

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 5

БАЛКИ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
СТРУНОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ПРОЛЕТОВ 12, 15, 18 м
(УКОРОЧЕННЫЕ)

МОСКВА 1959 г.

4987

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 5

БАЛКИ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЁННЫЕ
СТРУНОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ПРОЛЁТОВ 12, 15, 18 м
(УКОРОЧЕННЫЕ)

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

МОСКВА 1958 г.

4987 2

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ /НИИ-200/		Зам. директора по научной части /И.И.И./		Перепечатка	
МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА РСФСР УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1		Директор		Инженер	
Г. ЛЕНИНГРАД		Инженер		Инженер	
		Инженер		Инженер	
		Инженер		Инженер	
		Инженер		Инженер	
		Инженер		Инженер	
		Инженер		Инженер	
		Инженер		Инженер	
		Инженер		Инженер	

содержание

Наименование	л листа	л страниц
Содержание		1
Пояснительная записка		4
Чертежи		
Примерная монтажная схема конструкции		
покрытый с крупнопанельными плитами	1	13
Примерная схема поперечного разреза		
Узлы опирания стропильных и		
подстропильных балок	2	14
Крепление плит и фанеры к балкам	3	15
Детали крепления подвижно-транспортного		
оборудования. Схемы строповки балок	4	16
Детали расположения струн		
Деталь стыка верхних картасов	5	17
балка Б2-12-1. общий вид.		
технико-экономические показатели	6	18
балка Б2-12-1. картасы К-1, К-2.		
закладной элемент Л-1	7	19
балка Б2-12-1. Спецификация и		
выборка стали	8	20
балка Б2-12-2. общий вид.		
технико-экономические показатели	9	21
балка Б2-12-2. картасы К-1, К-2.		
закладные элементы Л-1, Л-2	10	22
балка Б2-12-2. Спецификация и		
выборка стали	11	23
балка Б2-12-3. общий вид.		

Наименование	л листа	л страниц
технико-экономические показатели	12	24
балка Б2-12-3. картасы К-1, К-2.		
закладной элемент Л-1	13	25
балка Б2-12-3. Спецификация и		
выборка стали	14	26
балка Б2-15-1. общий вид.		
технико-экономические показатели	15	27
балка Б2-15-1. картасы К-1, К-2, К-3, К-4	16	28
балка Б2-15-1. Спецификация и		
выборка стали	17	29
балка Б2-15-2. общий вид.		
технико-экономические показатели	18	30
балка Б2-15-2. картасы К-1, К-1 ^а , К-2, К-3, К-4	19	31
балка Б2-15-2. Спецификация и		
выборка стали	20	32
балка Б2-15-3. общий вид.		
технико-экономические показатели	21	33
балка Б2-15-3. картасы К-1, К-1 ^а , К-2, К-3, К-4	22	34
балка Б2-15-3. Спецификация и		
выборка стали	23	35
балка Б2-18-1. общий вид.		
технико-экономические показатели	24	36
балка Б2-18-1. картасы К-1, К-2, К-3, К-4	25	37
балка Б2-18-1. Спецификация и		
выборка стали	26	38

[illegible]

Наименование.	л листа	л страни.
балка Б2-18-2. общий вид.		
Технико-экономические показатели	27	39
балка Б2-18-2. карты К-1, К-2, К-3, К-4	28	40
балка Б2-18-2. Спецификация и выборка стали	29	41
балка Б2-18-3. общий вид.		
Технико-экономические показатели	30	42
балка Б2-18-3. карты К-1, К-2, К-3, К-4	31	43
балка Б2-18-3. Спецификация и выборка стали	32	44
примерная разбукта закладных элементов для крепления плит 1.5×6.0 и рам фонарей для балок Б2	33	45
балка Б3-12-1. общий вид		
Технико-экономические показатели	34	46
балка Б3-12-1. Армирование.		
карты К-1, К-2, К-3, К-4	35	47
балка Б3-12-1. Спецификация и выборка стали	36	48
балка Б3-12-2. общий вид.		
Технико-экономические показатели	37	49
балка Б3-12-2. Армирование.		
карты К-1, К-2, К-3, К-4	38	50
балка Б3-12-2. Спецификация и выборка стали	39	51
балка Б3-12-3. общий вид.		

Наименование.	л листа	л страниц
Технико-экономические показатели	40	52
балла БЗ-12-3. Армирование. Картасы К-1, К-2, К-3, К-4.	41	53
балла БЗ-12-3. Спецификация и выборка стали	42	54
балла БЗ-15-1. Общий вид.		
Технико-экономические показатели.	43	55
балла БЗ-15-1. Армирование.		
картасы К-1, К-2, К-3, К-4	44	56
балла БЗ-15-1. Спецификация и выборка стали	45	57
балла БЗ-15-2. Общий вид.		
Технико-экономические показатели	46	58
балла БЗ-15-2. Армирование.		
картасы К-1, К-1 ^а , К-2, К-3, К-4	47	59
балла БЗ-15-2. Спецификация и выборка стали	48	60
балла БЗ-15-3. Общий вид.		
Технико-экономические показатели	49	61
балла БЗ-15-3. Армирование.		
картасы К-1, К-1 ^а , К-2, К-3, К-4	50	62
балла БЗ-15-3. Спецификация и выборка стали	51	63
балла БЗ-18-1. Общий вид.		
Технико-экономические показатели	52	64
балла БЗ-18-1. Армирование.		
картасы К-1, К-2, К-3, К-4	53	65

Пояснительная записка

Общая часть

1. В настоящем выпуске 5 серии ПК-01-06 разработаны рабочие чертежи сборных струнобетонных двускатных укороченных балок для покрытий зданий с пролетами 12, 15 и 18 м с шагом колонн 12 м.

Балки запроектированы с двумя укороченными опорами для случая опирания на две подстропильные балки типа ББН (серия ПК-01-17 выпуск 1) и с одной укороченной опорой для опирания на подстропильную балку и колонну.

2. Балки запроектированы для зданий с покрытием крупнопанельными плитами 1.5×6.0 и 3.0×6.0 м 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 800 мм.

Уклон верхнего пояса в балках пролетом 12, 15, 18 м принят 1:12. Толщина стенки - 80 мм.

4. Фонари предусмотрены сборные железобетонные по серии ПК-01-29, шириной 6.0 м.

5. Для каждого пролета разработано несколько марок балок разной несущей способности (страница 5).

6. Балки, приведенные в настоящем выпуске, имеют индексы Б2 и Б3. Б2 обозначает балку, укороченную с двух сторон, Б3 - балку, укороченную с одной стороны. Номинальный пролет балки обозначен второй цифрой, а категория балок по несущей способности - третьей цифрой. Так, Б2-15-1 обозначает укороченную с двух сторон струнобетонную балку для пролета 15 м, рассчитанную на нагрузку 350 кН/м^2 (расчетная нагрузка).

7. Примерные монтажные схемы покрытий, детали узлов крепления конструкций покрытия к балкам и схемы расположения закладных элементов разработаны для крупнопанельных плит 1.5×6.0 м. При других конструкциях покрытия соответствующие чертежи разрабатываются в проекте здания.

8. Для крепления к балкам электропроводки в стенках предусмотрены отверстия $\phi = 40 \text{ мм}$ через 1000 мм.

9. Общая устойчивость покрытия при применении крупнопанельных плит обеспечивается жесткостью диска, образуемого плитами. При этом, в соответствии с „Указаниями по применению плит покрытий бесчердачных производственных зданий“ (серия 7-14),

4987 6

ТД
1958

Пояснительная записка

ПК-01-06
выпуск 5

стр 4

№п/п	Марка балки	расчетные нагрузки		основная рабочая арматура	расход материалов				Марка бетона	Вес изделия	
		от покрытия без учета саботажного веса балки кг/м²	от подвижного транспорта		Стали		бетона			монтажный т	на 1 м² покрытия кг
					на 1 изделие кг	на 1 м² покрытия кг	на 1 изделие м³	на 1 м² покрытия приведенной толщины см			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Б2-12-1	350 (290)	—	26 ф 5тп	89,2	1,2	1,61	2,2	400	4,03	56,0
2	Б2-12-2	550 (450) 350 (290)	2 груза по 3,9 т (3т)	36 ф 5тп	110,4	1,5	1,61	2,2	400	4,03	56,0
3	Б2-12-3	550 (450)	2 груза по 3,9 т (3т)	48 ф 5тп	139,8	1,9	1,61	2,2	400	4,03	56,0
4	Б2-15-1	350 (290)	—	42 ф 5тп	147,7	1,6	2,16	2,4	400	5,40	60,0
5	Б2-15-2	550 (450) 350 (290)	2 груза по 3,9 т (3т)	(58+4) ф 5тп	211,5	2,4	2,31	2,6	400	5,77	64,1
6	Б2-15-3	550 (450)	2 груза по 3,9 т (3т)	(72+8) ф 5тп	260,2	2,9	2,38	2,6	400	5,87	65,3
7	Б2-18-1	350 (290)	—	60 ф 5тп	231,7	2,1	2,80	2,6	400	7,00	65,0
8	Б2-18-2	550 (450) 350 (290)	3 груза по 3,9 т (3т)	(76+18) ф 5тп	357,4	3,3	3,03	2,8	400	7,57	70,0
9	Б2-18-3	550 (450)	3 груза по 3,9 т (3т)	(80+36) ф 5тп	422,0	3,9	3,03	2,8	500	7,57	70,0
10	Б3-12-1	350 (290)	—	26 ф 5тп	87,7	1,2	1,63	2,3	400	4,08	56,8
11	Б3-12-2	550 (450) 350 (290)	2 груза по 3,9 т (3т)	36 ф 5тп	109,0	1,5	1,63	2,3	400	4,08	56,8
12	Б3-12-3	550 (450)	2 груза по 3,9 т (3т)	48 ф 5тп	139,5	1,9	1,63	2,3	400	4,08	56,8
13	Б3-15-1	350 (290)	—	42 ф 5тп	146,4	1,6	2,18	2,4	400	5,45	60,5
14	Б3-15-2	550 (450) 350 (290)	2 груза по 3,9 т (3т)	(58+4) ф 5тп	210,8	2,35	2,33	2,6	400	5,82	64,7
15	Б3-15-3	550 (450)	2 груза по 3,9 т (3т)	(72+8) ф 5тп	259,3	2,9	2,40	2,6	400	5,92	65,9
16	Б3-18-1	350 (290)	—	60 ф 5тп	230,6	2,1	2,82	2,6	400	7,05	65,4
17	Б3-18-2	550 (450) 350 (290)	3 груза по 3,9 т (3т)	(76+18) ф 5тп	356,8	3,3	3,05	2,8	400	7,62	70,5
18	Б3-18-3	550 (450)	3 груза по 3,9 т (3т)	(80+36) ф 5тп	421,9	3,9	3,05	2,8	500	7,62	70,5

примечания

Расчетным нагрузкам 350, 450 и 550 кг/м² соответствуют нормативные нагрузки 290, 380 и 450 кг/м², а грузы 3,9 т - 3,0 т

ТА
1958

технико-экономические показатели балок

4987 7

нф-01-06
выпущен
стр. 5

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.
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 НУТУ 123-55), необходимо выполнение дополнительных мероприятий (например, защитная окраска).

Конструктивное решение

14. Все балки запроектированы из бетона марки 400, за исключением балок Б2-18-3 и Б3-18-3, в которых применен бетон марки 500.
15. Для напрягаемой рабочей арматуры балок принята холоднокатаная проволока периодического профиля, углеродистая, $\phi 5$ по ГОСТ 8480-57. Для каркасов принята сталь низколегированная

периодического профиля марки 25Г2С по ГОСТ 7314-55 и проволока стальная низкоуглеродистая холоднокатаная 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 5
17. Опалубочные размеры укороченных балок приняты с учетом использования форм балок, разработанных в выпуске 3 данной серии, путем установки дополнительных вкладышей на опорах.
18. Ширина балок на опоре запроектирована с учетом установки их на подстропильные балки и типовые железобетонные колонны или опорные подушки. В опорной части балок предусмотрен закладной элемент Л-1, к которому приваривается стальной лист Л-3 (см. лист 2) с вырезами для анкерных болтов. Крепление балок на опорах производится на анкерных болтах, а после выверки положения конструкций опорные листы балок привариваются к закладным листам опор.

4987 8

ТД
1958

Пояснительная записка

ПК-01-06
Выпуск 5

Стр. 6

Гл. инж. ин-та	С. С. С. С.	Чабурин	Гл. констр. проекта	Фродин	Фродин
Нач. отдела	С. С. С. С.	Морозов	Руков. группы	Беленькая	Беленькая

Для устойчивости балок предусмотрены уголки, которые привариваются при монтаже к закладным элементам Л-2 согласно детали 2 на листе 2.

19. Крепление железобетонного фонаря к балкам производится согласно детали на листе 3, 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 62. Схемы расположения этих элементов разрабатываются в проекте здания в зависимости от принятых конструкций.

Примерная разбивка закладных элементов для покрытий с плитами 1.5×6.0 и железобетонными фонарями по серии ПК-01-29 приведена на листах 33 и 61.

21. Крепление подземно-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 4, а схемы расположения подвесок и связей для передачи тормозных усилий разрабатываются в проекте здания.

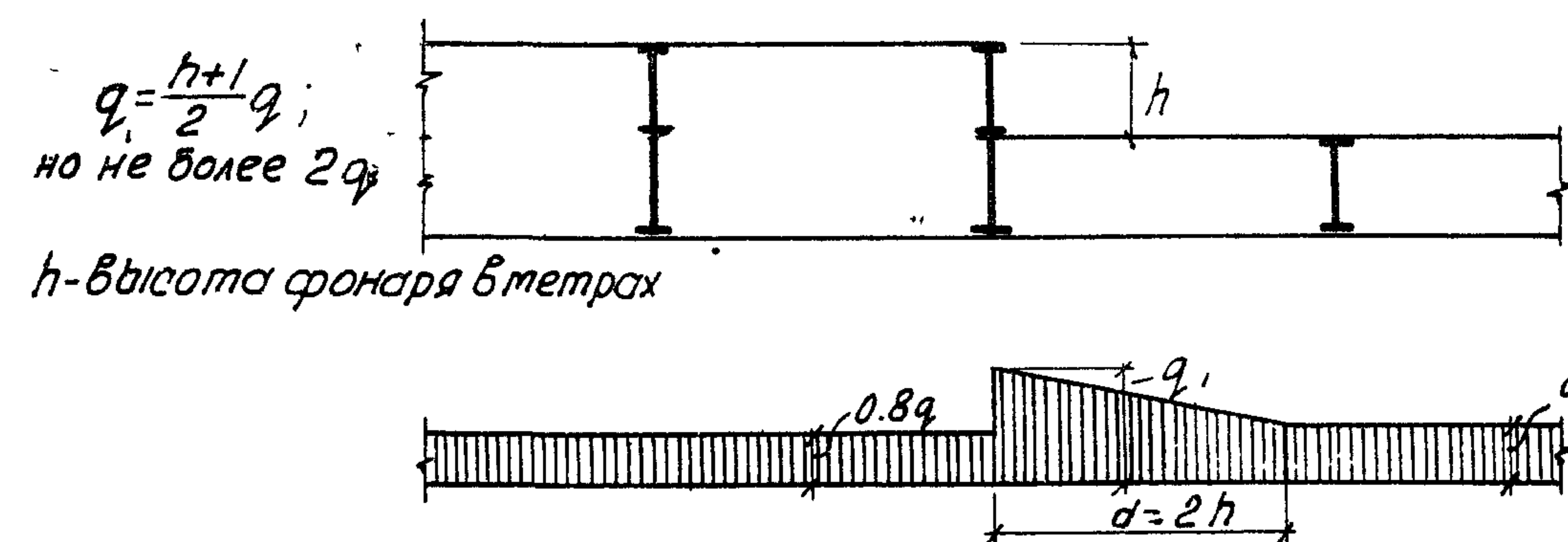
проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (СН 10-57) и НУТУ-123-55.

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. Собственный вес балок учтен дополнительно.

24. Расчетная нагрузка от стоек железобетонного фонаря шириной 6 м принята по 1.9 т, а с учетом веса торцевой стенки фонаря и снегового мешка за ней по 2.5 т. Балки рассчитаны на нагрузку от торцевой рамы фонаря с учетом снегового мешка за торцевой стенкой.

Величина нагрузки от снегового мешка определена по следующей схеме.



25. Расчетные нагрузки от подвешенного подземно-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.

Расчет и нагрузки

22. Расчет балок произведен по СНиП, "Инструкции по

ТА
1958

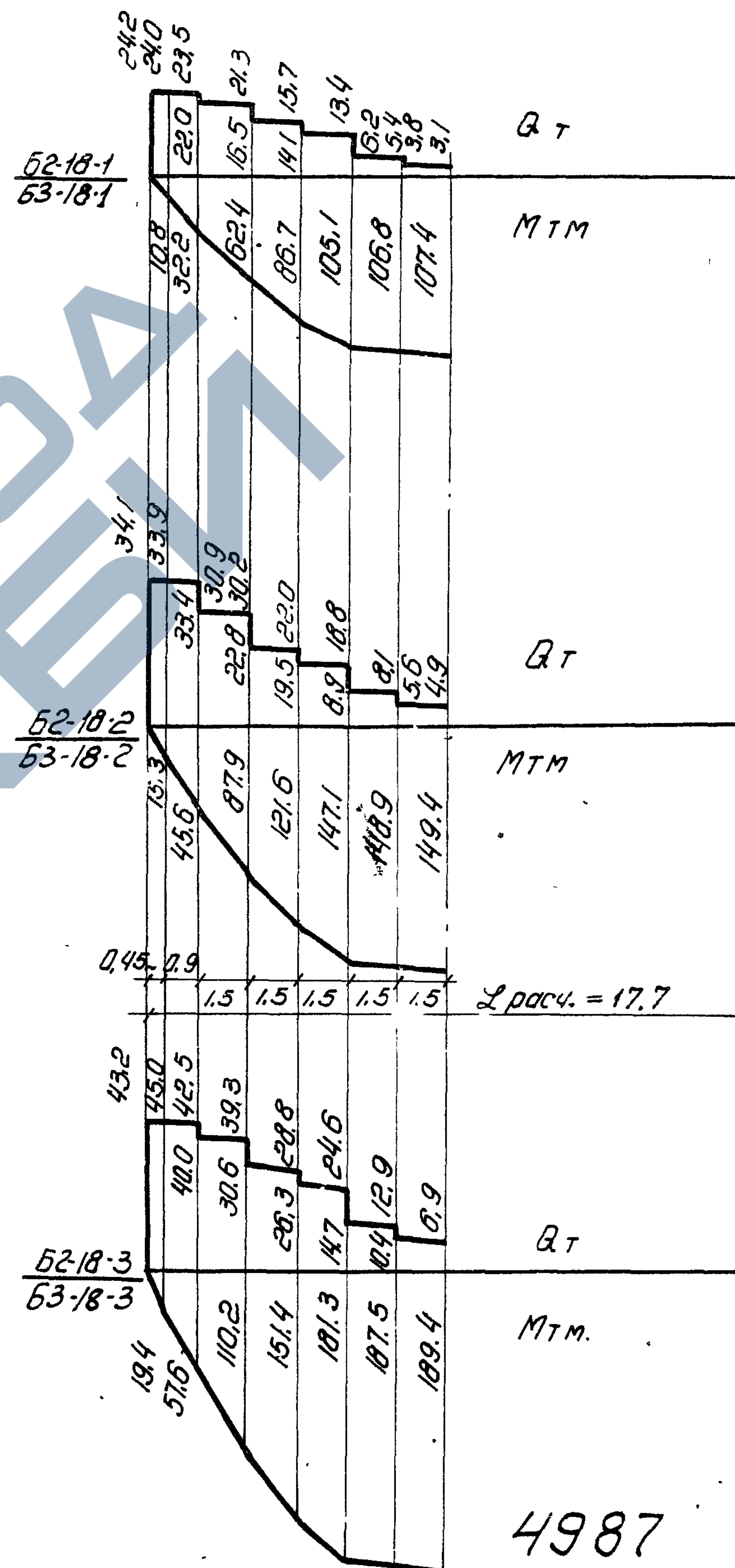
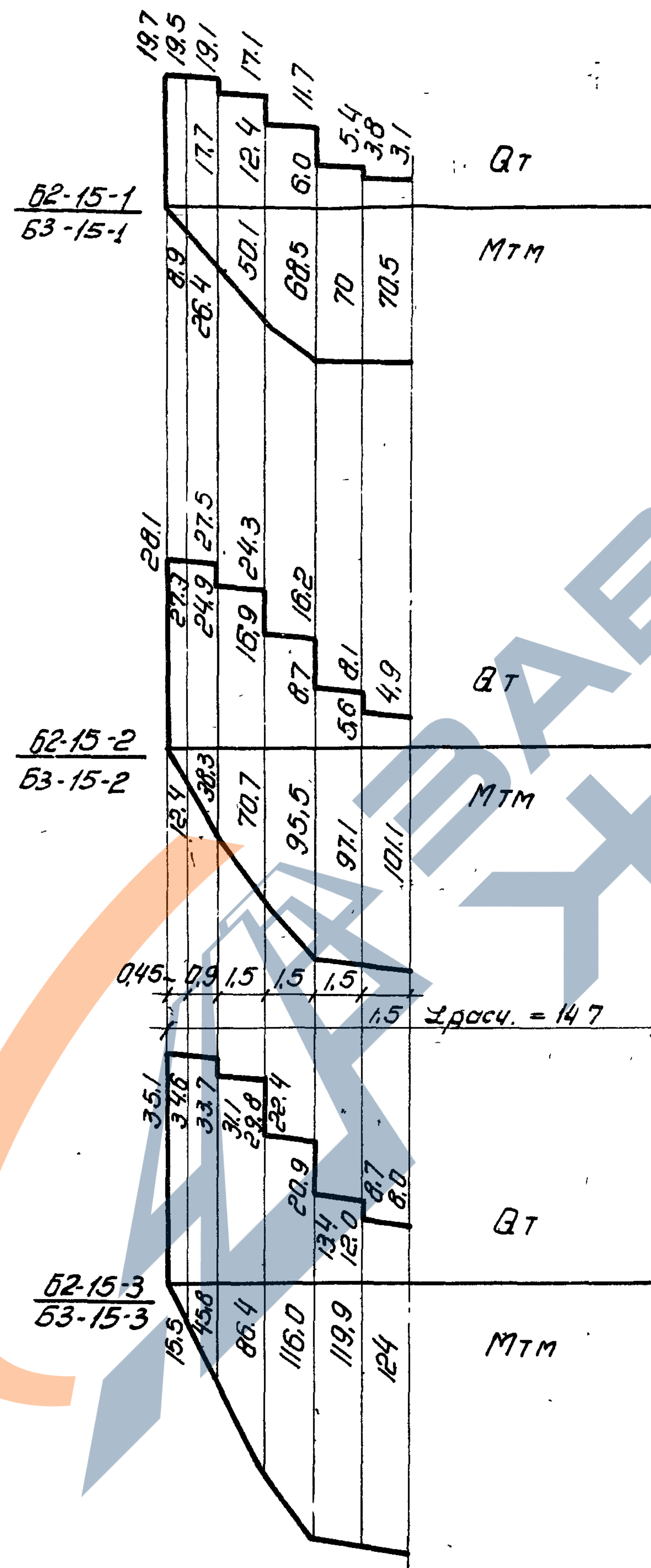
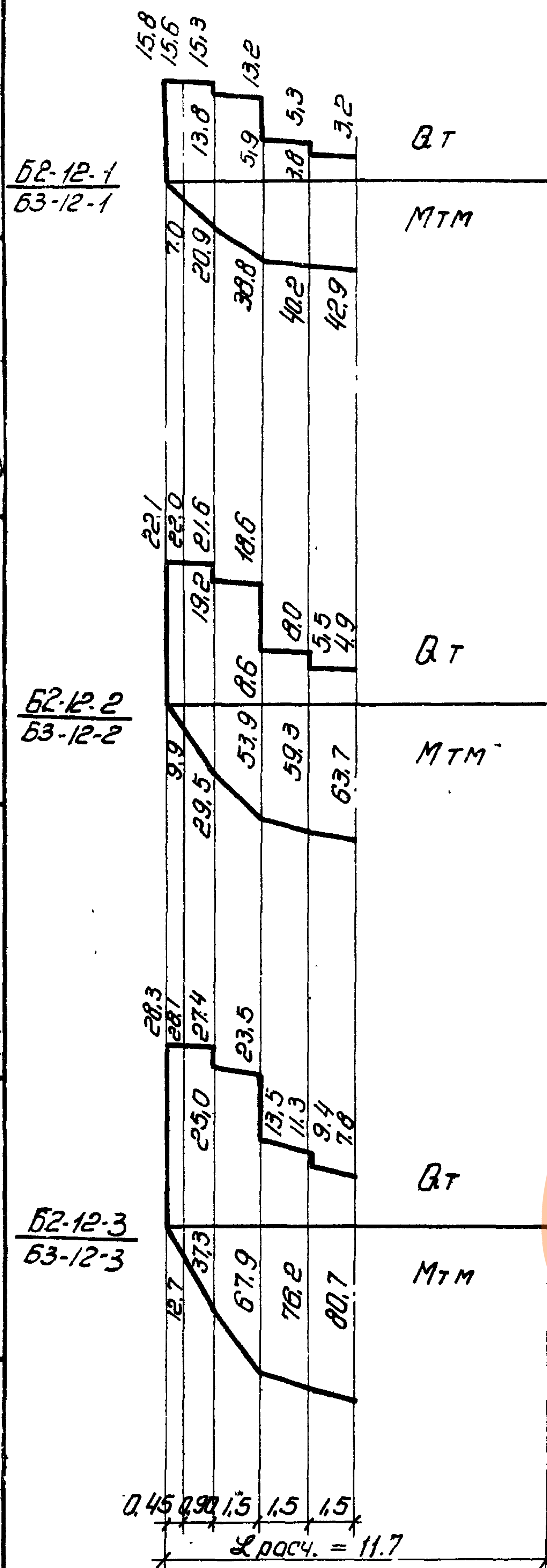
Пояснительная записка

