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

4944

МОСКВА 1959 г.

944

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.

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

Директор — Шарпов
Гл. инженер — Чернин
Гл. конструктор — Кирпичев
Гл. инж. проекта — Ерохс
Нач. отд. гл. к. — Сперанский
Рук. техн. вн. констр. — Фадеев
Руководр. группы — Беленький

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

Зам. директора по научной части НИИ-20 — Перельштейн

990

4944 2

Содержание.

Наименование	N листа	N стран
Содержание		1
Пояснительная записка		3
Чертежи.		
Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15 и 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 струн 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 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-1а, 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-1а, 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

Рук. гр.	Белецкая		
Инженер	Белецкая		
Исполнитель	Орлова		
Проверил	Глодаевская		
Гл. спец.	Чобурин		
Рук. отдела	Морозов		
Гл. инж. проекта	Сапарсон		
Гл. инж. проекта	Фридкин		

990

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-1а, 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-1а, 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-1а, К-2, К-2а, 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-1а, К-2, К-2а, 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-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4	42	55

Наименование	N листа	N стран
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-1а, К-2, К-2а, 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. Столики С-1, С-2 спецификация.	48	61

Рук. группы	Инженер	Беленькая
	Исполнитель	Орлова
	Проверил.	Слоботская
Чабурин	Морозов	Сапрасон
		Фроайкин
Гл. инженер ин-та		
Гл. констр. ин-та		
Начальник отдела		
Гл. констр. пр-та.		

990

ТА 1958

Содержание. 4944 4

ПК-01-06 Выпуск 3

Стр. 2

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 1,5х6.0 и 3.0х6.0м 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 1,5х6.0м. При других конструкциях покрытия соответствующие чертежи разрабатываются в проекте здания.
8. Для крепления к балкам электропроводки в стенках предусмотрены отверстия ф=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

Гл. инж. инстит.	Чабурин		Фрадкин
Гл. конструктор. ин-та	Морозов		Беленькая
Нач. отдела	Сапергон		Гл. конструктор. проекта
			Руков. группы

990

ТД 1959 | Пояснительная записка. | ПК-01-06 выпуск 3 | стр. 3

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	Расход материалов: Стали: На 1 м² покрытия кг.	Расход материалов: Бетона: На 1 изделие м³	Расход материалов: Бетона: На 1 м² покрытия приведенной толщины-см	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 5тп	86.5	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 5тп	108.3	1,5	1,65	2.3	400	4.13	57.5
3	Б1-12-3	550(450)	2 груза по 3,9т(3т)	48 ф 5тп	138.5	1,9	1.65	2.3	400	4.13	57.5
4	Б1-15-1	350(290)	—	42 ф 5тп	145.1	1,6	2.20	2.4	400	5.50	61,2
5	Б1-15-2	550(450) 350(290)	— 2 груза по 3,9т (3т)	(58+4) ф 5тп	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 5тп	258.2	2.9	2.42	2.7	400	5.97	66.4
7	Б1-18-1	350(290)	—	60 ф 5тп	229.6	2.1	2.84	2.6	400	7.10	65.8
8	Б-1-18-2	550(450) 350(290)	— 3 груза по 3,9т(3т)	(76+18) ф 5тп	357.7	3.3	3.07	2.8	400	7.67	71.0
9	Б1-18-3	550(450)	3 груза по 3,9т(3т)	(80+36) ф 5тп	421.5	3.9	3.07	2.8	500	7.67	7.10
10	Б1-24-1*	350(290)	—	(60+16) ф 5тп	396.0	2.8	4.67	3.25	400	11.70	81.3
11	Б1-24-2*	450(380)	—	(76+18) ф 5 тп	464.4	3.2	4.78	3.3	500	11.95	83.0
12	Б1-24-3*	550(450)	—	(80+38) ф 5тп	564.0	3.9	4.78	3.3	500	11.95	83.0
13	Б1-24-4	550(450)	—	(80+50) ф 5тп.	624.3	4.3	4.78	3.3	500	11.95	83.0

Примечания

1. Расчетным нагрузкам 350, 450 и 550 кг/м² соответствуют нормативные нагрузки 290. 380 и 450 кг/м², а грузу 3,9т - 3.0т (указанные в скобках).
2. Балки отмеченные * рассчитаны без учета нагрузки от торцевой стенки фонаря и снегового мешка за ней.

4944 6

Руков. группы	Беленькая		
Инженер	Шуряева		
Исполнитель	Рыбакова		
Проверил.	Гоппер		
Гл. инженер ин-та	Чабурин		
Гл. констр. ин-та	Морозов		
Нач. отдела	Сапедфон		
Гл. констр. пр-та	Сроткин		

ТД 1959

Технико-экономические показатели балок.

ПК-01-06 Выпуск 3

390

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 300.

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. Ополубочные 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.	Сергеев		
Гл. констр. инстит.	Розов	Чабурин	Фродкин
Нач. отдела	Саперсон	Морозов	Беленькая
Гл. констр. инстит.		Рыков. группы	

990

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

Ополубочные 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 приваариваются 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 х 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 СНиП, „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.	Гл. констр. инстит.	Нач. отдела	
Чабурин	Морозов	Саперсон	
Гл. констр. проекта	Руков. группы.		
Фрадкин	Беленькая		

990

Собственный вес балок учтен дополнительно.

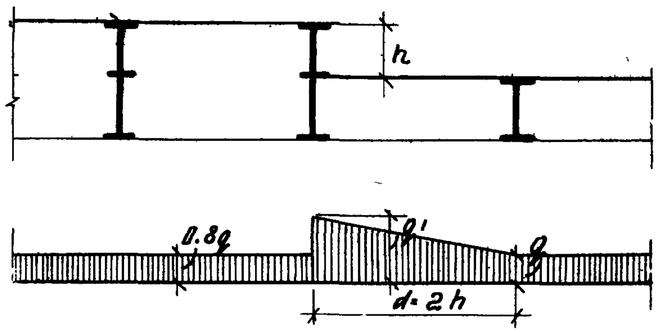
24. В расчёте балок всех типов для пролетов 12, 15 и 18 м и балки 61-24-4 учтена дополнительная нагрузка от торцовой стенки фонаря и снегового мешка за ней.
Остальные типы балок для пролета 24 м. рассчитаны без учета указанной дополнительной нагрузки.
Расчетные нагрузки /в тоннах/ от фонарей приняты:

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:

$q_1 = \frac{h+1}{2} q$;
но не более $2q$

h-высота фонаря в метрах.



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 2ой 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

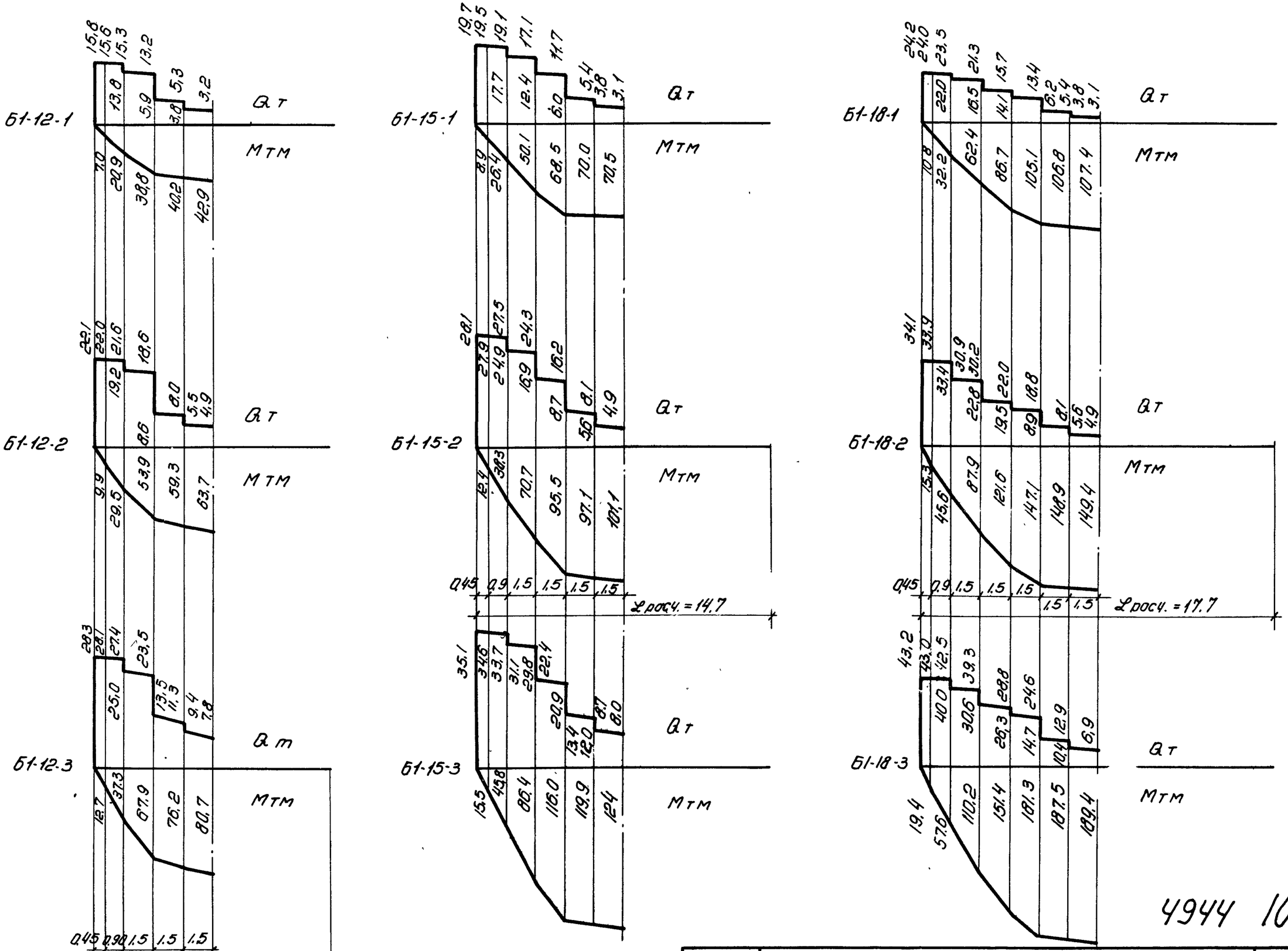
$$\sigma_0 = 0.75 \times 15000 = 11250 \text{ кг/см}^2,$$

что составляет 2.2 т на одну проволоку.

4944 9

Гл. инж. инстит.	Чобурин	Гл. констр. проекта	Фадин
Гл. констр. инстит.	Марозов	Руков. группы	Беленькая
Нач. отдела.	Сапрсан		

990



4944 10

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

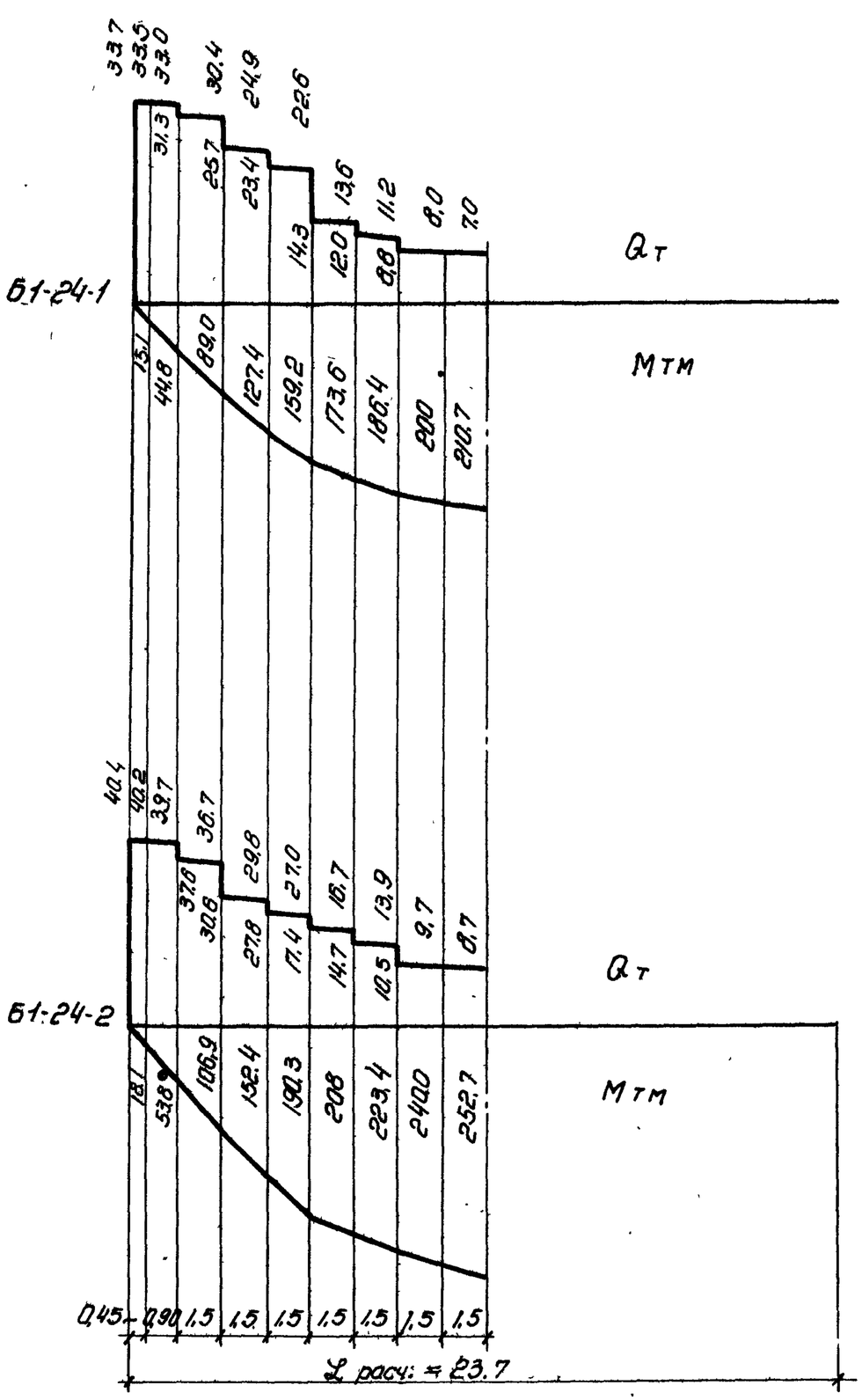
ТД 1958

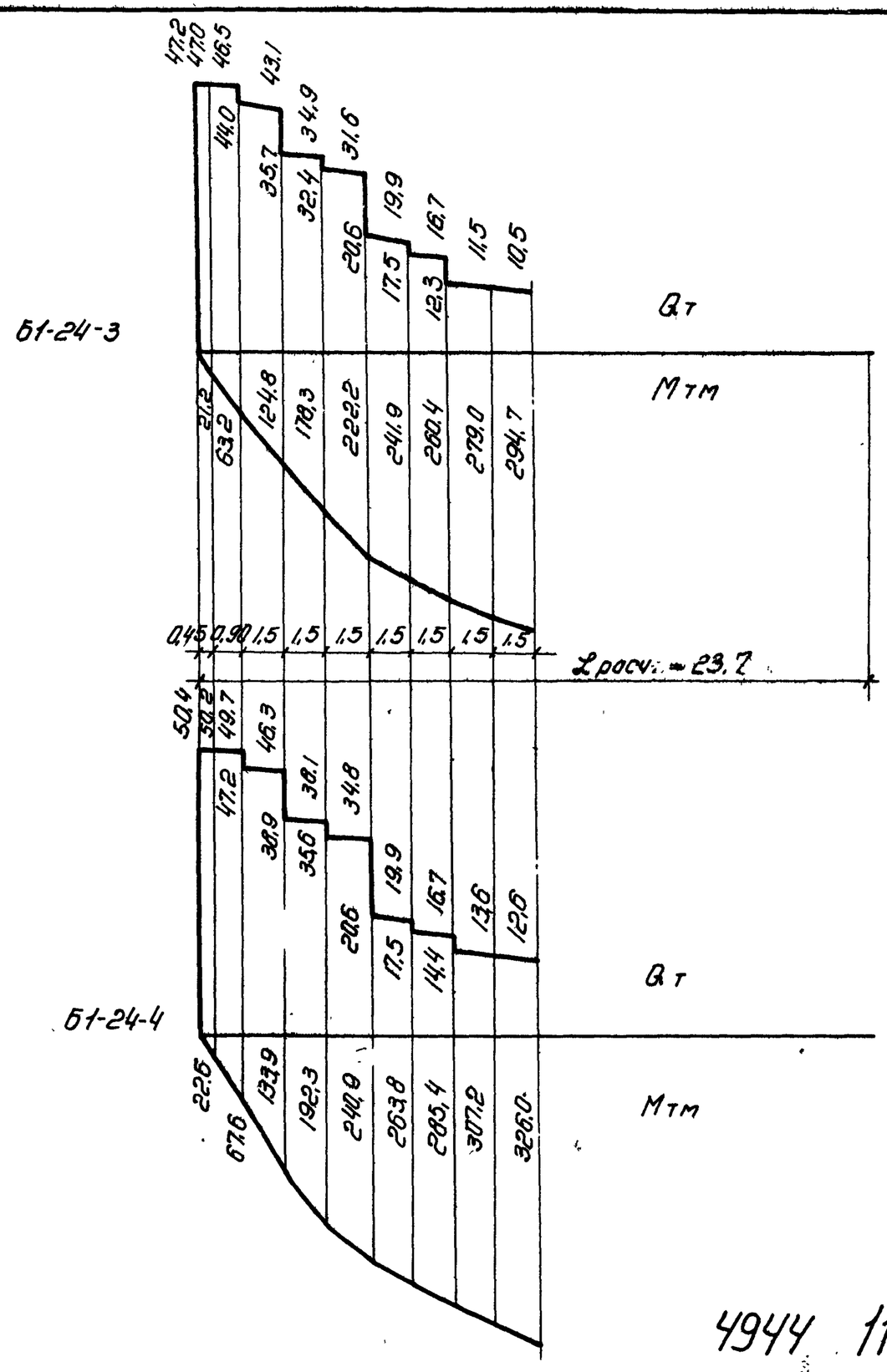
Огибающие эпюры изгибающих моментов M и поперечных сил Q для балок пролетом 12м, 15м и 18м.

ПК-01-06 Выпуск 3

Стр. 8

990





4944 11

Гл. инженер ин-та	Чабурин	Руководитель группы	Беленькая
Гл. конструктор ин-та	Морозов	Инженер	Ширяева
Начальник отдела	Сапергон	Исполнитель	Ширяева
Гл. конструктор пр-та	Фролкин	Проверил	Полятева

930

ТД 1958

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

ПК-01-06 Выпуск 3

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 сваривают 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 сваривают 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.	Обухов	Гл. констр. проект.	Рукав. группы
Гл. констр. инстит.	Кобзев	Чобурин	Фрадкин
Нач. отдела	Сергеев	Маразов	Беленькая
		Сапедсон	

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 испытании 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

Гл. инж. инстит.	Чобуян		
Гл. констр. инстит.	Морозов		
Нач. отдела	Соперсон		
Гл. констр. проект.	Фрадкин		
Рук. гр. группы	Беленькая		

990

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

50. Балки бетонируются в рабочем положении.

51. При транспортировании балок должны быть предусмотрены устройства, предохраняющие балки от боковых перемещений.

52. Строповку, перевозку и хранение балок следует производить только в вертикальном положении, с опиранием на подкладки или креплением в местах указанных на схемах (см. лист 6).

53. Испытание балок производится в соответствии с ГОСТ-8829-58 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."

54. Схемы испытаний и нагрузки приведены на стр. 13

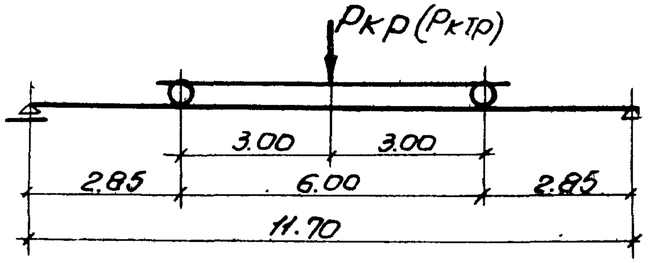
55. Испытание следует производить в рабочем вертикальном положении.

Гл. инж. института	Чабурин	
Гл. констр. ин-та	Морозов	
Нач. отдела	Сапергон	
Гл. констр. пр-та	Фрадкин	
Руков. группы	Беленькая	

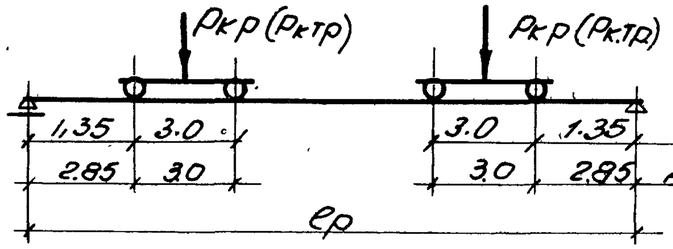
4944 14

990

ТД 1959 г	Пояснительная записка	ПК-01-06 Выпуск 3
		Стр. 12



Для балок пролетом 12м



Для балок пролетом 15м.

Для балок пролетом 18и24м

Схемы испытания балок

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.

Марка балки	Расчетный пролет м	Величина контрольных разрушающих нагрузок Pкр т	Величина контрольных нагрузок появления трещин Pктр. т
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

4944 15

Гл. инж. ин-та	Чабурин		
Гл. констр. ин-та	Мороз		
Нач. отдела	Саперсон		
Гл. констр. проекта	Фроликин		
Рук. группы	Беленькая		
Ст. инженер	Ширяева		
Исполнитель	Рыбакова		
Проверил	Галлер		

ТД 1958

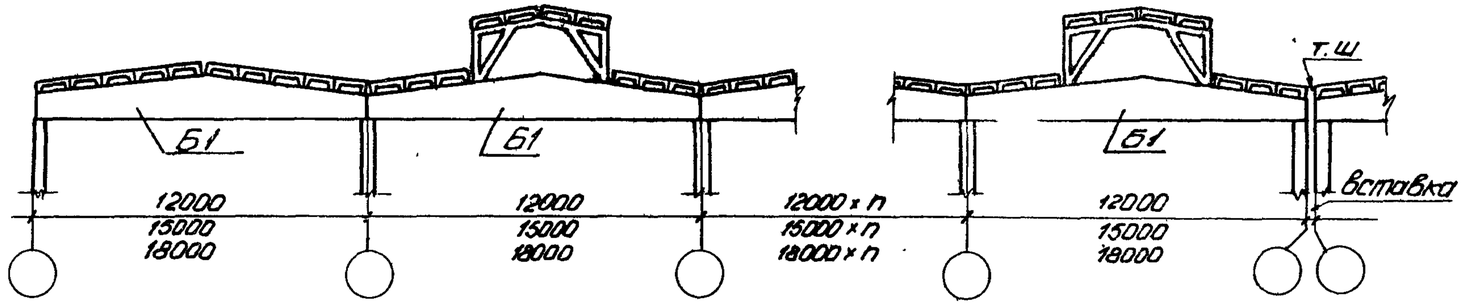
Схемы испытания балок
Таблица контрольных нагрузок

ПК-01-06 Выпуск 3

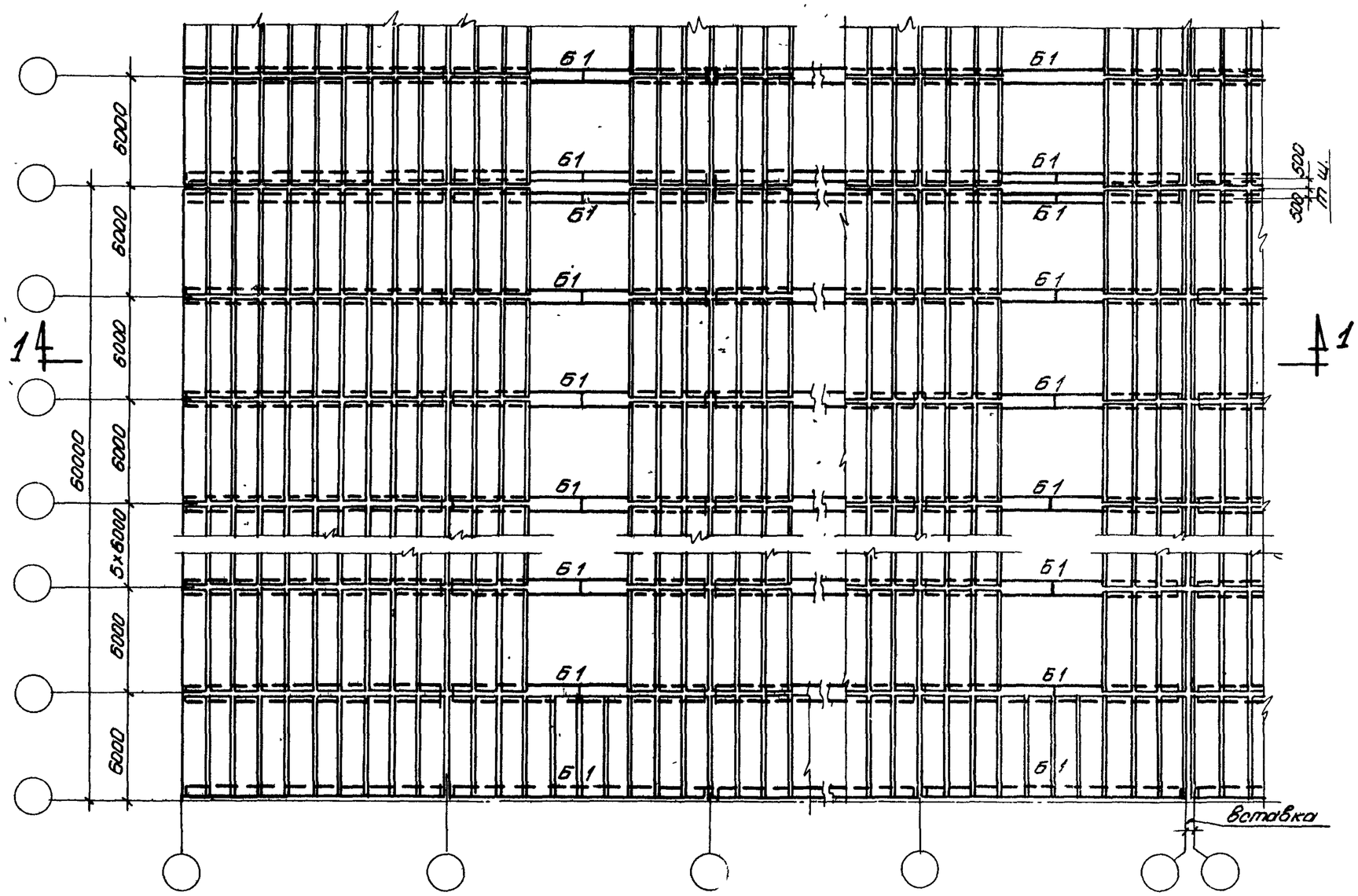
990

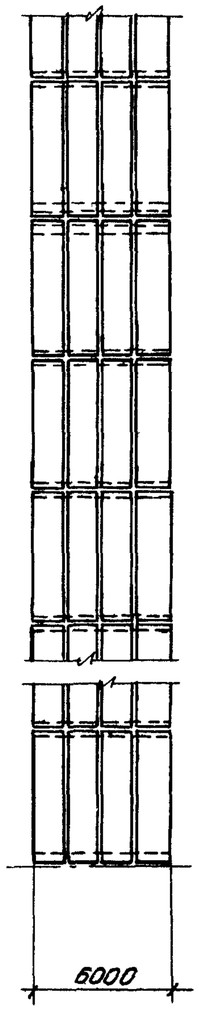
Примечания

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

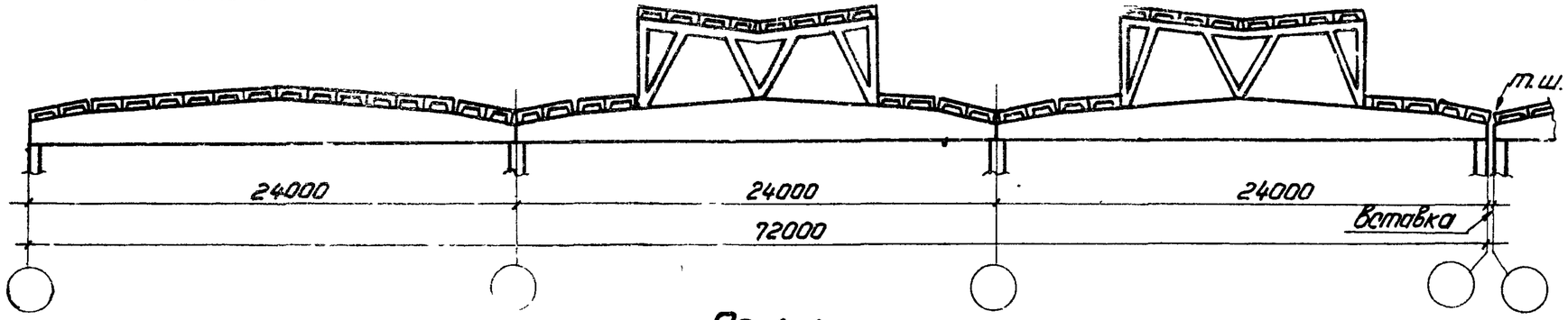
990

ТД 1958

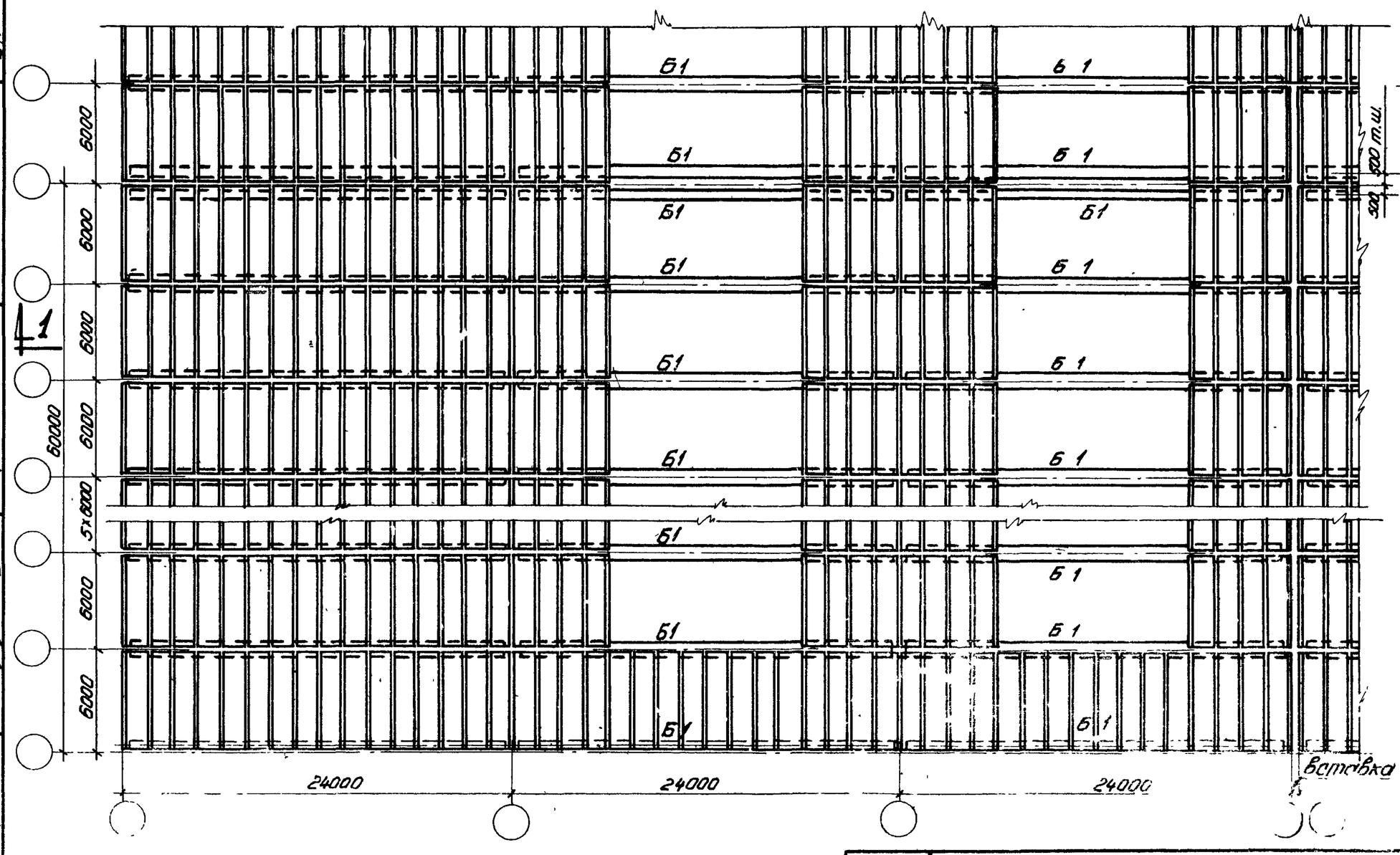
Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролетов 12, 15 и 18 м

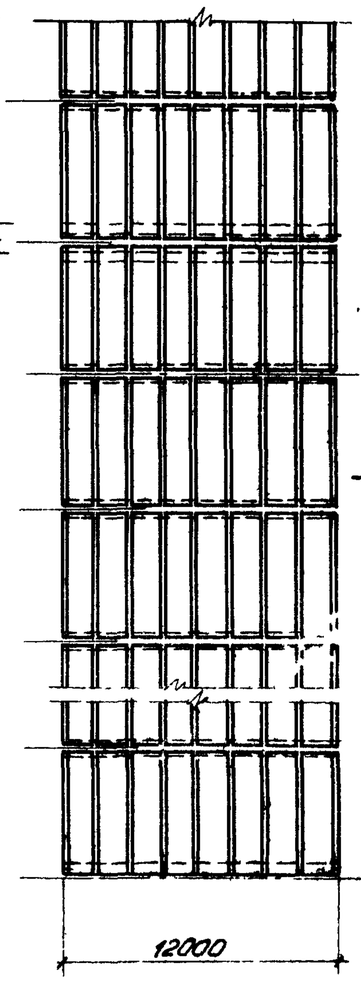
ПК-01-06 Выпуск 3

лист 1



По 1-1





План плит по фонарю

Примечание

Общие примечания к монтажной схеме см. на листе 1

Гл инж ин-та	Чабурин	Руководитель	Беленькая
Гл констр ин-та	Морозов	Ин. инж.	Широева
Нач отдела	Саперсон	Исполнитель	Рыбакова
Гл констр проекта	Фрайкин		Бунич

990

ТД 1958	Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами для пролета 24 м	ПК-01-08 Выпуск 3
		Лист 2

4944 17

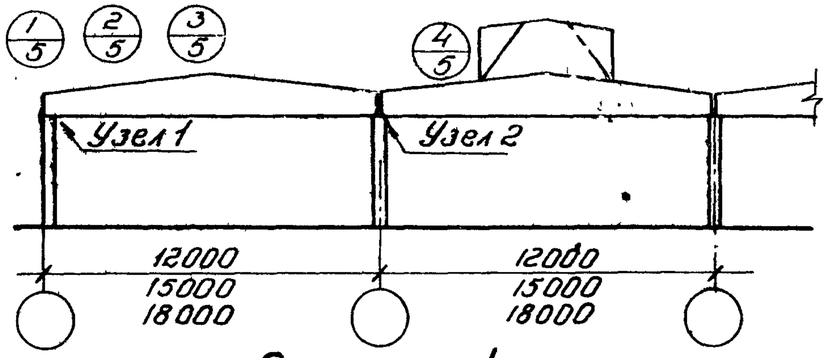


Схема 1

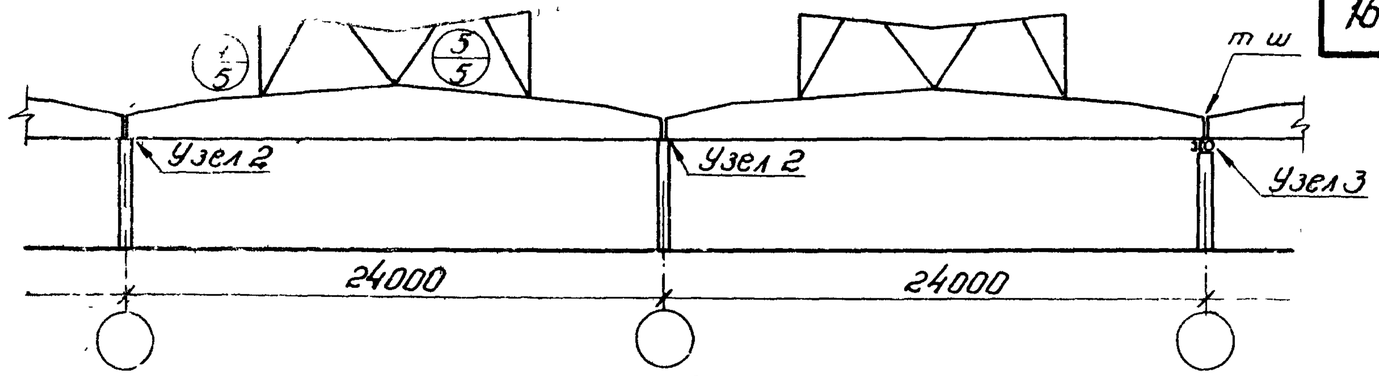
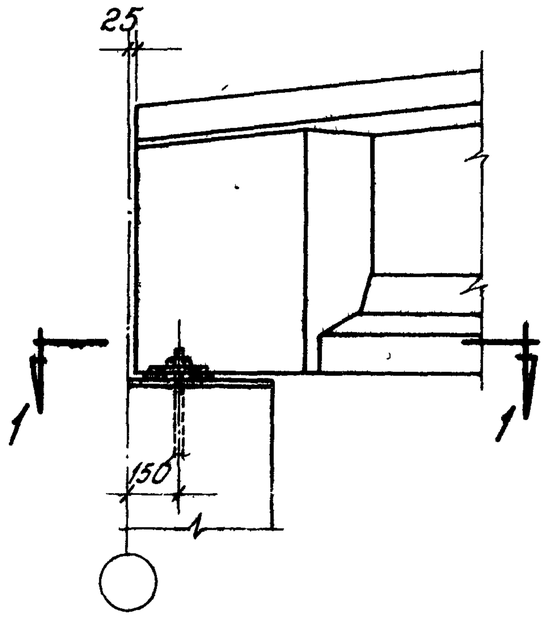
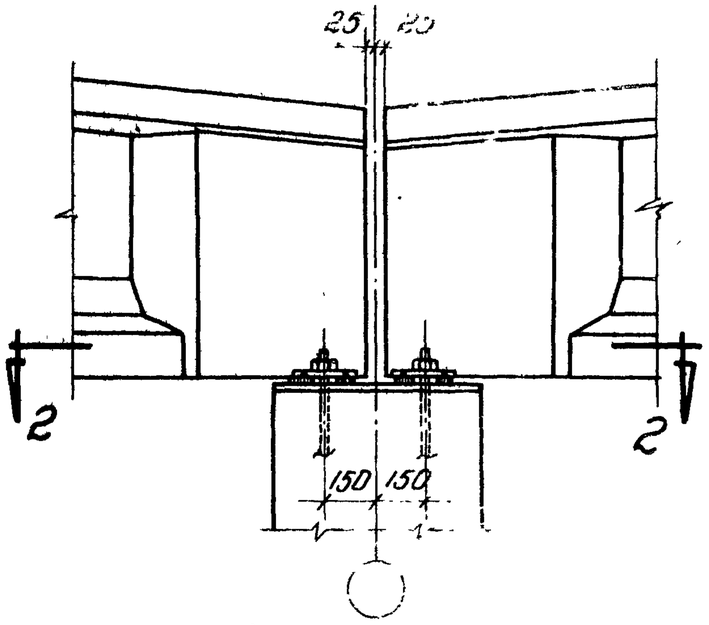


