

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







Пояснительная запискаОбщая часть

1. В настоящем выпуске 3 серии ПК-01-06 разработаны рабочие чертежи сборных струнобетонных 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 проемам, 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  $\approx$  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 способности (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 бетонного балки, кг/м²	От подвесного транспорта		Стали		Бетона			Монтаж, т	На 1 м² покрытия, кг
					На 1 изделие, кг	На 1 м² покрытия, кг	На 1 изделие, м³	На 1 м² покрытия, т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Б1-12-1	350(290)	—	26 ф 5тп	86.5	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 кг/м² соответствуют нормативные нагрузки 290, 380 и 430 кг/м² с езвз 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-01-06 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 на катковидных 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

вкладышей. При этом крайняя шести-  
метровая секция форм может быть  
применена для всех балок.

Плоскочные 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 преду-  
смотрен закладной элемент Л-1, к которому  
прибавляется 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 при-  
вариваются 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 1,5х6,0 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 пере-  
даться на диск покрытия с помощью  
специальной конструкции, которую рекоменду-  
ется устанавливать в середине каждого темпе-  
ратурного 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 предварительна напряжен-  
ных железобетонных конструкций" /СН 10-57/ и  
НУТУ-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.

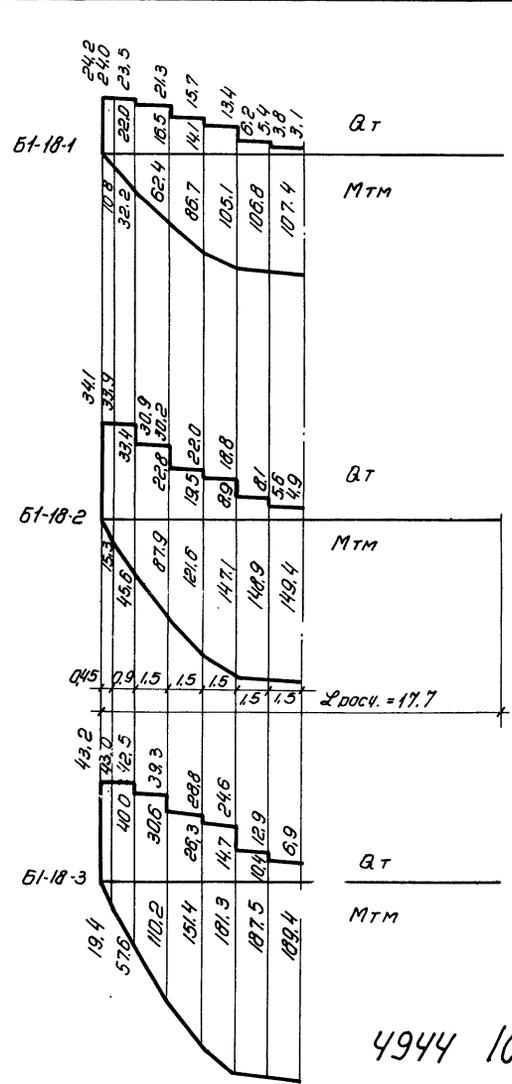
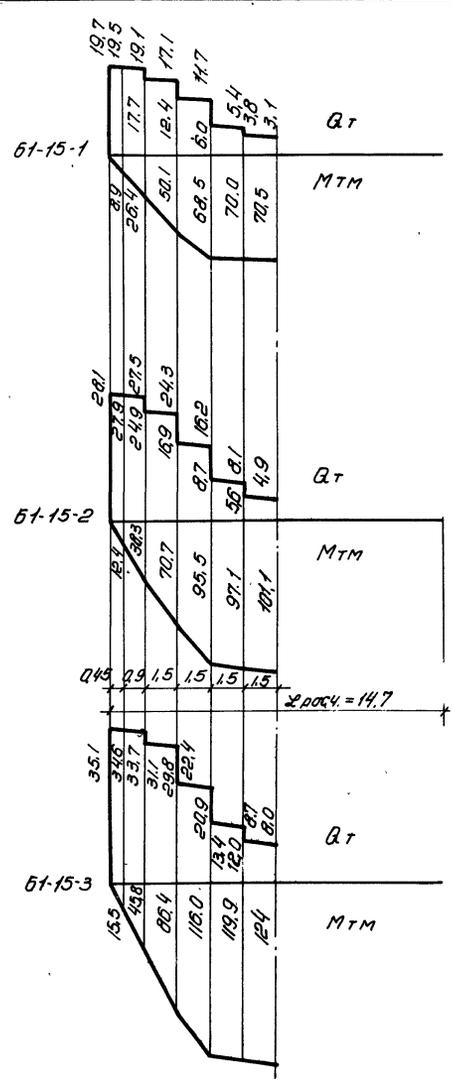
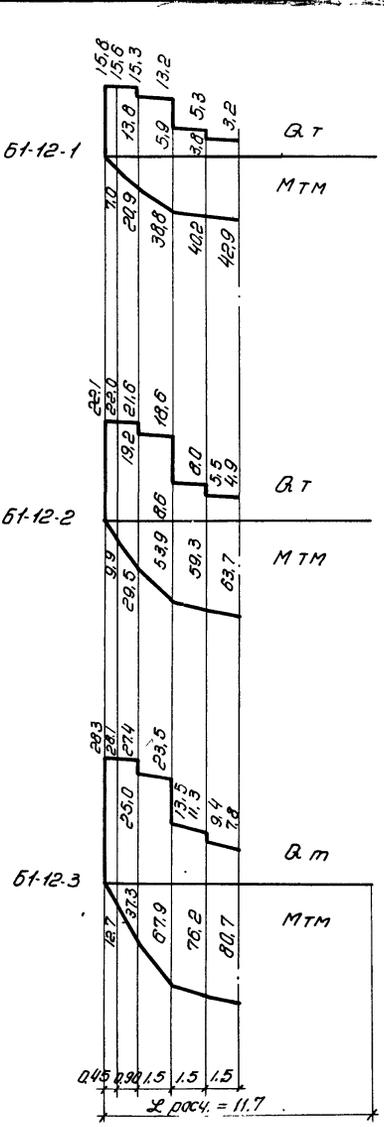
4944 8

Фардин Веленкова	С.Фард	Эл. конструк. проекта Рубов. эскизы.	Чавурын Морозов Селевсан	С.Чавурн К.Мороз С.Селевсан	Эл. инж. институт. Эл. конструк. институт Илч. отдела
---------------------	--------	---	--------------------------------	-----------------------------------	---





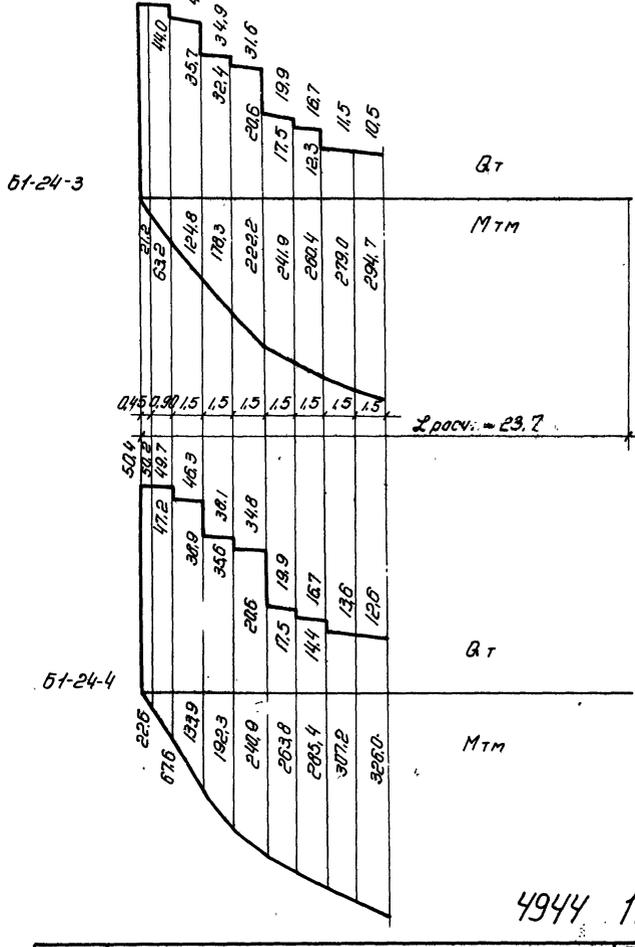
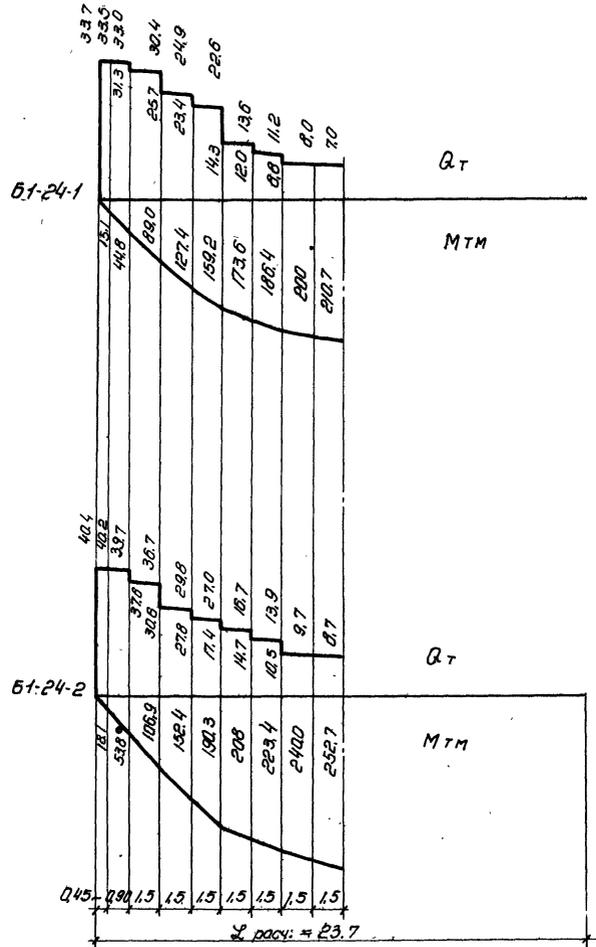
Эл. инженер. ин.-проект	В.И. Гусев	Чобурич	Морозов	Пучковичев	Беленько
Эл. инженер. ин.-проект	А.И. Гусев	Морозов	Синявский	Шарьяев	Шарьяев
Механик. отдел	С.И. Гусев	Саргсаян	Исраилович	Шарьяев	Шарьяев
Эл. конструктор. пр.-проект	С.И. Гусев	Фролов	Павлов	Голубев	Голубев



4944 10

<b>ТА</b> 1958	Изгибающие эпюры изгибающих моментов $M$ и поперечных сил $Q$ для балок пролетом 12, 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-нео



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, артиллерия

Черволин

Морозов  
Соллерсон

С.П.С.

Эк. инж. институт

Эк. конструктор  
Иван. таволоваУказания по применению чертежей

31. Вывар типа волки производится в зависимости от расчетных нагрузок от покрытия и подвесного опирания 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 указанными эпаратами, 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 следующие, 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 волок 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 волок не допускается передача какой-либо нагрузки непосредственно на напрягаемую арматуру / подвеска 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 стальной.
- 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 полака  $\pm 3$  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.

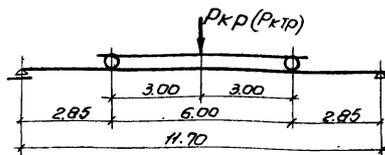
Фролкин Беленская	Сл. Комит. пр. по руковод. работ	Чабурин Марозов Солосон	В. и. и. ж. институт Сл. Комит. пр. по нач. отдела
----------------------	-------------------------------------	-------------------------------	--

4944 14

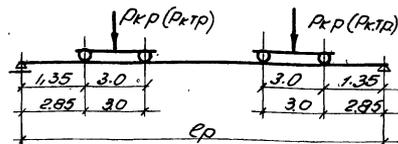


Пояснительная записка

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 ( $P_{крт}$ ), указанной в таблице.
4. Величина разрушающей нагрузки, полученной при испытании балки, должна быть не менее контрольной разрушающей нагрузки ( $P_{кр}$ ), указанной в таблице.