ПК 01-06
Выпуск 5

Стр. 7

4987 9

гл. инженер ин-та	С. Г. Зубов	Чабурин	руководитель гр-па	Зубов	Беленькая
гл. констр. ин-та	В. Г. Зубов	Морозов	инженер	Морозов	Ширяева
начальник отдела	С. Г. Зубов	Соперсон	исполнитель	Соперсон	Ширяева
гл. констр. пр-та	С. Г. Зубов	Фрадкин	проберил	Фрадкин	Галлер



4987 10

Фрадкин	Беленская								
Сидорова	Сидорова								
Гл. констр. проекта	Руков. группы								
Чабурин	Морозов	Соперсон							
Сидорова	Сидорова	Сидорова							
Гл. инж. ин-та	Гл. констр. ин-та	Нач. отдела							

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

26. Расчетные пролеты балок приняты соответственно - 11.7, 14.7 и 17.7м.
27. Подбор сечений произведен по огИБаЮЩИМ эПЮРАМ изгибАЮЩИХ МОМЕНТОВ и ПОПЕРЕЧНЫХ СИЛ, ПРИБЕДЕННЫМ на стр.8
28. По степени опасности образования трещин балки относятся к 2^{ой} категории трещиностойкости. Расчет трещиностойкости произведен по инструкции СН 10-57 приложение 3.
29. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры указана на чертежах балок.
30. Натяжение рабочей арматуры принято $\sigma_0 = 0.75 \times 15000 = 11250 \text{ кг/см}^2$, что составляет 2.2т на одну проволоку.

Указания по применению чертежей

31. Выбор типа балки производится в зависимости от расчетных нагрузок от покрытия и подвешенного оборудования с учетом п.п. 12 и 13 общей части.
32. В случае если нагрузки в проекте отличаются от

указанных в таблице(стр.5), следует сравнить изгибающие моменты и поперечные силы от фактических нагрузок с огИБаЮЩИМИ эПЮРАМИ ПРИБЕДЕННЫМИ на стр.8

Технические требования и испытания

33. 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)
34. Натяжение рабочей арматуры производится гидравлическими домкратами до бетонирования с передачей усилия натяжения на стержень.
35. СтрИКОвание натягиваемой проволоки не допускается.
36. Сварные каркасы свариваются контактной точечной сваркой во всех точках пересечений в соответствии с "Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций"(ТУ 13-56 МСПМХП)
37. Каркасы верхнего пояса свариваются между собой согласно детали на листе.5
38. Янкерные стержни в закладных элементах Л-1, М-1 и М-2 соединяются в тавр с листом. Сварка производится под слоем флюса, электродом Э-42 по ГОСТ 2523-52. Янкерные стержни в закладных элементах Л-2 привариваются к листу дуговой сваркой.

4987 11

ТА
1958

Пояснительная записка

ПК-01-06
Выпуск 5
Стр.9

Гл. инж. ин-та	Старший инженер	Чабурин	Гл. констр. проекта	Фрадкин
Нач. отдела	Судаченко	Морозов	Руков. группы	Беленькая

39. Все работы по сварке должны вестись в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций“ ВСН 38-57 МСПМХЛ-МСЖ.
40. В процессе изготовления балок не допускается передача какой-либо нагрузки непосредственно на напрягаемую арматуру/подвеска опалубки, вспомогательного оборудования, а также привязка каркасов/.
41. После обрезки, предварительно напряженной арматуры торцы балок штукатурятся цементным раствором слоем 10мм.
42. Арматура должна быть очищена от масла и ржавчины.
43. Качество и количество арматуры в балках должно быть подтверждено актом на скрытые работы, с указанием результатов механических испытаний сталей.
- Примечание: Результаты механических испытаний представляются по сертификатам или данным лаборатории.
44. Минимальная толщина защитного слоя принята для стержней рабочей арматуры - 20мм, для каркасов - 10мм.
45. Отклонение размеров балок не должно превышать:
- а) по длине балок - $-1/1000$ пролета; $+1/2000$
 - б) по ширине сечений поясов и по толщине полок ± 3 мм;
 - в) по толщине стенок $+10$ мм;
 - г) по ширине опорной части - 3мм;

- д) по высоте сечения ± 5 мм.
46. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям:
- а) углы между торцевыми гранями и нижней гранью балок должны быть прямыми. Отклонение от перпендикуляра допускается не более 2мм на 1м длины торцевой грани;
 - б) поверхности граней балок должны быть плоскими; кривизна допускается на верхней, нижней и торцевых гранях балок не более 2мм на 1м, на остальных поверхностях - 3мм на 1м;
 - в) околы кромок поясов и опорных ребер допускаются на глубину не более 10мм;
 - г) раковины диаметром до 15мм и глубиной до 5мм допускаются не более двух на 1м 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.
47. Лицевые поверхности закладных элементов должны быть чистыми, без наплывов бетона и не должны отклоняться от поверхности балки более чем на 2 мм.

4987 . 12



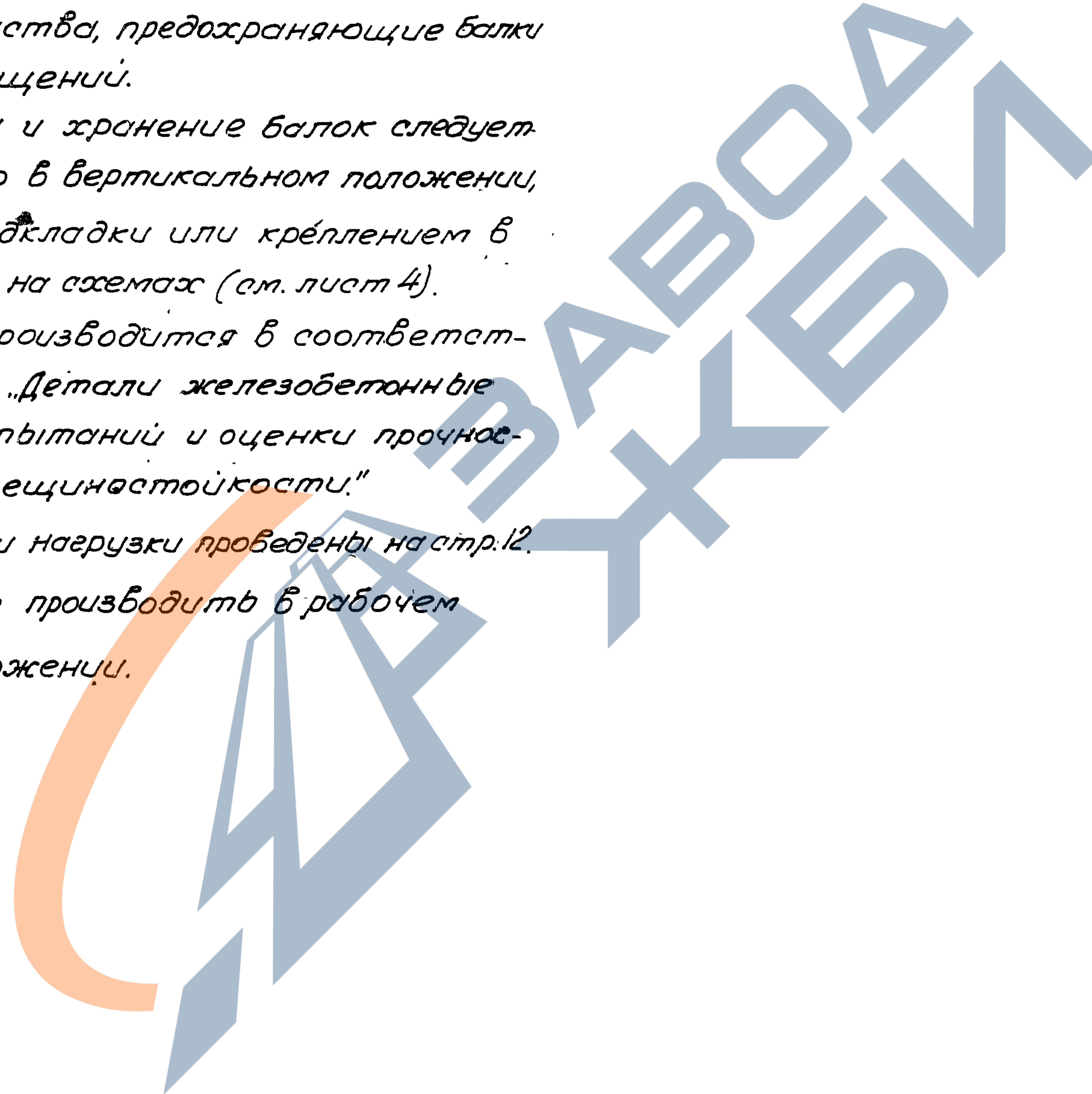
Пояснительная записка

ПК-01-06
Выпуск 5
Стр. 10

Инженер ин-та	Ушницкий	Чабурин	Гл. констр. проекта	Суржа	Фродкин
Гл. констр. ин-та	Морозов	Руков. группы			Беленская
Нач. отдела	Суржан	Соперсон			

1410

48. Все выступающие наружу балки закладные металлические элементы должны быть после монтажа покрыты антикоррозийным составом.
49. Балки бетонируются в рабочем положении
50. При транспортировании балок должны быть предусмотрены устройства, предохраняющие балки от боковых перемещений.
51. Строповку, перевозку и хранение балок следует производить только в вертикальном положении, с опиранием на подкладки или креплением в местах, указанных на схемах (см. лист 4).
52. Испытание балок производится в соответствии с ГОСТ 8829-58 "Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."
53. Схемы испытаний и нагрузки приведены на стр. 12.
54. Испытание следует производить в рабочем вертикальном положении.

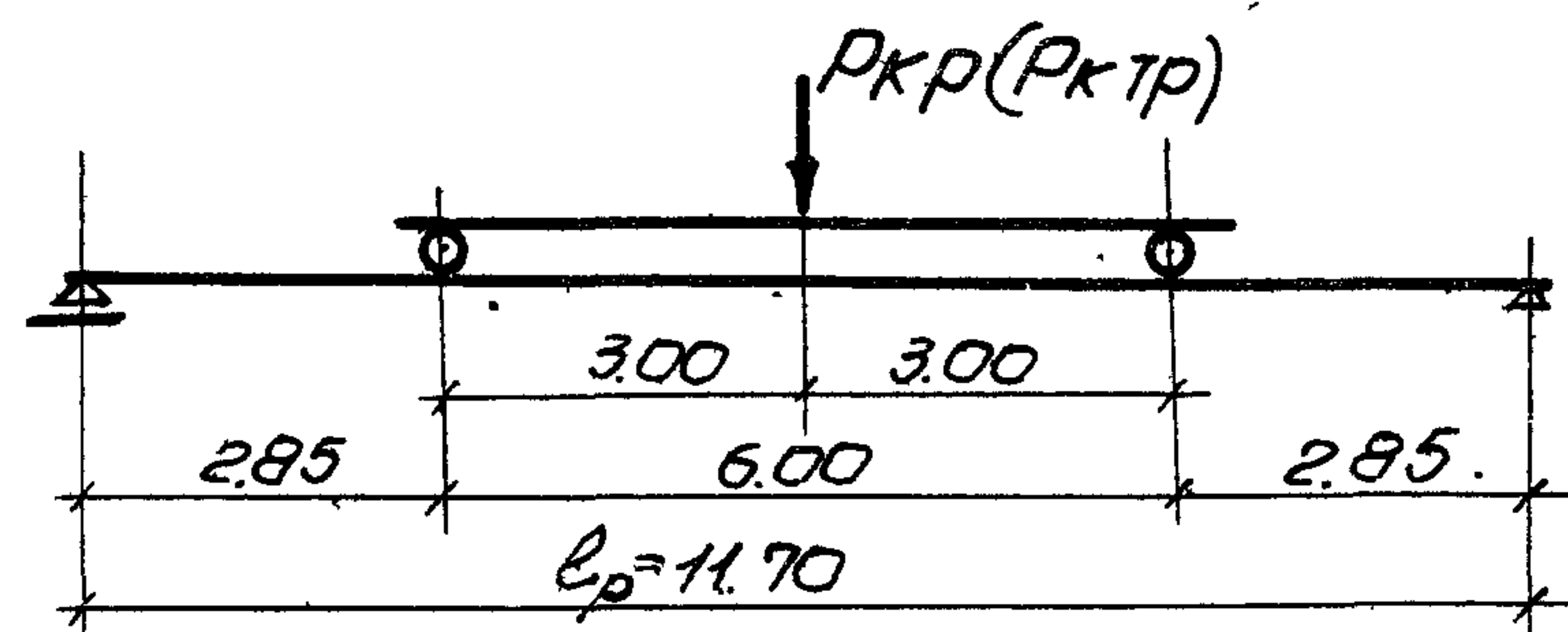


4987 13

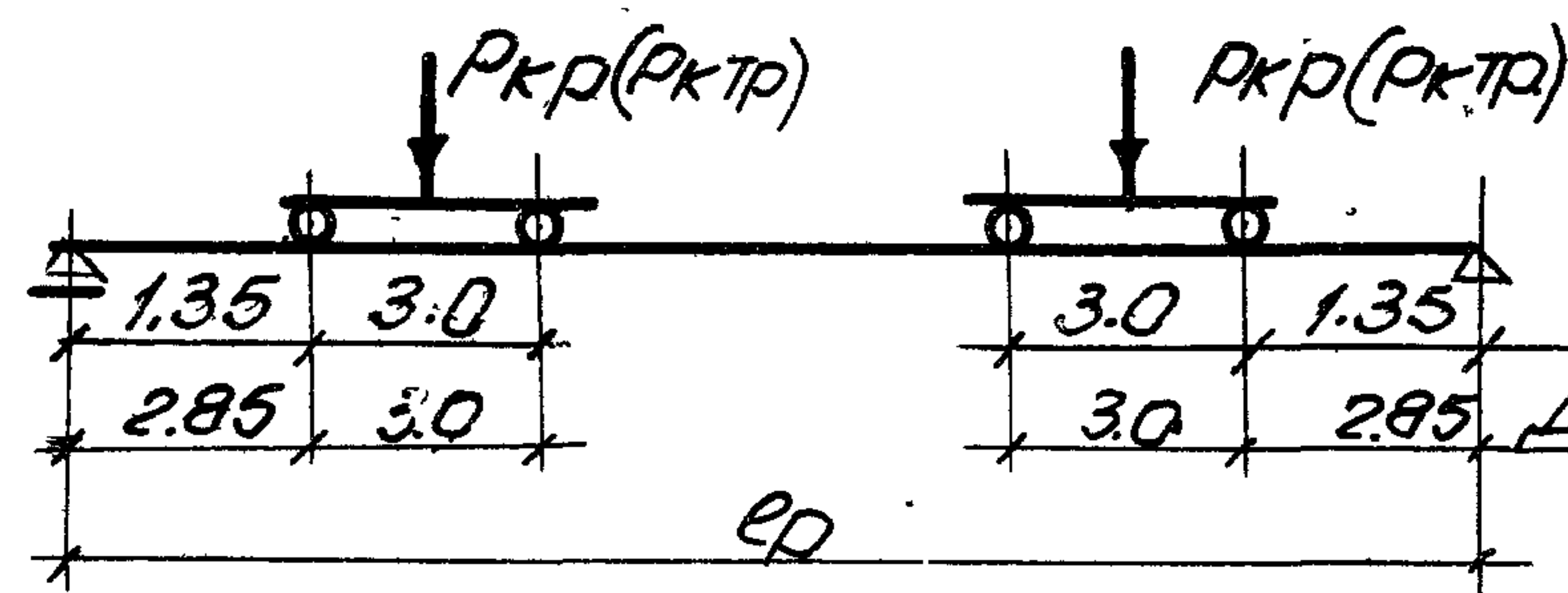


Пояснительная записка

ЛК 01-06
Выпуск 3
Стр 11



Для балок пролетом 12м



Для балок пролетом 15м

Для балок пролетом 18м

Схемы испытания балок

Примечания

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

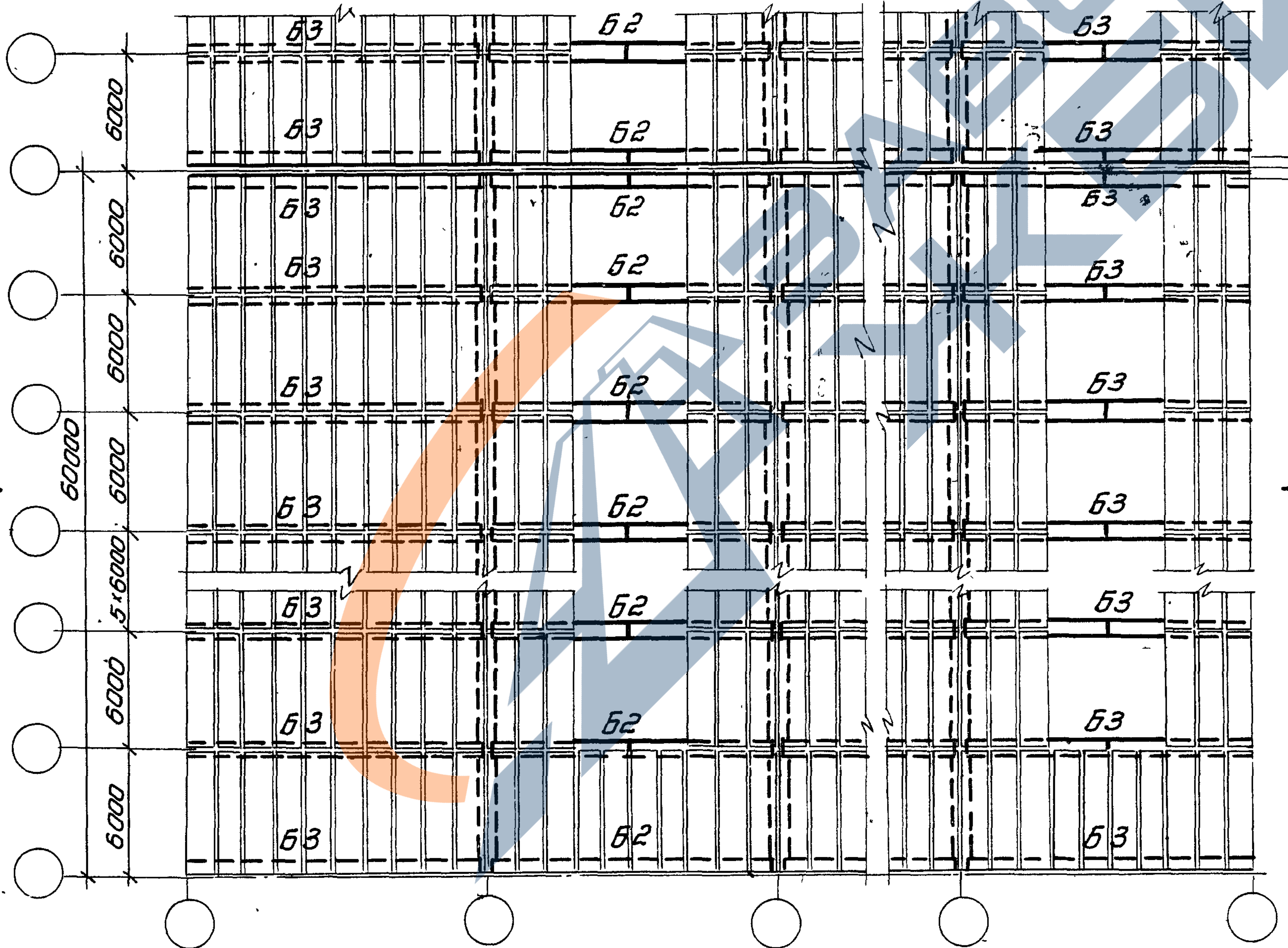
Марка балки	Расчетный пролет м	Величина контрольных разрушающих нагрузок $P_{кр}$ Т	Величина контрольных нагрузок при появлении трещин $P_{крт}$ Т
Б2-12-1	11.7	34.0	20.2
Б3-12-1			
Б2-12-2	11.7	48.6	28.7
Б3-12-2			
Б2-12-3	11.7	62.4	36.3
Б3-12-3			
Б2-15-1	14.7	29.2	17.4
Б3-15-1			
Б2-15-2	14.7	42.5	25.0
Б3-15-2			
Б2-15-3	14.7	52.6	30.4
Б3-15-3			
Б2-18-1	17.7	29.0	17.1
Б3-18-1			
Б2-18-2	17.7	42.4	24.7
Б3-18-2			
Б2-18-3	17.7	53.4	30.8
Б3-18-3			