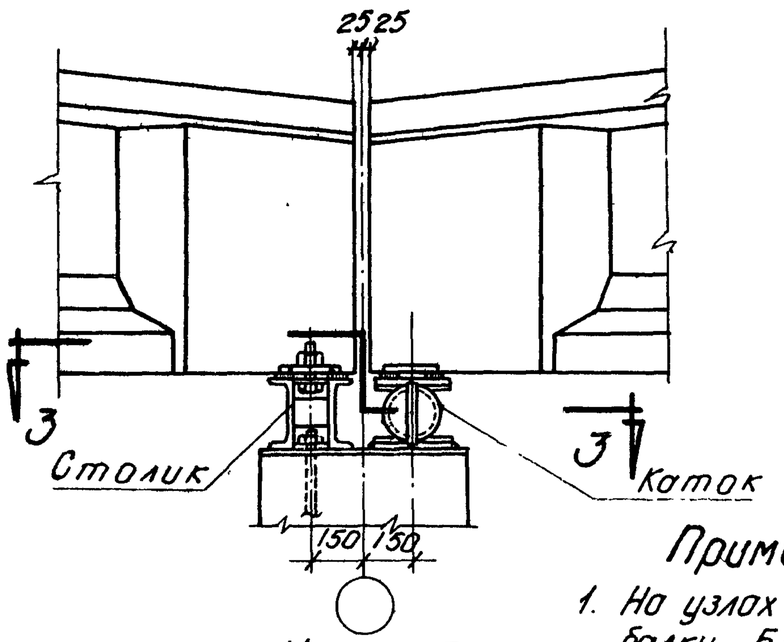
Схема 2



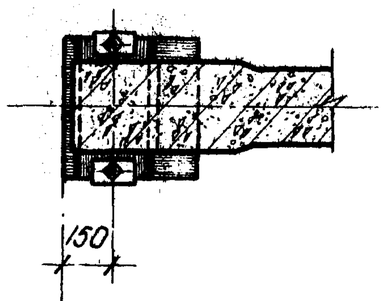
Узел 1



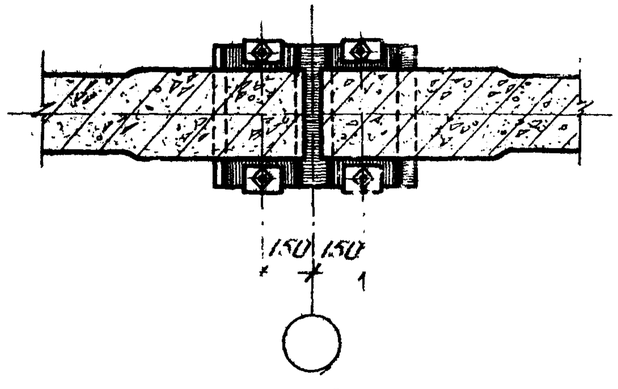
Узел 2



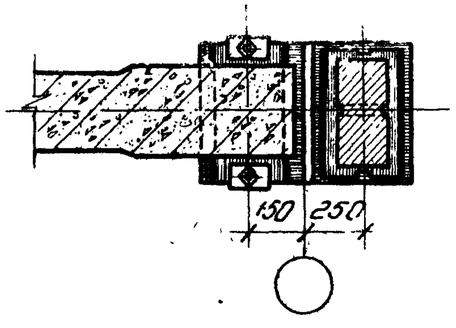
Узел 3



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

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

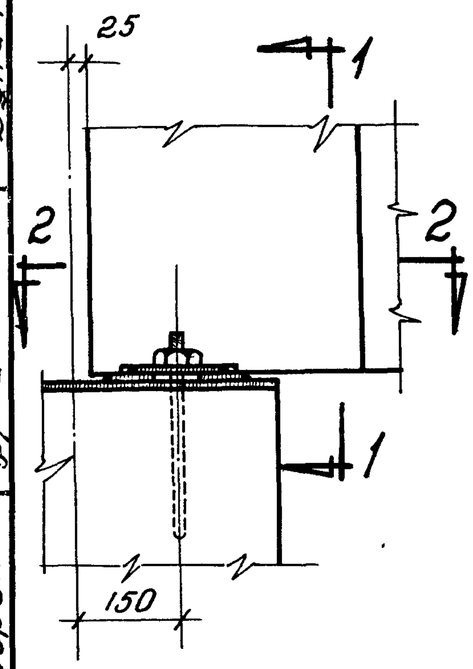
ТА

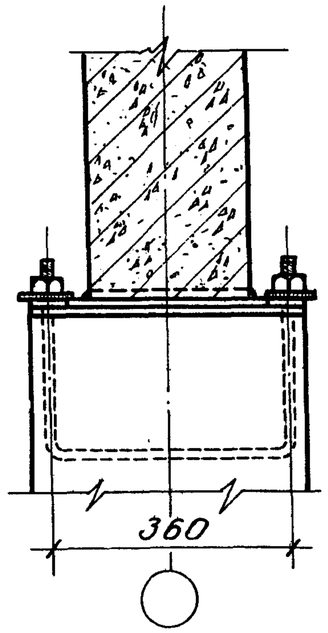
Примерные схемы поперечных разрезов зданий и узлы опирания балок

ПК-01-06 Выпуск 3

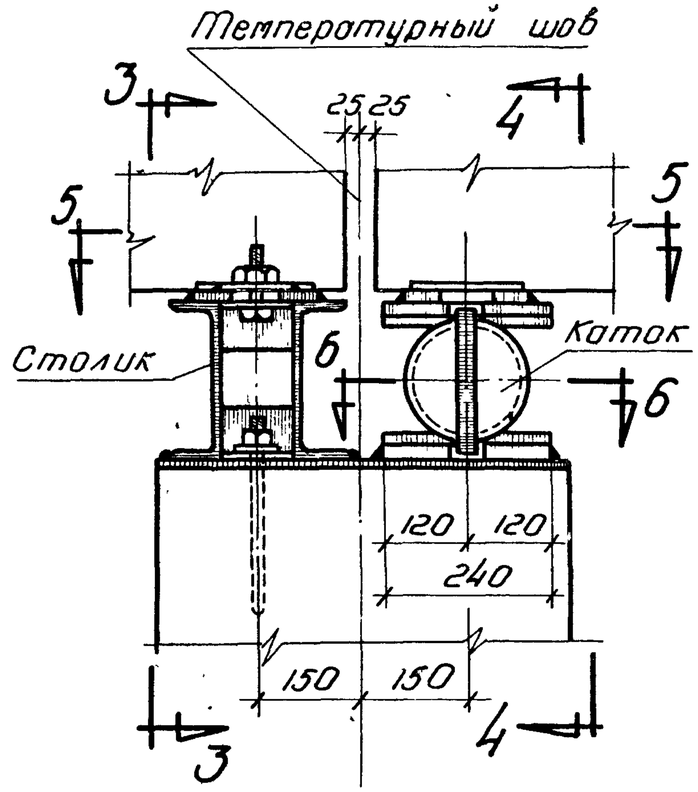
лист 3

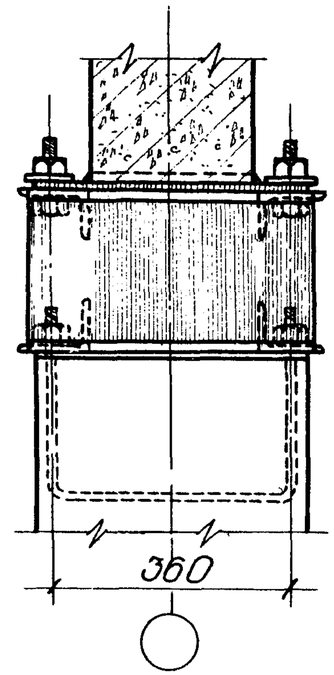
990



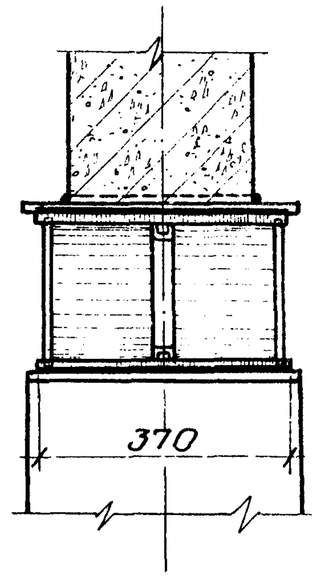


по 1-1

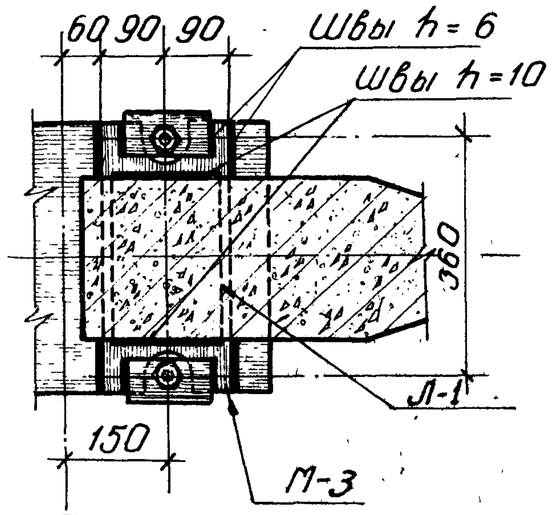




по 3-3

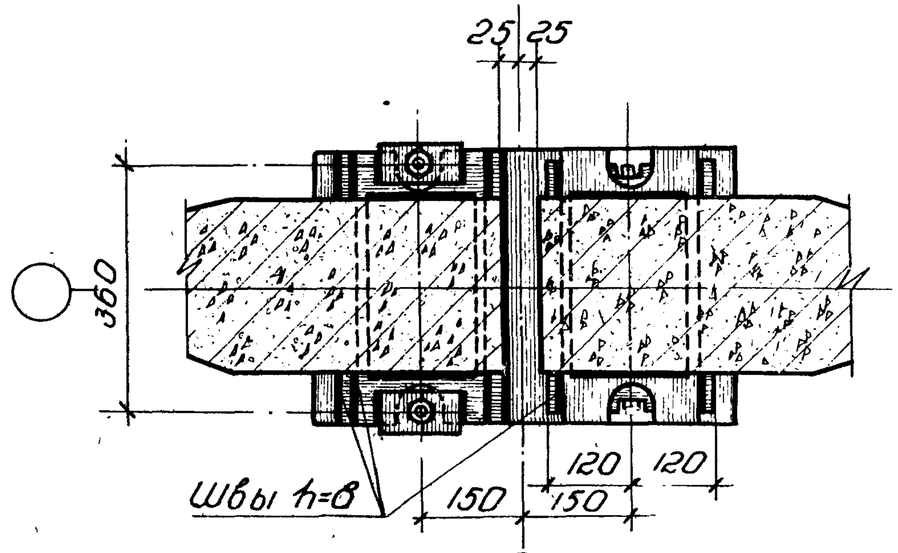


по 4-4

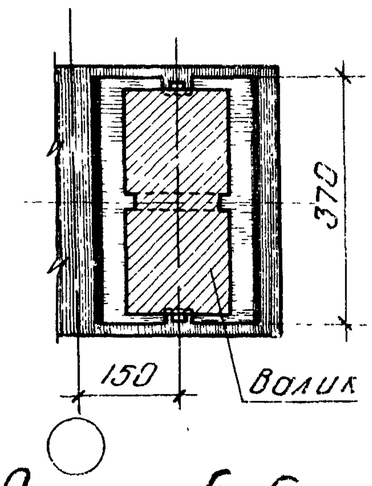


по 2-2

Деталь крепления балки на опоре



по 5-5



по 6-6

4944 19

Деталь установки балки на столик и на каток

Рук. группы	Беленькая		
Инженер	Ширяева		
Исполнитель	Рыбакова		
Проверил	Бунин		
Гл. инж. ин-та	Чабурин		
Гл. констр. ин-та	Морозов		
Нач. отдела	Сапарсон		
Гл. констр. проекта	Фродкин		

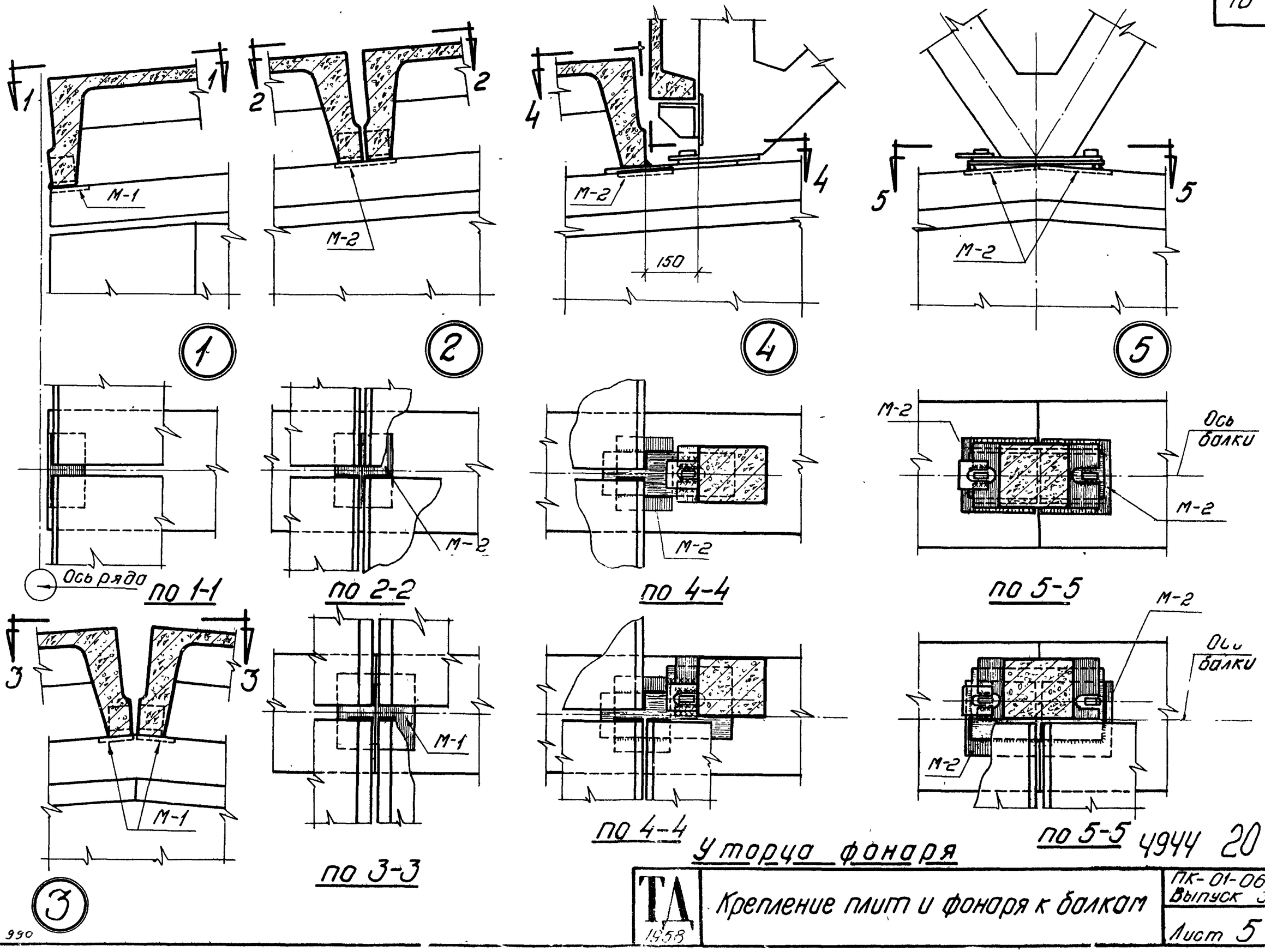
990

ТД 1958

Детали крепления балок на опорах

ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 4



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

ТА 1958

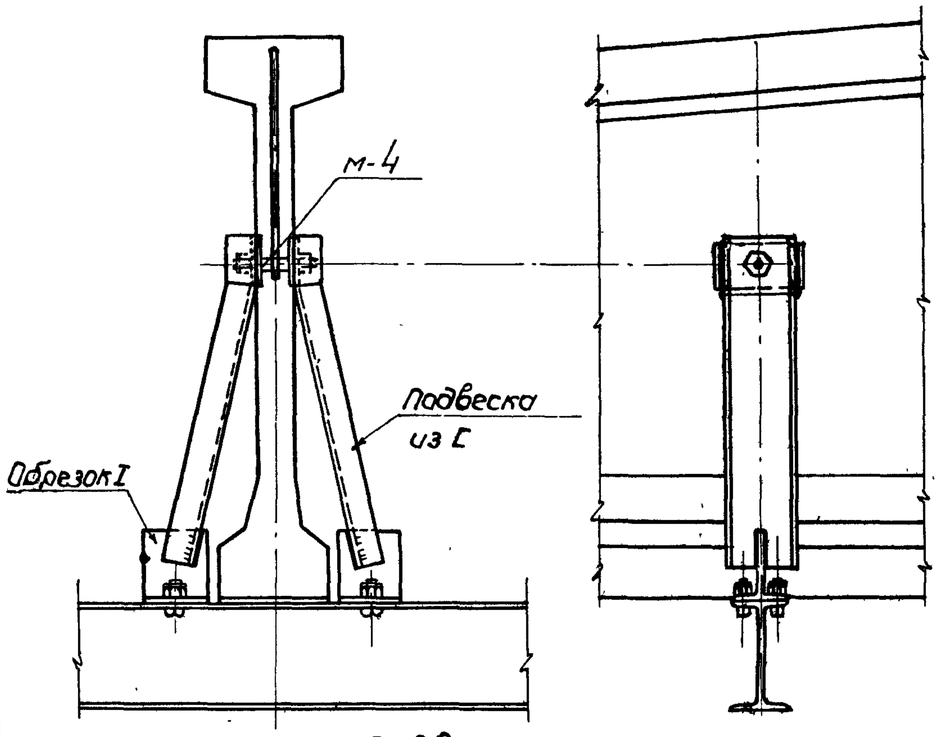
Крепление плит и фонаря к балкам

ПК-01-06 Выпуск 3

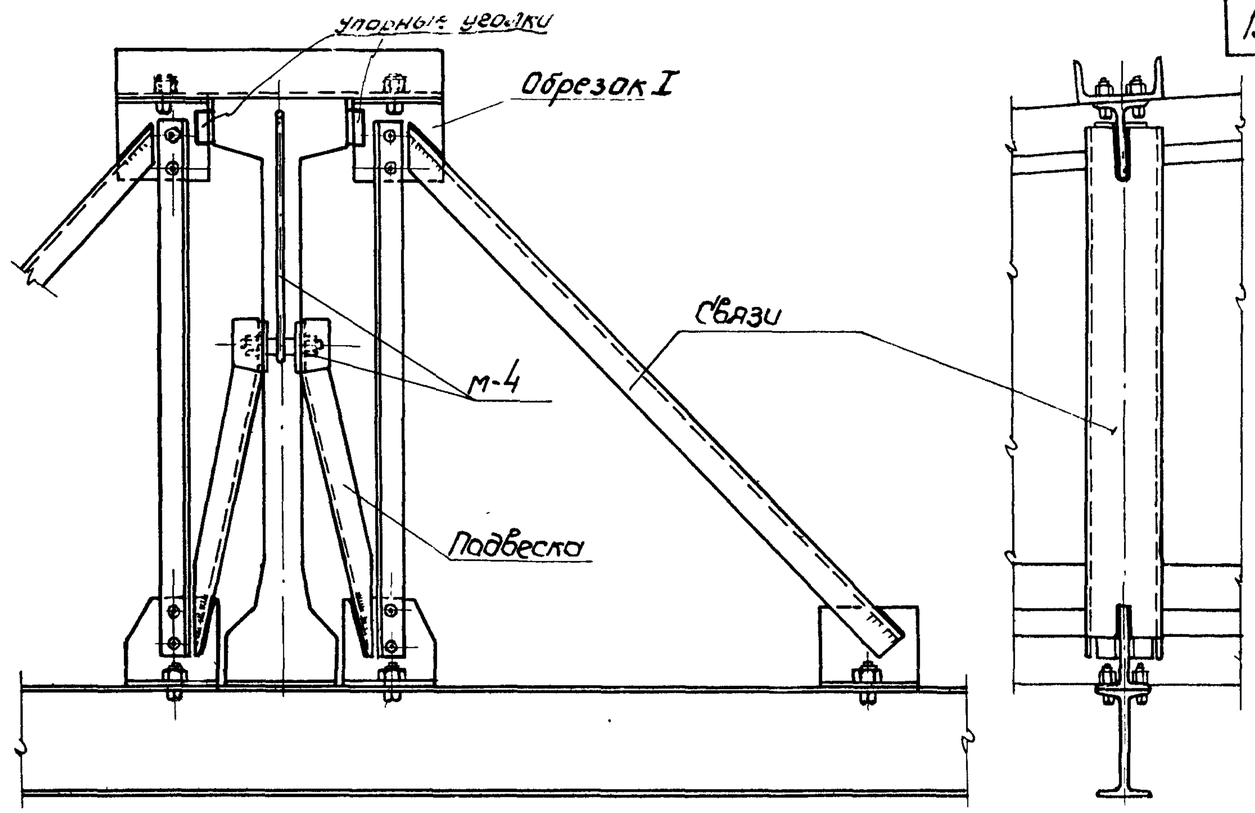
Лист 5

4944 20

990



Подвеска
(на каждой балке)



Конструкция для передачи тормозных усилий
(в середине температурного отсека)

Детали крепления подъемно-транспортного оборудования

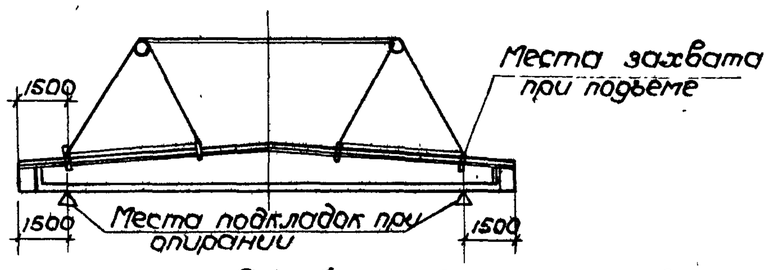


Схема строповки балок для пролетов 12, 15, 18 м

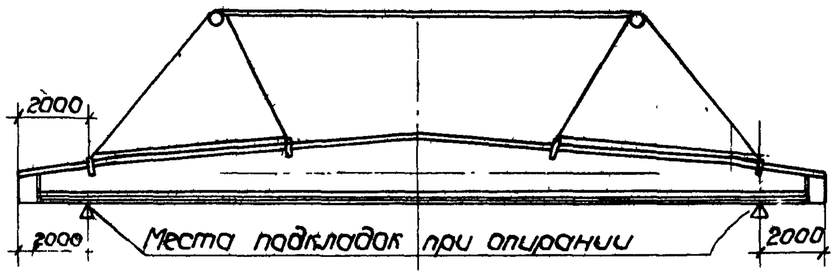
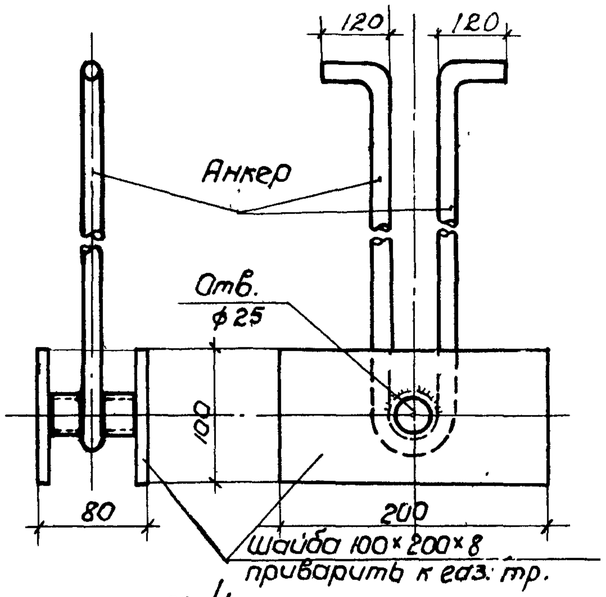


Схема строповки балок для пролета 24 м.



М-4

Примечания

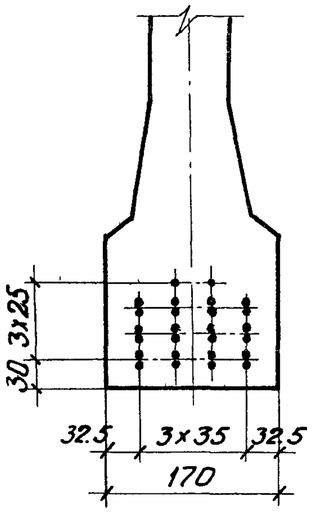
1. Схемы расположения закладных элементов М-4 разрабатываются в проекте с учетом положения арматуры. При установке М-4 допускается отогнуть или вырезать по одному вертикальному стержню каркасов.
2. Захват балок может также производиться за две точки в местах подкладок.

4944 21

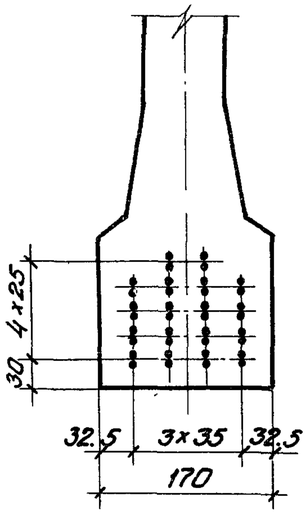
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Беленькая	
Гл. конструктор ин-та	Морозов	Беленькая	
Нач. отдела	Сапрсан	Гладковская	
Гл. конструктор проекта	Фрадкин	Шуряева	
Рук. группы			
Инженер			
Исполнитель			
Проверил.			

390

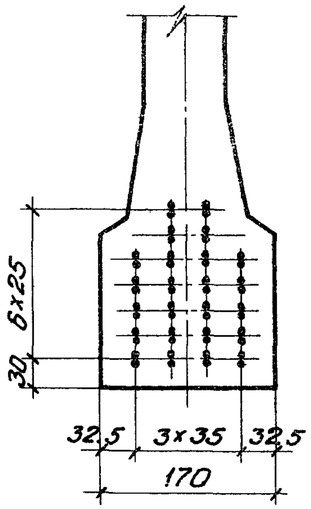
ТД 1958	Детали крепления подъемно-транспортного оборудования Схемы строповки балок	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 6



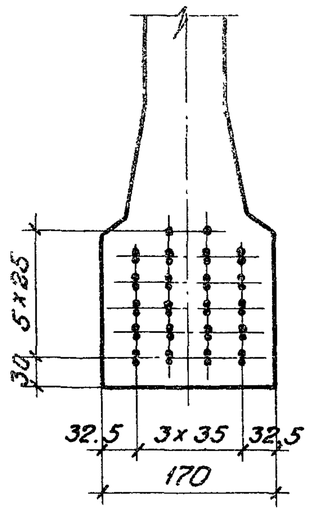
Б1-12-1



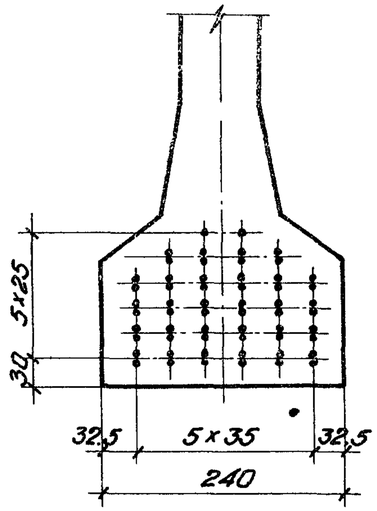
Б1-12-2



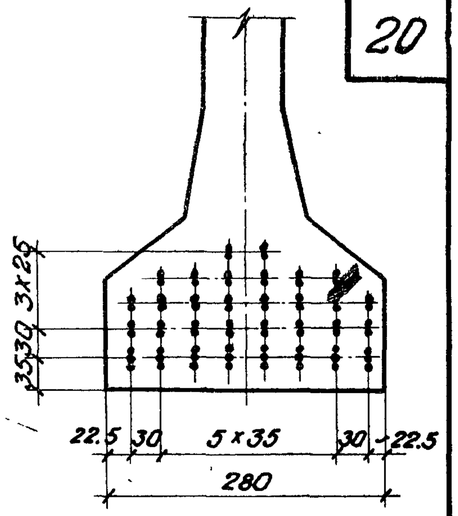
Б1-12-3



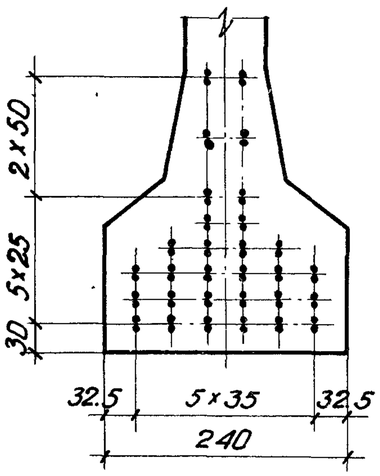
Б1-15-1



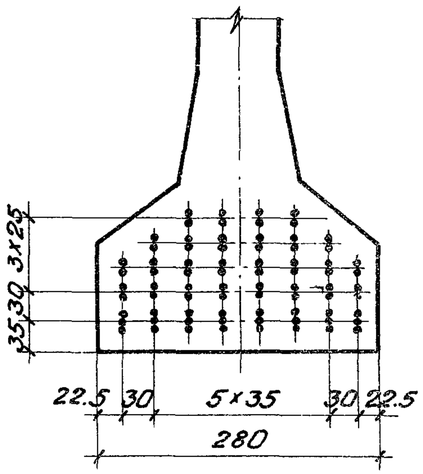
Б1-15-2



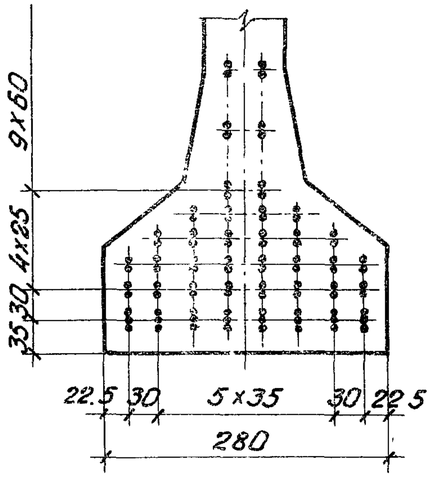
Б1-15-3



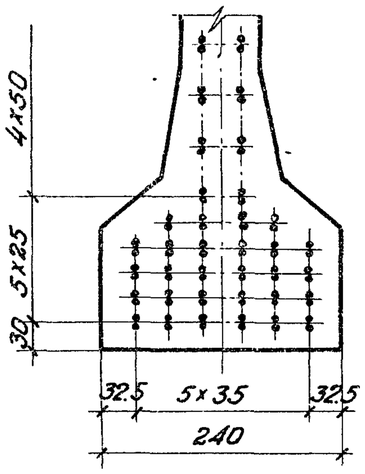
Б1-18-1



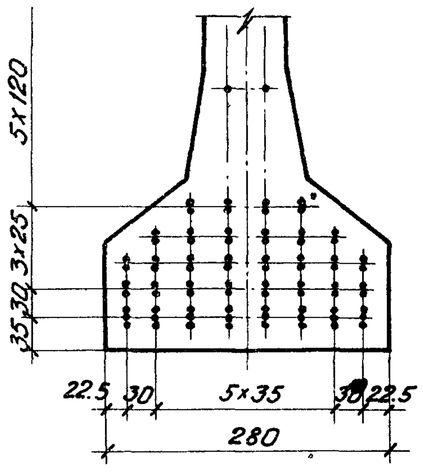
Б1-18-2



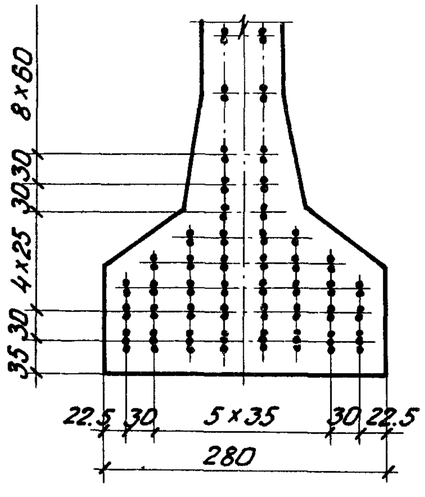
Б1-18-3



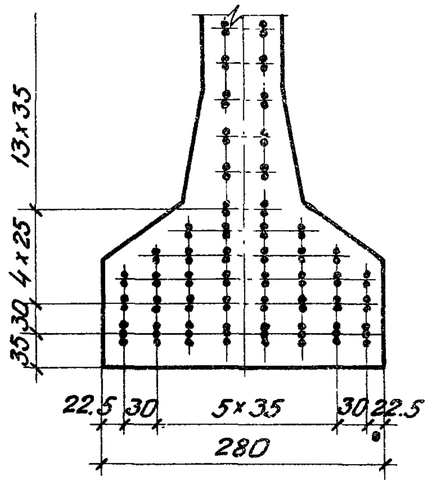
Б1-24-1



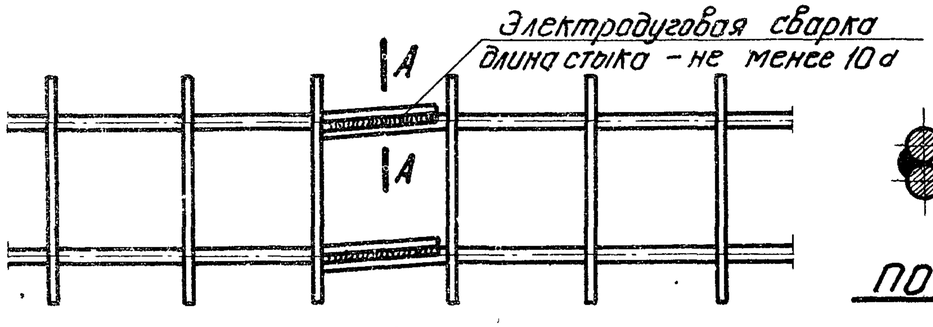
Б1-24-2



Б1-24-3



Б1-24-4



по А-А

Деталь стыка верхних коркасов

4944 22

990

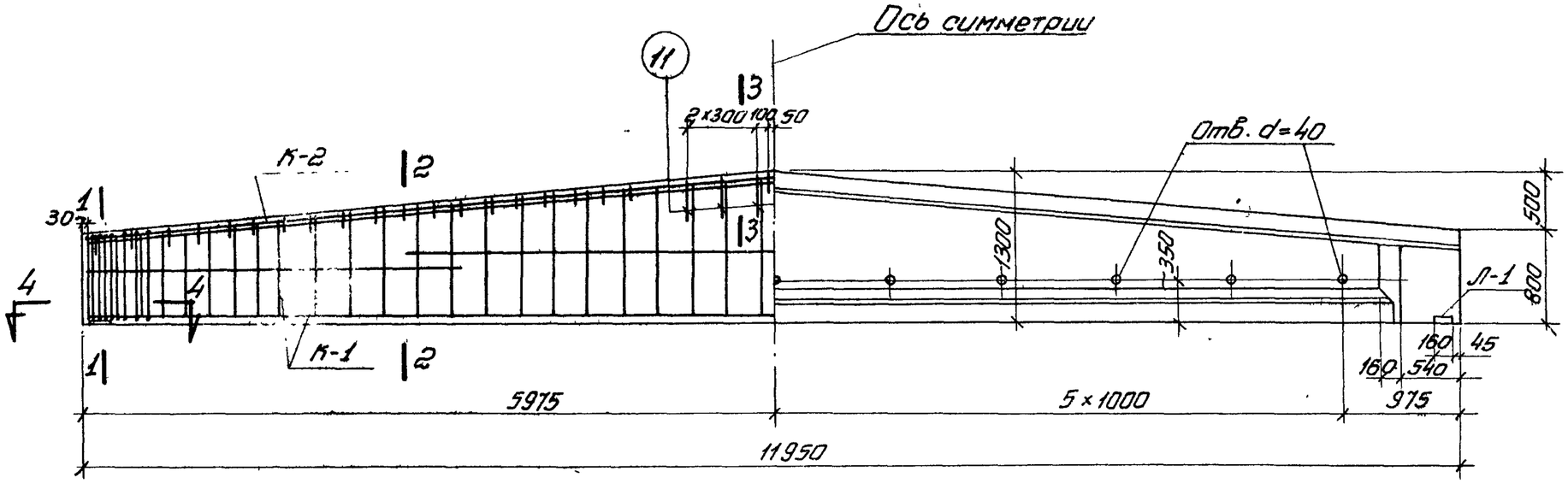
Гл. инж. ин-та	Беленькая	Руководитель группы	Чобурин
Гл. констр. ин-та	Беленькая	Инженер	Марозов
Нач. отдела	Глоткавская	Исполнитель	Соперсон
Гл. констр. проекта	Рыбакова	Проверил	Фролкин

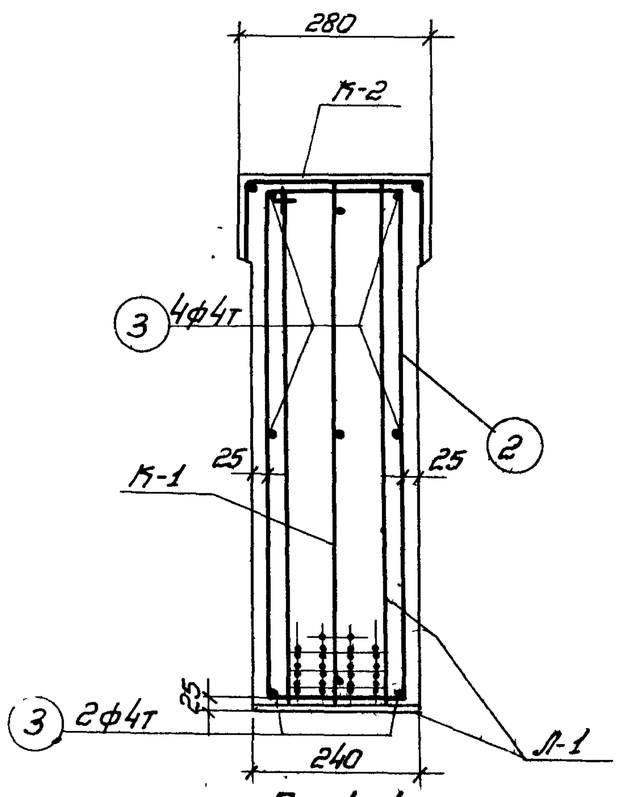
ТД 1959

Детали расположения арматуры
Деталь стыка верхних коркасов

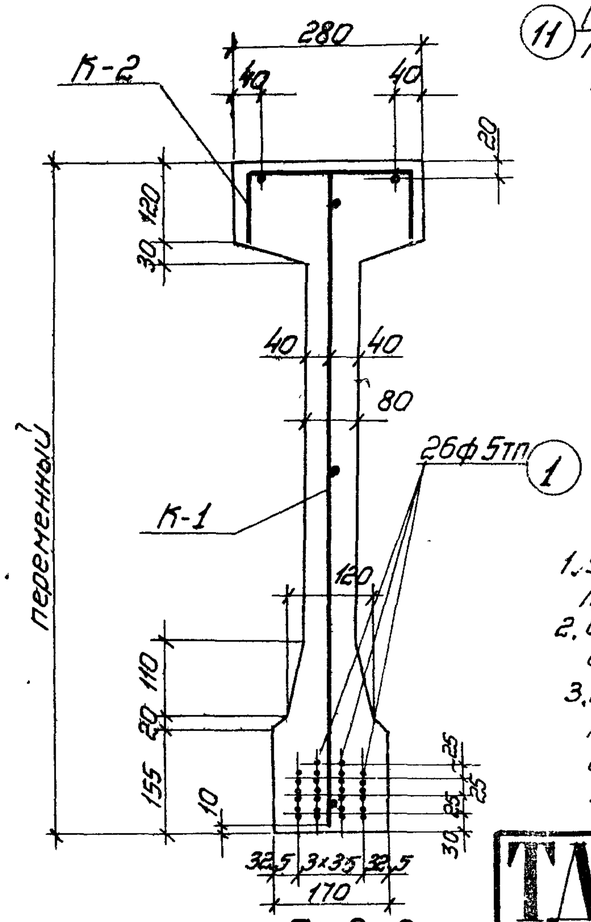
ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 7

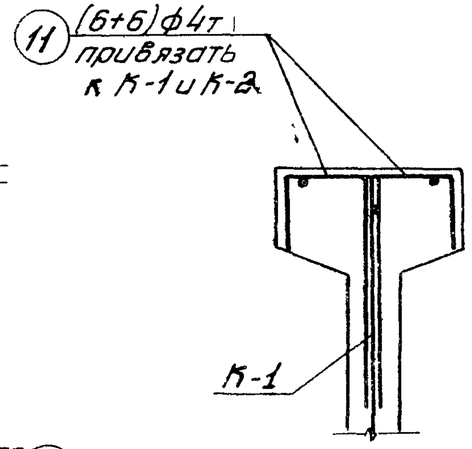




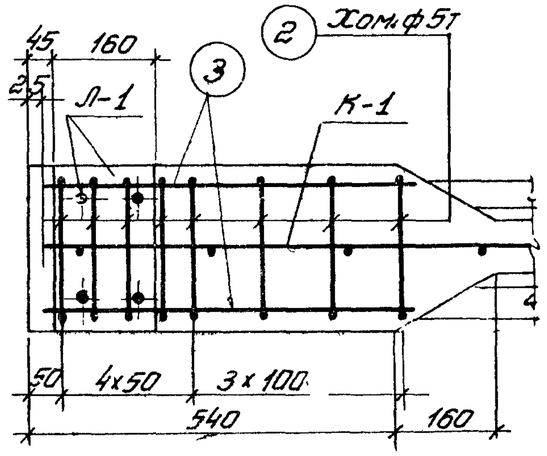
По 1-1



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

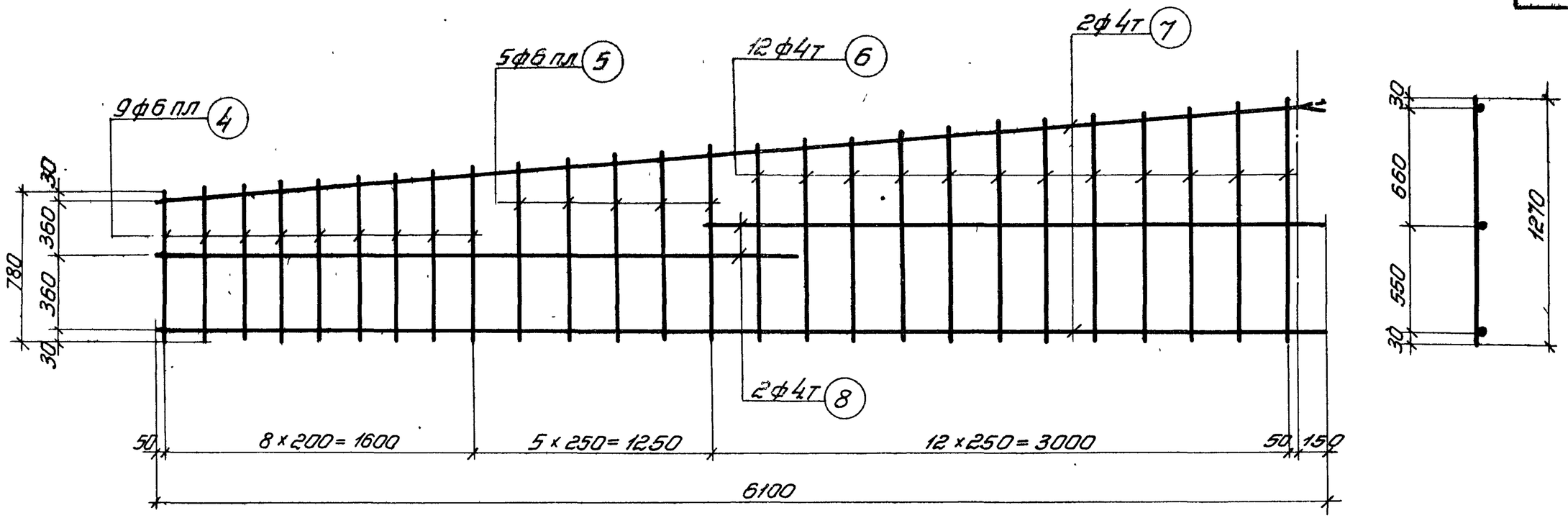
Балка Б1-12-1
Общий вид. Технико-экономические показатели