Марка балки	Расчетный пролет м	Величина контролирующей нагрузки	Величина контрольной нагрузки
		Р <sub>крт</sub> Т	Р <sub>кр</sub> Т
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

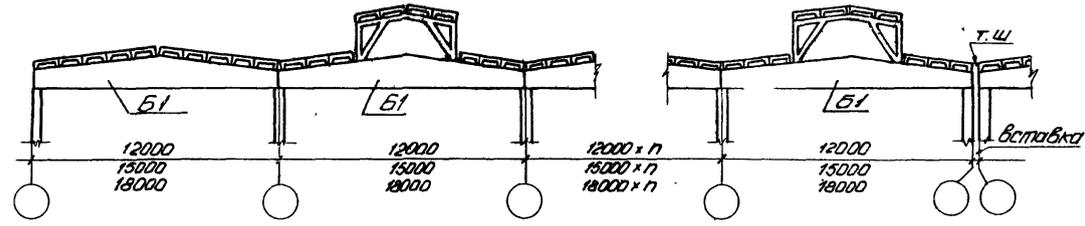
Схемы испытания балок  
Таблица контрольных нагрузок

ЛК-01-06  
Выпуск 3

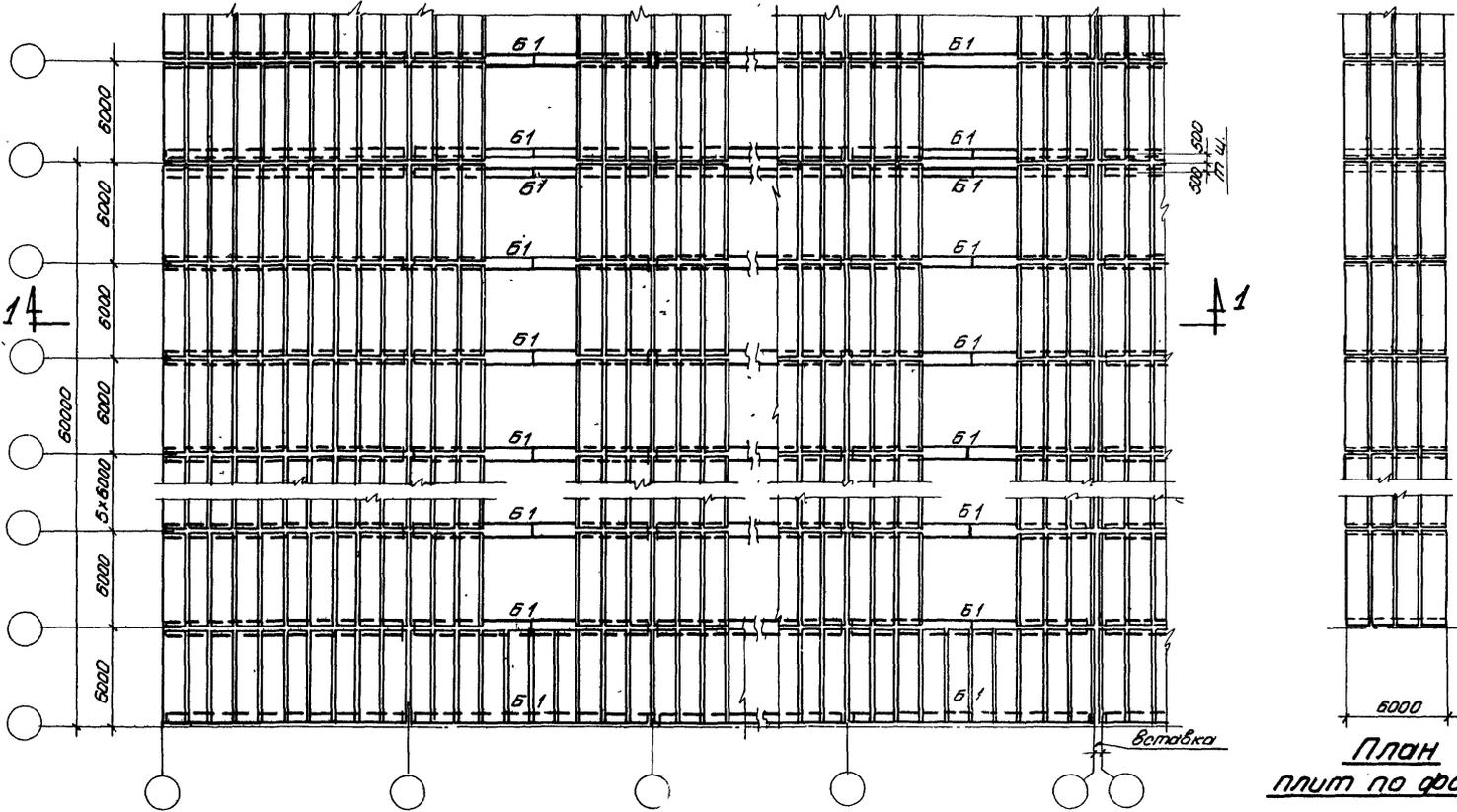
Стр. 13

**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

<p><b>ТА</b> 1958</p>	<p>Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15 и 18 м</p>	<p>ПК-01-06 Выпуск 3</p>
		<p>Лист 1</p>



Беленкова  
Ширяева  
Рыбакова  
Бунин

Рук. эскизы  
Ширяева  
Исполнитель  
Проверил

Чабурин  
Полозов  
Саперсон  
Фрадкин

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

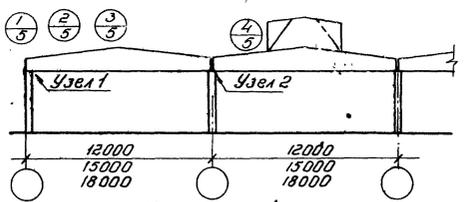


Схема 1

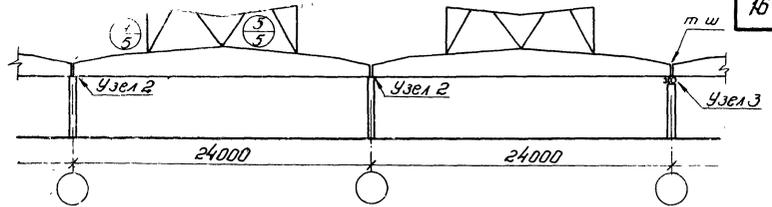
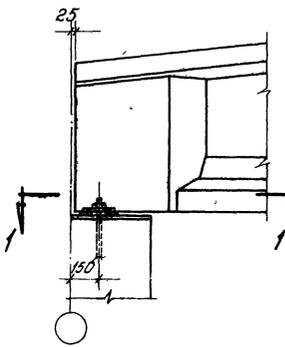
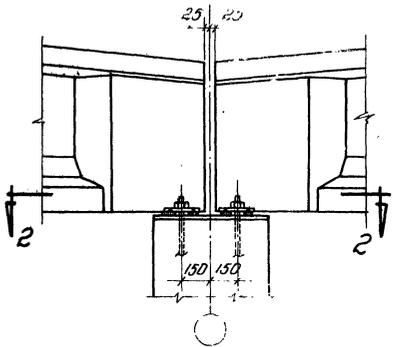


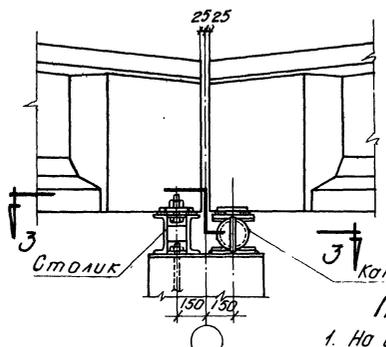
Схема 2



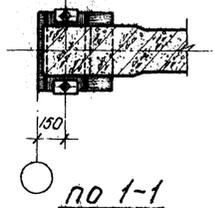
Узел 1



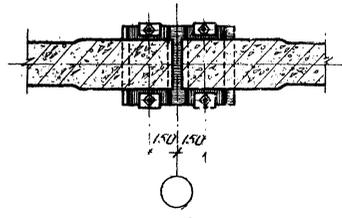
Узел 2



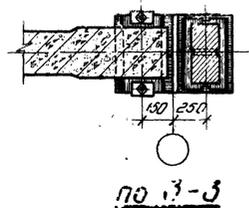
Узел 3



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

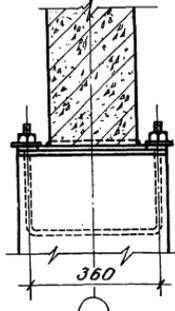
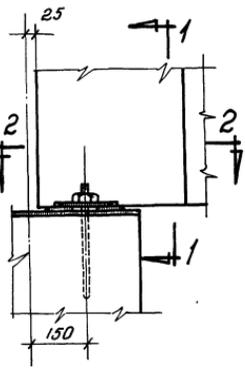
18



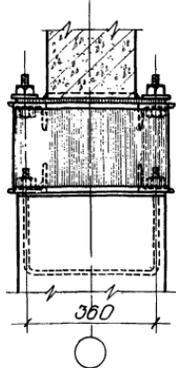
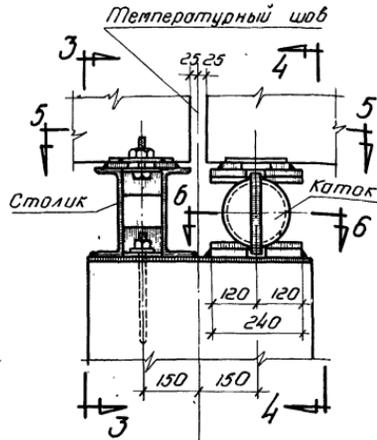
Примерные схемы поперечных разрезов стальных и узлов стальных балок

МК-07-06  
Выпуск 3  
Изд. 73

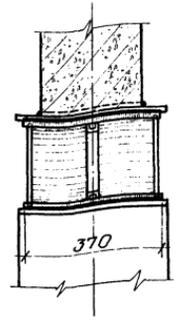
БЕЛЫНСКАЯ  
Ширяев  
РЫБАКОВА  
БУНИН  
Р.К. БУДЫЛИН  
ШКОДЕЦ  
ИСПОЛНИТЕЛЬ  
ПРОВЕРИЛ  
ЧЕРНЫШОВ  
МОРОЗОВ  
СОПЕРСОН  
ФРОДКИН  
Э.А. ШКОДЕЦ  
И.А. ШКОДЕЦ  
И.А. ШКОДЕЦ  
И.А. ШКОДЕЦ



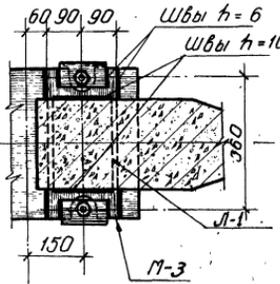
по 1-1



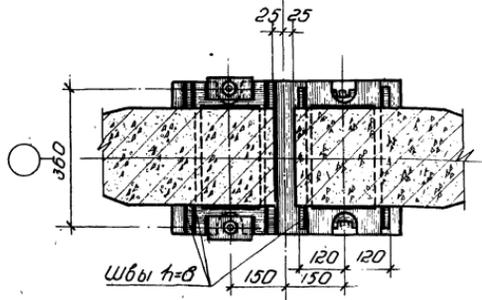
по 3-3



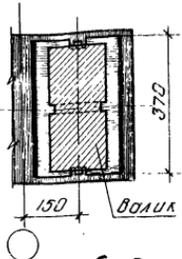
по 4-4



по 2-2



по 5-5



по 6-6

4944 19

Деталь крепления балки на опоре

Деталь установки балки на столик и на каток

ТА  
1558

Детали крепления балок на опорах

ПК-01-06  
Волынец  
Лист 4

БЕЛЕНЬКОЯ  
Ширяева  
Рыбакова  
Бучиц

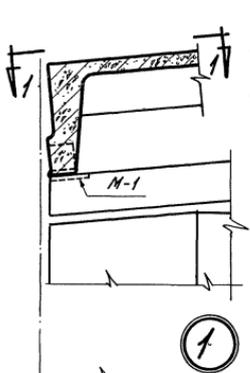
Рук. гр. Шты  
Инж. Ман  
Исполнитель  
В. М. М.

Чобурин  
Лорозов  
Спирин  
Фрадкин

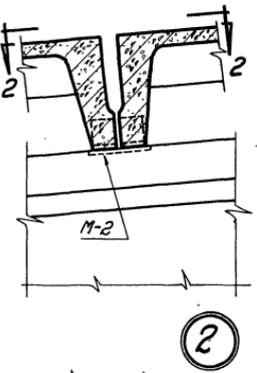
С. П. П.  
А. К. К.  
С. П. П.  
Б. К. К.

ЭЛ. инж. ин-та  
Инж. ин-та  
Инж. ин-та  
Инж. ин-та

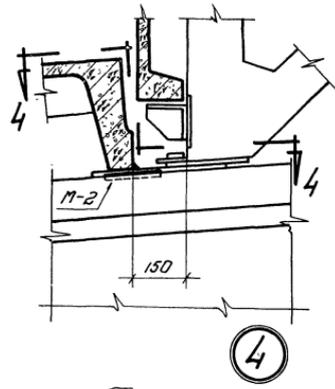
990



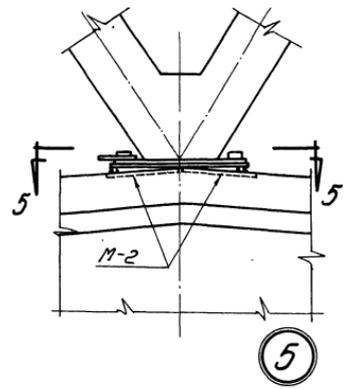
1



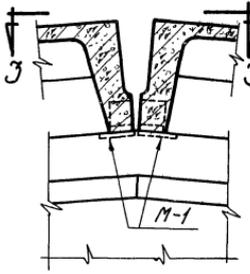
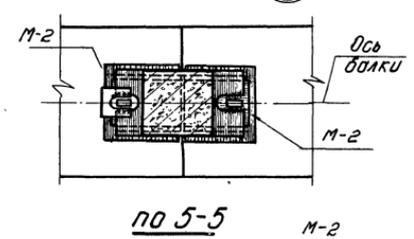
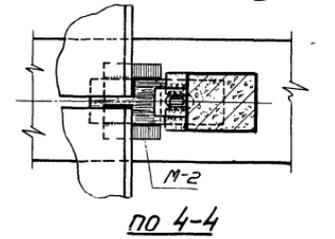
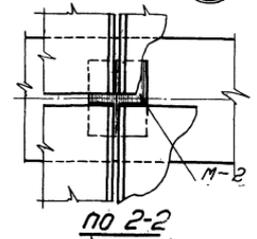
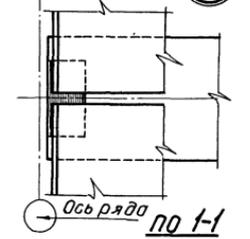
2



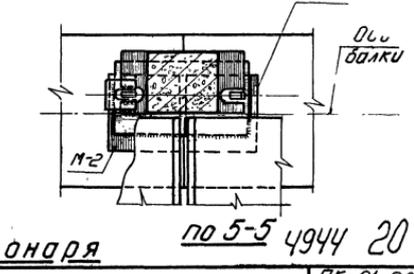
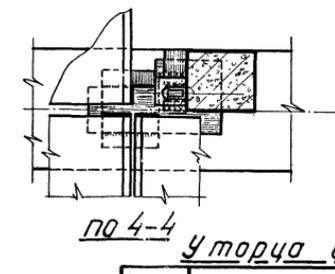
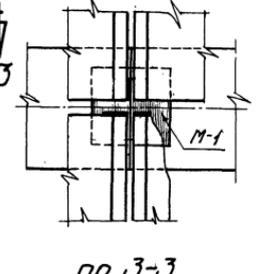
4



5



3



у торца фонаря

4944 20

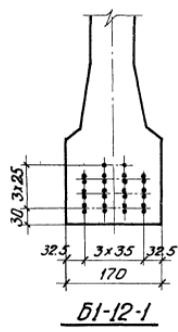


Крепление плит и фонаря к балкам

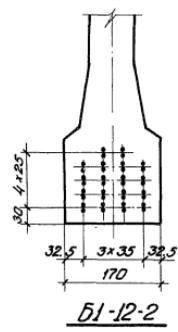
ПК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 5



