 5тп		φ 4т φ 5т		Утого	φ 8пн φ 10пн φ 12пн		Утого	δ=10	Утого
Рабочая арматура	454.5									454.5
Арматура каркаса		46.1	5.2		51.3	23.7	82.5		106.2	157.5
Холодные элементы							5.4	5.4	6.9	6.9
										12.3
										Всего 624.3

4944 61

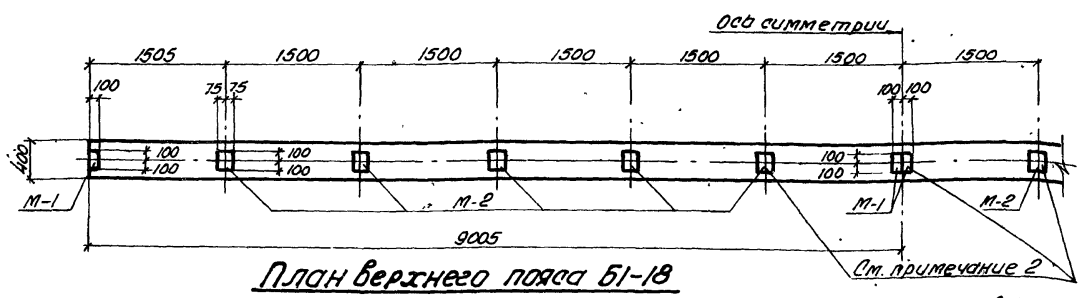
 1958	Балка Б1-24-4 Спецификация и выборка стали	ПК-01-06 Выпуск-3
		Лист 46



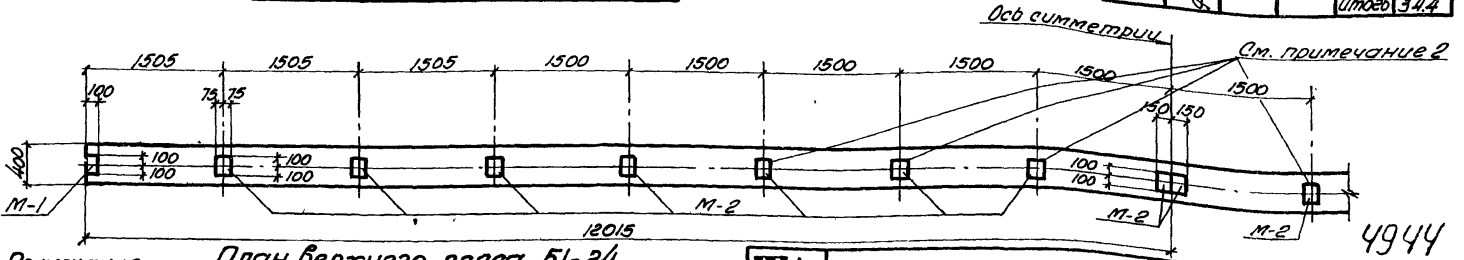
План верхнего пояса Б1-12



План верхнего пояса Б1-15



План верхнего пояса Б1-18



План верхнего пояса Б1-24

Спецификация закладных элементов на 1 балку

Марка балки	Секция	Марка элемента	Кол-во шт	Вес кг		
				элемент	на балку	
Б1-12	без фронтовой	М-1	4	1.1	4.4	
		М-2	6	1.8	10.8	
		М-3	2	7.1	14.2	
	Итого				29.4	
	с фронтовой	М-1	2	1.1	2.2	
		М-2	4	1.8	7.2	
М-3		2	7.1	14.2		
Итого				23.6		
Б1-15	без фронтовой	М-1	4	1.1	4.4	
		М-2	8	1.8	14.4	
		М-3	2	7.1	14.2	
	Итого				33.0	
	с фронтовой	М-1	2	1.1	2.2	
		М-2	6	1.8	10.8	
М-3		2	7.1	14.2		
Итого				27.2		
Б1-18	без фронтовой	М-1	4	1.1	4.4	
		М-2	10	1.8	18.0	
		М-3	2	7.1	14.2	
	Итого				36.6	
	с фронтовой	М-1	2	1.1	2.2	
		М-2	8	1.8	14.4	
М-3		2	7.1	14.2		
Итого				30.8		
Б1-24	без фронтовой	М-1	2	1.1	2.2	
		М-2	16	1.8	28.8	
		М-3	2	7.1	14.2	
	Итого				45.2	
	с фронтовой	М-1	2	1.1	2.2	
		М-2	10	1.8	18.0	
М-3		2	7.1	14.2		
Итого				34.4		

**Примечания**  
 1. На чертеже показаны закладные элементы в балках для безфронтовых покрытий и для торцовых рам фронтов.  
 2. Под промежуточными рамами фронтов закладные элементы для крепления плит не ставит.