4987 14

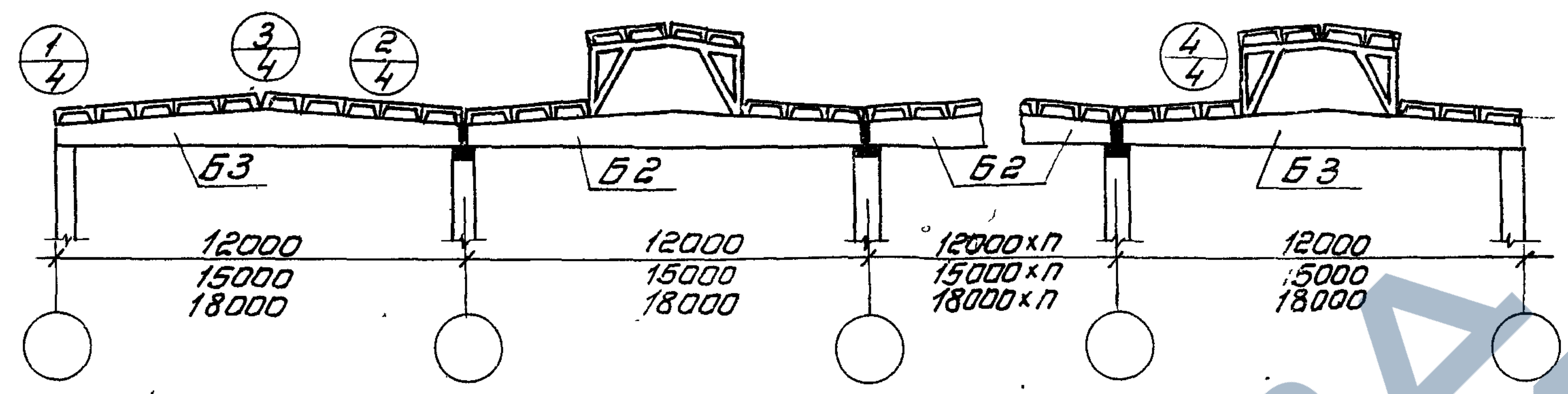
Гл. инж. ин-та	С. В. Виноградов	Чайурин	Руковод. группы	Беленкая
Гл. констр. ин-та	М. В. Морозов	Морозов	Ст. инженер	Ширяева
Нач. отдела	С. В. Виноградов	Савин	Исполнитель	Рыбакова
Гл. констр. проекта	В. В. Виноградов	Фролов	Проверил	Бунин

1410

14

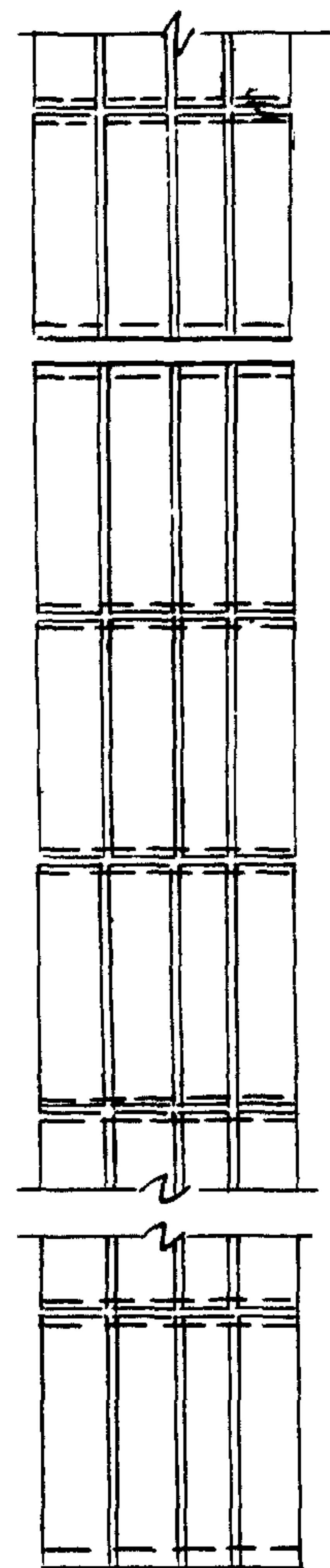


По 1-1



500
500
т.ш.

14



План
плит по фонарю

4987 15

ТА
1958

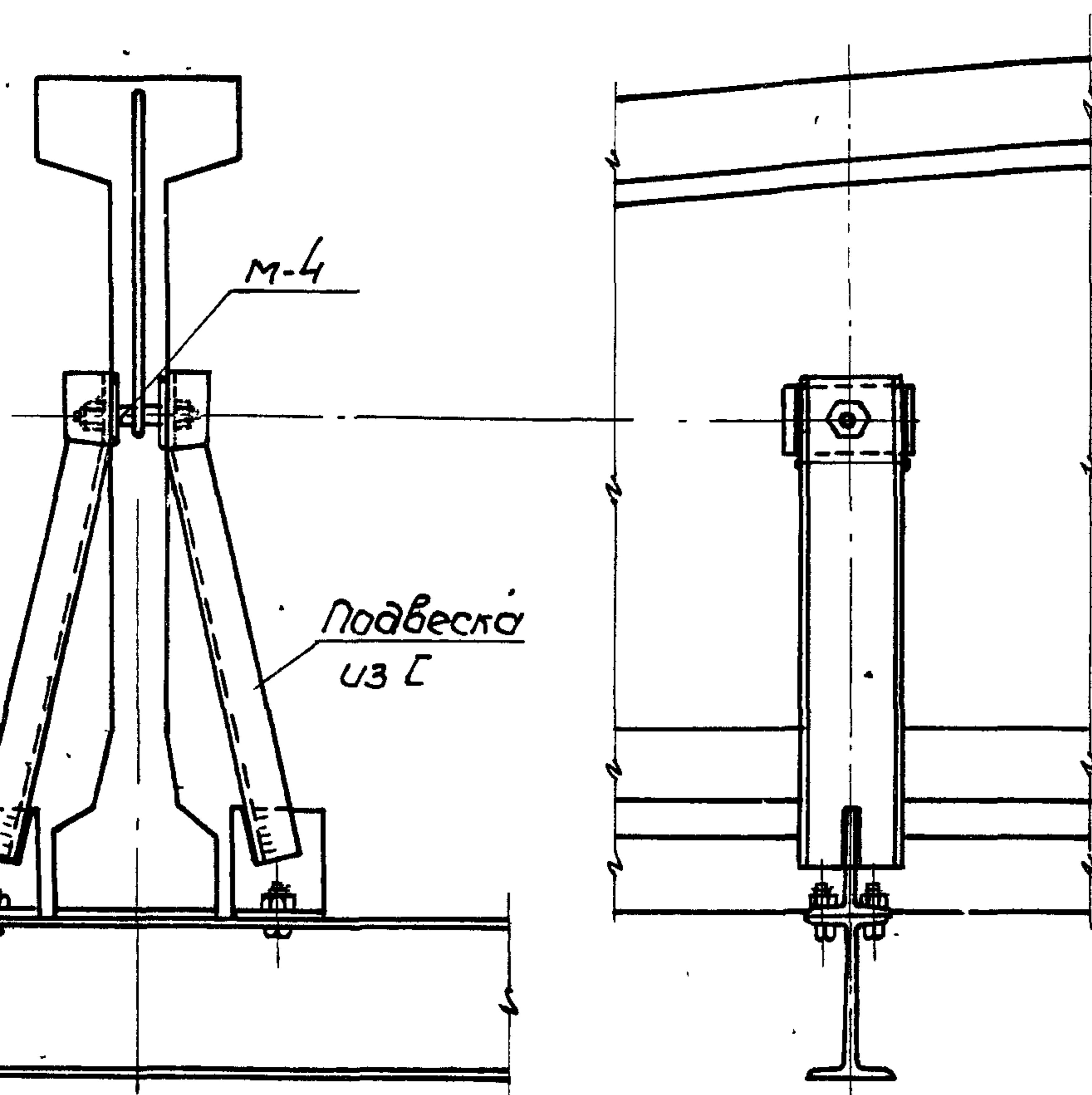
Примерная монтажная схема конструкций покрытий с крупнопанельными плитами.

ПН-01-06
Выпуск 5
Лист 1

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 каждой.
3 Схемы и детали фансрей см. альбом серии ПН-01-29 Вып.1; Детали подстропильных балок - ПН-01-17, Вып.1.

Гл. инж. ин-та	С.И.И.	Чадурин	Рул. группы	Беленная
Гл. констр ин-та	С.И.И.	Морозов	Инженер	Беленная
Нач. отдела	С.И.И.	Салерсан	Исполнитель	Беленная
Гл. констр проекта	С.И.И.	Фродин	Проверил	Беленная
				Широта

Обрезок I



Подвеска
(на каждой балке)

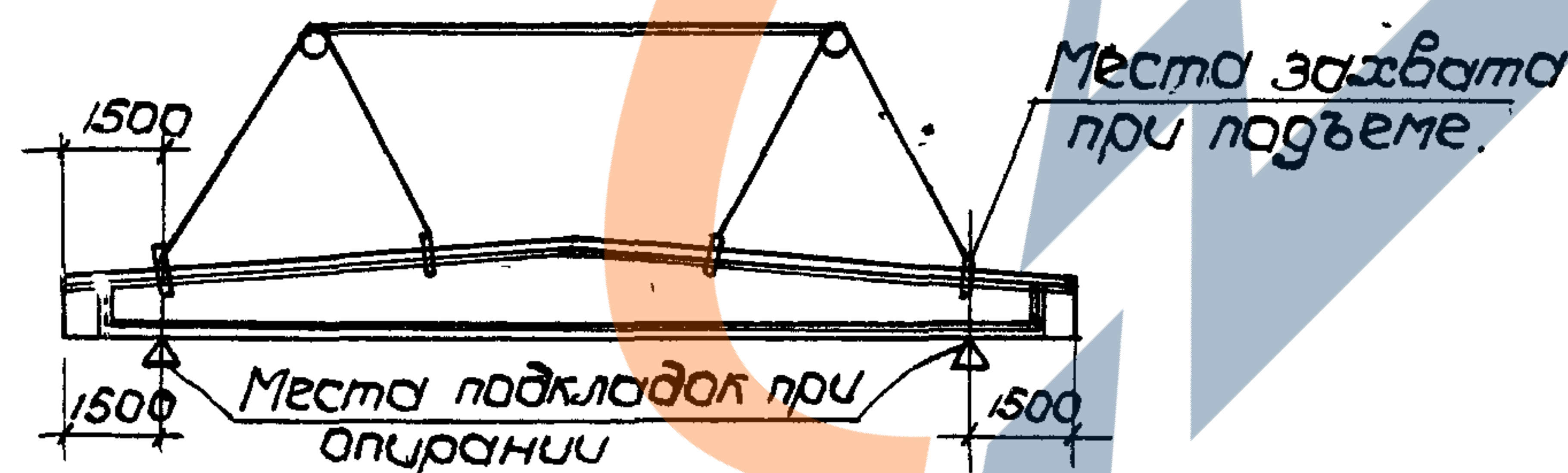
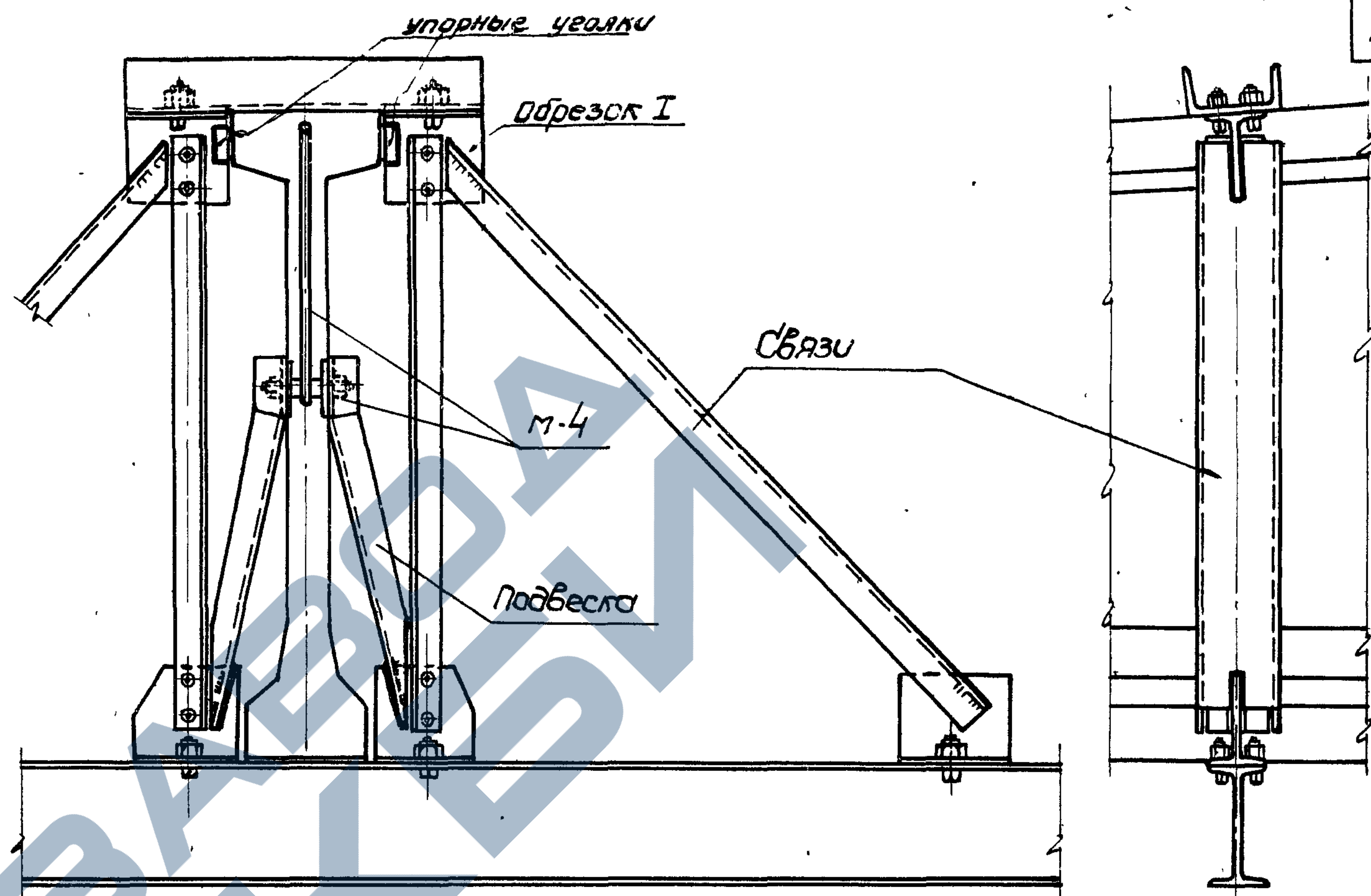
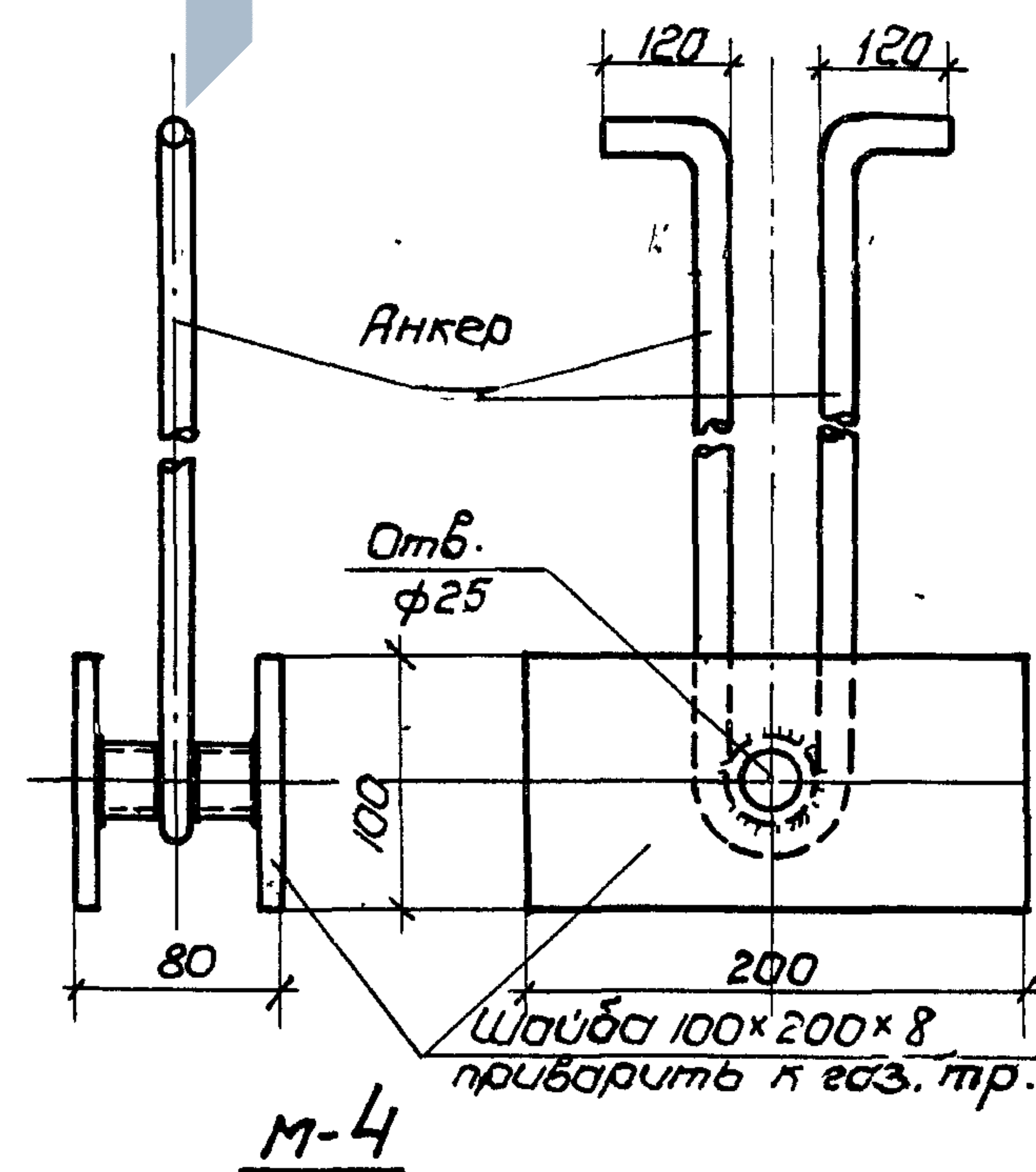


Схема строповки балок для пролетов 12, 15, 18 м.



Конструкция для передачи тормозных усилий
(в середине температурного отсека)



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.