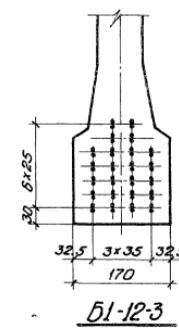
Владельца: Белендоя, Белендоя, Белендоя, Рядоблатая, Рядоблатая  
 Рук. группы: Инженер, Исаханитов, Профессор  
 Член комиссии: Морозов, Степанов, Фролкин  
 Инженер: Шумов, Шумов, Шумов  
 Эксперт: Шумов, Шумов, Шумов



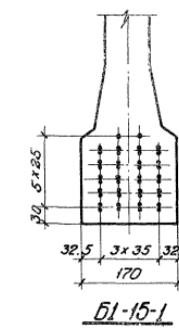
B1-12-1



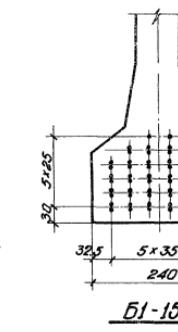
B1-12-2



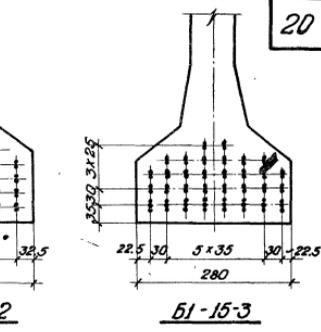
B1-12-3



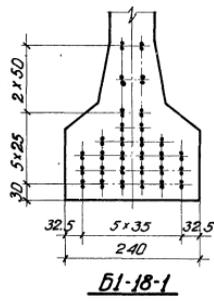
B1-15-1



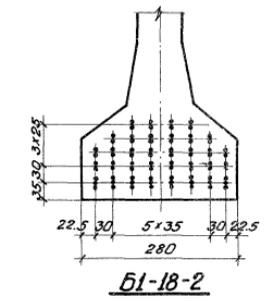
B1-15-2



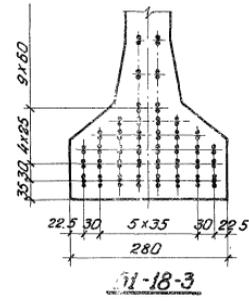
B1-15-3



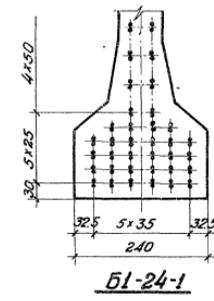
B1-18-1



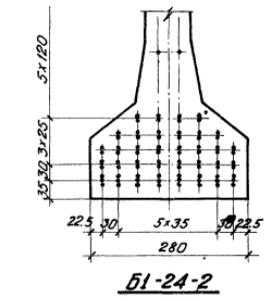
B1-18-2



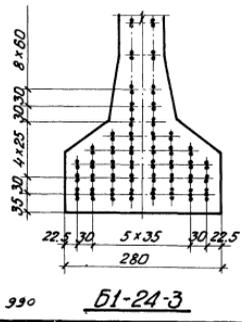
B1-18-3



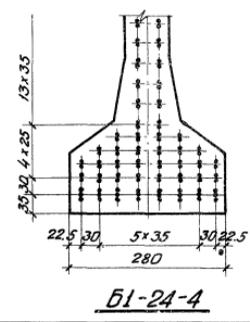
B1-24-1



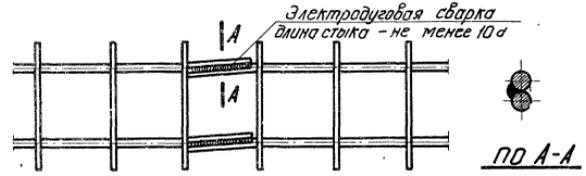
B1-24-2



B1-24-3



B1-24-4



Деталь стыка верхних каркасов

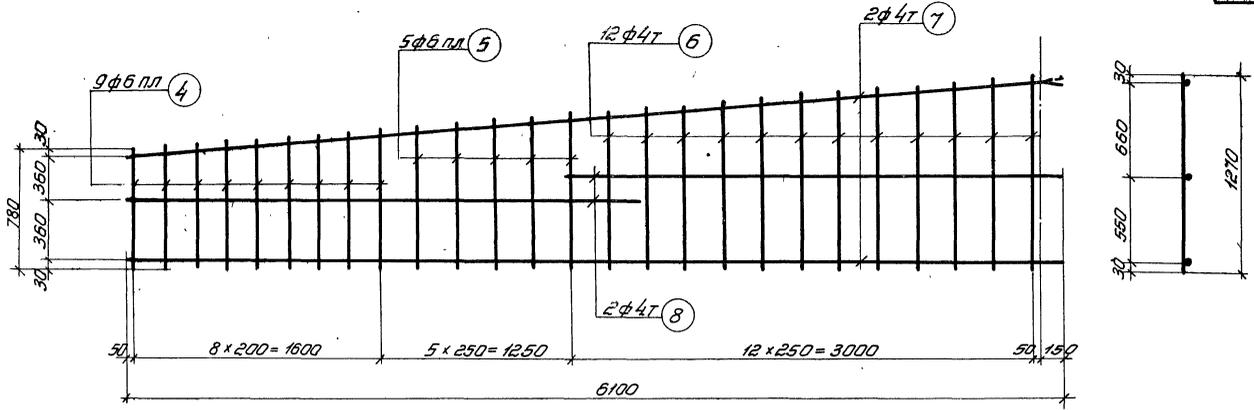
4944 22

ТА  
1959

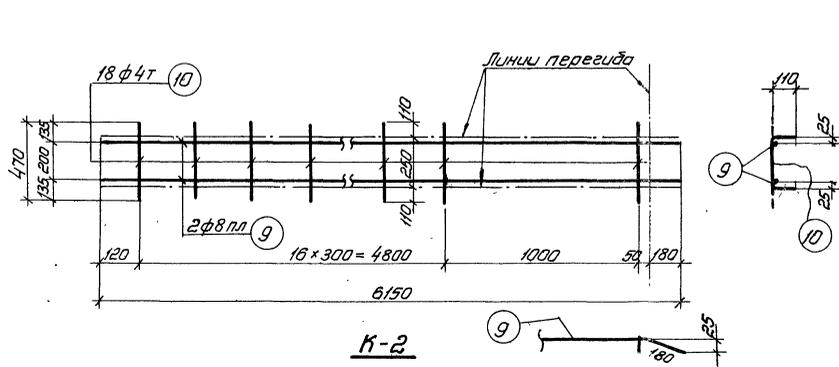
Детали расположения арматуры  
 Деталь стыка верхних каркасов

ПК-01-06  
 Выпуск 3  
 Лист 7

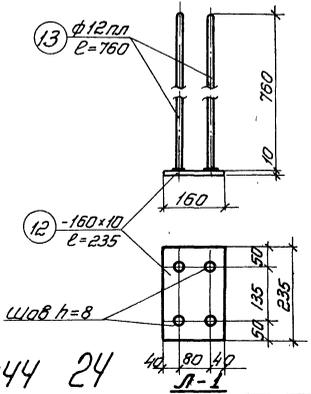




K-1



K-2



L-1

4944 24

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

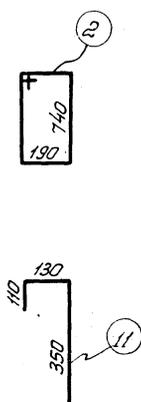


Балка Б1-12-1  
Каркасы K-1, K-2  
Закладной элемент Л-1

ПЧ-01-06  
Выпуск-3  
Лист 9

Белорусский Школьник Эксперт Внуки, Миссия-80	Виктор Волков От. инженер Установитель Проберга	Сидорова Марков Сегерсон Фроцкий	Сидорова Сидорова Сидорова	От. инженер Школьник Эксперт
--	--	---	----------------------------------	------------------------------------

2.1. инженер-механик  
2.2. инженер-строитель  
2.3. инженер-электрик  
2.4. инженер-монтажник  
2.5. инженер-технолог  
2.6. инженер-экономист  
2.7. инженер-архитектор  
2.8. инженер-проектировщик  
2.9. инженер-конструктор  
2.10. инженер-исследователь  
2.11. инженер-лаборант  
2.12. инженер-материаловед  
2.13. инженер-физик  
2.14. инженер-химик  
2.15. инженер-биолог  
2.16. инженер-географ  
2.17. инженер-эколог  
2.18. инженер-информационных технологий  
2.19. инженер-системный администратор  
2.20. инженер-программист  
2.21. инженер-сетевой администратор  
2.22. инженер-тестировщик  
2.23. инженер-аналитик данных  
2.24. инженер-бухгалтер  
2.25. инженер-экономист  
2.26. инженер-менеджер  
2.27. инженер-маркетолог  
2.28. инженер-рекламист  
2.29. инженер-связист  
2.30. инженер-аудио- и видеотехник  
2.31. инженер-инженер по качеству  
2.32. инженер-инженер по охране труда  
2.33. инженер-инженер по безопасности  
2.34. инженер-инженер по охране окружающей среды  
2.35. инженер-инженер по энергетике  
2.36. инженер-инженер по эксплуатации  
2.37. инженер-инженер по ремонту  
2.38. инженер-инженер по техническому обслуживанию  
2.39. инженер-инженер по монтажу  
2.40. инженер-инженер по наладке  
2.41. инженер-инженер по обслуживанию  
2.42. инженер-инженер по ремонту и наладке  
2.43. инженер-инженер по эксплуатации и ремонту  
2.44. инженер-инженер по эксплуатации и техническому обслуживанию  
2.45. инженер-инженер по эксплуатации и ремонту  
2.46. инженер-инженер по эксплуатации и техническому обслуживанию  
2.47. инженер-инженер по эксплуатации и ремонту  
2.48. инженер-инженер по эксплуатации и техническому обслуживанию  
2.49. инженер-инженер по эксплуатации и ремонту  
2.50. инженер-инженер по эксплуатации и техническому обслуживанию



Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
Марка маркировки	Линейный размер	Диаметр по наружному диаметру	D мм	Полное сечение		Eп м	ΣEп м	Вес кг	
				по ГОСТ	по шт.				
К-1 (шт. 2)	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	Уточн		6.3
	4	φ6пл	от 780 до 910	9	18	15.3	φ6пл	25.0	5.6
	5	φ6пл	от 930 до 1010	5	10	9.7	φ4т	64.9	6.5
	6	φ4т	от 1030 до 1270	12	24	27.6	Уточн		12.1
	7	φ4т	6100	2	4	24.4			
8	φ4т	3220	2	4	12.9				

Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
Марка маркировки	Линейный размер	Диаметр по наружному диаметру	D мм	Полное сечение		Eп м	ΣEп м	Вес кг	
				по ГОСТ	по шт.				
К-2 (шт. 2)	9	φ8пл	6150	2	4	24.6	φ8пл	24.6	9.7
	10	φ4т	470	18	36	16.9	φ4т	16.9	1.7
							Уточн		11.4
К-1 (шт. 2)	12	φ12пл	235	1	2	0.47	φ12пл	6.1	5.4
	13	φ12пл	760	4	8	6.1	δ=10		5.9
							Уточн		11.3

Назначение	Проблока холоднокатаная периодического профиля		Проблока холоднокатаная низкоуглеродистая		Сталь 25Г2С периодического профиля		Сталь Ст.3		Итого
	ГОСТ 8480-57	φ5тп	ГОСТ 6727-53	φ4т φ5т	ГОСТ 7314-55	φ8пл φ12пл	Уточн δ=10		
Арматура каркаса	45.4								45.4
Закладные элементы			9.6	4.9	14.5	5.6	9.7	15.3	29.8
							5.4	5.4	5.9
									5.9
									11.3
									86.5

4944 25



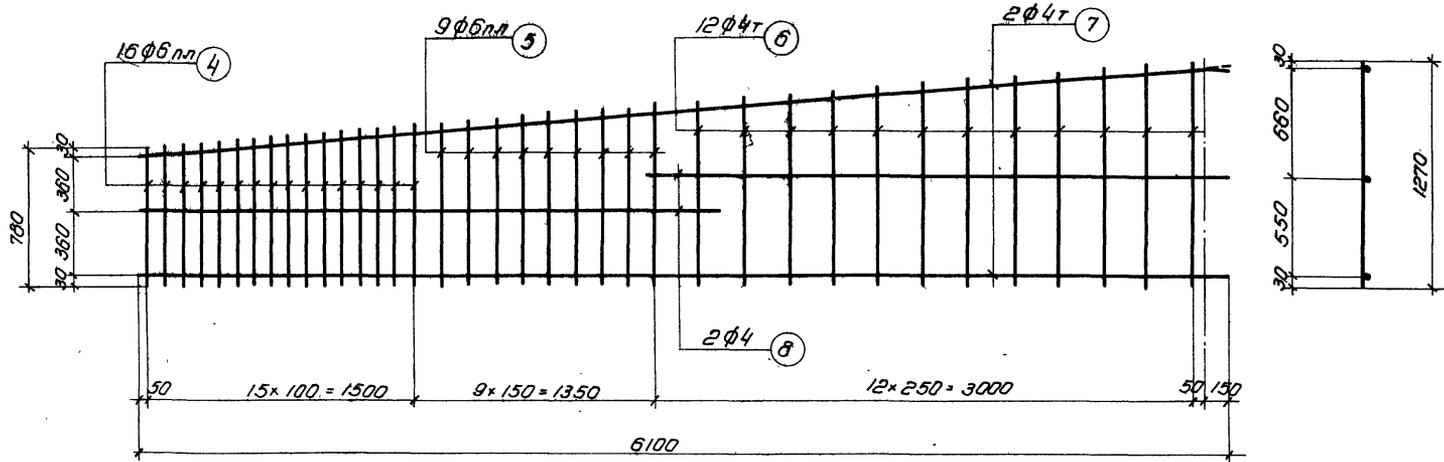
Балка Б1-12-1  
Спецификация и выборка стали.