ПК-01-06 Выпуск 3

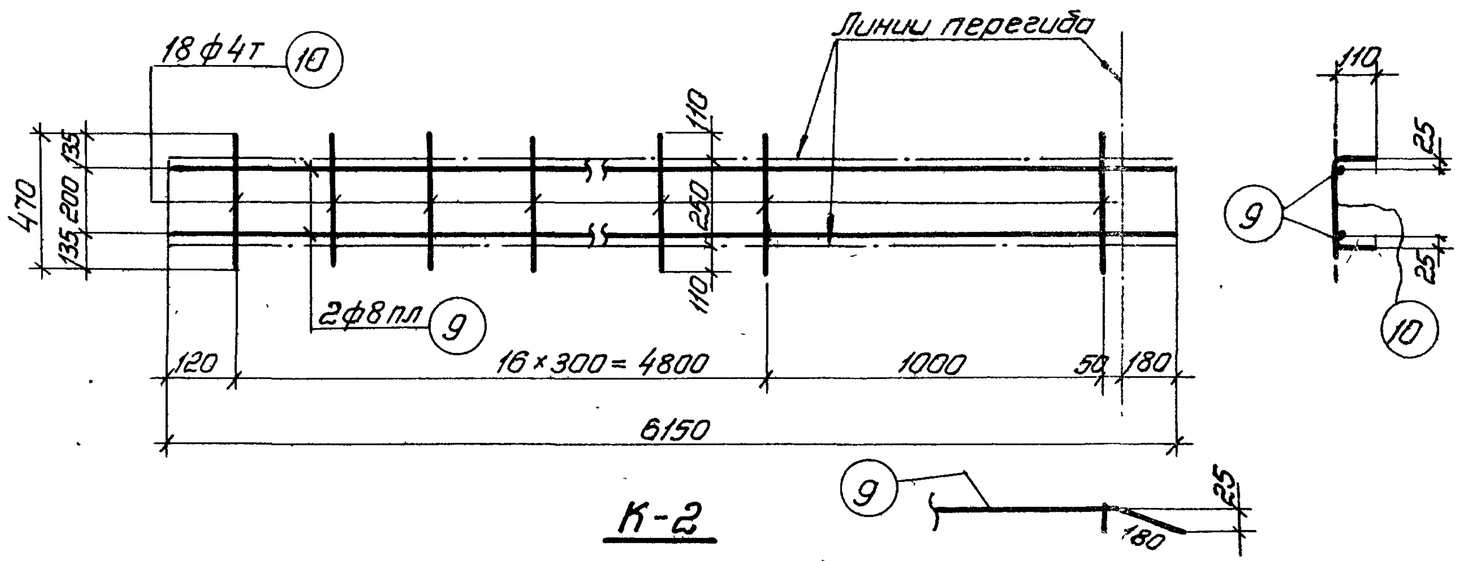
Лист 8

930

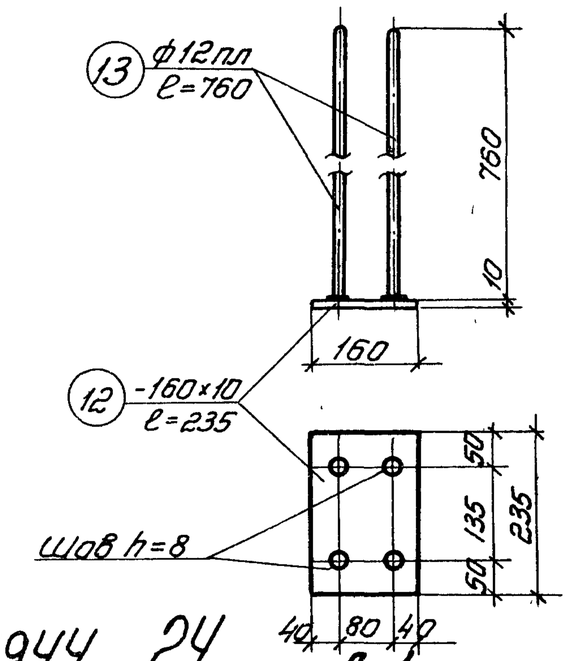
Гл. инж. проекта Мороз
Гл. конструктор отдела Заперсон
Начальник отдела Фрадкин
Исполнитель
Проверил



К-1



К-2



Л-1

4944 24

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

990

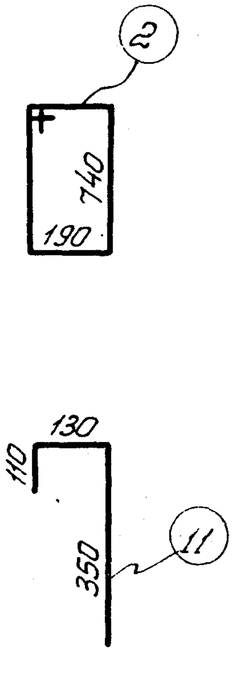
Руковод группы	Белер-ская		
Ст. инженер	Широгева		
Исполнитель	Гладковская		
Проверил	Бунич, Михайлова		
Гл. инженер ин-та	Чадурин		
Гл. конструкт. ин-та	Морозов		
Начальник отдела	Саперсон		
Гл. конструкт. проекта	Фролкин		

ТЛ 1958

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

ПК-01-06
Выпуск-3

Лист 9



Спецификация арматуры

Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
Рабочая арматура	1	ф5тп	11950	—	26	310.7
Отдельные стержни	2	ф5т	2000	—	16	32.0
	3	ф4т	550	—	12	6.6
	11	ф4т	590	—	12	7.1
К-1 (шт. 2)	4	ф6пл	от 780 до 910	9	18	15.3
	5	ф6пл	от 930 до 1010	5	10	9.7
	6	ф4т	от 1030 до 1270	12	24	27.6
	7	ф4т	6100	2	4	24.4
	8	ф4т	3220	2	4	12.9

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
ф5тп	310.7	45.4
ф4т	13.7	1.4
ф5т	32.0	4.9
	Итого	6.3
ф6пл	25.0	5.6
ф4т	64.9	6.5
	Итого	12.1

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
К-2 (шт. 2)	9	ф8пл	6150	2	4	24.6
	10	ф4т	470	18	36	16.9
Л-1 (шт. 2)	12	-160×10	235	1	2	0.47
	13	ф12пл	760	4	8	6.1

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
ф8пл	24.6	9.7
ф4т	16.9	1.7
	Итого	11.4
ф12пл	6.1	5.4
δ=10		5.9
	Итого	11.3

Выборка стали на балку

Назначение	Проволока холоднатянутая 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	Беленький
Гл. конструктор ин-та	Морозов	Ст. инженер	Ширяев
Начальник отдела	Саперсон	Исполнитель	Гладкобородов
Гл. конструкт. проекта	Фрадкин	Проверил	Михайлов

ТД 1958

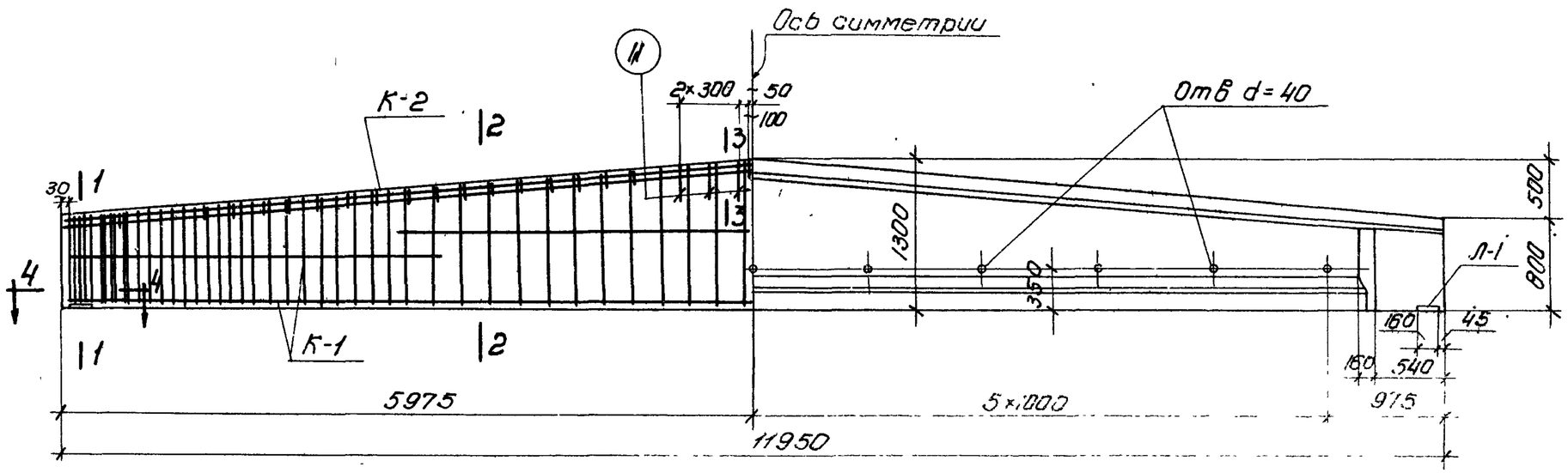
Балка Б1-12-1

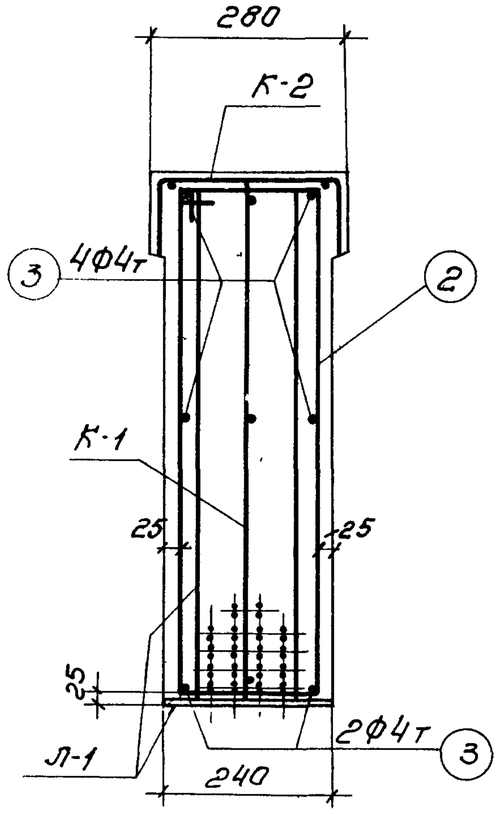
Спецификация и выборка стали.

ПК-01-06 Выпуск 3

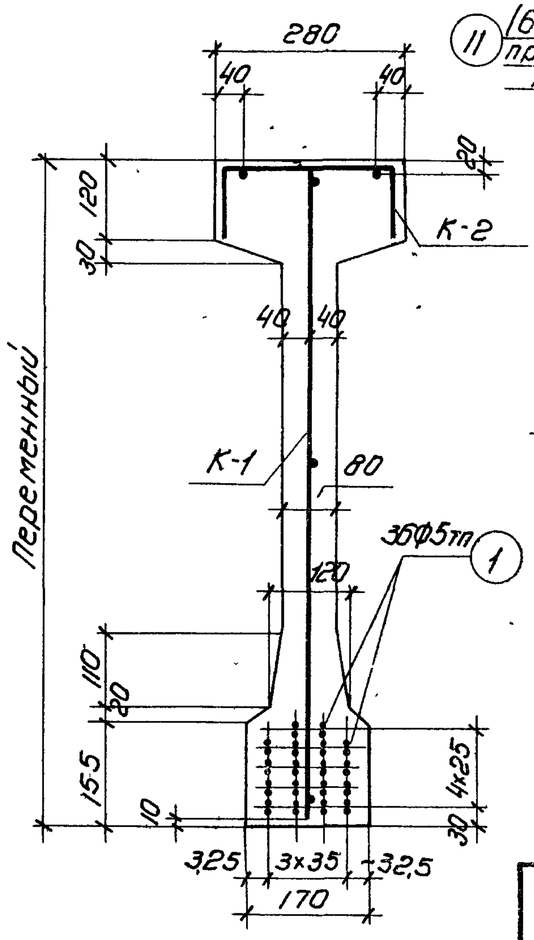
Лист 10

990

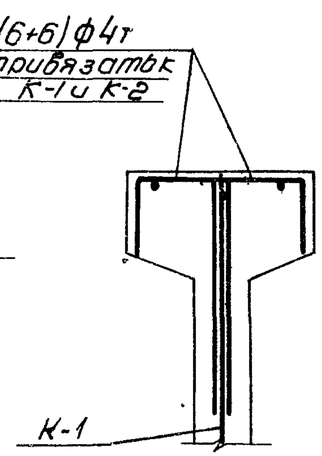




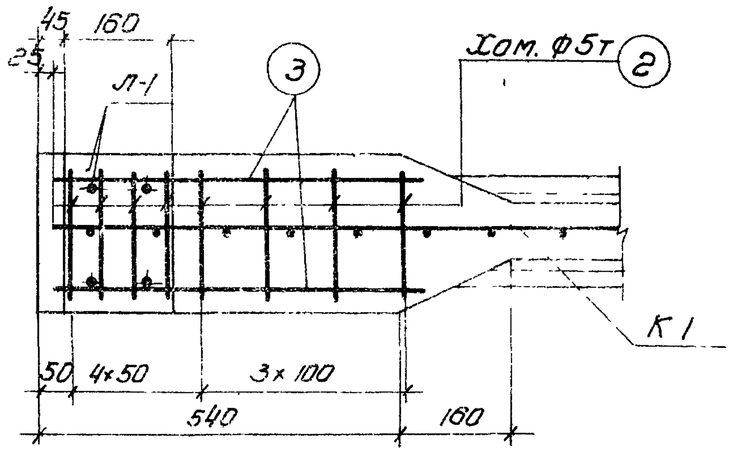
По 1-1



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 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

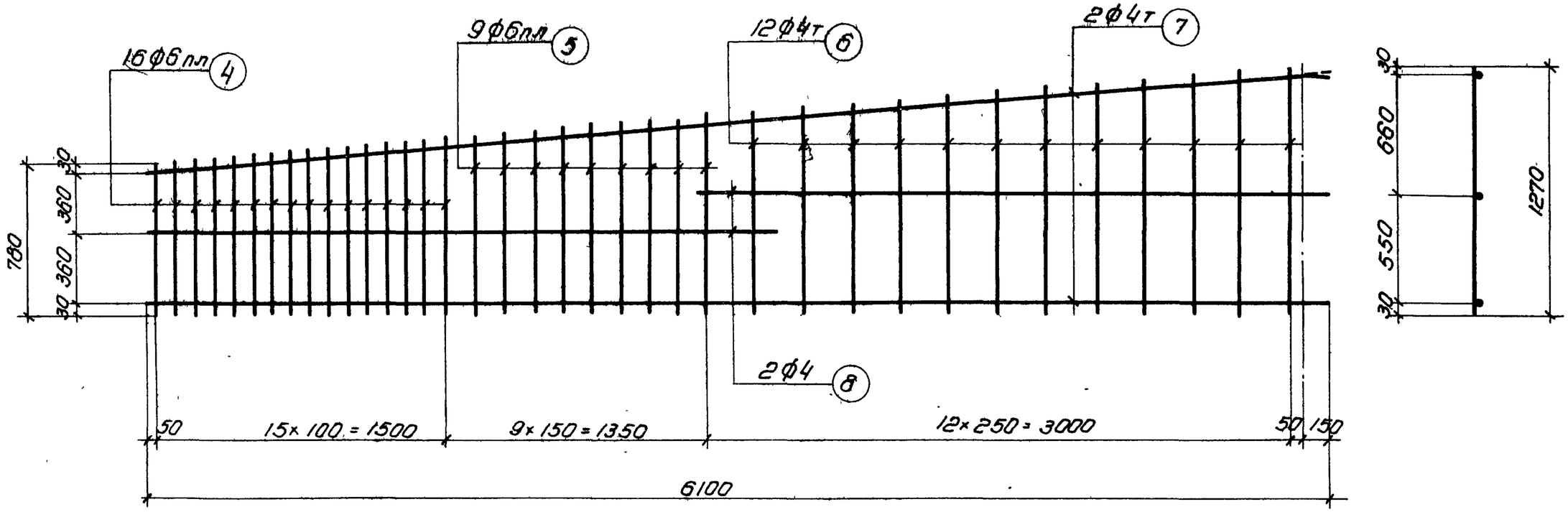
ТД 1958

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

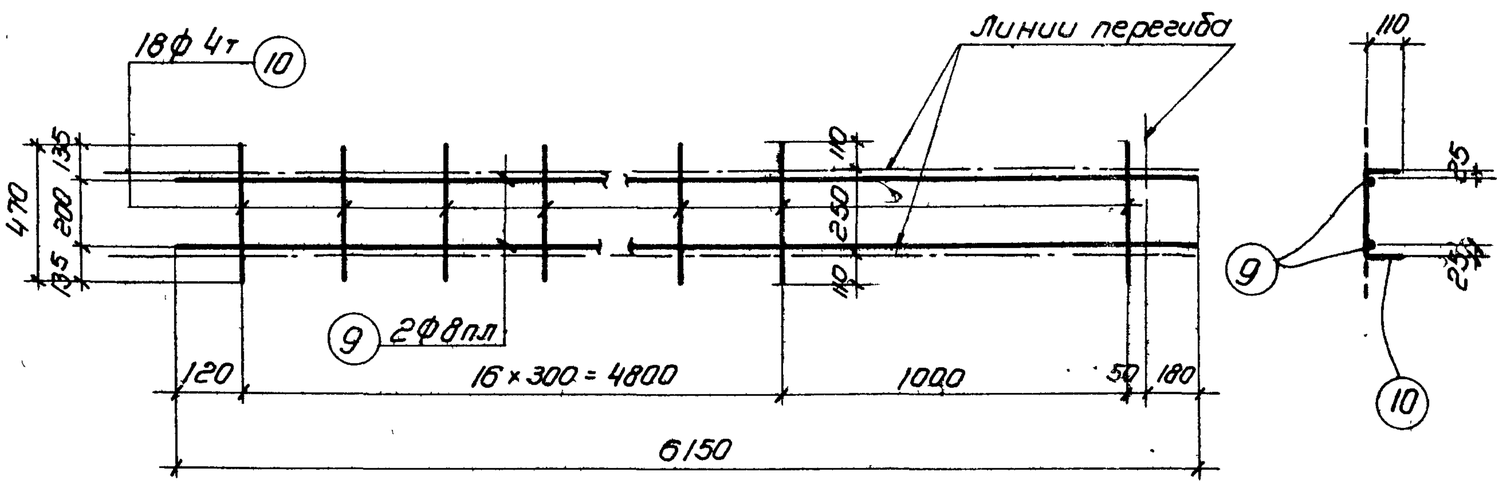
ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 11

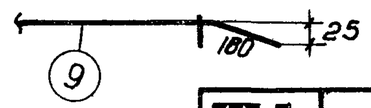
Разработ. Морозов
Гл. инж. проекта Соперник
Нач. отдела Фролов
Гл. конструктор проекта
Н. контр.

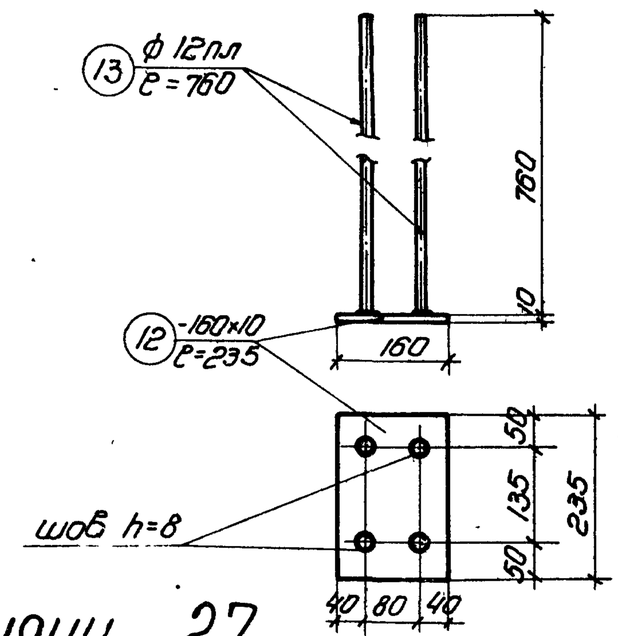


К-1



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

990

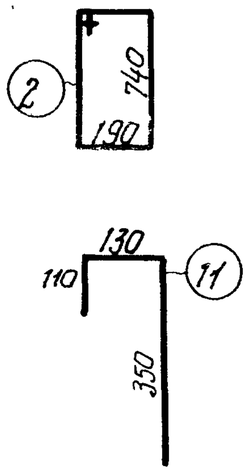
Рук группы	Беленький		
Ст инженер	Шуляев		
Исполнитель	Обыбаков		
Проверил	Бунич	Бунич Михаил	
Чабурин			
Марозов			
Саперсон			
Фрадкин			
Гл инж ин-та			
Гл констр. ин-та			
Нач отдела			
Гл. констр. проекта			

ТД 1958

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

ПК-01-06
Выпуск 3

Лист 12



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	С мм	Кол-чество на 1 кар-кас	Кол-чество всего п шт.	Сп м	Ф или номер по сортаменту	Σсп м	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	Ф6пл	от 760 до 910	16	32	27.2	Ф6пл	44.7	10.0
	5	Ф6пл	от 920 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							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиций	Ф или номер по сортаменту	С мм	Кол-чество на 1 кар-кас	Кол-чество всего п шт.	Сп м	Ф или номер по сортаменту	Σсп 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
	5тп			Ф4т	Ф5т			Итого	Ф6пл	Ф8пл	Ф12пл		Итого	δ=10			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.

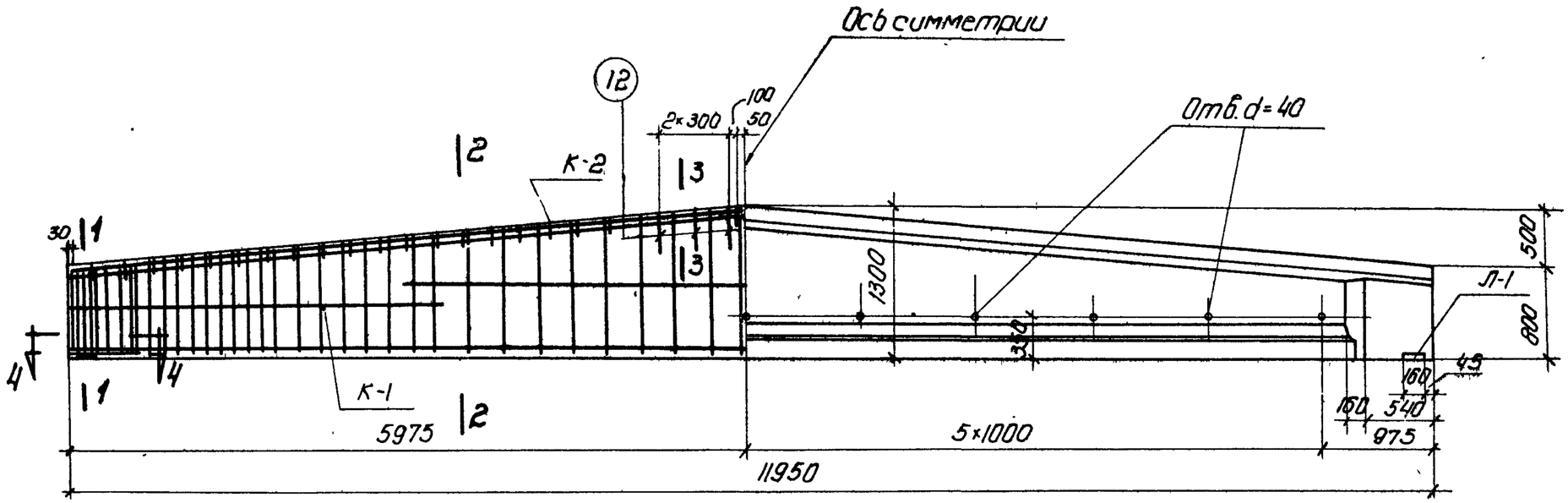
Гл. инж. ин-та	Чабурин	Рук. группы	Белянькая
Гл. констр. ин-та	Молозов	Ст. инженер	Ширяева
Нач. отдела	Сапегин	Исполнитель	Орлова
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Проверил	Михайлова

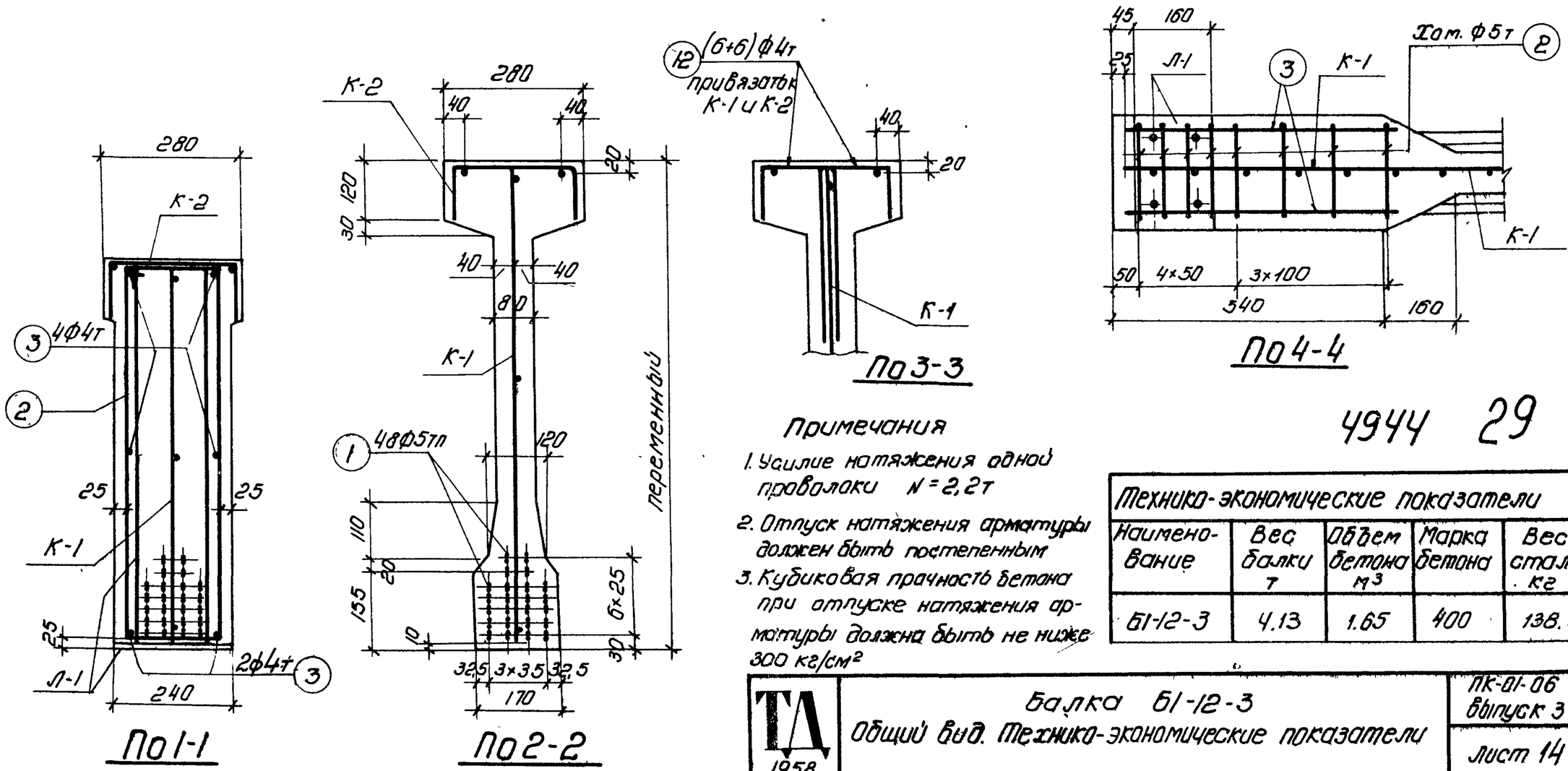
ТД 1958

Балка Б1-12-2
Спецификация и выборка стали.

ПК-01-06 Выпуск 3
Лист 13

990





4944 29

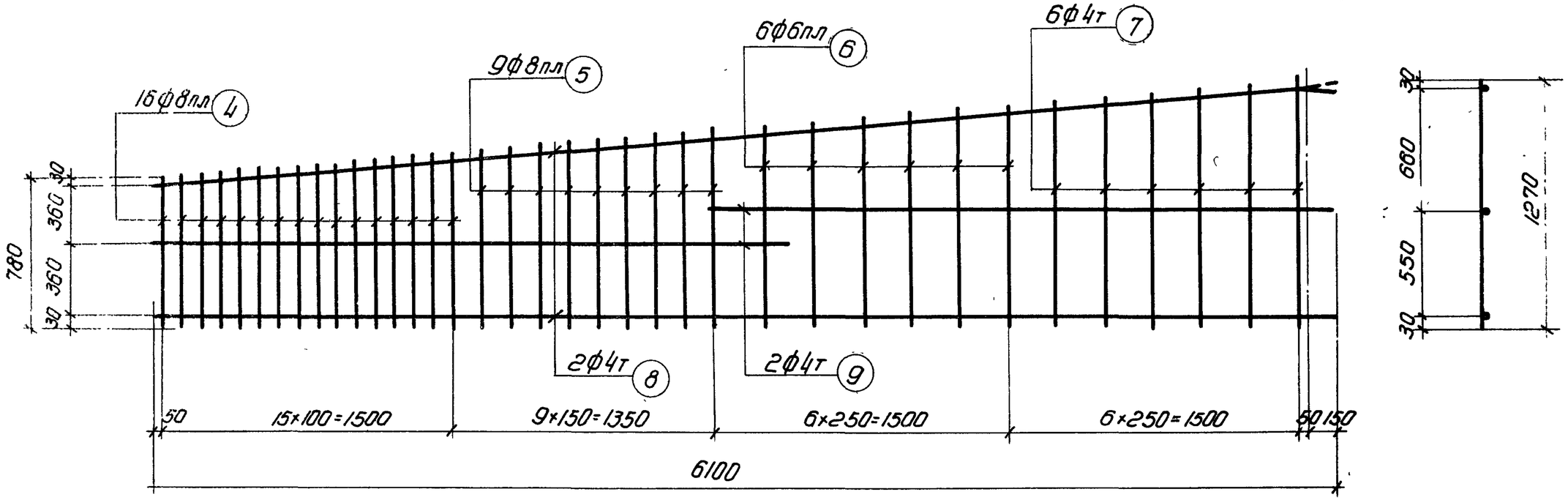
Примечания

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

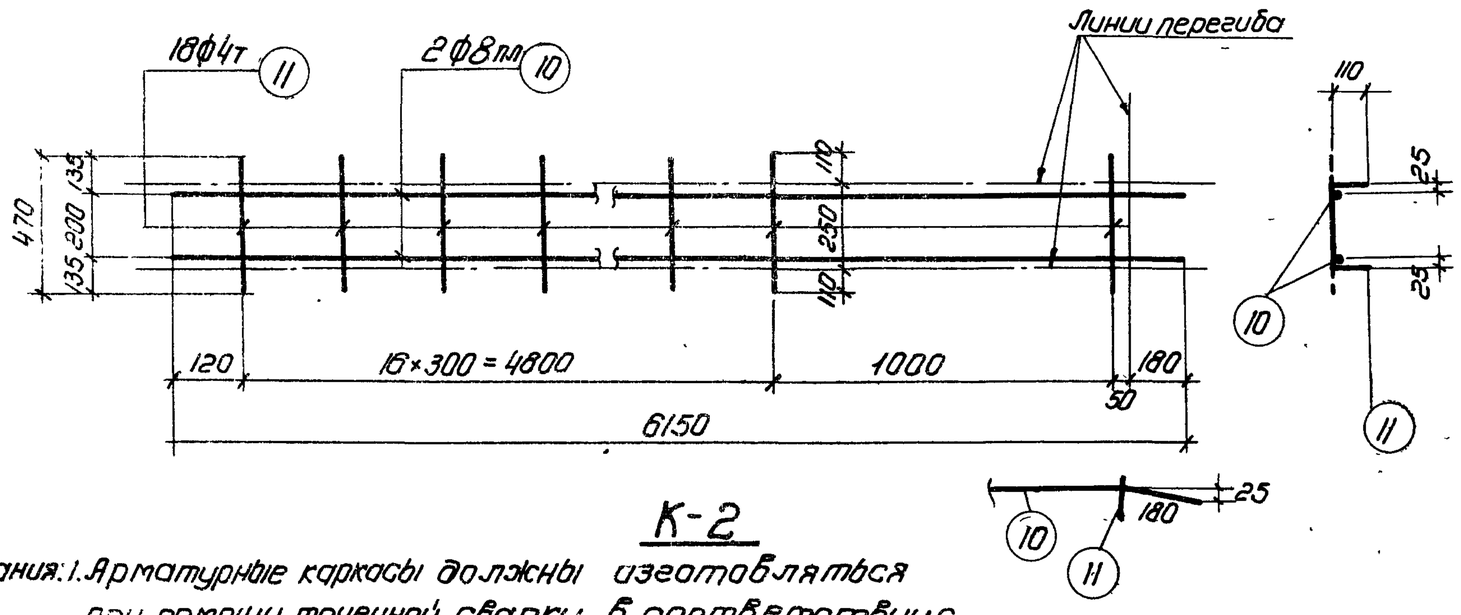
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-12-3	4.13	1.65	400	138.5

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

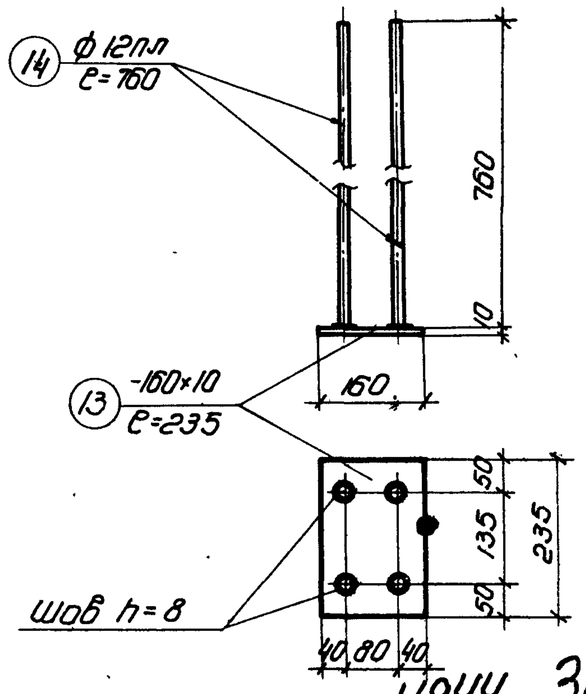
Гл. инж. ин-та	Чабурин	
Гл. констр. ин-та	Морозов	
Нач. отдела	Саперсон	
Гл. констр. проекта	Фролкин	
Гл. инж. группы	Инженево	
Гл. специалист	Эйбсгоф	
Проверил	Бунич	



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

Гл. инж. ин-та	Чабурин		
Гл. констр. ин-та	Морозов		
Нач. отдела	Сапосон		
Гл. констр. проекта	Фрадкин		
Исполнительно			
Проверил			

ТД 1958

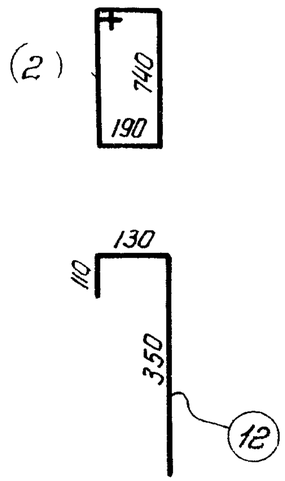
Балка Б1-12-3

Каркасы К-1, К-2. Закладной элемент Л-1

ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 15

990



Спецификация арматуры

Марка каркаса	N позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
Рабочая арматура	1	ф5тп	11950	–	48	573.6
Отдельные стержни	2	ф5т	2000	–	16	32.0
	3	ф4т	550	–	12	6.6
	12	ф4т	590	–	12	7.1
К-1 (шт. -2)	4	ф8пл	от 780 до 910	16	32	27.0
	5	ф8пл	от 920 до 1020	9	18	17.3
	6	ф6пл	от 1040 до 1140	6	12	13.1
	7	ф4т	от 1160 до 1270	6	12	14.6
	8	ф4т	6100	2	4	24.4
	9	ф4т	3220	2	4	12.9

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
ф5тп	573.6	83.8
ф4т	13.7	1.4
ф5т	32.0	4.9
	Итого	6.3
ф8пл	44.3	17.5
ф6пл	13.1	2.9
ф4т	51.9	5.2
	Итого	25.6

Спецификация арматуры

Марка каркаса	N позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
К-2 (шт. -2)	10	ф8пл	6150	2	4	24.6
	11	ф4т	470	18	36	16.9
Л-1 (шт. -2)	13	-160×10	235	1	2	0.47
	14	ф12пл	760	4	8	6.1

Выборка арматуры.

ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
ф8пл	24.6	9.8
ф4т	16.9	1.7
	Итого	11.5
δ=10		5.9
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		
Гл конст ин-та	Морозов		
Нач отдела	Эдельман		
Гл конструктор проекта	Фрадкин		

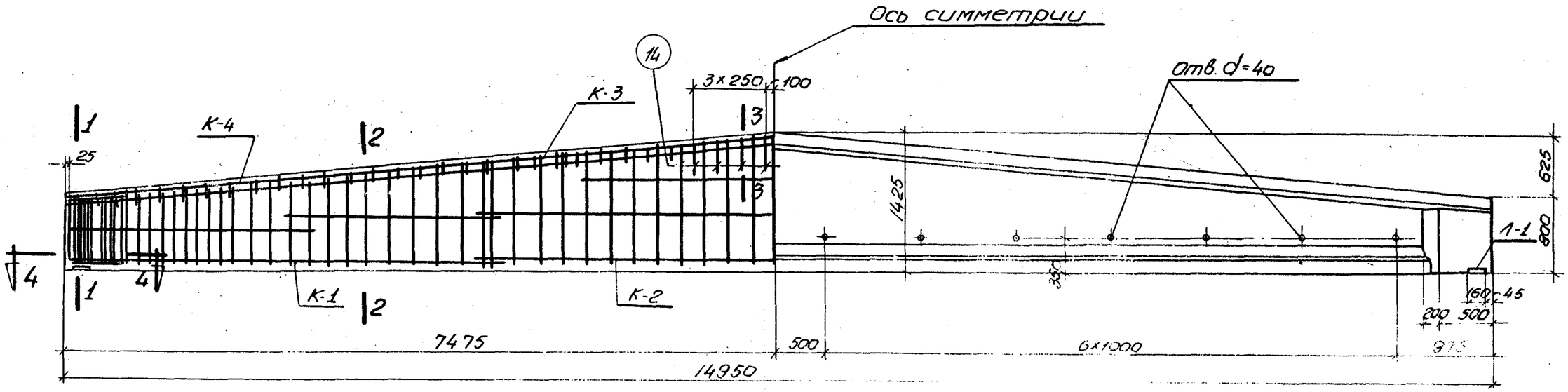
ТД 1958

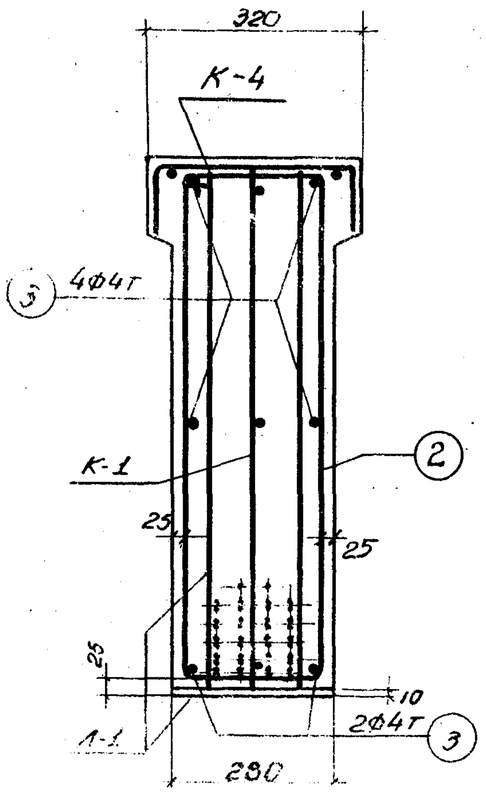
Балка Б1-12-3
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06
Выпуск 3

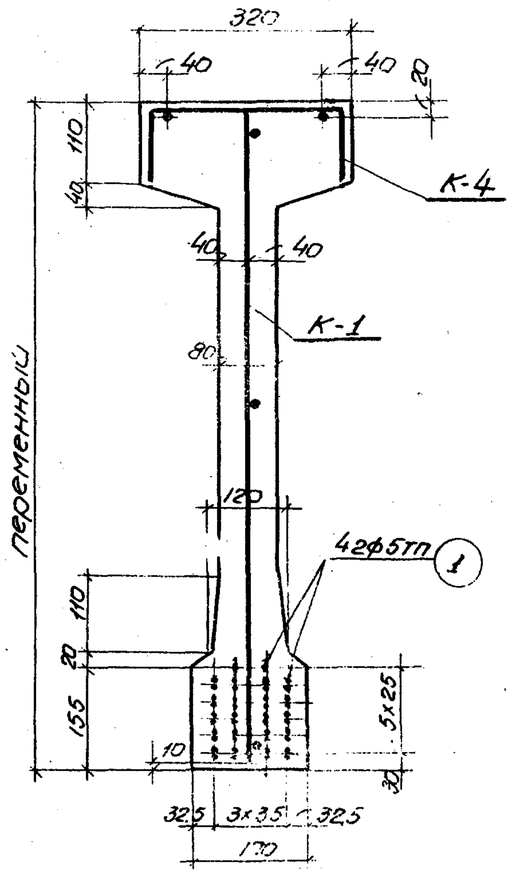
Лист 16

990

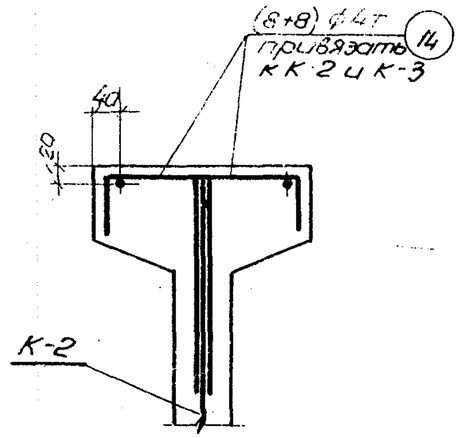




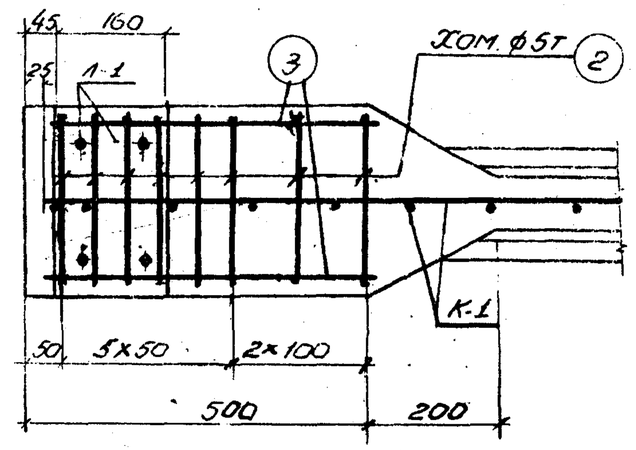
по 1-1



по 2-2



по 3-3



по 4-4

Примечания

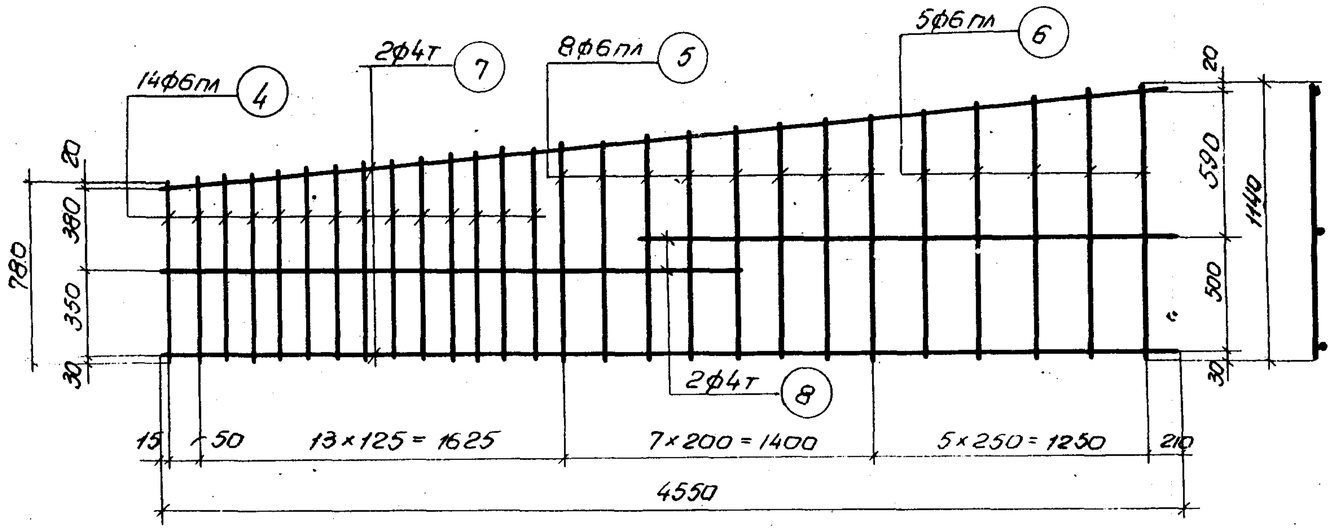
1. Усилие натяжения одной проволоки N=2,2т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см²

4944 32

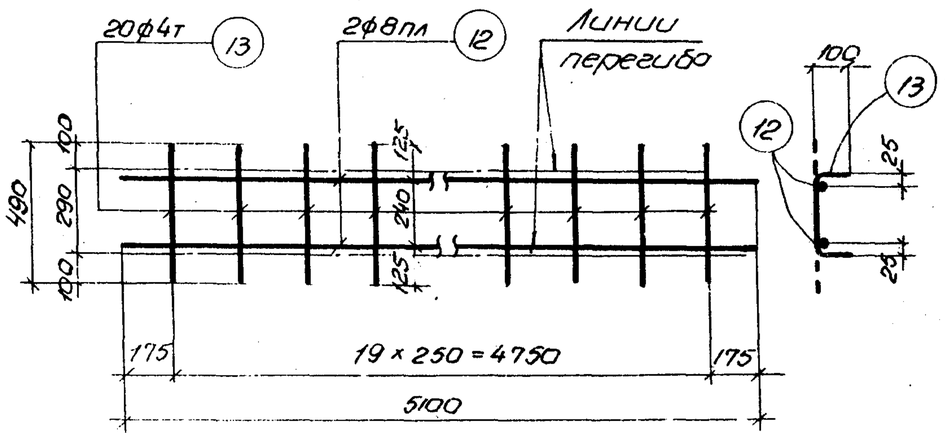
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-15-1	5.50	2.20	400	145.1

ТА 1958	Балки Б1-15-1 Общие технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 17

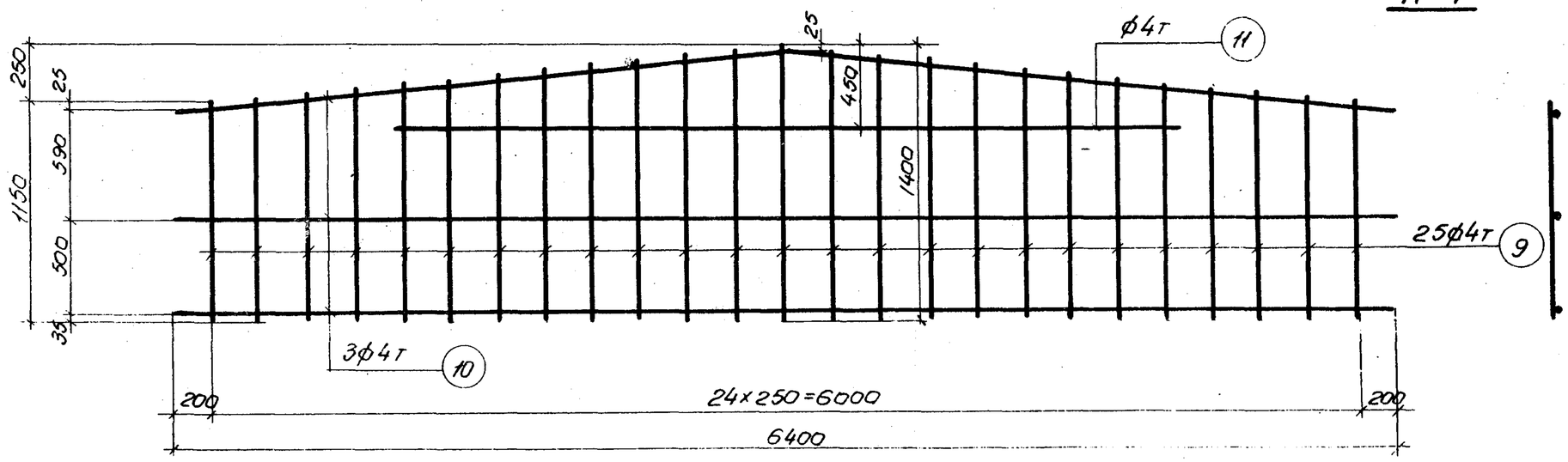
Гл. инж. проекта Гладковская
Гл. инж. пр. Бунич, Михайлов
Инженер
Исполнитель
Проверил



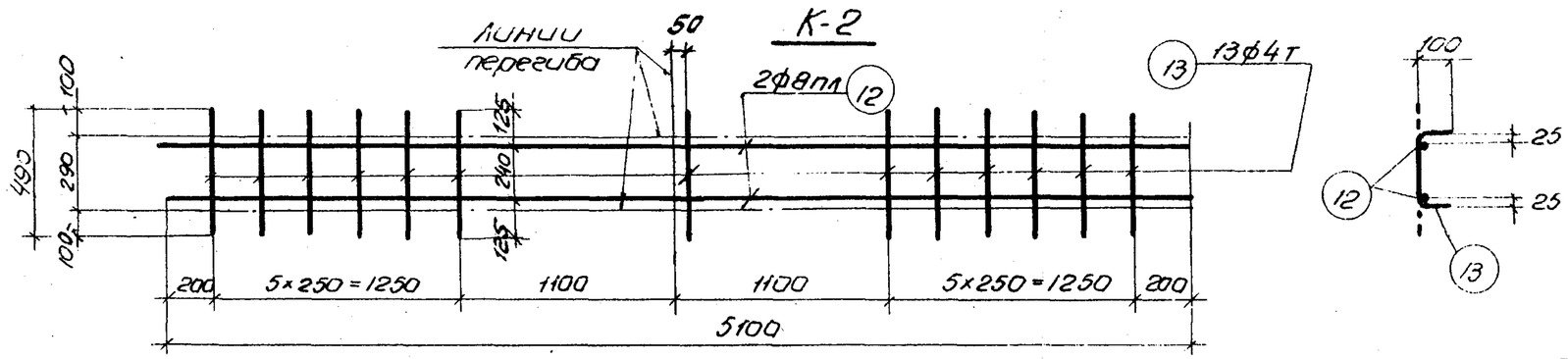
К-1

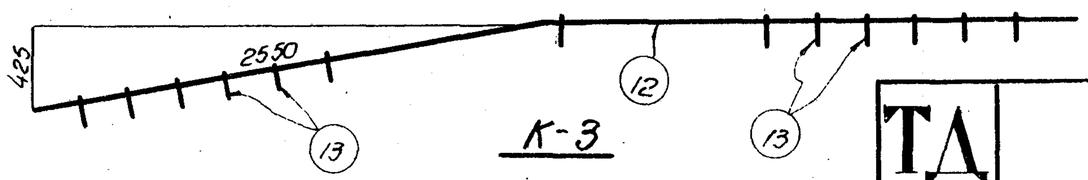


К-4



К-2





К-3

4944 33

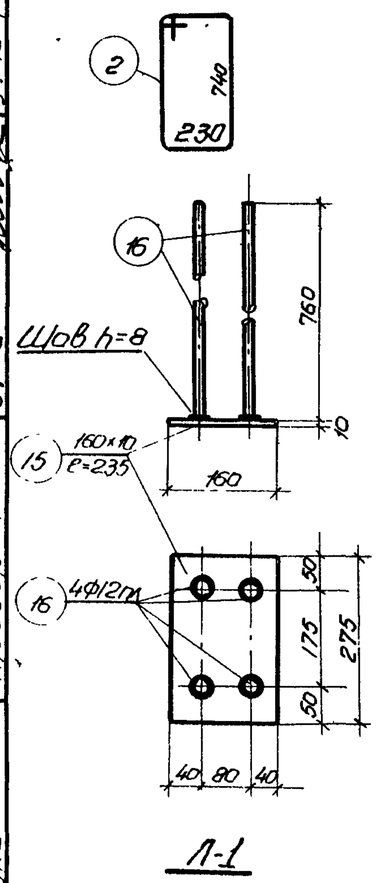
Примечания

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

ТД 1958	Балка Б1-15-1 Каркасы К-1; К-2, К-3, К-4	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 18

Главный инженер проекта Глаповская
Главный специалист Бунич
Руководитель группы Бунич
Исполнитель Мизгалова
Проверил Бунич

990



Спецификация арматуры

Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
рабочая арматура	1	ф5тп	14950	—	42	627.9
отдельные стержни	2	ф5т	2100	—	16	33.6
	3	ф4т	500	—	12	6.0
	14	ф4т	610	—	16	9.8
К-1 (шт. 2)	4	ф6пл	от 780 до 910	14	28	23.7
	5	ф6пл	от 920 до 1040	8	16	15.7
	6	ф6пл	от 1060 до 1140	5	10	11.0
	7	ф4т	4550	2	4	18.2
	8	ф4т	2500	2	4	10.0
К-2 (шт. 1)	9	ф4т	от 1150 до 1400	25	25	31.8
	10	ф4т	6400	3	3	19.2
	11	ф4т	4050	1	1	4.0

Выборка арматуры

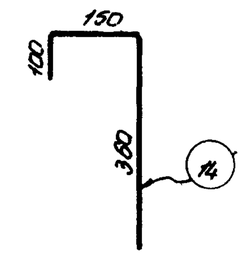
ф или номер по сортаменту	Σ ℓп м	Вес кг
ф5тп	627.9	91.7
ф4т	15.7	1.6
ф5т	33.6	5.2
Итого		6.8
ф6пл	30.4	11.2
ф4т	28.2	2.8
Итого		14.0
ф4т	55.0	5.4

Спецификация арматуры

Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
К-3 (шт. 1)	12	ф8пл	5100	2	2	10.2
	13	ф4т	490	13	13	6.4
К-4 (шт. 2)	12	ф8пл	5100	2	4	20.4
	13	ф4т	490	20	40	19.6
Л-1 (шт. 2)	15	-160×10	275	1	2	0.55
	16	ф12пл	760	4	8	6.1

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	Σ ℓп м	Вес кг
ф8пл	10.2	4.0
ф4т	6.4	0.7
	Итого	4.7
ф8пл	20.4	8.1
ф4т	19.6	2.0
	Итого	10.1
б=10		6.9
ф12пл	6.1	5.4
	Итого	12.3



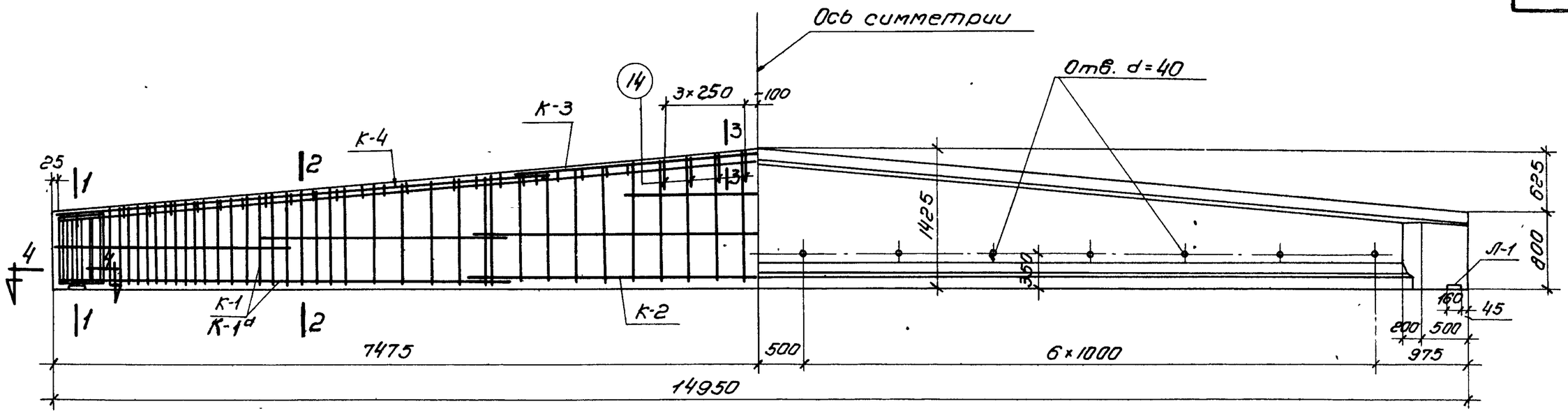
Выборка стали на балку

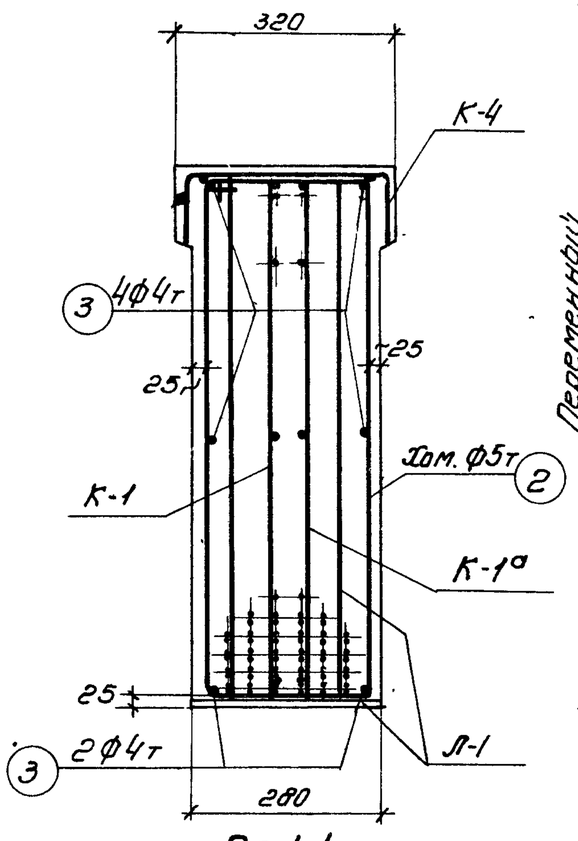
Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст. 3				Итого
	ф5тп			ф4т	ф5т			Итого	ф6пл	ф8пл	ф12пл		Итого	б=10			Итого	
рабочая арматура	91.7																	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

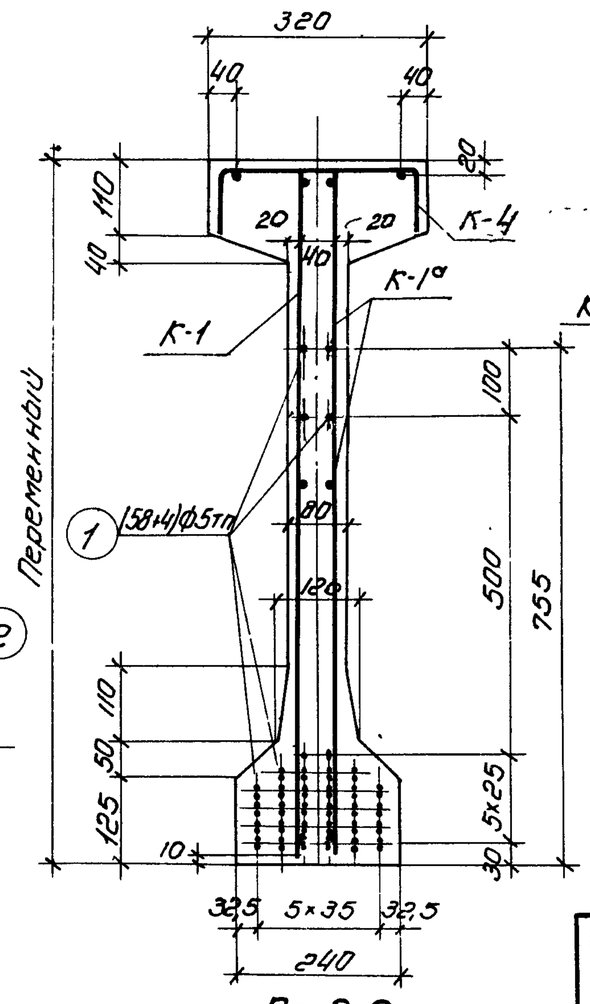
ТД 1958	Балка Б1-15-1 Спецификация и выборка стали	ПК.01-06 Выпуск 3 Лист 19

990

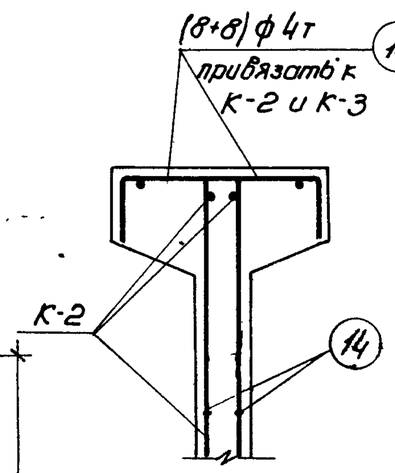




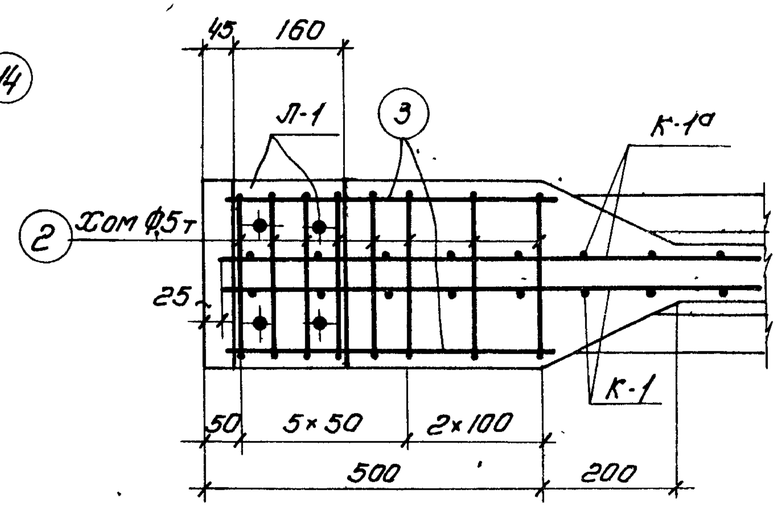
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

4944 35

Примечания

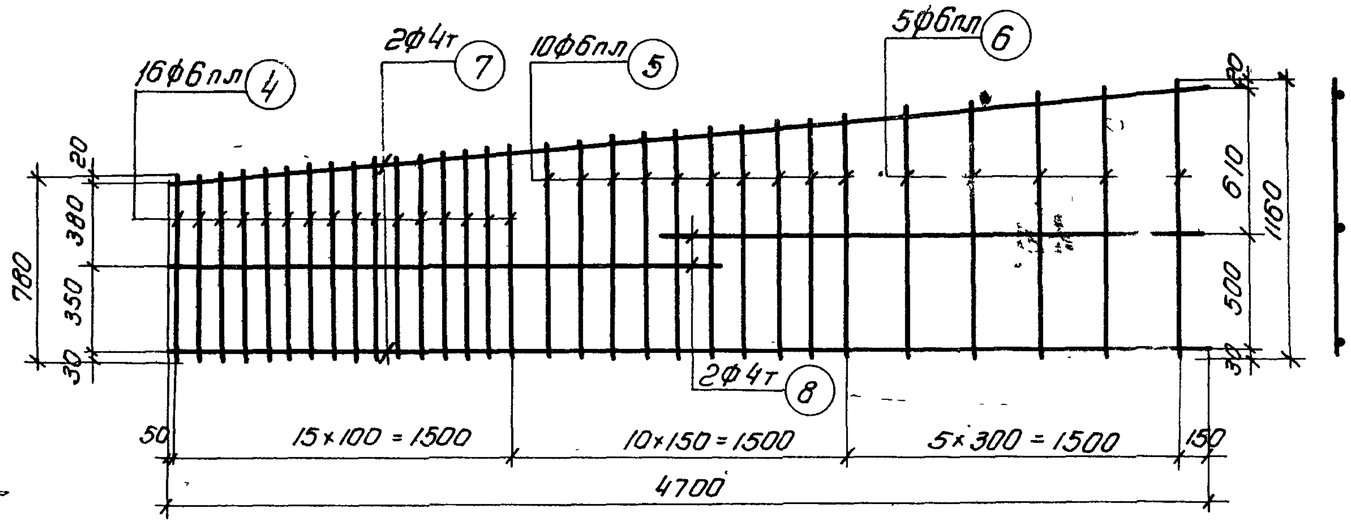
1. Усилие натяжения одной проволоки N=2,2т.
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300кг/см²

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

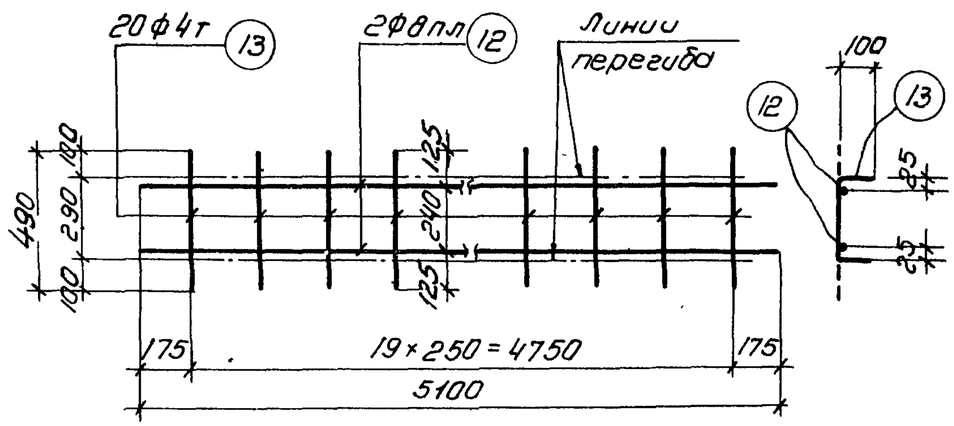
ТП 1958	Балка Б1-15-2 Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 20

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

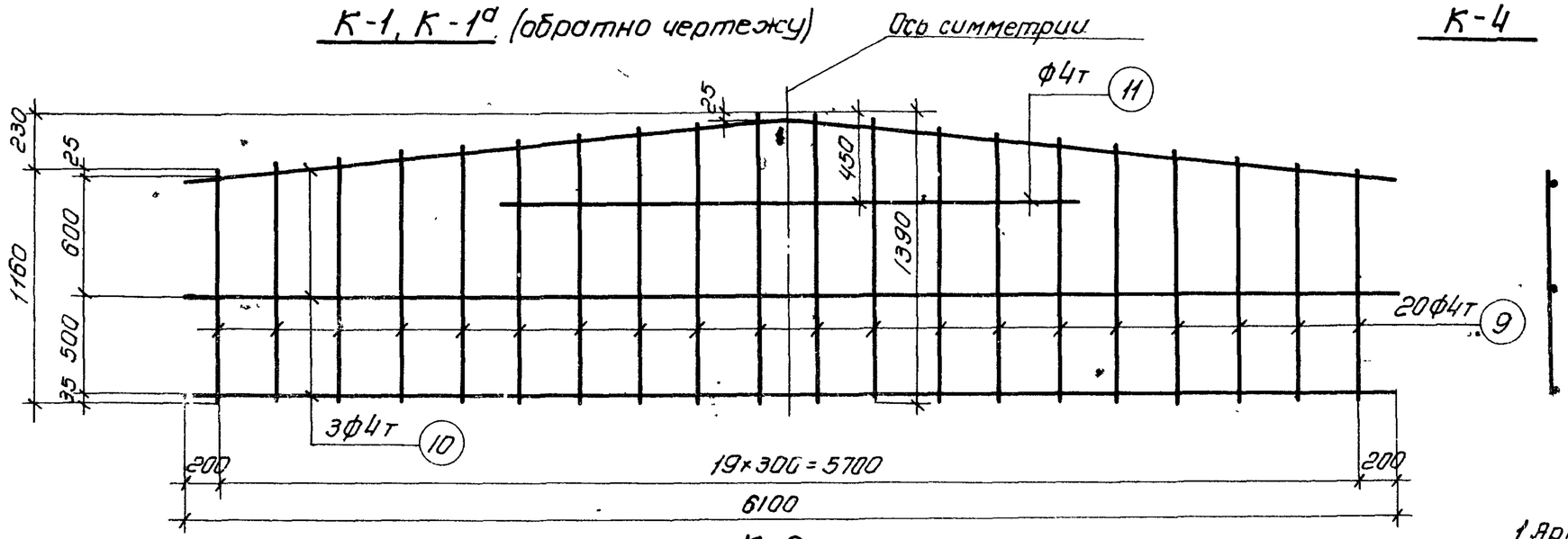
990



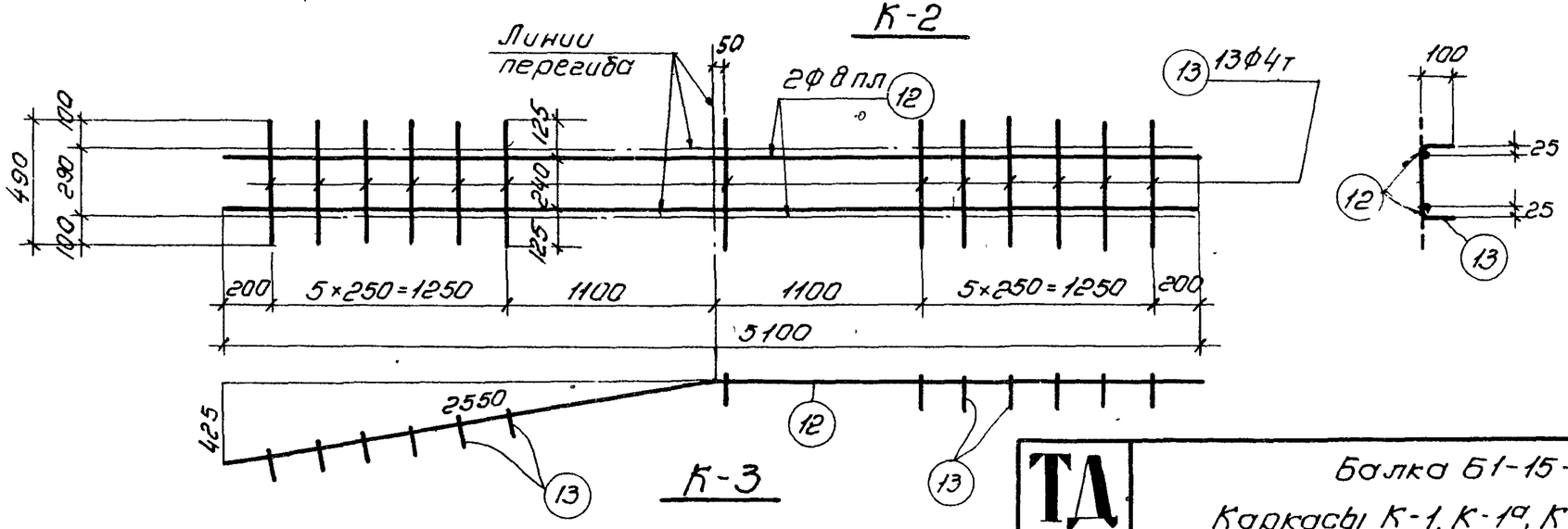
К-1, К-1а (обратно чертежу)



К-4



К-2



К-3

Примечания

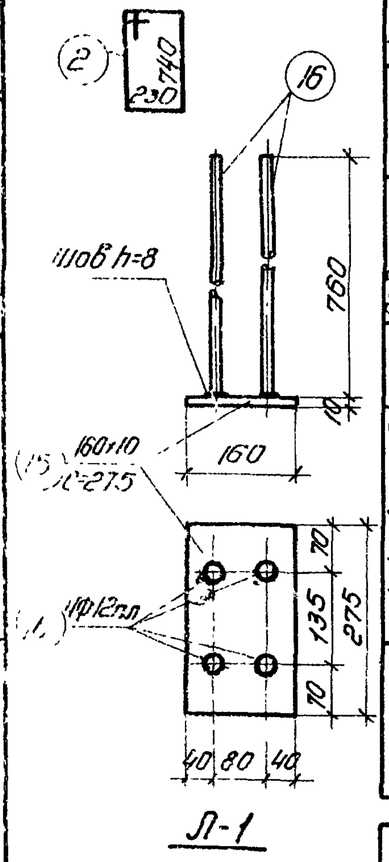
1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС)
2. Каркасы К-3 и К4 сварить между собой

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	

Главный инженер проекта Беленький
Гл. инженер Глаковская
Гл. конструктор Шкарин
Гл. инженер проекта Шкарин
Гл. конструктор ИЧ-70 Кондзов
Начальник отдела Саперсон
Гл. конструктор проекта Фролкин
Исполнитель Инженер
Проверил

990



Спецификация арматуры

Марка каркаса	N N позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
Рабочая арматура	1	ф5тп	14950	–	[illegible]	927,0
Отдельные стержни	2	ф5т	2100	–	16	33,6
	3	ф4т	500	–	12	6.0
	14	ф4т	610	–	16	9,8
К-1 (шт.-2) К-1а (шт.-2)	4	ф6пл	от 780 до 910	16	64	54.1
	5	ф6пл	от 920 до 1040	10	40	39,2
	6	ф6пл	от 1060 до 1160	5	20	22,2
	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
	10	ф4т	6100	3	6	36.6
	11	ф4т	2800	1	2	5.6

Выборка арматуры

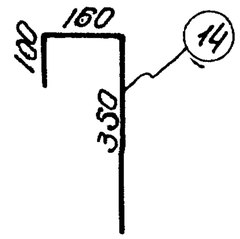
ф или номер по сортаменту	ℓℓп м	Вес кг
ф5тп	9270	135,4
ф4т	15,8	1.6
ф5т	33,6	5,2
	Итого	6,8
ф6пл	115,5	25,7
ф4т	57,3	5,7
	Итого	31,4
ф4т	93,2	9,3

Спецификация арматуры

Марка каркаса	N N позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м
К-3 (шт. 1)	12	ф8пл	5100	2	2	10.2
	13	ф4т	490	13	13	6.4
К-4 (шт -2)	12	ф8пл	5100	2	4	20,4
	13	ф4т	490	20	40	19.6
Л-1 (шт.-2)	15	160+10	275	1	2	0,55
	16	ф12пл	760	4	8	6.1

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	ℓℓп м	Вес кг
ф8пл	10,2	4.0
ф4т	6,4	0,6
	Итого	4.6
ф8пл	20.4	8.1
ф4т	19,6	1.9
	Итого	10.0
б=10		6.9
ф12пл	6.1	5,4
	Итого	12.3

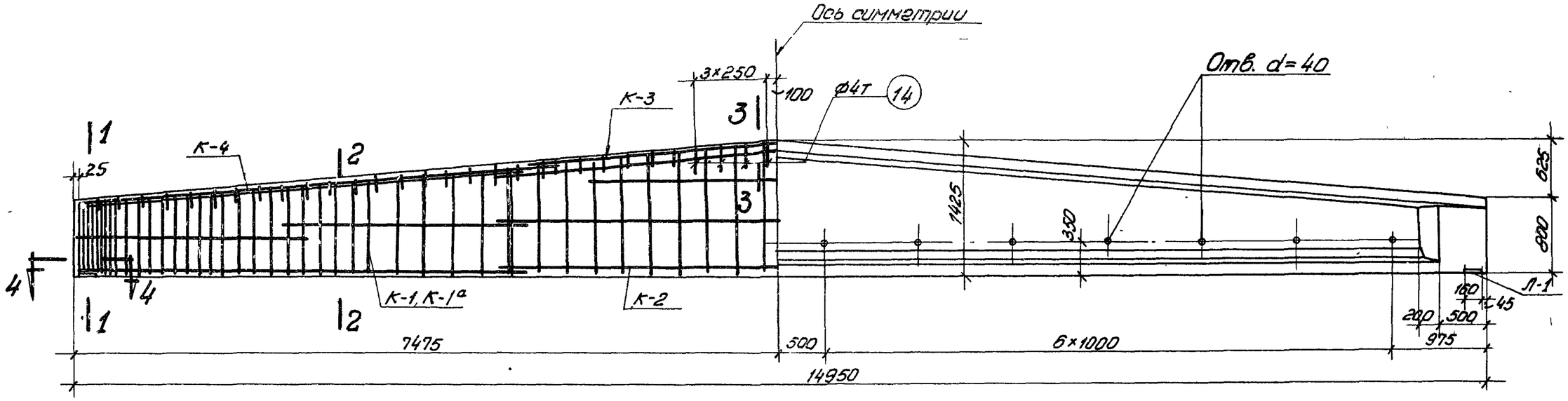


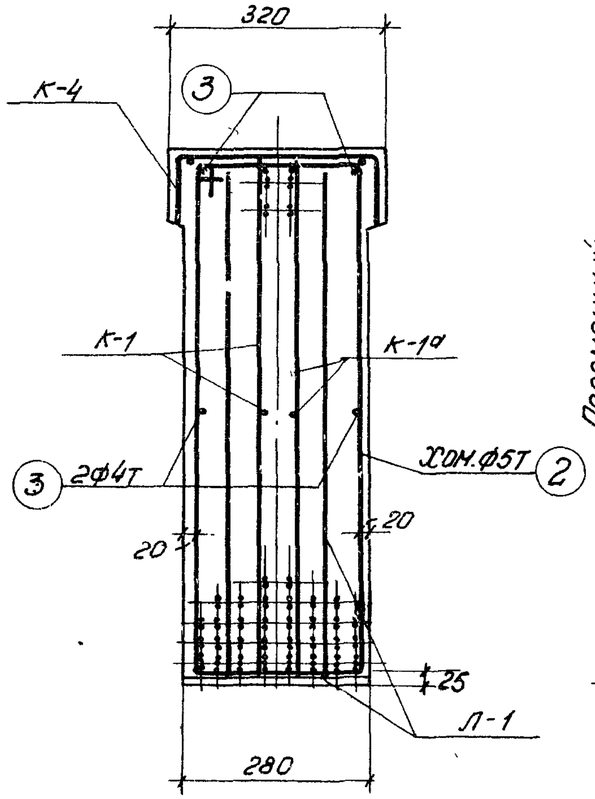
Выборка стали на балку

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	ф6пл	ф8пл	ф12пл		Итого	б=10			Итого	
Рабочая арматура	135,4																	135,4
Арматура каркасов				19.1	5,2			24.3	25,7	12.1			378					62.1
Закладные элементы											5,4		5,4	6.9			6.9	12.3
																	Всего	209.8

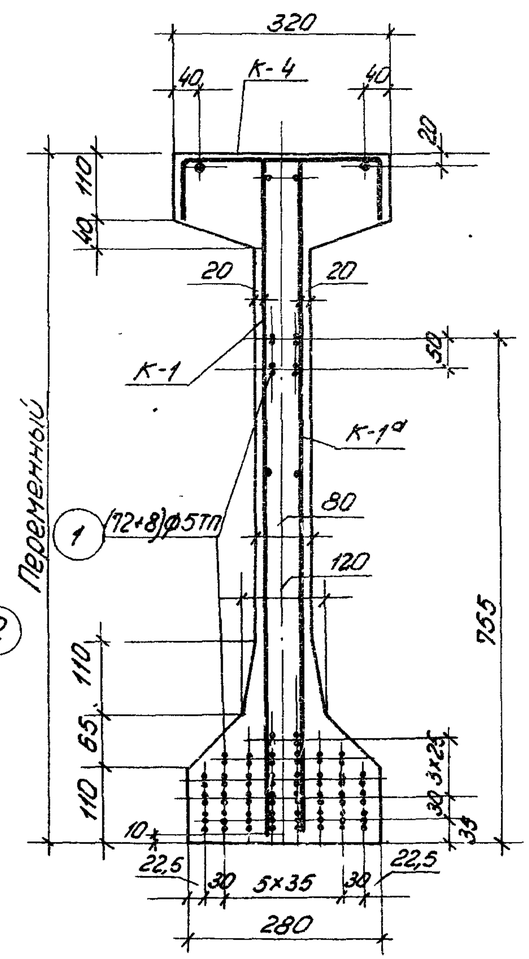
4944 37

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

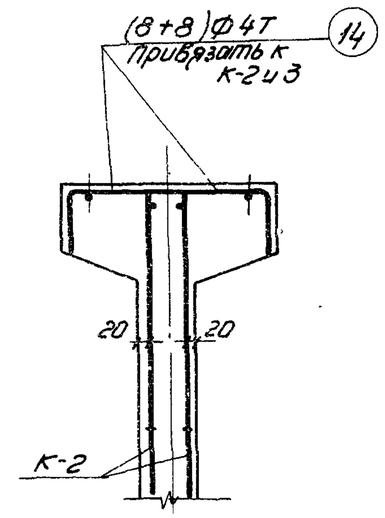




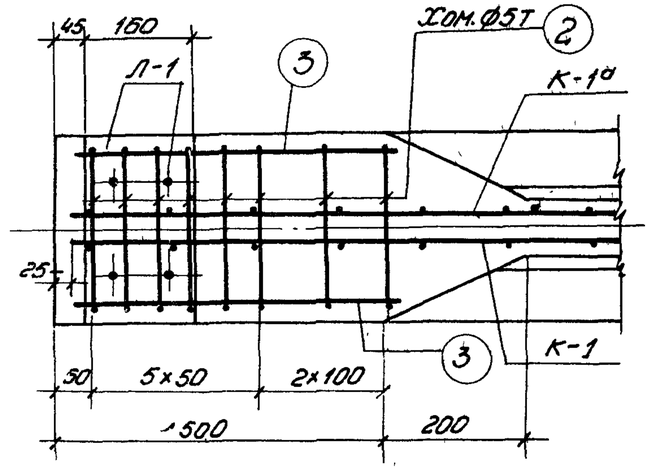
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

