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

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1959 г.

930.

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 НАПРЯЖЁННЫЕ СТРУНОБЕТОННЫЕ 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
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. ЛЕНИНГРАД

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

Зам. директора по научной части
Гончаренко
Гончаренко

Директор
Главный инженер
Гл. инженер проекта
Гл. конструктор
Гл. технолог
Гл. сметчик
Начальник отдела

990

Содержание.

Наименование	N листа	N стран
Содержание		1
Пояснительная записка		3
Чертежи.		
Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15и 18м	1	14
Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролета 24м.	2	15
Примерные схемы поперечных разрезов зданий и узлы опирания балок.	3	16
Детали креплений балок на опорах	4	17
Крепление плит и фонаря к балкам.	5	18
Детали крепления подъемно-транспортного оборудования. Схемы строповки балок	6	19
Детали расположения стоун		
Деталь стыка верхних каркасов.	7	20
Балка Б1-12-1. Общий вид.		
Технико-экономические показатели	8	21
Балка Б1-12-1. Каркасы К-1, К-2.		
Закладной элемент Л-1	9	22
Балка Б1-12-1. Спецификация и выборка стали.	10	23
Балка Б1-12-2. Общий вид.		
Технико-экономические показатели	11	24
Балка Б1-12-2. Каркасы К-1, К-2		

Наименование	N листа	N стран
Закладной элемент Л-1	12	25
Балка Б1-12-2. Спецификация и выборка стали.	13	26
Балка Б1-12-3 Общий вид Технико-экономические показатели	14	27
Балка Б1-12-3 Каркасы К-1, К-2 Закладной элемент Л-1	15	28
Балка Б1-12-3. Спецификация и выборка стали	16	29
Балка Б1-15-1 Общий вид. Технико-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. Технико-экономические показатели	20	33
Балка Б1-15-2. Каркасы К-1, К-1Л, К-2, К-3, К-4	21	34
Балка Б1-15-2. Спецификация и выборка стали	22	35
Балка Б1-15-3 Общий вид. Технико-экономические показатели	23	36
Балка Б1-15-3 Каркасы К-1, К-1Л, К-2, К-3, К-4	24	37
Балка Б1-15-3. Спецификация и выборка стали.	25	38
Балка Б1-18-1. Общий вид Технико-экономические показатели	26	39

Гл. спец. Белецкая
Гл. инж. проекта Белецкая
Рук. гр. Орлов
Инженер Орлов
Конструктор Гаязов
Техн. Гаязов
Нач. отдела Орлов
Гл. инж. проекта Орлов

Наименование	N листа	N стран
Балка Б1-18-1. Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4	27	40
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', 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', 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', К-2, К-2', 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', К-2, К-2', 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', К-2, К-2', К-3, К-4	42	55
Балка Б1-24-3. Спецификация и выборка стали	43	56
Балка Б1-24-4. Общий вид. Технико-экономические показатели	44	57
Балка Б1-24-4. Каркасы К-1, К-1', К-2, К-2', К-3, К-4	45	58
Балка Б1-24-4. Спецификация и выборка стали.	46	59
Примерная разбивка закладных элементов для крепления плит 1.5х6.0м и рам фонарей.	47	60
Закладные элементы М-1, М-2, М-3 Катки К-1, К-2. Стаканы С-1, С-2 спецификация.	48	61

Гл. инженер проекта — Чабунин
Гл. конструктор — Морозов
Начальник отдела — Сапегин
Гл. констр. пр-та — Фролкин

Составил — Белецкая
Проверил — Белецкая
Н. контр. — Сапегин
Рук. группы — Чабунин
Инженер — Морозов
Гл. инженер — Сапегин
Нач. отдела — Фролкин

990

Гл. инж. институт.	Ноч. отдела	Ефодкин
Гл. констр. ин-та		Беленькая
Гл. констр. проекта		
Рук. группы		
Чобуров	Морозов	Сапрыкин

Пояснительная записка

Общая 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 24м с шагом колонн 6м, бетонируемых на стендах в рабочем положении.
2. Балки запроектированы для зданий с покрытием крупнопанельными плитами 1,5×6.0 и 3.0×6.0м или плитами по прогонам, 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 800мм.
   Уклон верхнего пояса в балках пролетом 12, 15, 18м. и в средней части балок пролетом 24м принят 1:12.
   Уклон верхнего пояса в балках пролетом 24м на расстоянии трех метров от концов принят ≈ 1:6,5.
   Толщина стенки 80мм.
4. Фонари предусмотрены сборные железобетонные по серии ПК-01-29, шириной 6.0м для пролетов 12, 15 и 18м и шириной 12м для пролета 24м.
5. Для каждого пролета разработано 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.
   Так, 61-15-1 обозначает струнобетонную балку для пролета 15м, рассчитанную на нагрузку 350кг/м² (расчетная нагрузка).
7. Примерные монтажные схемы покрытий, детали узлов крепления конструкций покрытия к балкам и схемы расположения закладных элементов разработаны для крупнопанельных плит 1,5×6.0м. При других конструкциях покрытия соответствующие чертежи разрабатываются в проекте здания.
8. Для крепления к балкам электропроводки в стенках предусмотрены отверстия ϕ=40мм. 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

930

Технико-экономические показатели балок

NN п/п	Марка балки	Расчетные нагрузки: от покрытия без учета собственного веса балки кг/м²	Расчетные нагрузки: от подвесного транспорта	Основная рабочая арматура	Расход материалов: стали: на 1 изделие кг	стали: на 1 м² покрытия кг	бетона: на 1 изделие м³	бетона: на 1 м² покрытия (приведенной толщины) м	Марка бетона	Вес изделия: монтажный т	Вес изделия: на 1 м² покрытия кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Б1-12-1	350(290)	—	26 ф 5 тп	88.5	1.2	1.65	2.3	400	4.13	57.5
2	Б1-12-2	550(450) 350(290)	2 груза по 3,9т (3т)	36 ф 5 тп	198.3	1.5	1.65	2.3	400	4.13	57.5
3	Б1-12-3	350(450)	2 груза по 3,9т (3т)	48 ф 5 тп	138.5	1.9	1.65	2.3	400	4.13	57.5
4	Б1-15-1	350(290)	—	42 ф 5 тп	145.1	1.6	2.20	2.4	400	5.50	61.2
5	Б1-15-2	550(450) 350(290)	2 груза по 3,9т (3т)	(58+4) ф 5 тп	209.8	2.3	2.35	2.6	400	5.87	65.3
6	Б1-15-3	550(450)	2 груза по 3,9т (3т)	(72+8) ф 5 тп	268.2	2.9	2.42	2.7	400	5.97	66.4
7	Б1-18-1	350(290)	—	60 ф 5 тп	229.6	2.1	2.84	2.6	400	7.10	65.8
8	Б-1-18-2	550(450) 350(290)	3 груза по 3,9т (3т)	(76+18) ф 5 тп	357.7	3.3	3.07	2.8	400	7.67	71.0
9	Б1-18-3	550(450)	3 груза по 3,9т (3т)	(80+36) ф 5 тп	421.5	3.9	3.07	2.8	500	7.67	7.10
10	Б1-24-1*	350(290)	—	(60+18) ф 5 тп	396.0	2.8	4.67	3.25	400	11.70	81.3
11	Б1-24-2*	450(380)	—	(76+18) ф 5 тп	464.4	3.2	4.78	3.3	500	11.95	83.0
12	Б1-24-3*	550(450)	—	(80+38) ф 5 тп	564.0	3.9	4.78	3.3	500	11.95	83.0
13	Б1-24-4	550(450)	—	(80+50) ф 5 тп	624.3	4.3	4.78	3.3	500	11.95	83.0

Примечания

1. Расчетным нагрузкам 350, 450 и 550 кг/м² соответствуют нормативные нагрузки 290, 380 и 450 кг/м² и грузу 3,9т - 3,0т (указанные вскобках).
2. Балки отмеченные * рассчитаны без учета нагрузки от тарцевой стенки фонаря и снегового мешка за ней.

4944 6

ТД 1959 | Технико-экономические показатели балок. | ПК-01-06 Выпуск 3 | стр. 4

Гл. инженер ин-та Беленькая
Зав. комплекс. ин-том Широкова
Нач. отдела Разделова
Гл. конструктор пр. Гоппер

Рук. группы Рыков
Инженер Кобзарин
Исполнитель Морозов
Проверил Дроздкин

Гл. инженер ин-та Шкиндер
Зав. комплекс. ин-том Ладыгин
Нач. отдела Гусев
Гл. конструктор пр. Гоппер

производственных зданий" /серия 7-14/, плиты должны быть приварены на опорах не менее, чем в трех углах каждая, 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 спаренных колоннах. Допускается устройство продольных температурных швов на катковых опорах. В этом случае балки соседнего пролета устанавливаются на металлические столики /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 НиТУ 123-55/, необходимо выполнение дополнительных мероприятий. /например, защитная окраска/.

Конструктивное решение

14. Все балки запроектированы из бетона марки 400, за исключением балок Б1-18-3, Б1-24-2, Б1-24-3 и Б1-24-4, в которых применен бетон марки 500.

15. Для напрягаемой рабочей арматуры балок принята холоднотянутая проволока периодического профиля, углеродистая ф 5 по ГОСТ 8480-57. Для каркасов принята сталь низколегированная периодического профиля марки 25Г2С по ГОСТ 7314-55 и проволока стальная низкоуглеродистая холоднотянутая по ГОСТ 6727-53. Для закладных и монтажных элементов применена сталь марки Ст. 3.

16. Напрягаемая арматура состоит из сдвоенных и строенных 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. Опалубочные размеры балок для пролетов 12, 15 и 18 м, в целях унификации металлических форм, выбраны с учетом возможности использования для их изготовления форм балки Б1-18-3, путем установки инвентарных

4944 7

Гл. инжен. инстит.	Чабурин	Гл. констр. инстит.	Фрадкин
Гл. констр. инстит.	Морозов	Руков. группы	Беленькая
Нач. отдела	Саперсон		

990

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

Опалубочные размеры всех балок для пролета 24 м одинаковы кроме балки Б1-24-1, у которой нижний пояс меньшей ширины.

18. Ширина балок на опоре запроектирована с учетом установки их на типовые сборные 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 фонаря к балкам производится согласно детали на листе 5, с последующей приваркой опорного листа рамы фонаря к закладным элементам в балке.

20. Закладные элементы М-1 и М-2 для крепления конструкций покрытия и фонарей 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 × 6.0 м и железобетонными фонарями 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 СН и П, „Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" /СН 10-57/ и НиТУ-123-55.

23. Расчетные нагрузки от покрытий приняты 350, 450 и 550 кг/м² в том числе от снега 100, 140 и 210 кг/м² /без учета снеговых мешков/.

Нагрузки приложены в виде сосредоточенных сил, расположенных через 1.5 и 3.0 м.

4944 8

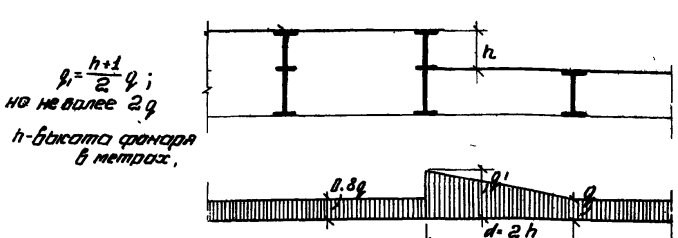
Гл. инж. инстит.	Чабурин	Гл. констр. проекта	Фрадкин
Гл. констр. инстит.	Морозов	Руков. группы	Беленькая
Нач. отдела	Саперсон		

990

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 торцовой стенки фонаря и снегового мешка за ней.
Остальные типы балок для пролета 24 м. рассчитаны без учета указанной дополнительной нагрузки.
Расчетные нагрузки /в тоннах/ от фонарей приняты:
1. для фонаря шириной 6 м
   а. От стоек промежуточных рам - 1.9
   б. От стоек. с учетом веса торцевой стенки и снегового мешка за ней - 2.5
2. для фонаря шириной 12 м
   а. от крайней стойки промежуточных рам - 2.9
   б. от средней стойки промежуточных рам - 1.2
   в. от крайней стойки торцевых рам - 4.0
   г. от средней стойки торцевых рам - 5.3

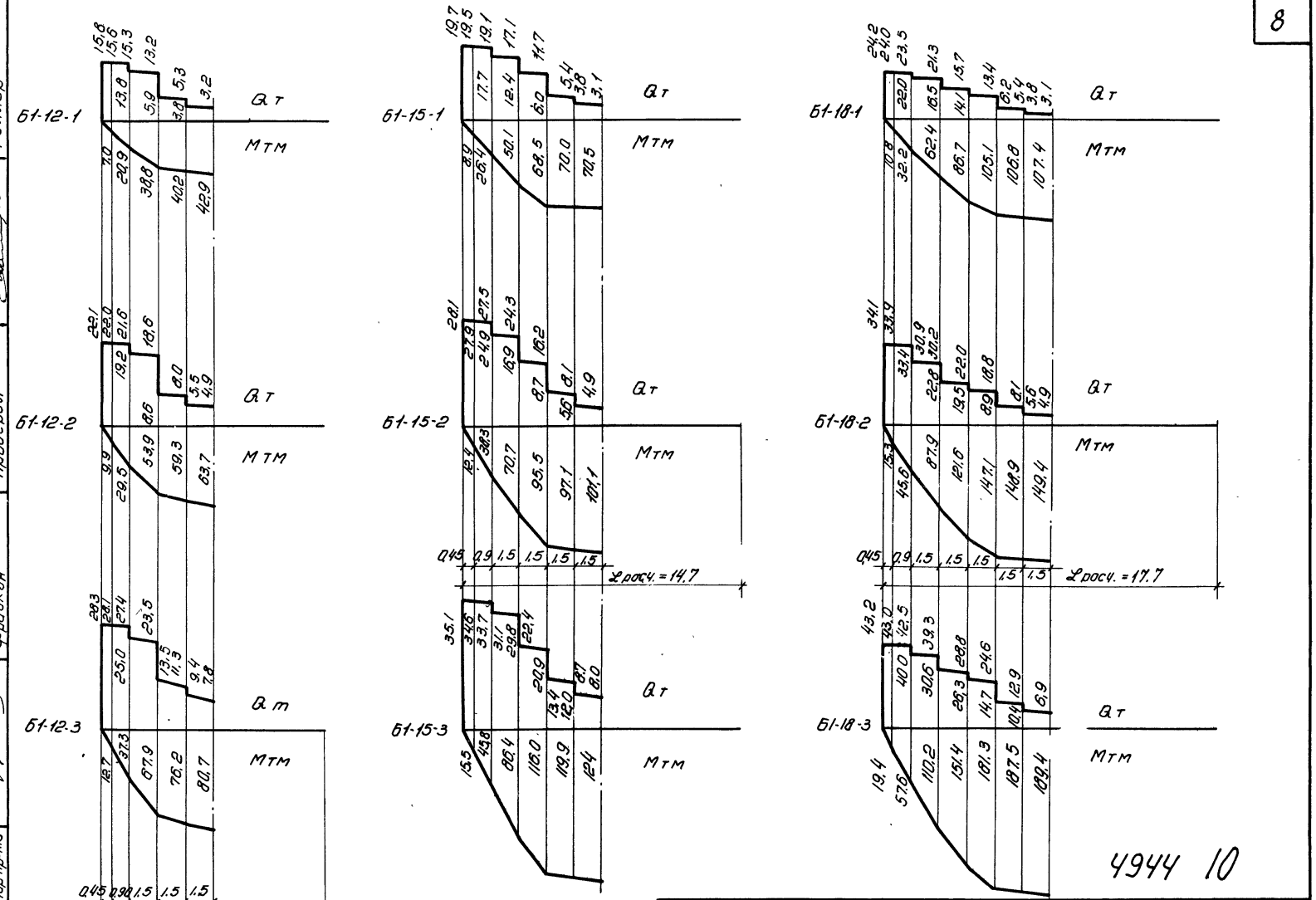
Величина нагрузки от снегового мешка определена по следующей схеме:



25. Расчетные нагрузки от подвесного 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 подвесное оборудование не рассчитаны.
Положение подвесного 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 огибающим 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, натяжения арматуры указана на чертежах балок.
30. Натяжение рабочей арматуры принято
$$\sigma_0 = 0.75 \times 15000 = 11250 \text{ кг/см}^2,$$
что составляет 2.2 т на одну проволоку.

4944 9

Гл. инж. институт.	Фрадин	
Гл. констр. институт.	Беленькая	
Нач. отдела.	Сурабян	
Гл. конструктор проекта	Сурабян	
Рук. сект. группы	Куков	
Ст. инженер	Чобурин	
	Морозов	
	Сотерсон	



4944 10

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Руководитель гр-пы: Беленькая
Гл. констр. ин-та	Морозов	Инженер: Ширяева
Начальник отдела	Сапердан	Исполнитель: Ширяева
Гл. конструктор пр-та	Фрадкин	Проверил: Голлер

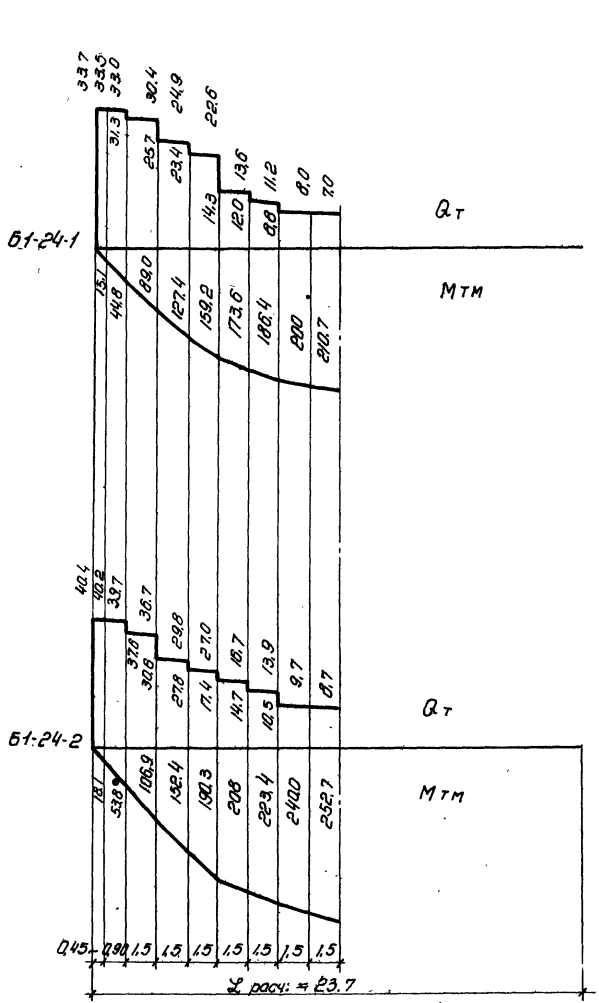
ТД 1958

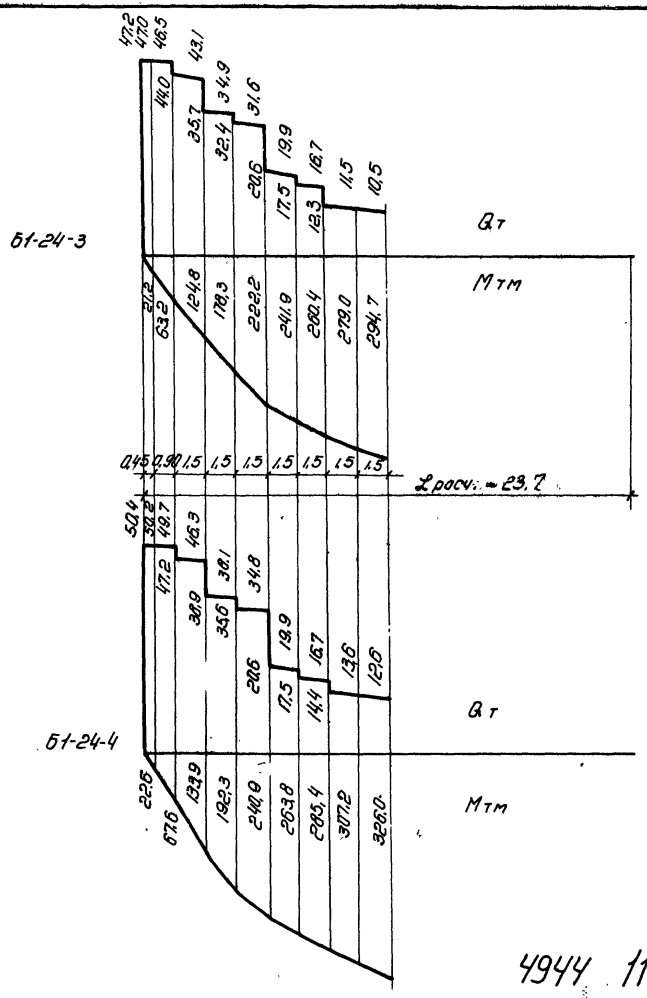
Огибающие эпюры изгибающих моментов М и поперечных сил Q для балок пролетам 12м, 15м и 18м.

ПК-01-06 Выпуск 3

Стр. 8

990





4944 11

Гл. инженер ин-та		Набурин	Руководитель группы
Гл. конструктор ин-та		Морозов	Инженер
Начальник отдела		Сапегорин	Исполнитель
Гл. конструктор пр-та		Фролкин	Проверил

Беленький	
Широбоков	
Широбоков	
Полтев	

ТД 1958

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

ПК-01-06 выпуск 3

Стр. 9

930

Указания по применению чертежей.

31. Выбор типа балки производится в зависимости от расчетных нагрузок от покрытия и подвесного оборудования с учетом п. п. 12, 13 общей 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 огибающими эпюрами, 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 фонаря и снегового мешка за ней, поэтому при расчетных нагрузках от покрытия 350 и 450 кг/м^2 под торцами фонарей следует предусматривать следующий, больший по нагрузке, тип балки; при расчетной нагрузке от покрытия 550 кг/м^2 под торцовой рамой устанавливать балку Б1-24-4.

Технические требования и испытания

34. Изготовление и приемка балок должны производиться с соблюдением требований „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" /СН 1-57/.

35. Натяжение рабочей арматуры производится гидравлическими домкратами до бетонирования с передачей усилия натяжения на стенд.

36. Стыкование натягиваемой проволоки не допускается.

37. Сварные каркасы свариваются контактной точечной сваркой во всех точках пересечений в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций" /ТУ-73-56 МСПМХП/.

38. Каркасы верхнего пояса свариваются между собой согласно детали на листе 7.

39. Анкерные стержни в закладных элементах соединяются в тавр с листом. Сварка производится под слоем флюса, электродом 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 МСПМХП-МСЭС/.

41. В процессе изготовления балок не допускается передача какой-либо нагрузки непосредственно на напрягаемую арматуру / подвеска опалубки,

4944 12

Гл. инж. инстит.	Чабурин	Гл. констр. проек.
Гл. констр. инстит.	Морозов	Руков. группы
Нач. отдела	Саперсон	Беленькая
		Фрадкин

990

вспомогательного 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 сталей.

Примечание: Результаты механических испытаний представляются по сертификатам или данным лаборатории.

45. Минимальная толщина защитного слоя принята: для струн 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 полок ± 3 мм;

в/ по толщине стенок + 10 мм

г/ по ширине опорной части − 3 мм

д/ по высоте сечения ± 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/ околы кромок 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 /3

ТА 1958	Пояснительная записка.	ПК-01-06 Выпуск 3
		стр. 11

Фрадкин Беленькая
Гл. констр. проект. Руков. группы
Чобурян Морозов Саперсон
Гл. инж. инстит. Гл. констр. инстит. Нач. отдела

990

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

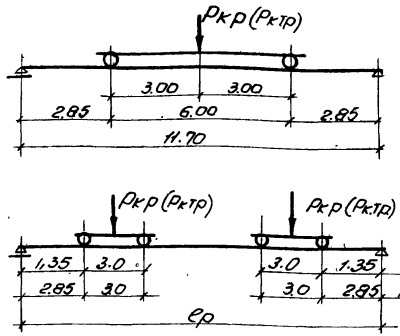
55. Испытание следует производить в рабочем вертикальном положении.

4944 14

Гл. инж. института	Чабурин	Гл. констр. пр-та
Гл. констр. ин-та	Марозов	Руков. группы
Нач. отдела	Саперсон	

Фрадкин
Беленькая

990



Для балок пролетом 12м

Для балок пролетом 15м.