ПК-01-06  
Выпуск 3

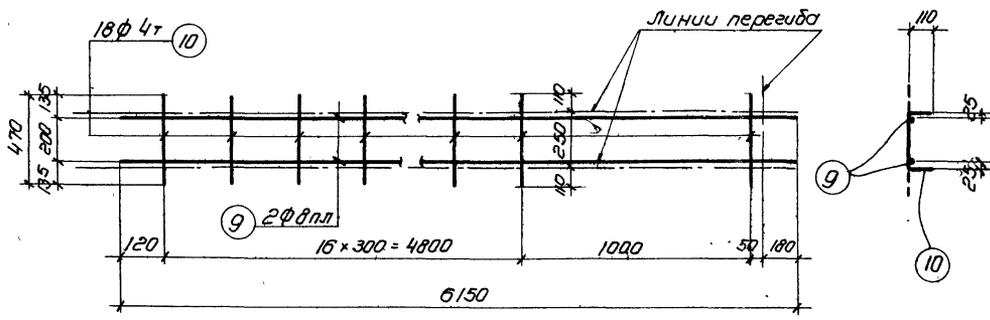
Лист 10



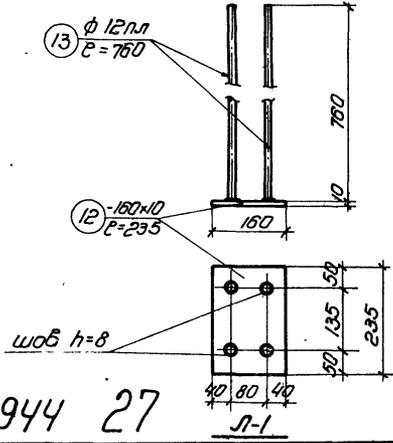
ЭЛ. ИНЖ. ИМ. ТА	С. Г. Г. Г.				
ЭЛ. КОНСТ. ИМ. ТА	С. Г. Г. Г.				
Нач. отдела	С. Г. Г. Г.				
ЭЛ. КОНСТ. ПРАВЕЛТА	С. Г. Г. Г.				
Рук. участка	С. Г. Г. Г.				
Ст. инженер	С. Г. Г. Г.				
Исполнитель	С. Г. Г. Г.				
Проверил	С. Г. Г. Г.				
С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.
С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.
С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.	С. Г. Г. Г.



**К-1**



**К-2**



**Л-1**

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



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						
	Марка стали	Диаметр	Длина	Шаг	Количество	Вес	
1	Ф5Тп	11950	-	36	430,2	62,8	
2	Ф5Т	2000	-	16	32,0	1,4	
3	Ф4Т	550	-	12	6,6	4,9	
11	Ф4Т	590	-	12	7,1	Штос	
К-1 (шт. 2)	4	Ф6Тп	11780	16	32	27,2	44,7
	5	Ф6Тп	9010	9	18	17,5	65,0
	6	Ф4Т	10120	12	24	27,7	Штос
	7	Ф4Т	6100	2	4	24,4	
	8	Ф4Т	3220	2	4	12,9	

Спецификация арматуры	Выборка арматуры						
	Марка стали	Диаметр	Длина	Шаг	Количество	Вес	
К-2 (шт. 2)	9	Ф8Тп	6150	2	4	24,6	Ф8Тп
	10	Ф4Т	470	18	36	16,9	Ф4Т
К-1 (шт. 2)	12	Ф10Т	235	1	2	0,7	Ф12Т
	13	Ф12Т	780	4	8	6,1	Ф-10
							Штос

Выборка стали на балку.											
Назначение	Профилированная сталь			Сталь 25Г2С			Сталь Ст.3			Штос	
	ГОСТ 8480-57	ГОСТ 8727-53	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 8480-57	ГОСТ 8727-53	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 8480-57	ГОСТ 8727-53	ГОСТ 7314-55		
Рабочая арматура	5Тп	Ф4Т	Ф5Т	Штос	Ф6Тп	Ф8Тп	Ф12Тп	Штос	Ф-10	Штос	62,8
Арматура для заливки					9,6	4,9		14,5	10,0	9,7	34,2
Заливочные элементы							5,4	5,4	5,9		11,3
Всего										108,3	

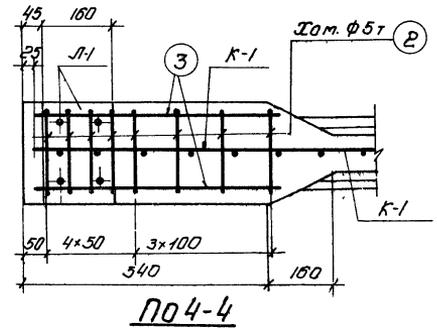
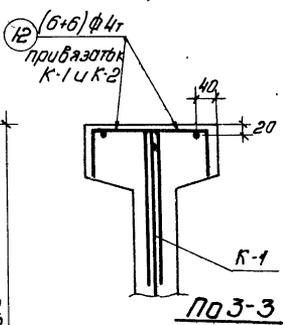
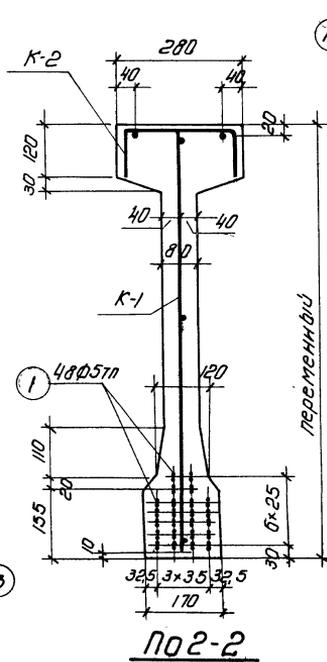
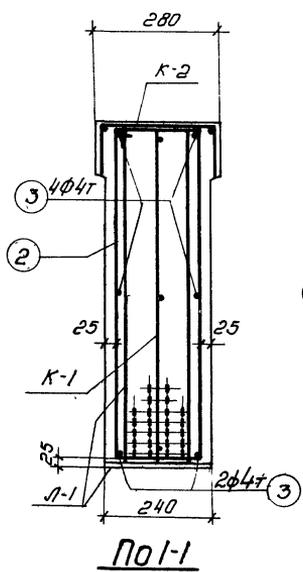
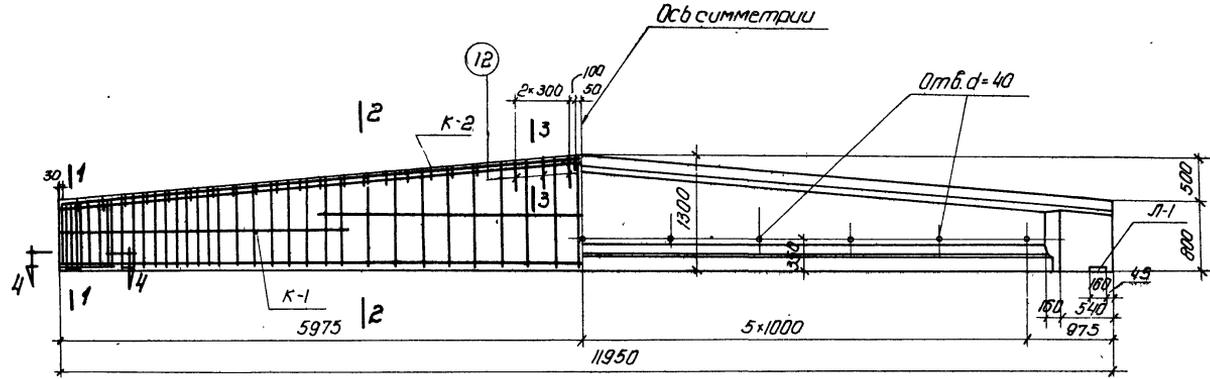
4944 28

ТА 1958

Балка Б1-12-2  
спецификация и выборка стали.

ЛК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 13

Проект № 4944  
 Объект: Жилые дома  
 Район: Ленинский  
 Адрес: Ленинский район, д. 12  
 Проектировщик: М.И. Иванов  
 Проверенный: А.С. Петров  
 Дата: 1958 г.



**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Усилие натяжения одной пруткалки  $N = 2,2T$
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 29

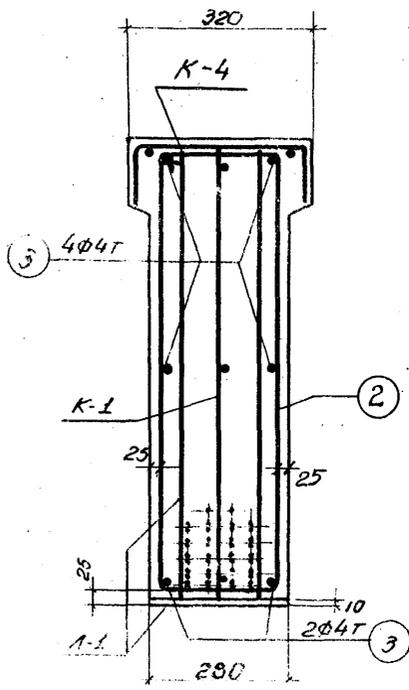
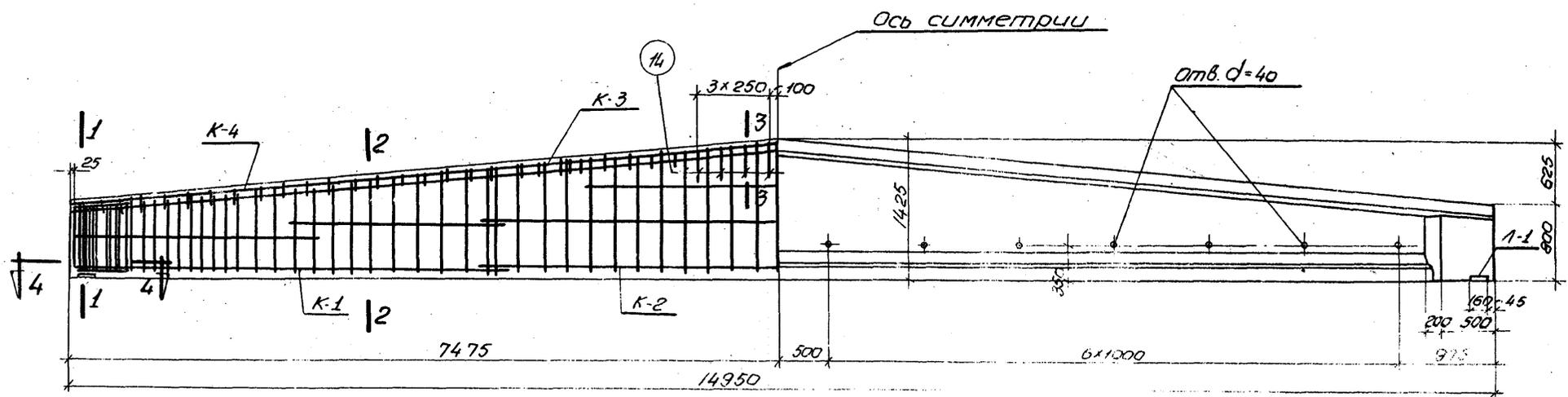
Техника-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-12-3	4.13	1.65	400	138.5

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

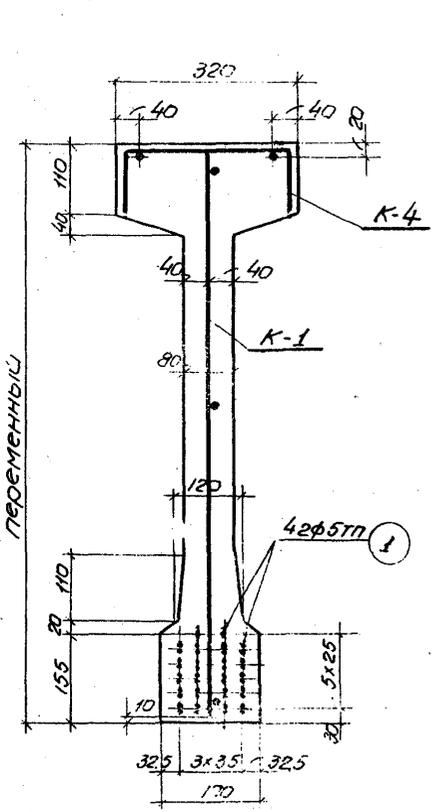




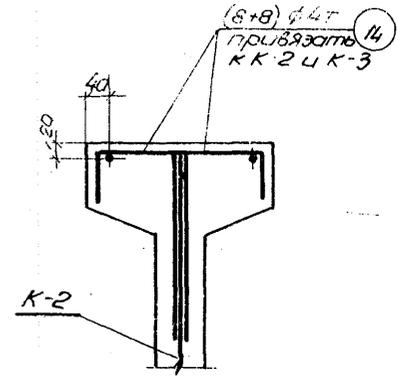
Проект № 20775  
 Проектировщик: С.А. Селезнев  
 Проверен: С.А. Селезнев  
 Исполнитель: С.А. Селезнев  
 Организация: БИЛТИС, МИХАИЛОВ  
 Адрес: Москва, Селезневский проезд, д. 10



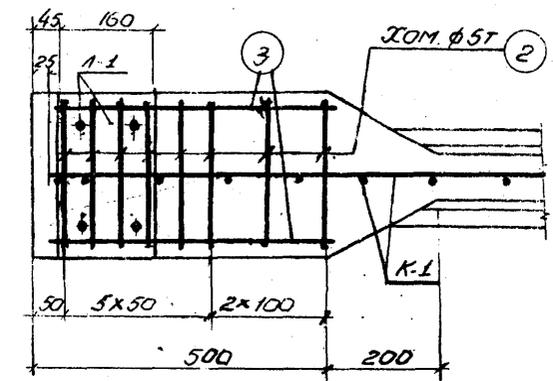
по 1-1



по 2-2



по 3-3



по 4-4

**Примечания**

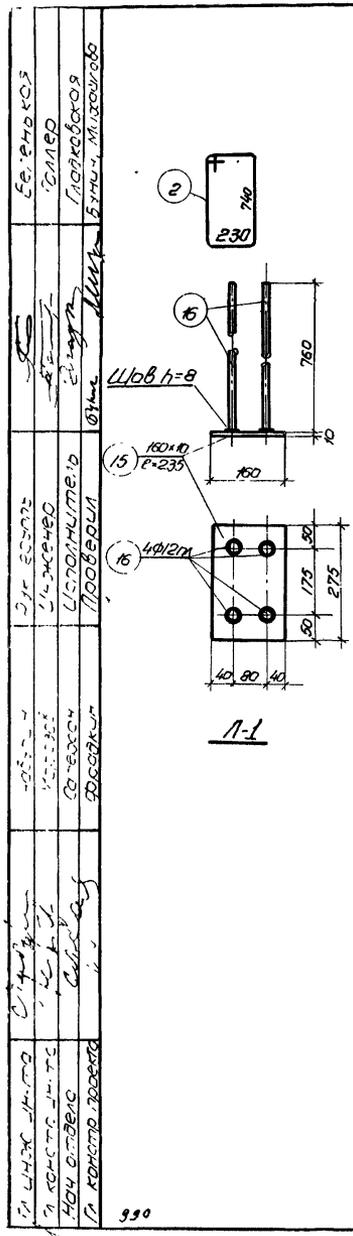
1. Усилие натяжения одной проволоки N=22T
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см<sup>2</sup>