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

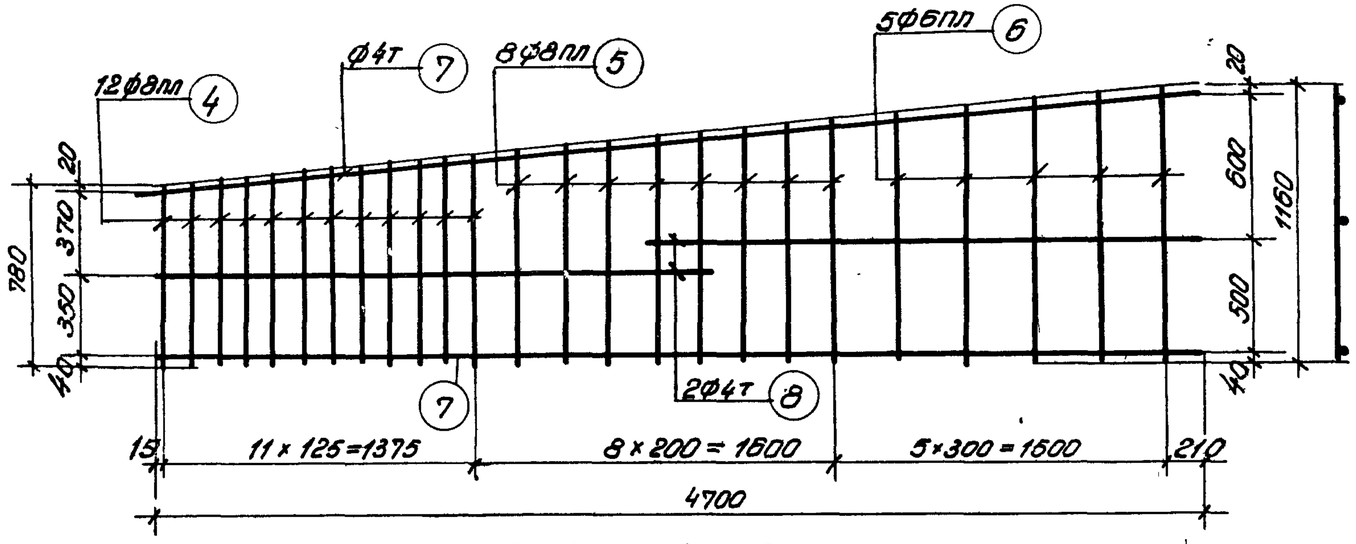
4944 38

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

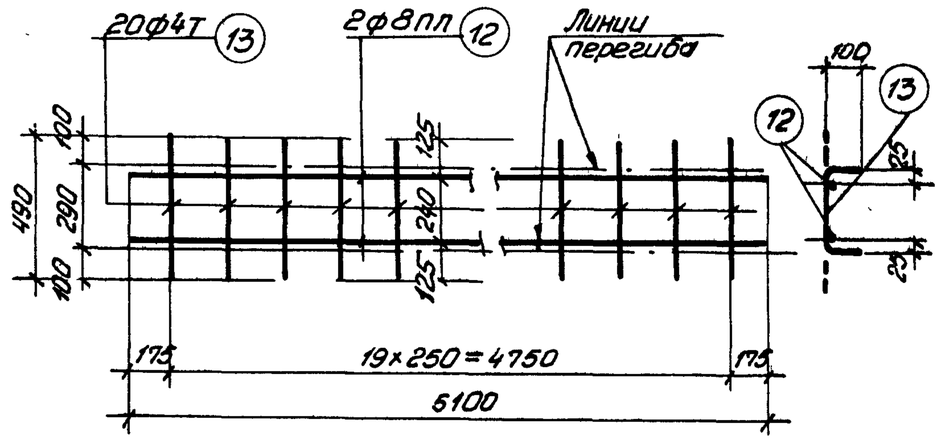
ТД 1958	Балка Б1-15-3 Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-05 Выпуск 3	
		Лист 23	

Рук. группы	Беленькая	
Инженер	Галлер	
Исполнитель	Рыбакова	
Проверил	Ширяева	
Гл. инж. ин-та	Чабурин	
Гл. констр. ин-та	Морозов	
Нач. отдела	Соперсон	
Гл. констр. проекта	Фрабкин	

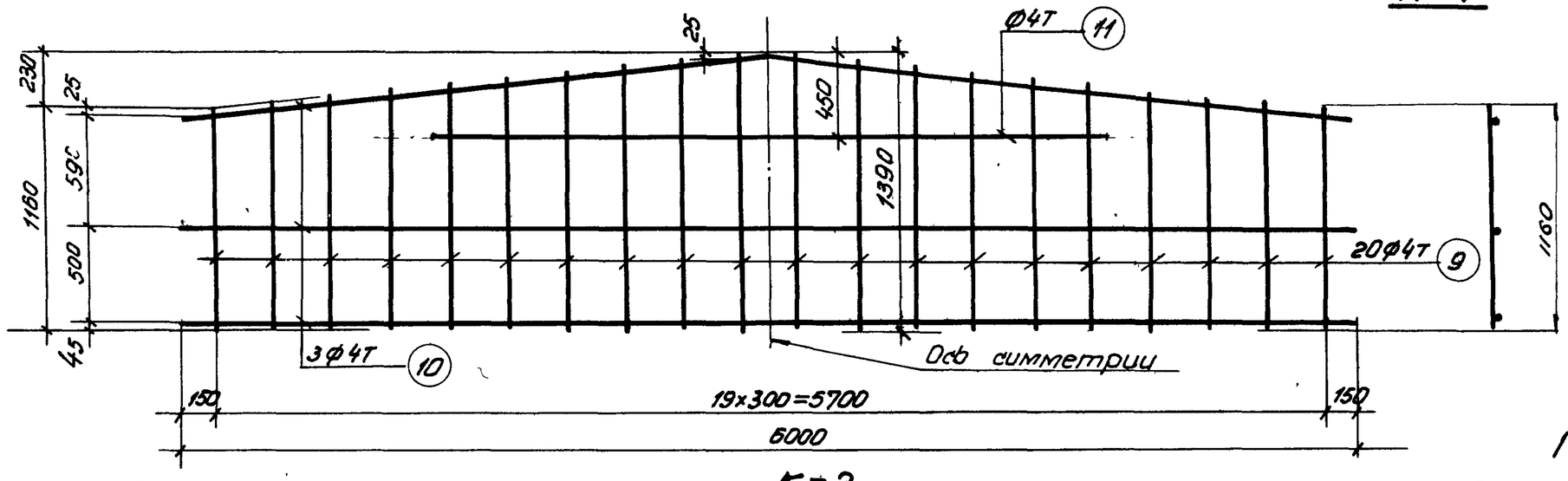
990



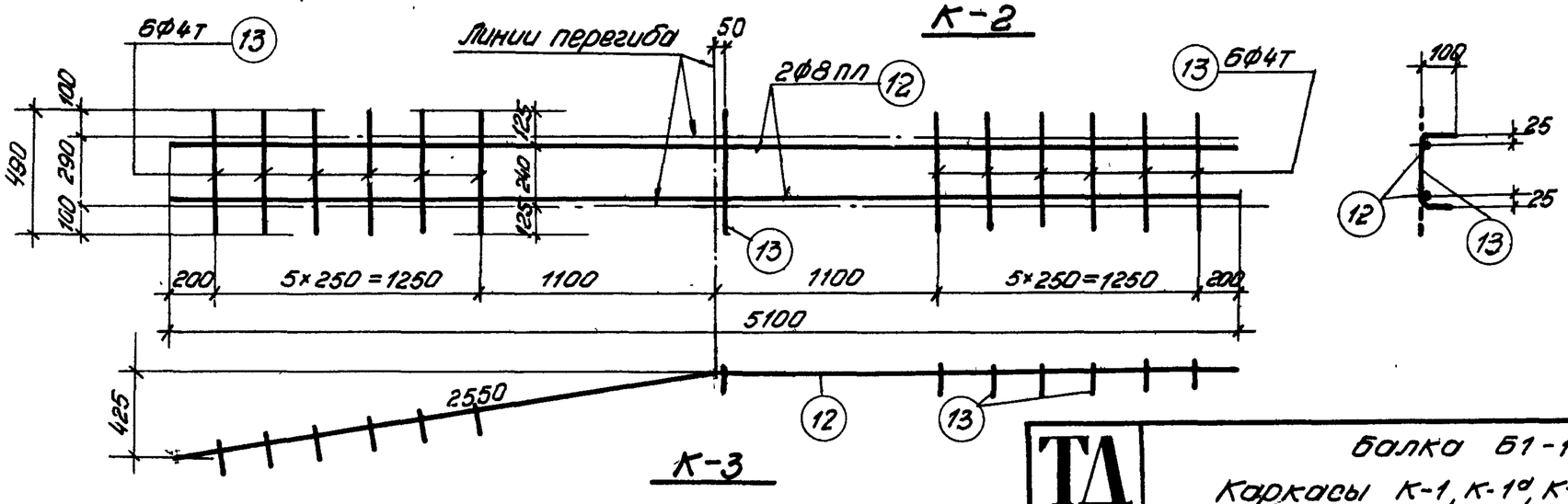
К-1, К-1а (обратно чертежу)



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

Рук. группы	Беленький		
Инженер	Глазер		
Исполнитель	Рыбакова	9 мес.	
Проверил	Мишель		
Гл. инж. ин-та	Чабурин		
Гл. констр. ин-та	Морозов		
Нач. отдела	Саперсон		
Гл. констр. проекта	Фрабкин		

ТД 1958

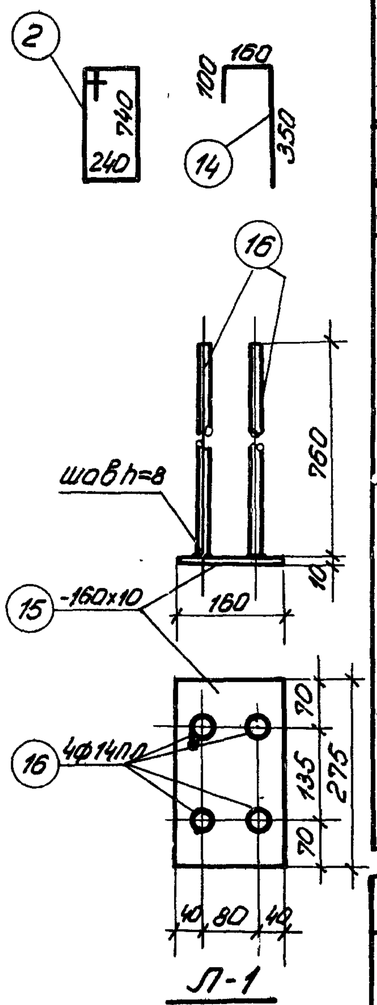
Балка Б1-15-3

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3 и К-4

ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 24

990



Спецификация арматуры

Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
Рабочая арматура	1	ф5тп	14950	–	80	1196,0
Отдельные стержни	2	ф5т	2100	–	16	33,6
	3	ф4т	500	–	8	4,0
	14	ф4т	610	–	16	9,8
К-1 (шт.-2) К-1а (шт.-2)	4	ф8пл	от 780 до 890	12	48	40,1
	5	ф8пл	от 910 до 1030	8	32	31,1
	6	ф6пл	от 1050 до 1160	5	20	22,1
	7	ф4т	4700	2	8	37,6
	8	ф4т	2500	2	8	20,0

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
ф5тп	1196,0	174,6
ф5т	33,6	5,2
ф4т	13,8	1,4
Итого		6,6
ф8пл	71,2	28,1
ф6пл	22,1	4,9
ф4т	57,6	5,8
Итого		38,8

Спецификация арматуры

Марка каркаса	NN позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м
К-2 (шт.-2)	9	ф4т	от 1160 до 1390	20	40	51,0
	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
	13	ф4т	490	13	13	6,4
К-4 (шт.-2)	12	ф8пл	5100	2	4	20,4
	13	ф4т	490	20	40	19,6
Л-1 (шт.-2)	15	-160x10	275	1	2	0,55
	16	ф14пл	760	4	8	6,1

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
ф4т	93,7	9,4
ф8пл	10,2	4,0
ф4т	6,4	0,6
Итого		4,6
ф8пл	20,4	8,1
ф4т	19,6	1,9
Итого		10,0
б=10		6,9
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		
Гл. констр. ин-та	Морозов		
Нач. отдела	Сапрсон		
Гл. констр. проекта	Фрадкин		
Рук. группы	Беленькая		
Инженер	Голлер		
Исполнитель	Рыбакова		
Проверил	Мишель		

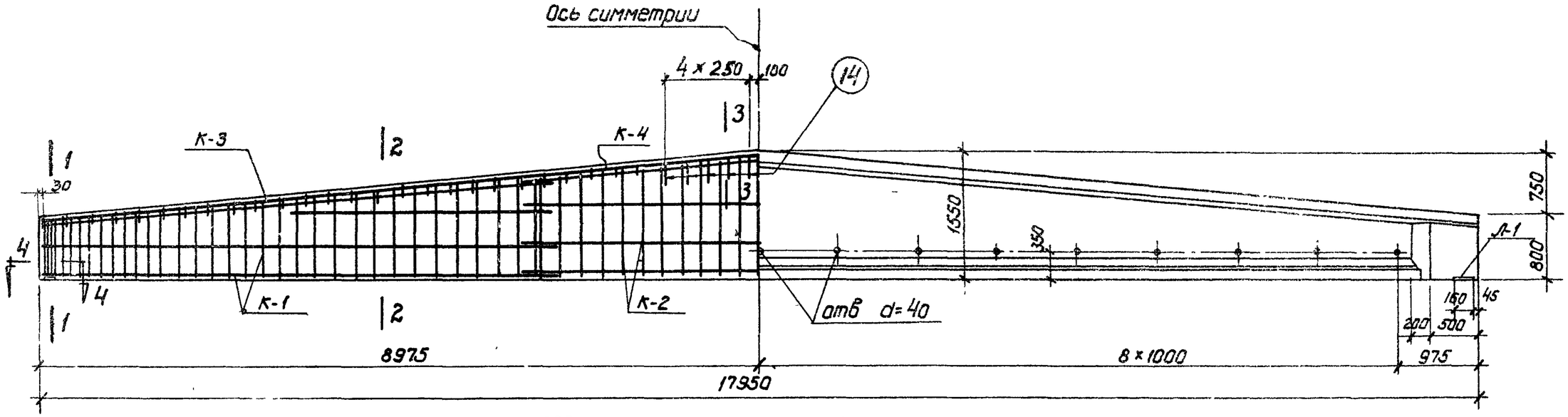
ТД 1958

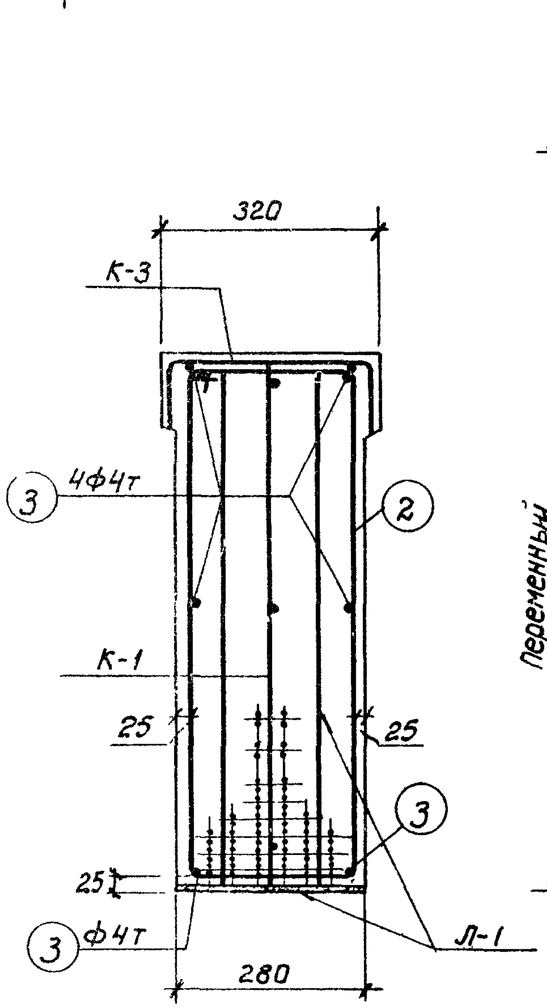
Балка Б1-15-3
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06 выпуск 3

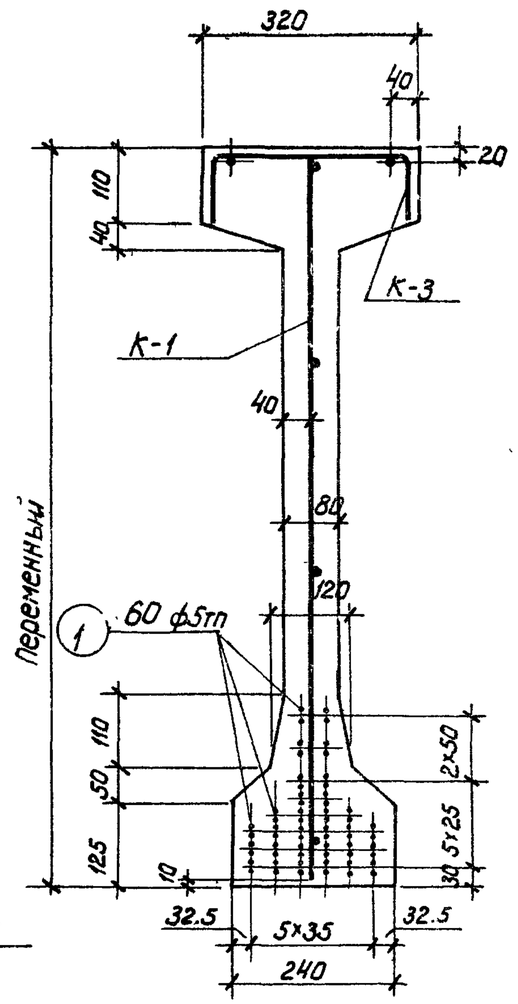
Лист 25

330

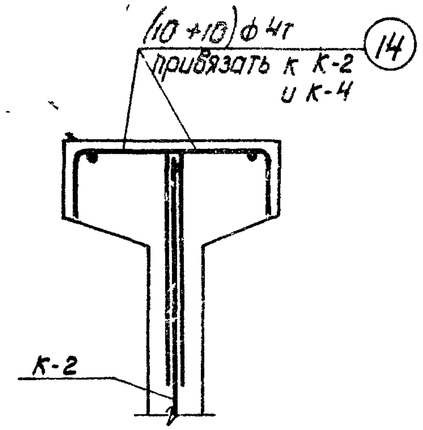




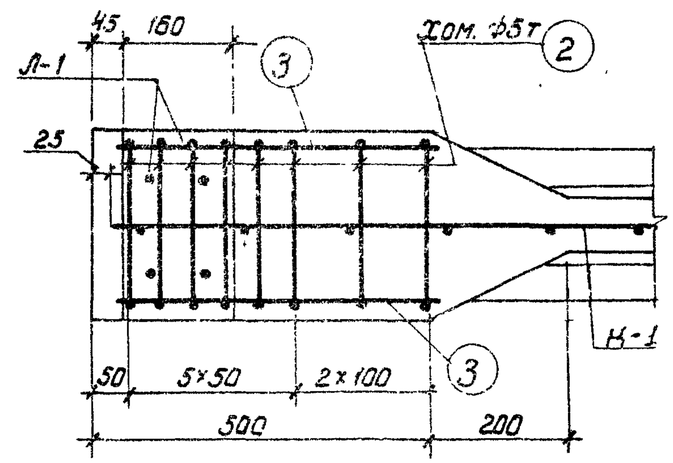
по 1-1



по 2-2



по 3-3



по 4-4

4944 41

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

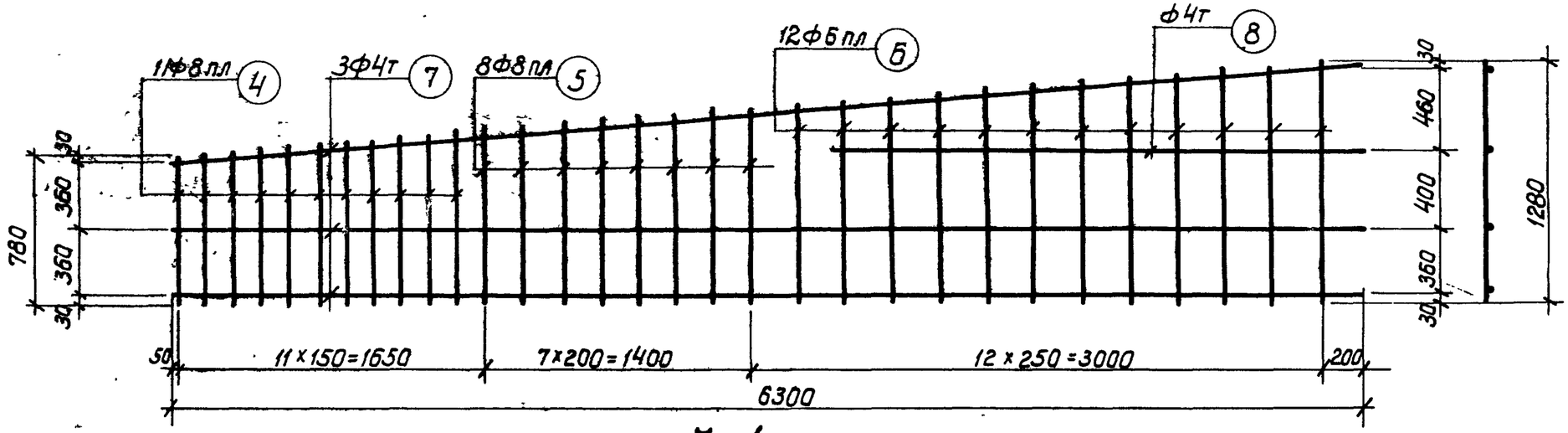
Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-18-1	7.1	2.84	400	229.6

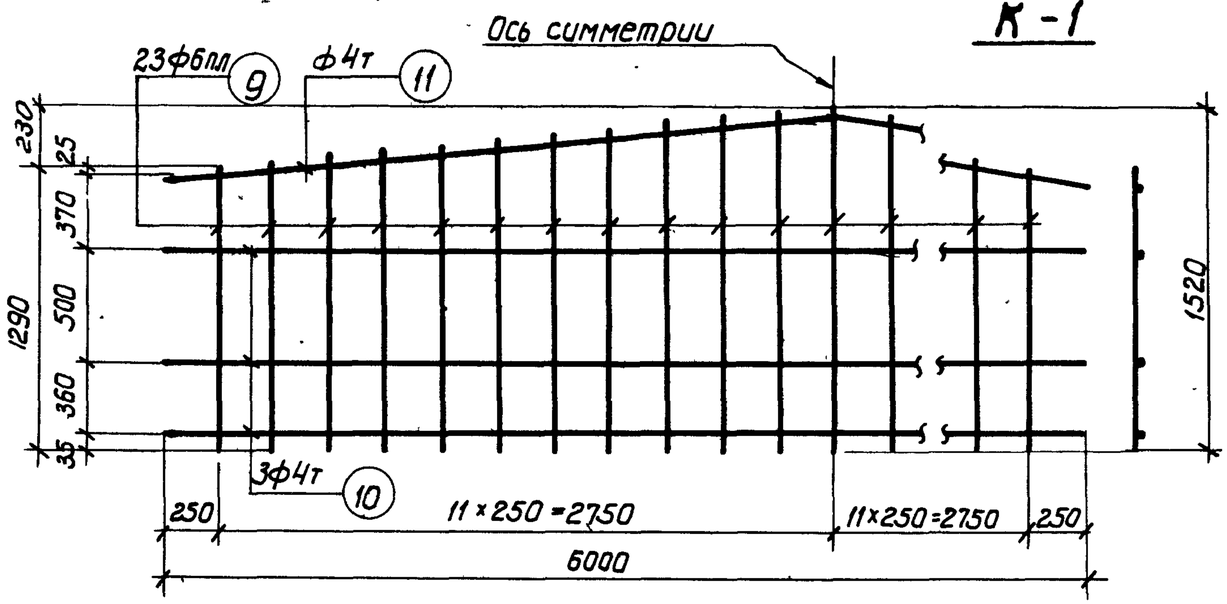
ТЛ 1958	Балка Б1-18-1 Общий вид. Технико-экономические показатели.	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 26

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

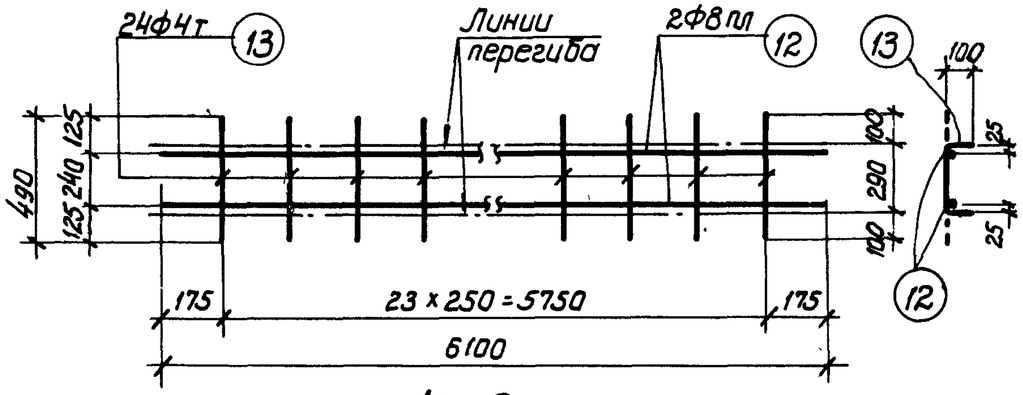
990



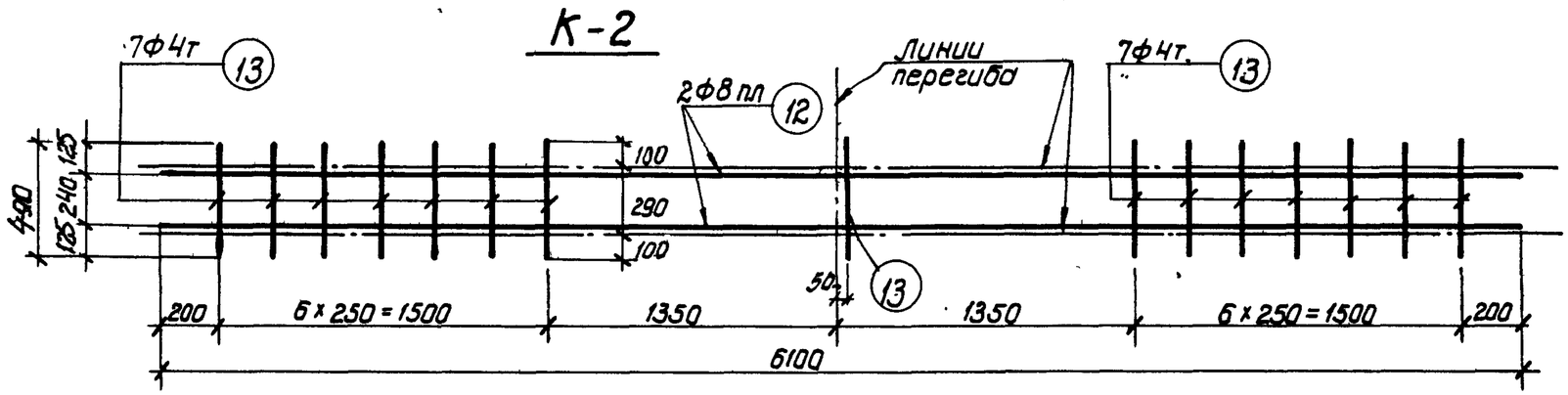
К-1

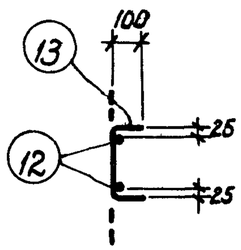


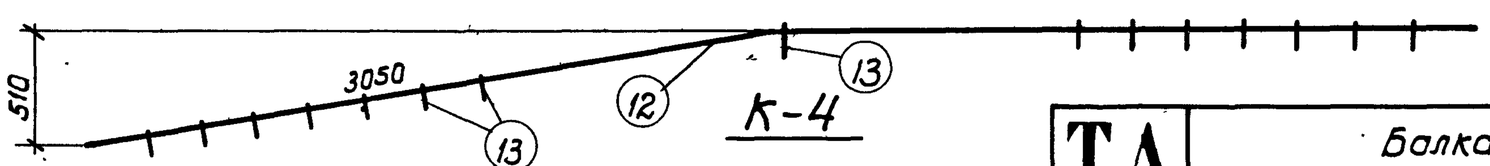
К-2



К-3







К-4

Примечания

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

4944 42

Руководитель группы	Беленькая	Гл. инженер института	Цабулин
Инженер	Бунич	Гл. конструктор института	Морозов
Исполнитель	Мишель	Начальник отдела	Сапергон
Проверил	Голлер Рыбакова	Гл. конструктор отдела	Фроркин

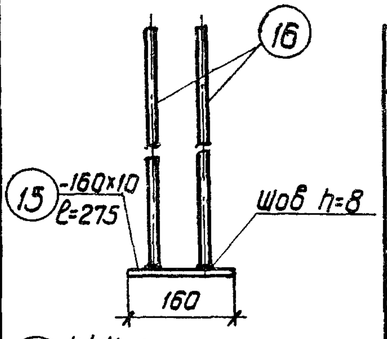
930

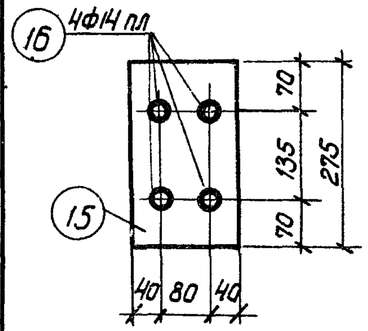
ТД 1958

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

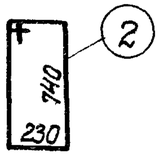
ПК-01-06
Выпуск 3

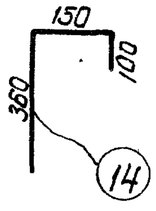
Лист 27





Л-1





Спецификация арматуры

Марка каркаса	Нп позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего n шт.	ℓп м
Рабочая арматура	1	Ф5тп	17950	–	60	1077.0
Отдельные стержни	2	Ф5т	2100	–	16	33.6
	3	Ф4т	500	–	12	6.0
	14	Ф4т	610	–	20	12.2
К-1 (шт-2)	4	Ф8пл	от 780 до 900	11	22	18.5
	5	Ф8пл	от 920 до 1030	8	16	15.6
	6	Ф6пл	от 1050 до 1280	12	24	28.0
	7	Ф4т	6300	3	6	37.8
	8	Ф4т	2750	1	2	5.5
К-2 (шт-1)	9	Ф6пл	от 1290 до 1520	23	23	32.3
	10	Ф4т	6000	3	3	18.0
	11	Ф4т	6000	1	1	6.0

Выборка арматуры

Ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
Ф5тп	1077.0	157.2
Ф5т	33.6	5.2
Ф4т	18.2	1.8
	Итого	7.0
Ф8пл	34.1	13.5
Ф6пл	28.0	6.2
Ф4т	43.3	4.3
	Итого	24.0
Ф6пл	32.3	7.2
Ф4т	24.0	2.4
	Итого	9.6

Спецификация арматуры

Марка каркаса	Нп позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего n шт.	ℓп м
К-3 (шт-2)	12	Ф8пл	6100	2	4	24.4
	13	Ф4т	490	24	48	23.5
К-4 (шт-1)	12	Ф8пл	6100	2	2	12.2
	13	Ф4т	490	15	15	7.4
Л-1 (шт-2)	15	-160x10	275	1	2	0.55
	16	Ф14пл	760	4	8	6.1

Выборка арматуры

Ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
Ф8пл	24.4	9.6
Ф4т	23.5	2.4
	Итого	12.0
Ф8пл	12.2	4.8
Ф4т	7.4	0.7
	Итого	5.5
б=10		6.9
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

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

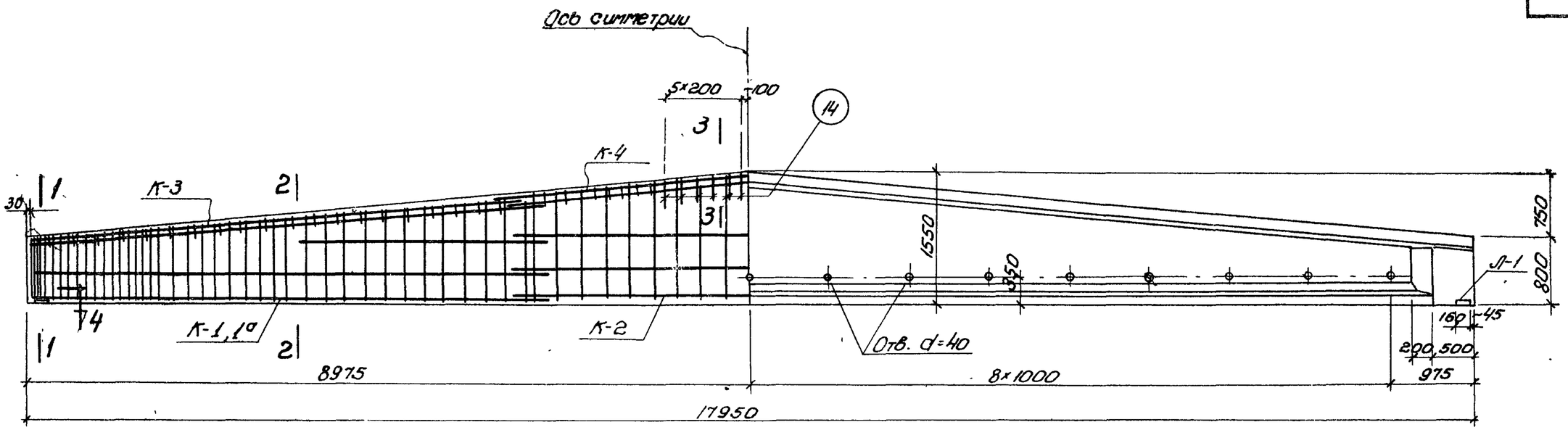
990

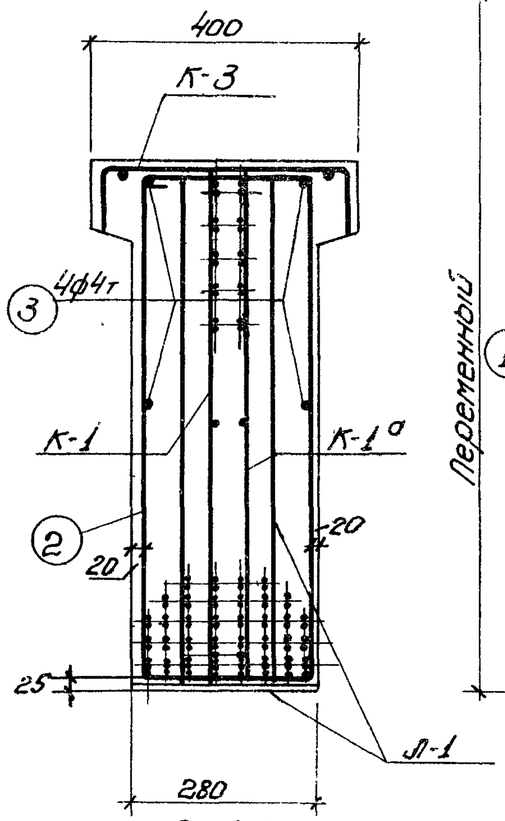
ТД 1958

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

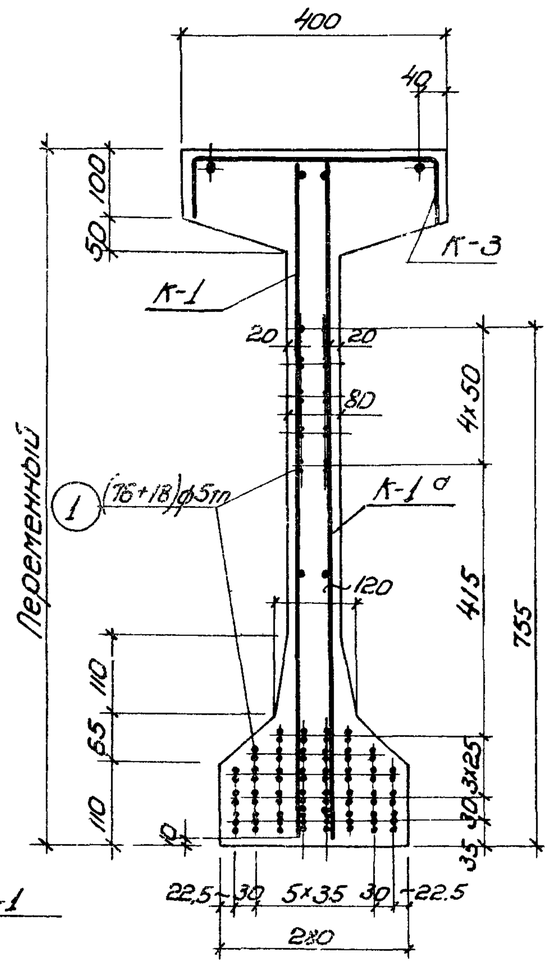
ПК-01-06
Выпуск 3

Лист 28

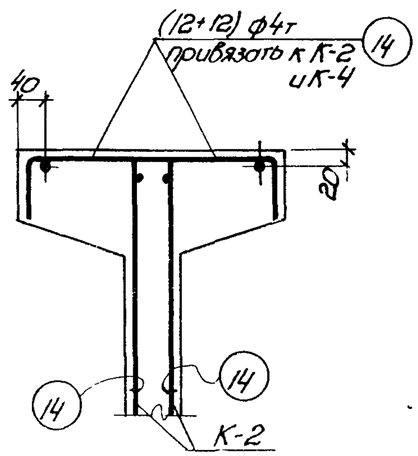




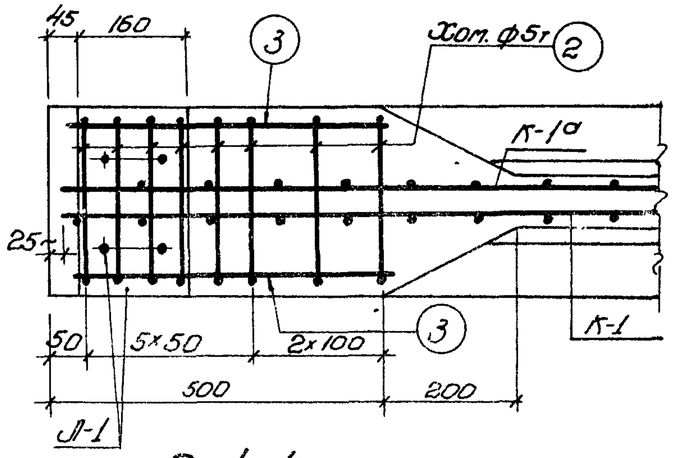
По 1-1



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	Белоцкая	
Гл. констр. ин-та	Морозов	Золлес	
Нач. отдела	Сапрсон	Мишель	
Гл. констр. проекта	Фрейдкин	Шидяева, Рыбакова	
Рук. группы	Инженер	Исполнитель	Проверил