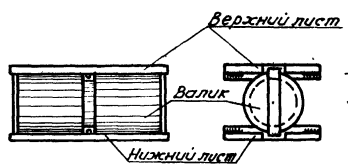
ТА  
1958

Примерная разбивка закладных элементов для крепления плит 1.5x6.0м и рам фронтов

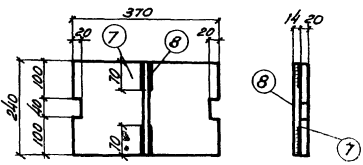
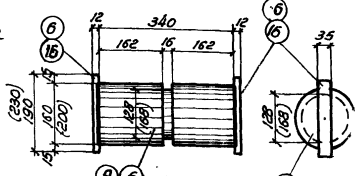
ПК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 47

4944 62

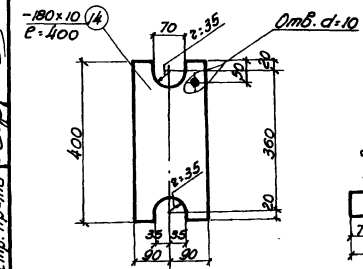
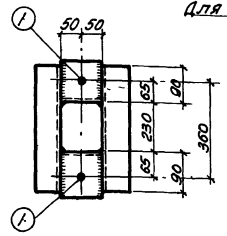
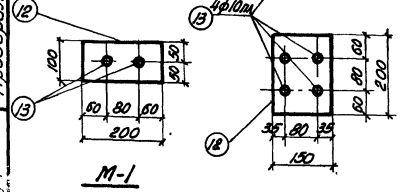
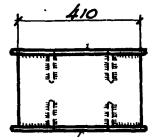
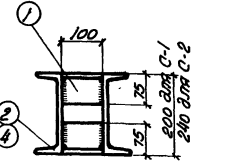
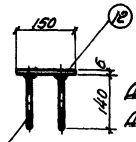
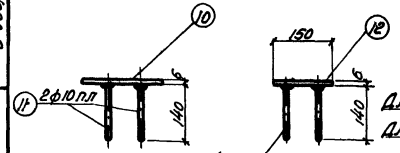
Беленкова Ширяева Владковская Раисакова  
 Дир. проекта Инженер Исследователь Проверил  
 Мухомов Марозов Салерсон Фрадкин  
 Утвердил  
 Нач. отдела  
 Инженер-проектант



Катки К-1 и К-2



Верхний и нижний листы катковой опоры



Столешки С-1 и С-2

Примечания

- Сварные швы принимать к-б мм, выполнять электродом Э-42
  - Каток К-1 устанавливается при опорной реакции балки до 40т, каток К-2 при реакции больше 40т.
- 15 - 160x10 Б=140  
Привязать к поз. № по 2 штуки

Спецификация стали на 1штуку каждой марки

Сталь ст.3

Марка	№ поз.	Профиль	Длина в мм	К-во шт	Вес кг		Марки
					шт	Всех	
С-1	1	L 100x75x8	100	4	1.1	4.4	23.6
	2	C 200	410	2	9.3	18.6	
	3	Болты М20x80 с шайбой	-	2	0.3	0.6	
С-2	1	L 100x75x8	100	4	1.1	4.4	27.0
	4	C 240	410	2	11.0	22.0	
	3	Болты М20x80 с шайбой	-	2	0.3	0.6	
К-1	5	φ 160	340	1	53.7	53.7	83.5
	6	-35x12	190	2	0.6	1.2	
	7	-240x20	370	2	13.9	27.8	
	8	14x14	240	2	0.4	0.8	
К-2	9	φ 200	340	1	84.0	84.0	114.8
	16	-35x12	230	2	0.7	1.4	
М-1	10	-100x6	200	1	0.9	0.9	1.1
	11	φ 10 ПЛ	140	2	0.1	0.2	
М-2	12	-150x6	200	1	1.4	1.4	1.8
	13	φ 10 ПЛ	140	4	0.1	0.4	
М-3	14	-180x10	400	1	5.7	5.7	7.1
	15	-60x10	140	2	0.7	1.4	

4944

33



Закладные элементы М-1, М-2, М-3, Катки К-1, К-2  
Столешки С-1, С-2. Спецификация

ЛК-01-06  
Выпуск-3  
Лист 48

Беленкова Ширяева Владиславская Рыбачева  
Руч. группа Инженер Целищев Савин Ших.  
Чабурин Морозов Салперсон Фрадков  
Щуцкая Липов  
С.А.Рад