Для балок пролетом 18и24м

Схемы испытания балок

Марка балки	Расчетный пролет м	Величина контрольных разрушающих нагрузок Pкр тс	Величина контрольных нагрузок появления трещин Pктр тс
1	2	3	4
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	69.3	39.8

Примечания

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

Гл. инж. ин-та Беленькая
Гл. констр. ин-та Шидлеева
Нач. отдела Рыбакова
Гл. констр. проекта Галлео

Рук. группы Чабурин
Ст. инженер Маркозов
Исполнитель Сапегосан
Проверил Ефрюкин

930

4944 15

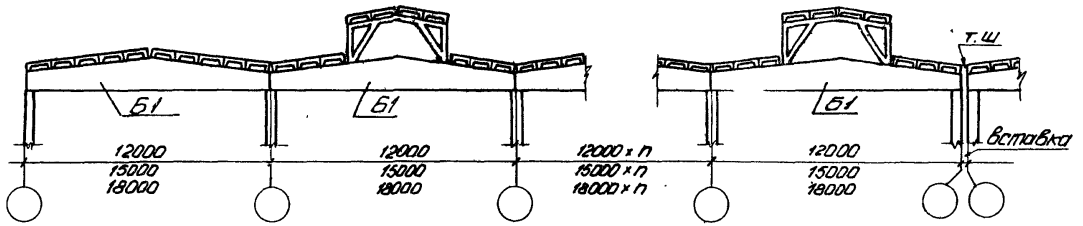
ТД 1958

Схемы испытания балок
Таблица контрольных нагрузок

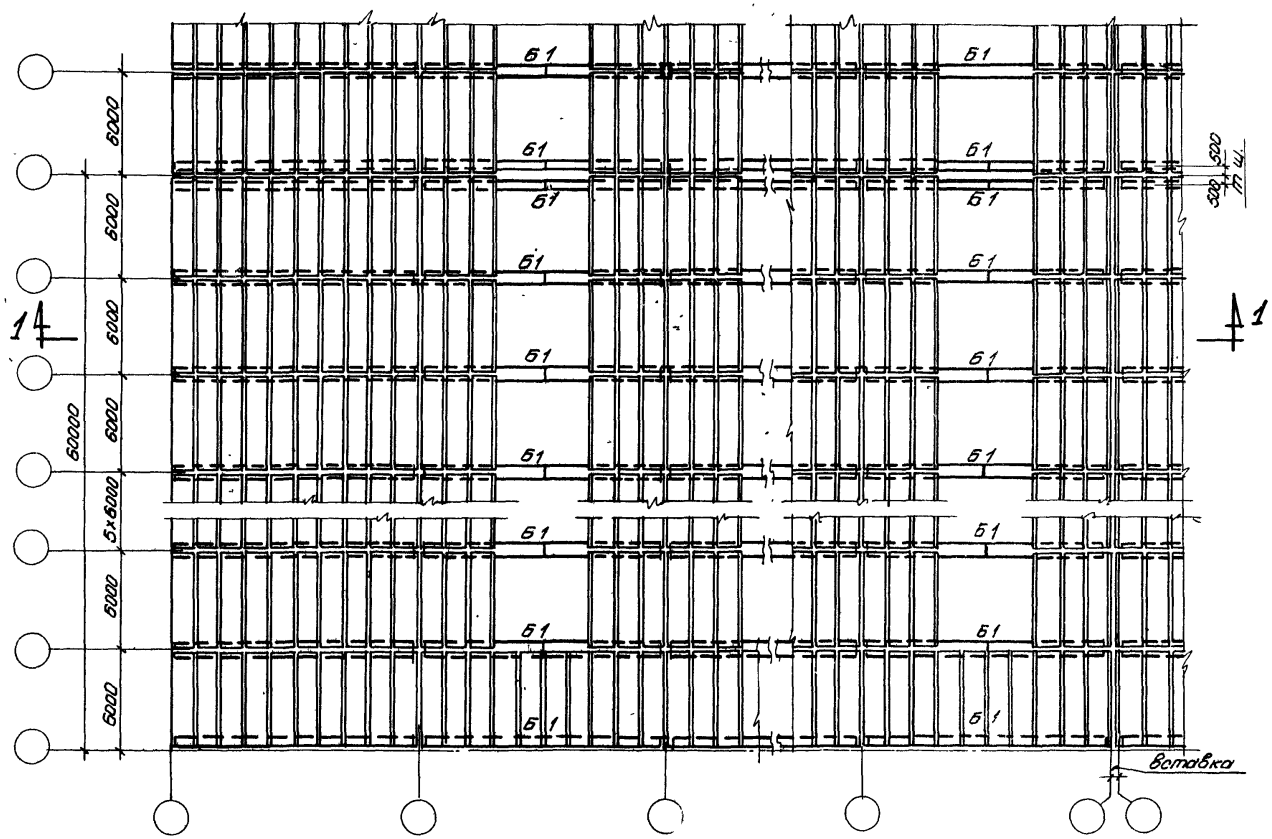
ПК-01-06 Выпуск 3
Стр. 13

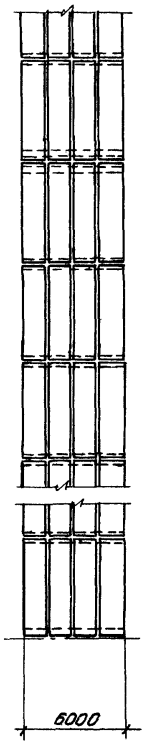
Примечания

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 плит по фонарю

4944 16

Гл. инж. ин-та	Беленькая		
Гл. констр. ин-та	Ширяева		
Нач. отдела	Рыбакова		
Гл. констр. проекта	Бунин		
Рук. группы	Чаборин		
Инженер	Морозов		
Исполнитель	Сапегин		
Проверил	Фроловкин		

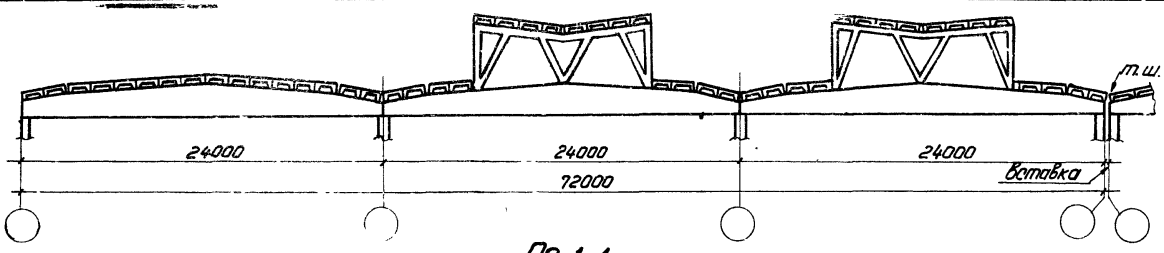
ТД 1958

Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15 и 18 м

ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 1

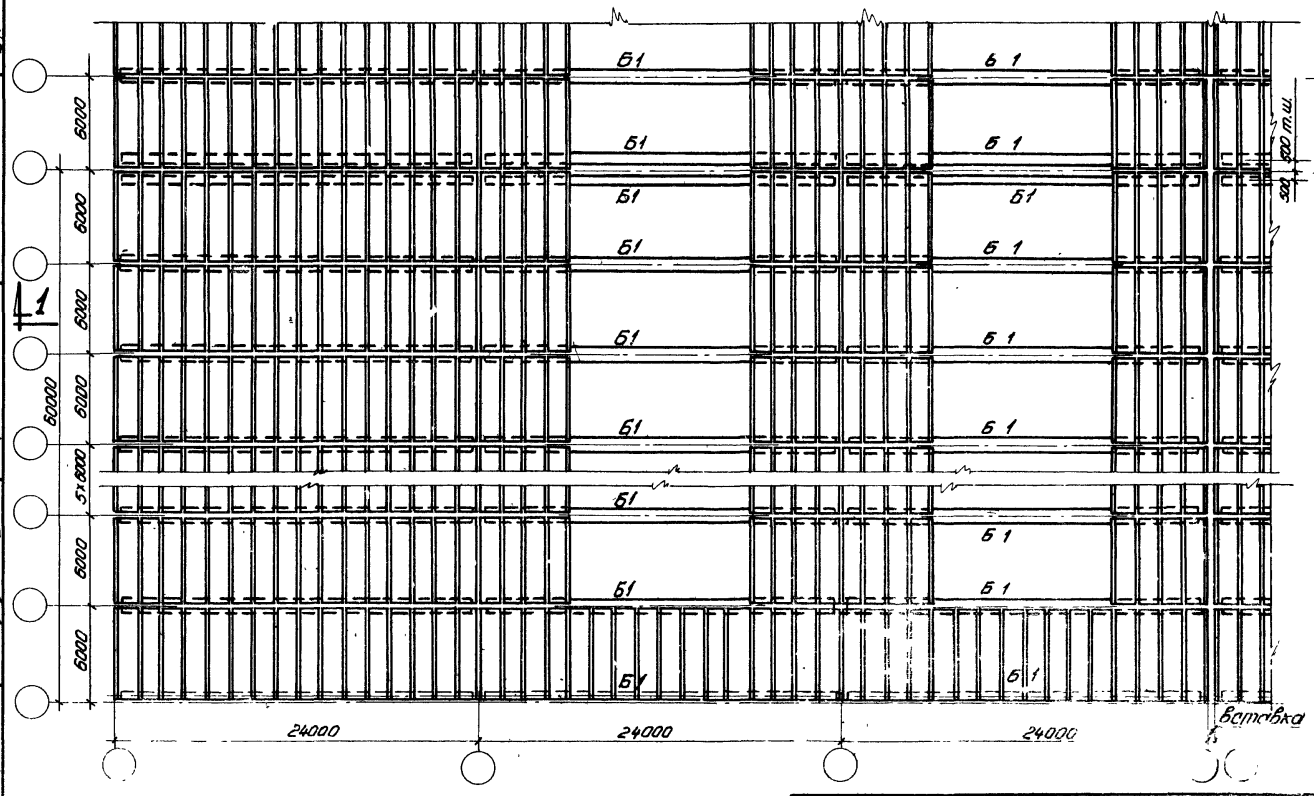
990

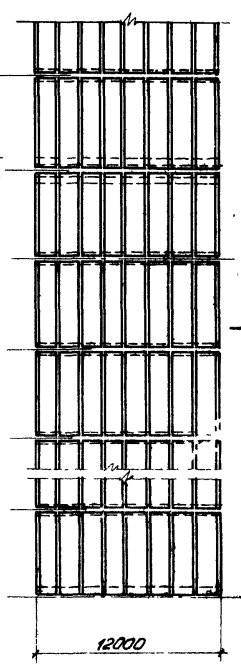


По 1-1

Примечание

Общие примечания к монтажной схеме см. на листе 1





План плит по фонарю

4944 17

Гл. инж. ин-та		Чабурин		Беленькая	
Гл. констр. ин-та		Морозов		Ширяева	
Нач. отдела		Сапегин	Исполнитель	Рыбакова	
Гл. констр. проекта		Фрадкин		Бунин	

ТД 1958

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

ПК-01-08 Выпуск 3

Лист 2

990

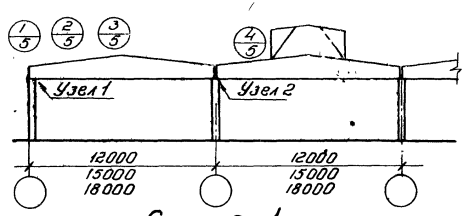


Схема 1

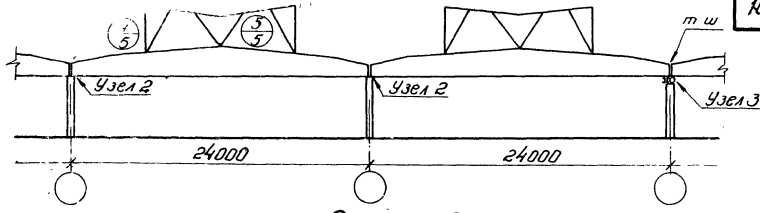
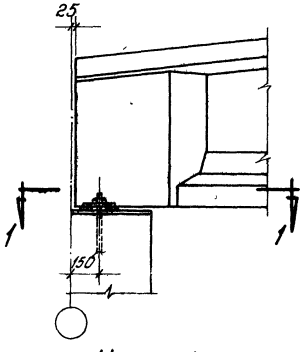
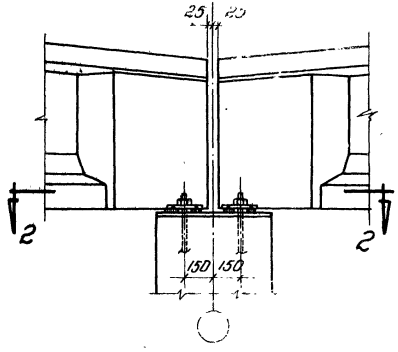


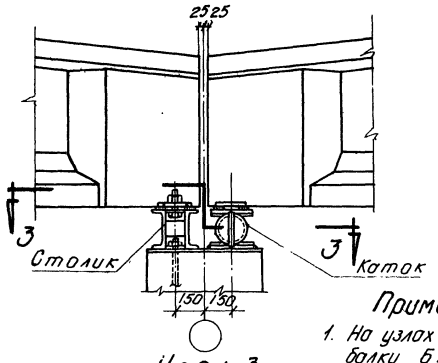
Схема 2



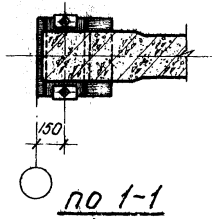
Узел 1



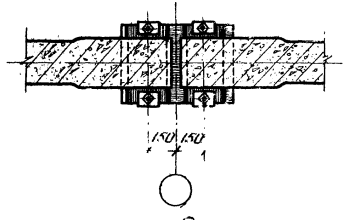
Узел 2



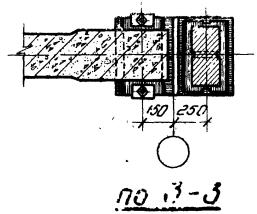
Узел 3



по 1-1



по 2-2



по 3-3

Примечания

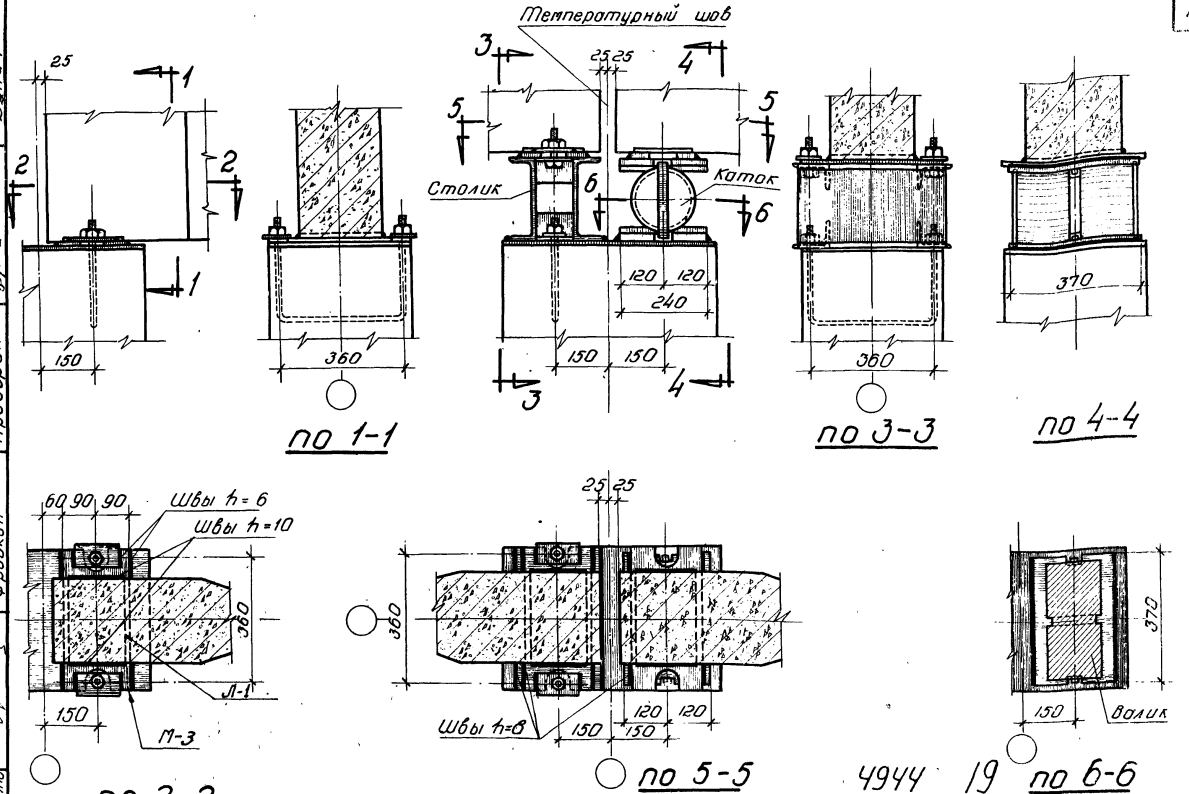
1. На узлах изображены балки Б1-15-2 и Б1-18-1
2. Детали узлов см. лист 4
3. Конструкцию катка и столика см. лист 48

Примерные схемы поперечных разрезов здания и узлы опирания балок

ПК-01-06
Выпуск 3

Гл. инж. ин-та | Гл. констр. ин-та | Нач. отдела | Гл. констр. проекта | Чабурин | Морозов | Саперсон | Фрадкин | Рук. группы | Инженер | Исполнитель | Проверил | Беленькая | Ширяева | Рыбакова | Бунич

990



Деталь крепления балки на опоре

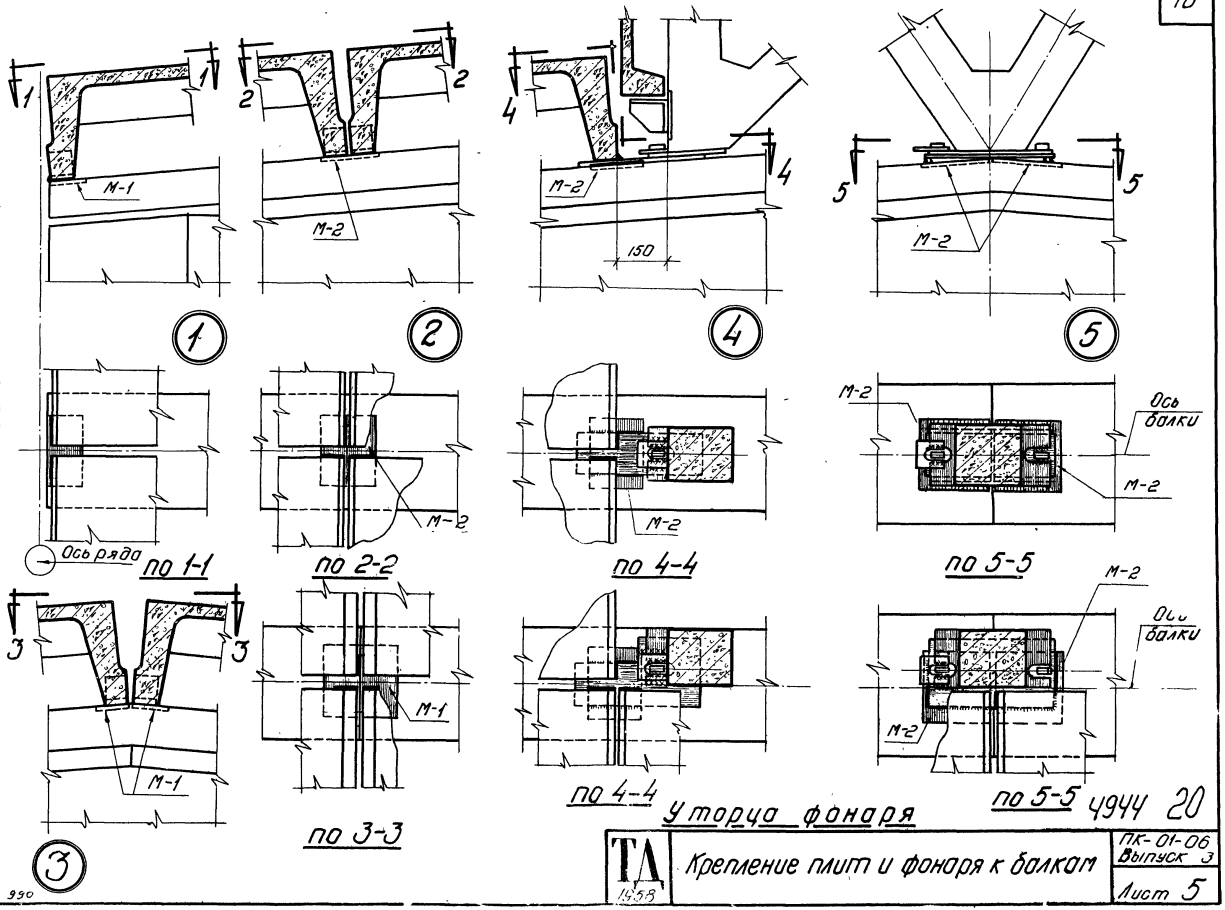
Деталь установки балки на столик и на каток

4944 19

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Рук. группы
Гл. констр. ин-та	Морозов	Инженер
Нач. отдела	Саперсон	Исполнитель
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил
Беленькая	Ширяева	Рыбакова
Бунич		

990

ТД 1958	Детали крепления балок на опорах	ПК-01-06 Выпуск 3
		Лист 4



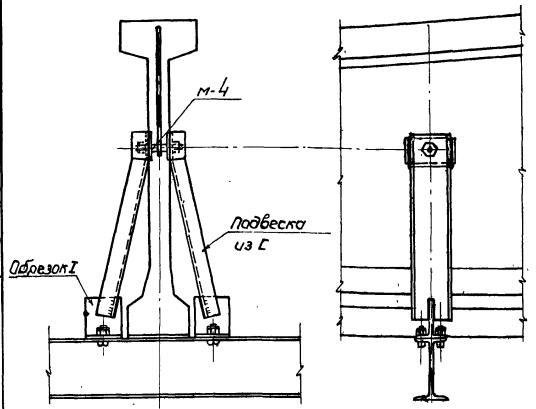
Уторца фонаря

4944 20

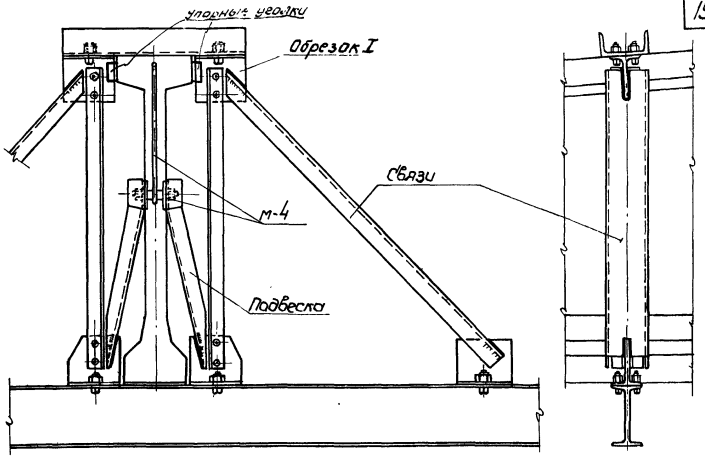
ТА 1958	Крепление плит и фонаря к балкам	ПК-01-06 Выпуск 3
		Лист 5

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Рук. группы	Беленькая
Гл. констр. ин-та	Морозов	Инженер	Ширяева
Нач. отдела	Саперсон	Исполнитель	Рыбакова
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Бунич

990



Подвеска
(на каждой балке)



Конструкция для передачи тормозных усилий
(в середине температурного отсека)

Детали крепления подъемно-транспортного оборудования

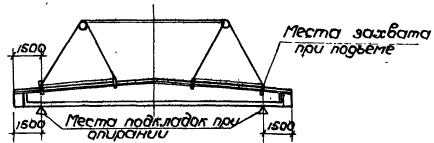


Схема строповки балок для пролетов 12, 15, 18 м

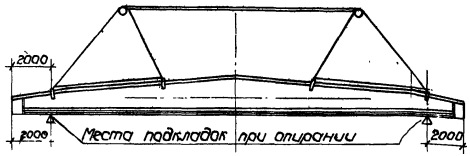
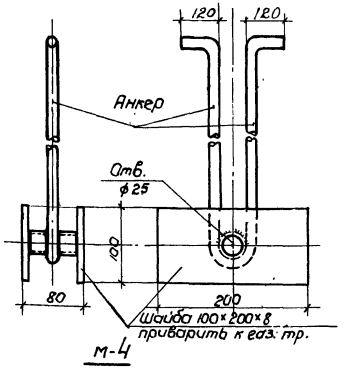


Схема строповки балок для пролета 24 м.



м-4

Примечания

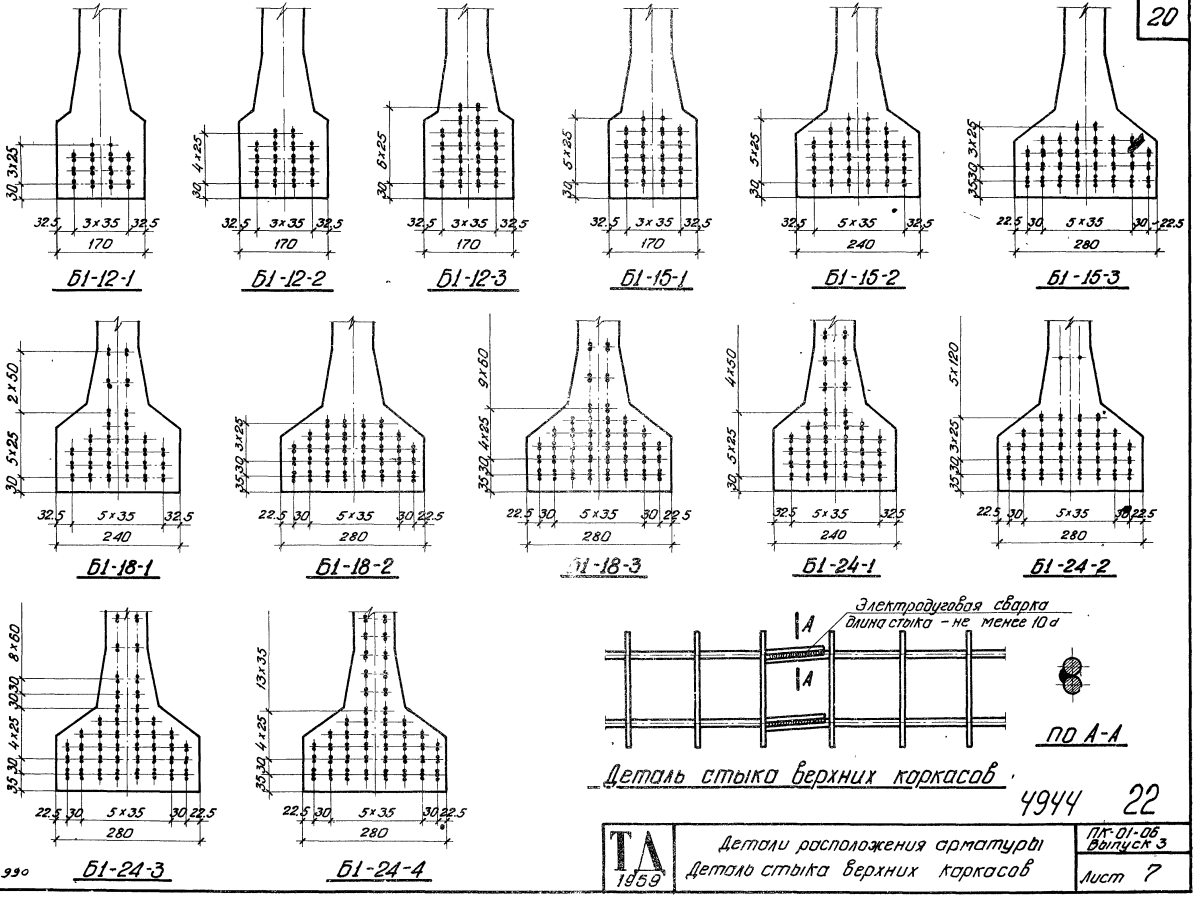
1. Схемы расположения закладных элементов м-4 разрабатываются в проекте с учетом положения арматуры. При установке м-4 допускается отогнуть или вырезать по одному вертикальному стержню каркасов.
2. Захват балок может также производиться за две точки в местах подкладок.