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





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.				
K-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.				
K-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
K-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	
K-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	

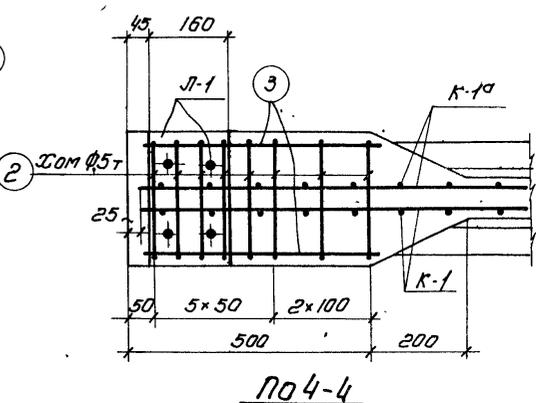
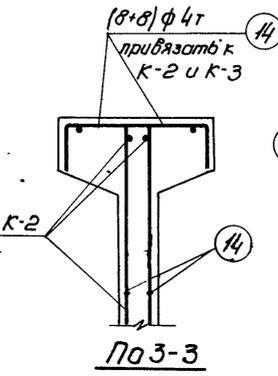
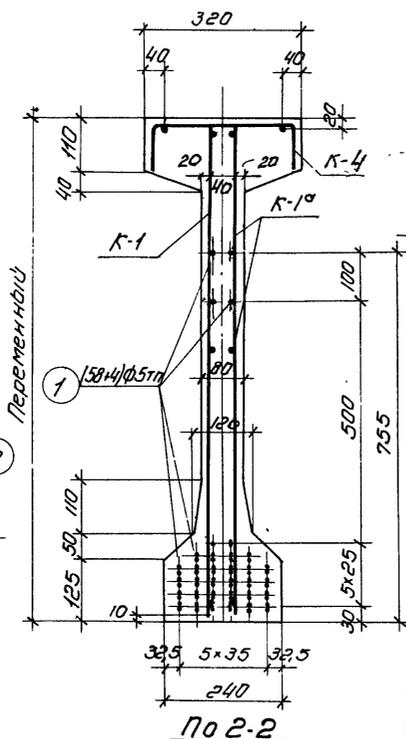
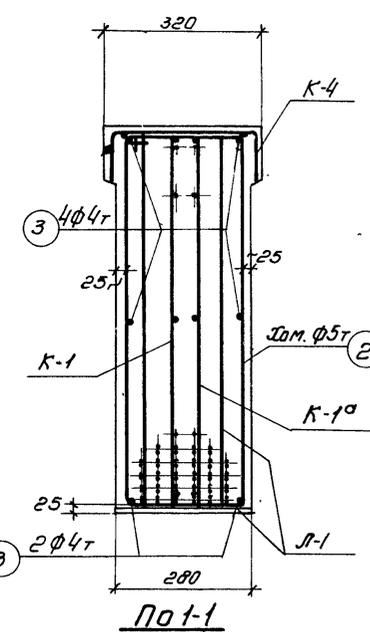
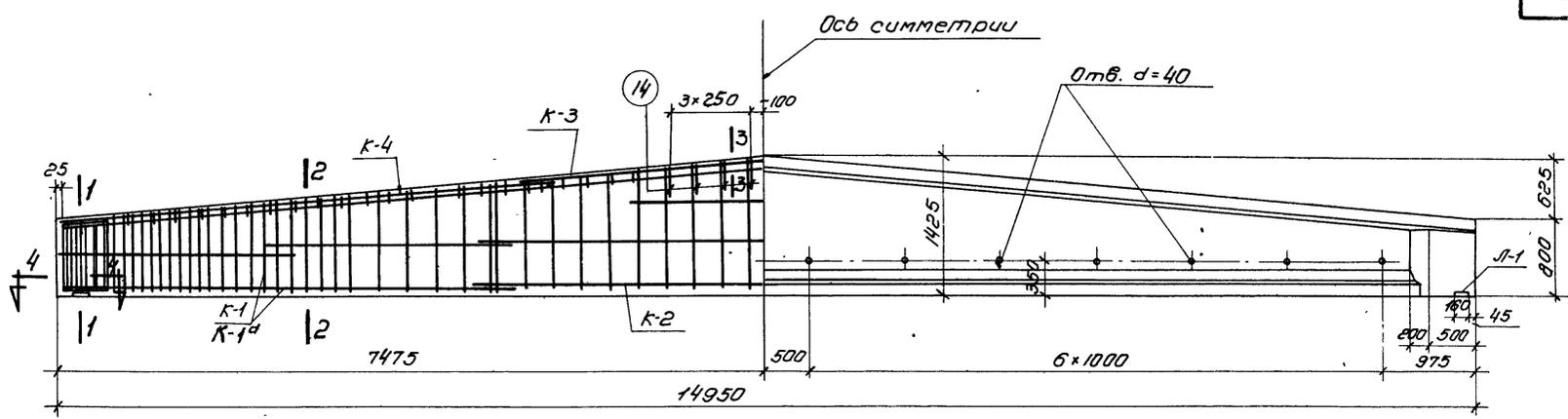
Выборка стали на балку											
Назначение	Проволока холоднокатаная периодического профиля		Проволока холоднокатаная низкоуглеродистая			Сталь 25 Г2С периодического профиля			Сталь Ст. 3		Итого
	ГОСТ 8480-57		ГОСТ 6727-53			ГОСТ 7314-55					
	φ57п		φ47	φ57	Итого	φ6п	φ8п	φ12п	Итого	φ-10	
Рабочая арматура	91.7										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	6.9
											14.51
										всего:	14.51

4994 34  
 ЛК. 01-06  
 Вальск 3  
 Лист 19



Балка 61-15-1  
 Спецификация и выборка стали

Беленская  
Голлер  
Гладковская  
Бунич, Михайлова  
Руководитель группы  
Инженер  
Исполнитель  
Проектировщик  
Чабурин  
Морозов  
Соллерсон  
Фроловин  
С.А. Инженер  
В.Л. Конструктор  
Начальник отдела  
В.Л. 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

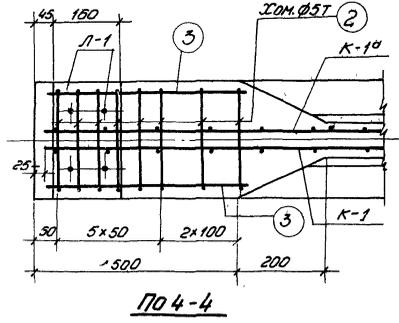
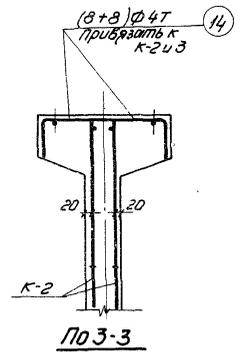
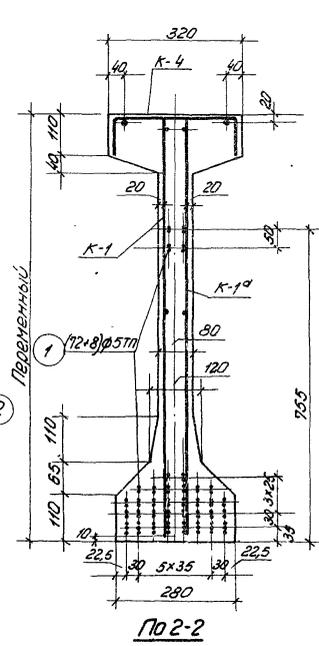
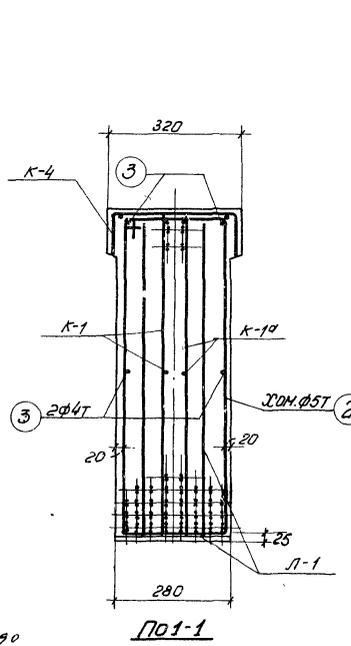
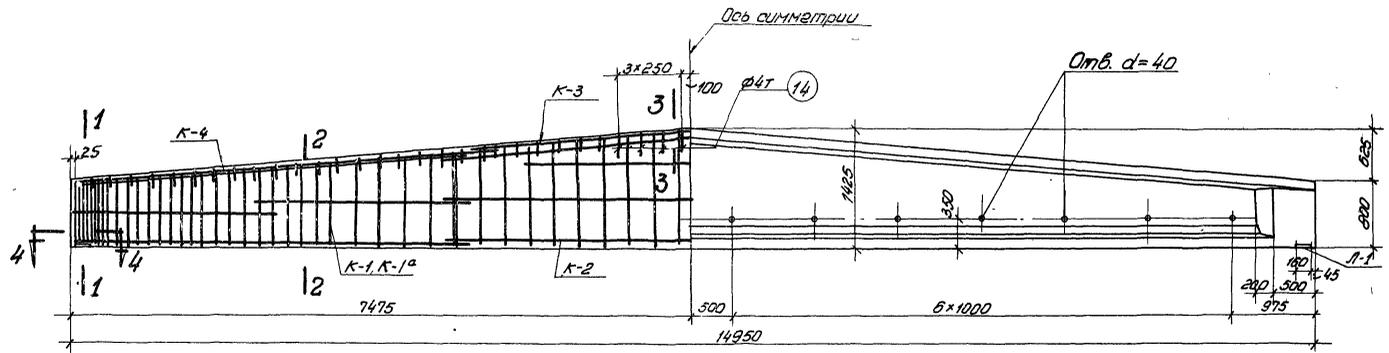
Балка БТ-15-2  
Общий вид. Техника-экономические показатели

ПК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 20





Белевская  
Галлер  
Рыбакова  
Ширяева  
Рук-гоиллы  
Имженер  
Шополитиль  
Проберил  
Чабурин  
Морозов  
Солердон  
Фредин  
Эл. Шихе им-по  
Эл. Келетер им-по  
Нач. отдела  
Эл. Кондр. Проект



- 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

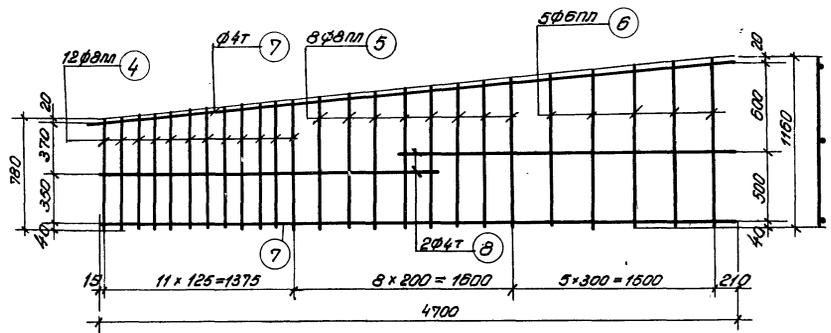
4944 38

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

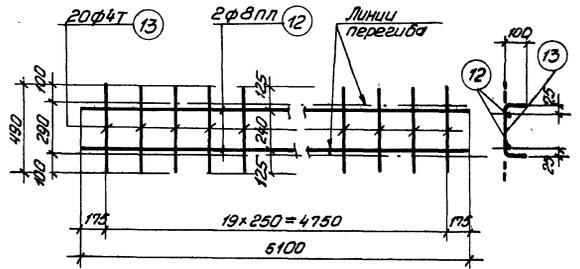
Рек. зуцты  
Линжнер  
Цаполничтель  
Проверил

Часурын  
Морозов  
Солерсон  
Фраделкин

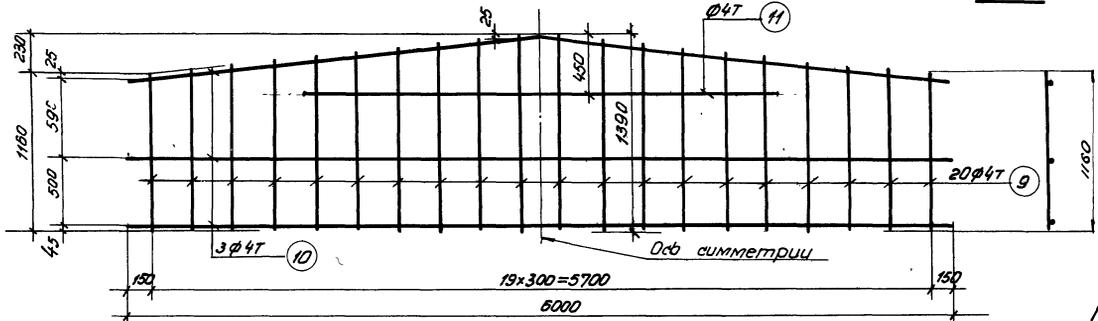
Эл. шиж. ш.-та  
Эл. констр. ш.-та  
Нач. отдела  
Эл. констр. проекта



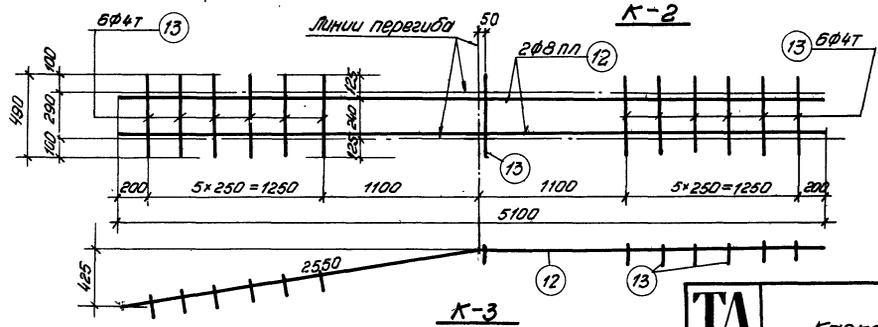
**К-1, К-1<sup>а</sup>** (обратно чертежу)