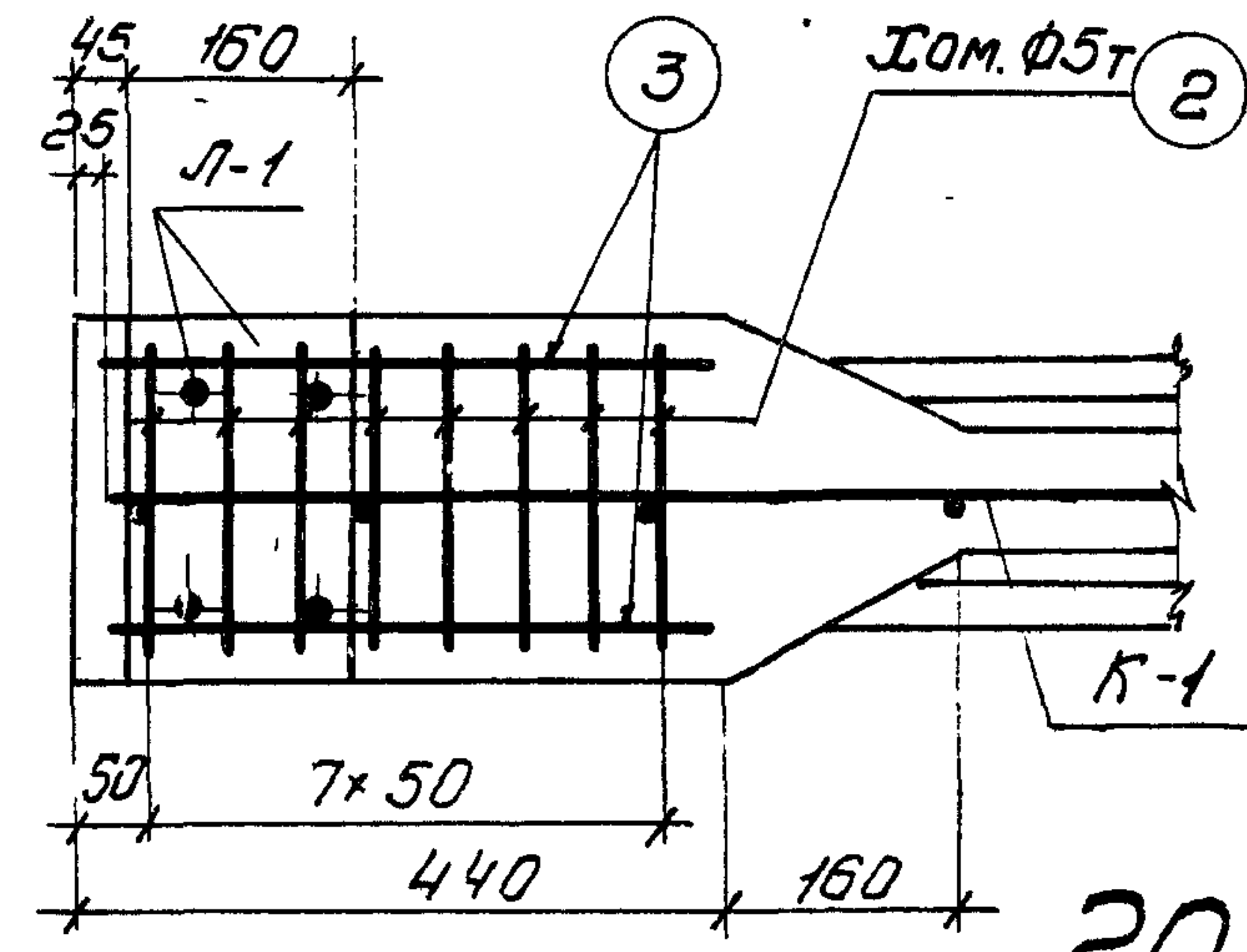
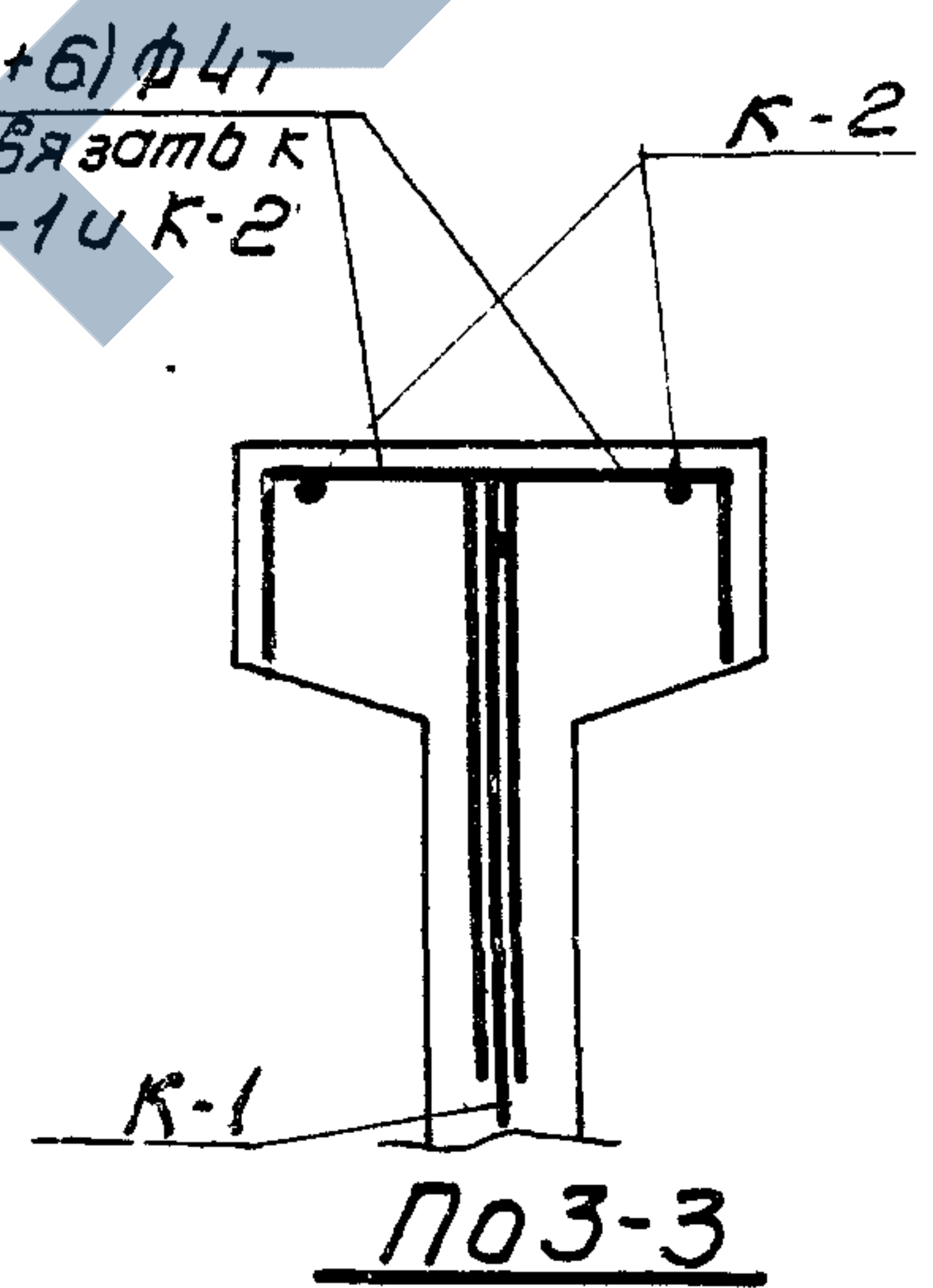
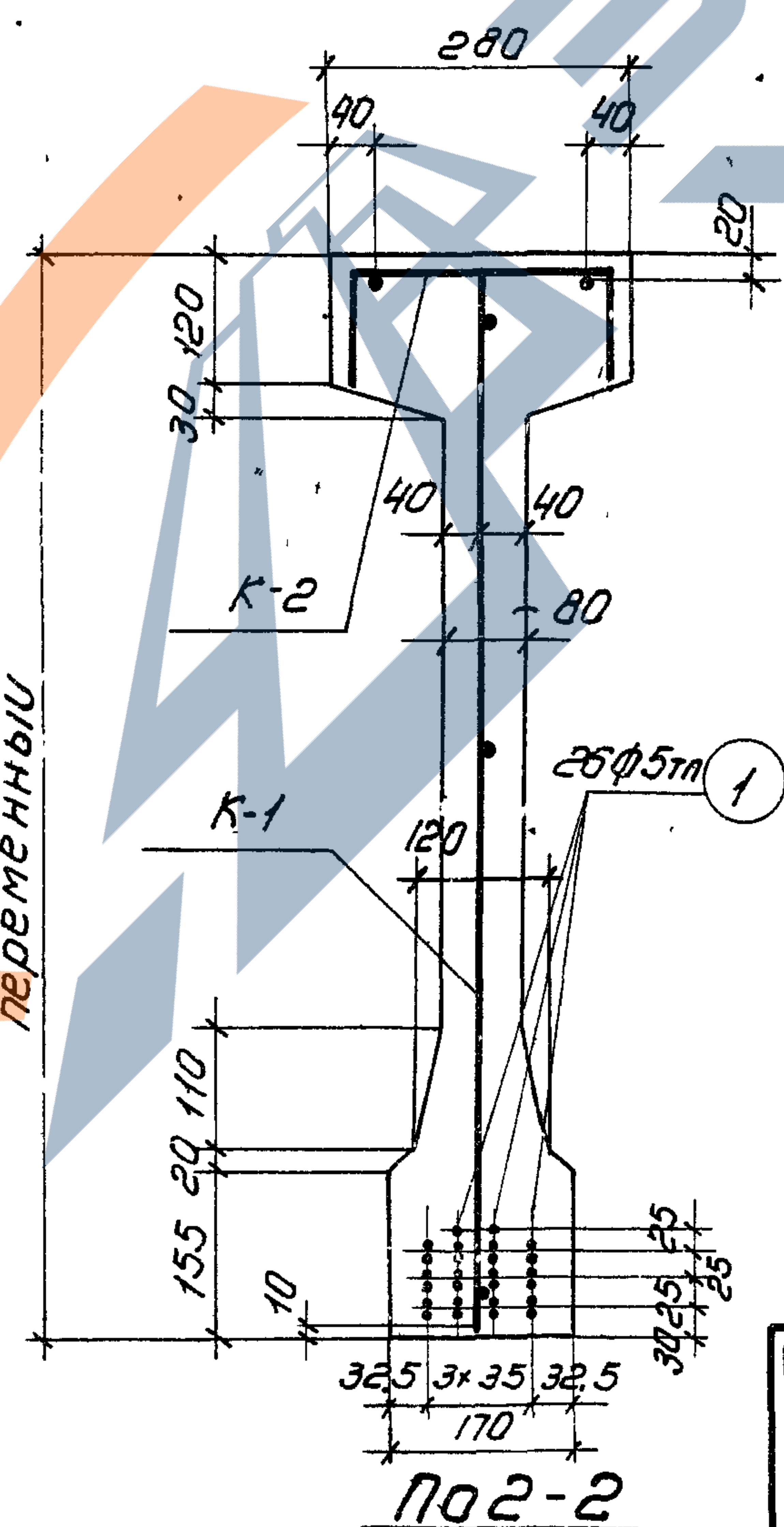
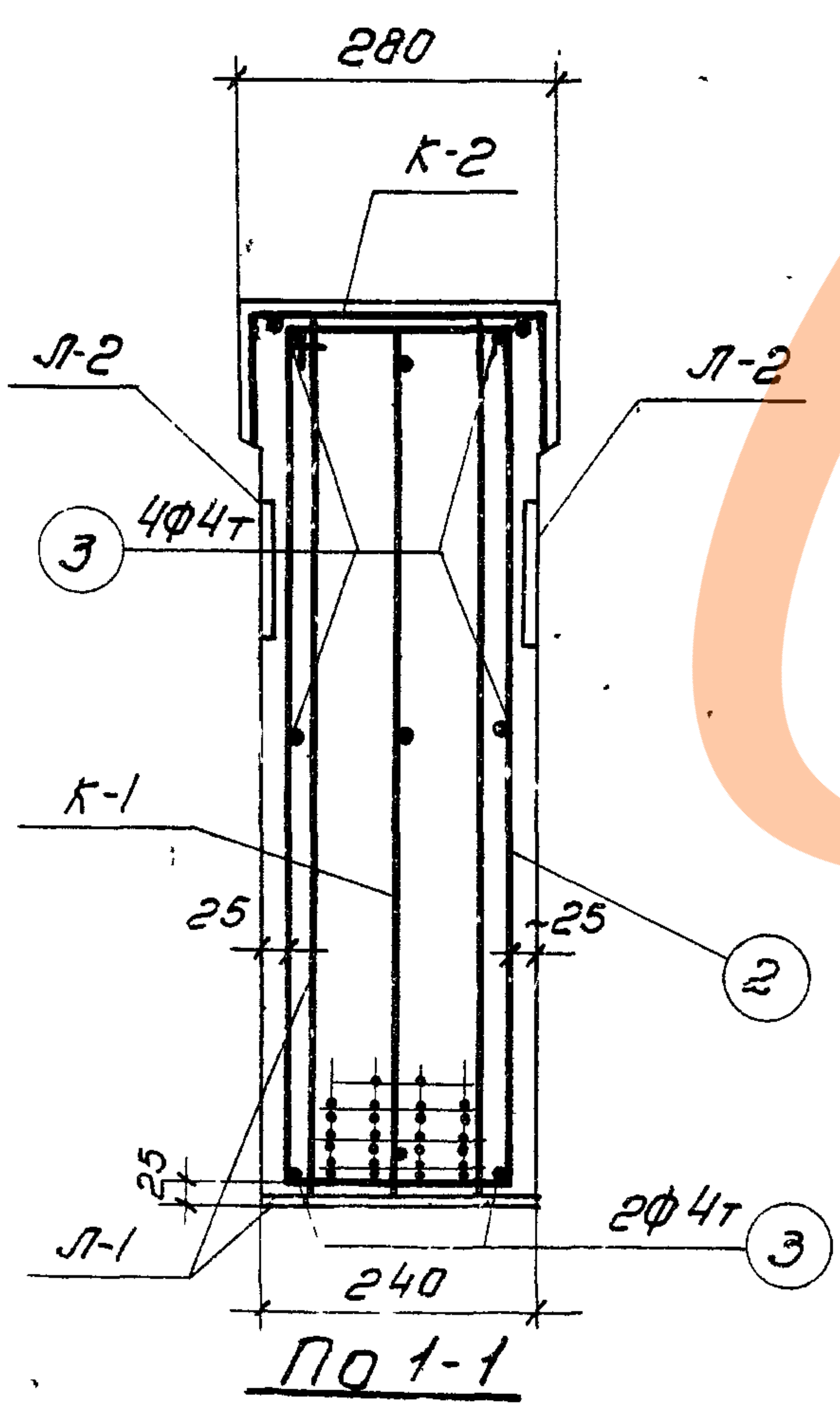
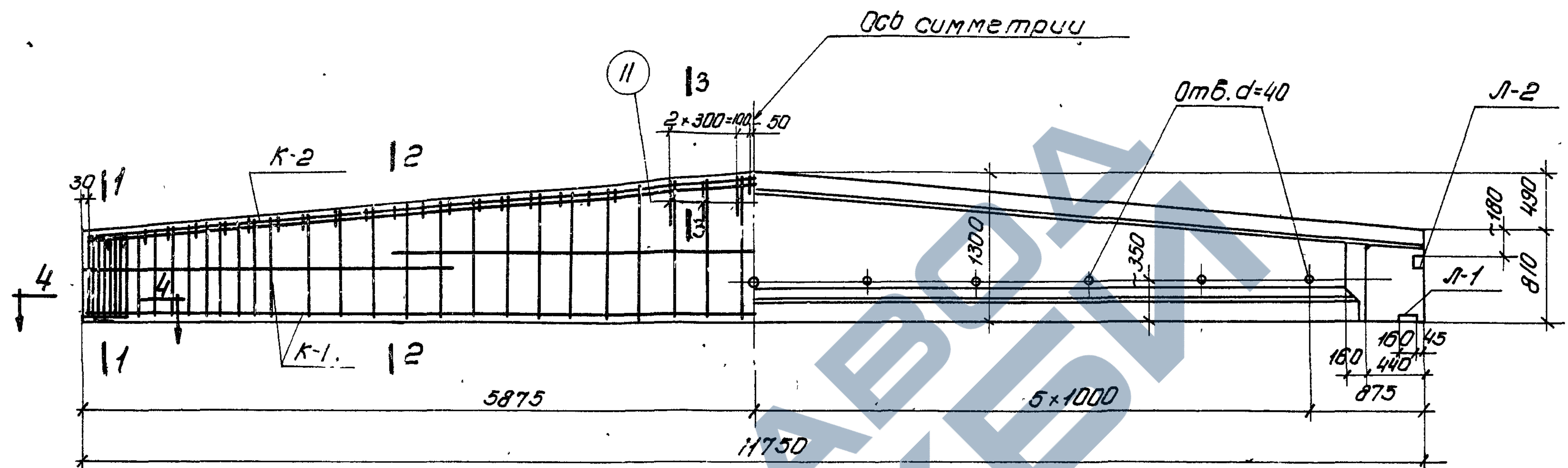
4987 18

ТД
1958

Детали крепления подъемно-транспортного
оборудования.
Схемы строповки балок

ЛК-01-06
Выпуск 3
Лист 4

Беленкова	Ширяева	Орлова	Бунин, Митайлова
руководитель группы	Ст инженер	Исполнитель	Проверил
Чабурин	Морозов	Гаперсан	Фрадкин
Ст инженер	Рефорт	Сидоренко	
Начальник отдела			
Ст инженер института			
Ст конструктор института			
Начальник отдела			
Ст конструктор проекта			



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

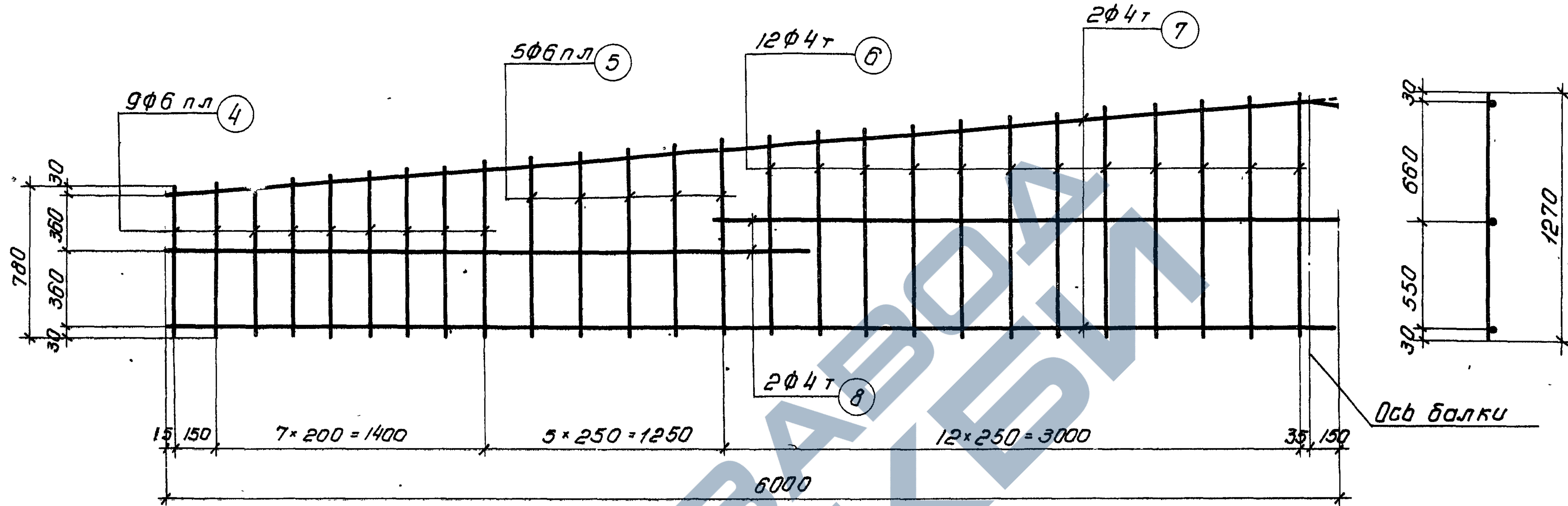
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
Б2-12-1	4.03	1.61	400	89.2

ТД
1958

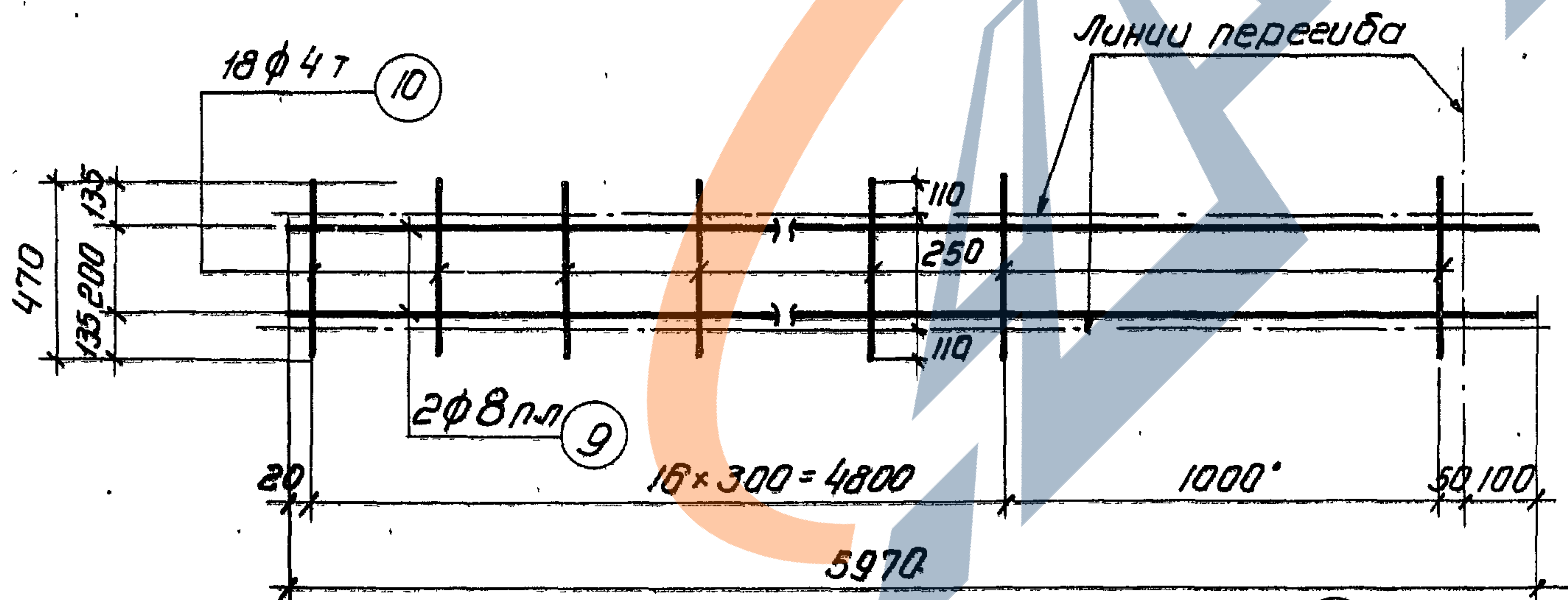
Балка Б2-12-1.
Общий вид. Техничко-экономические показатели