ТА 1958

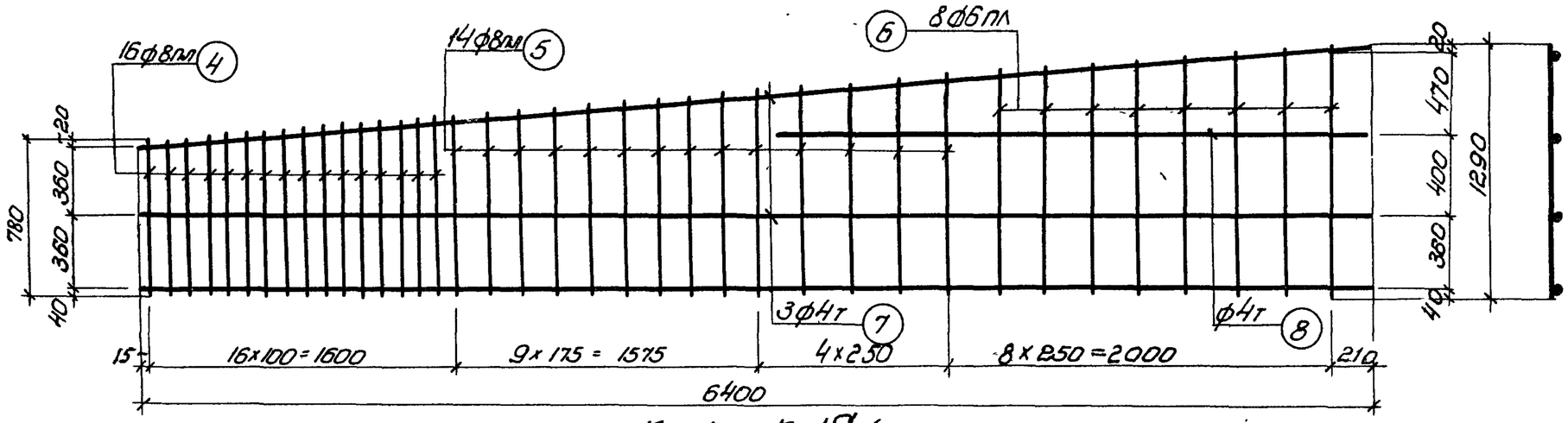
Балка Б1-18-2

Общий вид. Технико-экономические показатели

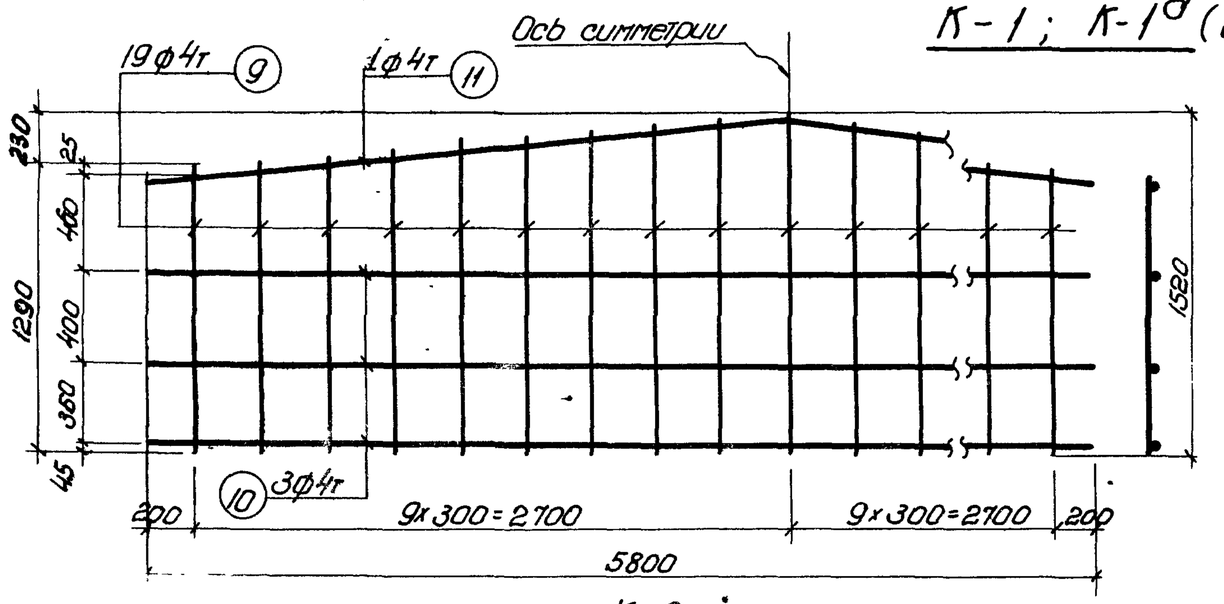
ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 29

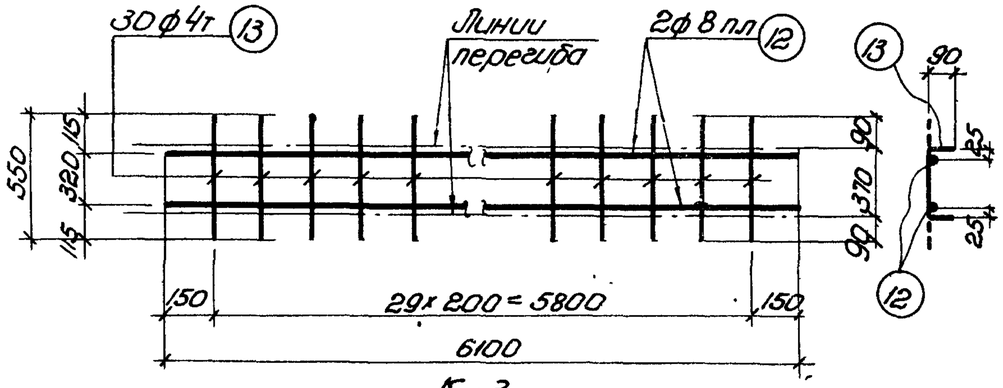
930



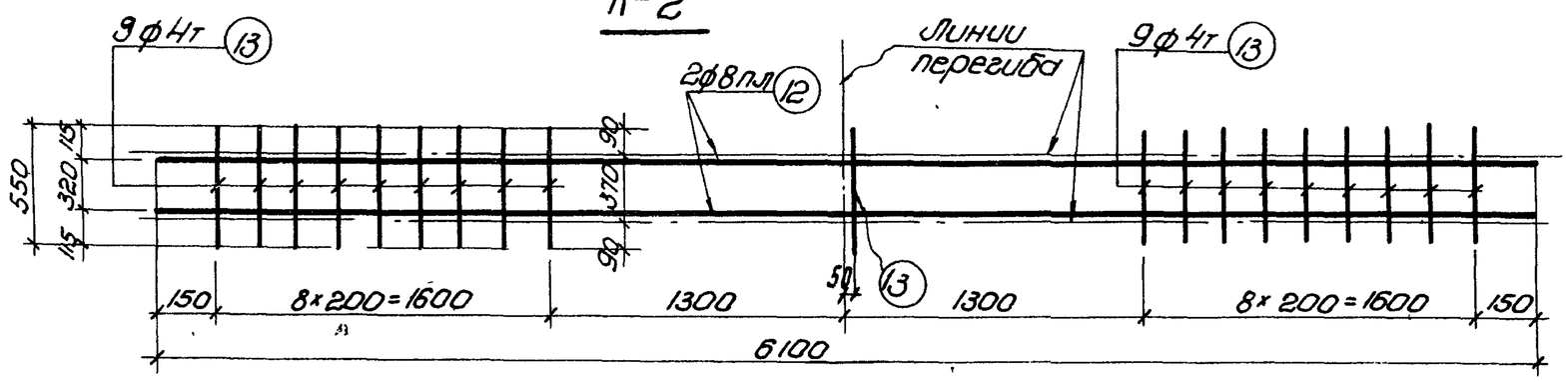
К-1; К-1а (обратно чертежу)

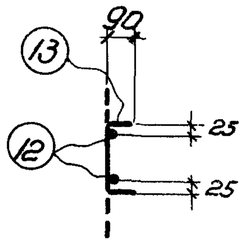


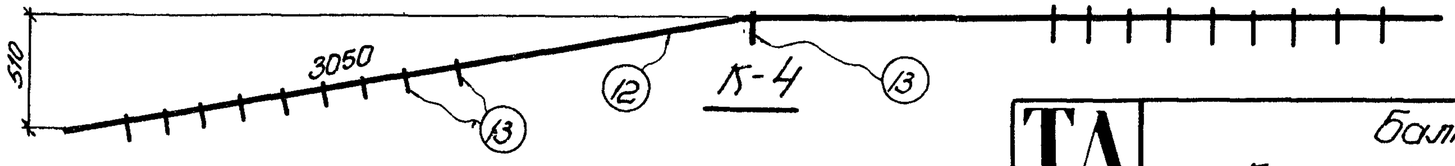
К-2



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 45

Рук группы	Чабурин	Гл инж ин-та	Беленькая
Инженер	Морозов	Гл констр ин-та	Голлер
Исполнитель	Сапесон	Нач отдела	Кучиева
Проверил	Фрадкин	Гл констр пр	Широкова, Рыбакова

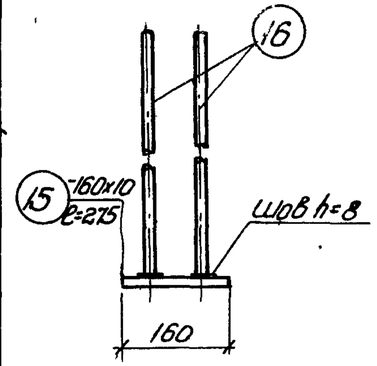
990

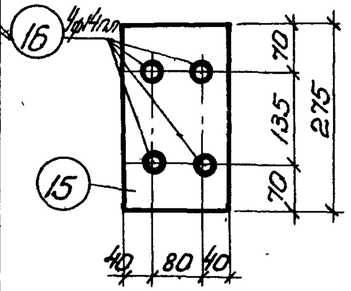
ТА 1958

Балка Б-1-18-2
Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3 и К-4.

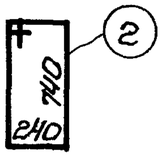
ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 30





Л-1



Спецификация арматуры

Марка каркаса	№№ позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м
Рабочая арматура	1	ф5тп	17950	–	94	1687.3
				–		
Отдельные стержни	2	ф5т	2100	–	16	33.6
	3	ф4т	500	–	8	4.0
	14	ф4т	640	–	24	15.3
Г-1 (шт. 2) Г-1а (шт. 2)	4	ф8пл	от 780 до 900	16	64	53.8
	5	ф8пл	от 910 до 1120	14	56	56.8
	6	ф6пл	от 1140 до 1290	8	32	38.9
	7	ф4т	6400	3	12	76.8
	8	ф4т	3000	1	4	12.0
Г-2 (шт. 2)	9	ф4т	от 1290 до 1520	19	38	53.4
	10	ф4т	5800	3	6	34.8
	11	ф4т	5800	1	2	11.6

Выборка арматуры

Ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
ф5т	1687.3	246.4
ф5т	33.6	5.2
ф4т	19.3	1.9
	Итого	7.1
ф8пл	110.6	43.8
ф6пл	38.9	8.6
ф4т	88.8	8.9
Итого		61.3
ф4т	99.8	9.9

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№№ позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м.
Г-3 (шт. 2)	12	ф8пл	6100	2	4	24.4
	13	ф4т	550	30	60	33.0
Г-4 (шт. 1)	12	ф8пл	6100	2	2	12.2
	13	ф4т	550	19	19	10.5
Л-1 (шт. 2)	15	-160×10	275	1	2	0.55
	16	ф14пл	760	4	8	6.1

Выборка арматуры

Ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
ф8пл	24.4	9.6
ф4т	33.0	3.3
Итого		12.9
ф8пл	12.2	4.8
ф4т	10.5	1.0
Итого		5.8
δ=10		6.9
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

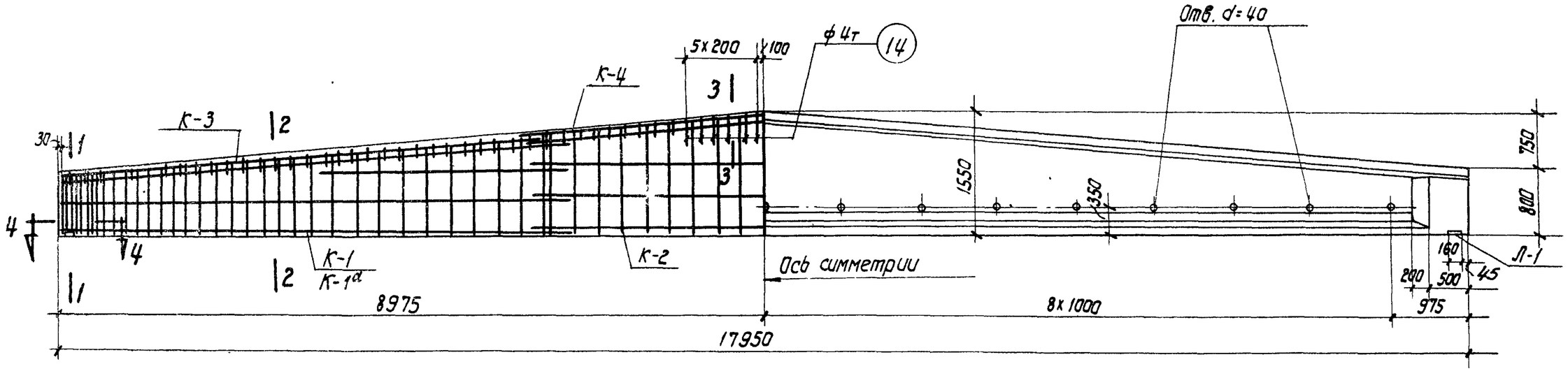
Гл инженер ин-та	Цибурин	Бельнитская	
Гл констр ин-та	Морозов	Голлер	
Нач отдела	Сапорсон	Мишель	
Гл констр проекта	Фрайкин	Шурова, Рыбаков	
Рук. группы	Инфсенко		
Исполнитель			
Проверил			

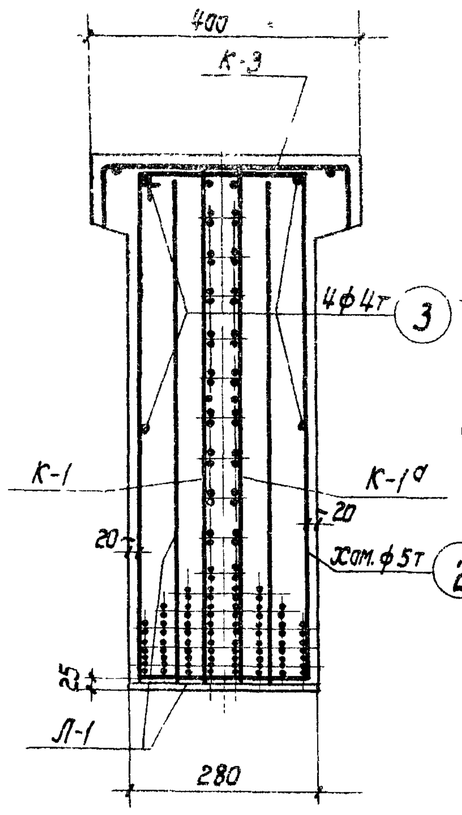
ТА 1958

Балка Б1-18-2
Спецификация и выборка стали

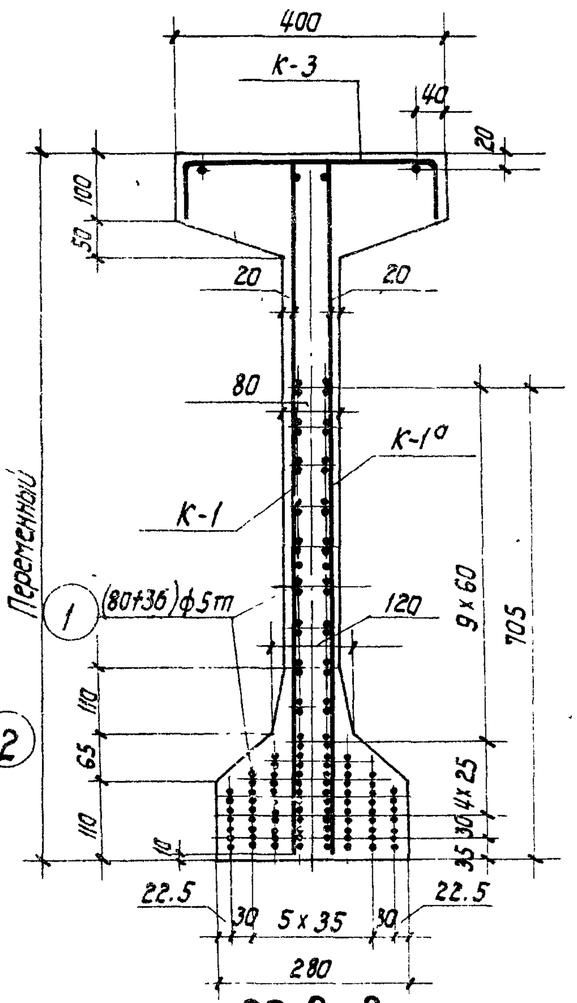
ПК-01-0
Выпуск 3
Лист 31

990

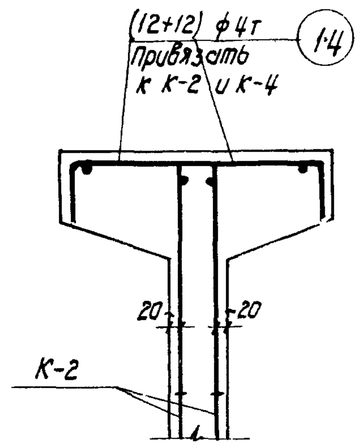




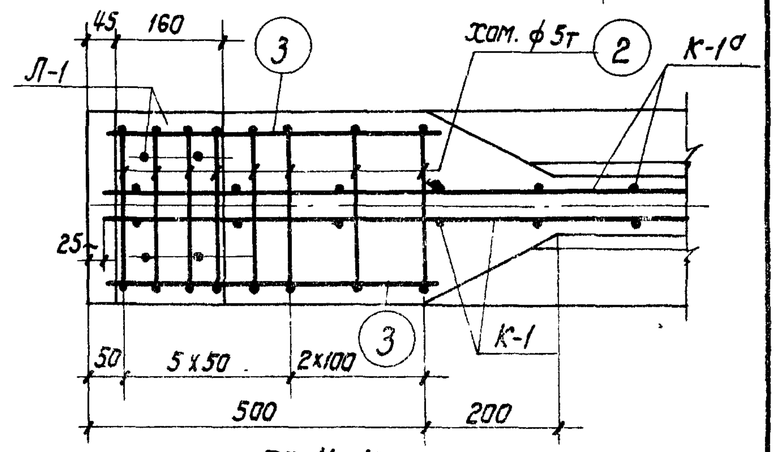
ПО 1-1



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

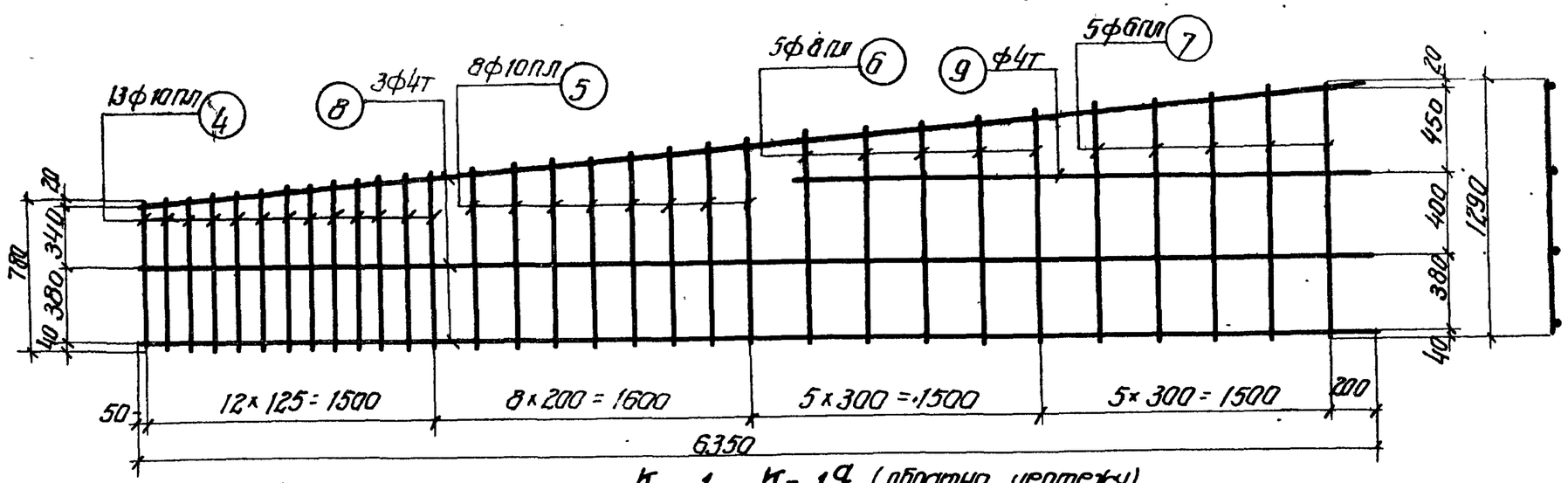
4944 47

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б1-18-3	7.67	3.07	500	421.5

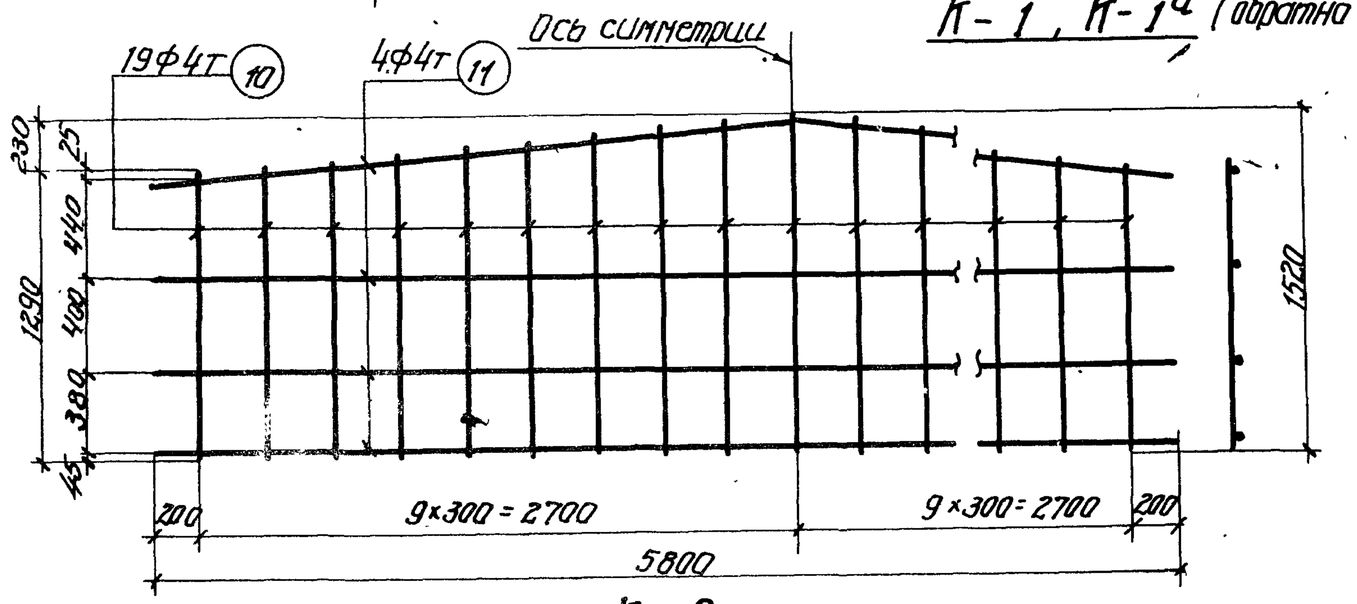
ТД 1958	Балка Б1-18-3 Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 3	
		Лист 32	

Руководитель группы	Беленькая	
Инженер	Галлер	
Исполнитель	Рыбакова	
Проверил	Шорева	Мишель
Чобурин		
Морозов		
Сапрсон		
Фрадкин		
Гл. инженер института		
Гл. конструктор института		
Начальник отдела		
Гл. конструктор проекта		

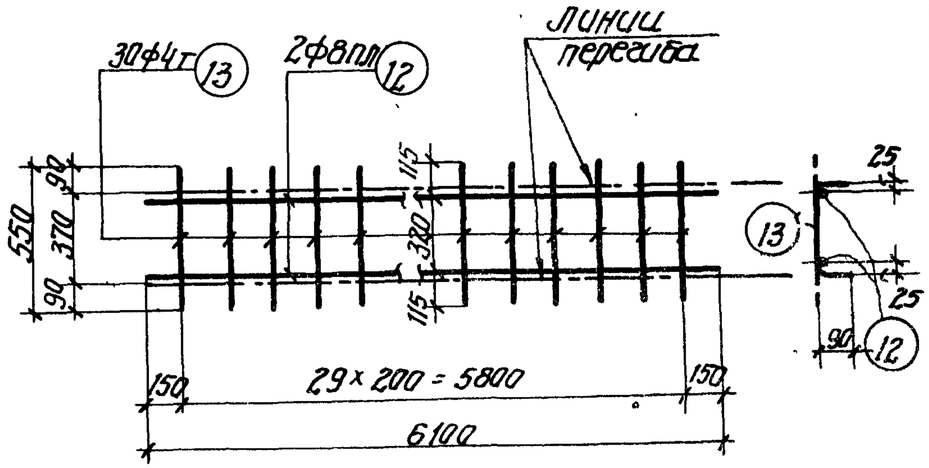
990



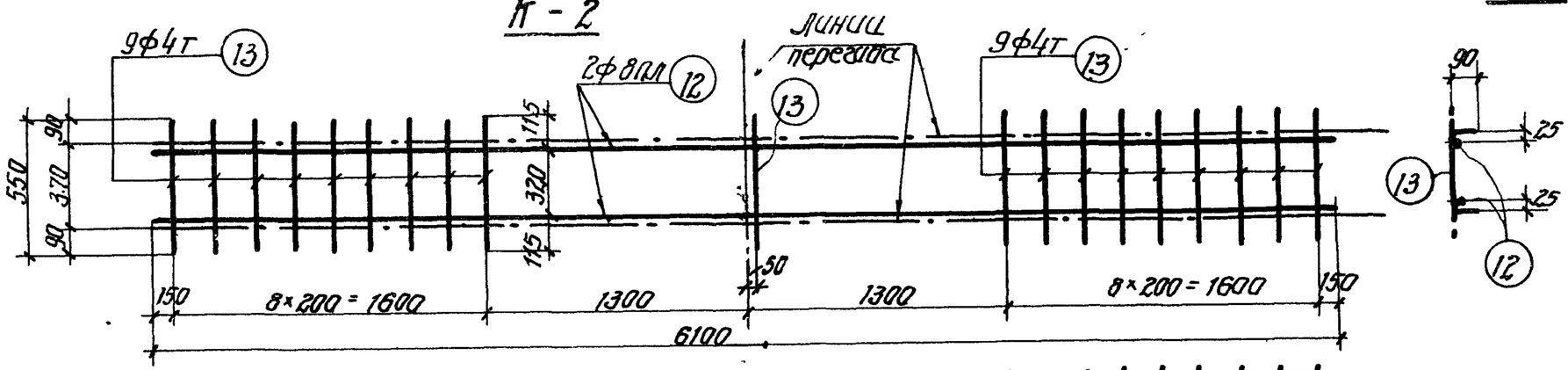
К-1, К-1а (обратна чертежу)

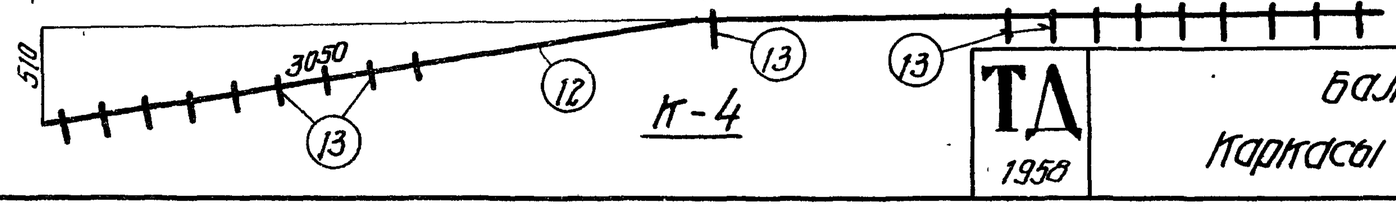


К-2



К-3





К-4

990

Примечания

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-23-56 и указаниями ВСН-38-57 (МСПМХП-МСЭС)
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой

4944 48

Гл. инж. ин-та	Чабурин		
Гл. констр. ин-та	Гораздов		
Нач. отдела	Сапердон		
Гл. констр. проекта	Фрадкин		
Рук. группы	Синженко	Беленький	
Исполнитель	Рыбакова	Галко	
Проверил	Ширяева	Ширяева	Мишель

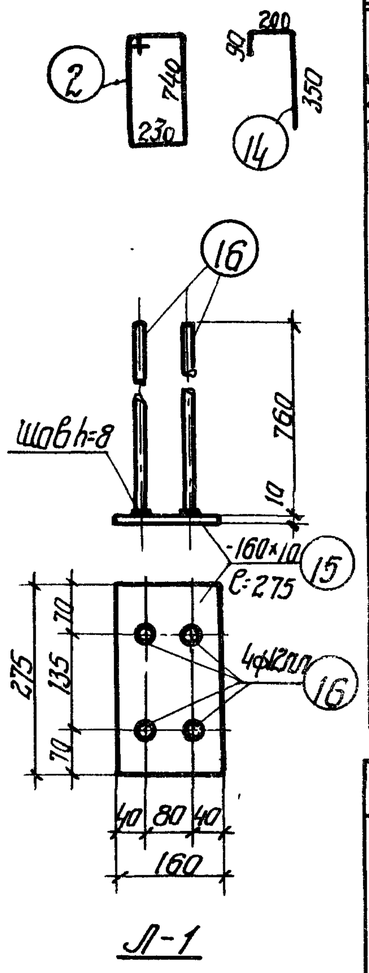
ТП 1958

Балка Б1-18-3

Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-3, К-4

ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 33



Л-1

Спецификация арматуры

Марка каркаса	Нп позиций	Ф и ГОСТ номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	Σℓп м	Выборка арматуры: Ф и ГОСТ номер по сортаменту	Выборка арматуры: Σℓп м	Выборка арматуры: Вес кг
рабочая арматура	1	ф5тп	17950	—	116	2082,2	ф5тп	2082,2	304,0
отдельные стержни	2	ф5т	2100	—	16	33,6	ф5т	33,6	5,2
	3	ф4т	500	—	8	4,0	ф4т	19,4	1,9
	14	ф4т	640	—	24	15,4	Итого		7,1
К-1 (шт. 2) К-1а (шт. 2)	4	ф10пл	от 780 до 900	13	52	43,7	ф10пл	74,9	46,4
	5	ф10пл	от 920 до 1030	8	32	31,2	ф8пл	22,2	8,8
	6	ф8пл	от 1060 до 1160	5	20	22,2	ф6пл	24,7	5,5
	7	ф6пл	от 1180 до 1290	5	20	24,7	ф4т	87,8	8,7
	8	ф4т	6350	3	12	76,1	Итого		69,4
	9	ф4т	2930	1	4	11,7			

Спецификация арматуры

Марка каркаса	Нп позиций	Ф и ГОСТ номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	Σℓп м	Выборка арматуры: Ф и ГОСТ номер по сортаменту	Выборка арматуры: Σℓп м	Выборка арматуры: Вес кг
К-2 (шт. 2)	10	ф4т	от 1240 до 1520	19	38	53,4	ф4т	99,8	10,0
	11	ф4т	5800	4	8	46,4			
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	-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

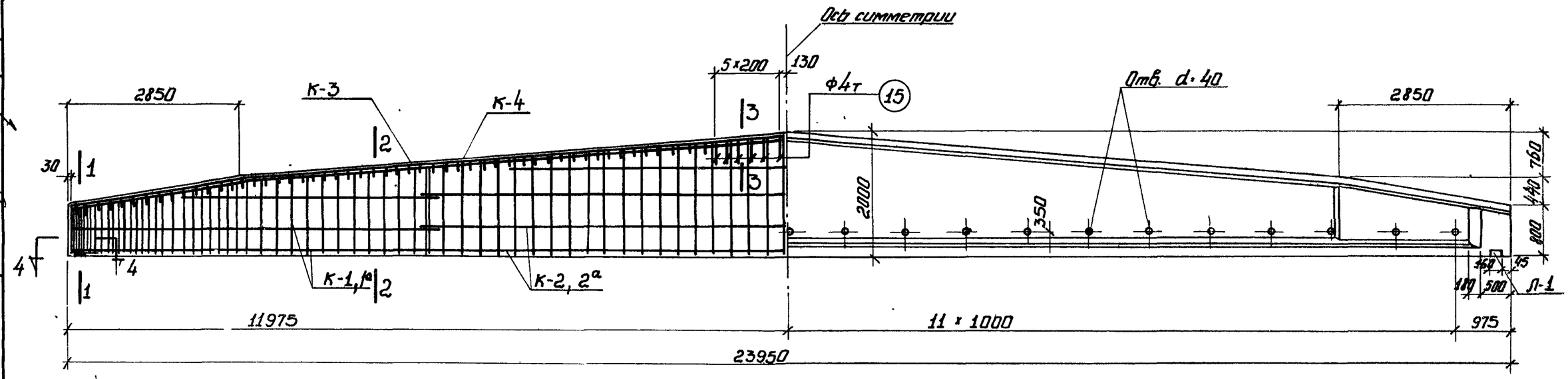
Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25 Г 2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст. 3				Итого
	ф5тп			ф4т	ф5т			Итого	ф6пл	ф8пл	ф10пл	ф12пл	Итого	δ=10			Итого	
рабочая арматура	304,0																	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

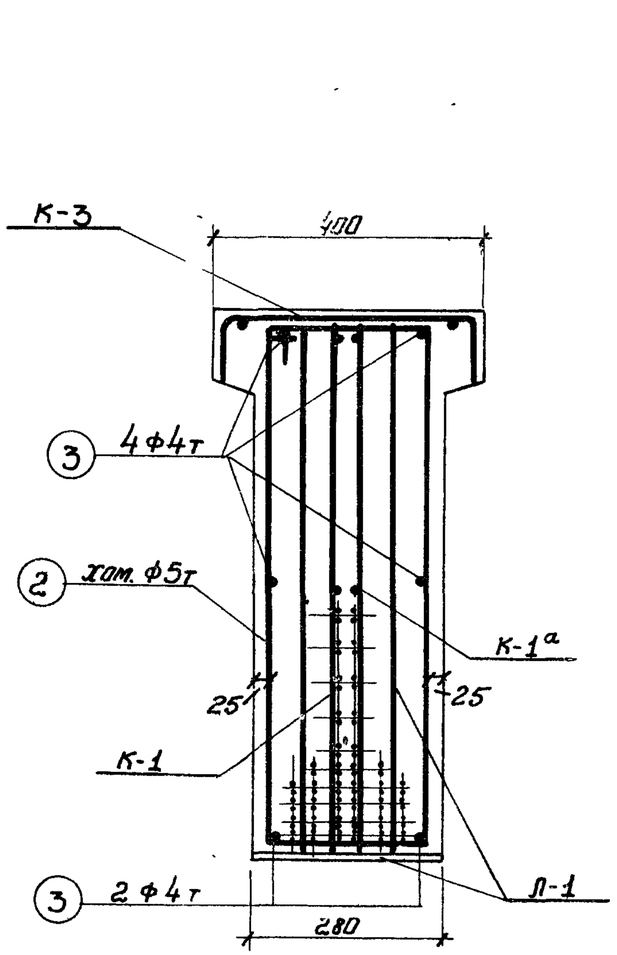
4944 49

ТД 1958	Балка Б1-18-3 Спецификация и выборка стали	ПК-01-06 Выпуск 3	
		Лист 34	

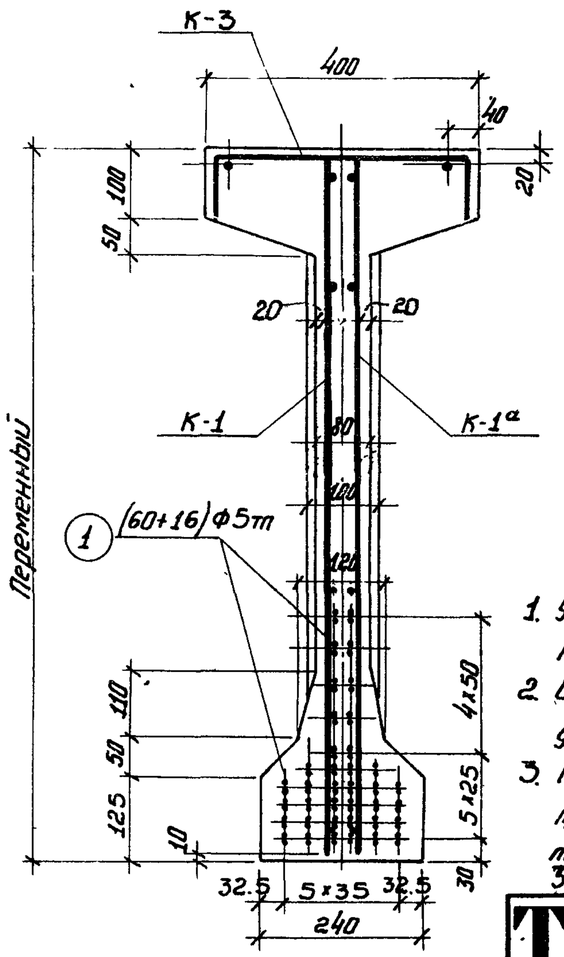
Гл. инж. ин-та: Чабурин
Гл. констр. ин-та: Морозов
Нач. отдела: Сапрсан
Гл. констр. проекта: Фрадкин
Рук. группы: Инжеченко
Исполнитель: Рыбакова
Проверил: Мишель
Белецкая
Галиев

990

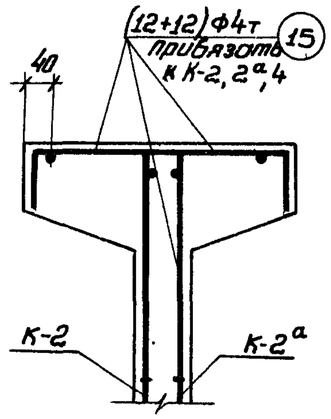




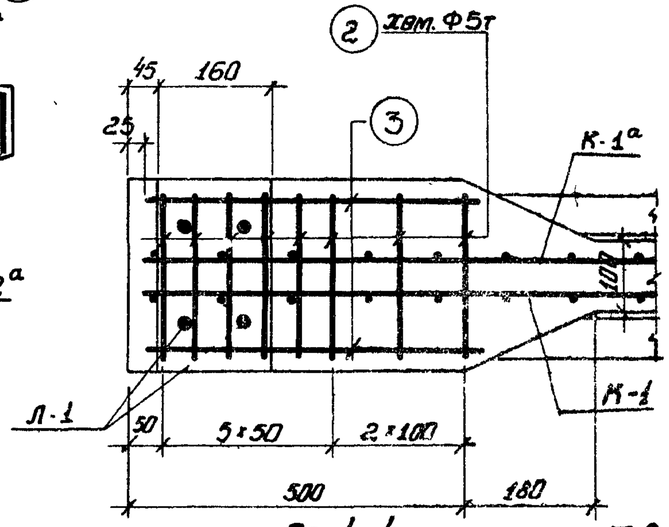
По 1-1



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 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	356,0

ТД 1958

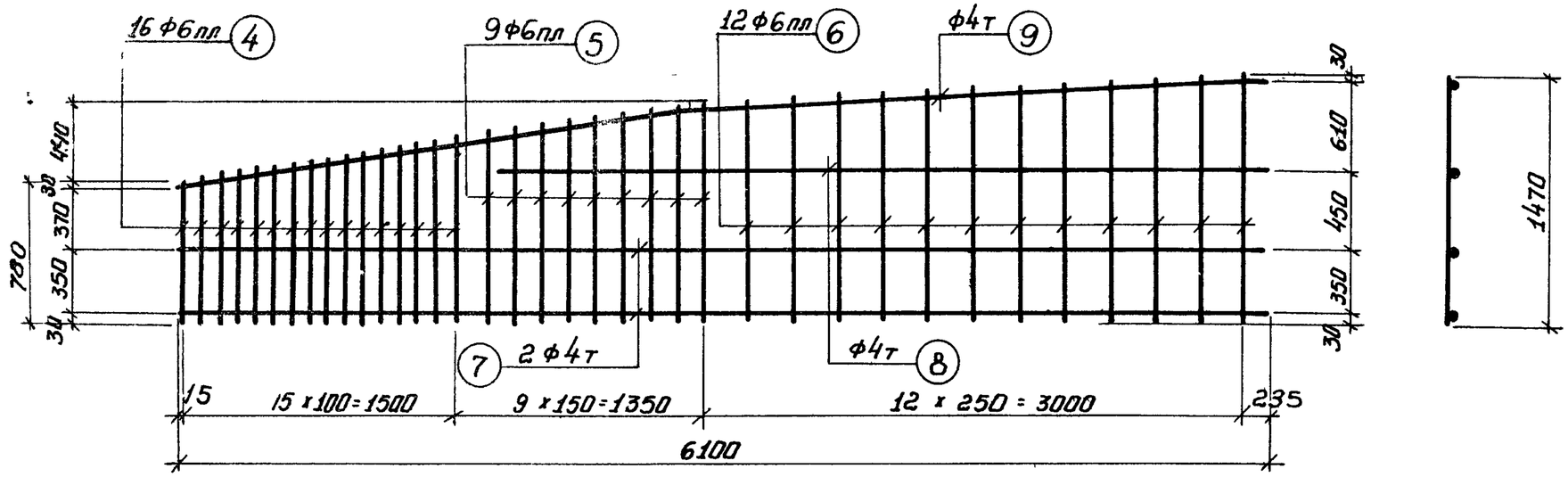
Балка Б1-24-1 Общий вид.
Технико-экономические показатели.