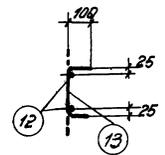
**К-4**



**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

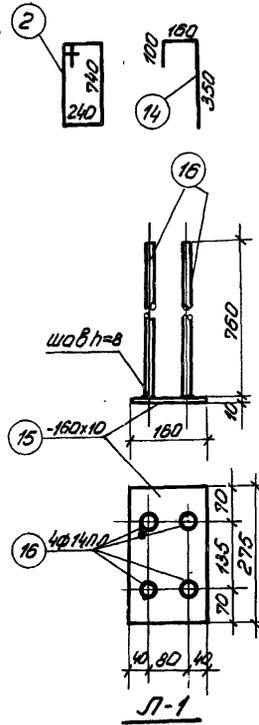
Беленко  
Соллер  
Рыгорова  
Мишель

рук. группы  
Инженер  
Уполномоченный  
Проверил

Чавыкин  
Морозов  
Степанов  
Фроловкин

Э.И. Шибанов  
И.И. Шибанов  
С.И. Шибанов

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



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка кардана	Марка арматуры	Диаметр арматуры	Количество	Всего	Вп	Вп	Σ Вп	Вес	
									шт.
	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	Ø,6	
	4	Ø8ПП	оп 780 до 820	12	48	40,1	Ø8ПП	71,2	28,1
	5	Ø8ПП	оп 510 до 1030	8	32	31,1	Ø8ПП	22,1	4,9
	6	Ø8ПП	оп 1030 до 1180	5	20	22,1	Ø4Т	57,6	5,8
	7	Ø4Т	4700	2	8	37,6	Итого	38,8	
	8	Ø4Т	2500	2	8	20,0			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка кардана	Марка арматуры	Диаметр арматуры	Количество	Всего	Вп	Вп	Σ Вп	Вес	
									шт.
	9	Ø4Т	оп 1180 до 1390	20	40	51,0	Ø4Т	93,7	9,4
	10	Ø4Т	6000	3	6	36,0			
	11	Ø4Т	3350	1	2	6,7			
	12	Ø8ПП	5100	2	2	10,2	Ø8ПП	10,2	4,0
	13	Ø4Т	490	13	13	6,4	Ø4Т	6,4	0,6
							Итого	4,6	
	12	Ø8ПП	5100	2	4	20,4	Ø8ПП	20,4	8,1
	13	Ø4Т	490	20	40	19,6	Ø4Т	19,6	1,9
							Итого	10,0	
	15	-160x10	275	1	2	0,55	Ø-10		0,9
	16	Ø14ПП	760	4	8	6,2	Ø14ПП	6,1	7,4
							Итого	14,3	

Выборка стали на балку												
Назначение	Проволока холоднокатанная периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднокатанная низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53			Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55			Сталь ст. 3		
	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	
								80,420			258,2	

4944 40

ТА  
1958

Балка 61-13-3  
Спецификация и выборка стали

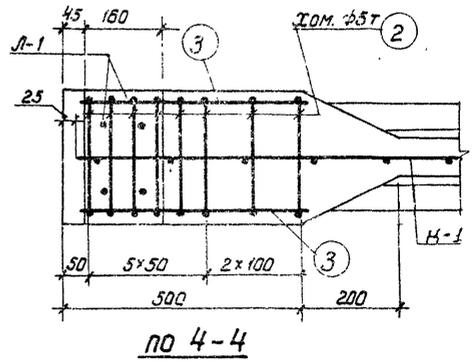
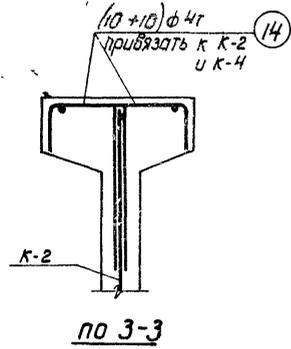
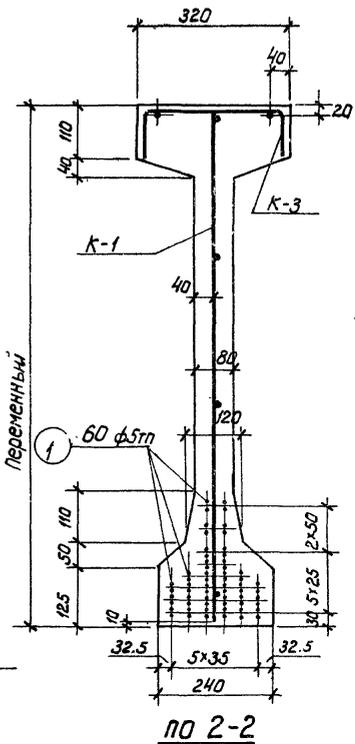
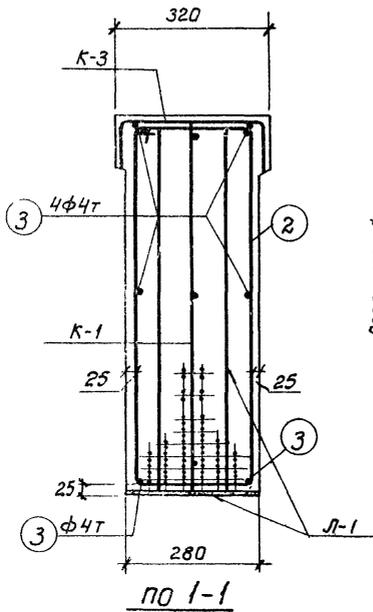
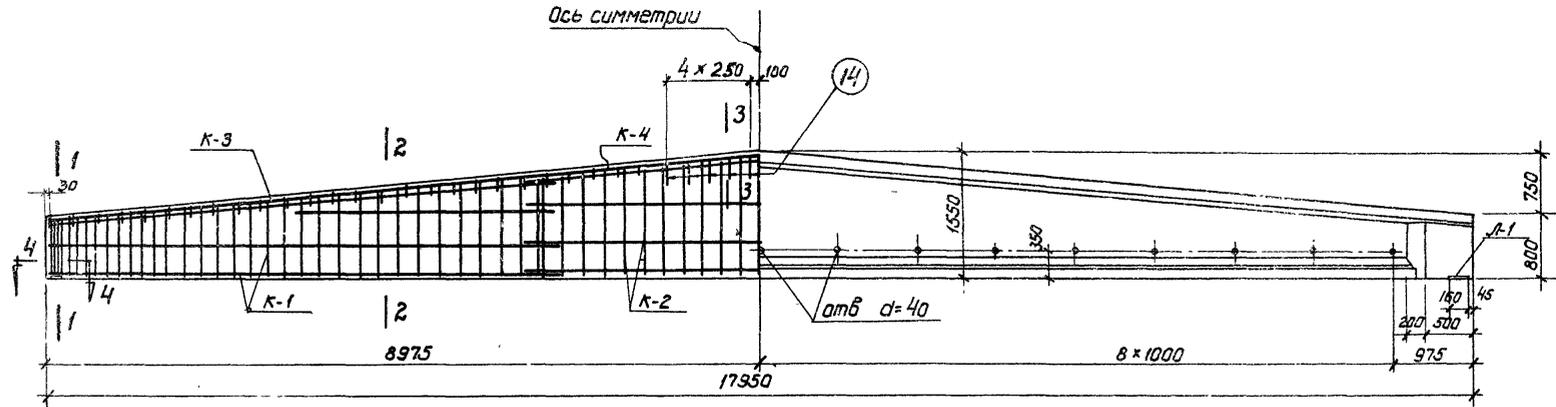
ПК-01-06  
выпуск 3  
лист 25

Беленкова  
Булич  
Михель  
Самед Рыбакова

Руководитель группы  
Циженер  
Усольников  
Проверил

Чабукин  
Морозов  
Селезнев  
Фрадкин

Э.А. Циженер, инженер  
Э.А. Конструктор, инженер  
Начальник отдела  
Э.А. Конструктор, отдел



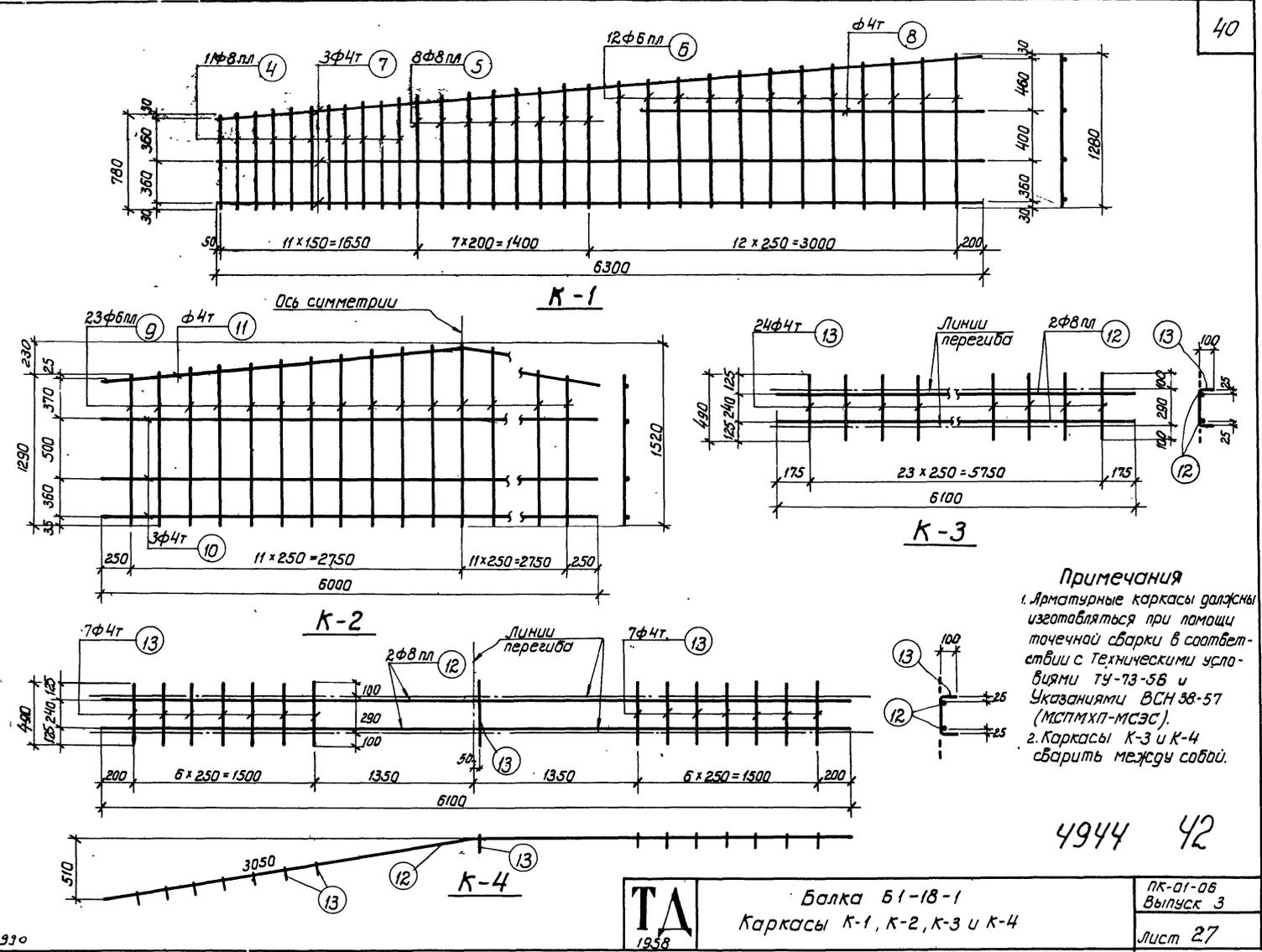
**Примечания**

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 41

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

Ген. инженер института	С.И. Шин	Руководитель группы	С.И. Шин	Беленков
Эл. конструктор института	К.И. Шин	Лицензер	Бумиз	Бучин
Начальник отдела	В.И. Шин	Исполнитель	Т.И. Шин	Мицель
Эл. конструктор отдела	В.И. Шин	Проверил	В.И. Шин	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.