ЛК-01-06
Выпуск 5
Лист 6

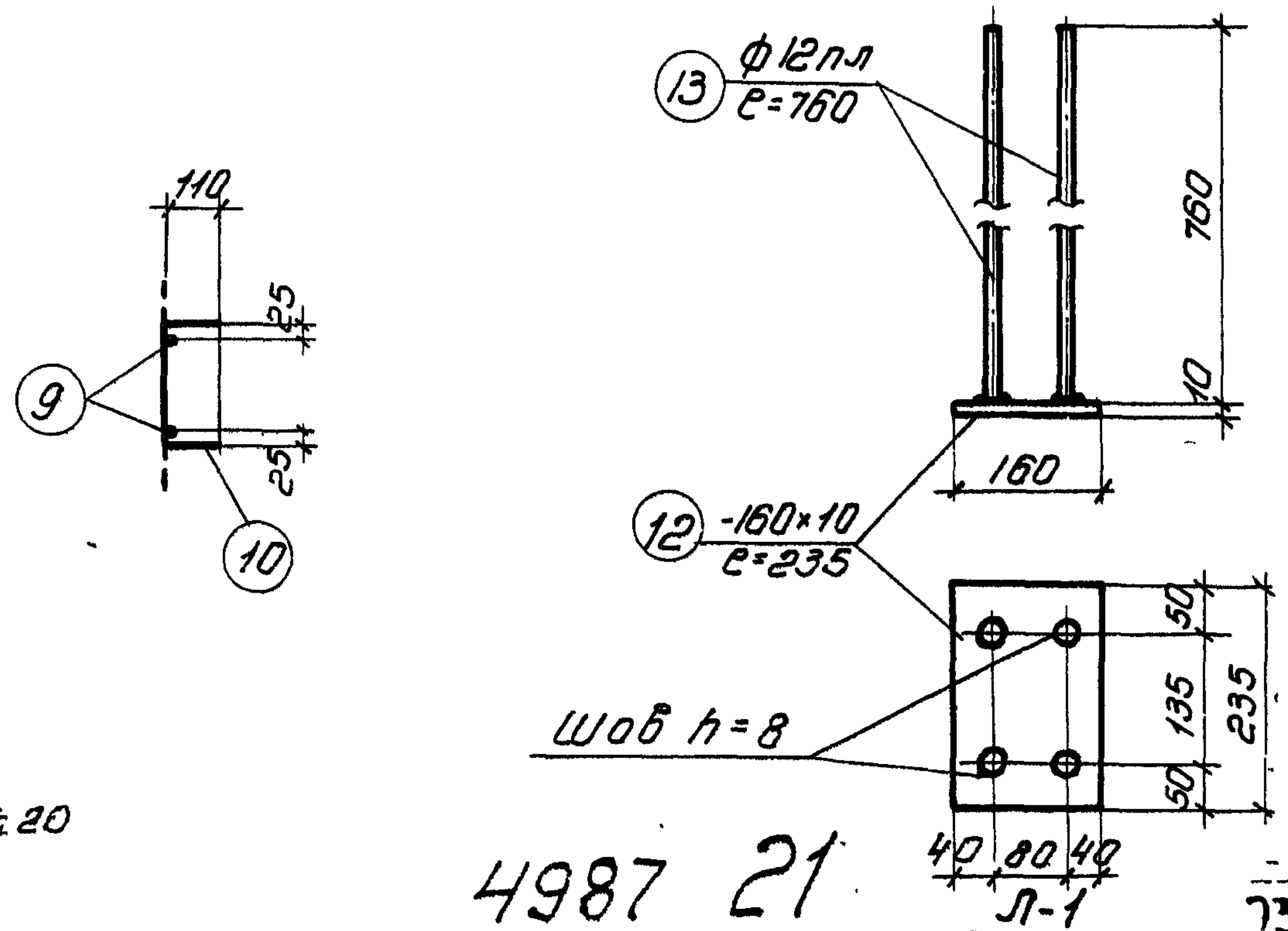
Беленко	Ширяев	Орлова	Бунин	Митайлова
Руководитель группы	Ст. инженер	Исполнитель	Проверил	
Иванов	Морозов	Салергин	Фрадкин	
Ст. инженер института	Инженер ин-та	Начальник отдела	Ст. конструктор проекта	



К-1



К-2

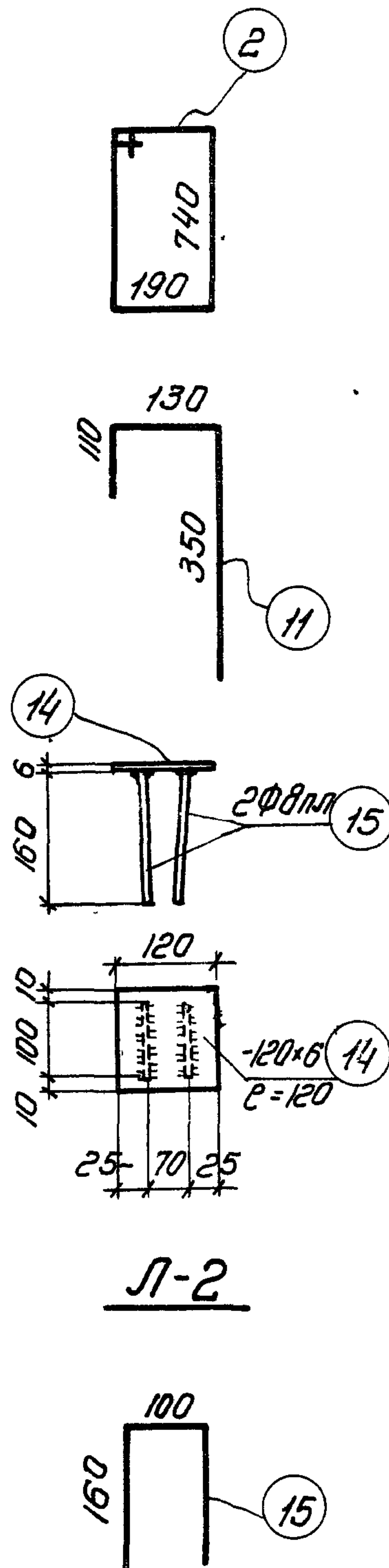


Л-1

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

ТД 1958	Балка Б2-12-1 Каркасы К-1, К-2 Закладной элемент Л-1	ПК-01-06 Выпуск-5 Лист 7
------------	--	--------------------------------

Гл. инж. ин-та	беленная	Рук. группы	Ст. инженер	Исполнитель	Проверил	Мухомов	Мухомов
Гл. констр. ин-та	Ширяева	Ст. инженер	Исполнитель	Проверил	Мухомов	Мухомов	Мухомов
Нач. отдела	Орлова	Исполнитель	Проверил	Мухомов	Мухомов	Мухомов	Мухомов
Гл. констр. проекта	Мухомов	Исполнитель	Проверил	Мухомов	Мухомов	Мухомов	Мухомов



Спецификация арматуры								Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиции	Ф или номер по срастанию	Р мм	Количество на 1 кар-кас	Всего шт.	Рп м	Ф или номер по срастанию	ЕРп м	Вес кг	
Отделочная арматура	1	Ф5тп	11750	-	26	305.5	Ф5тп	305.5	44.6	
	2	Ф5т	2000	-	16	32.0	Ф4т	11.9	1.2	
	3	Ф4т	400	-	12	4.8	Ф5т	32.0	4.9	
	11	Ф4т	530	-	12	7.1	Итого		6.1	
	4	Ф6пл	от 780 до 910	9	18	15.2	Ф6пл	24.9	5.5	
	5	Ф6пл	от 930 до 1010	5	10	9.7	Ф4т	64.5	6.5	
	6	Ф4т	от 1030 до 1270	12	24	27.6	Итого		12.0	
	7	Ф4т	6000	2	4	24.0				
К-1/шт. 2)	8	Ф4т	3220	2	4	12.9				

Спецификация арматуры								Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиции	Ф или номер по срастанию	Р мм	Количество на 1 кар-кас	Всего шт.	Рп м	Ф или номер по срастанию	ЕРп м	Вес кг	
К-2/шт. 2)	9	Ф8пл	5970	2	4	23.9	Ф8пл	23.9	9.5	
	10	Ф4т	470	18	36	16.9	Ф4т	16.9	1.7	
							Итого		11.2	
К-2/шт. 2)	12	Ф12пл	160x10	1	2	0.47	Ф12пл	6.1	5.4	
	13	Ф12пл	760	4	8	6.1	Ф10		5.9	
							Итого		11.3	
Л-2/шт. 4)	14	Ф8пл	120	1	4	0.48	Ф8пл	3.4	1.3	
	15	Ф8пл	420	2	8	3.4	Ф6		2.7	
							Итого		4.0	

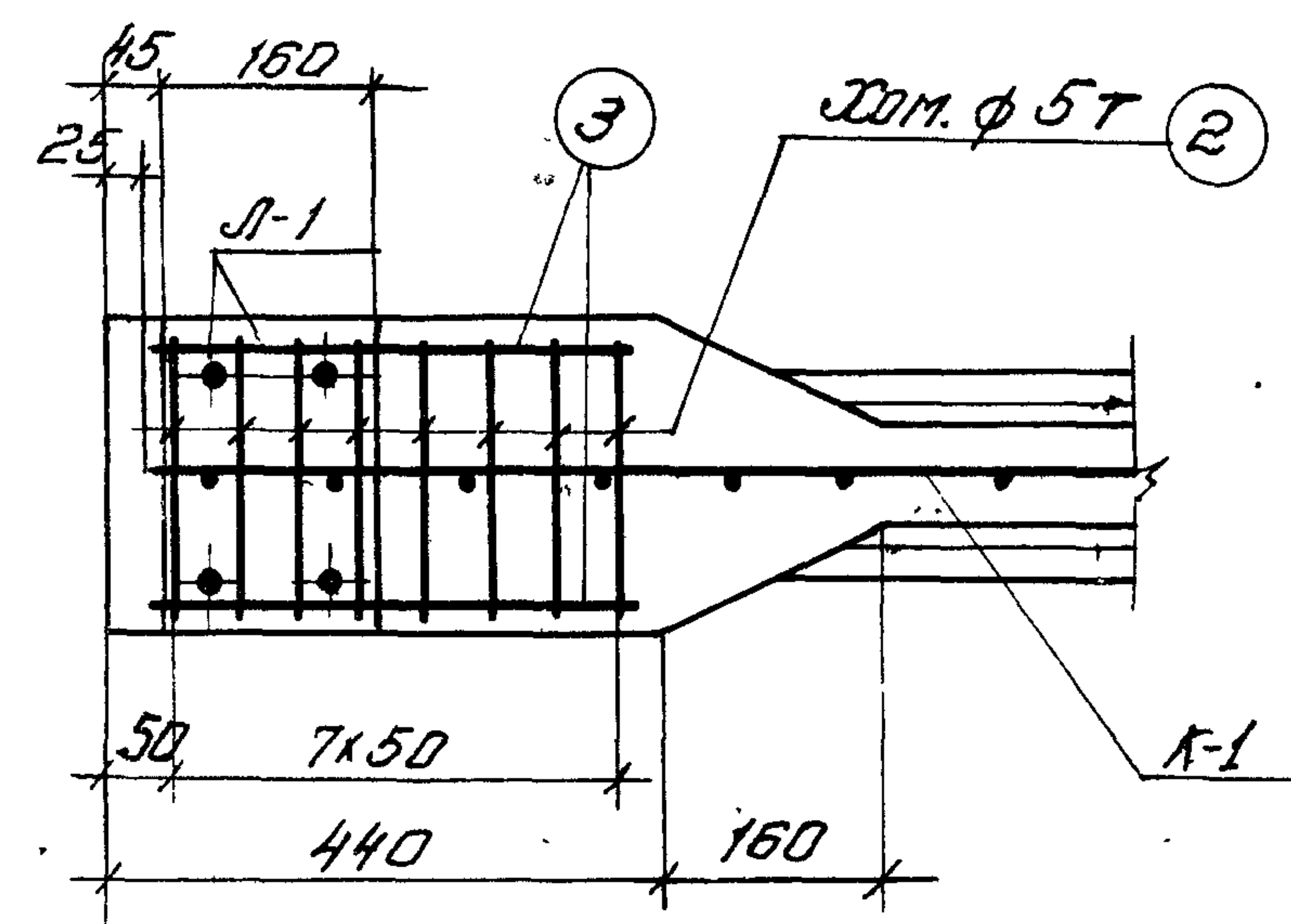
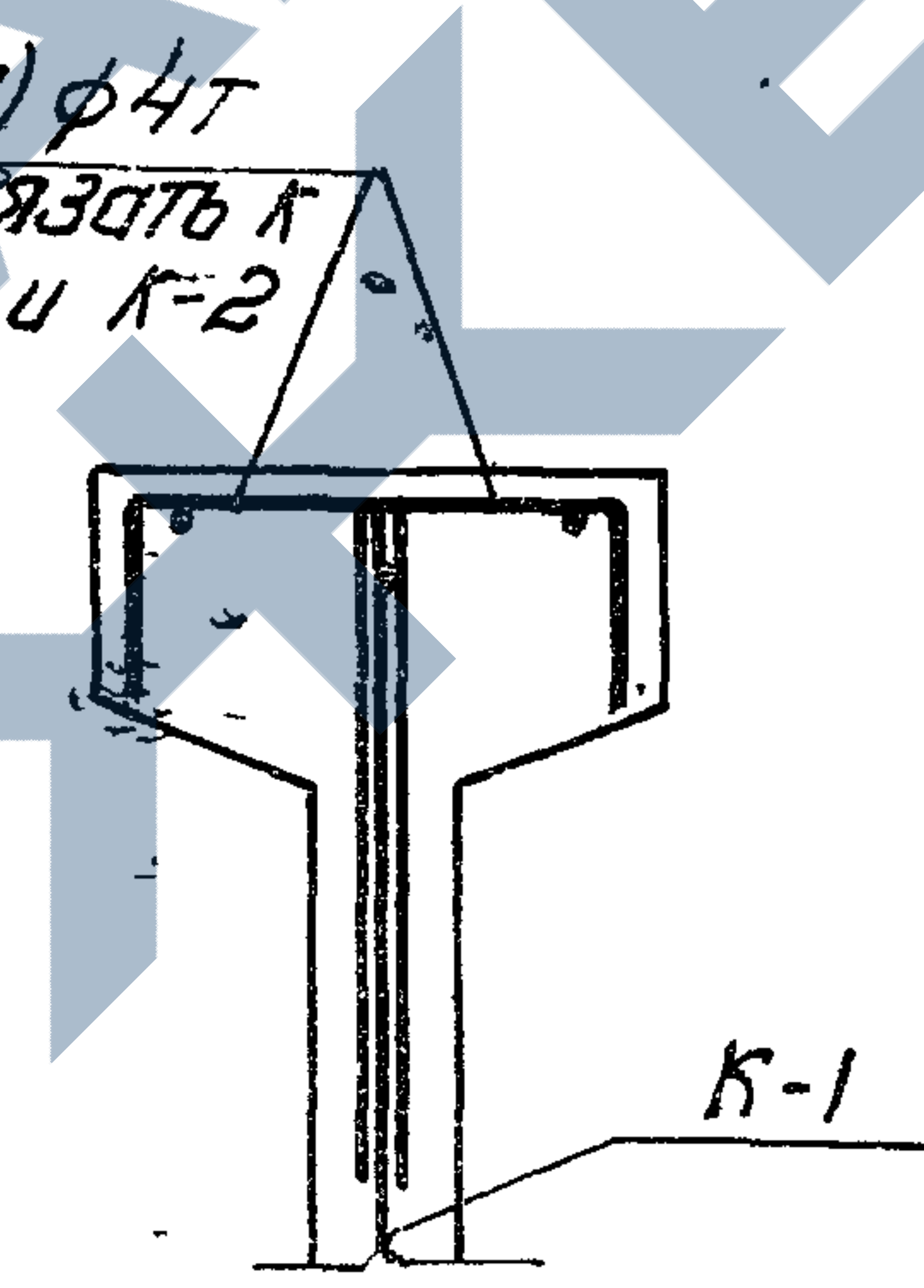
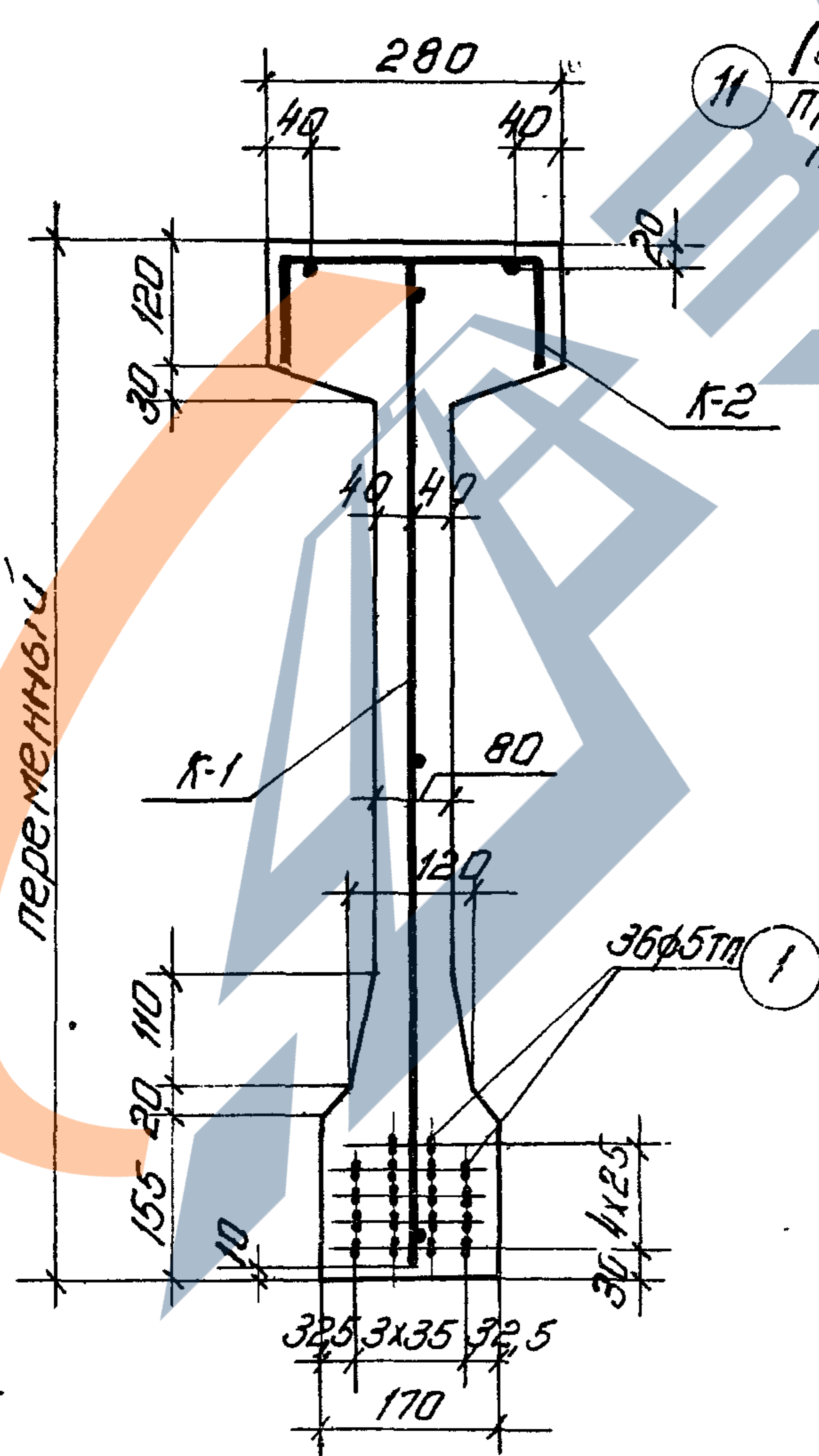
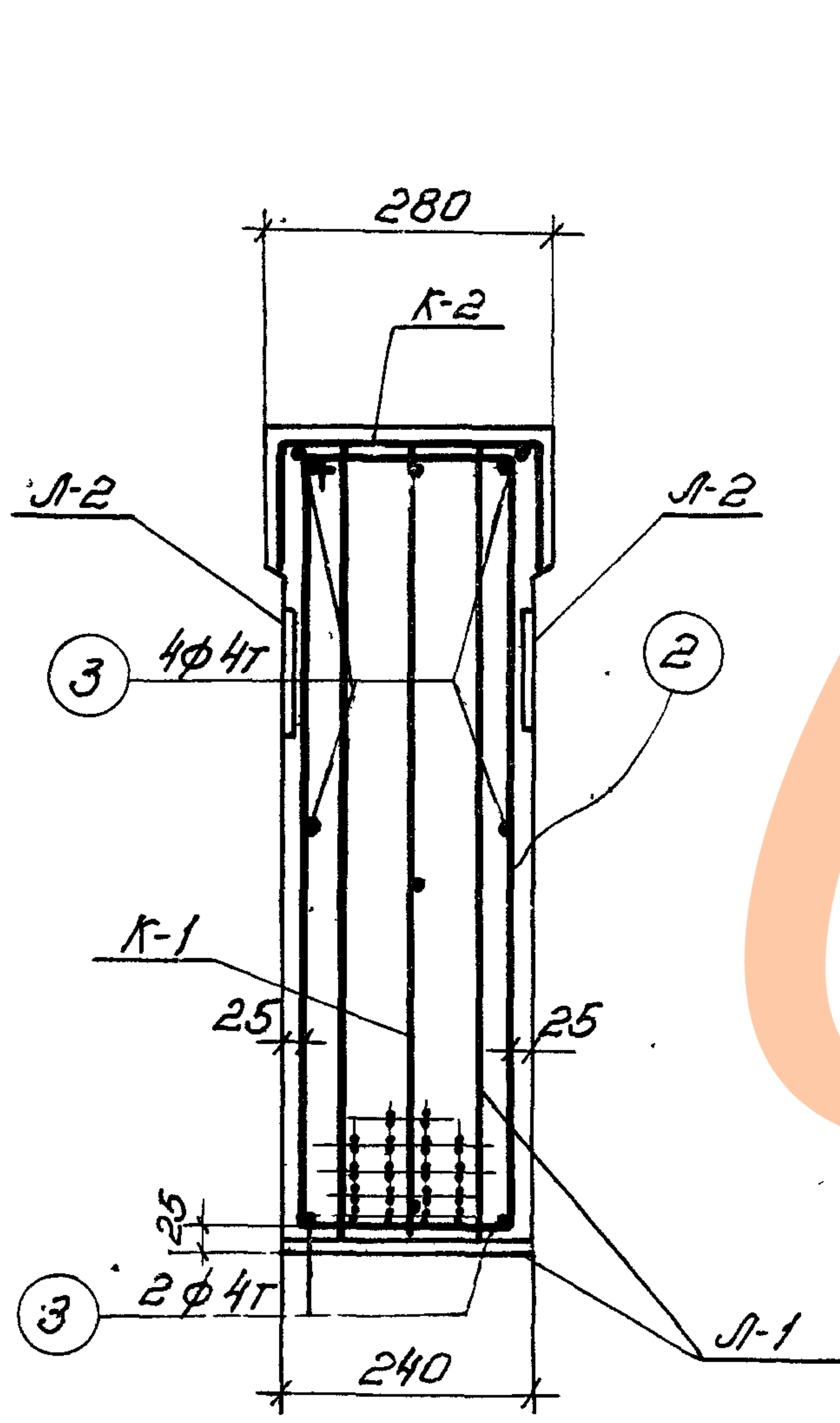
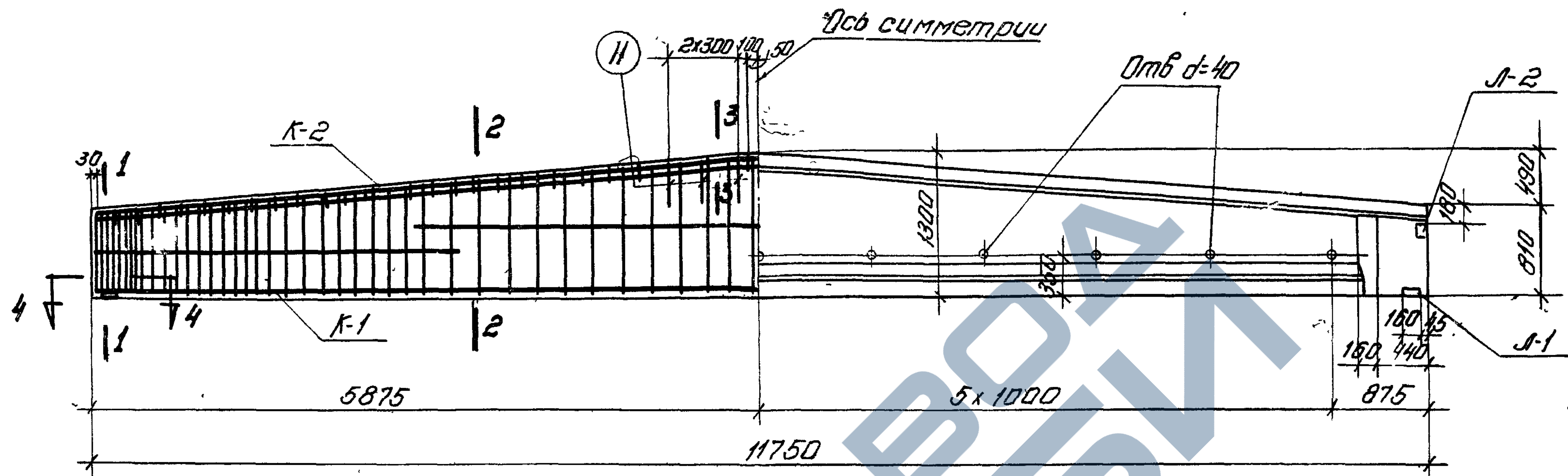
Выборка стали на балку														
Назначение	Трехлока холоднотянутая периодического профиля				Трехлока холоднотянутая низкоуглеродистая				Сталь 25 Г2С периодического профиля				Сталь Ст.3	
	ГОСТ 8480-57				ГОСТ 6727-53				ГОСТ 7314-55				Итого	
	Ф5тп				Ф4т	Ф5т			Итого	Ф6пл	Ф8пл	Ф12пл	Итого	Итого
Рабочая арматура	44.6													44.6
Арматура каркаса					9.4	4.9			14.3	5.5	9.5		15.0	29.3
Закладные элементы											1.3	5.4	6.7	15.3
													8.6	89.2
													Всего	