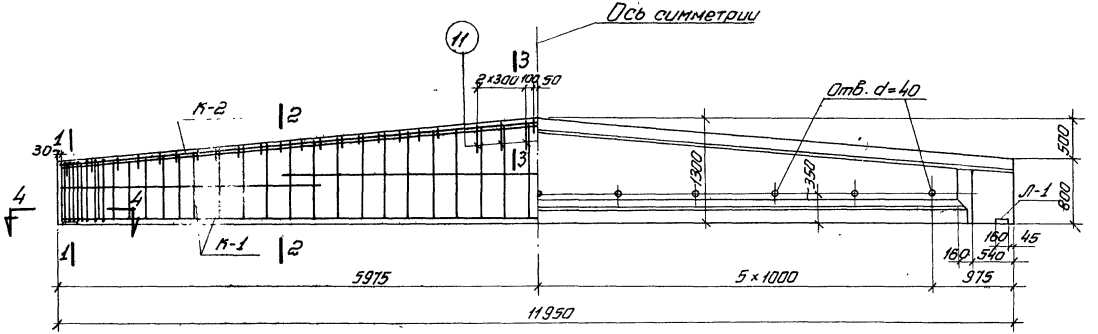
4944 21

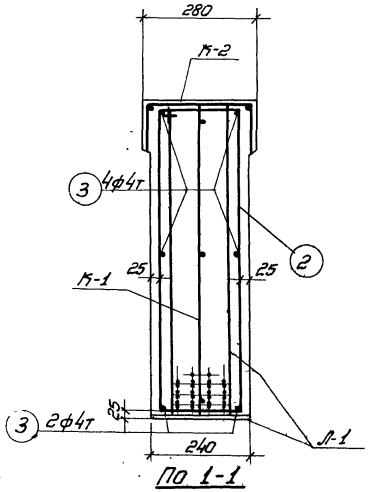
ТА 1958	Детали крепления подъемно-транспортного оборудования Схемы строповки балок	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 6

Гл. инж. ин-та — Чабурин
Гл. конс. ин-та — Морозов
Нач. отдела — Саперсон
Гл. констр. проекта — Фрадкин
Рук. группы — Инженер
Исполнитель — Проверил.
Беленькая — Беленькая
Гладковская — Ширяева

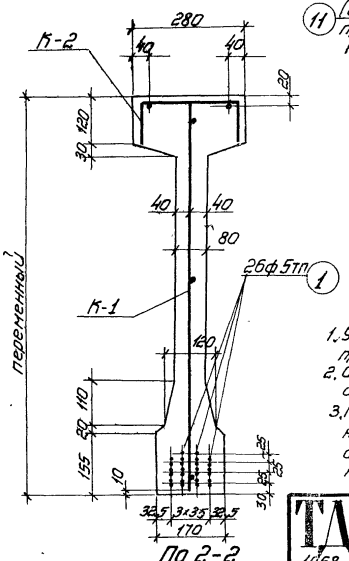
990


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
Электродуговая сварка
длина стыка – не менее 10 d
А
А
ПО А-А
Деталь стыка верхних каркасов
4944 22
ТД 1959
Детали расположения арматуры
Деталь стыка верхних каркасов
ПК-01-06 Выпуск 3
Лист 7
Беленькая
Беленькая
Гладковская
Рыбакова
Рук. группы
Инженер
Исполнитель
Проверил
Чабурин
Морозов
Саперсон
Фрадкин
Гл. инж. ин-та
Гл. констр. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр. проекта
990

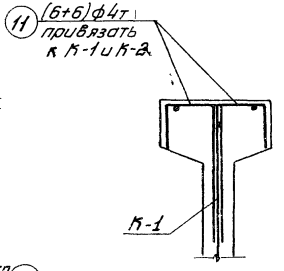




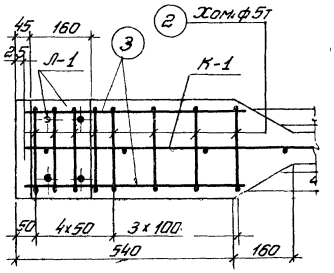
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

4944 23

Примечания

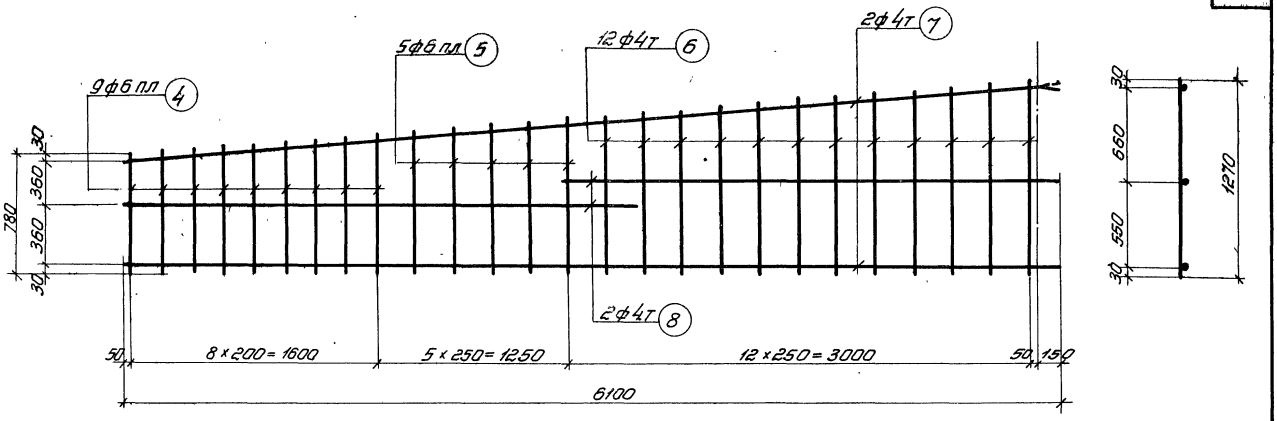
1. Усилие натяжения одной проволоки N=2,2т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см²

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-12-1	4.13	1.65	400	86.5

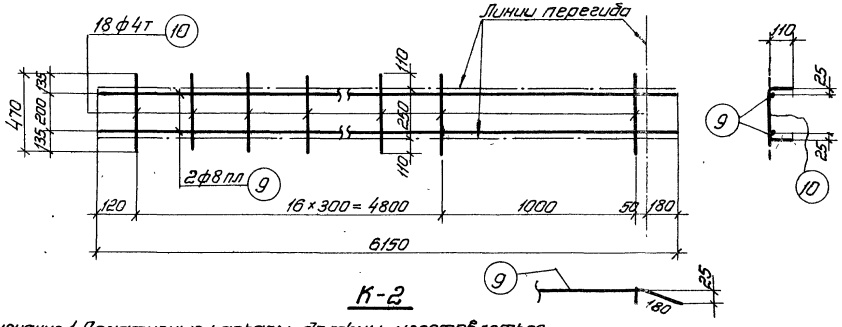
ТА 1958	Балка Б1-12-1 Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 8

Инженер
Исполнитель
Проверил
Заперсон
Фрадкин
Начальник отдела
Гл. констр. мор. проекта

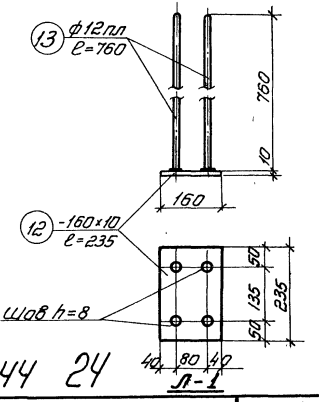
990



К-1



К-2



Л-1

Примечания 1. Арматурные каркасы должны изготовляться 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

4944 24

Гл. инженер ин-та	Чадурин	Руковод группы	Беленькая
Гл. конструкт. ин-та	Морозов	Ст. инженер	Шарлева
Начальник отдела	Саперсон	Исполнитель	Гладковская
Гл. конструкт. проекта	Фрадкин	Проверил	Бунич, Михайлова

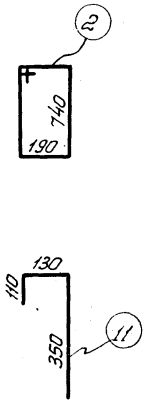
ТД 1958

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

ПК-01-06
Выпуск-3

Лист 9

990



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м	ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
Рабочая арматура	1	ф5тп	11950	—	26	310.7	ф5тп	310.7	45.4
Отдельные стержни	2	ф5т	2000	—	16	32.0	ф4т	13.7	1.4
	3	ф4т	550	—	12	6.6	ф5т	32.0	4.9
	11	ф4т	590	—	12	7.1		Итого	6.3
К-1 (шт. 2)	4	ф6пл	от 780 до 910	9	18	15.3	ф6пл	25.0	5.6
	5	ф6пл	от 930 до 1010	5	10	9.7	ф4т	64.9	6.5
	6	ф4т	от 1030 до 1270	12	24	27.6		Итого	12.1
	7	ф4т	6100	2	4	24.4			
	8	ф4т	3220	2	4	12.9			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м	ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
К-2 (шт. 2)	9	ф8пл	6150	2	4	24.6	ф8пл	24.6	9.7
	10	ф4т	470	18	36	16.9	ф4т	16.9	1.7
								Итого	11.4
Л-1 (шт. 2)	12	-160×10	235	1	2	0.47	ф12пл	6.1	5.4
	13	ф12пл	760	4	8	6.1	δ=10		5.9
								Итого	11.3

Выборка стали на балку

Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст.3				Итого
	ф5тп			ф4т	ф5т			Итого	ф6пл	ф8пл	ф12пл		Итого	δ=10			Итого	
Рабочая арматура	45.4																	45.4
Арматура каркасов				9.6	4.9			14.5	5.6	9.7			15.3					29.8
Закладные элементы											5.4		5.4	5.9			5.9	11.3
																	Всего	86.5

4944 25

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Руковод. группы
Гл. конструктор ин-та	Морозов	Ст. инженер
Начальник отдела	Саперсон	Исполнитель
Гл. конструкт. проекта	Фрадкин	Проверил

Беленькая, Ширяева, Гладковская, Михайлова

990

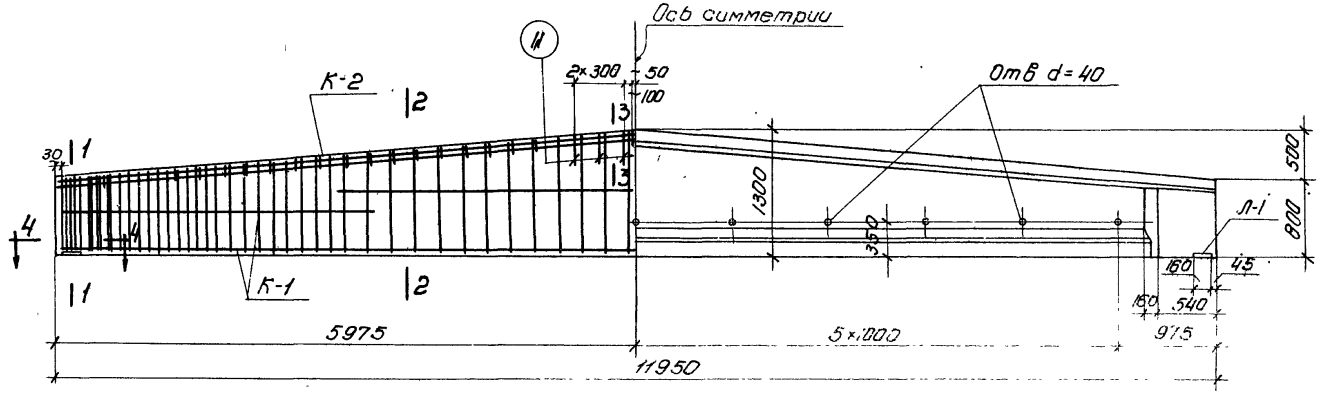
ТД 1958

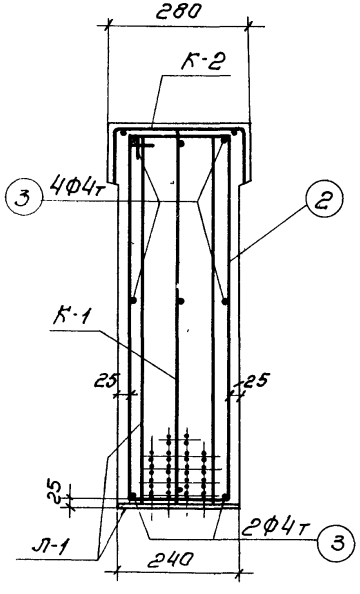
Балка Б1-12-1

Спецификация и выборка стали.

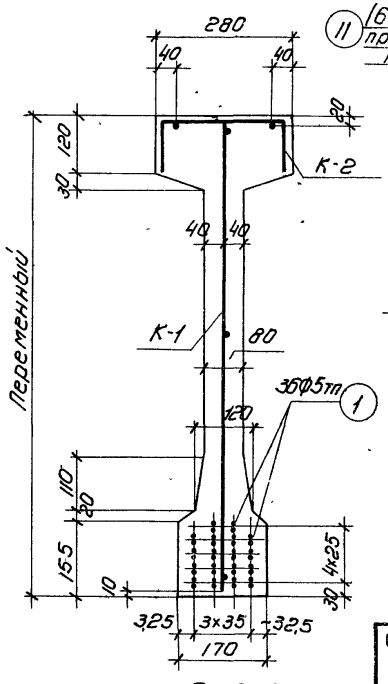
ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 10

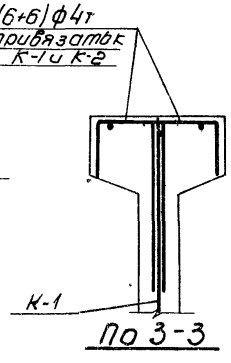




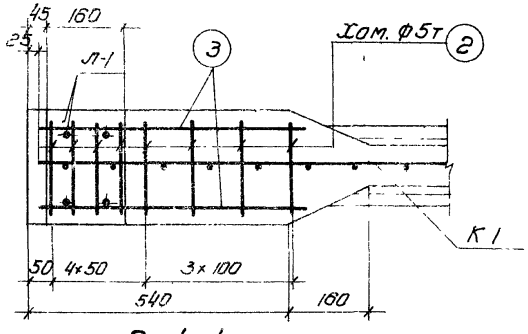
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

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/см²

4944 26

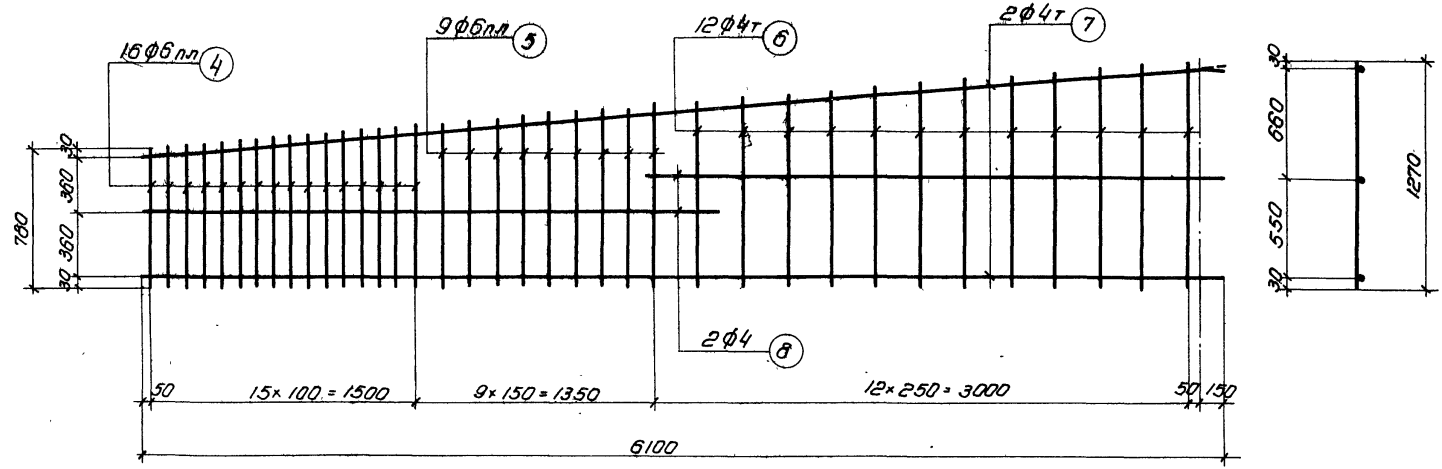
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-12-2	4.13	1.65	400	108.3

ТД 1958

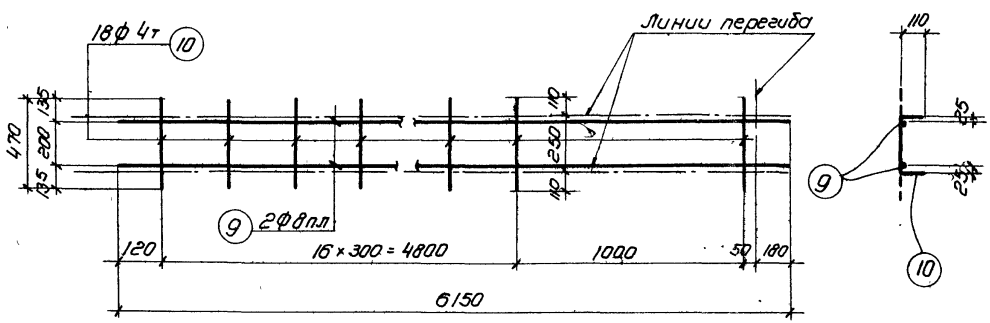
Балка Б1-12-2
Общий вид. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 3

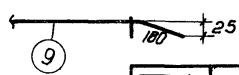
Лист 11

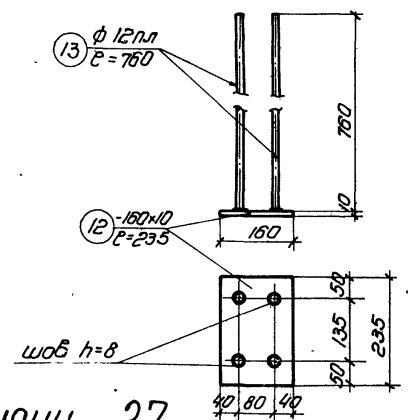


К-1



К-2





Л-1

4944 27

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

Гл инж ин-та	Чабурин	Рук группы	Беленькая
Гл констр. ин-та	Морозов	Ст инженер	Ширяева
Нач отдела	Саперсон	Исполнитель	Рыбакова
Гл констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Бунич Михайлова

ТД 1958

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

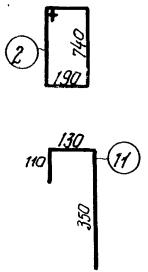
ПК-01-06
Выпуск 3

Лист 12

990

Спецификация арматуры

Марка конструкции	№ позиций	Эскиз, диам. по сортаменту	с мм	Группа класс	Количество на 1 конструкцию	Количество всего на шт.	Длина м	Выборка арматуры: Длина по сортаменту	Выборка арматуры: Σ длина м	Выборка арматуры: Вес кг
рабочая арматура	1	ф5тп	11950	-	36	430.2		ф5тп	430.2	62.8
отдельные стержни	2	ф5т	2000	-	16	32.0		ф4т	13.7	1.4
	3	ф4т	550	-	12	6.6		ф5т	32.0	4.9
	11	ф4т	590	-	12	7.1			итого	6.3
К-1 (шт. 2)	4	ф6ап	от 780 до 910	16	32	27.2		ф6ап	44.7	10.0
	5	ф6ап	от 930 до 1020	9	18	17.5		ф4т	65.0	6.5
	6	ф4т	от 1040 до 1270	12	24	27.7			итого	16.5
	7	ф4т	6100	2	4	24.4				
	8	ф4т	3220	2	4	12.9				



Спецификация арматуры

Марка конструкции	№ позиций	Эскиз, диам. по сортаменту	с мм	Группа класс	Количество на 1 конструкцию	Количество всего на шт.	Длина м	Выборка арматуры: Длина по сортаменту	Выборка арматуры: Σ длина м	Выборка арматуры: Вес кг
П-2 (шт-2)	9	ф8ап	6150	2	4	24.6		ф8ап	24.6	9.7
	10	ф4т	470	18	36	16.9		ф4т	16.9	1.7
									итого	11.4
П-1 (шт. 2)	12		460+10	235	1	2	0.47	ф12ап	6.1	5.4
	13	ф12ап	760	4	8	6.1		8-10		5.9
									итого	11.3

Выборка стали на балку.

Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57: 5тп			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53: ф4т	ф5т			итого	Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55: ф6ап	ф8ап	ф12ап		итого	Сталь Ст.3: 8-10				итого	Итого
рабочая арматура	62.8																		62.8
арматура каркасов				9.6	4.9			14.5	10.0	9.7			19.7						34.2
закладные элементы											5.4		5.4	5.9				5.9	11.3
																	Всего		108.3

4944 28

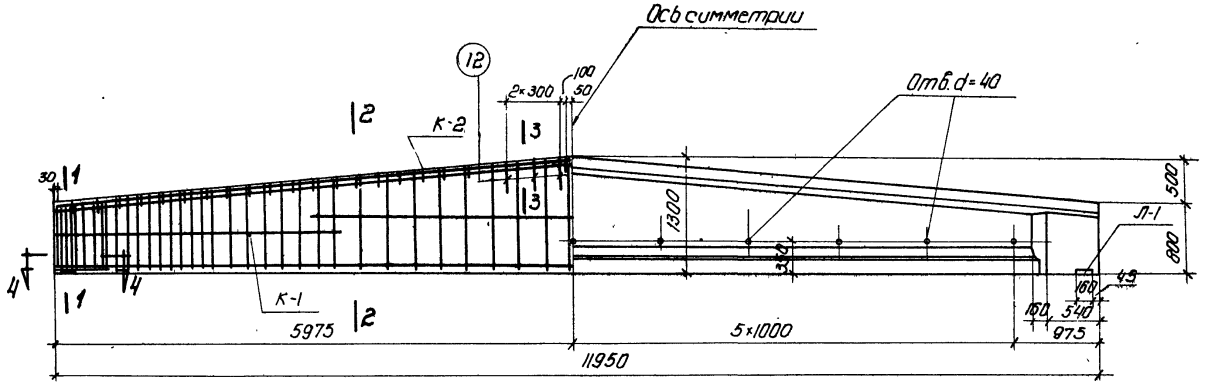
Гл. инж. ин-та	Чабунин		Балконная
Гл. констр. ин-та	Модзолевский		Шифр раб.
Нач. отдела	Соловьев		Эдлофт
Гл. констр. проекта	Сорокин		Металлопрос.

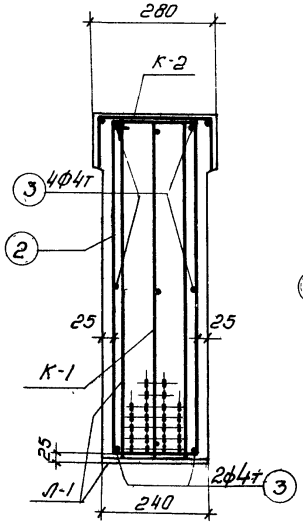
ТД 1958

балка Б1-12-2
спецификация и выборка стали.

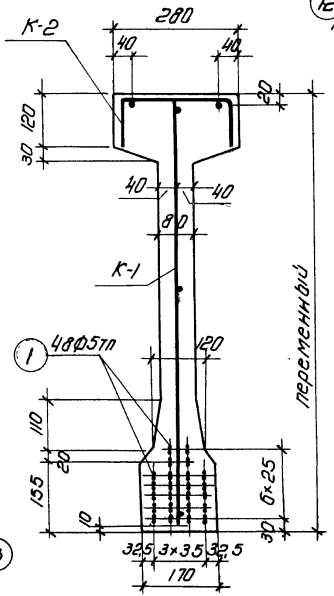
ПК-01-06 Выпуск 3
Лист 13

990

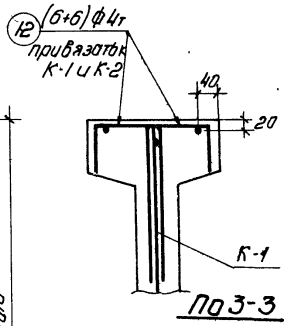




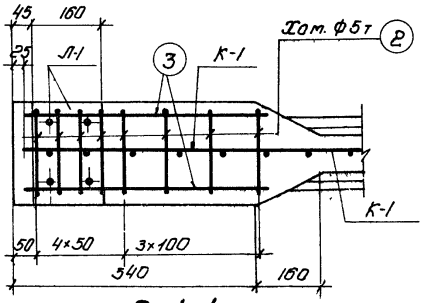
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

4944 29

Примечания

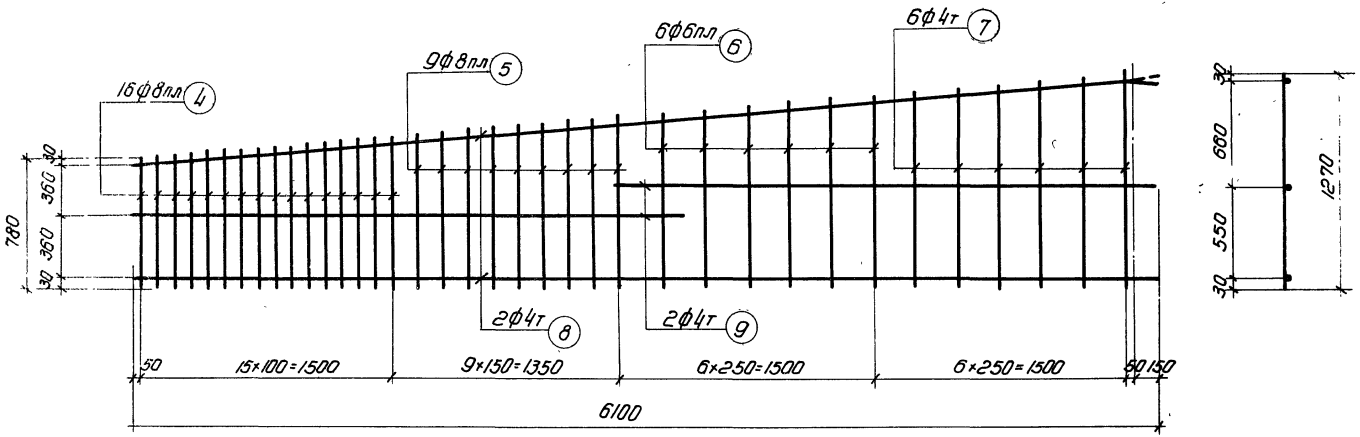
1. Усилие натяжения одной проволоки N = 2,2т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см²

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-12-3	4.13	1.65	400	138.5

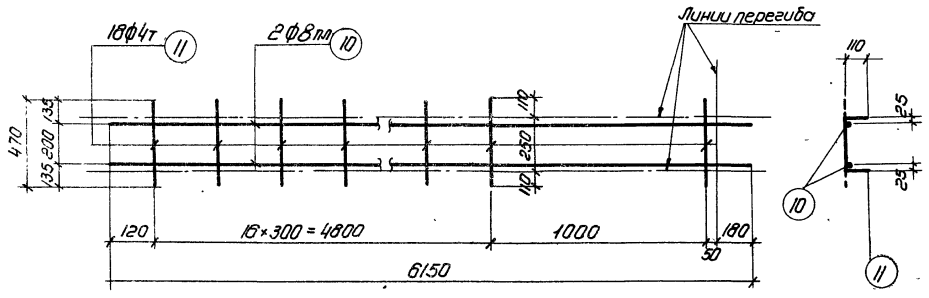
ТД 1958	Балка Б1-12-3 Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-06 выпуск 3 Лист 14

Гл. инж. ин-та
Гл. констр. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр. проекта
Чабурин
Морозов
Саперсон
Фрадкин
Группы
Инженер
Исполнитель
Проверил
Беленсон
Ширяева
Зыбкова
Бунич Михайлова

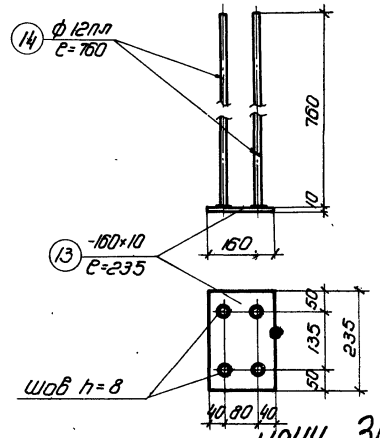
990



К-1



К-2



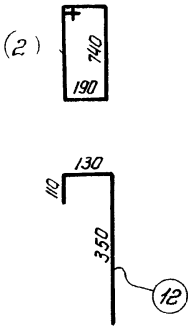
Примечания: 1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС).
2. Каркасы К-2 сварить между собой

4944 30

ТА 1958	Балка Б1-12-3 Каркасы К-1, К-2. Закладной элемент Л-1	ПК-01-06 Выпуск 3	Лист 15

Гл. инж. ин-та	Чабурин		
Гл. констр. ин-та	Морозов		
Нач. отдела	Саперсон	Исполнитель	
Гл. констр. проекта	Фродкин	Проверил	

330



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортаменту	e мм	Количество На 1 каркас	Количество Всего n шт.	ℓn м	Ф или номер по сортаменту	Σℓn м	Вес кг
Рабочая арматура	1	Ф5тп	11950	–	48	573,6	Ф5тп	573,6	83,8
Отдельные стержни	2	Ф5т	2000	–	16	32,0	Ф4т	13,7	1,4
	3	Ф4т	550	–	12	6,6	Ф5т	32,0	4,9
	12	Ф4т	590	–	12	7,1		Итого	6,3
К-1 (шт.-2)	4	Ф8пл	от 780 до 910	16	32	27,0	Ф8пл	44,3	17,5
	5	Ф8пл	от 920 до 1020	9	18	17,3	Ф6пл	13,1	2,9
	6	Ф6пл	от 1040 до 1140	6	12	13,1	Ф4т	51,9	5,2
	7	Ф4т	от 1160 до 1270	6	12	14,6		Итого	25,6
	8	Ф4т	6100	2	4	24,4			
	9	Ф4т	3220	2	4	12,9			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортаменту	e мм	Количество На 1 каркас	Количество Всего n шт.	ℓn м	Ф или номер по сортаменту	Σℓn м	Вес кг
К-2 (шт.-2)	10	Ф8пл	6150	2	4	24,6	Ф8пл	24,6	9,8
	11	Ф4т	470	18	36	16,9	Ф4т	16,9	1,7
								Итого	11,5
Л-1 (шт.-2)	13	-160×10	235	1	2	0,47	δ=10		5,9
	14	Ф12пл	760	4	8	6,1	Ф12пл	6,1	5,4
								Итого	11,3

Выборка стали на балку.

Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57				Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь СТ.3 полосовая				Итого
	Ф5тп				Ф4т	Ф5т		Итого	Ф6пл	Ф8пл	Ф12пл		Итого	δ=10			Итого	
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			5,9	11,3
																	Всего	138,5

4944 31

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Рук группы
Гл. констр. ин-та	Морозов	[illegible]
Нач. отдела	[illegible]	[illegible]
Гл. констр. проекта	Фрадкин	[illegible]

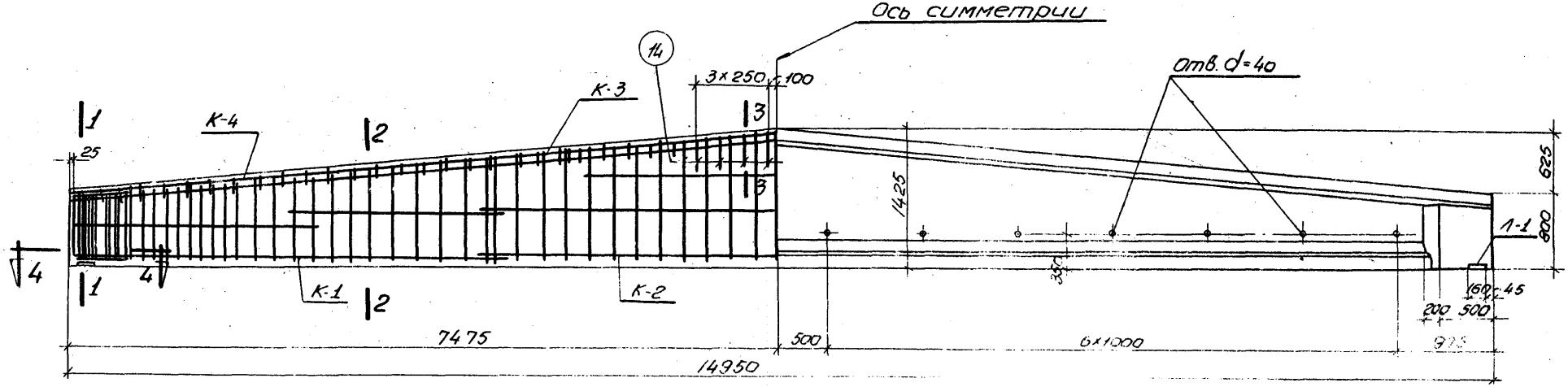
ТД 1958

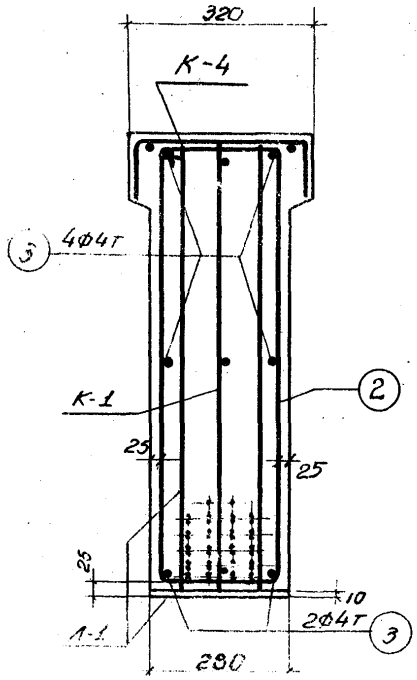
Балка Б1-12-3
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06 Выпуск 3

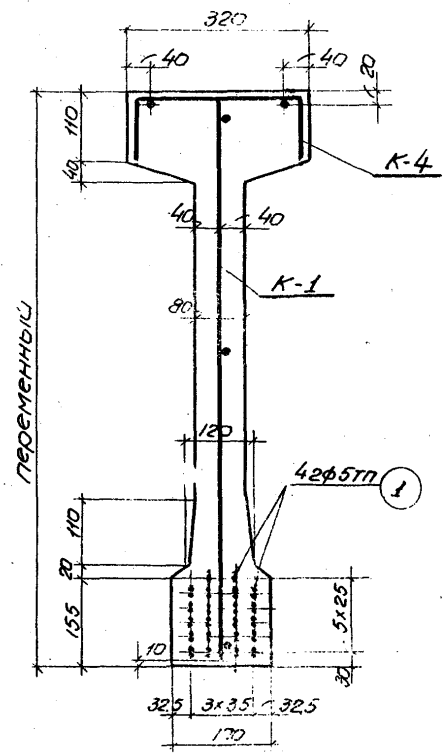
Лист 16

990

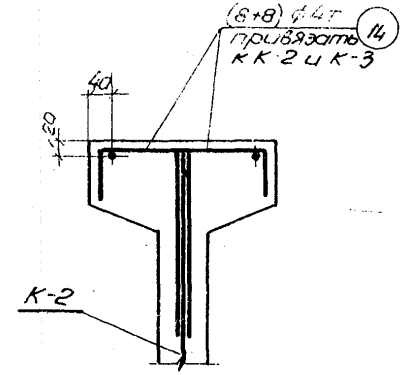




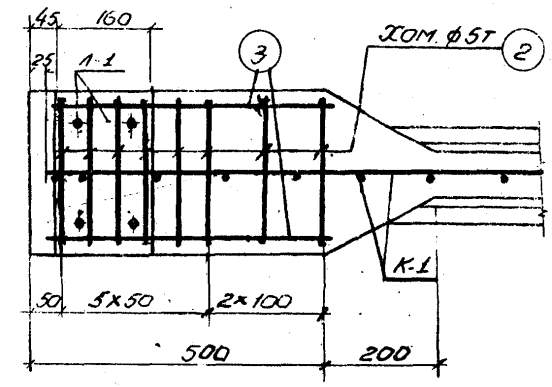
по 1-1



по 2-2



по 3-3



по 4-4

Примечания

1. Усилие натяжения одной проволоки N=2,2т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см²

4944 32

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-15-1	5.50	2.20	400	145.1

ТА 1958

Балка Б1-15-1

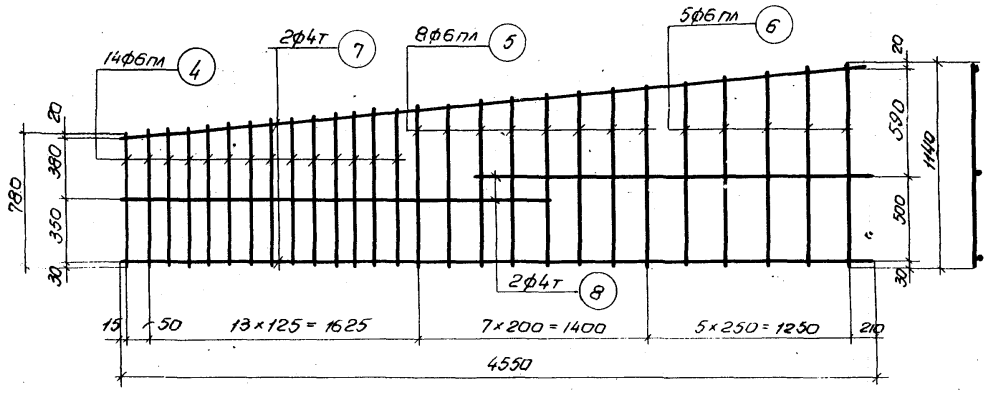
Общий вид. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 3

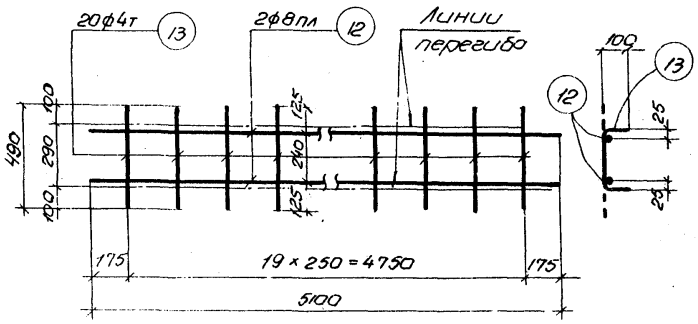
Лист 17

Гладковская, Бунич, Михайлова

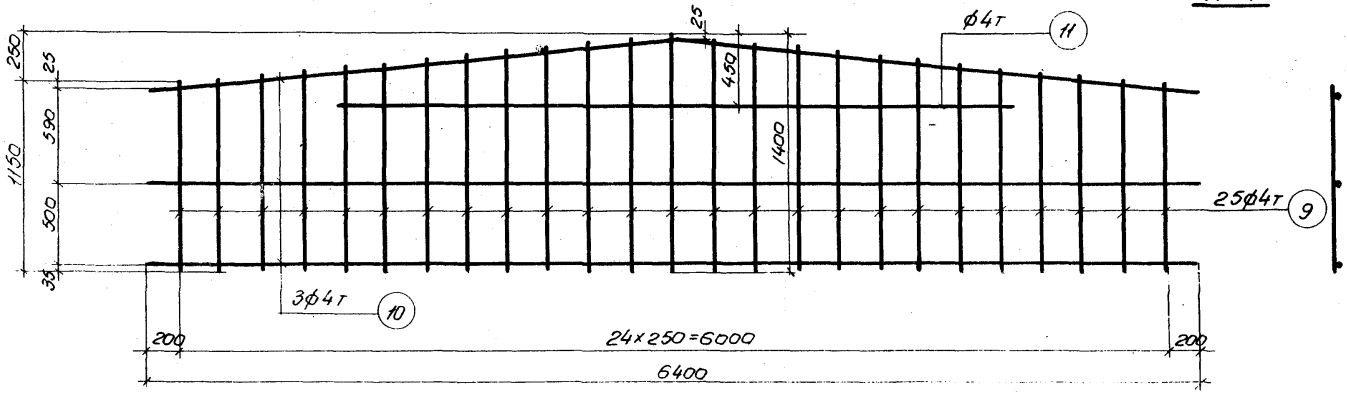
Инженер, Исполнитель, Проверил



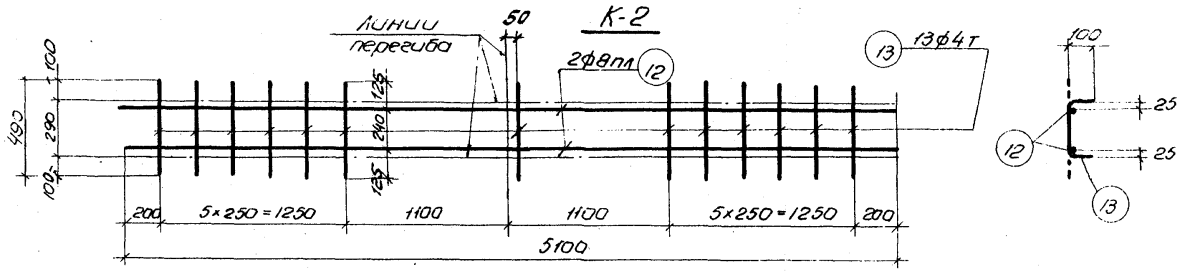
К-1

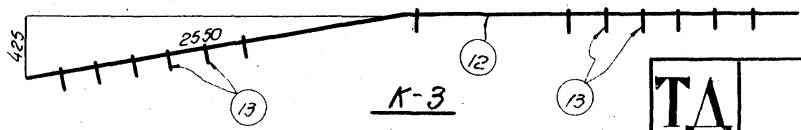


К-4



К-2





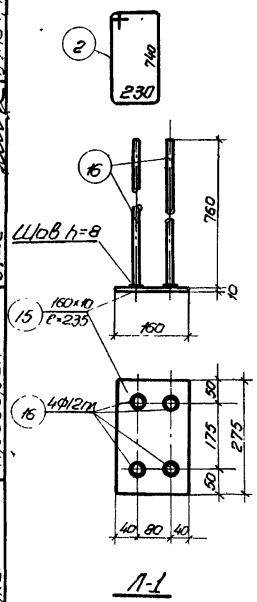
К-3

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП - МСЭС)
2. 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	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 18



Спецификация арматуры

Марка каркаса	№№ позиций	Ø или № по сортаменту	Класс стали	ℓ мм	Количество: на 1 каркас	Количество: всего п. шт.	Ел м
К-1 (шт. 2)	1	Ø5тп		14950	—	42	627.9
	2	Ø5т		2100	—	16	33.6
	3	Ø4т		500	—	12	6.0
	14	Ø4т		610	—	16	9.8
	4	Ø6пл		от 780 до 910	14	28	23.7
	5	Ø6пл		от 920 до 1040	8	16	15.7
	6	Ø6пл		от 1060 до 1140	5	10	11.0
	7	Ø4т		4550	2	4	18.2
	8	Ø4т		2500	2	4	10.0
К-2 (шт. 1)	9	Ø4т		от 1130 до 1400	25	25	31.8
	10	Ø4т		6400	3	3	19.2
	11	Ø4т		4050	1	1	4.0

Выборка арматуры

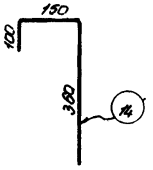
Ø или № по сортаменту	Класс стали	Σ Ел м	Вес кг
Ø5тп		627.9	91.7
Ø5т		33.6	5.2
Ø4т		15.7	1.6
		Итого	6.8
Ø6пл		50.4	11.2
Ø4т		28.2	2.8
		Итого	14.0
Ø4т		55.0	5.4

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№№ позиций	Ø или № по сортаменту	Класс стали	ℓ мм	Количество: на 1 каркас	Количество: всего п. шт.	Ел м
К-3 (шт. 1)	12	Ø8пл		5100	2	2	10.2
	13	Ø4т		490	13	13	6.4
К-4 (шт. 2)	12	Ø8пл		5100	2	4	20.4
	13	Ø4т		490	20	40	19.6
Л-1 (шт. 2)	15	-150×10		275	1	2	0.55
	16	Ø12пл		760	4	8	6.1

Выборка арматуры

Марка каркаса	Ø или № по сортаменту	Класс стали	Σ Ел м	Вес кг
	Ø8пл		10.2	4.0
	Ø4т		6.4	0.7
		Итого		4.7
	Ø8пл		20.4	8.1
	Ø4т		19.6	2.0
		Итого		10.1
	Б-10			6.9
	Ø12пл		6.1	5.4
		Итого		12.3



Выборка стали на балку

Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57 Ø5тп			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53 Ø4т	Ø5т			Итого	Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55 Ø6пл	Ø8пл	Ø12пл		Итого	Сталь Ст.3 Б-10			Итого	Итого
Рабочая арматура	91.7																	91.7
Арматура каркасов				12.5	5.2			17.7	11.2	12.1			23.3					41.1
Закладные элементы											5.4		5.4	6.9			6.9	12.3
Всего																		145.1

4944 34

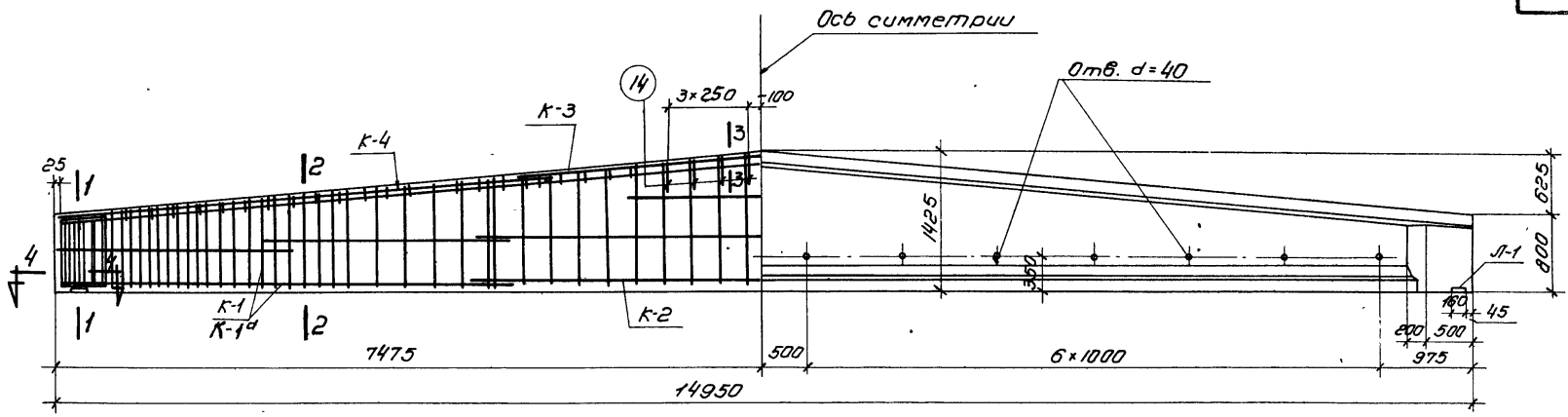
ТД 1958

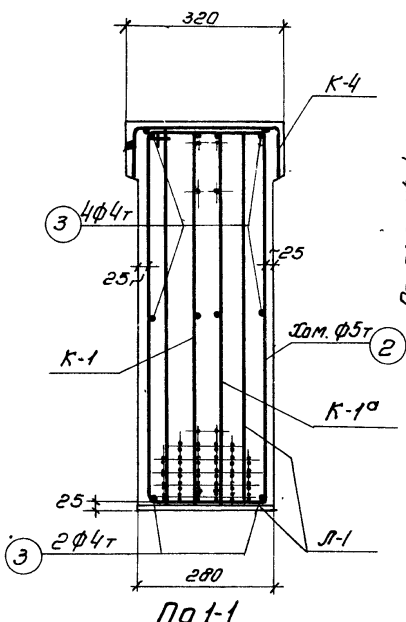
Балка Б1-15-1
Спецификация и выборка стали

ПК.01-06 Выпуск 3

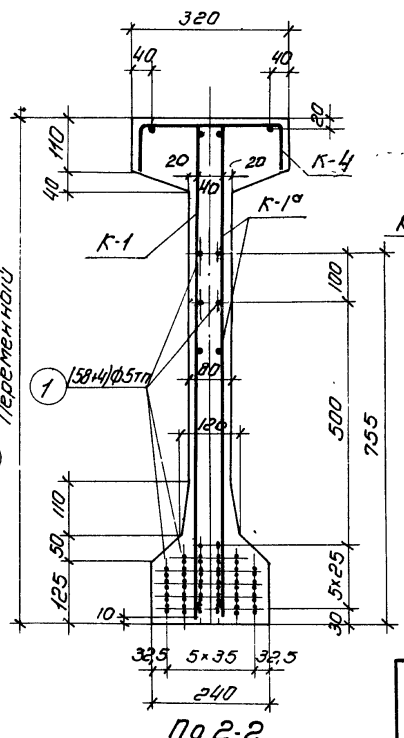
Лист 19

Гл. инж. проекта
Гл. конструктор
Нач. отдела
Гл. конструктор проекта
Сергеенко
Голубев
Исполнитель
Проверил
Гладковская
Бутин, Мизонов

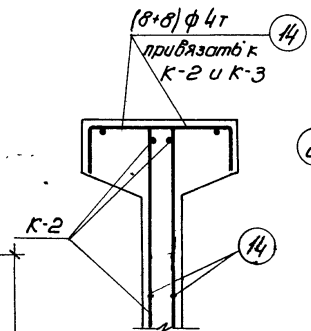




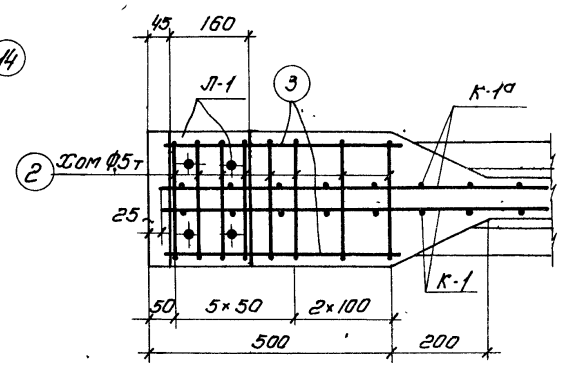
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

4944 35

Примечания

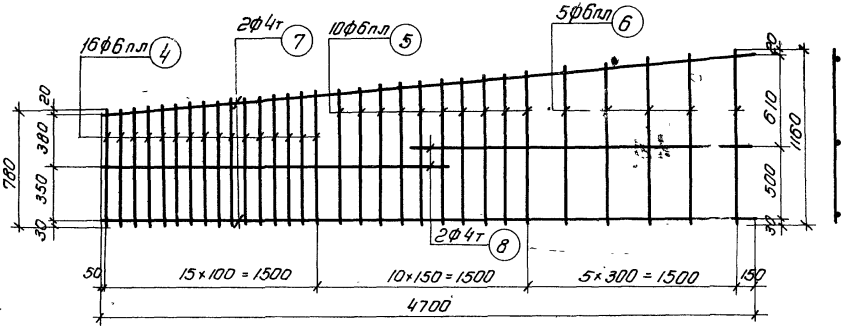
1. Усилие натяжения одной проволоки N=2,2т.
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см²

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-15-2	5.87	2,35	400	209,8

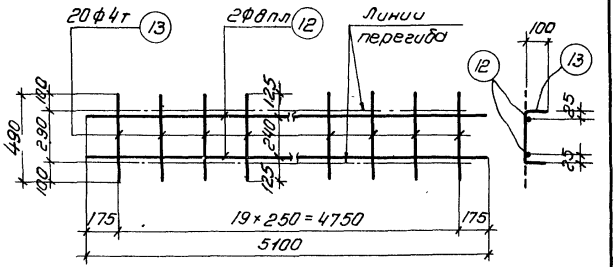
ТА 1958	Балка Б1-15-2 Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 20

Беленькая	Руководитель группы	Чабурин	Гл. инженер ин-та
Голлер	Инженер	Морозов	Гл. конструктор ин-та
Гладковская	Исполнитель	Саперсон	Начальник отдела
Бунич, Михайлова	Проверил	Фрадкин	Гл. конструктор проекта

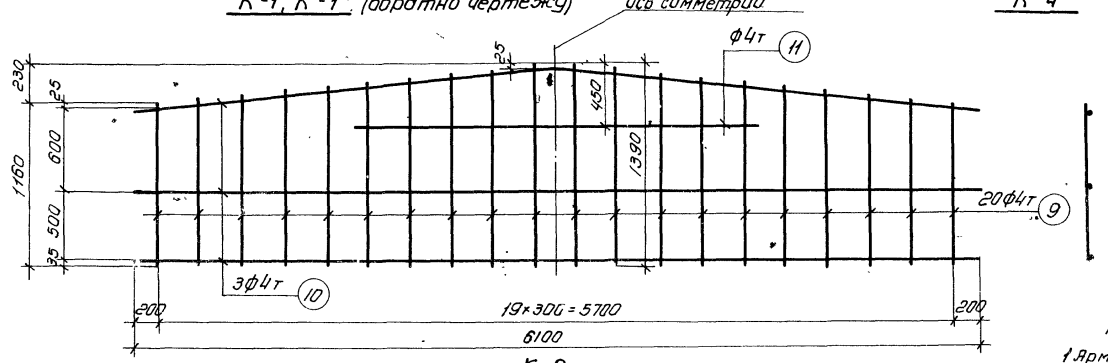
990



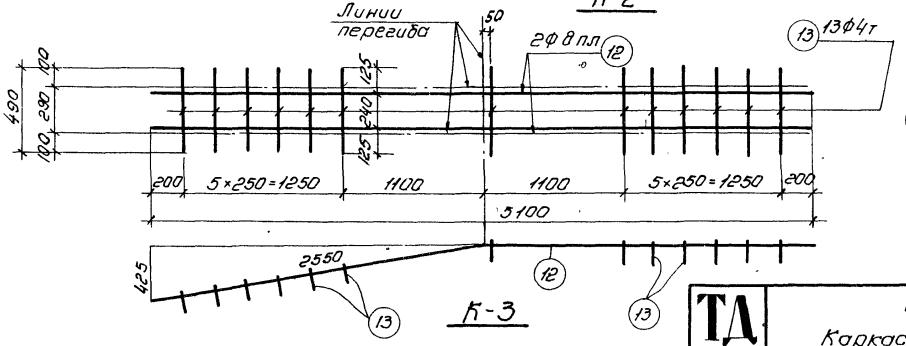
К-1, К-1а (обратно чертежу)



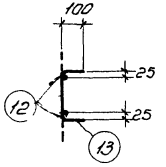
К-4



К-2



К-3



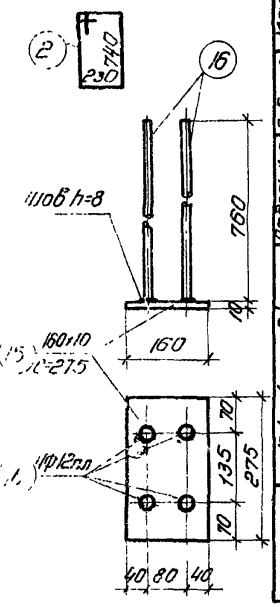
Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМЖП-МСЭС)
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой

4944 36

ТД 1958	Балка Б1-15-2 Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3 и К-4	ПК-01-06 Выпуск 3	
		Лист 21	

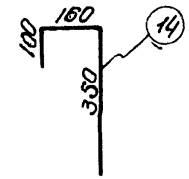
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инженер проекта
Нач. отдела
Гл. конструктор
Руководитель группы
Конструктор
Проверил
Инженер
Исполнитель
Гл. специалист
Гл. конструктор
Нач. отдела
Гл. инженер проекта
990



Л-1

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортаменту	e мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	eп м	Ф или номер по сортаменту	Eeп м	Вес кг
Рабочая арматура	1	Ф5тп	14950	–	[illegible]	927,0	Ф5тп	927,0	135,4
Отдельные стержни	2	Ф5т	2100	–	16	33,6	Ф4т	15,8	1,6
	3	Ф4т	500	–	12	6.0	Ф5т	33,6	5,2
	14	Ф4т	610	–	16	9,8		Итого	6,8
К-1 (шт.-2) К-1а (шт.-2)	4	Ф6пл	от 780 до 910	16	64	54.1	Ф6пл	115,5	25,7
	5	Ф6пл	от 920 до 1040	10	40	39.2	Ф4т	57,3	5,7
	6	Ф6пл	от 1060 до 1160	5	20	22,2		Итого	31,4
	7	Ф4т	4700	2	8	37,6			
	8	Ф4т	2460	2	8	19,7			
К-2 (шт.-2)	9	Ф4т	от 1160 до 1390	20	40	51.0	Ф4т	93,2	9,3
	10	Ф4т	6100	3	6	36.6			
	11	Ф4т	2800	1	2	5,6			

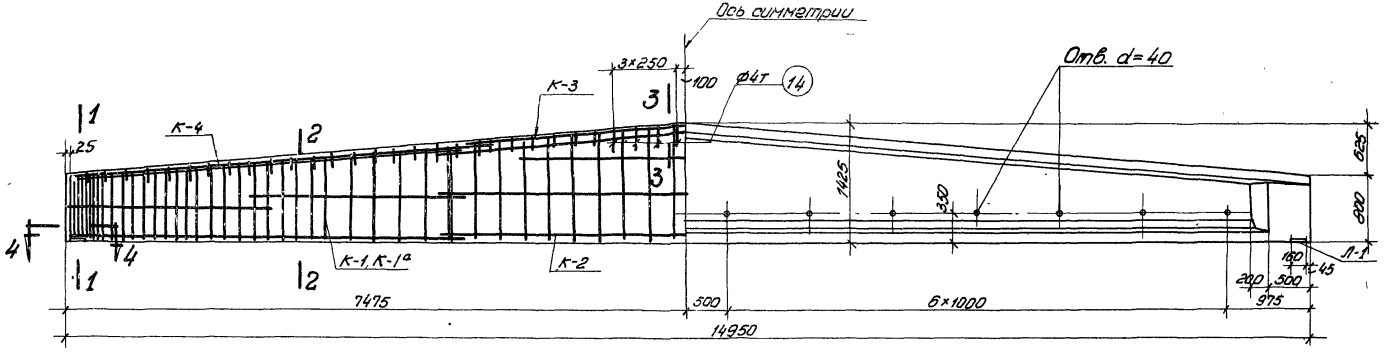
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN позиций	Ф или номер по сортаменту	e мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	eп м	Ф или номер по сортаменту	Eeп м	Вес кг
К-3 (шт. 1)	12	Ф8пл	5100	2	2	10.2	Ф8пл	10,2	4.0
	13	Ф4т	490	13	13	6.4	Ф4т	6,4	0,6
								Итого	4,6
К-4 (шт.-2)	12	Ф8пл	5100	2	4	20,4	Ф8пл	20,4	8.1
	13	Ф4т	490	20	40	19.6	Ф4т	19,6	1.9
								Итого	10,0
Л-1 (шт.-2)	15	160×10	275	1	2	0,55	δ=10		6,9
	16	Ф12пл	760	4	8	6.1	Ф12пл	6,1	5,4
								Итого	12,3