ПК-01-06 Выпуск 3
Лист 35

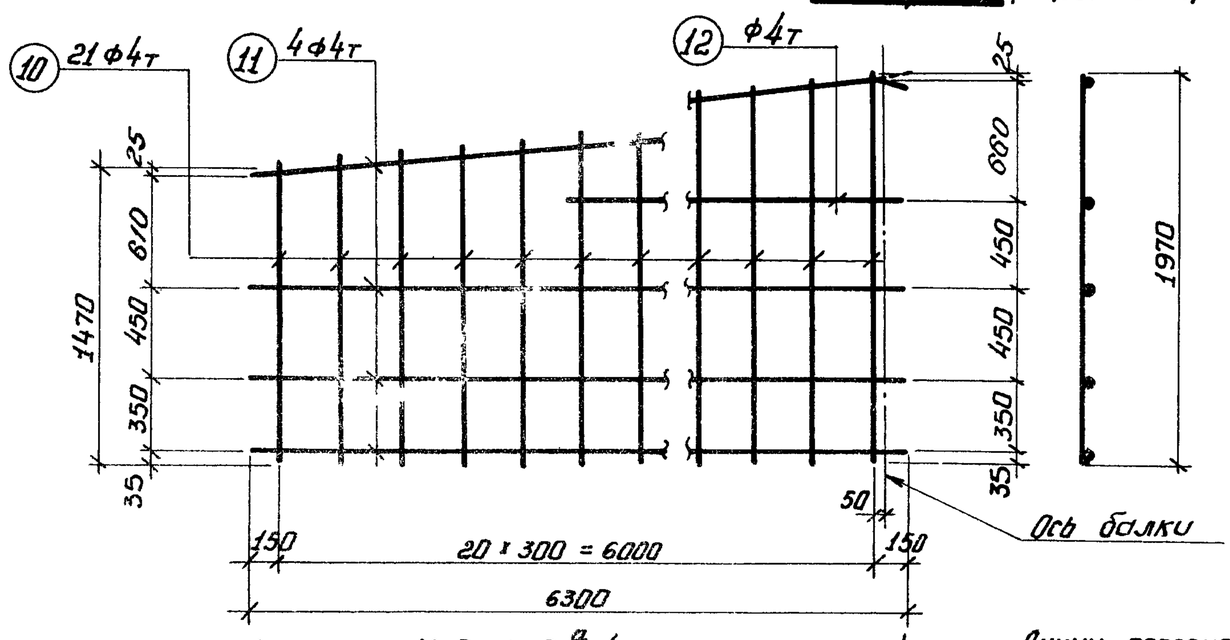
4944 50

Гл. инженер инстит.	Чабурин	
Гл. констр. инстит.	Марозов	
Нач. отдела	Сперсон	
Гл. констр. проекта	Фрофкин	
Рук. группы	Беленькая	
Инженер	Бунич	
Исполнитель	Плоскованская	
Проверил	Шорохов, Жоров	

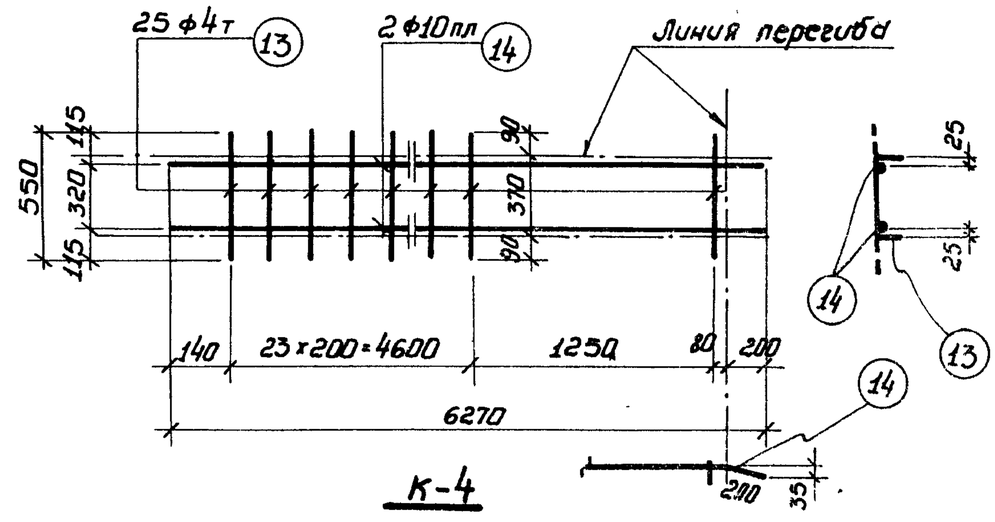
990



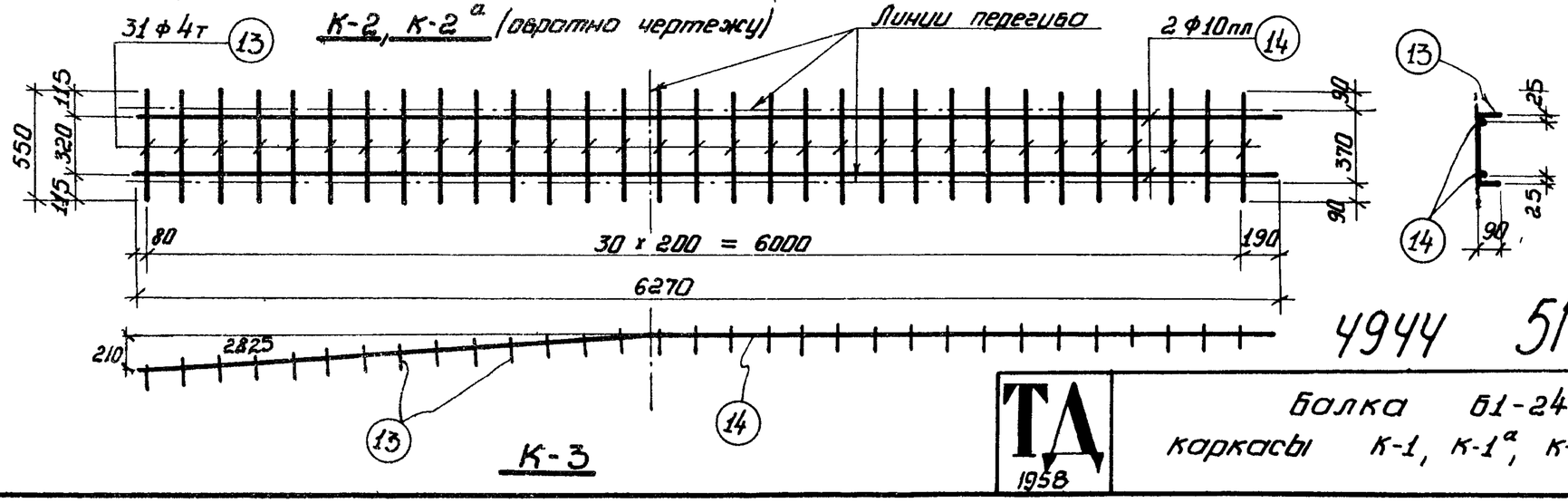
К-1, К-1^а (обратно чертежу)



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

Гл. инженер инстит.	Чобурин	Руководитель группы	Беленькая
Гл. конструктор инстит.	Морозов	Инженер	Бунич
Начальник отдела	Сотерсон	Исполнитель	Гл. подковская
Гл. конструктор проекта	Фроркин	Проверил	Шурьева, Жоров

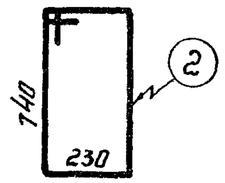
ТА 1958

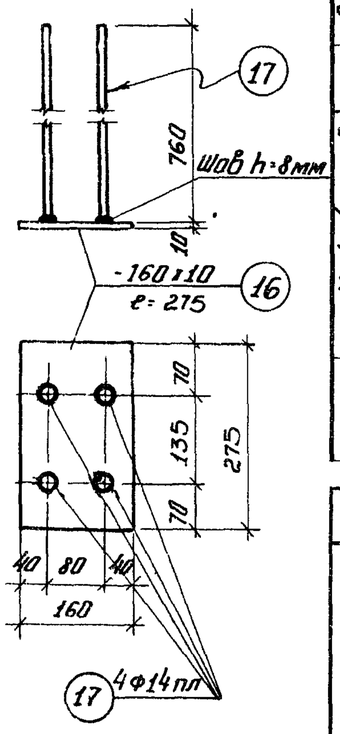
Балка Б1-24-1
каркасы К-1, К-1^а, К-2, К-2^а, К-3, К-4

ПК-01-06 Выпуск 3

Лист: 36

990





Л-1

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ № позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	ℓп 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

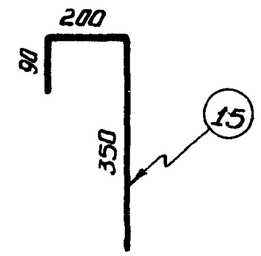
Ф или номер по сортаменту	Σ ℓп м	Вес кг
Ф5тп	1820.2	2658
Ф4т	21.4	2.1
Ф5т	33.0	5.2
	Итого	7.3
Ф4т	90.4	8.9
Ф6пл	163.0	36.2
	Итого	45.1

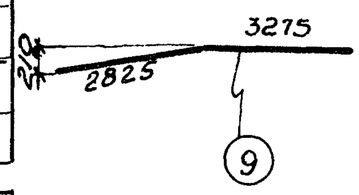
Спецификация арматуры

Марка каркаса	№ № позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	ℓп 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

Ф или номер по сортаменту	Σ ℓп 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





Выборка стали на балку.

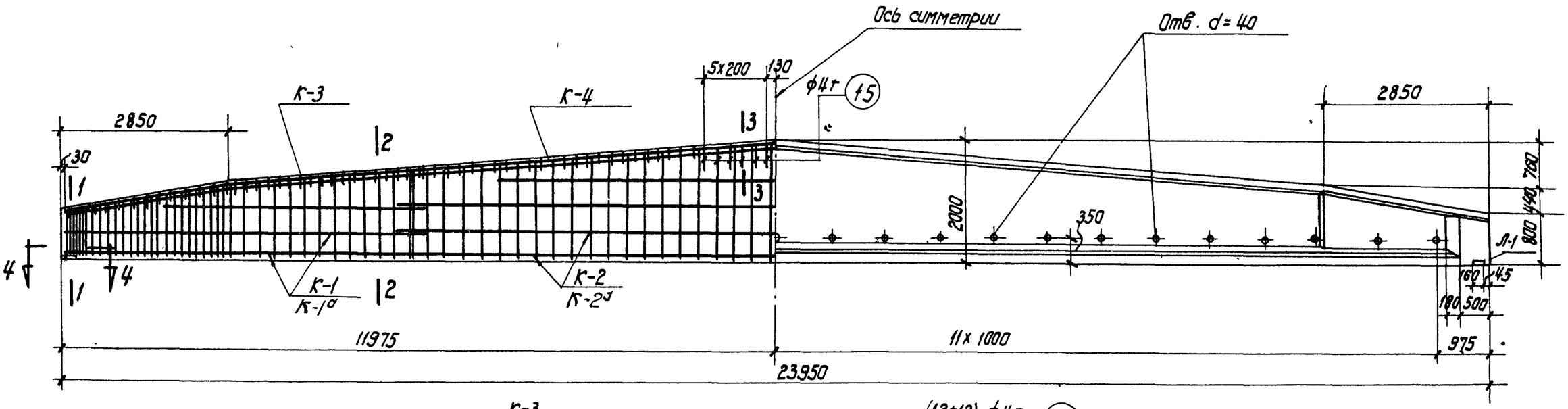
Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25 Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст-3				Итого
	Ф5тп			Ф4т	Ф5т			Итого	Ф6пл	Ф10пл	Ф14пл		Итого	Полос δ=10			Итого	
Рабочая арматура	265.8																	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

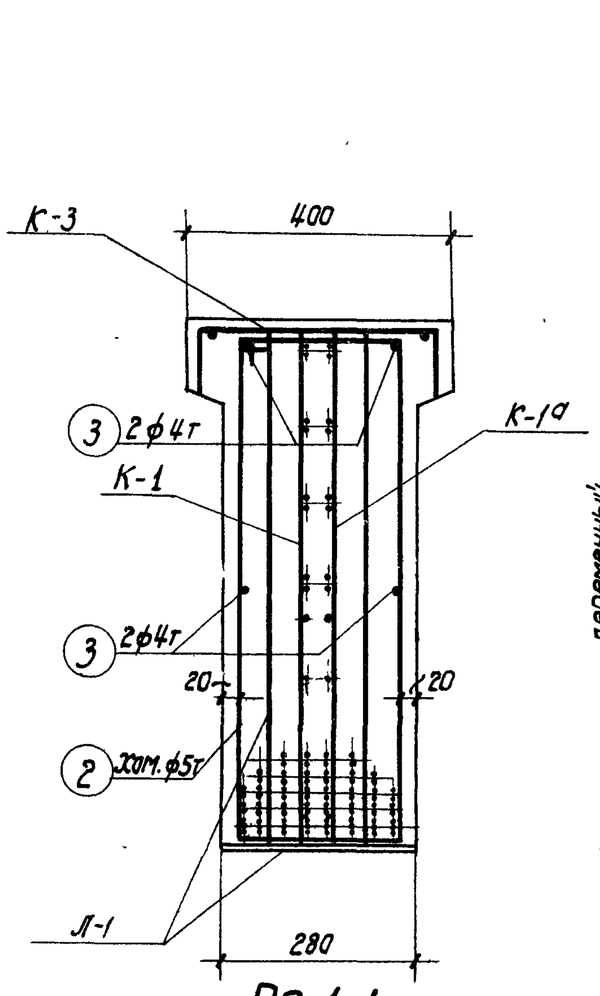
4944 52

ТА 1958	Балка Б1-24-1 Спецификация и выборка стали.	ПК-01-06 Выпуск 3 Лист 37

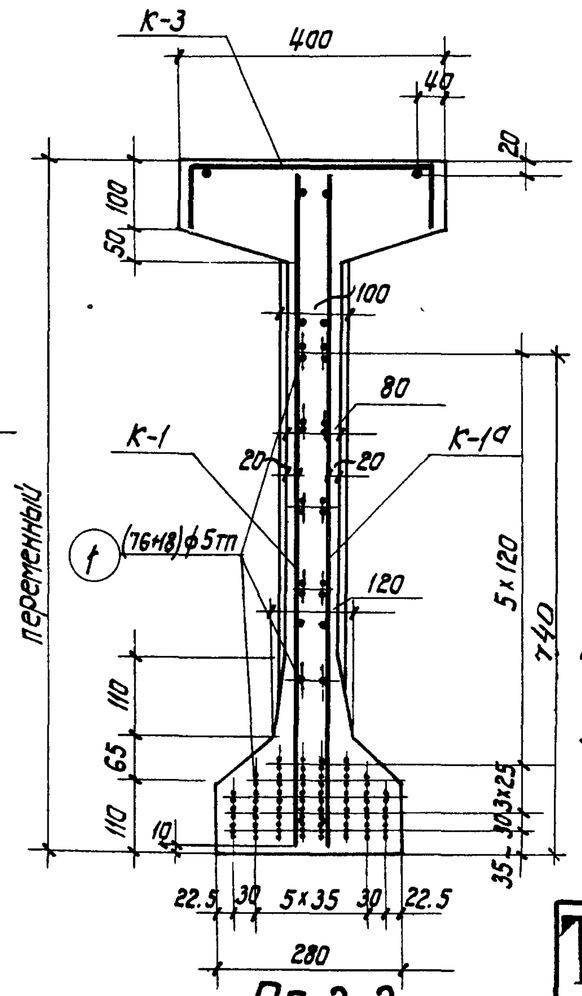
Гл. инж. проекта Бугаенко
Гл. инж. института Бунина
Нач. отдела Гладковская
Гл. конструктор проекта Жоров
Руководитель группы Бугаенко
Инженер Молодой
Исполнитель Сергеев
Проверил Флорькин

990

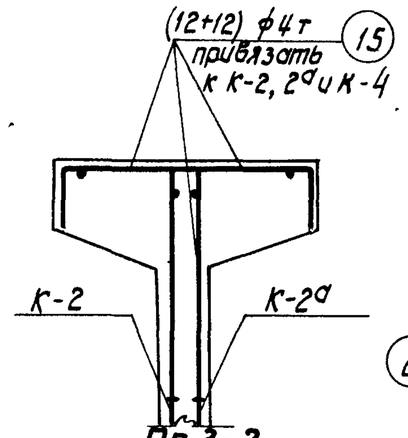




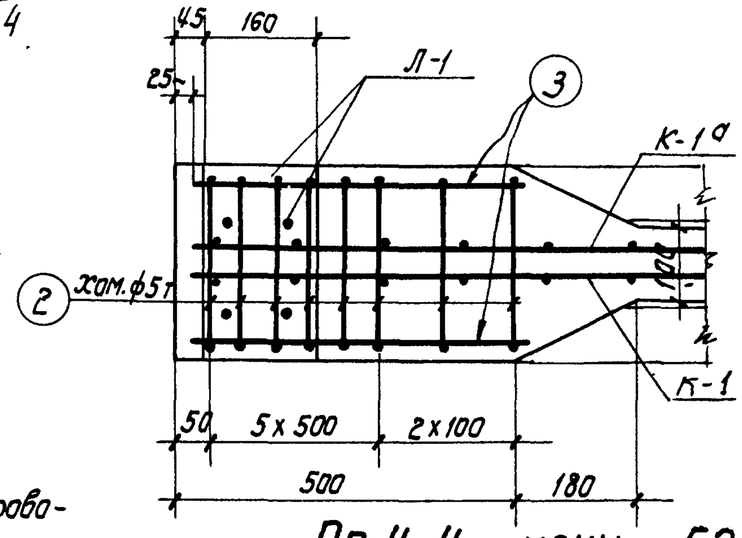
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

4944 53

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

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали
Б1-24-2	11,95	4.78	500	464.4

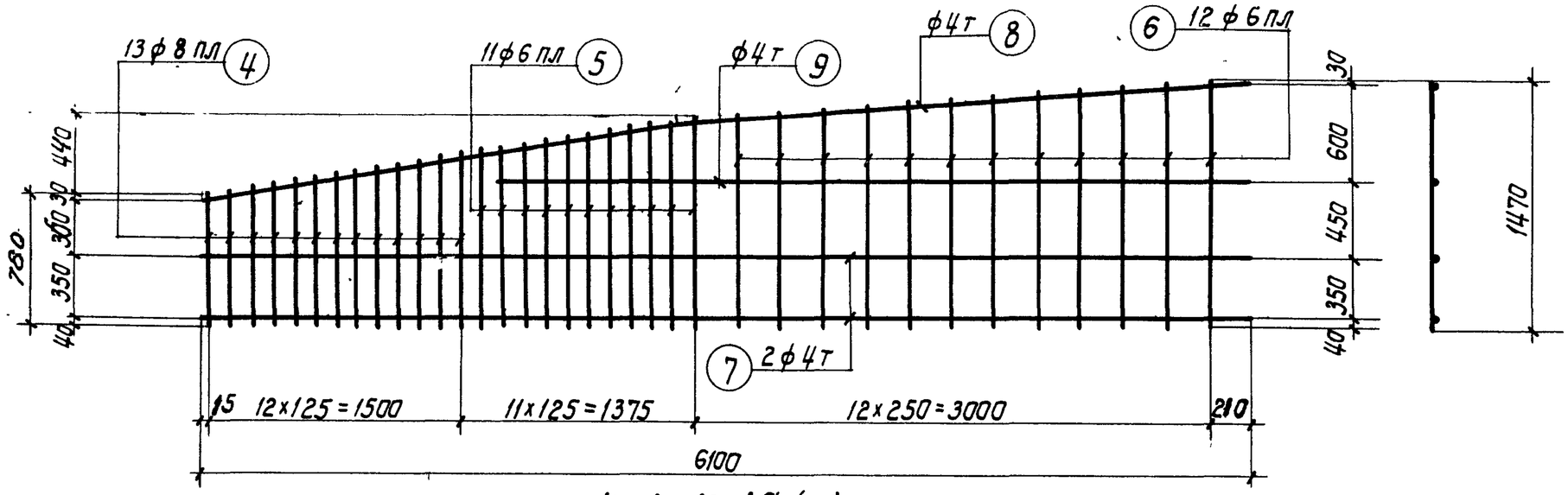
ТЛ 1958	Балка Б1-24-2 Общий вид. Технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 3	
		Лист 38	

Руководитель группы Беленькая
Инженер Бунич
Исполнитель Гладковская
Проверил Широева, Жаров

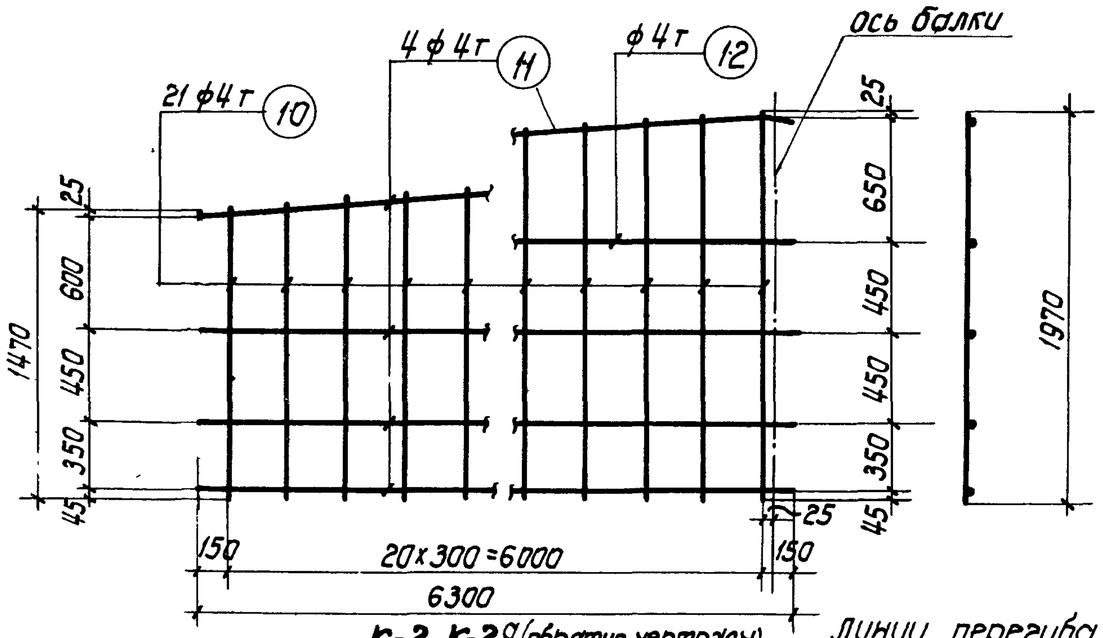
Чабурин
Марозов
Саперсон
Фрадкин

Гл. инженер института
Гл. констр. института
Начальник отдела
Гл. констр. проекта

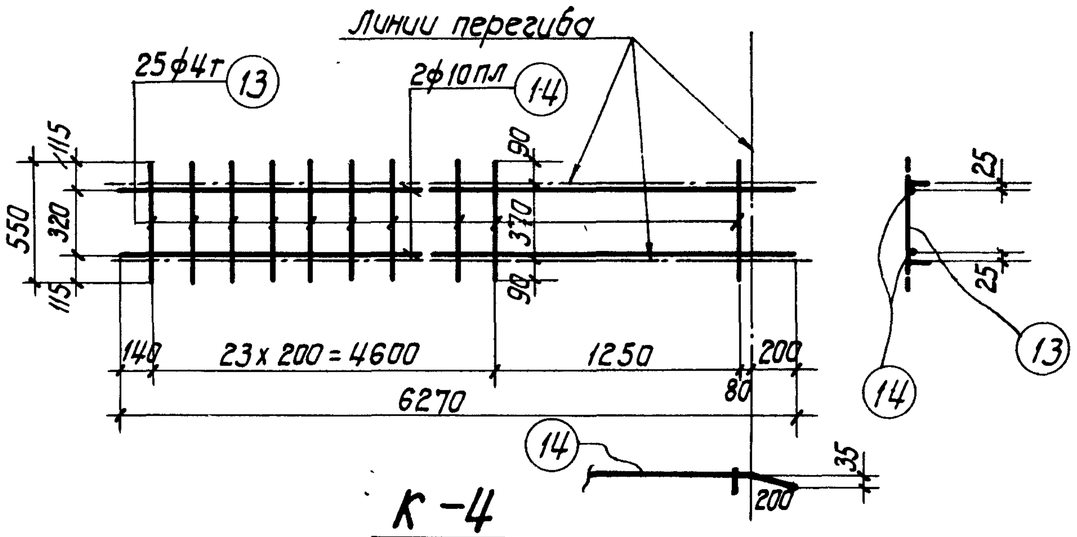
990



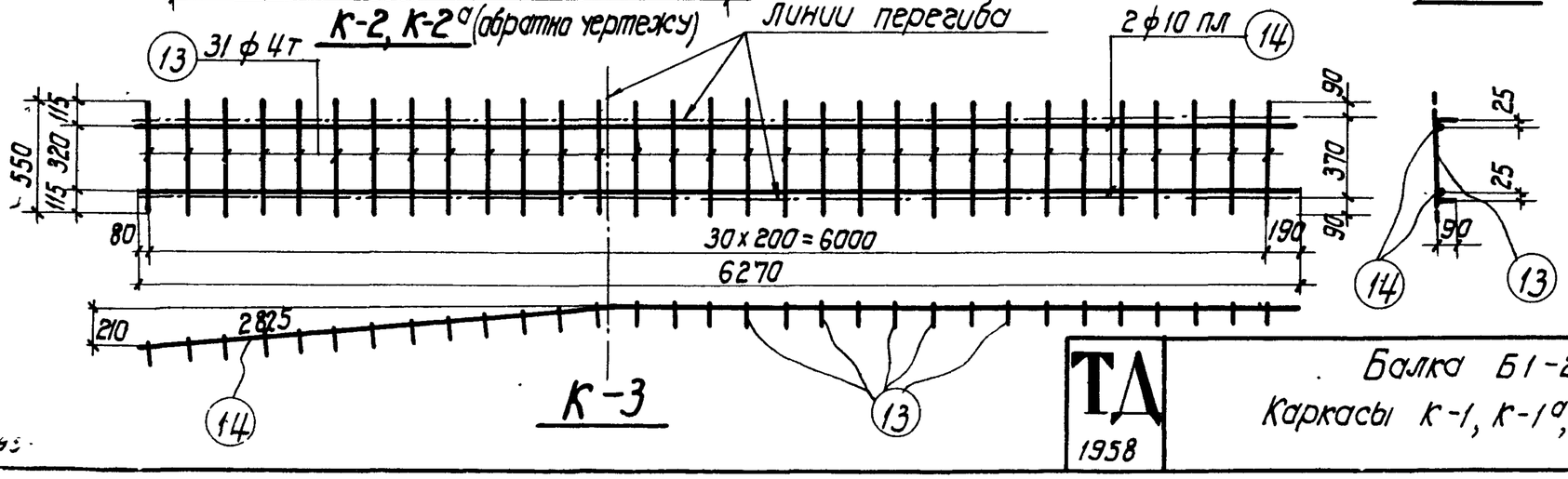
К-1, К-1а (обратно чертежу)



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 Т-73-56 и указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС)
2. Все каркасы К-3 и К-4 сварить между собой.

4944 54

1. Инж. гр.	Чобурин	Исполнитель	Беленькая
2. Инж. гр.	Маразов	Инженер	Бунич
Начальник отдела	Саперсон	Проверил	Гладковская
Гл. конструктор проекта	Фрадкин		Ширяева, Жаров

ТД 1958

Балка Б1-24-2

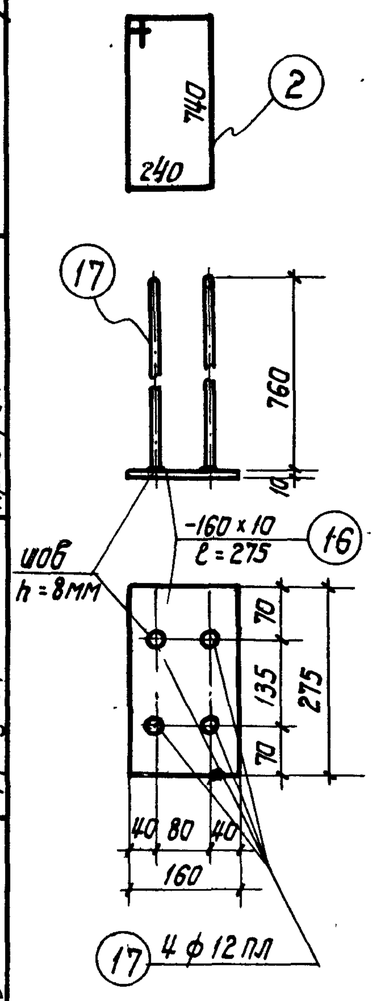
Каркасы К-1, К-1а, К-2, К-2а, К-3, К-4

ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 39

Рук. группы	Чабурин	
Инженер	Морозов	
Исполнитель	Саперсон	
Проверил	Фрондкин	
Гл. инж. института		
Гл. конст. института		
Нач. отдела		
Гл. конст. проекта		

Белецкая		
Бзикич		
Гладковская		
Хорев		



Л-1

Спецификация арматуры

Марка каркаса	N N позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м
Рабочая арматура	1	ф 5 тп	23950	—	94	2251.3
Отдельные стержни	2	ф 5 т	2100	—	16	33.6
	3	ф 4 т	500	—	8	4.0
	15	ф 4 т	640	—	24	15.4
К-1 (шт. 2) К-1а (шт. 2)	4	ф 8 пл	от 780 до 1010	13	52	46.6
	5	ф 6 пл	от 1030 до 1280	11	44	49.5
	6	ф 6 пл	от 1240 до 1470	12	48	65.1
	7	ф 4 т	6100	2	8	48.8
	8	ф 4 т	6100	1	4	24.4
	9	ф 4 т	4250	1	4	17.0
К-2 (шт. 2) К-2а (шт. 2)	10	ф 4 т	от 1470 до 1970	21	84	144.4
	11	ф 4 т	6300	4	16	100.8
	12	ф 4 т	4670	1	4	18.6

Выборка арматуры

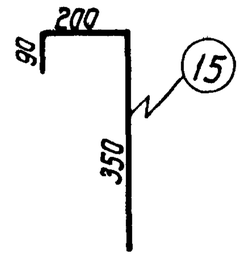
ф или номер по сортаменту	Σ ℓп м	Вес кг
ф 5 тп	2251.3	328.7
ф 4 т	19.4	1.9
ф 5 т	33.6	5.2
	Итого	7.1
ф 4 т	90.2	9.0
ф 6 пл	114.6	25.4
ф 8 пл	46.6	18.4
	Итого	53.0
ф 4 т	263.8	26.2

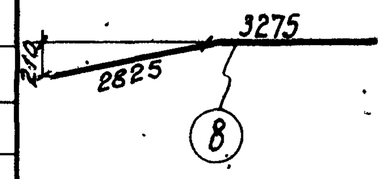
Спецификация арматуры

Марка каркаса	N N позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт	ℓп м
К-3 (шт. 2)	13	ф 4 т	550	31	62	34.1
	14	ф 10 пл	6270	2	4	25.1
К-4 (шт. 2)	13	ф 4 т	550	25	50	27.5
	14	ф 10 пл	6270	2	4	25.1
Л-1 (шт. 2)	16	-160×10	275	1	2	0.55
	17	ф 12 пл	760	4	8	6.1

Выборка арматуры

ф или номер по сортаменту	Σ ℓп м	Вес кг
ф 4 т	34.1	3.4
ф 10 пл	25.1	15.5
	Итого	18.9
ф 4 т	27.5	2.7
ф 10 пл	25.1	15.5
	Итого	18.2
δ = 10		6.9
ф 12 пл	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 25 Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст-3				Итого
	ф 5 тп			ф 4 т	ф 5 т			Итого	ф 6 пл	ф 8 пл	ф 10 пл	ф 12 пл	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

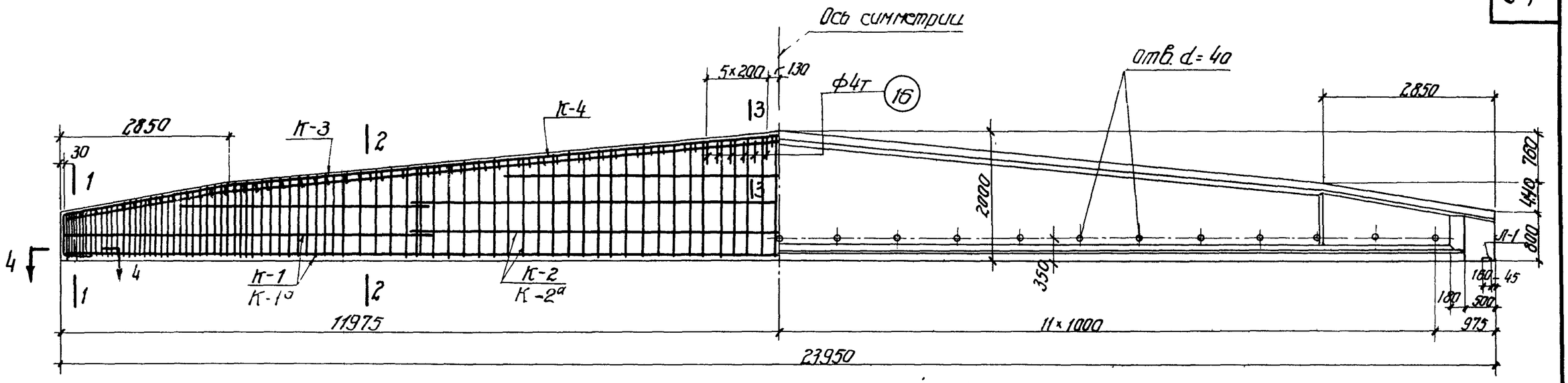
ТД 1958

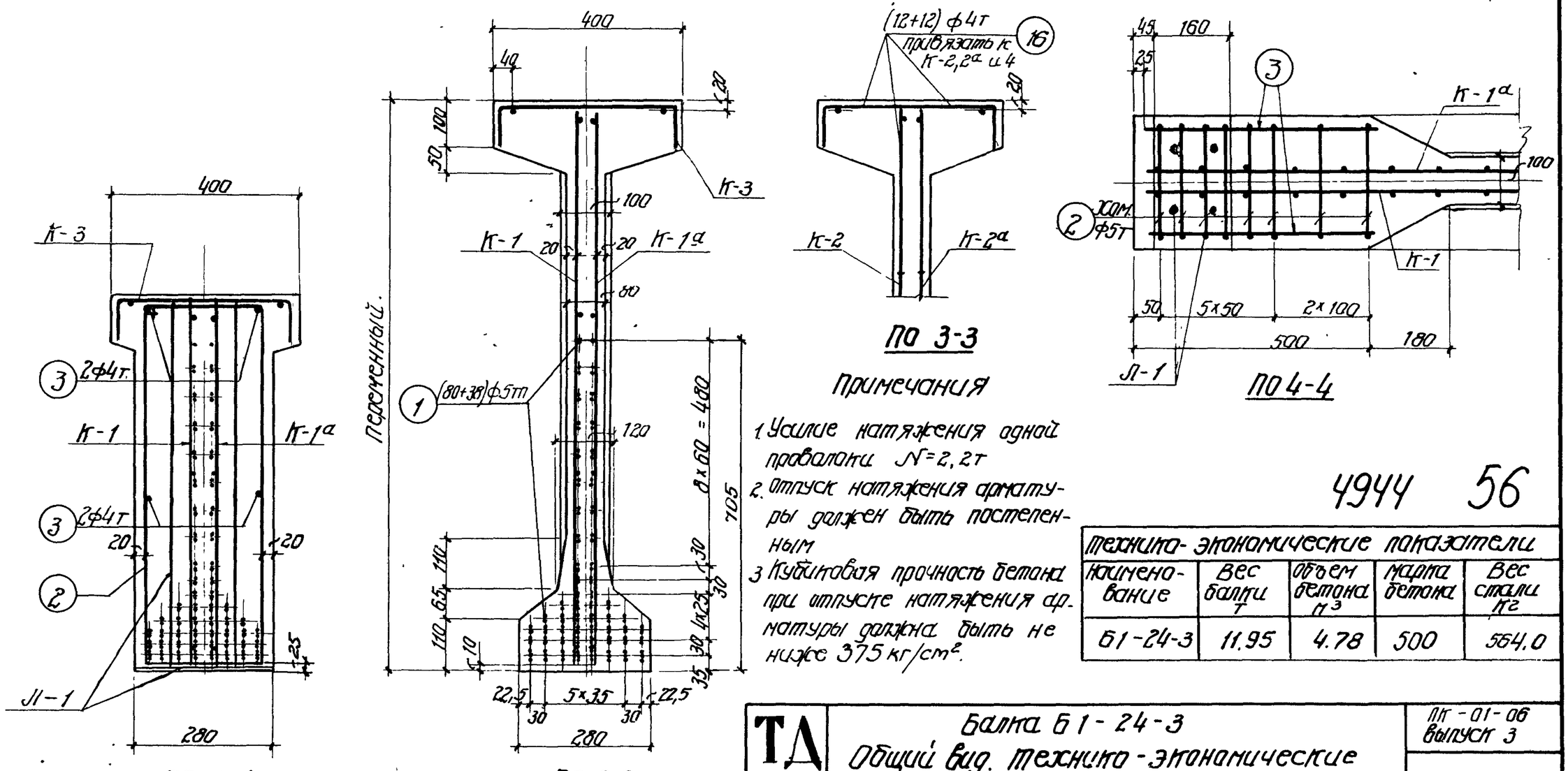
Балка Б1-24-2
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06 Выпуск 3

Лист 40

5990





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 375 кг/см².