4987 22



Балка 62-12-1
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06
Выпуск 5
Лист 8



По 3-3

по 4-4

Примечания

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

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес стали кг
Б2-12-2	4.03	1.61	400	110,4

4987 23

	Балка 52-12-2 Общий вид. Техника-экономические показатели	ПК-01-06 Выпуск 5
		лист 9

[illegible]

Выборка стали на балку																	
Назначение	Проволока холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57				Проволока холоднокатаная низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55				Сталь Ст.3			Итого	
	φ5тп				φ4т	φ5т		Итого	φ6тп	φ8тп	φ10тп		Итого	δ=6	δ=10		Итого
Рабочая арматура	61,8																61,8
Арматура каркаса					9,4	4,9		14,3	9,4	9,6			19,0				33,3
Электронные элементы										1,3	5,4		6,7	2,7	5,9		15,3
Всего																110,4	

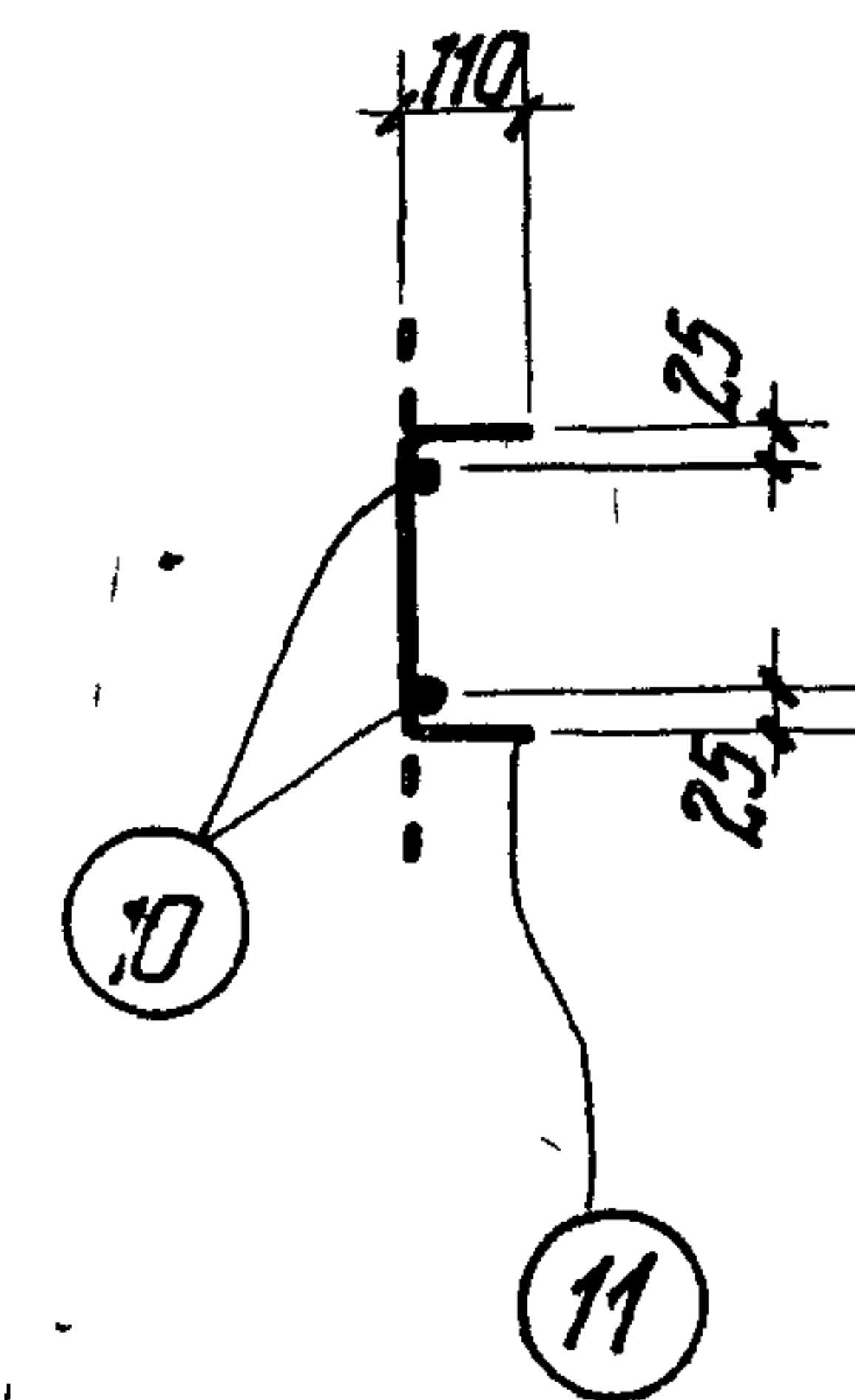
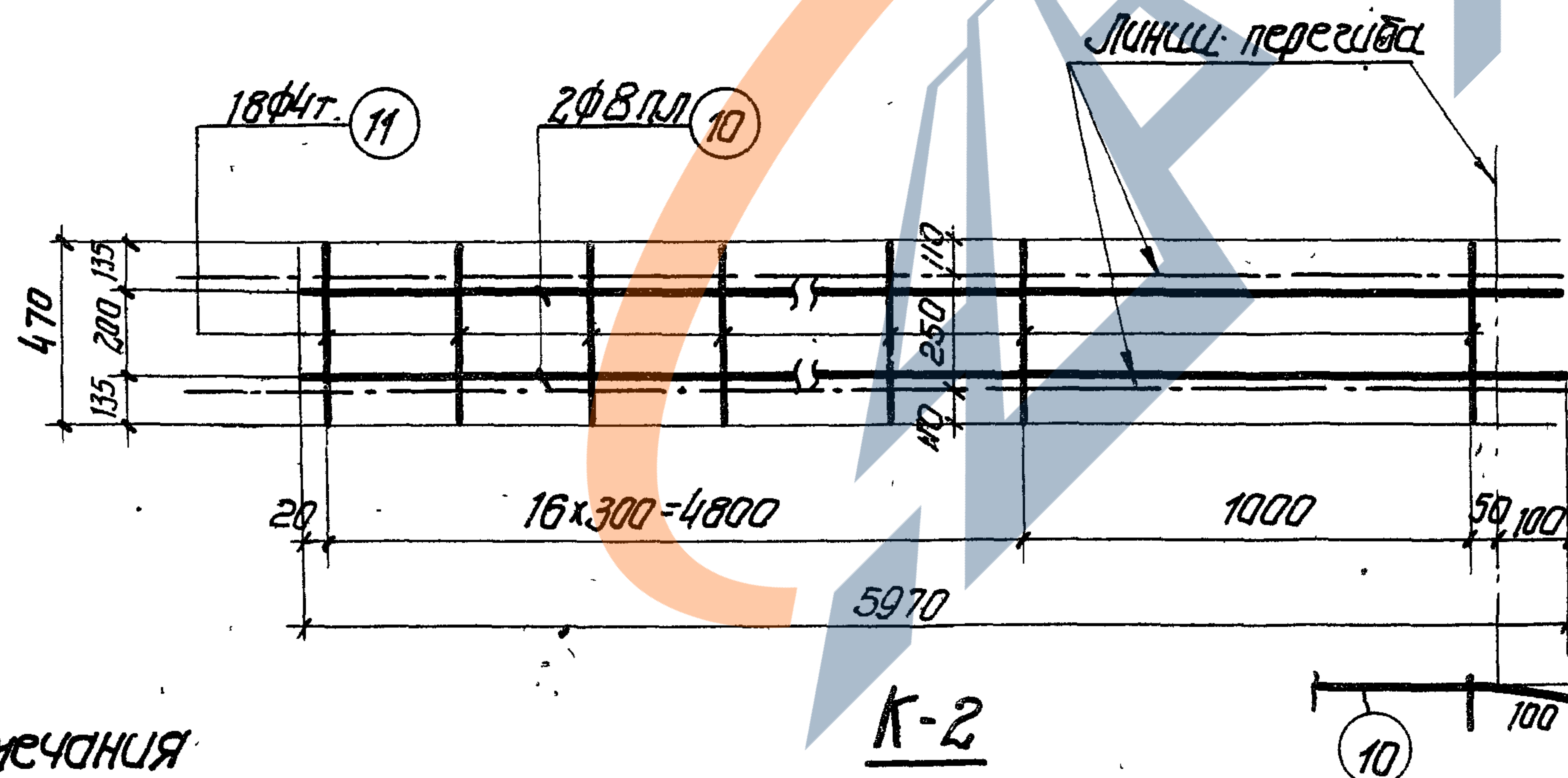
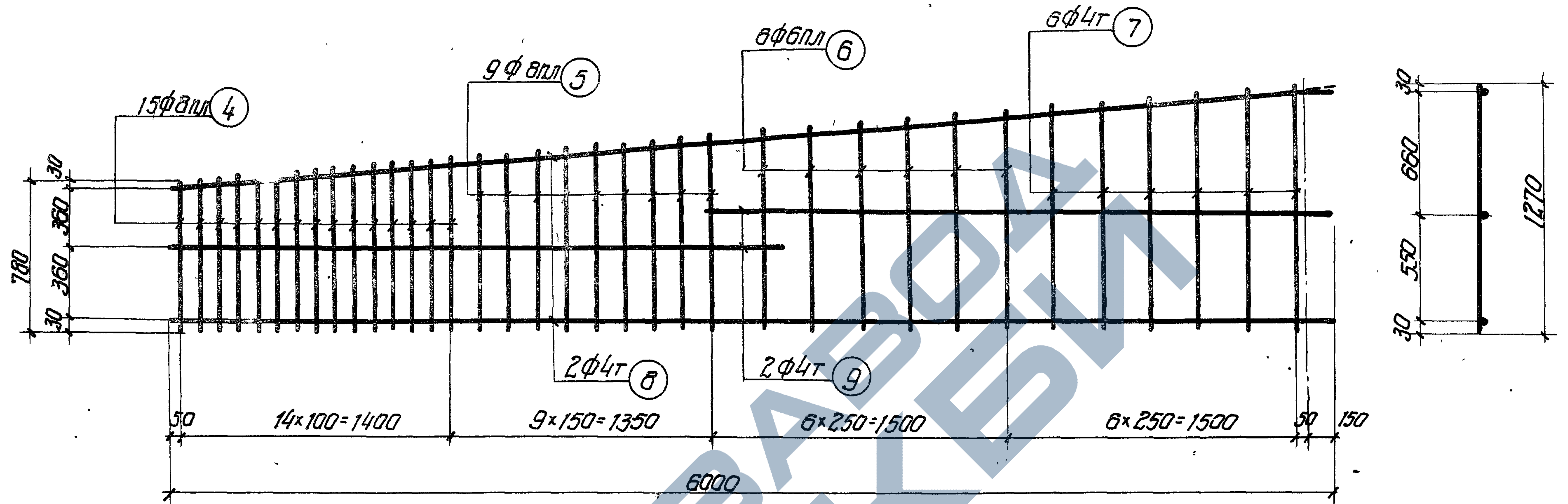
Всего	110,4	4987	25
-------	-------	------	----

TA
1958

Балка Б 2-12-2
Спецификация и выборки стали

PK-01-26
345045

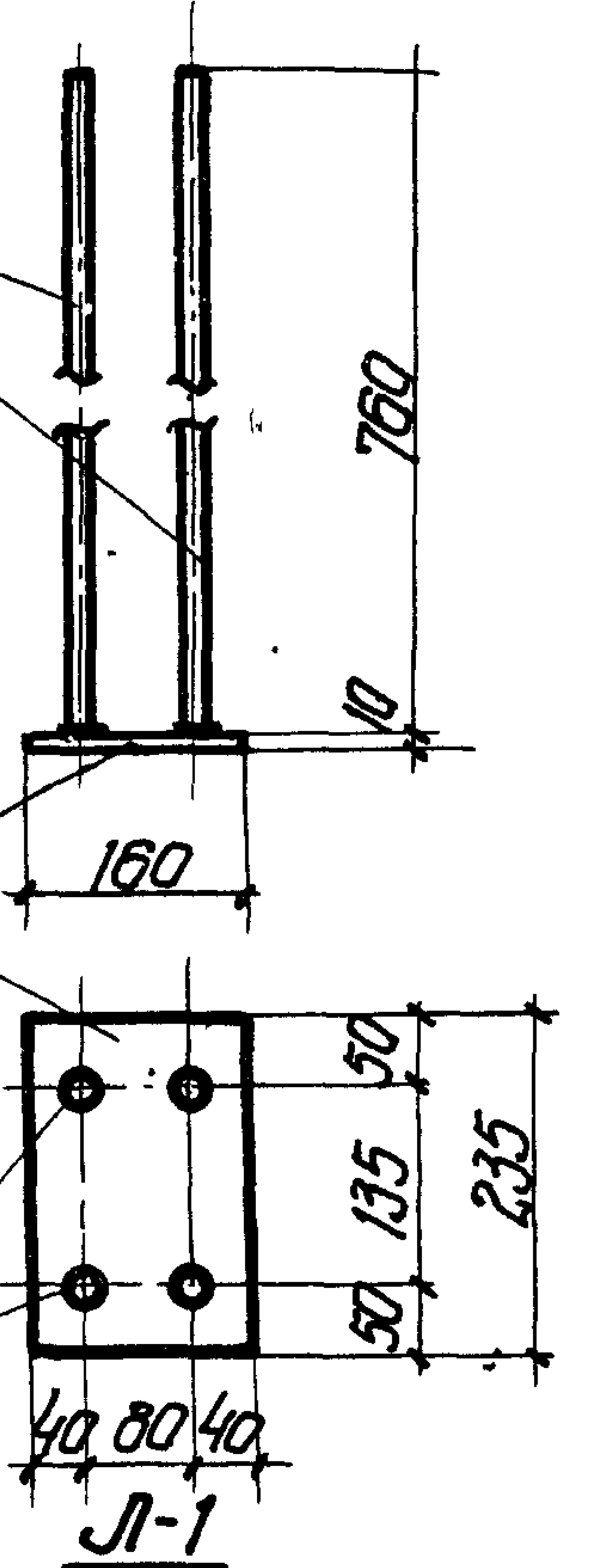
Лист 11



14 $\phi 12 \text{ mm}$
 $C = 760$

13 -160×10
 $C = 235$

шаг $h = 8$



Примечания

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

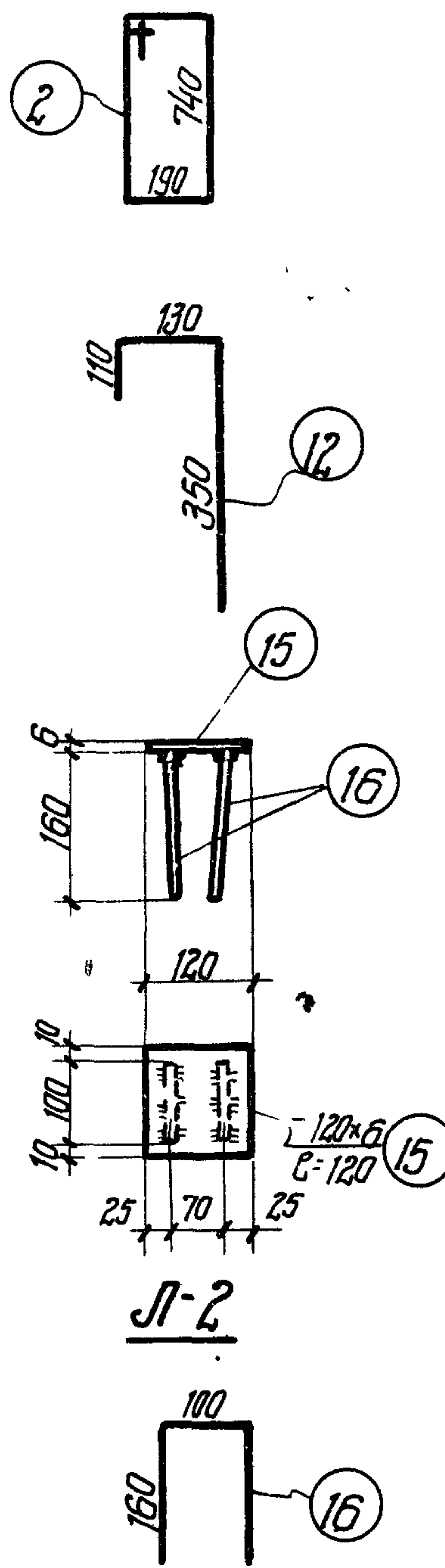
ТД
1958

Балка Б2-12-3
Каркасы К-1, К-2. Закладной элемент Л-1

ЛТ-01-06
Выпуск 5
Лист 13

Гл. инж. ин.-пр.	С.И.И.	Чабурин	руч. группы	Беленная
Гл. констр. ин.-пр.	М.И.И.	Морозов	Ст. инженер	Щиряева
Нач. отдела	С.И.И.	Савельев	исполнитель	Рыбакова
Гл. констр. проработ	С.И.И.	Фролов	проработ	Бунин, Михайлова