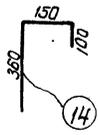
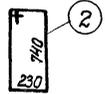
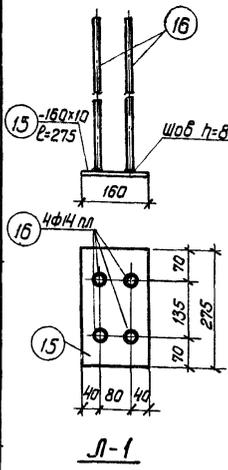
4944 42

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.С.	Белевская	С.С.
Бунуч	Инженер	В.И.Р.	Морозов	Морозов
Михель	Исполнитель	В.И.Р.	Сатерсон	Сатерсон
Рыбкобова	Проберил	В.И.Р.	Фрадкин	Фрадкин



Спецификация арматуры				Выборка арматуры				
Марка каркала	№ п/п	Ф или номер арматуры	ℓ мм	Кол-чество		ℓп м	Σℓп м	Вес кг
				На кар-кас	всего в шт.			
K-1 (шт-2)	1	φ5Tп	17950	-	60	1077.0	φ5Tп 1077.0	157.2
	2	φ5T	2100	-	16	33.6	φ5T 33.6	5.2
	3	φ4T	500	-	12	6.0	φ4T 18.2	1.8
	14	φ4T	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	φ4T 43.3	4.3
	7	φ4T	6300	3	6	37.8	Итого 24.0	
K-2 (шт-1)	9	φ6пл	от 1290 до 1520	23	23	32.3	φ6пл 32.3	7.2
	10	φ4T	6000	3	3	18.0	φ4T 24.0	2.4
	11	φ4T	6000	1	1	6.0	Итого 9.6	

Спецификация арматуры				Выборка арматуры					
Марка каркала	№ п/п	Ф или номер арматуры	ℓ мм	Кол-чество		ℓп м	Ф или номер арматуры	Σℓп м	Вес кг
				На кар-кас	всего в шт.				
K-3 (шт-2)	12	φ8пл	6100	2	4	24.4	φ8пл 24.4	9.6	
	13	φ4T	490	24	48	23.5	φ4T 23.5	2.4	
								Итого	12.0
K-4 (шт-1)	12	φ8пл	6100	2	2	12.2	φ8пл 12.2	4.8	
	13	φ4T	490	15	15	7.4	φ4T 7.4	0.7	
									Итого 5.5
K-1 (шт-2)	15	160x10	275	1	2	0.55	б=10	6.9	
	16	φ14пл	760	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
	φ5Tп	φ4T	φ5T	Итого	φ6пл	φ8пл	φ4пл	Итого	б=10		
Рабочая арматура	157.2										157.2
Арматура каркаса		11.6	5.2	16.8	13.4	27.9		41.3			58.1
Заключительные элементы							7.4	7.4	6.9		14.3
Всего										229.6	

4944 43



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





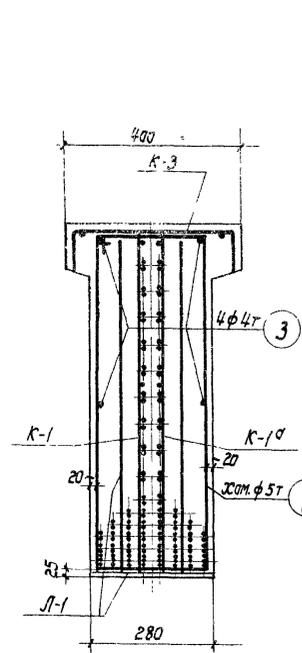
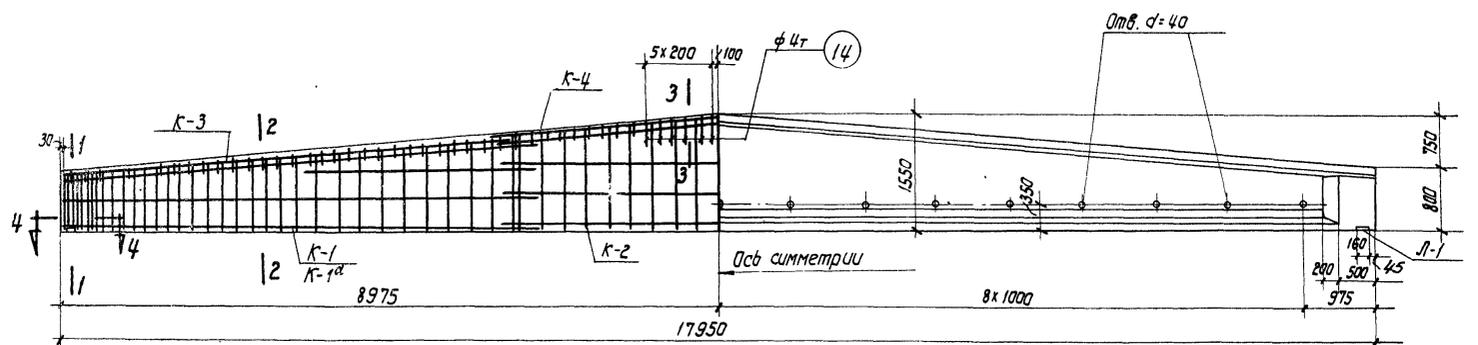


Беленская  
Золлер  
Рибактова  
Шарова  
Ильина  
Мухомов

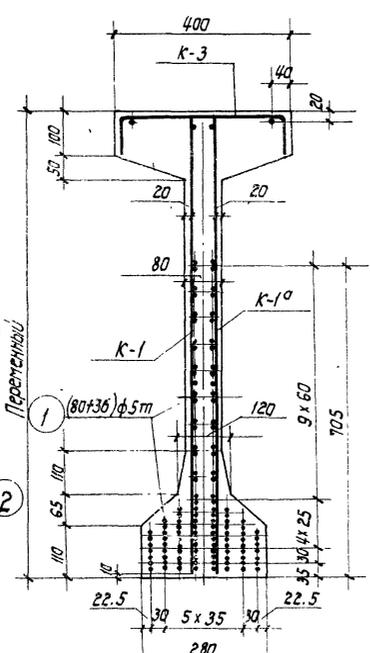
Басаров, м.е.л.в. зр.т.м.в.  
Шажер  
Устинович  
Павлов

Чайков  
Морозов  
Саврасов  
Фролов

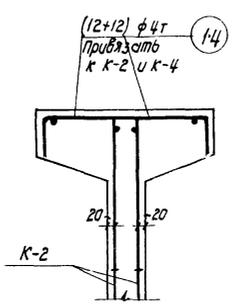
2.1 Инженер-института  
2.2 Инженер-института  
Начальник отдела  
2.3 Инженер проекта



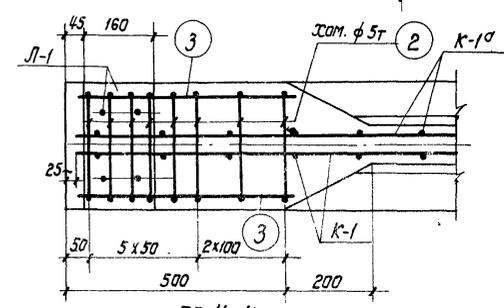
по 1-1



по 2-2



по 3-3



по 4-4

**Примечания**

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

4944 47

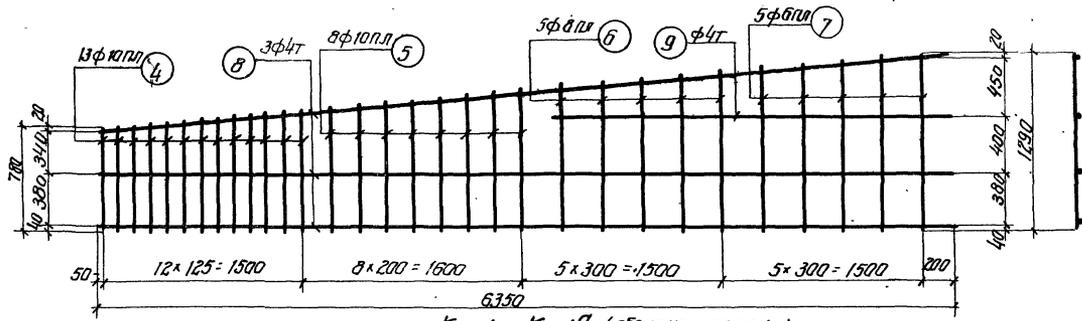
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м <sup>3</sup>	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-18-3	7.67	3.07	500	4215



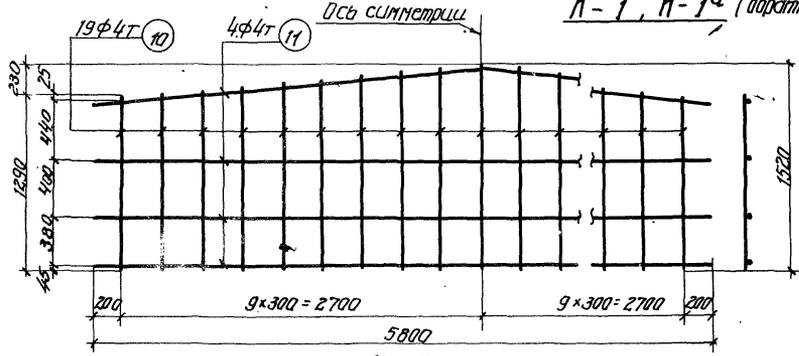
Балка Б1-18-3  
Общий вид. Техника-экономические показатели

ПК-01-56  
Выпуск 3  
Лист 32

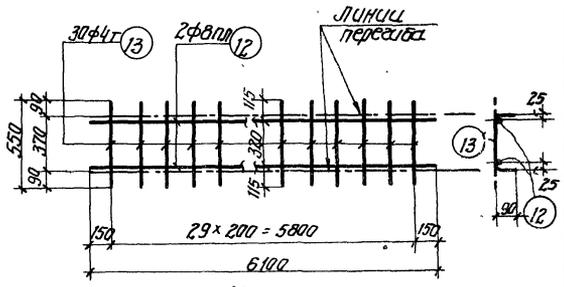
С.И. Шибанов					
С.И. Шибанов					
С.И. Шибанов					
С.И. Шибанов					
С.И. Шибанов					
С.И. Шибанов					



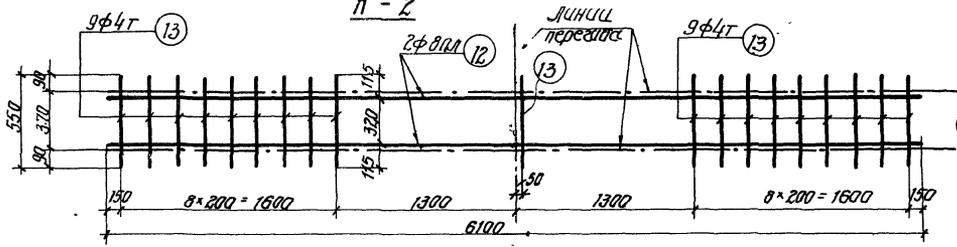
К-1, К-1<sup>а</sup> (обратно чертежу)



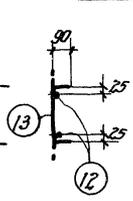
К-2



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

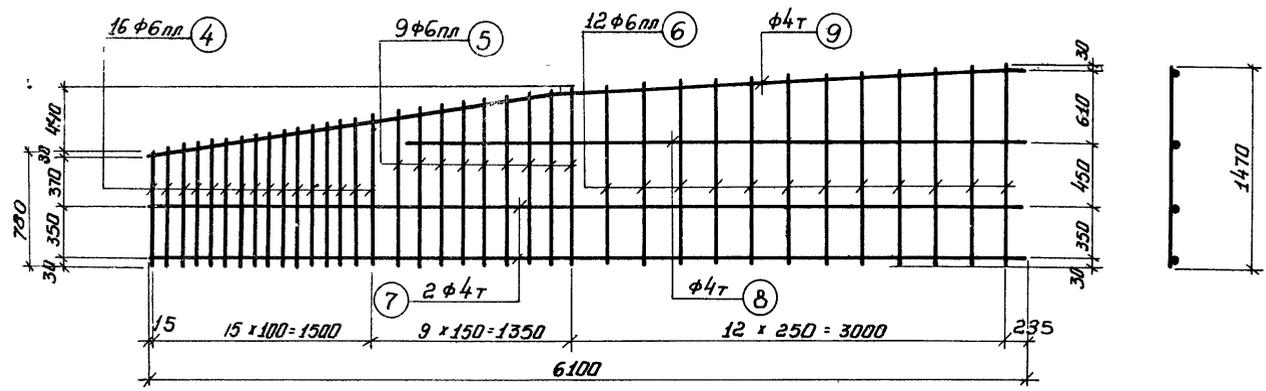
БОЛКА Б1-18-3  
Карты К-1, К-1<sup>а</sup>, К-2, К-3, К-4

ЛК-01-06  
Выпуск 3

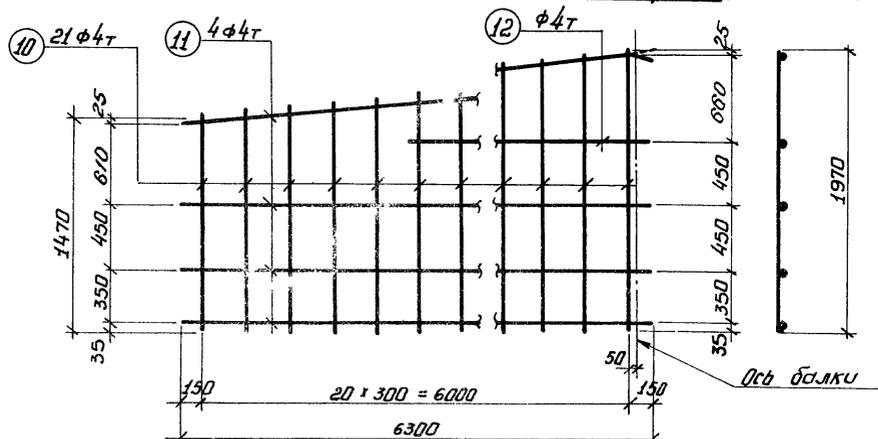
Лист 33



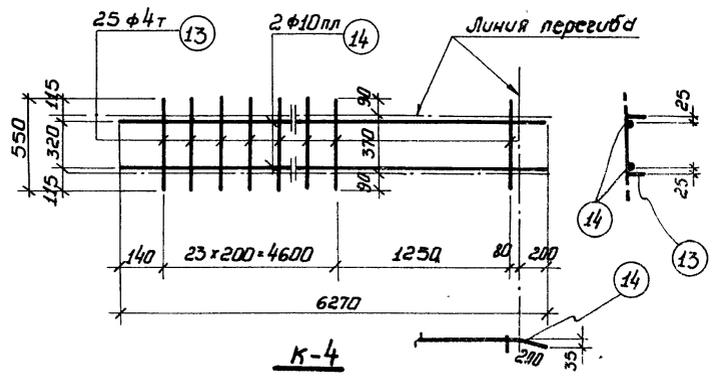




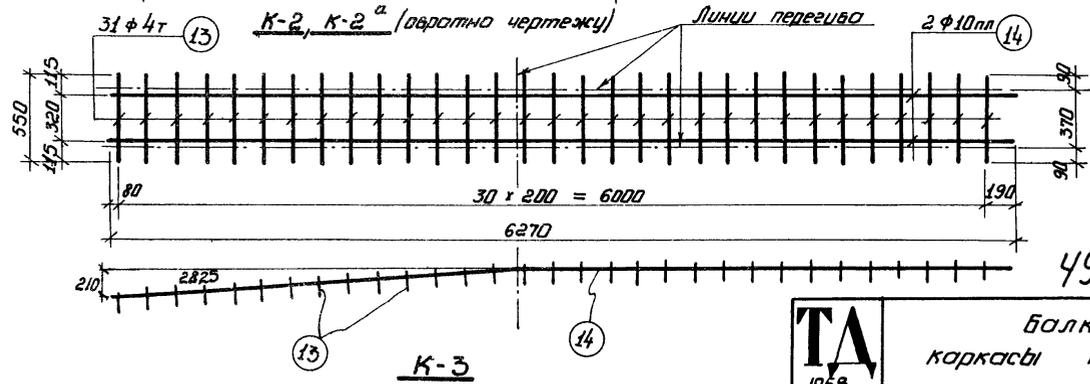
**К-1, К-1<sup>а</sup> (обратно чертежу)**