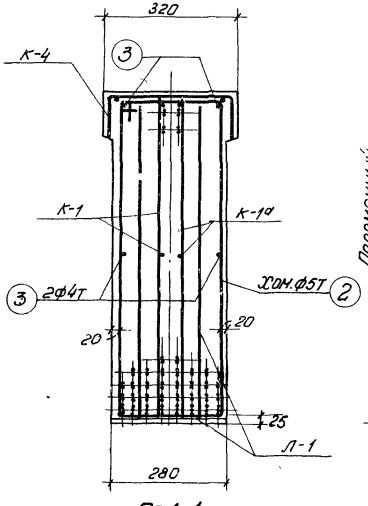


Выборка стали на балку																		
Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст.3				Итого
	Ф5тп			Ф4т	Ф5т			Итого	Ф6пл	Ф8пл	Ф12пл		Итого	δ=10			Итого	
Рабочая арматура	135,4																	135,4
Арматура каркасов				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
																	Всего	209.8

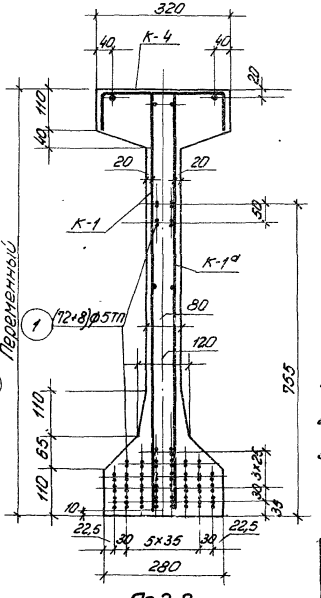
4944 37

ТД 1958	Балка Б1-15-2 Спецификация и выборка стали	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 22

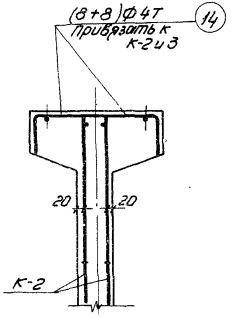




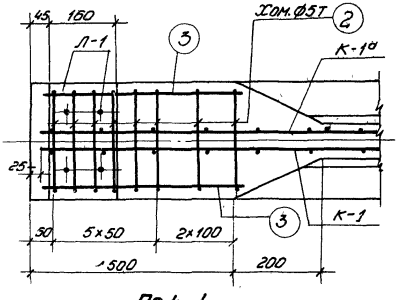
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

4944 38

Примечания

1. Усилие натяжения одной проволоки N=22 т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см²

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-15-3	5.97	2.42	400	258,2

ТД 1958

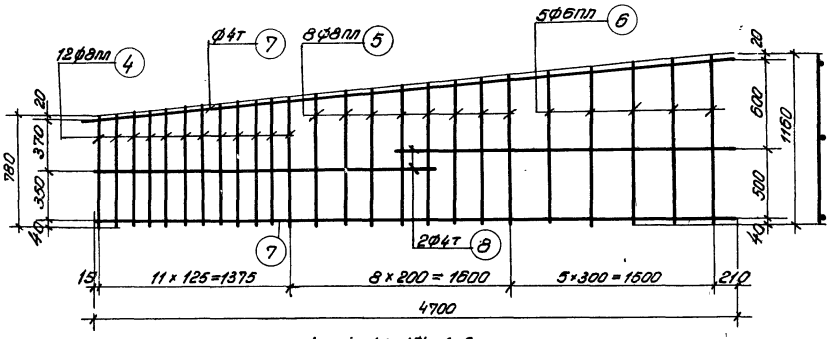
Балка Б1-15-3
Общий вид. Технико-экономические показатели

ПК-01-05 Выпуск 3

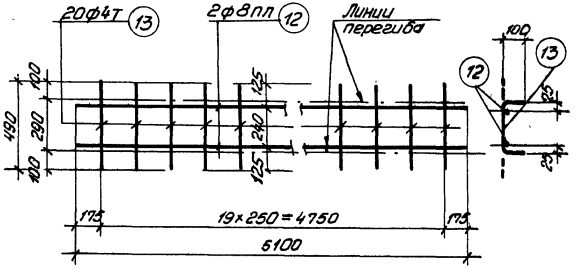
Лист 23

Гл. инж. ин-та	Беленький	Рук. группы	
Гл. констр. ин-та	Галлер	Инженер	Чобурин
Нач. отдела	Рыбакова	Исполнитель	Морозов
Гл. констр. проекта	Ширяева	Проверил	Фрайкин

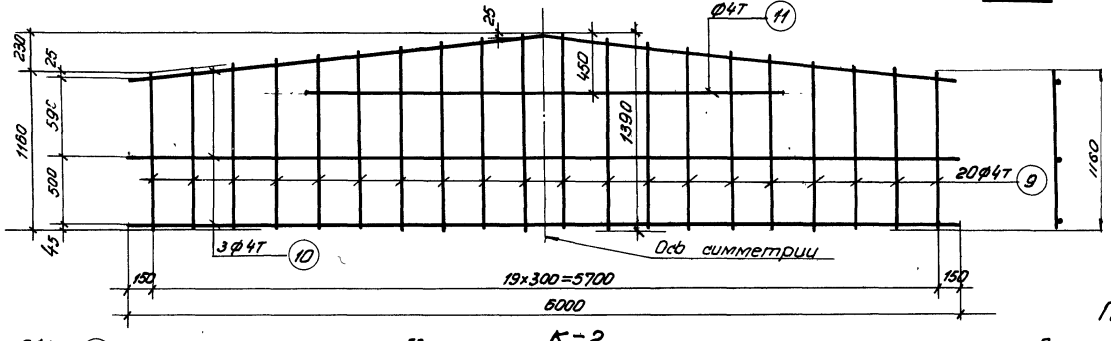
990



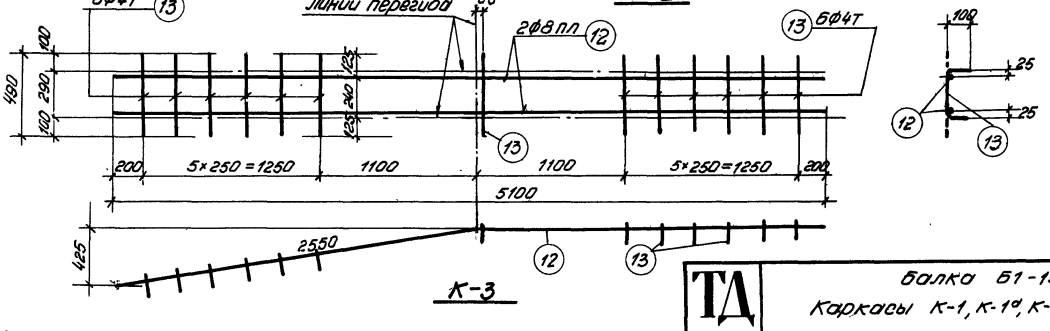
К-1, К-1а (обратно чертежу)



К-4



К-2



К-3

Примечания

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

4944 39

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Рук. группы
Гл. констр. ин-та	Морозов	Инженер
Нач. отдела	Саперсон	Исполнитель
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил
Беленькая	Голлер	
	Рыбакова	
	Мишель	

ТД 1958

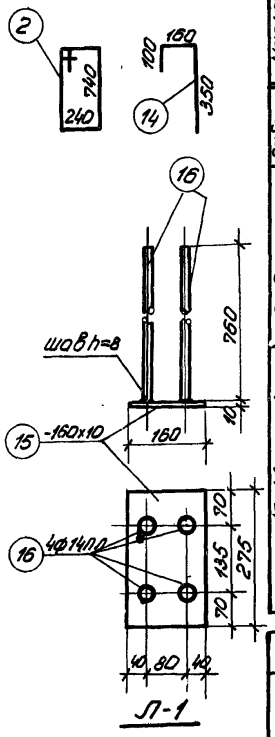
Балка Б1-15-3

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3 и К-4

ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 24

990



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	e мм	количество на 1 каркас	количество всего п шт.	eп м	ф или номер по сортаменту	Σeп м	Вес кг
Рабочая арматура	1	ф5тп	14950	–	80	1196,0	ф5тп	1196,0	174,6
Отдельные стержни	2	ф5т	2100	–	16	33,6	ф5т	33,6	5,2
	3	ф4т	500	–	8	4,0	ф4т	13,8	1,4
	14	ф4т	610	–	16	9,8	Итого		6,6
К-1 (шт.-2) К-1а (шт.-2)	4	ф8пл	от 780 до 890	12	48	40,1	ф8пл	71,2	28,1
	5	ф8пл	от 910 до 1030	8	32	31,1	ф6пл	22,1	4,9
	6	ф6пл	от 1050 до 1160	5	20	22,1	ф4т	57,6	5,8
	7	ф4т	4700	2	8	37,6	Итого		38,8
	8	ф4т	2500	2	8	20,0			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	e мм	количество на 1 каркас	количество всего п шт.	eп м	ф или номер по сортаменту	Σeп м	Вес кг
К-2 (шт.-2)	9	ф4т	от 1160 до 1390	20	40	51,0	ф4т	93,7	9,4
	10	ф4т	6000	3	6	36,0			
	11	ф4т	3350	1	2	6,7			
К-3 (шт.-1)	12	ф8пл	5100	2	2	10,2	ф8пл	10,2	4,0
	13	ф4т	490	13	13	6,4	ф4т	6,4	0,6
							Итого		4,6
К-4 (шт.-2)	12	ф8пл	5100	2	4	20,4	ф8пл	20,4	8,1
	13	ф4т	490	20	40	19,6	ф4т	19,6	1,9
							Итого		10,0
Л-1 (шт.-2)	15	-160x10	275	1	2	0,55	б=10		6,9
	16	ф14пл	760	4	8	6,1	ф14пл	6,1	7,4
							Итого		14,3

Выборка стали на балку

Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь ст. 3				Итого
	ф5тп			ф4т	ф5т			Итого	ф6пл	ф8пл	ф14пл		Итого	б=10			Итого	
Рабочая арматура	174,6																	174,6
Арматура каркасов				19,0	5,2			24,2	4,9	40,2			45,1					69,3
Закладные элементы											7,4		7,4	6,9				14,3
																	всего	258,2

4944 40

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Рук. группы	Беленькая
Гл. констр. ин-та	Морозов	Инженер	Голлер
Нач. отдела	Саперсон	Исполнитель	Рыбакова
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Мишель

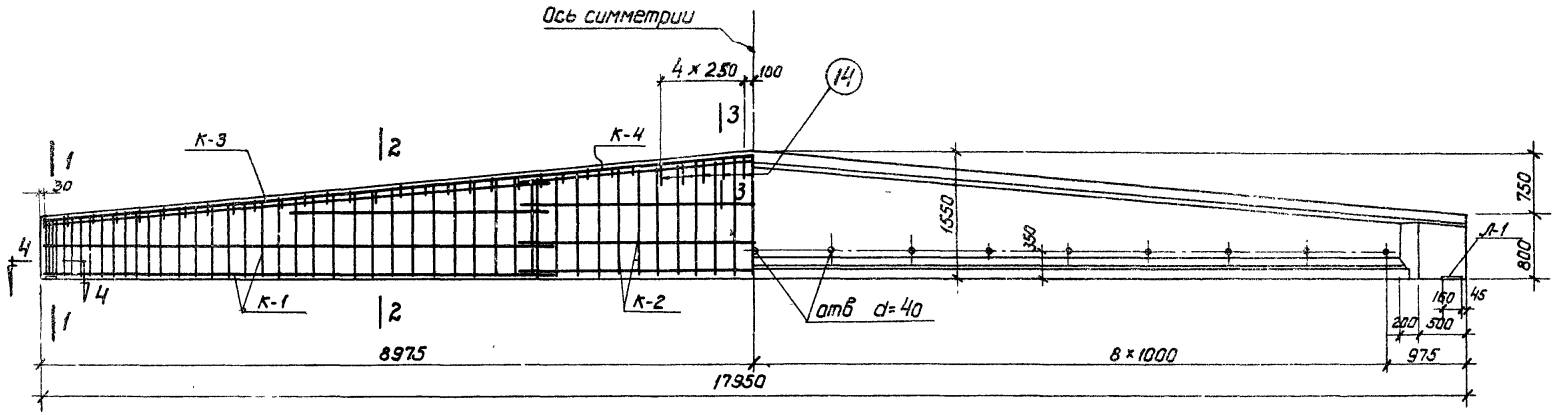
ТД 1958

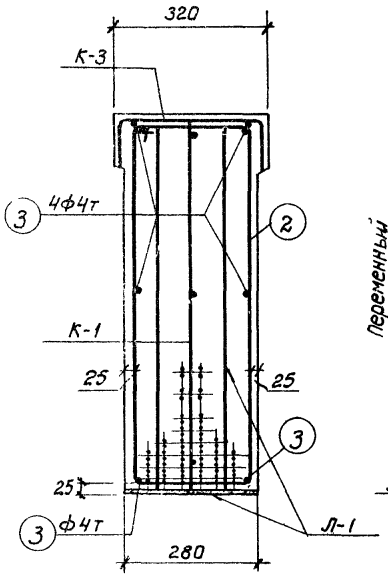
Балка Б1-15-3
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06 выпуск 3

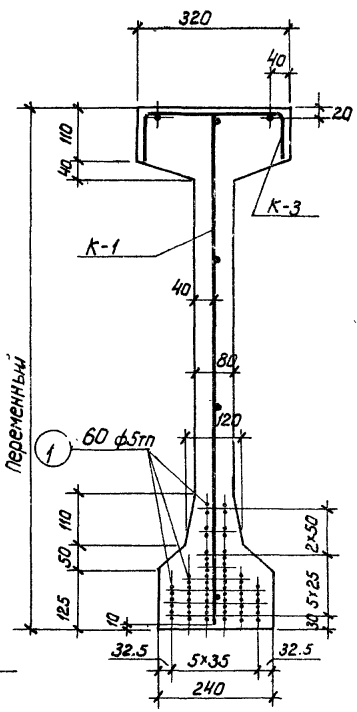
Лист 25

990

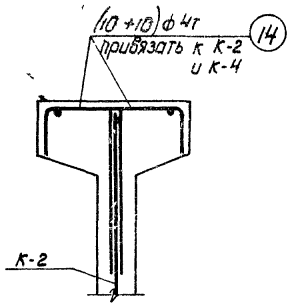




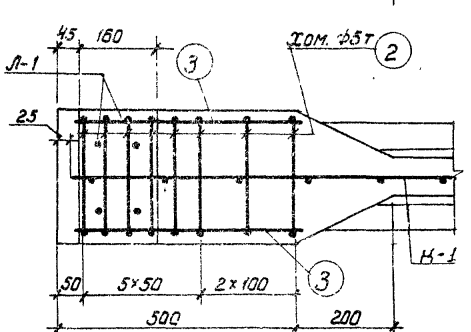
по 1-1



по 2-2



по 3-3



по 4-4

Примечания

1. Усилие натяжения одной проволоки N = 2.2т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным.
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см²

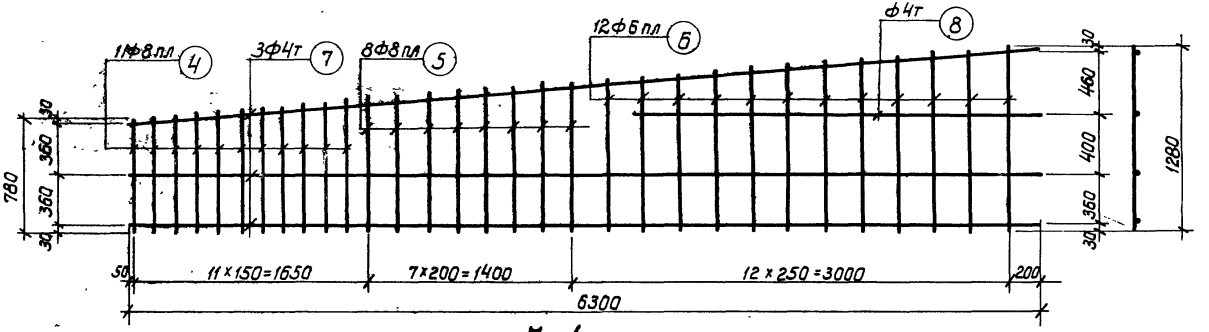
4944 41

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-18-1	7,1	2.84	400	229.6

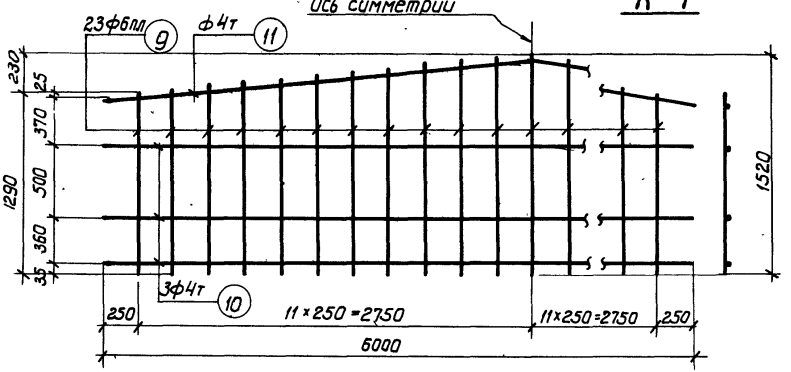
ТА 1958	Балка Б1-18-1 Общий вид. Технико-экономические показатели.	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 26

Гл. инженер института	Чабурин	Руководитель группы
Гл. конструктор института	Морозов	Инженер
Начальник отдела	Саперсон	Исполнитель
Гл. конструктор отдела	Фрадкин	Проверил
Беленькая	Бунич	Мишель
Голлер Рыбакова		

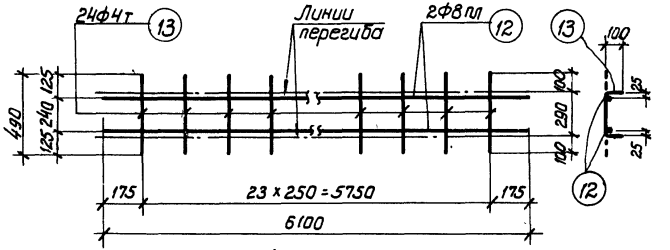
990



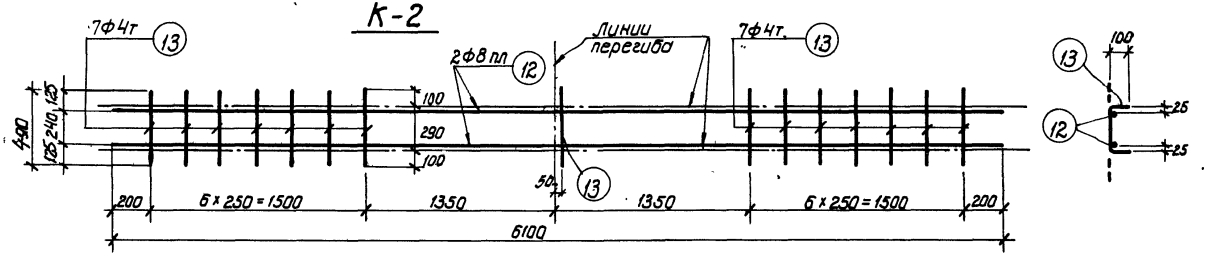
К-1

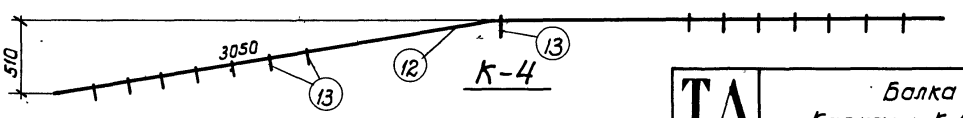


К-2



К-3





К-4

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС).
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой.

4944 42

Гл. инженер института	Чабурин	Руководитель группы	Беленькая
Гл. конструктор института	Морозов	Инженер	Бунич
Начальник отдела	Саперсон	Исполнитель	Мишель
Гл. конструктор отдела	Фрадкин	Проверил	Галлер Рыбакова

ТД 1958

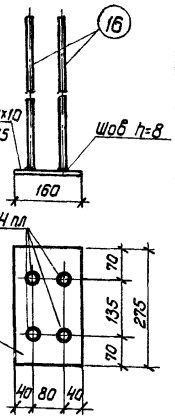
Балка Б1-18-1
Каркасы К-1, К-2, К-3 и К-4

ПК-01-06
Выпуск 3

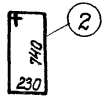
Лист 27

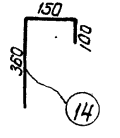
990

Гл. инженер института — Чабурин
Гл. конструктор института — Морозов
Начальник отдела — Сатерсон
Гл. конструктор отдела — Фадеин
Руководитель группы — Инженер — Исполнитель — Проверил
Беленькая — Бунич — Мишель — Рыбакова



Л-1





Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Фиг. номер по сортаменту	ℓ мм	Кол-во на 1 каркас	Кол-во всего n шт.	ℓn м	Выборка арматуры: Фиг. номер по сортаменту	Выборка арматуры: ℓn м	Выборка арматуры: Вес кг
К-1 (шт-2)	1	Ф5тп	17950	–	60	1077.0	Ф5тп	1077.0	157.2
Отдельные стержни рабочей арматуры	2	Ф5т	2100	–	16	33.6	Ф5т	33.6	5.2
	3	Ф4т	500	–	12	6.0	Ф4т	18.2	1.8
	14	Ф4т	610	–	20	12.2		Итого	7.0
	4	Ф8пл	от 780 до 900	11	22	18.5	Ф8пл	34.1	13.5
	5	Ф8пл	от 920 до 1030	8	16	15.6	Ф6пл	28.0	6.2
	6	Ф6пл	от 1050 до 1280	12	24	28.0	Ф4т	43.3	4.3
	7	Ф4т	6300	3	6	37.8		Итого	24.0
	8	Ф4т	2750	1	2	5.5			
К-2 (шт-1)	9	Ф6пл	от 1280 до 1520	23	23	32.3	Ф6пл	32.3	7.2
	10	Ф4т	6000	3	3	18.0	Ф4т	24.0	2.4
	11	Ф4т	6000	1	1	6.0		Итого	9.6

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ позиций	Фиг. номер по сортаменту	ℓ мм	Кол-во на 1 каркас	Кол-во всего n шт.	ℓn м	Выборка арматуры: Фиг. номер по сортаменту	Выборка арматуры: ℓn м	Выборка арматуры: Вес кг
К-3 (шт-2)	12	Ф8пл	6100	2	4	24.4	Ф8пл	24.4	9.6
	13	Ф4т	490	24	48	23.5	Ф4т	23.5	2.4
								Итого	12.0
К-4 (шт-1)	12	Ф8пл	6100	2	2	12.2	Ф8пл	12.2	4.8
	13	Ф4т	490	15	15	7.4	Ф4т	7.4	0.7
								Итого	5.5
Л-1 (шт-2)	15	-160х10	275	1	2	0.55	б=10		6.9
	16	Ф14пл	760	4	8	6.1	Ф14пл	6.1	7.4
								Итого	14.3

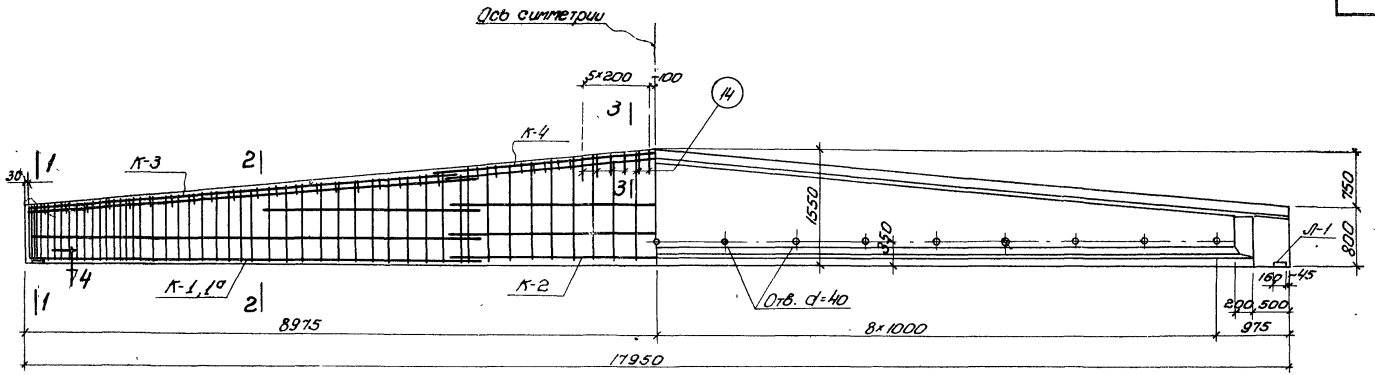
Выборка стали на балку

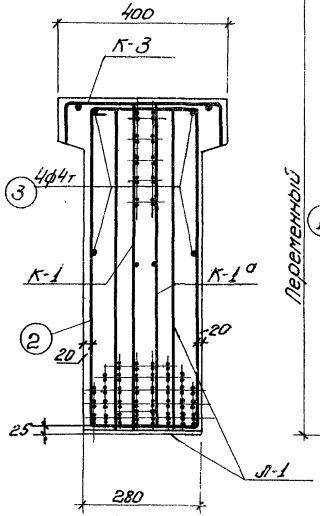
Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55				Сталь Ст. 3				Итого
	Ф5тп			Ф4т	Ф5т			Итого	Ф6пл	Ф8пл	Ф14пл		Итого	б=10			Итого	
Рабочая арматура	157.2																	157.2
Арматура каркасов				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

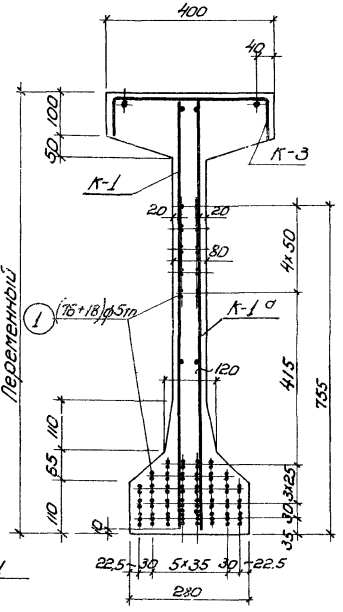
ТД 1958	Балка Б1-18-1. Спецификация и выборка стали.	ПК-01-06 Выпуск 3
		Лист 28