Беленая	Ширяева	Рыбанова	Михайлова
руч. группы	ст. инженер	исполнитель	проектировщик
Чабурин	Морозов	Саврасов	Фрадкин
В. П. Морозов	С. П. Саврасов	С. П. Фрадкин	
Зл. инж. ин-та	Зл. констр. ин-та	Нач. отдела	Зл. констр. проекта



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка	Позиция	Ф. или номер по сортаменту	С	Количество	Л	В	Ф. или номер по сортаменту	Σ С	Вес
картасы	№	мм	картасы	шт.	м	кг	м	кг	кг
Рабочая арматура	1	Ф5Тп	11750	48	564,0	Ф5Тп	564,0	82,4	
Угловые стержни	2	Ф5Т	2000	-	16	32,0	Ф5Т	32,0	4,9
	3	Ф4Т	400	-	12	4,8	Ф4Т	11,9	1,2
	12	Ф4Т	590	-	12	7,1	Штор	6,1	
Л-1 / шт. 2)	4	Ф8пл	от 780 до 900	15	30	25,2	Ф8пл	42,5	16,8
	5	Ф8пл	от 910 до 1010	9	18	17,3	Ф8пл	13,0	2,9
	6	Ф6пл	от 1030 до 1130	6	12	13,0	Ф4Т	51,4	5,1
	7	Ф4Т	от 1150 до 1270	6	12	14,5	Штор	24,8	
	8	Ф4Т	6000	2	4	24,0			
	9	Ф4Т	3220	2	4	12,9			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка	Позиция	Ф. или номер по сортаменту	С	Количество	Л	В	Ф. или номер по сортаменту	Σ С	Вес
картасы	№	мм	картасы	шт.	м	кг	м	кг	кг
Л-2 / шт. 2)	10	Ф8пл	5970	2	4	23,9	Ф8пл	23,9	9,5
	11	Ф4Т	470	18	36	16,9	Ф4Т	16,9	1,7
							Штор	11,2	
Л-2 / шт. 2)	13	160x10	235	1	2	0,47	δ=10		5,9
	14	Ф12пл	760	4	8	6,1	Ф12пл	6,1	5,4
							Штор	11,3	
Л-2 (шт. 4) Л-1 (шт. 4)	15	120x6	120	1	4	0,48	δ=6		2,7
	16	Ф8пл	420	2	8	3,4	Ф8пл	3,4	1,3
							Штор	4,0	

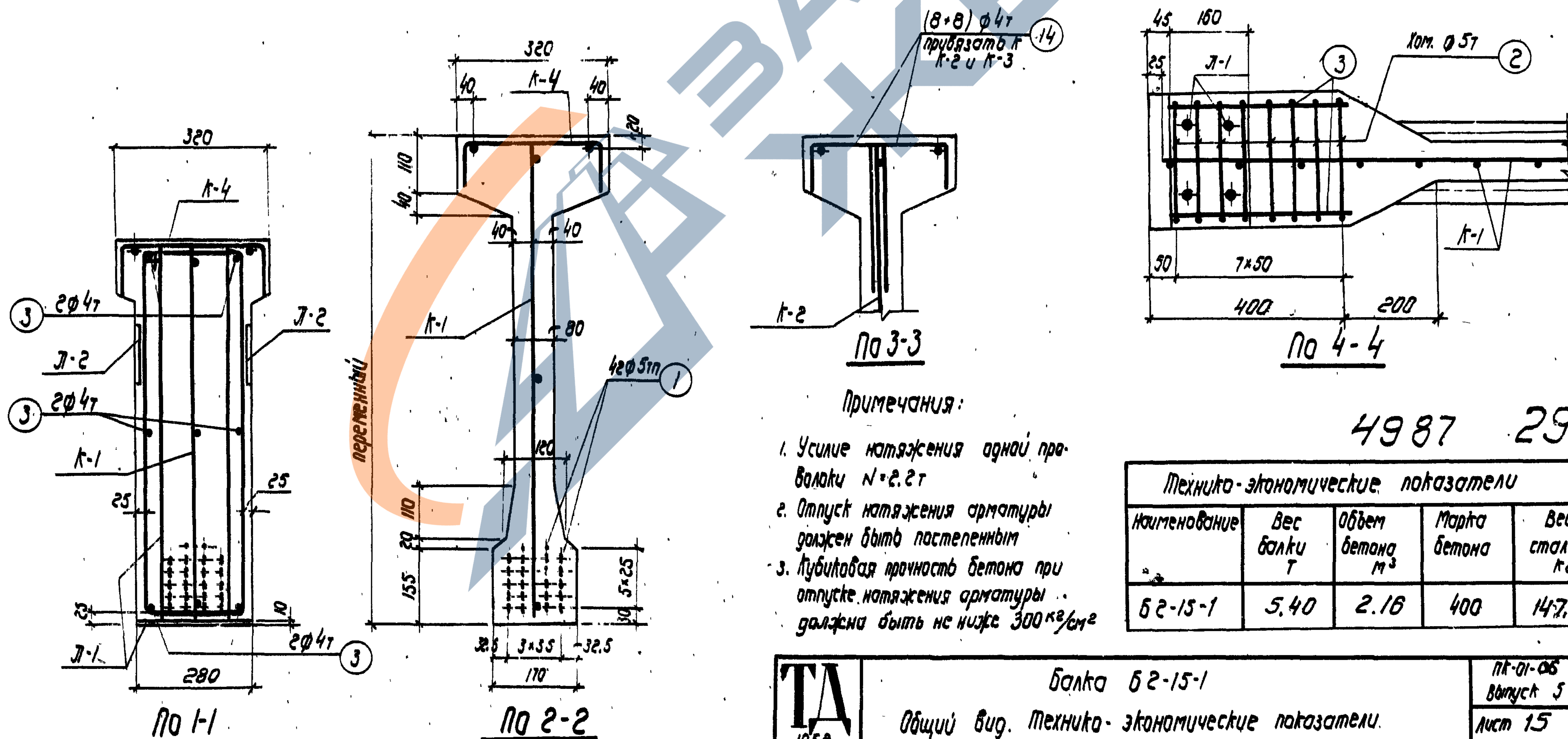
Выборка стали на балку														
Назначение	Профилированная холоднокатаная периодическая сталь ГОСТ 8480-57				Профилированная холоднокатаная периодическая сталь ГОСТ 6727-53				Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55				Сталь СТ. 3 полосовая	
	Ф5Тп	Ф4Т	Ф5Т	Штор	Ф8пл	Ф8пл	Ф12пл	Штор	δ=6	δ=10	Штор	Штор	Штор	Штор
Рабочая арматура	82,4													82,4
Арматура пояса		8,0	4,9	12,9	2,9	26,3		29,2						42,1
Заключительные элементы Л-1							1,3	5,4	6,7	2,7	5,9	8,6		15,3
													Всего	139,8

4987 28

ТД
1958

Балка Б2-12-3
Спецификация и выборка стали

ЛН-01-06
Выпуск 5
Лист 14

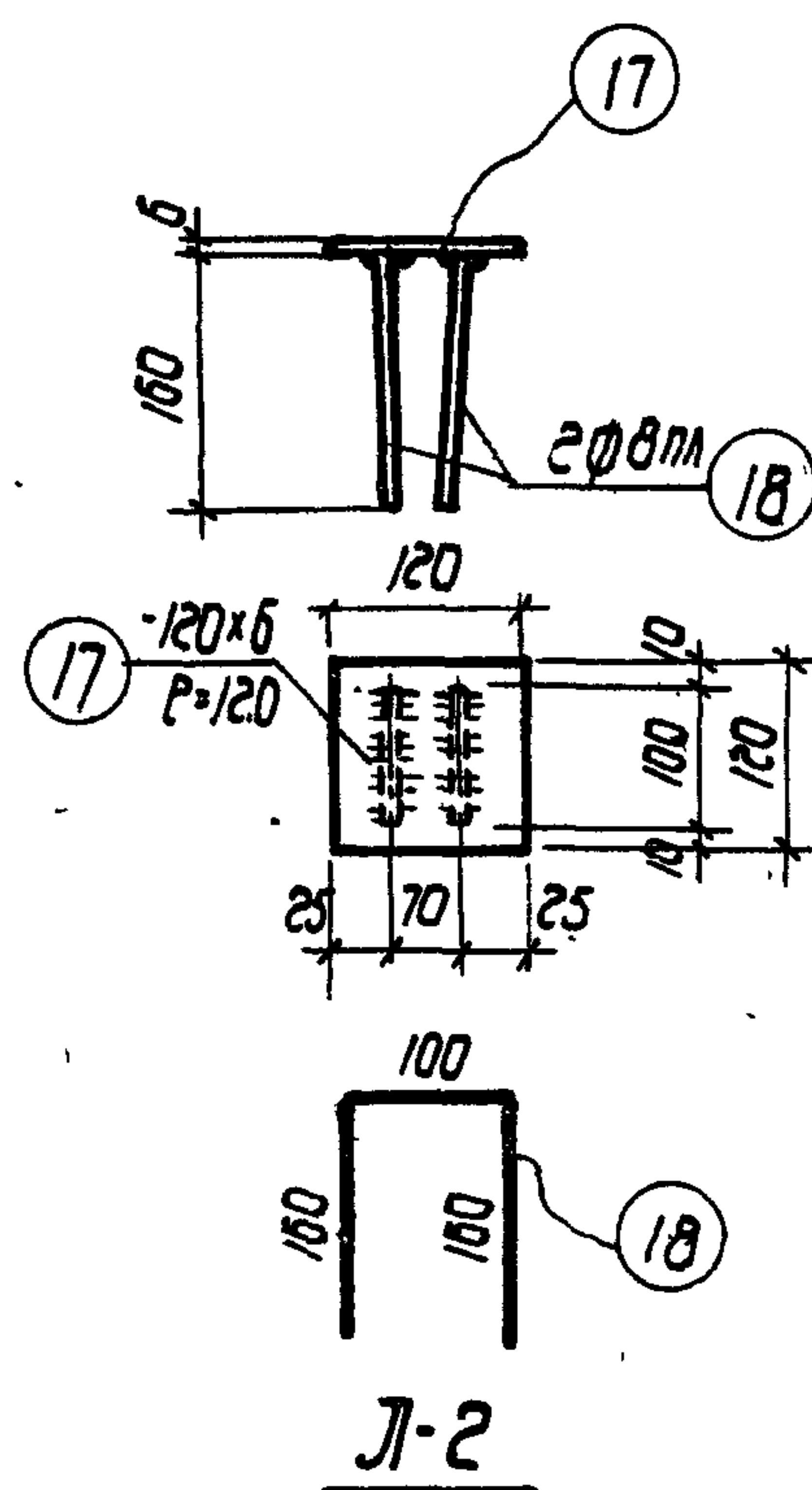
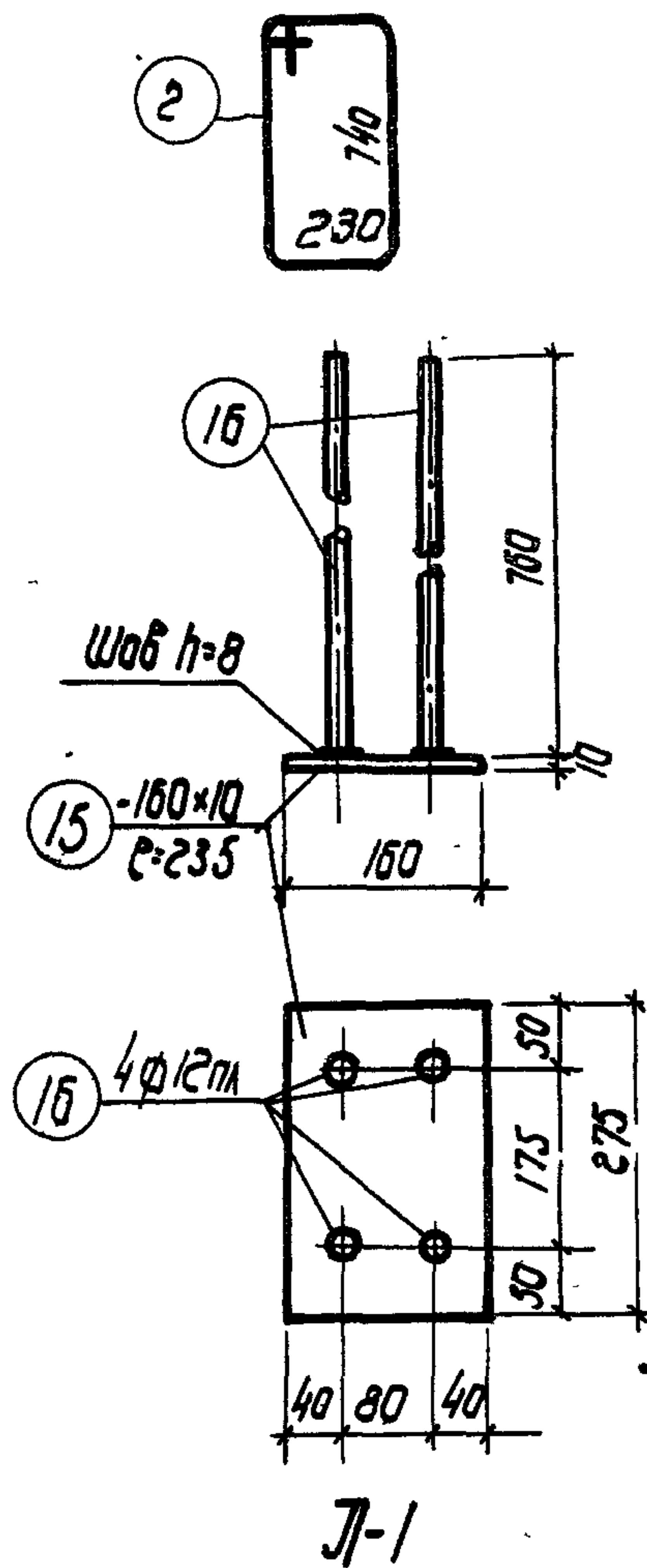


1. Усилие натяжения одной проволочки № 2. 2т
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Лубрикованная прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см^2

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес стали кг
БЭ-15-1	5,40	2,16	400	147,7

	Банка БЗ-15-1	НК-01-06 Ввнуча 5
	Общину вог. Техника-экономические показатели.	Лист 15

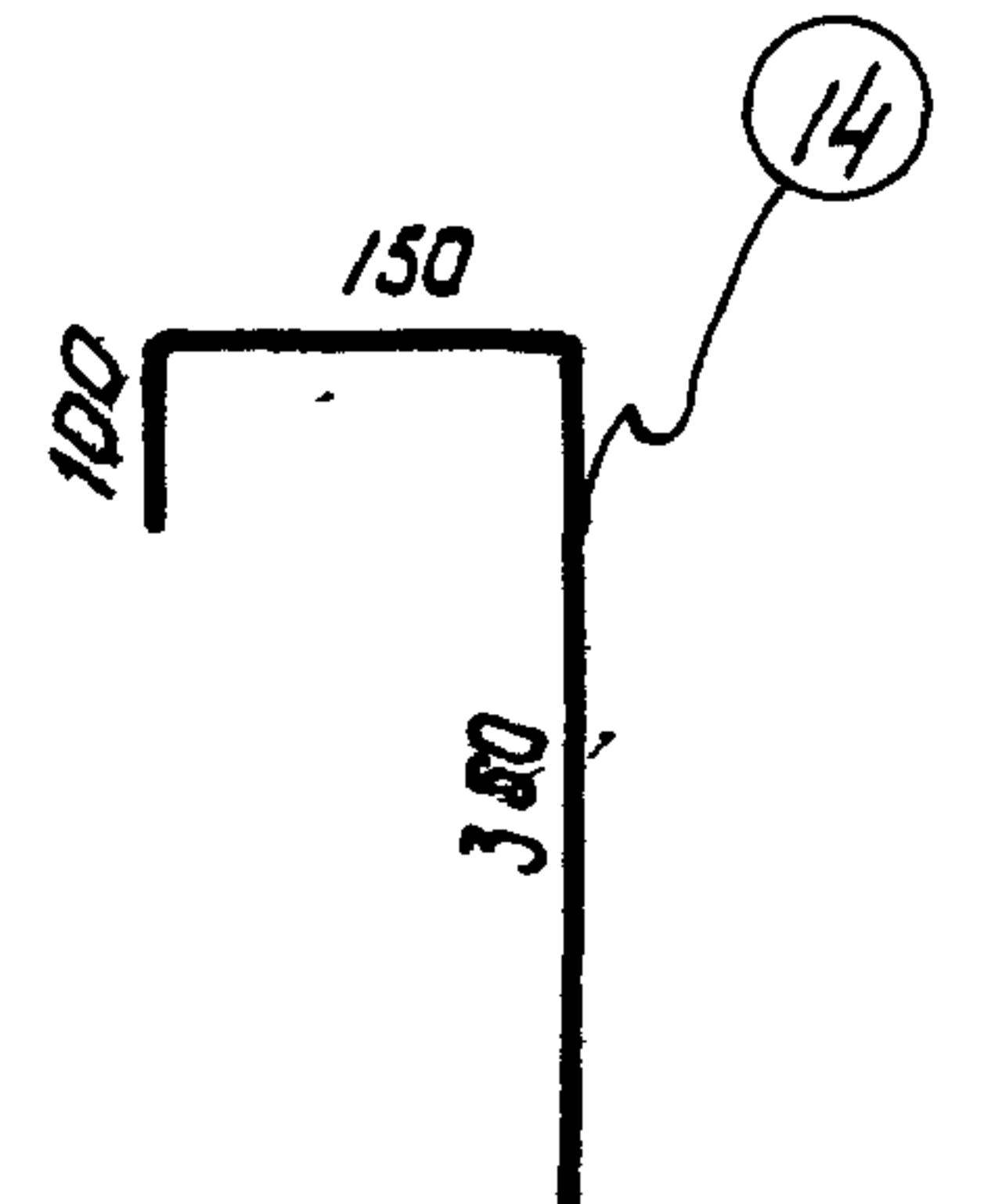
Зл. инж. ин-та	Степанов	Чадурин	Рук. группы	Беленская
Зл. констр. ин-та	Рылов	Морозов	Инженер	Галлер
Нач. отдела	Серебряков	Салерсон	Исполнитель	Сладковская
Зл. констр. проекта	Серебряков	Фрадкин	Пробери	Бунин, Михайлова

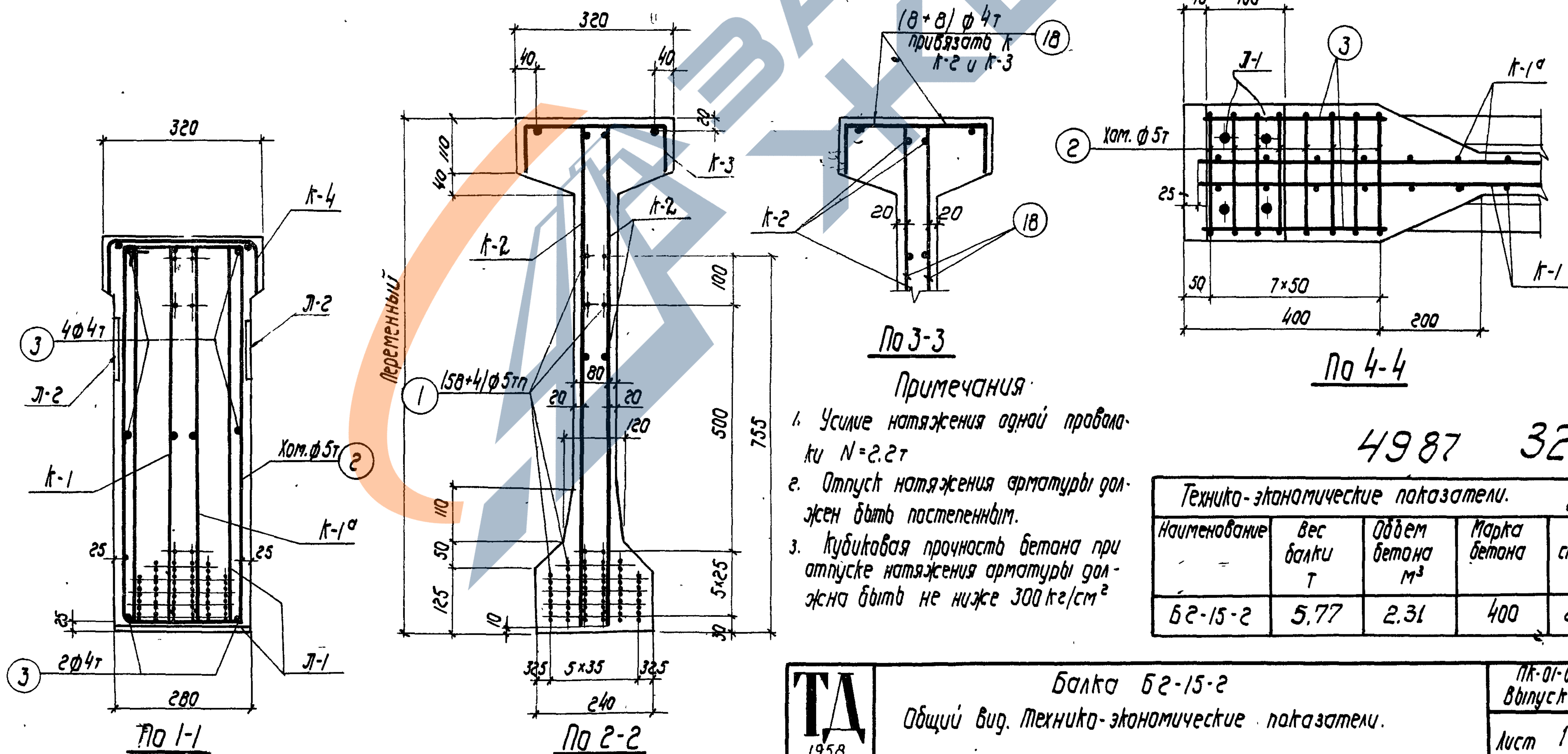


Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
Марка каркаса	NN позуций	Ф или номер по сортаменту	P мм	Количество		Pn м	Ф или номер по сортаменту	Σ Pn м	Вес кг
				Но / кар- кас	Всего шт.				
Рабочая армат	1	φ 51п	14750	-	42	619.5	φ 51п	619.5	90.4
Определяющие сперэкжи	2	φ 5Т	2100	-	16	33.6	φ 4Т	14.6	1.5
	3	φ 4Т	400	-	12	4.8	φ 5Т	33.6	5.2
	14	φ 4Т	610	-	16	9.8		Умного	6.7
К-1 /шт. 2/	4	φ 6пл	от 780 до 910	14	28	23.7	φ 6пл	50.4	11.3
	5	φ 6пл	от 920 до 1040	8	16	15.7	φ 4Т	28.2	2.8
	6	φ 6пл	от 1060 до 1140	5	10	11.0		Умного	14.1
	7	φ 4Т	4550	2	4	18.2			
	8	φ 4Т	2500	2	4	10.0			
К-2 /шт. 1/	9	φ 4Т	от 1150 до 1400	25	25	31.8	φ 4Т	54.6	5.4
	10	φ 4Т	6400	3	3	19.2			
	11	φ 4Т	3550	1	1	3.6			