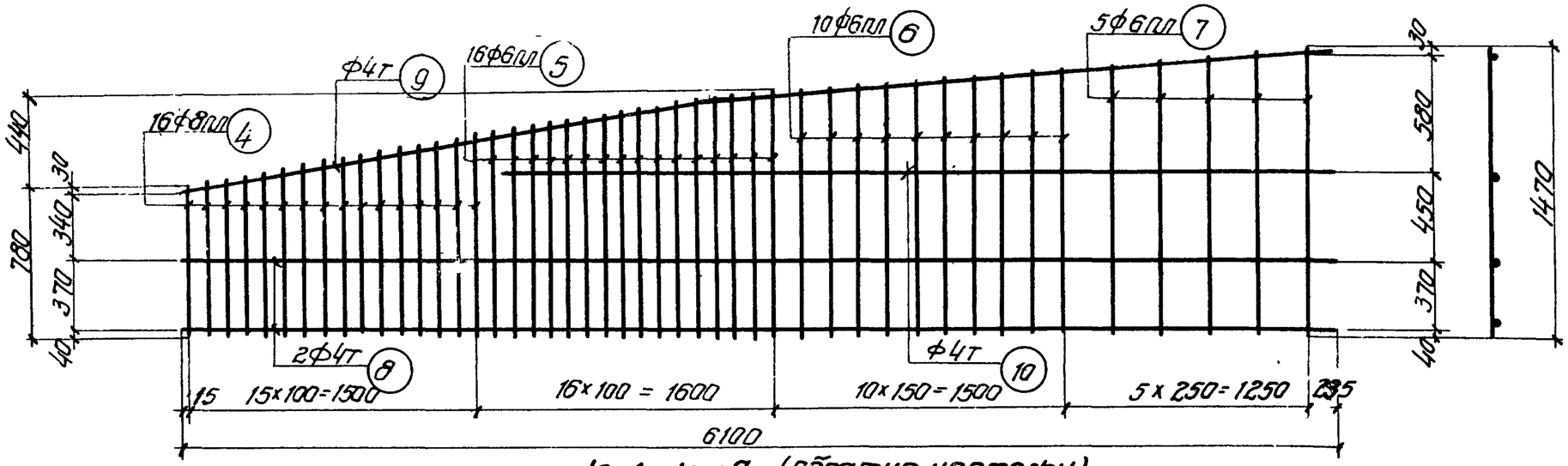
4944 56

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

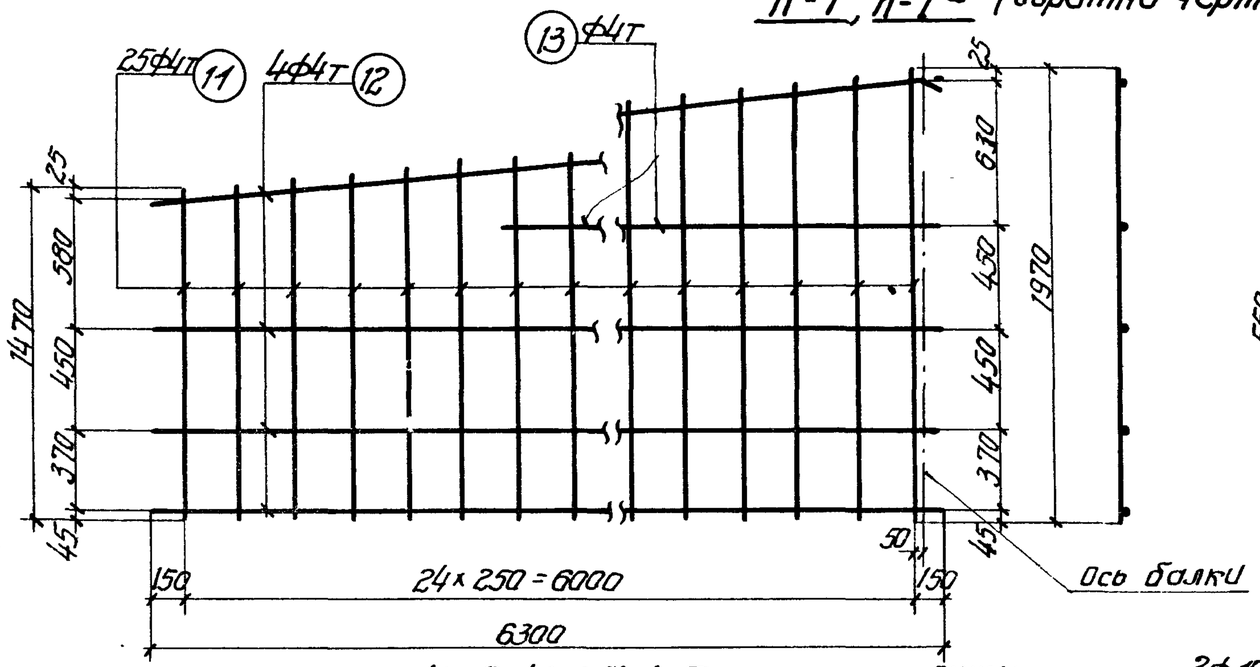
ТД 1958	Балка Б1-24-3 Общий вид. технико-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 3	
		Лист 41	

Гл. инж. проекта	Чабурин		
Гл. конструктор	Морозов		
Нач. отдела	Саперсон		
Гл. конструктор проекта	Фрадкин		
Рук. группы	Шкреко		
Исполнитель	Бунич		
Проверил	Рыбакова		
	Белень-Ола		
	Голлер		
	Жаров		

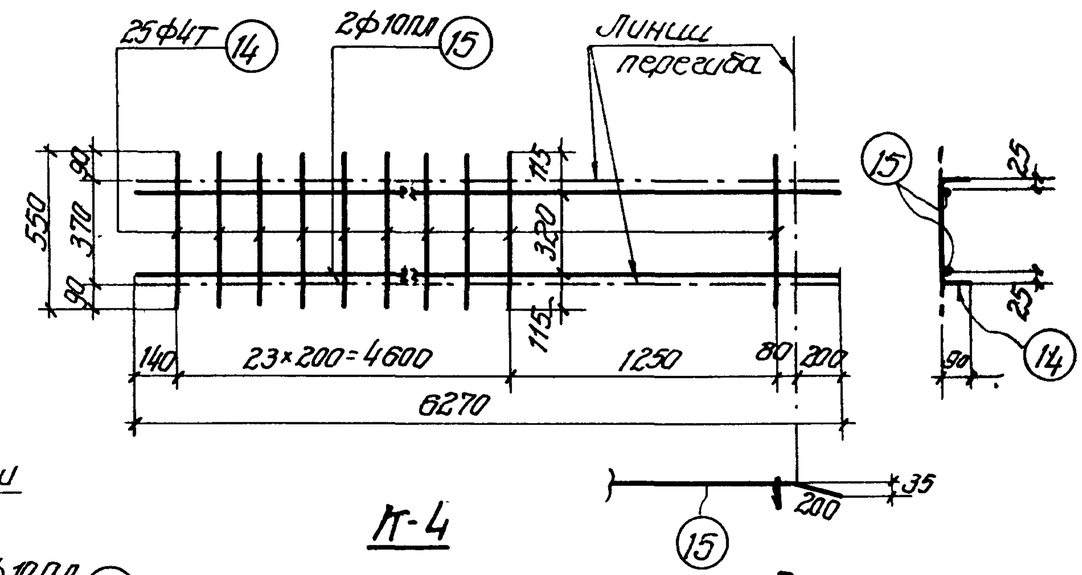
390



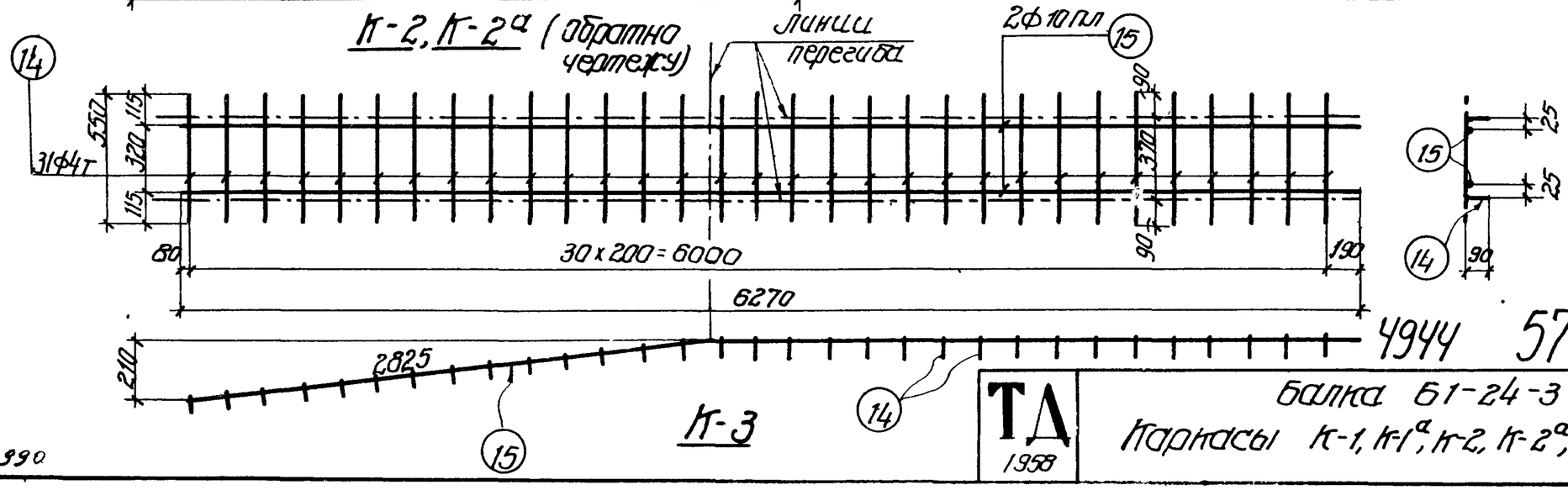
К-1, К-1а (обратно чертежу)



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 ТУ-73-56 и Указаниями ВСН-38-57 (МСПМХП-МСЭС)
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой

4944 57

990

Рук. группы	Беленькая		
Инженер	Бунич		
Исполнитель	Рыбалтовс		
Проверил	Гоппер	Жоров	
Гл. инж. ин-та	Чабунин		
Гл. констр. ин-та	Маразов		
Нач. отдела	Сапрсон		
Гл. констр. проекта	Фрадкин		

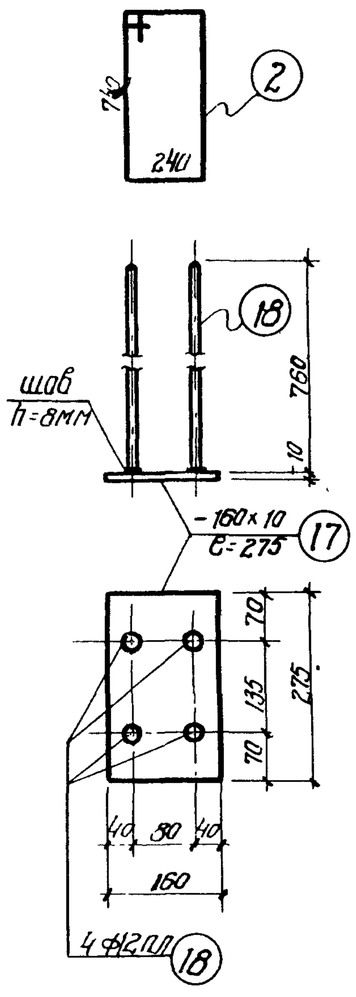
ТД 1958

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



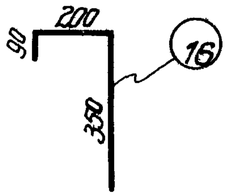
Л-1

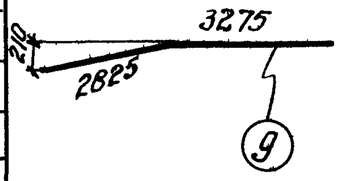
Спецификация арматуры

Марка каркаса	Поз. позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
рабоч. армат.	1	Ф5тп	23950	—	118	2826,1	Ф5тп	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	Ф8пл	от 780 до 1010	16	64	57.4	Ф4т	90.8	9.0
	5	Ф6пл	от 1020 до 1240	16	64	72.4	Ф6пл	153,4	34.1
	6	Ф6пл	от 1250 до 1370	10	40	52.4	Ф8пл	57.4	22.8
	7	Ф6пл	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	25	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 каркаса	Поз. позиций	Ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество на 1 каркас	Количество всего п шт.	ℓп м	Выборка арматуры: Ф или номер по сортаменту	Σℓп м	Вес кг
Н-3 (шт. 2)	14	Ф4т	550	3.1	62	34.1	Ф4т	34.1	3.4
	15	Ф10пл	6270	2	4	25.1	Ф10пл	25,1	15,5
								Итого	18.9
Н-4 (шт. 2)	14	Ф4т	550	2.5	50	27.5	Ф4т	27.5	2.7
	15	Ф10пл	6270	2	4	25.1	Ф10пл	25.1	15.5
								Итого	18.2
Л-1 (шт. 2)	17	-160×10	275	1	2	0,55	δ=10		6.9
	18	Ф12пл	760	4	8	6.1	Ф12пл	6.1	5.4
								Итого	12.3





Выборка стали на балку

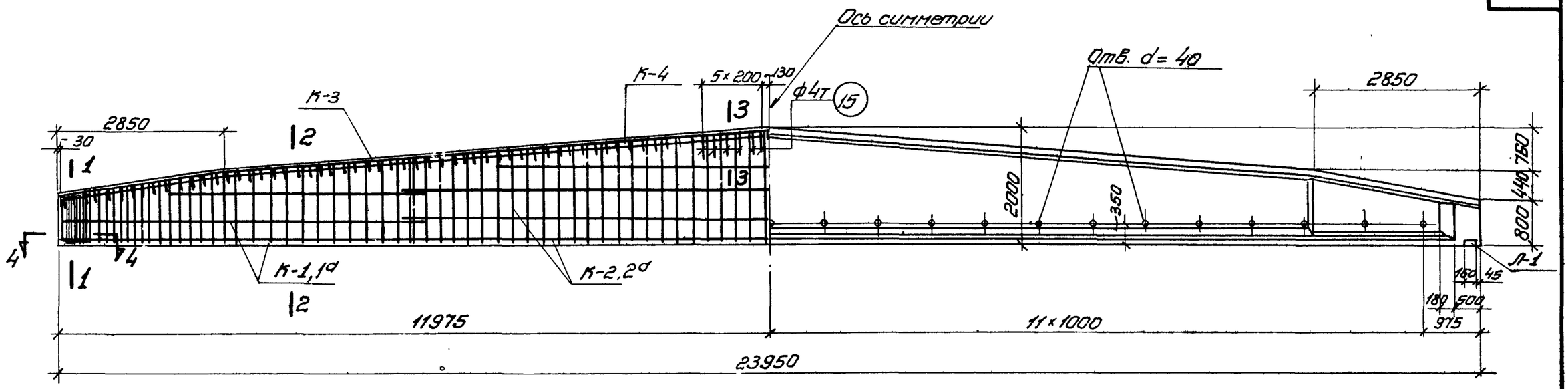
Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53					Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55					Сталь Ст. 3				Итого
	Ф5тп			Ф4т	Ф5т			Итого	Ф6пл	Ф8пл	Ф10пл	Ф12пл	Итого	Полос δ=10			Итого	
Рабочая арматура	412,6																	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

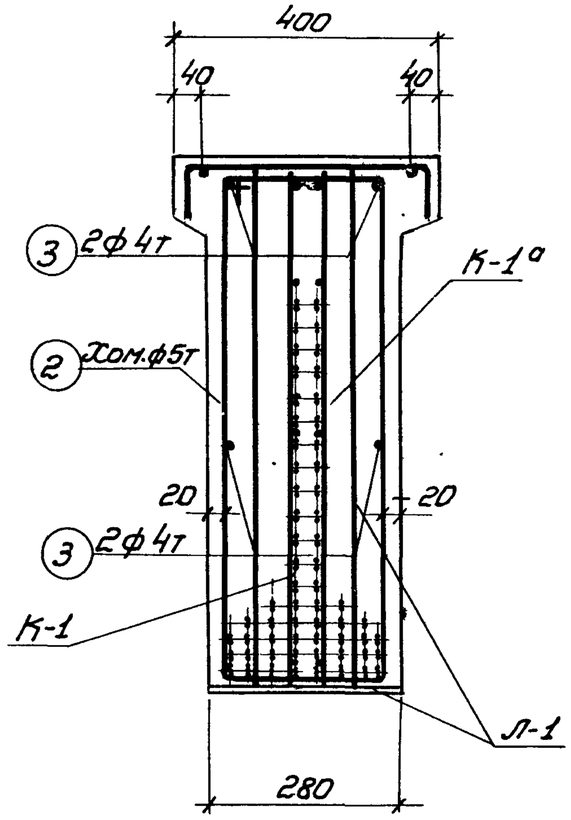
4944 58

ТД 1958	Балка Б1-24-3 Спецификация и выборка стали	ПК-01-06 Выпуск-3	
		Лист 43	

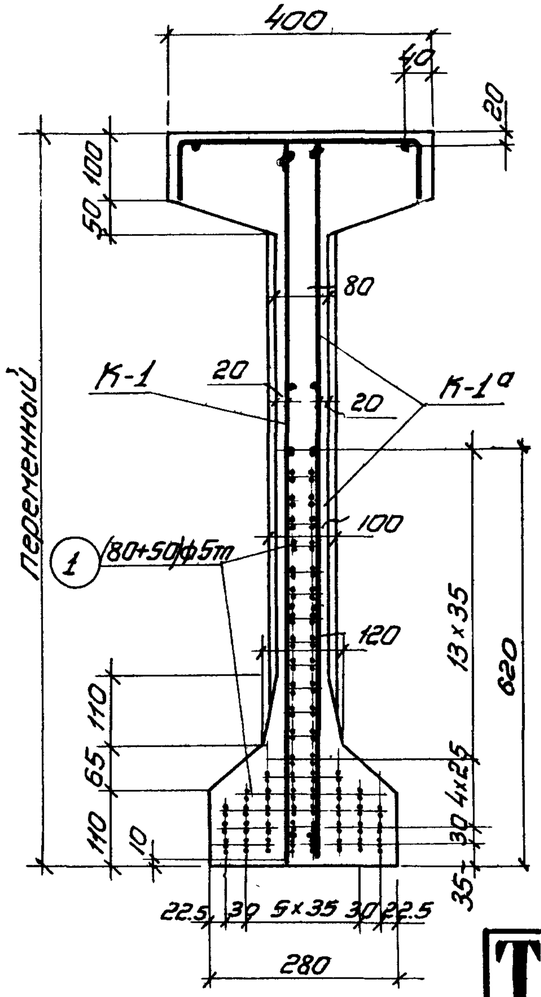
990

Гл. инж. ин-та		Бедненко	
Гл. конструктор ин-та		Бунин	
Нач. отдела		Эйдаков	
Гл. конструктор проекта		Жолдо	
Рук. группы		Бунин	
Инженер		Мороз	
Исполнитель		Сергеев	
Проверил		Фроянин	

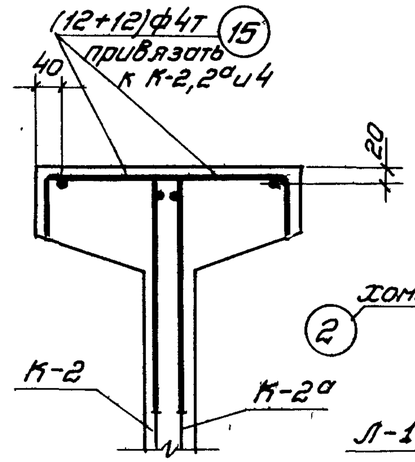




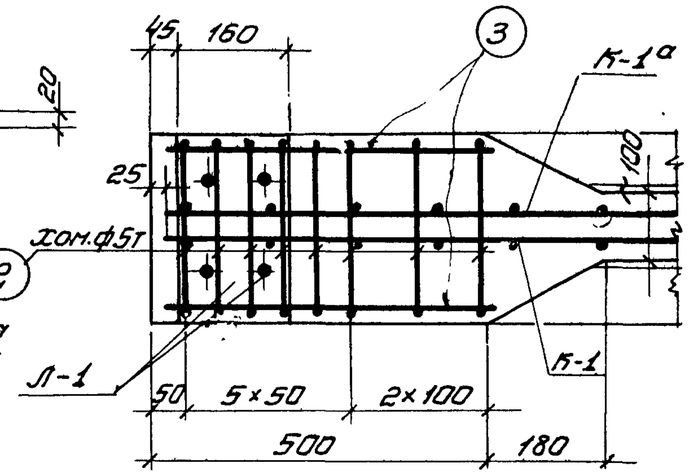
По 1-1



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 400 кг/см²

4944 59

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

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Беленькая	
Гл. констр. ин-та	Морозов	Бунич	
Нач. отдела	Саперсон	Гладковская	
Гл. констр. проекта	Фрадкин	Галпер Жоров	
Гл. инж. группы	Инженер	Исполнитель	Проверил

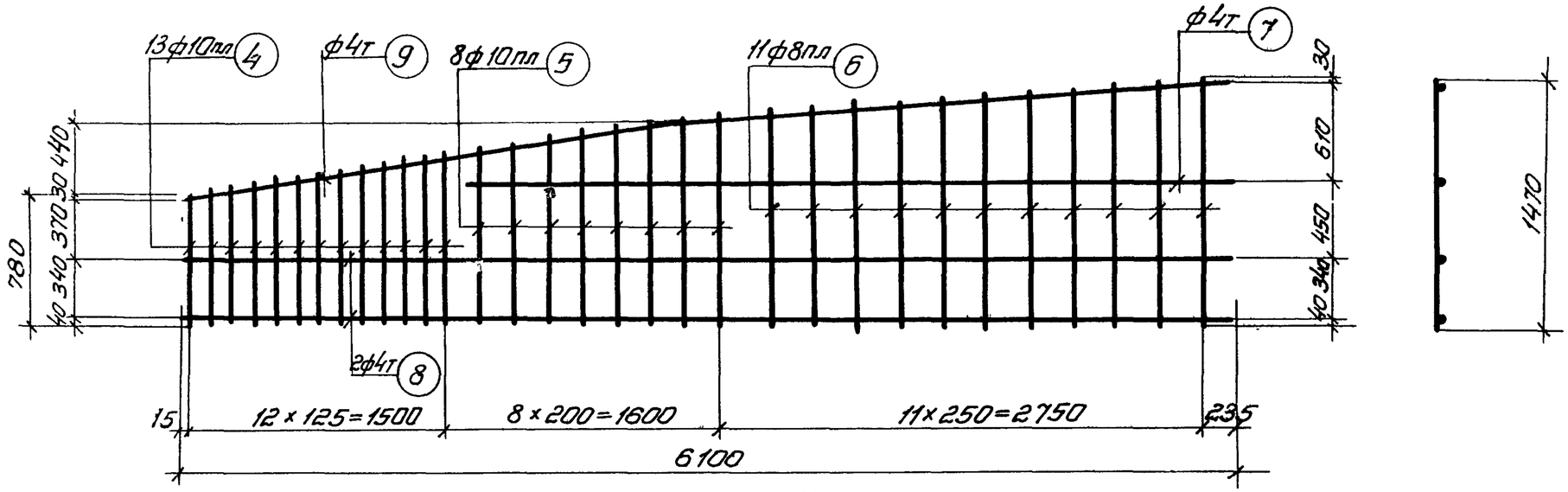
ТД 1958

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

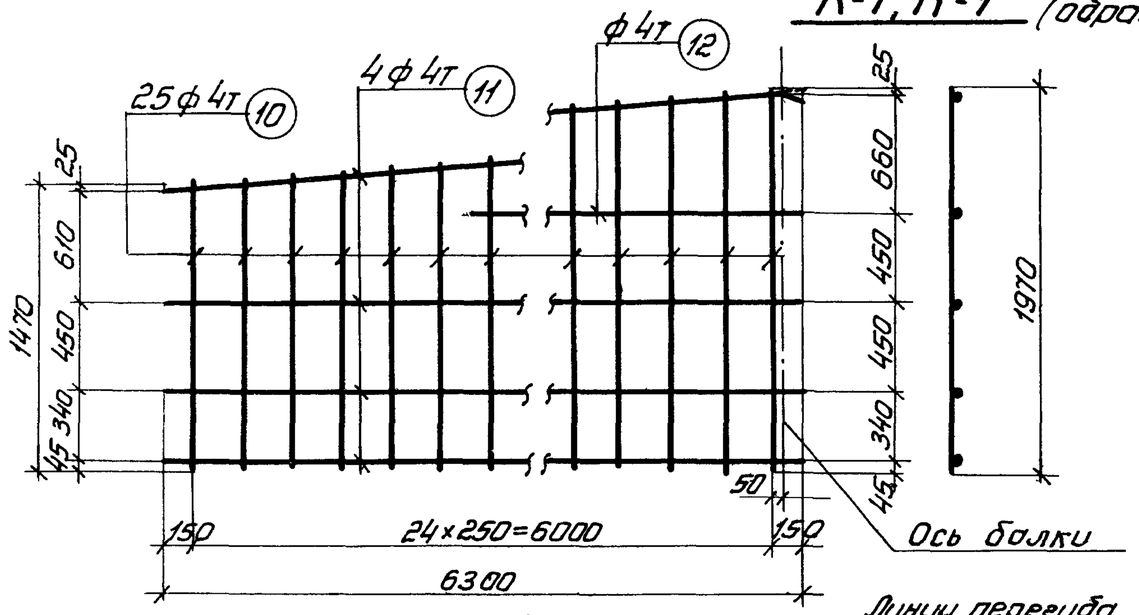
ПК-01-06 Выпуск 3

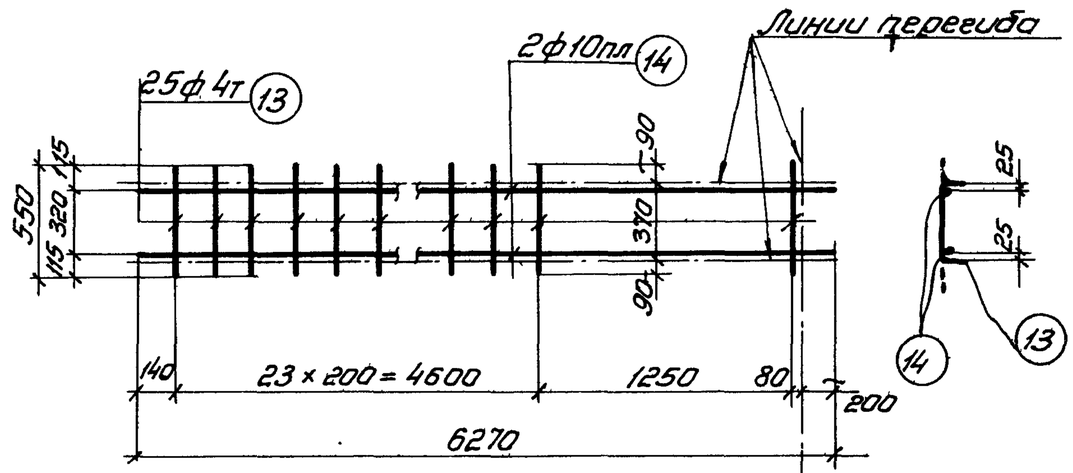
Лист 44

990

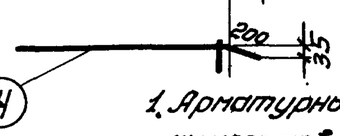


К-1, К-1а (обратно чертежу)

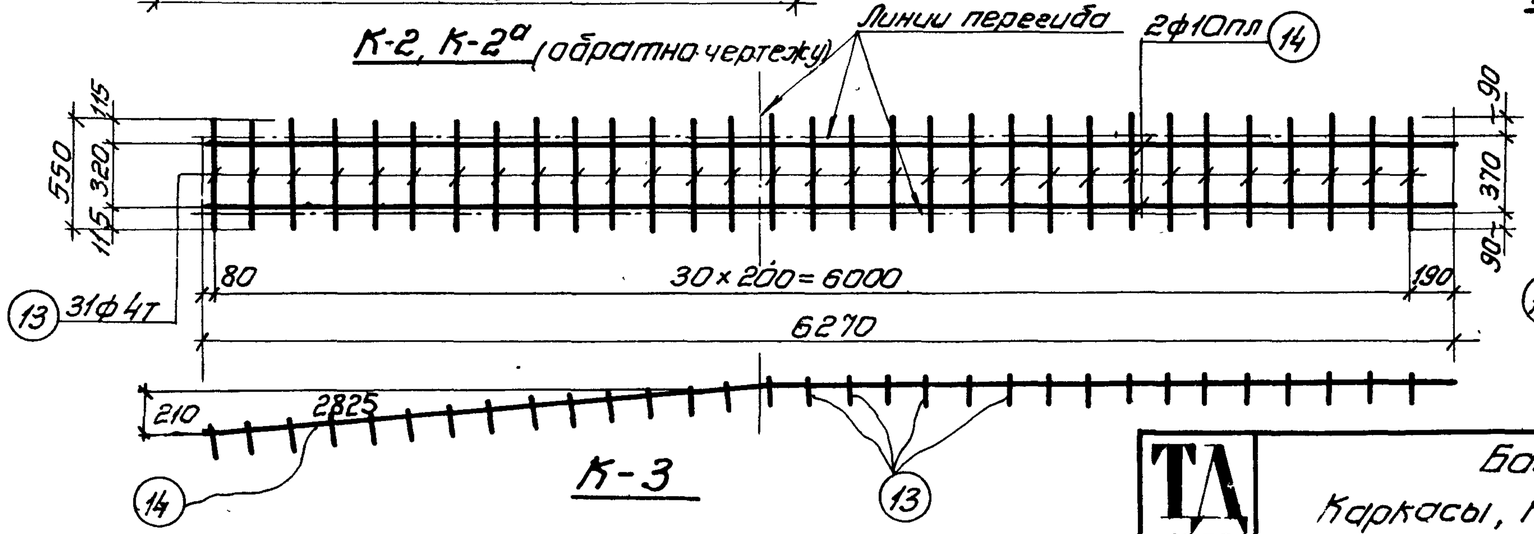




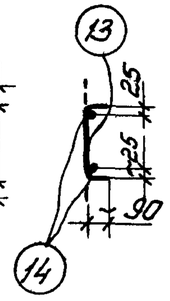
К-4



К-2, К-2а (обратно чертежу)



К-3



Примечания

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

4944 60

Гл. инж. ин-та	Беленькая		
Гл. констр. ин-та	Бунич		
Нач. отдела	Гладковская		
Гл. констр. проекта	Голлер, Жаров		
Руководитель группы	Бунич		
Инженер	Чабурин		
Исполнитель	Морозов		
Проверил	Сапесон		
	Фрайкин		

ТЛ 1958

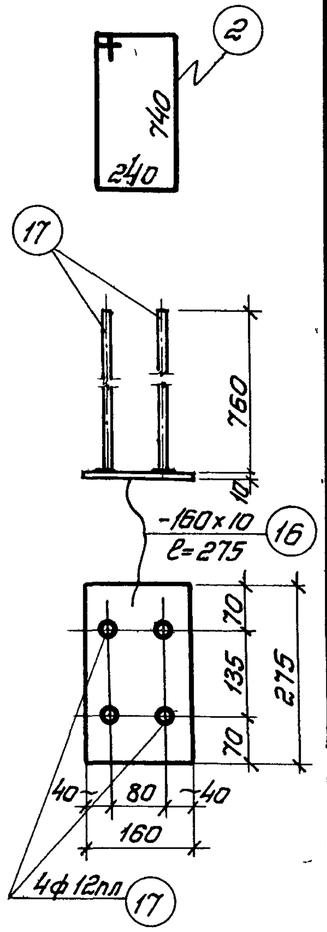
Балка Б1-24-4

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

ПК-01-06 Выпуск-3

Лист 45

990



Л-1

Спецификация арматуры

Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	ℓп м
Рабочая арматура	1	ф5тп	23950	–	130	3113.5
Отдельные стержни	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

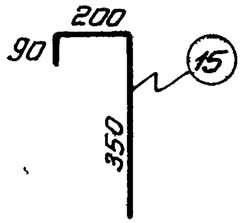
ф или номер по сортаменту	Σ ℓп м	Вес кг
ф5тп	3113.5	454.5
ф4т	19.4	1.9
ф5т	33.6	5.2
	Итого	7.1
ф4т	90.6	9.1
ф8пл	60.0	23.7
ф10пл	83.4	51.5
	Итого	84.3
ф4т	291.5	29.0

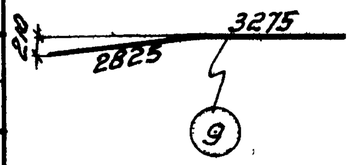
Спецификация арматуры

Марка каркаса	№№ позиций	ф или номер по сортаменту	ℓ мм	Количество: На 1 каркас	Количество: Всего п шт	ℓп 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	Σ ℓп 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
δ=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 δ=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

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

ТА 1958

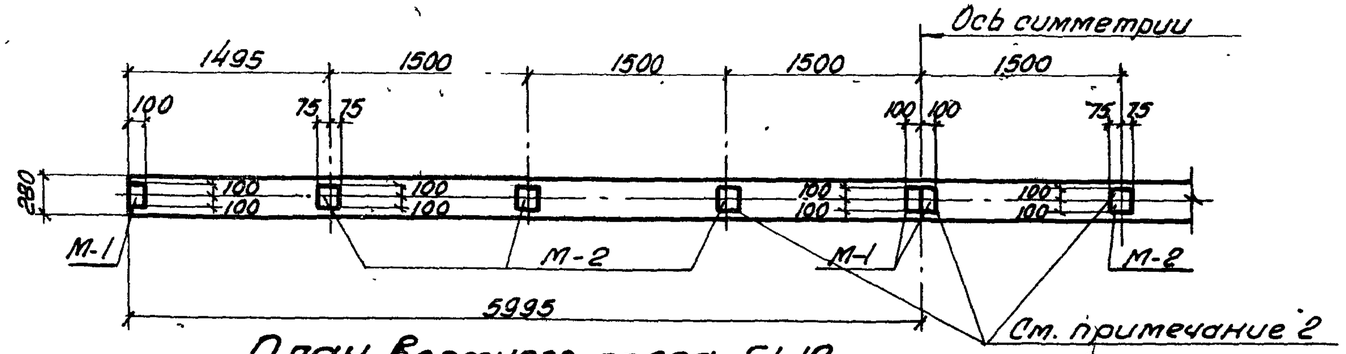
Балка Б1-24-4

Спецификация и выборка стали

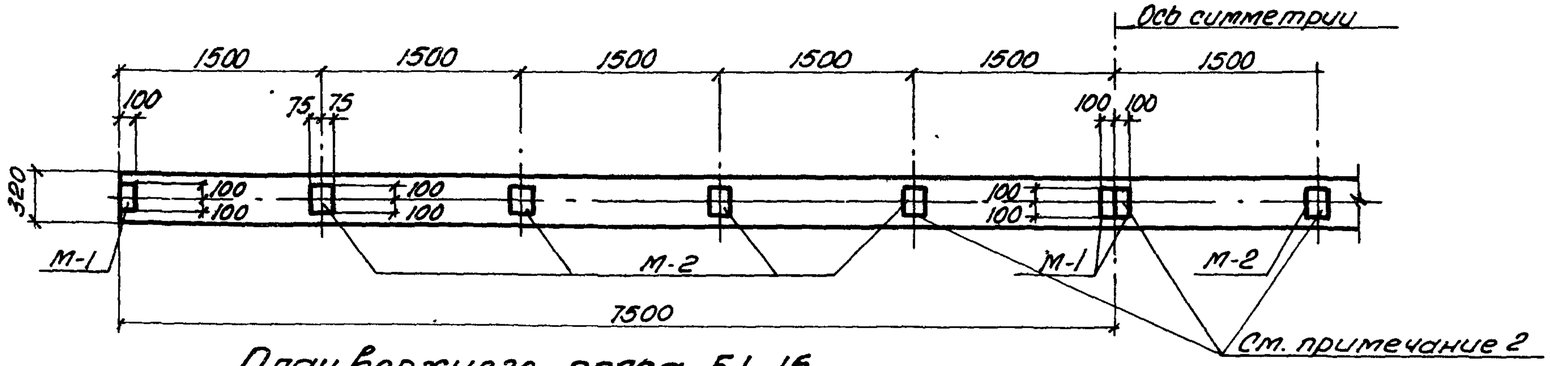
ПК-01-06 Выпуск-3

Лист 46

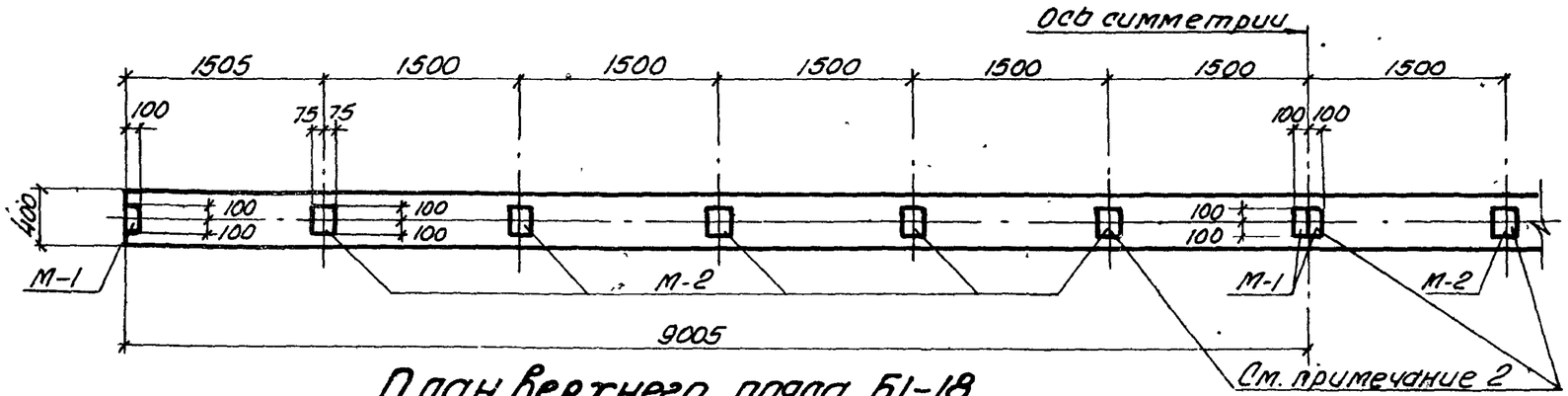
990



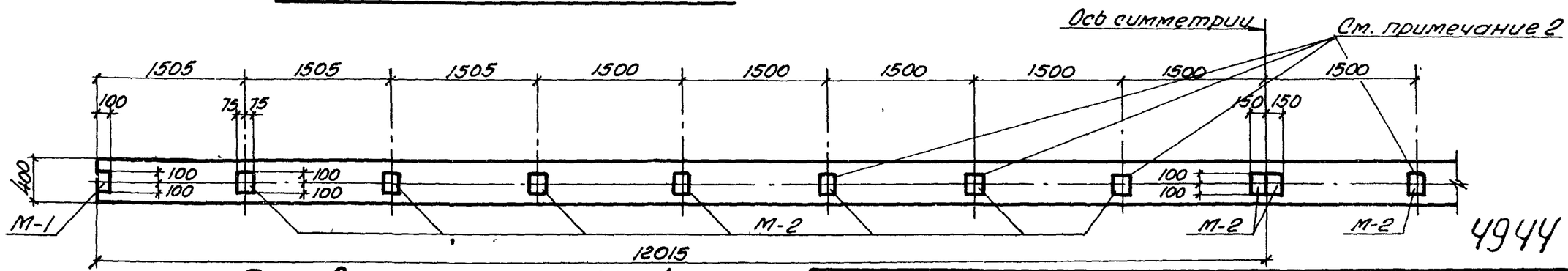
План верхнего пояса Б1-12



План верхнего пояса Б1-15



План верхнего пояса Б1-18



План верхнего пояса Б1-24

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

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

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

ТА 1958

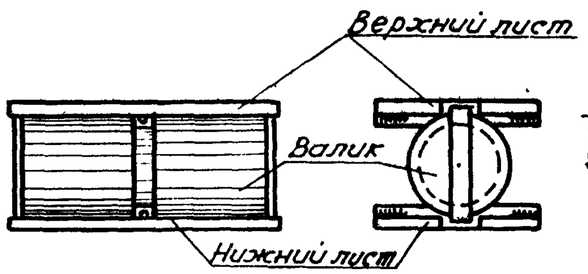
Примерная разбивка закладных элементов для крепления плит 1.5×6.0м и рам фонарей

ПК-01-06 Выпуск 3

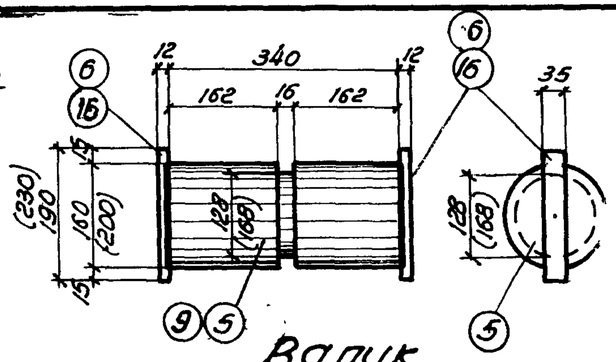
Лист 47

4944 62

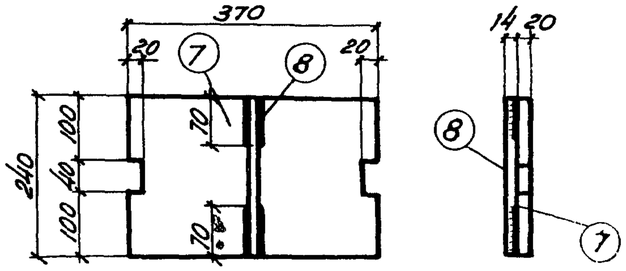
990



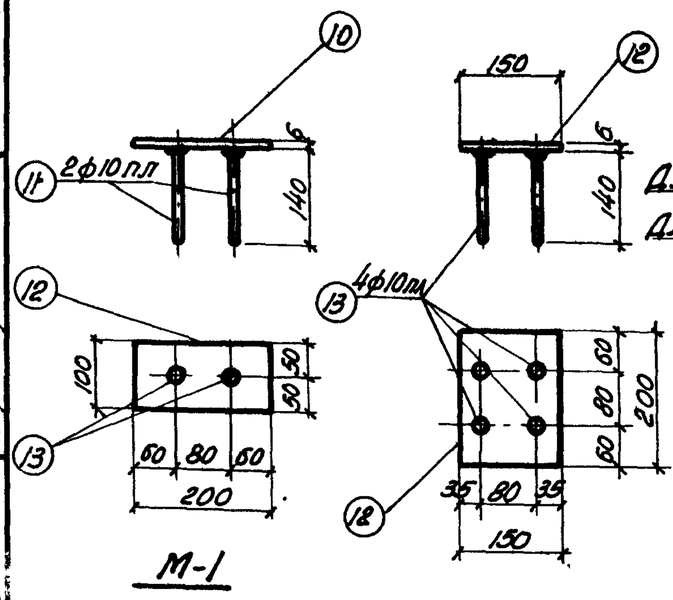
Катки К-1 и К-2



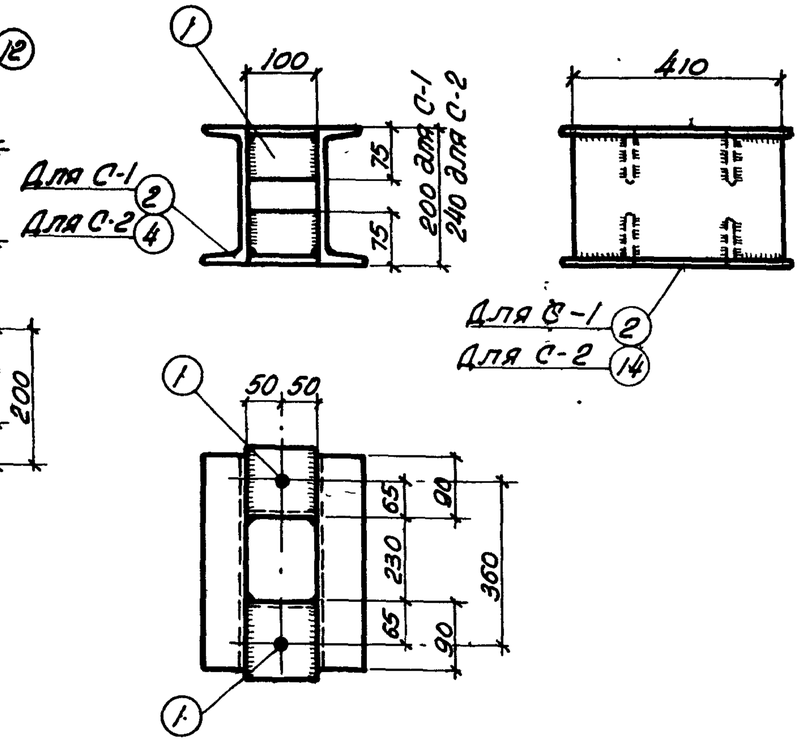
Валик
(размеры в скобках для К-2)



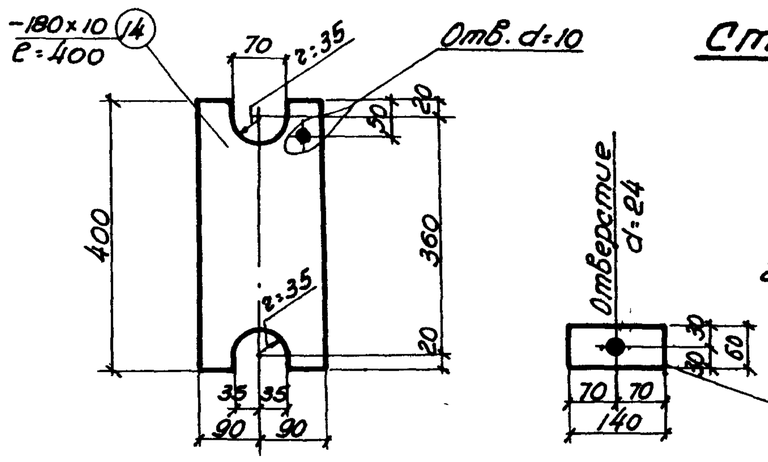
Верхний и нижний листы катковой опоры



М-1 М-2



Столики С-1 и С-2



М-3

-160×10 в=140
Привязать к поз. 14 по 2 штуки

Примечания

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

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Сталь Ст.3

Марка	NN 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	[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	[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	

4944

53

Гл. инж. ин-та: Чабурин; Гл. констр. ин-та: Морозов; Нач. отдела: Саперсон; Гл. констр. пр-та: Фридкин	Рук. группы: Беленькая; Инженер: Ширяева; Исполнитель: Гладковская; Проверил: Рыбакова	
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

990