990

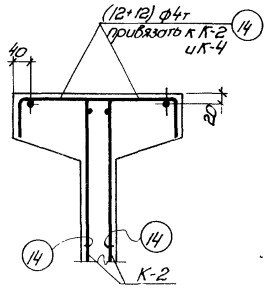




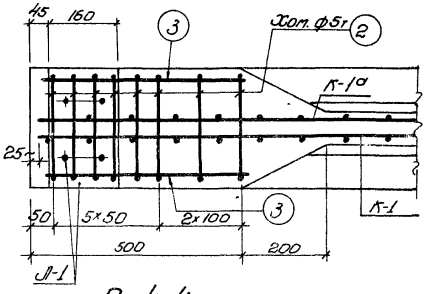
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

Примечания

1. Усилие натяжения на 1 проволоку N = 2,2 т.
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным.
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 320 кг/см²

4944 44

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-18-2	7,67	3,07	400	357,7

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Рук. группы
Гл. конструктор ин-та	Морозов	Инженер
Нач. отдела	Соперсон	Исполнитель
Гл. конструктор проекта	Фрадкин	Проверил

Белянькая, Голлер, Мишель, Ширяева, Рыбакова

ТД 1958

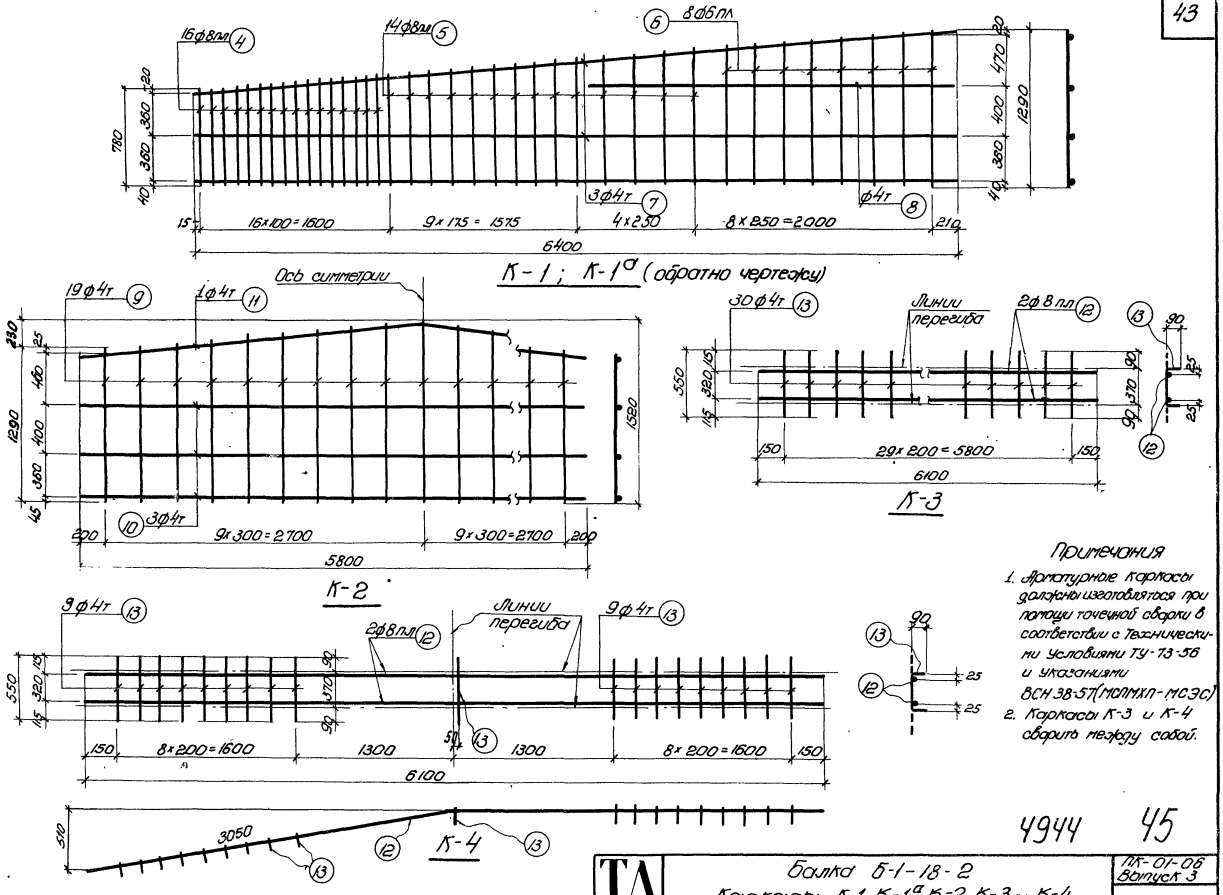
Балка Б1-18-2

Общий вид. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 29

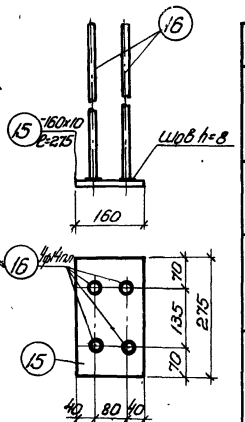
990


16ф8пл 4
14ф8пл 5
6 8ф6пл
3ф4т 7
ф4т 8
780
1290
16×100=1600
9×175=1575
4×250
8×250=2000
6400
К-1; К-1а (обратно чертежу)
19ф4т 9
1ф4т 11
Ось симметрии
1290
1520
10 3ф4т
9×300=2700
9×300=2700
5800
К-2
30ф4т 13
Линии перегиба
2ф8пл 12
29×200=5800
6100
К-3
9ф4т 13
2ф8пл 12
Линии перегиба
9ф4т 13
8×200=1600
1300
1300
8×200=1600
6100
К-4
3050
Примечания
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями ТУ-73-56 и указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС)
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой.
4944 45
ТД 1958
Балка Б-1-18-2
Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3 и К-4.
ПК-01-06 Выпуск 3
Лист 30
Гл инж ин-та
Гл констр ин-та
Нач отдела
Гл констр пр
Чабурин
Морозов
Саперсон
Фрадкин
Рук группы
Инженер
Исполнитель
Проверил
Беленькая
Голлер
Мичель
Ширяева, Рыбакова
990

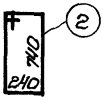
Гл. инженер ин-та Белентовая
Гл. констр. ин-та Гаврилов
Нач. отдела Гаврилов
Гл. констр. проекта Шкуратов

Рук. группы Гаврилов
Инженер Гаврилов
Исполнитель Гаврилов
Проверил Шкуратов

Цабурин
Морозов
Сопеграни
Фроайгин



Л-1





Спецификация арматуры

Марка конструкции	№ позиций	Ø или № профиля арматуры	L мм	Количество на 1 конструкцию	Количество всего на шт.	Ln м	Выборка арматуры: Ø или № профиля арматуры	Выборка арматуры: ΣLn м	Выборка арматуры: Вес кг
Л-1 (шт. 2) Л-1а (шт. 2)	1	ф5тл	17950	—	94	1687.3	ф5т	1687.3	246.4
				—					
Отдельные стержни рабочей арматуры	2	ф5т	2100	—	16	33.6	ф5т	33.6	5.2
	3	ф4т	500	—	8	4.0	ф4т	19.3	1.9
	14	ф4т	640	—	24	15.3	Итого		7.1
	4	ф8пл	от 780 до 980	16	64	53.8	ф8пл	114.6	43.8
	5	ф8пл	от 910 до 1120	14	56	56.8	ф6пл	38.9	8.6
	6	ф6пл	от 1110 до 1290	8	32	38.9	ф4т	88.8	8.9
	7	ф4т	6400	3	12	76.8	Итого		61.3
	8	ф4т	3000	1	4	12.0			
К-2 (шт. 2)	9	ф4т	от 1290 до 1520	19	38	53.4	ф4т	99.8	9.9
	10	ф4т	5800	3	6	34.8			
	11	ф4т	5800	1	2	11.6			

Спецификация арматуры

Марка конструкции	№ позиций	Ø или № профиля арматуры	L мм	Количество на 1 конструкцию	Количество всего на шт.	Ln м	Выборка арматуры: Ø или № профиля арматуры	Выборка арматуры: ΣLn м	Выборка арматуры: Вес кг
К-3 (шт. 2)	12	ф8пл	6100	2	4	24.4	ф8пл	24.4	9.6
	13	ф4т	550	30	60	33.0	ф4т	33.0	3.3
							Итого		12.9
К-4 (шт. 1)	12	ф8пл	6100	2	2	12.2	ф8пл	12.2	4.8
	13	ф4т	550	19	19	10.5	ф4т	10.5	1.0
							Итого		5.8
Л-1 (шт. 2)	15	160х10	275	1	2	0.55	δ=10		6.9
	16	ф14пл	760	4	8	6.1	ф14пл	6.1	7.4
							Итого:		14.3

Выборка стали на балку

Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст. 3					Итого
	ф5т			ф4т	ф5т			Итого	ф6пл	ф8пл	ф14пл		Итого	δ=10					
Рабочая арматура	246.4																		246.4
Арматура каркасов				25	5.2			30.2	8.6	58.2			66.8						97.0
Закладные элементы											7.4			6.9					14.3
																		Всего	357.7

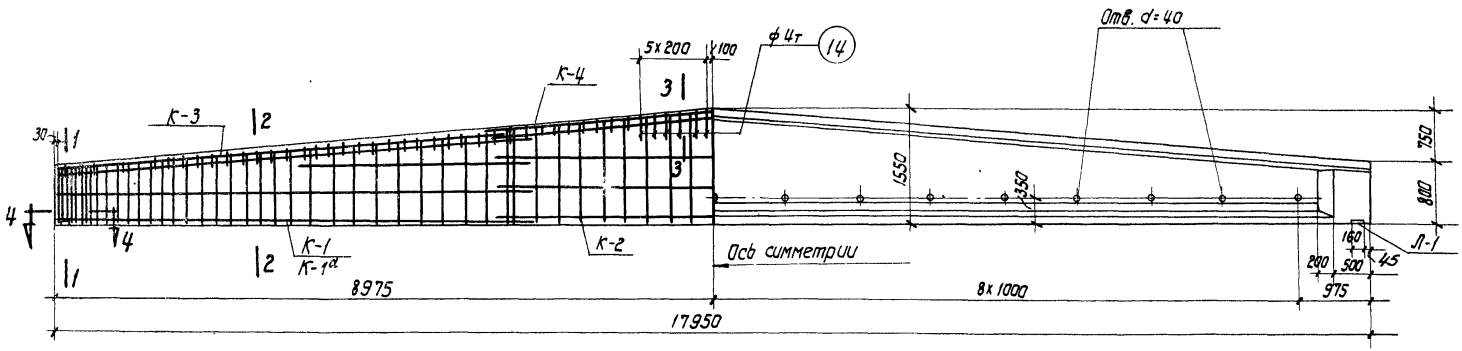
4944 46

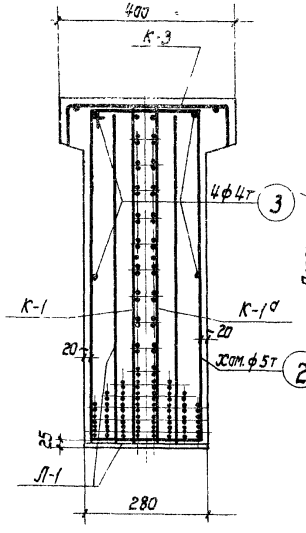
ТД 1958

Балка Б1-18-2
Спецификация и выборка стали

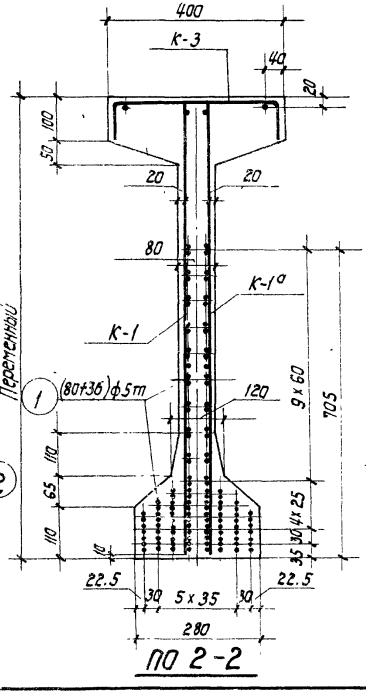
ПК-01-0 Выпуск 3
Лист 31

990

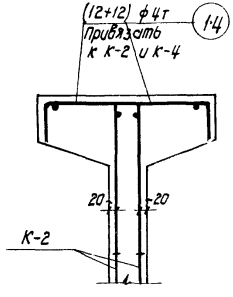




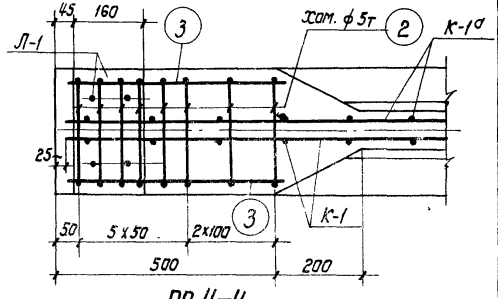
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

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 400 кг/см²

4944 47

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-18-3	7.67	3.07	500	422.5

ТД 1958

Балка Б1-18-3

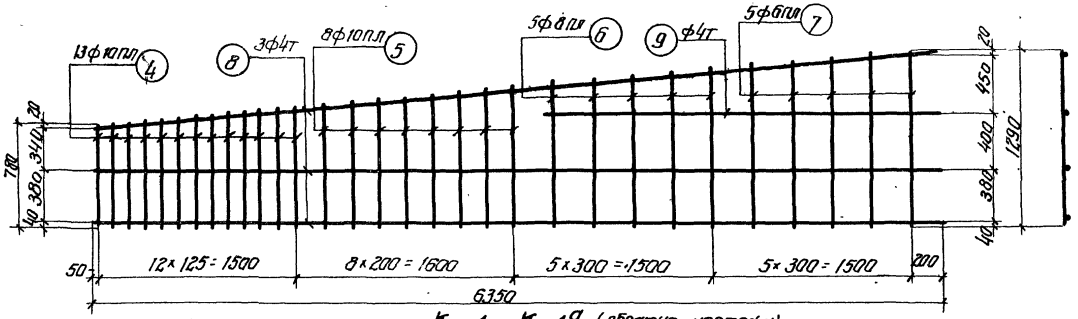
Общий вид. Технико-экономические показатели

ПК-01-56 Выпуск 3

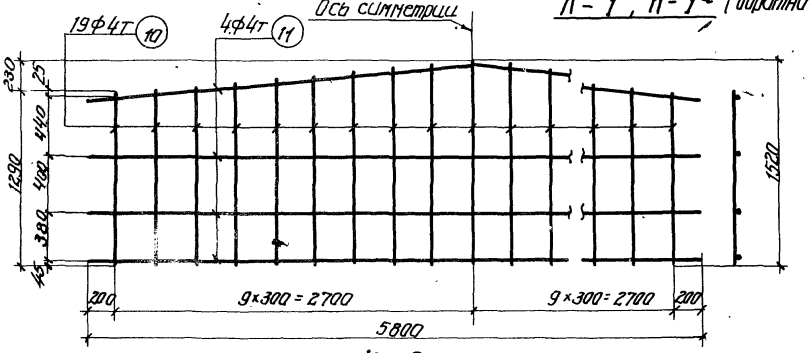
Лист 32

Гипродорстроя: Главный инженер проекта Белянкая; Главный инженер Долгов; Руководитель группы Рыбакова; Инженер Шорыгина; Конструктор Мишина; Начальник отдела Фроликин; Главный инженер института Чобурин; Главный конструктор института Морозов; Директор Сапрыкин; Главный инженер института Сапрыкин

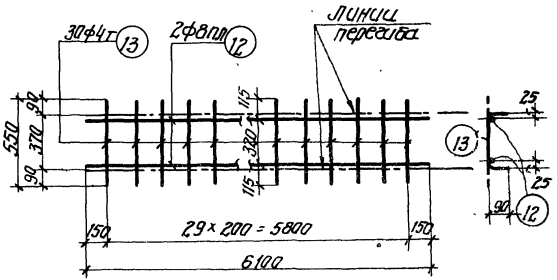
990



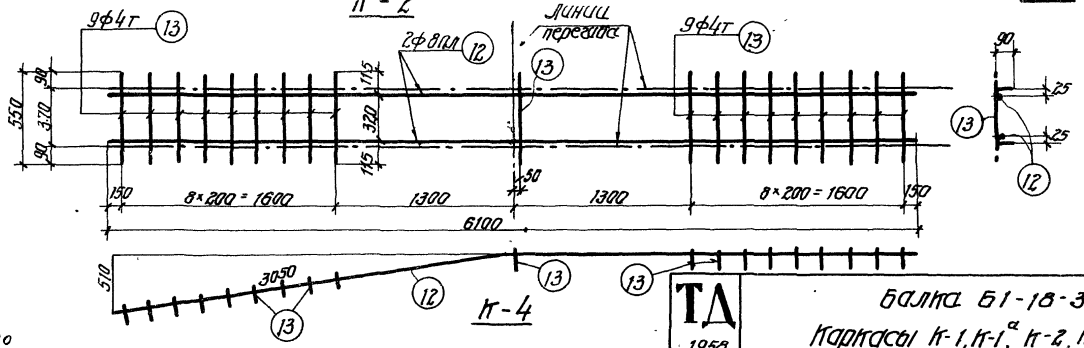
К-1, К-1а (обратно чертежу)



К-2



К-3



К-4

Примечания

1. Арматурные каркасы балки изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями ВСН-38-57 (МСПМХП-МСЭС)
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой

4944 48

Гл. инж. ин-та	Белецкая		ТД 1958	Балка Б1-18-3 Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4	ПК-01-06 выпуск 3
Гл. констр. ин-та	Гальго				Лист 33
Нач. отдела	Рыбаков				
Гл. констр. проекта	Ширяева Лишель				
	Чобурин	Лист Дата			
	Тарозов				
	Сигалов				
	Фрадкин				
	Проверил				
	Исполнитель				
	Сигалов				
	Нач. группы				

990

Спецификация арматуры

Марка элемента	№ позиций	ф, мм	№ по спецификации	с, мм	Количество: на 1 элемент	Количество: всего в шт.	Сп м
Отдельные детали закладная	1	ф5тп		17950	—	116	2082,2
	2	ф5т		2100	—	16	33,6
	3	ф4т		500	—	8	4,0
	14	ф4т		640	—	24	15,4
К-1 (шт. 2) К-1а (шт. 2)	4	ф10пл		от 780 до 900	13	52	43,7
	5	ф10пл		от 920 до 1030	8	32	31,2
	6	ф8пл		от 1060 до 1160	5	20	22,2
	7	ф6пл		от 1180 до 1290	5	20	24,7
	8	ф4т		6350	3	12	76,1
	9	ф4т		2930	1	4	11,7

Выборка арматуры

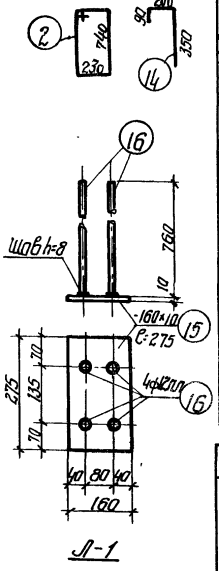
Марка элемента	№ позиций	ф, мм	№ по спецификации	Сп м	Вес кг
Отдельные детали закладная	1	ф5тп		2082,2	304,0
	2	ф5т		33,6	5,2
	3	ф4т		19,4	1,9
			Итого		7,1
К-1 (шт. 2) К-1а (шт. 2)	4	ф10пл		74,9	46,4
	5	ф8пл		22,2	8,8
	6	ф6пл		24,7	5,5
	7	ф4т		87,8	8,7
			Итого		69,4

Спецификация арматуры

Марка элемента	№ позиций	ф, мм	№ по спецификации	с, мм	Количество: на 1 элемент	Количество: всего в шт.	Сп м
К-2 (шт. 2)	10	ф4т		от 1240 до 1520	19	38	53,4
	11	ф4т		5800	4	8	46,4
К-3 (шт. 2)	12	ф8пл		6100	2	4	24,4
	13	ф4т		550	30	60	33,0
К-4 (шт. 1)	12	ф8пл		6100	2	2	12,2
	13	ф4т		550	19	19	10,5
Д-1 (шт. 2)	15	-160×10		275	1	2	0,55
	16	ф12пл		760	4	8	6,1

Выборка арматуры

Марка элемента	№ позиций	ф, мм	№ по спецификации	Сп м	Вес кг
К-2 (шт. 2)	10	ф4т		99,8	10,0
	11	ф4т			
К-3 (шт. 2)	12	ф8пл		24,4	9,6
	13	ф4т		33,0	3,3
			Итого		12,9
К-4 (шт. 1)	12	ф8пл		12,2	4,8
	13	ф4т		10,5	1,0
			Итого		5,8
Д-1 (шт. 2)	15	-160×10		8=10	6,9
	16	ф12пл		6,1	5,4
			Итого		12,3



Д-1

Выборка стали на балку

Назначение	Прокат толстолистовой холоднокатаной периодического профиля ГОСТ 8480-57			Прокат толстолистовой холоднокатаной низколегированной ГОСТ 6727-53					Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст. 3				Итого
	ф5тп			ф4т	ф5т			Итого	ф6пл	ф8пл	ф8пл	ф12пл	Итого	δ=10			Итого	
Рабочая арматура	304,0																	304,0
Арматура каркасов				24,9	5,2			30,1	5,5	23,2	46,4		75,1					105,2
Закладные элементы												5,4	5,4	6,9			6,9	12,3
																Всего:		421,5

4944 49

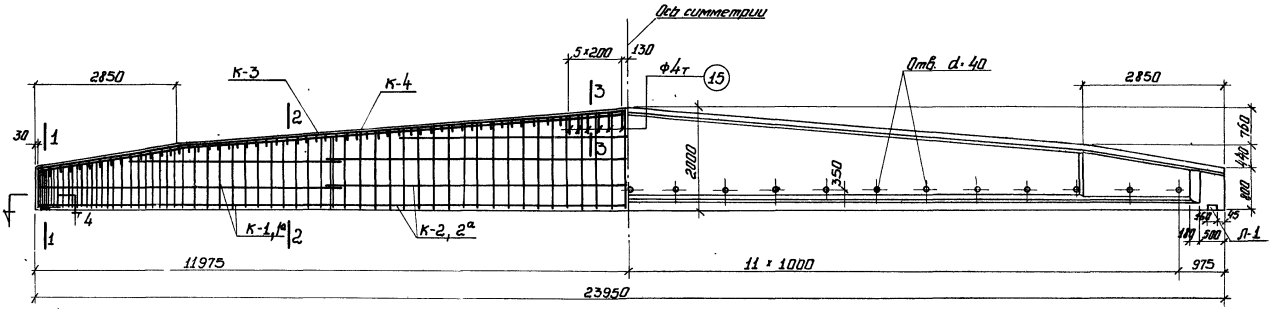
Гл. инж. ин-та	Чабурин		Белецкая
Гл. конструктор ин-та	Полозов		Галиев
Нач. отдела	Сапсон		Дьяконова
Гл. конструктор проекта	Фроликин		Мишель

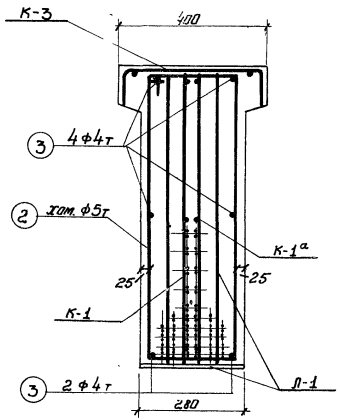
990

ТД 1958

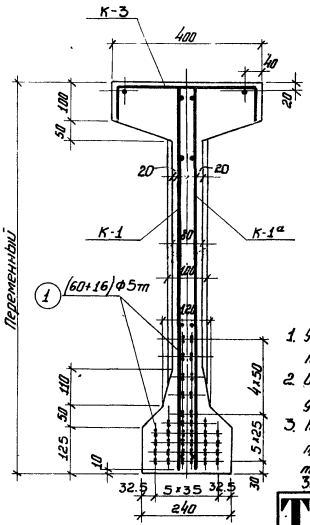
Балка Б1-18-3
Спецификация и выборка стали

ПГ-01-66 Выпуск 3
Лист 34

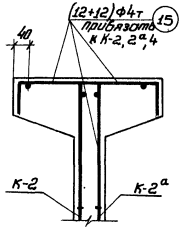




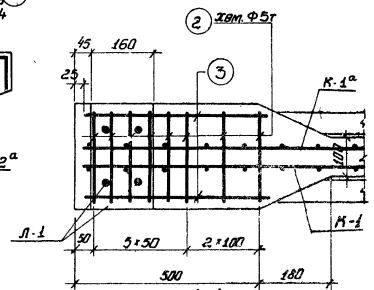
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

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/см²

Технико-экономические показатели.

Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-24-1	11,70	4,67	400	298,0

ТД 1958

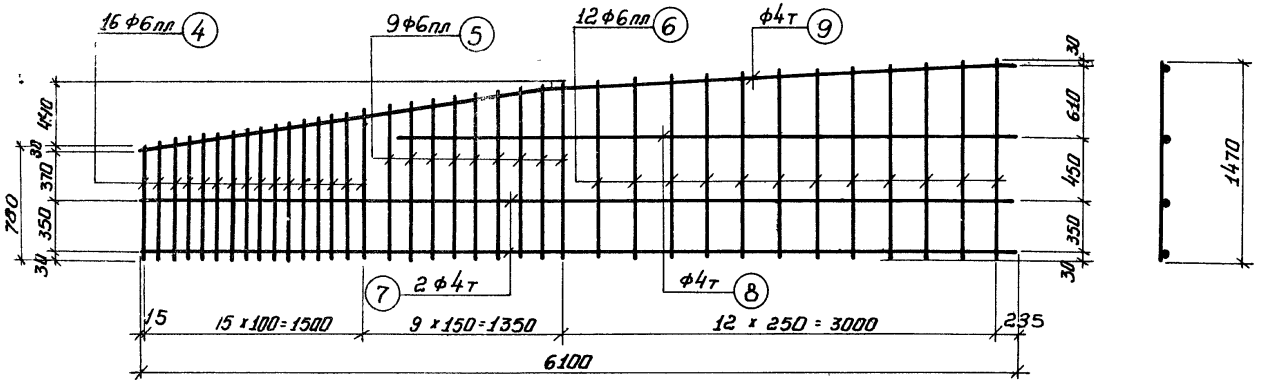
Балка Б1-24-1 Общий вид.
Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 3
Лист 35

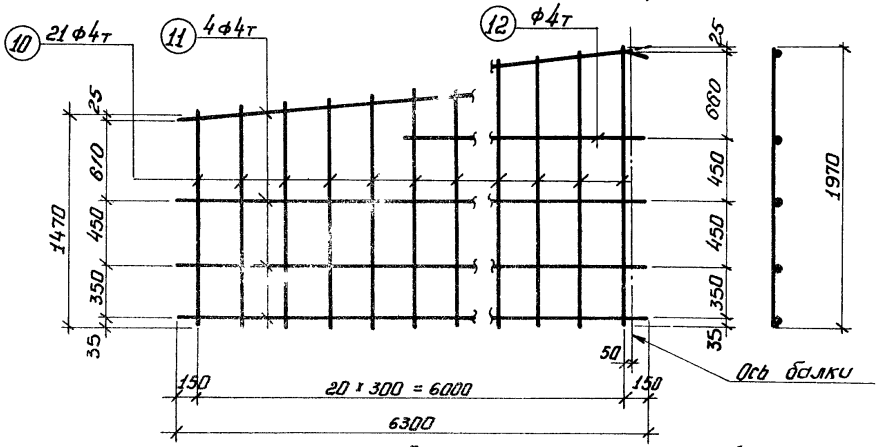
Гл. инженер института Белецкая
Гл. конструктор института Бунич
Нач. отдела Егоровская
Гл. конструктор проекта Шоссейная дорога

Руководитель группы Шуляковский
Инженер Чаварин
Исполнитель Тодозов
Проверил Северюхин
Руководитель Фроянин

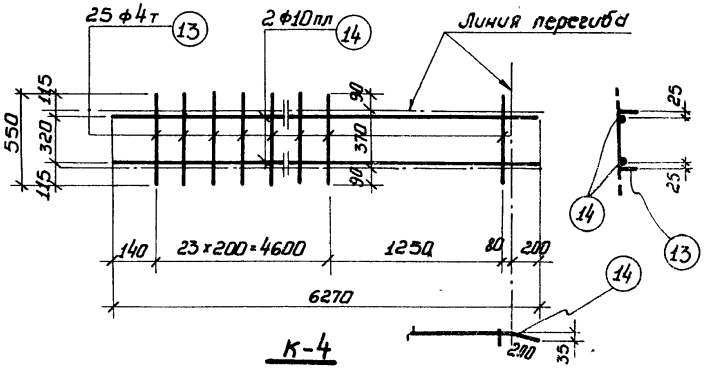
930



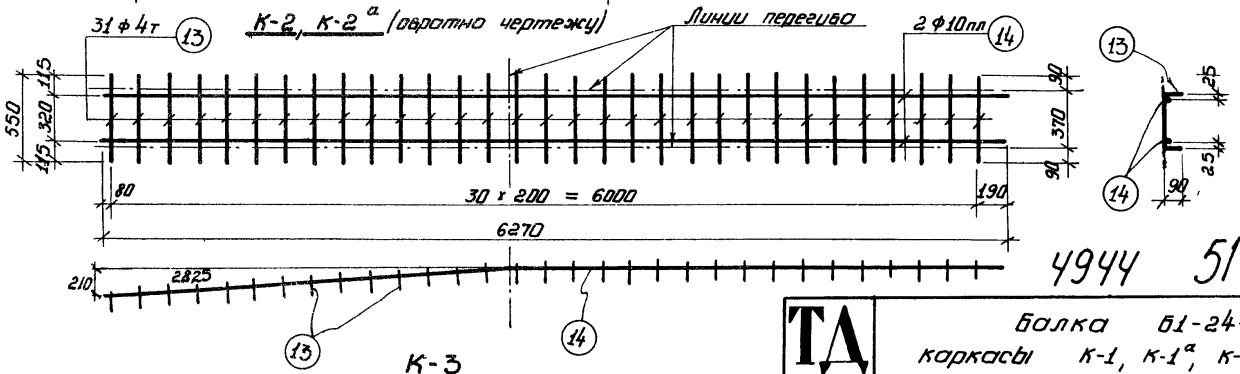
К-1, К-1^{а} (обратно чертежу)



К-2, К-2^{а} (обратно чертежу)



К-4



К-3

Примечания:

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

4944 51

ТД 1958	Балка Б1-24-1 каркасы К-1, К-1^{а}, К-2, К-2^{а}, К-3, К-4	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист: 36

Бетенькая	Бунич	Гладковская	Ширяева, Жоров
Руководитель группы	Инженер	Исполнитель	Проверил
Чабурин	Морозов	Соперсон	Фрадкин
2л. инженер инстит.	2л. конструкт. инстит.	Начальник отдела	2л. конструкт. проекта

990

Спецификация арматуры

Марка конструкции	№ позиции	Диаметр и номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 конструкцию	Количество: Всего на шт	Gп м
Рабочая арматура	1	Ф5тп	23950	–	76	1820.2
Отдельные стержни	2	Ф5т	2100	–	16	33.6
	3	Ф4т	500	–	12	6.0
	15	Ф4т	640	–	24	15.4
К-1 (шт 2) К-1а (шт 2)	4	Ф6пл	От 780 до 1010	16	64	57.4
	5	Ф6пл	От 1030 до 1220	9	36	40.6
	6	Ф6пл	От 1240 до 1470	12	48	65.0
	7	Ф4т	6100	2	8	48.8
	8	Ф4т	4300	1	4	17.2
	9	Ф4т	6100	1	4	24.4

Выборка арматуры

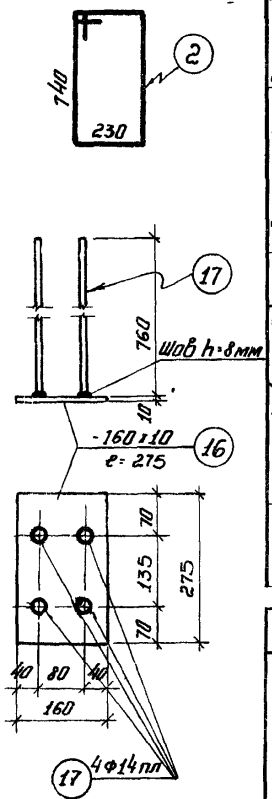
Диаметр и номер по сортаменту	Σ Gп м	Вес кг
Ф5тп	1820.2	265.8
Ф4т	21.4	2.1
Ф5т	33.0	5.2
Итого		7.3
Ф4т	90.4	8.9
Ф6пл	163.0	36.2
Итого		45.1

Спецификация арматуры

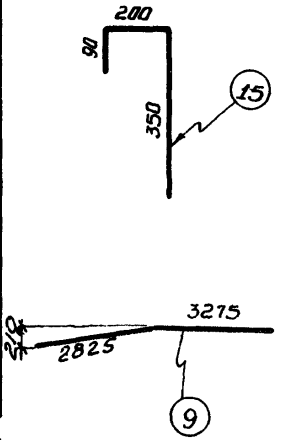
Марка конструкции	№ позиции	Диаметр и номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 конструкцию	Количество: Всего на шт	Gп м
К-2 (шт 2) К-2а (шт 2)	10	Ф4т	От 1470 до 1970	21	84	144.4
	11	Ф4т	6300	4	16	100.8
	12	Ф4т	4670	1	4	18.7
К-3 (шт 2)	13	Ф4т	550	31	62	34.1
	14	Ф10пл	6270	2	4	25.1
К-4 (шт 2)	13	Ф4т	550	25	50	27.5
	14	Ф10пл	6270	2	4	25.1
Л-1 (шт 2)	16	-160×10	275	1	2	0.55
	17	Ф14пл	760	4	8	6.1

Выборка арматуры

Диаметр и номер по сортаменту	Σ Gп м	Вес кг
Ф4т	263.9	26.4
Ф4т	34.1	3.4
Ф10пл	25.1	15.5
Итого		18.9
Ф4т	27.5	2.7
Ф10пл	25.1	15.5
Итого		18.2
δ=10		6.9
Ф14пл	6.1	7.4
Итого		14.3



Л-1



Выборка стали на балку.

Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57				Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст-3				Итого
	Ф5тп				Ф4т	Ф5т			Итого	Ф6пл	Ф10пл	Ф14пл		Итого	Полос δ=10			Итого	
Рабочая арматура	265.8																		265.8
Арматура каркасов					43.5	5.2			48.7	36.2	31.0			67.2					115.9
Закладные элементы												7.4		7.4	6.9			6.9	14.3
																	Всего		396.0

4944

52

Гл. инж. института	Бучнев		
Зав. отделом	Бучнев		
Рук. группы	Деченин	Гл. инженер	Злоказовская
Инженер	Мурзов	Исполнитель	Жданов
Инженер	Селезнев	Проверил	
Гл. конструктор проекта	Федякин		

ТД 1958

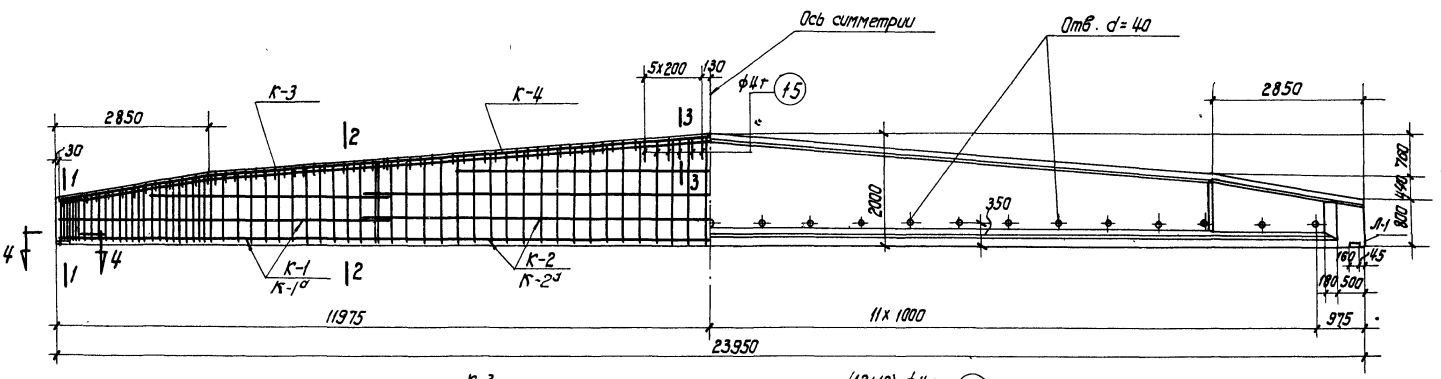
Балка Б1-24-1

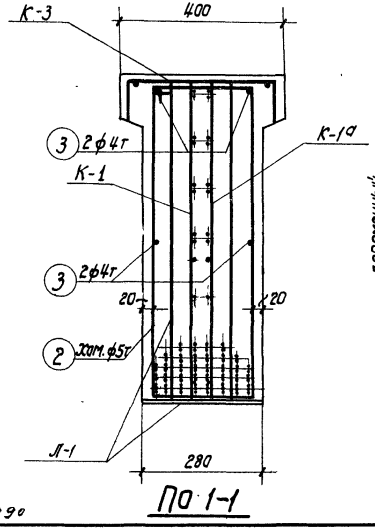
Спецификация и выборка стали.

ПК-01-06 Выпуск 3

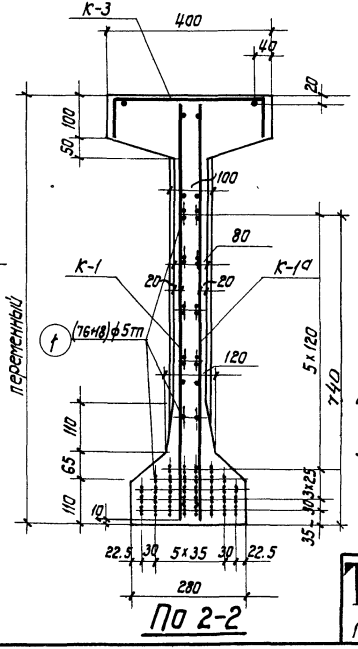
Лист 37

590

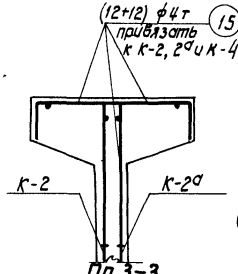




По 1-1



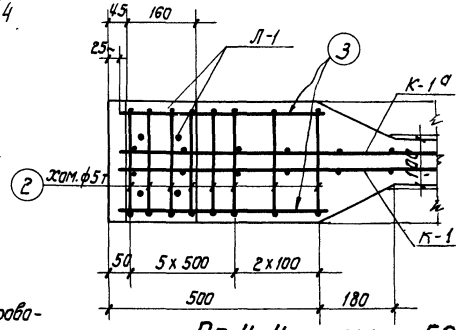
По 2-2



По 3-3

Примечания

1. Усилие натяжения одной проволоки N=2.2т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 375 кг/см²



По 4-4

4944 53

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т	Объем бетона м3	Марка бетона	Вес стали
Б1-24-2	11,95	4,78	500	464,4

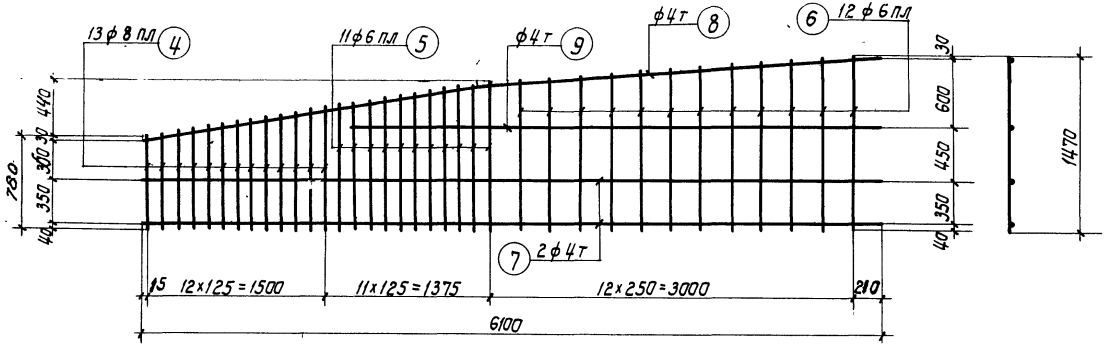
ТД 1958

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

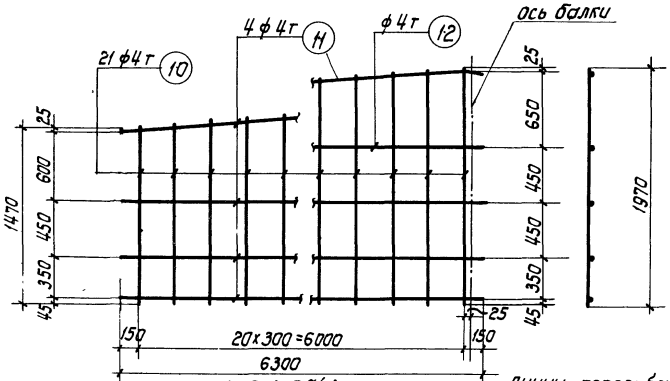
ПК-01-06
Выпуск 3
Лист 38

Гл. инженер института Сергеев
Гл. конструктор института Кузьмин
Начальник отдела Тарасов
Гл. конструктор проекта Ефоркин
Руководитель группы Сергеев
Инженер Сергеев
Исполнитель Сергеев
Проверил Ефоркин
Беленький
Бунич
Гладковская
Шорева, Жаров

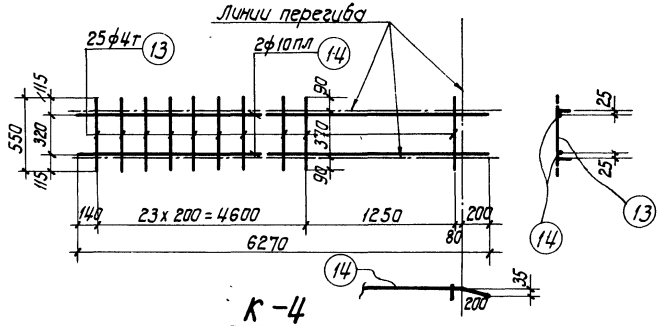
990



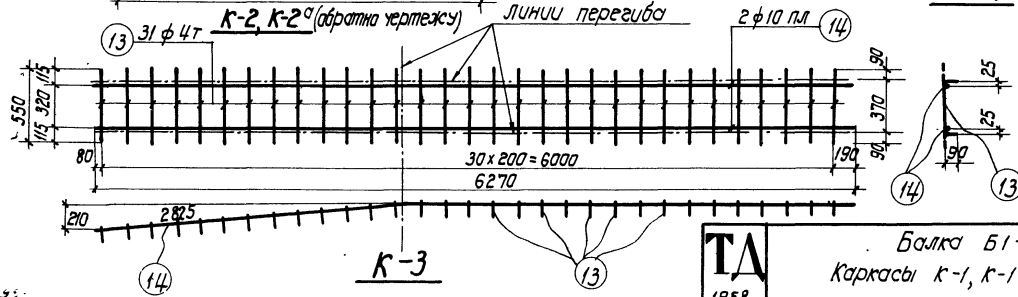
К-1, К-1а (обратно чертежу)



К-2, К-2а (обратно чертежу)



К-4



К-3

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями Т-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС)
2. Все каркасы К-3 и К-4 сварить между собой.

4944 54

Гл. инж. института	Чабурин	Рыковод. группы	Беленькая
Гл. конспр. института	Марозов	Инженер	Бунич
Начальник отдела	Саперсон	Исполнитель	Гладковская
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Ширяева, Жаров

ТД 1958

Балка Б1-24-2

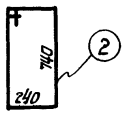
Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4

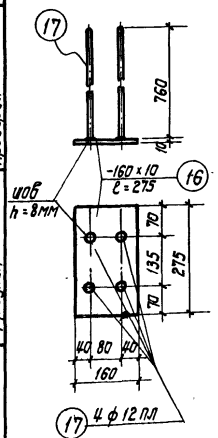
ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 39

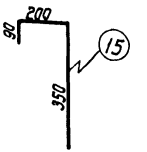
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
Рабочая арматура	1	ф5тп	23950	—	94	2251.3	ф5тп	2251.3	328.7
Отдельные стержни	2	ф5т	2100	—	16	33.6	ф4т	19.4	1.9
	3	ф4т	500	—	8	4.0	ф5т	33.6	5.2
	15	ф4т	640	—	24	15.4		Итого	7.1
К-1 (шт. 2) К-1а (шт. 2)	4	ф8пл	от 780 до 1010	13	52	46.6	ф4т	90.2	9.0
	5	ф6пл	от 1030 до 1220	11	44	49.5	ф6пл	114.6	25.4
	6	ф6пл	от 1240 до 1470	12	48	65.1	ф8пл	46.6	18.4
	7	ф4т	6100	2	8	48.8		Итого	53.0
	8	ф4т	6100	1	4	24.4			
	9	ф4т	4250	1	4	17.0			
К-2 (шт. 2) К-2а (шт. 2)	10	ф4т	от 1470 до 1970	21	84	144.4	ф4т	263.8	26.2
	11	ф4т	6300	4	16	100.8			
	12	ф4т	4670	1	4	18.6			

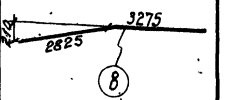
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	ln м	ф или номер по сортаменту	Σln м	Вес кг
К-3 (шт. 2)	13	ф4т	550	31	62	34.1	ф4т	34.1	3.4
	14	ф10пл	6270	2	4	25.1	ф10пл	25.1	15.5
								Итого	18.9
К-4 (шт. 2)	13	ф4т	550	25	50	27.5	ф4т	27.5	2.7
	14	ф10пл	6270	2	4	25.1	ф10пл	25.1	15.5
								Итого	18.2
Л-1 (шт. 2)	16	-160×10	275	1	2	0.55	δ=10		6.9
	17	ф12пл	760	4	8	6.1	ф12пл	6.1	5.4
								Итого	12.3





Л-1





Выборка стали на балку

Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25 Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст-3				Итого
	ф5тп			ф4т	ф5т			Итого	ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	Итого	Полос δ=10			Итого	
Рабочая арматура	328.7																	328.7
Арматура каркасов				43.4	5.2			48.6	25.4	18.4	31.0		74.8					123.4
Закладные элементы												5.4	5.4	6.9			6.9	12.3
																	Всего	464.4

4944 55

Гл. инж. института	Беленькая	
Гл. констр. института	Бунич	
Нач. отдела	Гладковская	
Гл. констр. проекта	Жоров	
Чабурин	Рук. группы	
Морозов	Инженер	
Саперсон	Исполнитель	
Фраркин	Проверил	

ТД 1958

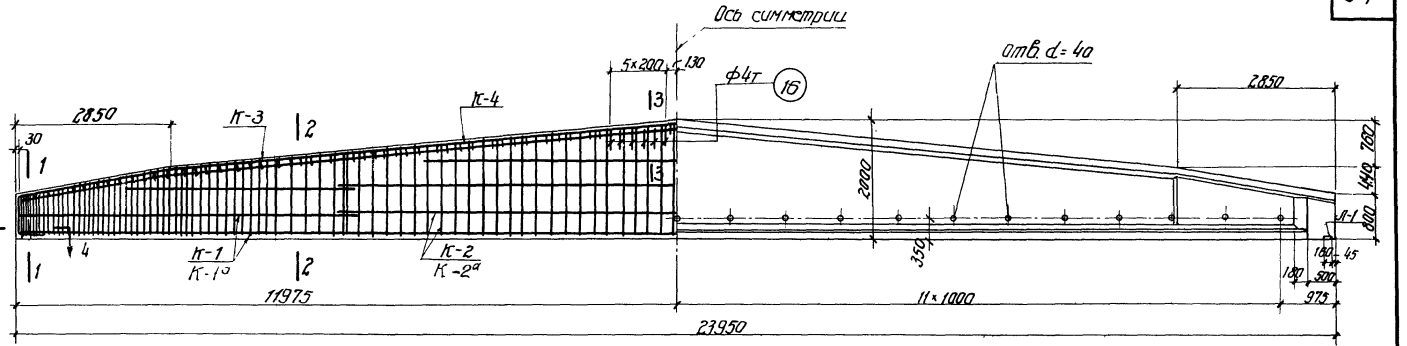
Балка Б1-24-2

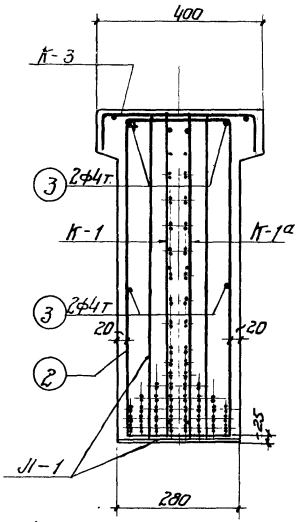
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06 Выпуск 3

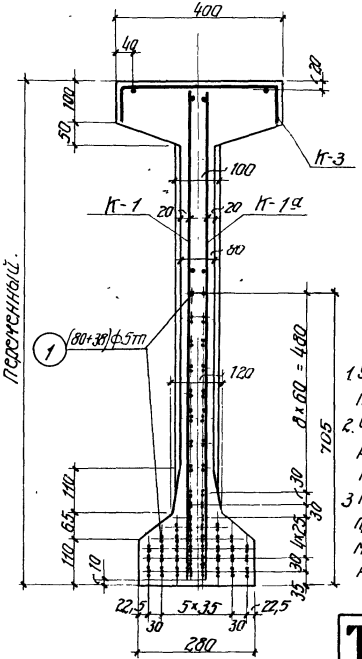
Лист 40

990

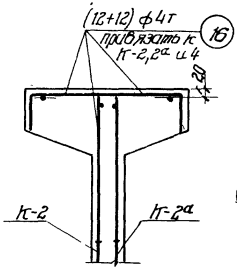




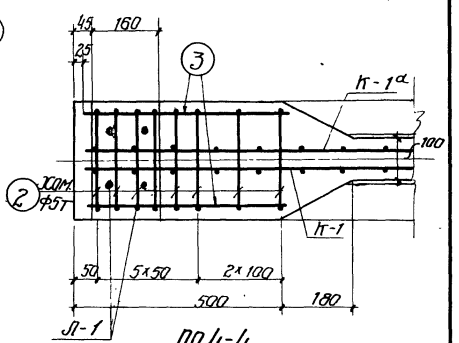
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

Примечания

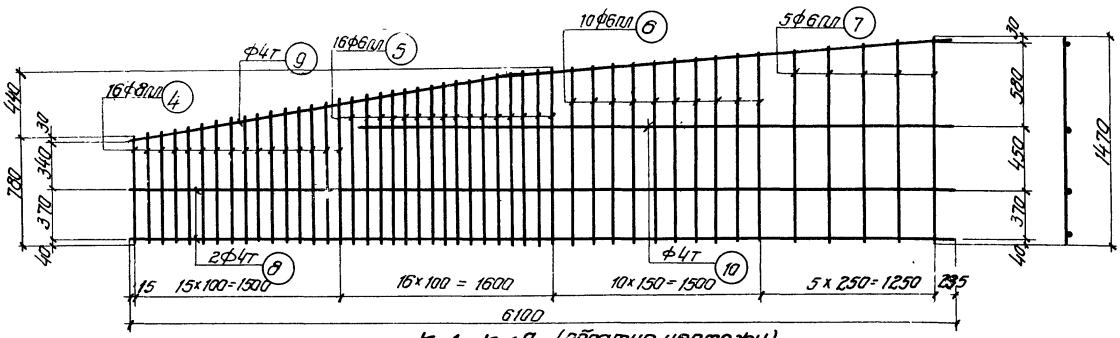
1. Усилие натяжения одной проволоки N=2,2т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 375 кг/см².