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



**К-4**



**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.

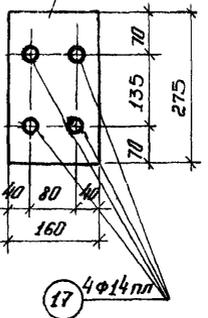
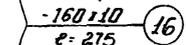
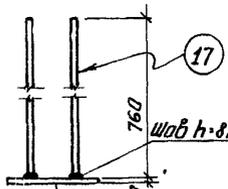
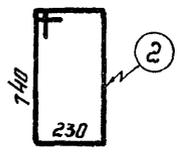
Инженер институт.	С. П. Жуков	Кавычки	Инженер	Инженер	Беленькая
Инженер-проектировщик.	В. В. Жуков	Морозов	Инженер	Инженер	Бунуч
Инженер-проектировщик.	В. В. Жуков	Степанов	Инженер	Инженер	Злодубская
Инженер-проектировщик.	В. В. Жуков	Фролов	Инженер	Инженер	Ширяева, Жаров



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

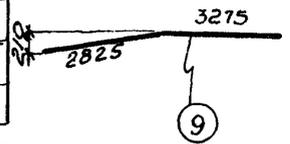
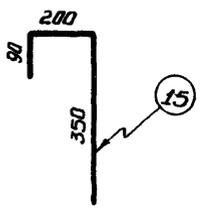
1. ч.ж. инст.шт. 2. ч.ж. инст.шт. 3. ч.ж. инст.шт. 4. ч.ж. инст.шт. 5. ч.ж. инст.шт. 6. ч.ж. инст.шт. 7. ч.ж. инст.шт. 8. ч.ж. инст.шт. 9. ч.ж. инст.шт. 10. ч.ж. инст.шт. 11. ч.ж. инст.шт. 12. ч.ж. инст.шт. 13. ч.ж. инст.шт. 14. ч.ж. инст.шт. 15. ч.ж. инст.шт. 16. ч.ж. инст.шт. 17. ч.ж. инст.шт. 18. 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.



Л-1

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка сорта	Лин	Позиция	φ или диаметр по номеру сортаменту	l мм	Кол-чество		lн м	φ или диаметр сортаменту	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	
	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	
Поперечные стержни	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				
К-1 (шт 2) К-1а (шт 2)	9	φ4т	6100	1	4	24.4				

Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка сорта	Лин	Позиция	φ или диаметр по номеру сортаменту	l мм	Кол-чество		lн м	φ или диаметр сортаменту	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				
	13	φ4т	550	31	62	34.1	φ4т	34.1	3.4	
К-3 (шт 2)	14	φ10пп	6270	2	4	25.1	φ10пп	25.1	15.5	
								Итого	18.9	
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)								Итого	18.2	
	16	-160x10	275	1	2	0.55	δ-10		6.9	
	17	φ14пп	760	4	8	6.1	φ14пп	6.1	7.4	
								Итого	14.3	



Выборка стали на балку.												
Назначение	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

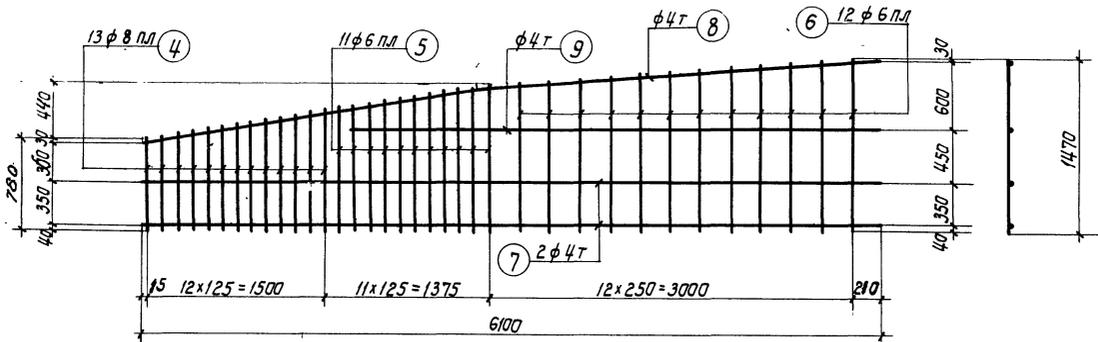


Балка б1-24-1  
Спецификация и выборка стали.

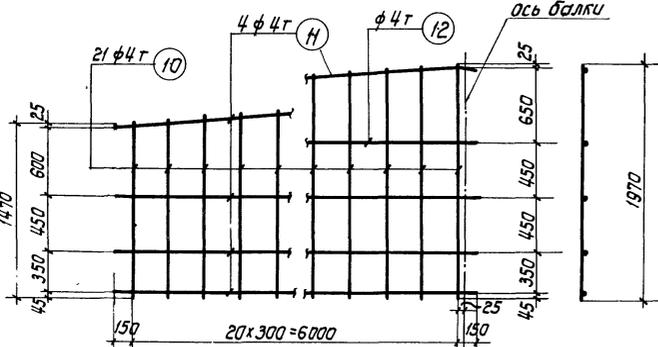
ПК-01-06  
Выпуск 3  
Лист 37



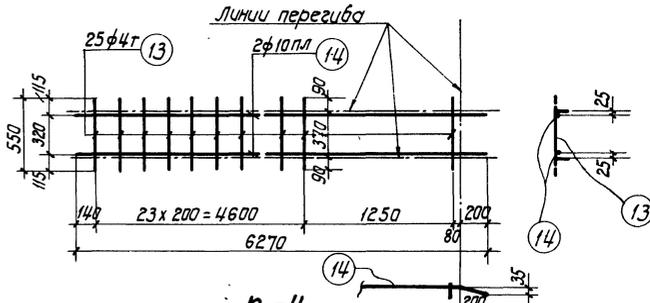
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.
С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.
С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.
С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.
С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.
С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.
С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.
С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.
С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.	С.И.И.И.



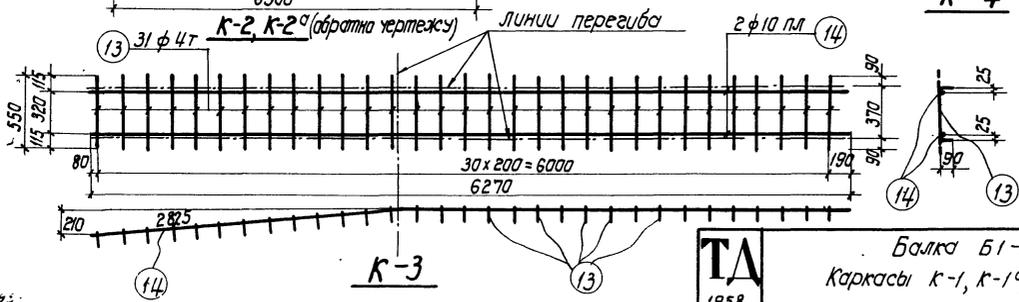
**К-1, К-1<sup>а</sup>** (обратно чертежу)



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



**К-4**



**К-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 К-3 и К-4 собрать между собой.

4944

54

ТА  
1958

Балка Б1-24-2  
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 39





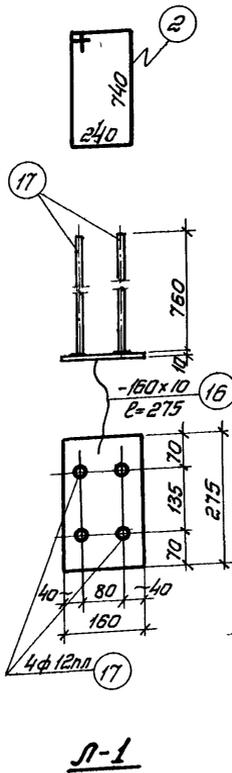








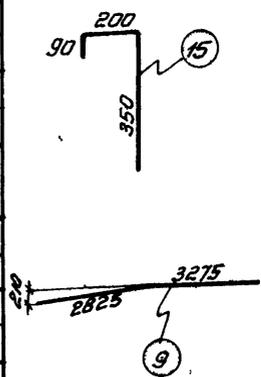
Эл. инж. ин-та	С. П. Шибанов	Чайков	Руч. группы	Беленькая
Эл. констр. ин-та	К. П. Шибанов	Марозов	Инженер	Бунин
Нач. отдела	С. П. Шибанов	Салерсан	Уполномочитель	Сладковская
Эл. констр. проекта	С. П. Шибанов	Фрадкин	Проверил	Жороб



Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Марка кардоса	№№ позиций	φ или диаметр арматуры	L мм	Кол-во		L м	φ или диаметр арматуры	Σ L м	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	
K-1 (шт-2) K-1a (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				
	K-2 (шт-2) K-2a (шт-2)	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 мм	Кол-во		L м	φ или диаметр арматуры	Σ L м	Вес кг
				На 1 кардос	Всего шт				
K-3 (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
K-4 (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
K-1 (шт-2)	15	φ 12пн	760	4	8	6.1	φ 12пн	6.1	5.4
	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 8480-57	ГОСТ 6727-53	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
													624.3

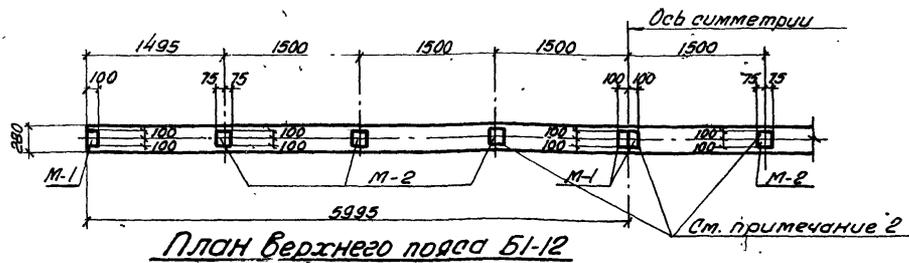


4944 61

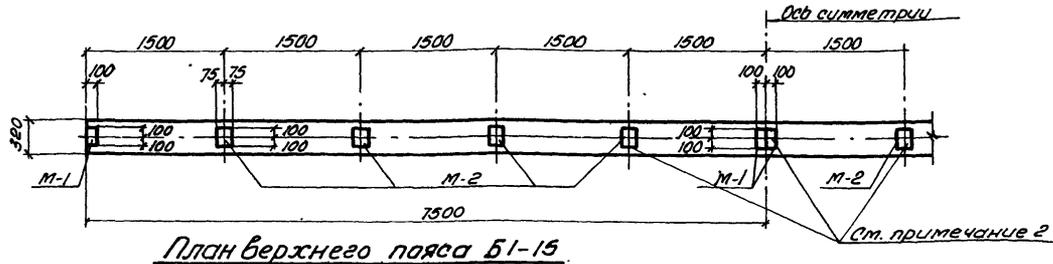


Балка Б1-24-4  
Спецификация и выборка стали

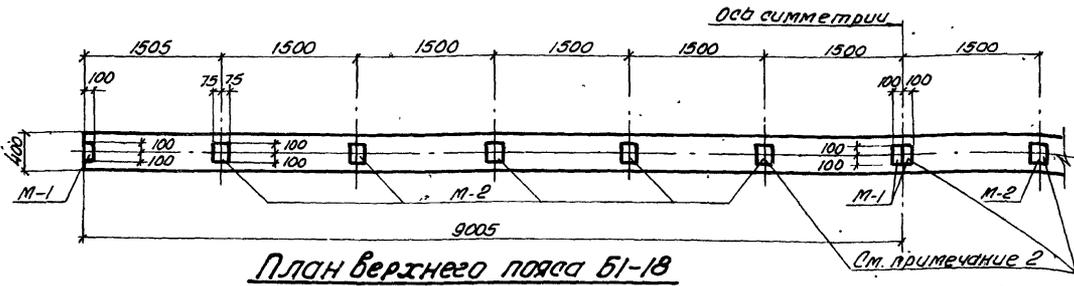
ПК-01-06  
Выпуск-3  
Лист 46



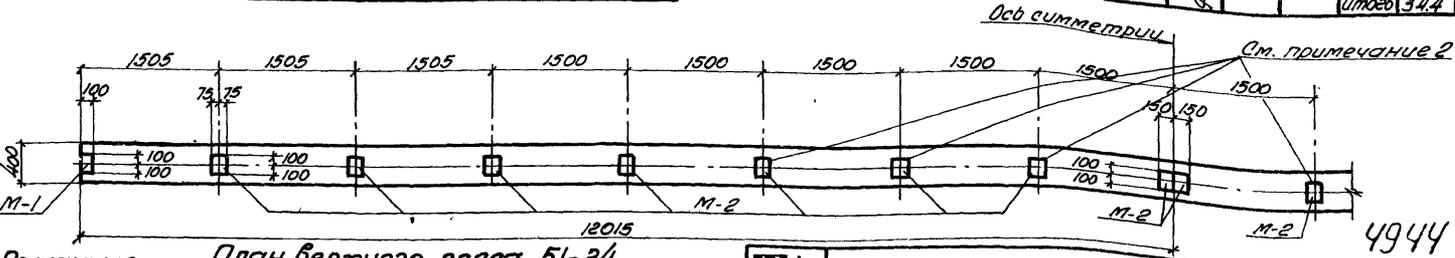
План верхнего пояса Б1-12



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	Вес кг		
				элемент	на балку	
Б1-12	без фронтона	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 фронтоном	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 фронтона	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 фронтоном	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 фронтона	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 фронтоном	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 фронтона	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 фронтоном	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 фронтонов.  
 2. Под промежуточными рамами фронтонов закладные элементы для крепления плит не ставятся.



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

4944 62

Беленкова Ширяева Владковская Раисакова  
 Дир. проекта Инженер Исследователь Проверил  
 Мухомов Марозов Салерсон Фрадкин  
 Мухомов Сидорова  
 Пл. инж. ин.-та Пл. констр. ин.-та Нач. отдела Пл. констр. проекта