4944 56

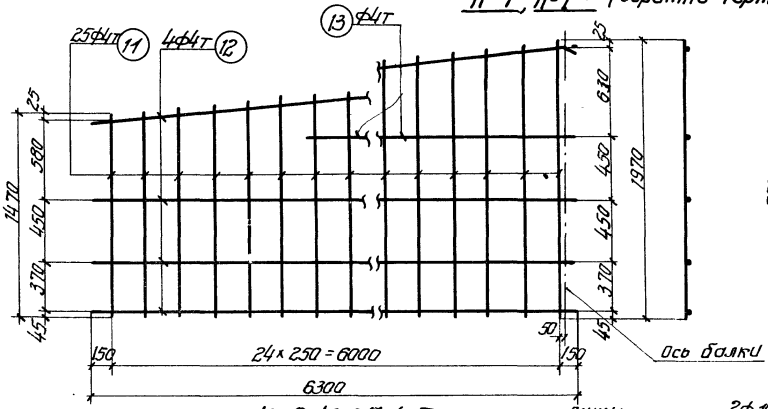
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-24-3	11.95	4.78	500	564.0

ТД 1958	Балка Б1-24-3 Общий вид. Технико-экономические показатели	ПГ-01-06 Выпуск 3	Лист 41

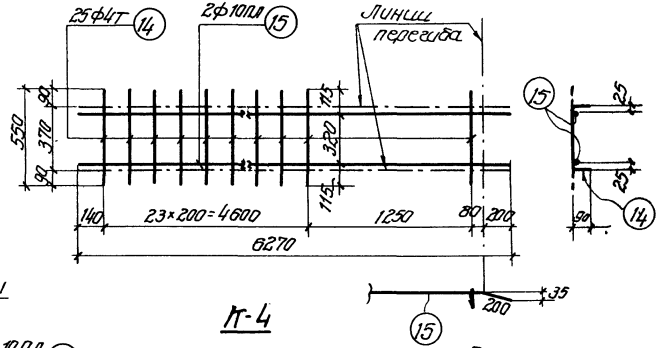
Гл. инж. тех. Гл. конструктор инж. Нач. отдела Гл. конструктор проекта
Бетона-ТЭЯ Бункеры Галереи эстакад
Рук. группы Чабурдин Марков Сотерсон Фридуркин
Исполнители Маркова Галкина Галерея эстакад Траверсы
390



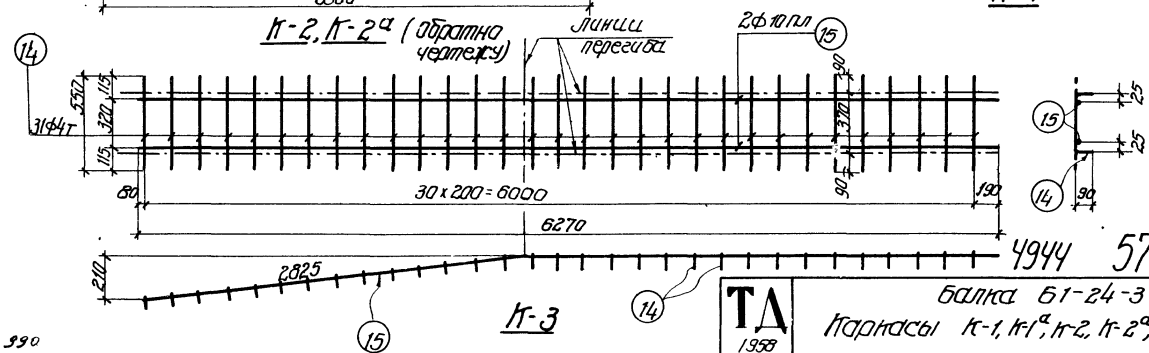
К-1, К-1а (обратно чертежу)



К-2, К-2а (обратно чертежу)



К-4



К-3

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН-38-57 (мсп мхп - мсэс)
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой

4944 57

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Рук. группы	Беленькая
Гл. констр. ин-та	Морозов	Инженер	Бунич
Нач. отдела	Саперсон	Исполнитель	Рыбакова
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Галлер Жаров

ТД 1958

Балка Б1-24-3

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3 и К-4

ПК-01-06 выпуск 3

Лист 42

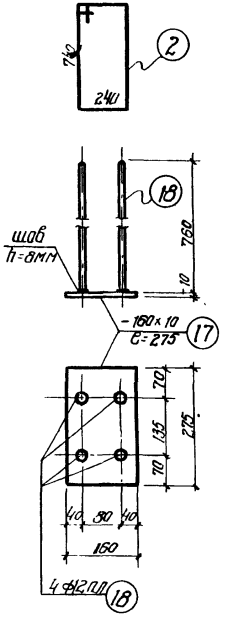
990

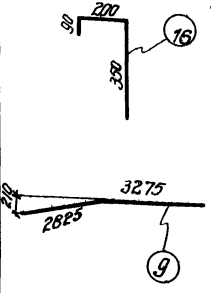
Спецификация арматуры

Марка конструкции	Поз. позиций	Эскиз, профиль и № стержня по спецификации	С, мм	Количество: на 1 конструкцию	Количество: всего	Длина 1 стержня, м	Выборка арматуры: эскиз, профиль и № стержня по спецификации	Выборка арматуры: Σ длин стержней, м	Выборка арматуры: вес, кг
Рабочая арматура	1	ф5Вт	23950	—	118	2826,1	ф5Вт	2826,1	412,6
Отдельные стержни	2	ф5Т	2100	—	16	33,6	ф4Т	19,4	1,9
	3	ф4Т	500	—	8	4,0	ф5Т	33,6	5,2
	16	ф4Т	640	—	24	15,4		Итого	7,1
Н-1 (шт. 2) Н-1а (шт. 2)	4	ф8 AIII	от 780 до 1010	16	64	57,4	ф4Т	90,8	9,0
	5	ф6 AIII	от 1020 до 1240	16	64	72,4	ф6 AIII	153,4	34,1
	6	ф6 AIII	от 1250 до 1370	10	40	52,4	ф8 AIII	57,4	22,8
	7	ф6 AIII	от 1390 до 1470	5	20	28,6		Итого	65,9
	8	ф4Т	6100	2	8	48,8			
	9	ф4Т	6100	1	4	24,4			
	10	ф4Т	4400	1	4	17,6			
Н-2 (шт. 2) Н-2а (шт. 2)	11	ф4Т	от 1470 до 1970	2,5	100	172,0	ф4Т	291,4	29,0
	12	ф4Т	6300	4	16	100,8			
	13	ф4Т	4670	1	4	18,7			

Спецификация арматуры

Марка конструкции	Поз. позиций	Эскиз, профиль и № стержня по спецификации	С, мм	Количество: на 1 конструкцию	Количество: всего	Длина 1 стержня, м	Выборка арматуры: эскиз, профиль и № стержня по спецификации	Выборка арматуры: Σ длин стержней, м	Выборка арматуры: вес, кг
К-3 (шт. 2)	14	ф4Т	550	3,1	62	34,1	ф4Т	34,1	3,4
	15	ф10 AIII	6270	2	4	25,1	ф10 AIII	25,1	15,5
								Итого	18,9
К-4 (шт. 2)	14	ф4Т	550	25	50	27,5	ф4Т	27,5	2,7
	15	ф10 AIII	6270	2	4	25,1	ф10 AIII	25,1	15,5
								Итого	18,2
Л-1 (шт. 2)	17	-160×10	275	1	2	0,55	δ=10		6,9
	18	ф12 AIII	760	4	8	6,1	ф12 AIII	6,1	5,4
								Итого	12,3





Выборка стали на балку

Назначение	Прокат холоднотянутый периодического профиля ГОСТ 8480-57				Прокат холоднотянутый низкоуглеродистый ГОСТ 6727-53					Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст. 3				Итого
	ф5Вт				ф4Т	ф5Т			Итого	ф6 AIII	ф8 AIII	ф10 AIII	ф12 AIII	Итого	Прокат δ=10			Итого	
Рабочая арматура	412,6																		412,6
Арматура каркасов					46,0	5,2			51,2	34,1	22,8	31,0		87,9					139,1
Закладные элементы													5,4	5,4	6,9			6,9	12,3
																	Всего		564,0

4944 58

Гл. инж. ин-та	Чабунин	Технолог	Белецкий
Гл. конст. ин-та	Морозов	Бунич	Бунич
Нач. отдела	Сапожков	Экономист	Зубенкова
Гл. конструктор проекта	Фоломеев	Экономист	Жолоб
Рук. группы	Шнеерсон	Конструктор	Шнеерсон

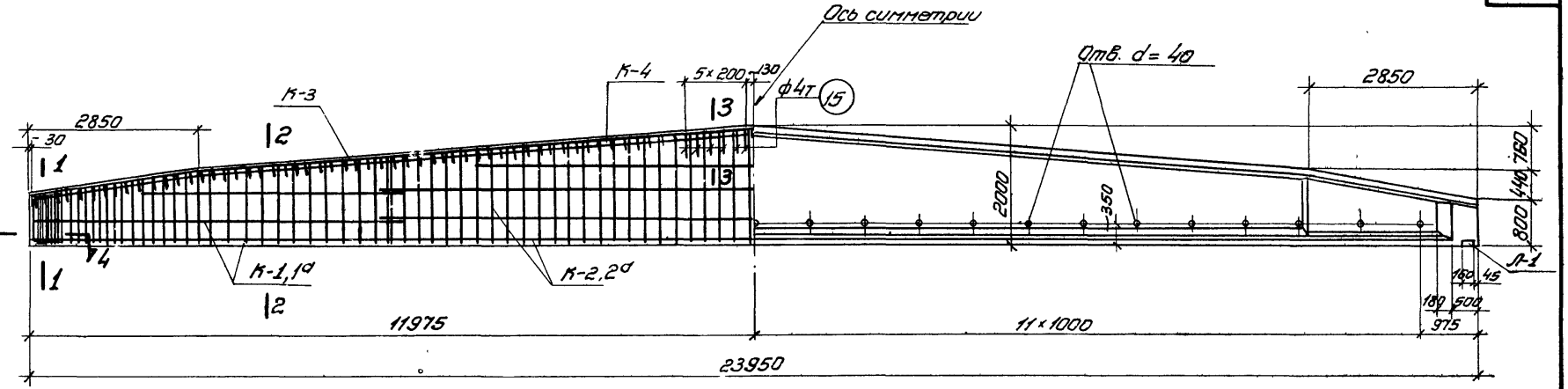
ТД 1958

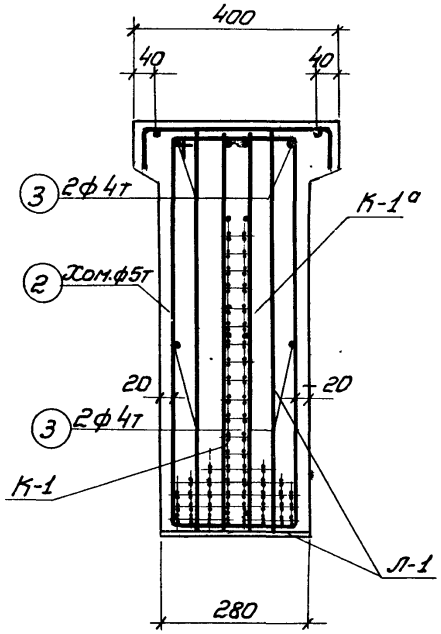
Балка Б1-24-3
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06 Выпуск-3

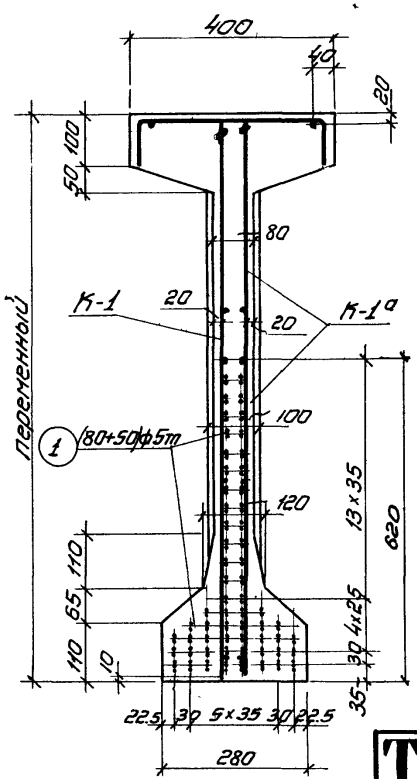
Лист 43

390

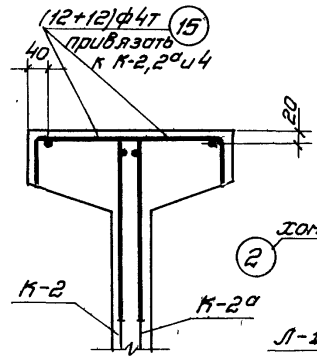




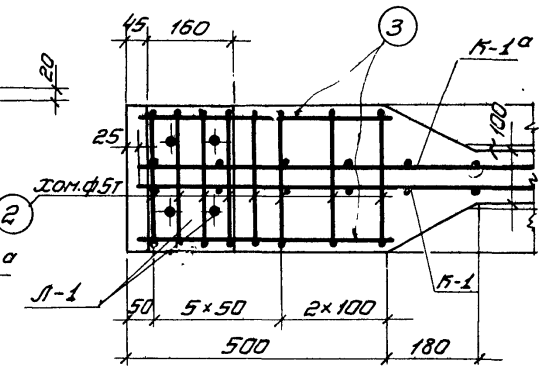
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

Примечания

1. Усилие натяжения одной проволоки N=2,2т
2. Отпуск натяженья арматуры должен быть постепенным.
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должно быть не ниже 400 кг/см²

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-24-4	11.95	4.78	500	624.3

4944 59

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Рук. группы	Беленькая
Гл. констр. ин-та	Морозов	Инженер	Бунич
Нач. отдела	Саперсон	Исполнитель	Гладковская
Гл. констр. проекта	Фрайкин	Проверил	Галлер-Жаров

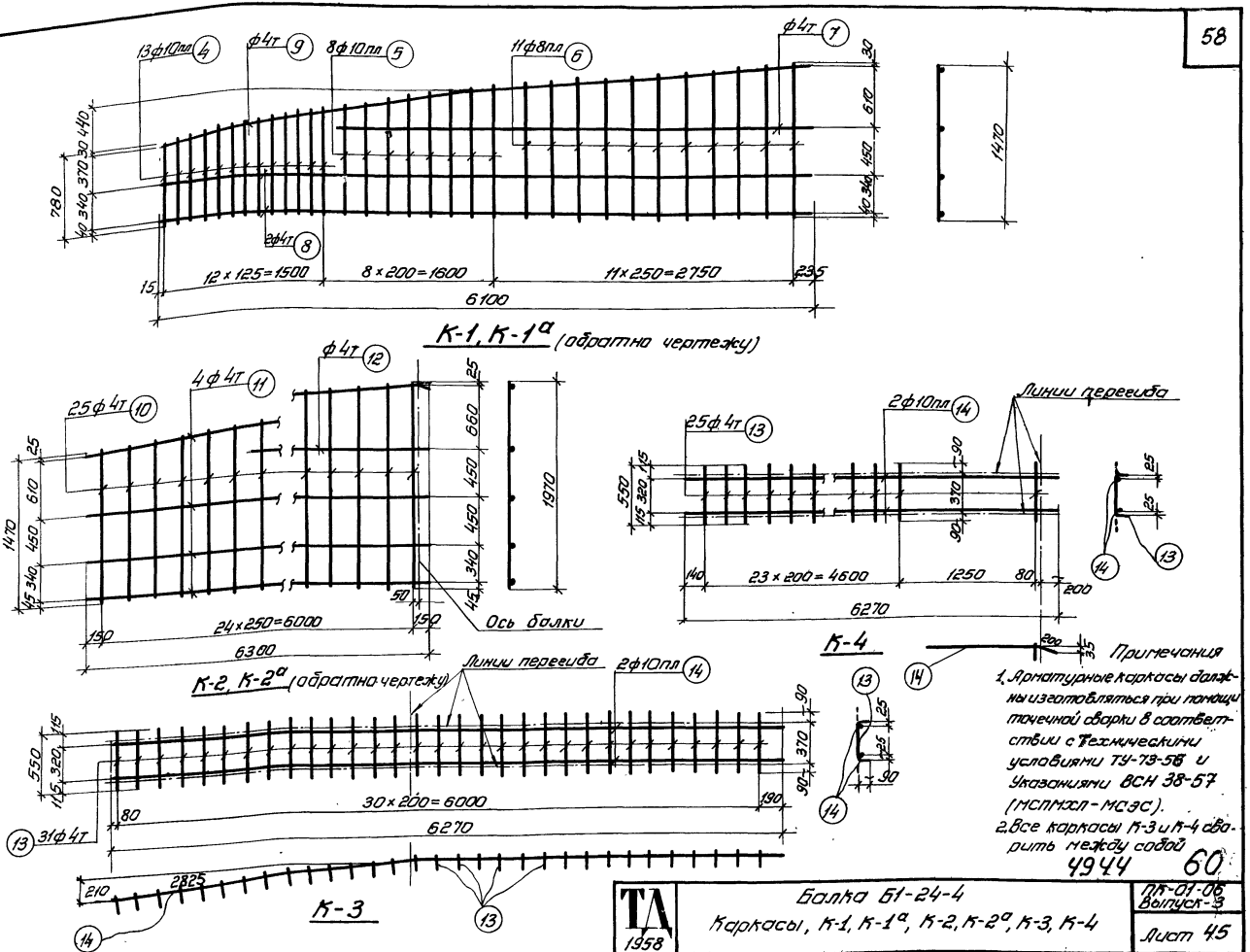
ТД 1958

Балка Б1-24-4
Общий вид. Технико-экономические показатели

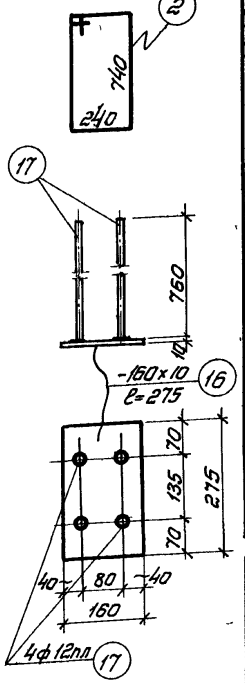
ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 44

990


13ф10пл 4
ф4т 9
8ф10пл 5
11ф8пл 6
ф4т 7
2ф4т 8
12×125=1500
8×200=1600
11×250=2750
6100
1470
780
К-1, К-1а (обратно чертежу)
25ф4т 10
4ф4т 11
ф4т 12
24×250=6000
6300
1970
Ось балки
К-2, К-2а (обратно чертежу)
Линии перегиба
2ф10пл 14
30×200=6000
6270
31ф4т 13
К-3
25ф4т 13
2ф10пл 14
23×200=4600
1250
6270
К-4
Примечания
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС).
2. Все каркасы К-3 и К-4 сварить между собой
4944 60
ТА 1958
Балка Б1-24-4
Каркасы, К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4
ПК-01-06 Выпуск-3
Лист 45
Беленькая
Бунич
Гладковская
Галлер, Жоров
Рук группы
Инженер
Исполнитель
Проверил
Чабурин
Морозов
Саперсон
Фрадкин
Гл инж. ин-та
Гл констр. ин-та
Нач отдела
Гл. констр. проекта

Гл. инж. ин-та Беленькая
Гл. констр. ин-та Бунич
Нач. отдела Гладковская
Гл. констр. проекта Ходов
Рук. группы Чабурин
Инженер Морозов
Исполнитель Соперсон
Проверил Фрадкин



Л-1

Спецификация арматуры

Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	Σℓ м
Одиночные стержни	1	ф5тп	23950	–	130	3113.5
	2	ф5т	2100	–	16	33.6
	3	ф4т	500	–	8	4.0
	15	ф4т	640	–	24	15.4
К-1 (шт-2) К-1а (шт-2)	4	ф10пл	от 780 до 1010	13	52	46.8
	5	ф10пл	от 1040 до 1240	8	32	36.6
	6	ф8пл	от 1260 до 1470	11	44	60.0
	7	ф4т	4350	1	4	17.4
	8	ф4т	6100	2	8	48.8
	9	ф4т	6100	1	4	24.4
К-2 (шт-2) К-2а (шт-2)	10	ф4т	от 1470 до 1970	25	100	172.0
	11	ф4т	6300	4	16	100.8
	12	ф4т	4670	1	4	18.7

Выборка арматуры

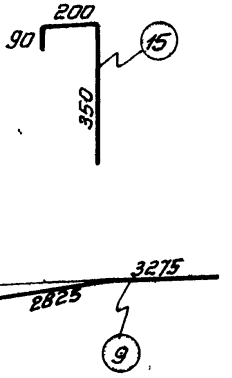
ф или номер по сортаменту	Σℓ м	Вес кг
ф5тп	3113.5	454.5
ф4т	19.4	1.9
ф5т	33.6	5.2
	Итого	7.1
ф4т	90.6	9.1
ф8пл	60.0	23.7
ф10пл	83.4	515
	Итого	843
ф4т	291.5	29.0

Спецификация арматуры

Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	Σℓ м
К-3 (шт-2)	13	ф4т	550	31	62	34.1
	14	ф10пл	6270	2	4	25.1
К-4 (шт-2)	13	ф4т	550	25	50	27.5
	14	ф10пл	6270	2	4	25.1
Л-1 (шт-2)	16	-160×10	275	1	2	0.55
	17	ф12пл	760	4	8	6.1

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	Σℓ м	Вес кг
ф4т	34.1	3.4
ф10пл	25.1	15.5
	Итого	18.9
ф4т	27.5	2.7
ф10пл	25.1	15.5
	Итого	18.2
б=10		6.9
ф12пл	6.1	5.4
	Итого	12.3



Выборка стали на балку

Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст. 3				Итого
	ф5тп			ф4т	ф5т			Итого	ф8пл	ф10пл	ф12пл		Итого	Полос. б=10			Итого	
Рабочая арматура	454.5																	454.5
Арматура каркасов				46.1	5.2			51.3	23.7	82.5			106.2					157.5
Закладные элементы											5.4		5.4	6.9			6.9	12.3
																Всего		624.3

4944 61

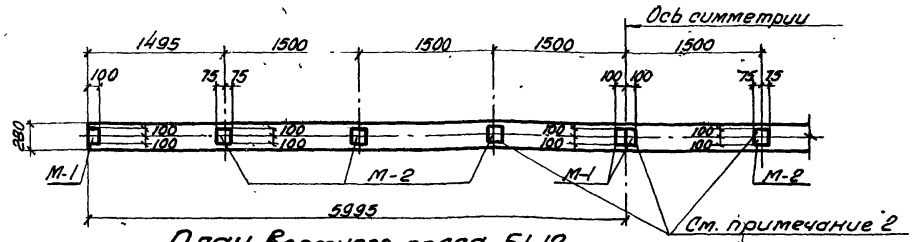
ТД 1958

Балка 61-24-4
Спецификация и выборка стали

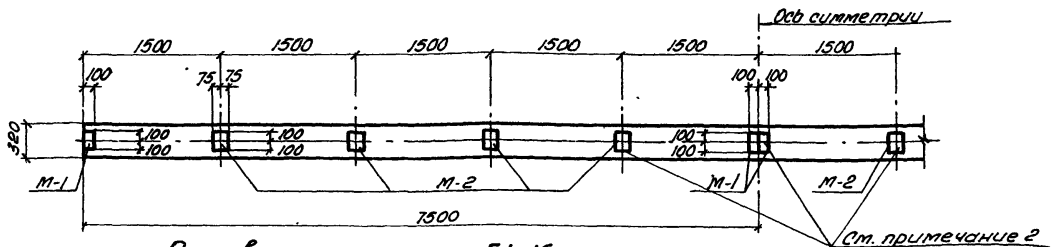
ПК-01-06 Выпуск-3

Лист 46

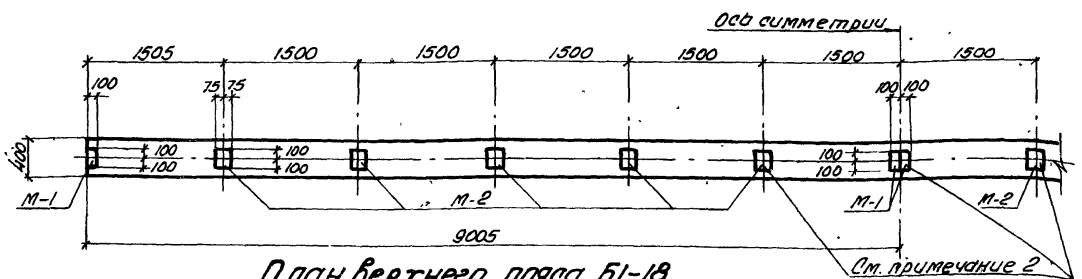
990



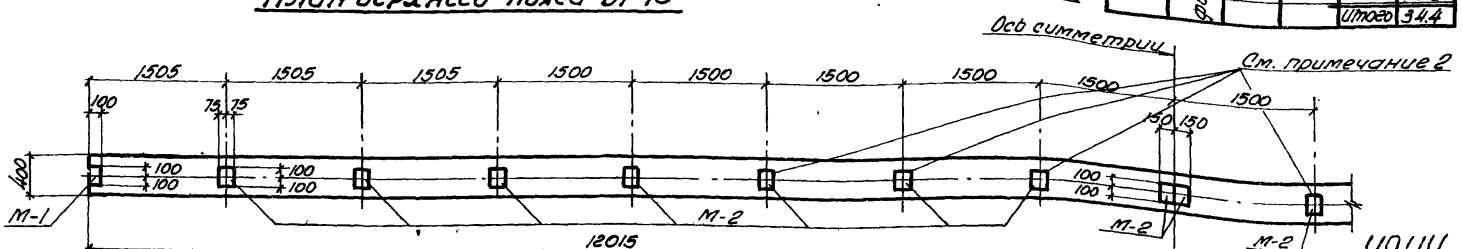
План верхнего пояса Б1-12



План верхнего пояса Б1-15



План верхнего пояса Б1-18



План верхнего пояса Б1-24

Примечания

1. На чертеже показаны закладные элементы в балках для безфонарных покрытий и для торцовых рам фонарей.
2. Под пролетными рамами фонарей закладные элементы для крепления плит не ставить.

Спецификация закладных элементов на 1 балку

Марка балок	Секция	Марка элемента	Количество	Вес кг: элемент	Вес кг: на балку
Б1-12	без фонаря	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 фонарём	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 фонаря	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 фонарём	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 фонаря	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 фонарём	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 фонаря	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 фонарём	М-1	2	1.1	2.2
		М-2	10	1.8	18.0
		М-3	2	7.1	14.2
				Итого	34.4

Гл. инж. ин-та	Ушинский
Гл. констр. ин-та	
Нач. отдела	
Гл. констр. проекта	
Рук. группы	Чигурин
Инженер	Морозов
Исполнитель	Саперсон
Проверил	Фрайкин
	Беленькая
	Ширяева
	Злодиловская
	Рыбакова

ТА 1958

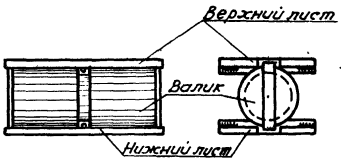
Примерная разбивка закладных элементов для крепления плит 1.5×6.0м и рам фонарей

ПК-01-06 Выпуск 3

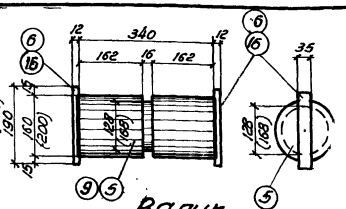
Лист 47

4944 62

990

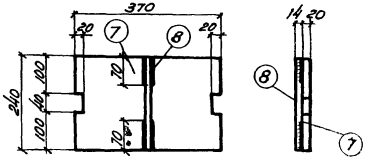


Катки К-1 и К-2

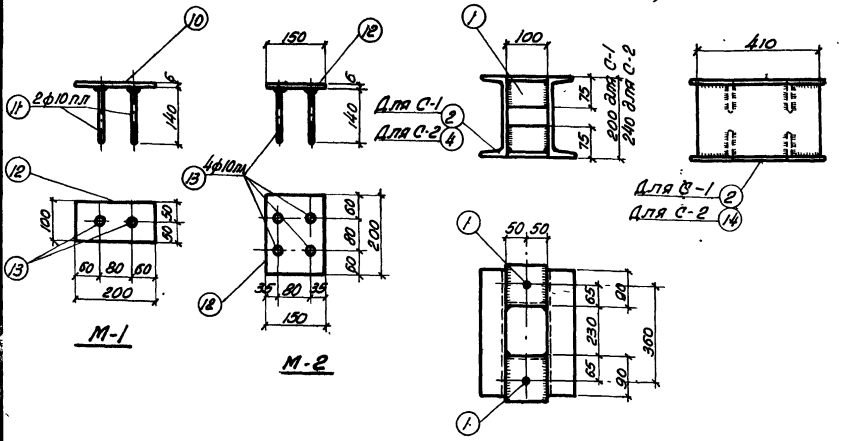


Валик

(размеры в скобках для К-2)



Верхний и нижний листы катковой опоры



Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Сталь Ст.3

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина в мм	К-во шт	Вес кг: 1 шт	Вес кг: всех	Вес кг: Марки
С-1	1	L 100×75×8	100	4	1.1	4.4	23.6
	2	С 20а	410	2	9.3	18.6	
	3	Болт М20×80 с гайкой	—	2	0.3	0.6	
С-2	1	L 100×75×8	100	4	1.1	4.4	27.0
	4	С 24а	410	2	11.0	22.0	
	3	Болт М20×80 с гайкой	—	2	0.3	0.6	
К-1	5	ф 160	340	1	53.7	53.7	83.5
	6	-35×12	190	2	0.6	1.2	
	7	-240×20	370	2	13.9	27.8	
	8	■ 14×14	240	2	0.4	0.8	
К-2	9	ф 200	340	1	84.0	84.0	114.8
	16	-35×12	230	2	0.7	1.4	
	7	-240×20	370	2	13.9	27.8	
	8	■ 14×14	240	2	0.4	0.8	
М-1	10	-100×6	200	1	0.9	0.9	1.1
	11	ф 10 пл	140	2	0.1	0.2	
М-2	12	-150×6	200	1	1.4	1.4	1.8
	13	ф 10 пл	140	4	0.1	0.4	
М-3	14	-180×10	400	1	5.7	5.7	7.1
	15	-60×10	140	2	0.7	1.4	

Примечания

1. Сварные швы принимать $h=6$ мм, выполнять электродом Э-42
2. Каток К-1 устанавливается при опорной реакции балки до 40 т, каток К-2 — при реакции больше 40 т.

Столики С-1 и С-2 привязать к поз. 14 по 2 штуки

4944

53

ТД 1958	Закладные элементы М-1, М-2, М-3. Катки К-1, К-2. Столики С-1, С-2. Спецификация	ПК-01-06 Выпуск 3
		Лист 48

Гл. инж. ин-та Белецкая; Рук. группы Ширяево; Гл. конструктор Елдаковская; Гл. конструктор проекта Рыбакова; Гл. инженер проекта Чавурин; Инженер Морозов; Исполнитель Саперсон; Проверил Фрайкин; Н. контр. Сидорова; Нач. отдела Сидорова; Гл. инженер проекта Сидорова

gost.e-ecolog.ru