[illegible]

Выборка стали на балку																
Назначение	Проволока холоднотянутая первоначеского профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25Г2С первоначеского профиля ГОСТ 7314-55				Сталь Ст. 3			Итого	
	Ф57п			Ф47	Ф57		Итого	Ф6пн	Ф8пн	Ф12пн	Итого	6-6	6-10	Итого		
Рабочая арматура	90.4														90.4	
Арматура каркаса				12.4	52		17.6	11.3	12.1		23.4				41.0	
Закладные элементы									1.3	5.4		6.7	2.7	6.9	16.3	
Всего															147.7	





Примечания:

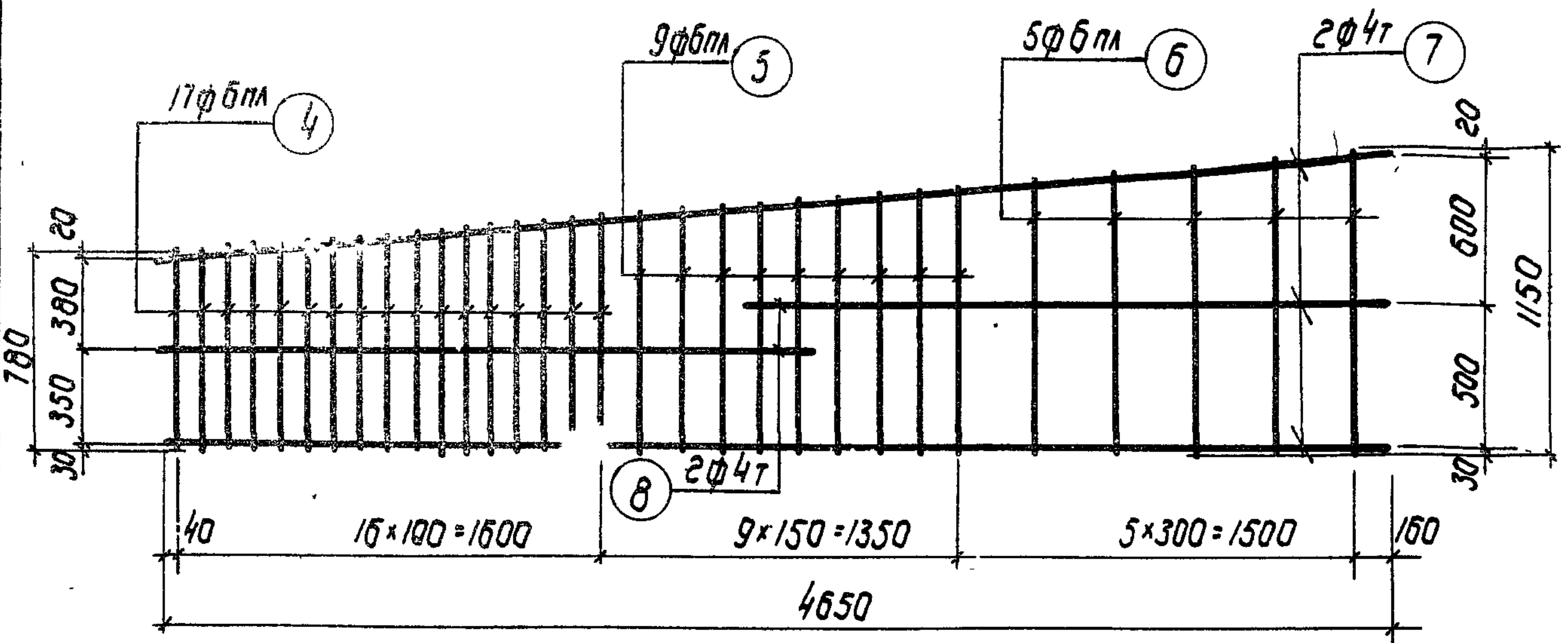
1. Усилие натяжения одной проволоки $N = 2,27$
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным.
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см^2

Технико-экономические показатели.				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
БС-15-2	5,77	2,31	400	211,5

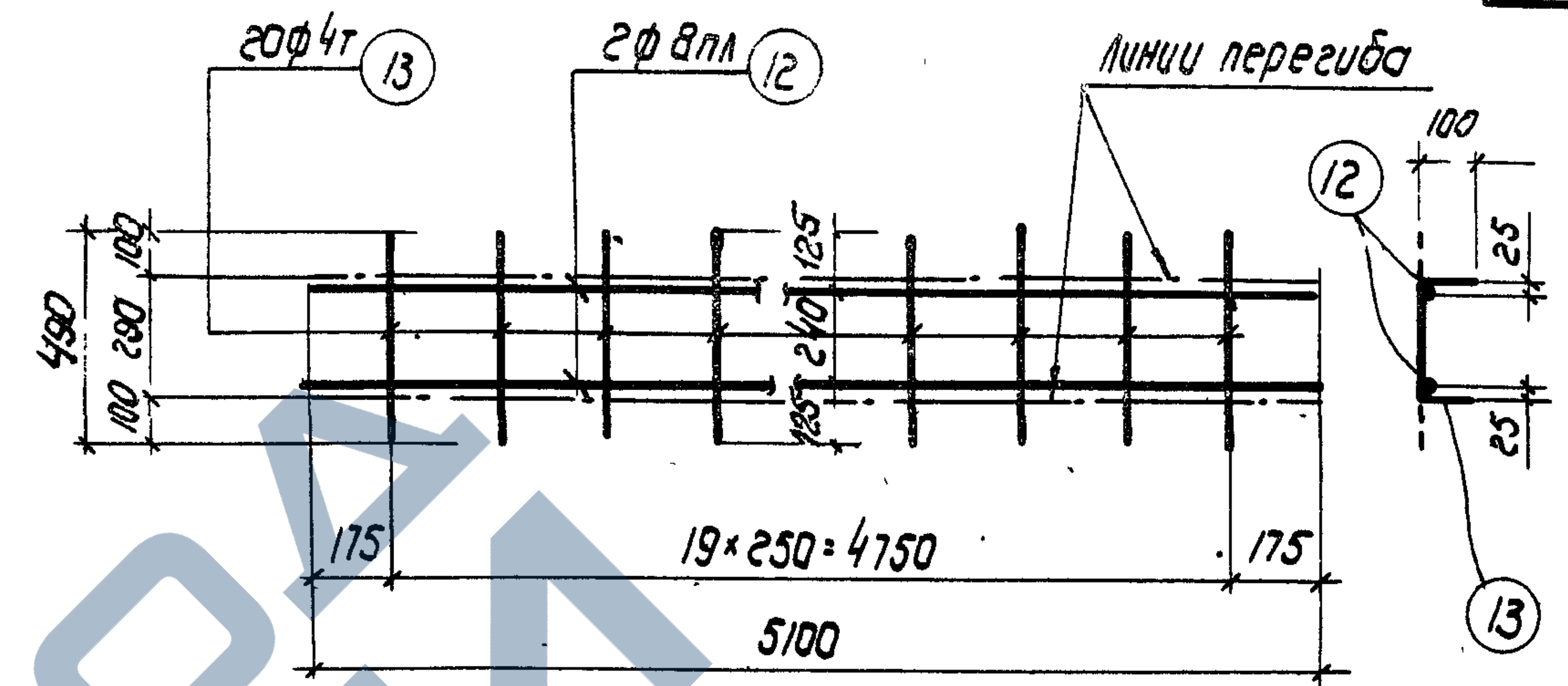
ТА
1958

Балка Б2-15-2
Общий вид. Техника-экономические показатели.

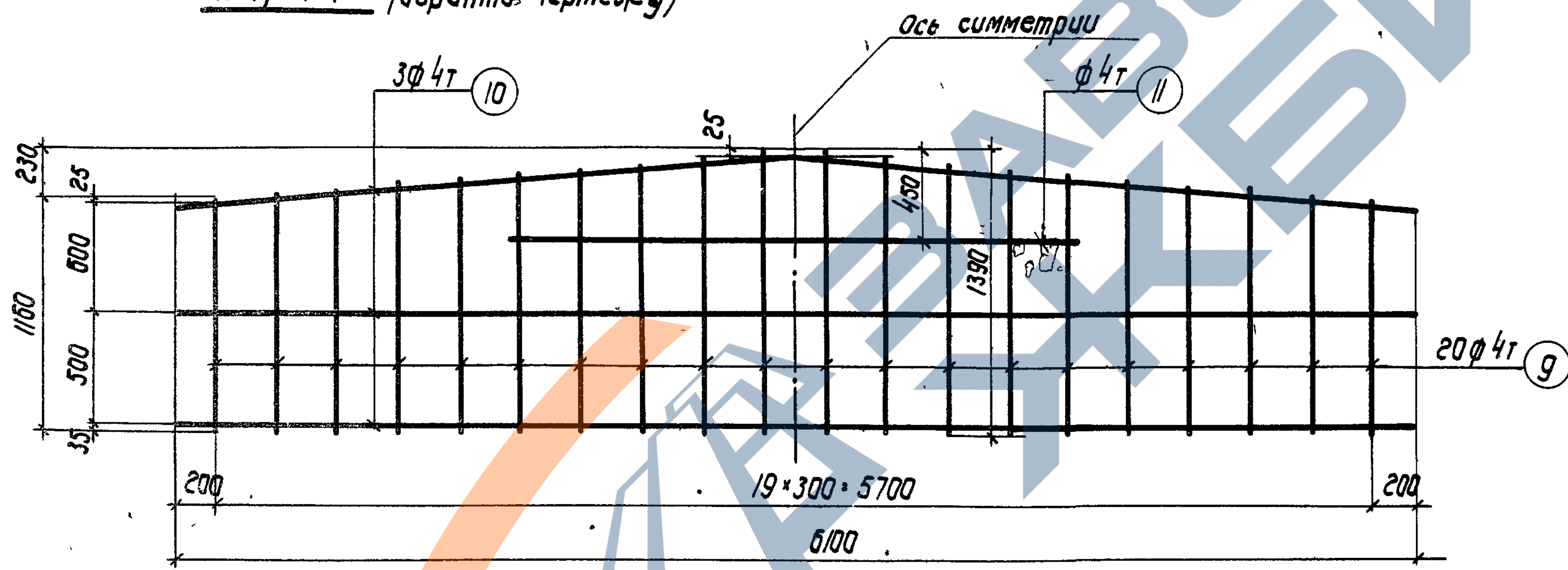
ПК-01-06
Ввинчук 5
Лист 18

[illegible]

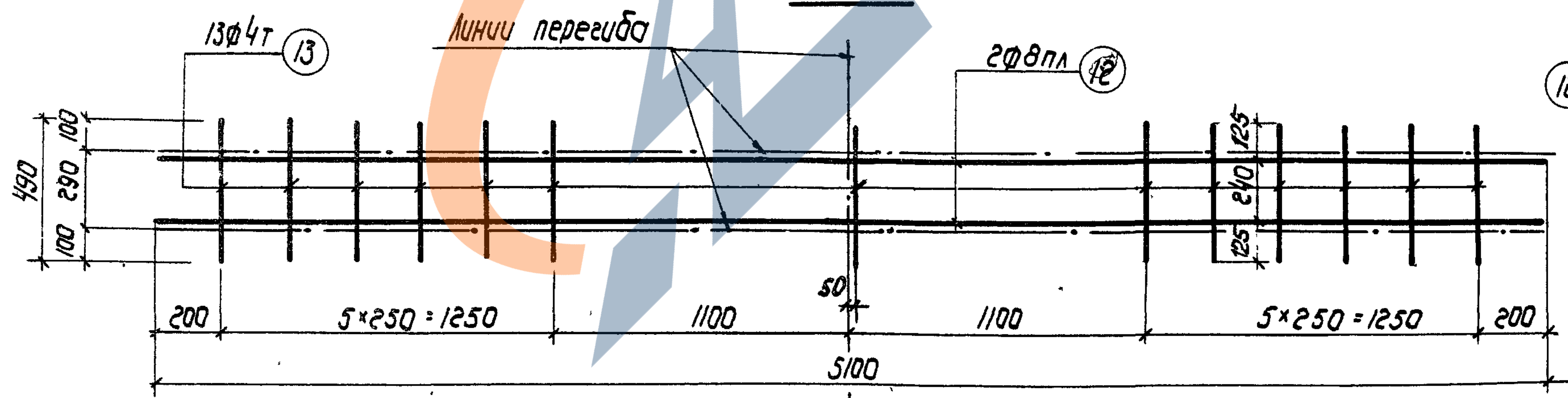
К-1, К-1а (обратно чертежу)



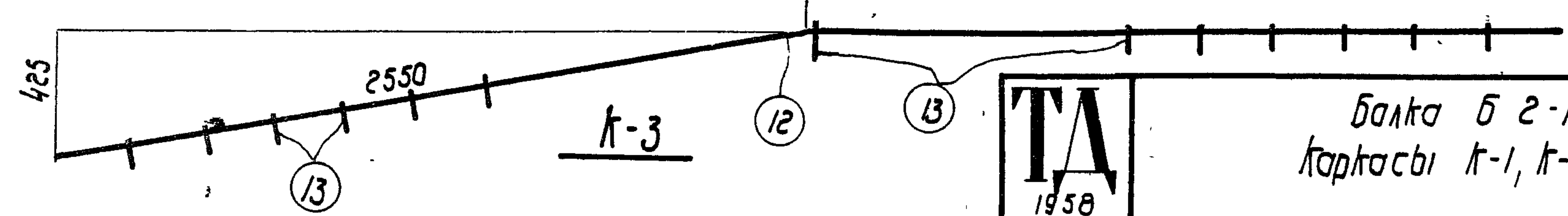
K-4



k-2



k-3



Примечания

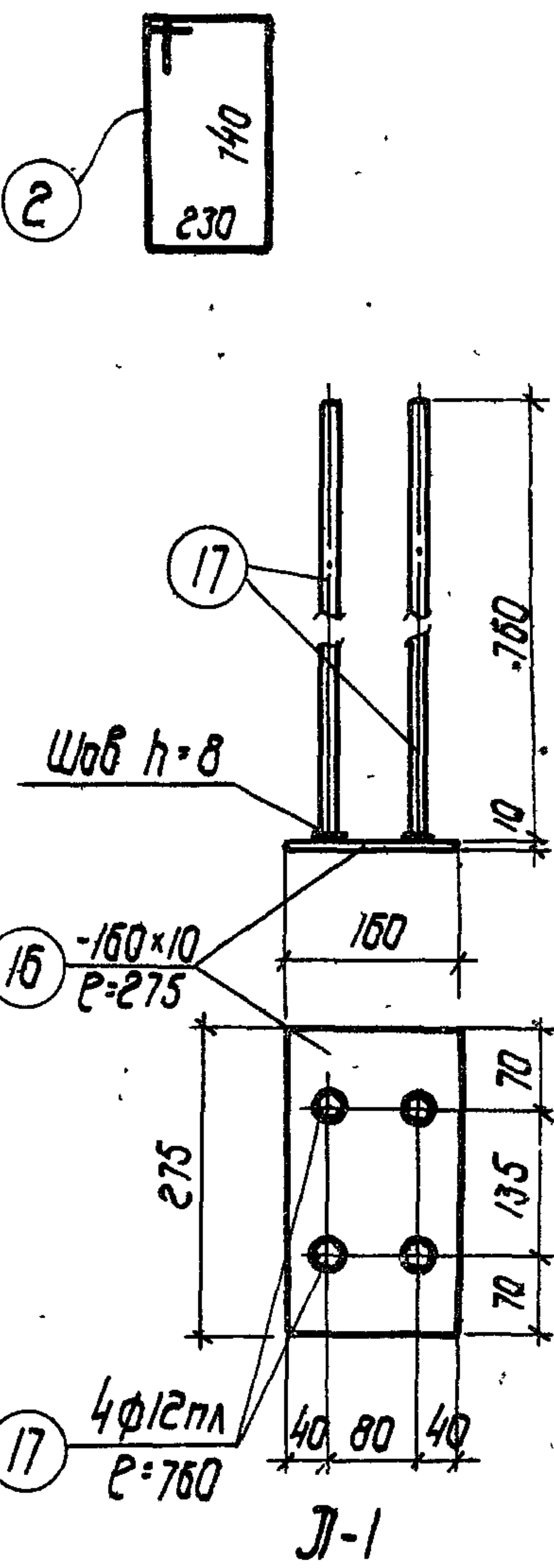
1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС)

4987 33

Βαλκα Β 2-15-2
Καρκασβί Κ-1, Κ-1^α, Κ-2, Κ-3 υ Κ-4

nk-01-06
Винук 5
Авг 19

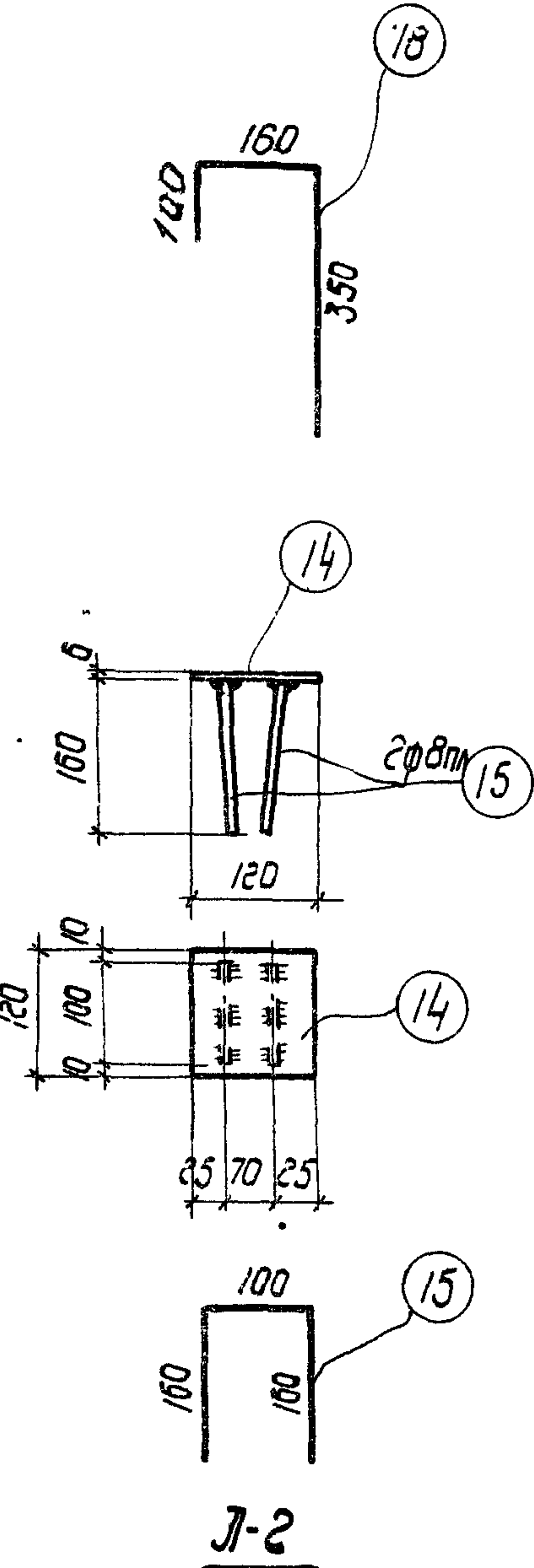
Беленская
Гомер
Орлова
Бунин, Михалюба
Рук. группы
Инженер
Исполнитель
Проверил
Начальник
Морозов
Соларская
Фадеев
С.И. Инж. И.И. Инж.
С.И. Констр. И.И. Инж.
Нач. отдела
С.И. Констр. проекта



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN	позиция	φ или номер по сортовику	P мм	Количество		φ или номер по сортовику	Σ Pн м	Вес кг
					на 1 каркас	всего п шт.			
Рабочая арматура		1	φ5тп	14750	-	62	φ5тп	914.5	133.5
Отделочные стержни		2	φ5т	2100	-	10	φ5т	33.6	5.2
		3	φ4т	400	-	12	φ4т	14.6	1.4
		18	φ4т	510	-	16		Итого	6.6
К-1 /шт. 2/ К-1/ шт. 2/		4	φ6пн	от 780 до 910	17	68	φ6пн	114.6	25.4
		5	φ6пн	от 920 до 1030	9	36	φ4т	56.8	5.6
		6	φ6пн	от 1050 до 1150	5	20		Итого	31.0
		7	φ4т	4650	2	8			
К-2 /шт. 2/		8	φ4т	2450	2	8			
		9	φ4т	от 1160 до 1390	20	40	φ4т	93.2	9.3
		10	φ4т	6100	3	6			
		11	φ4т	2800	1	2			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	NN	позиция	φ или номер по сортовику	P мм	Количество		φ или номер по сортовику	Σ Pн м	Вес кг
					на 1 каркас	всего п шт.			
К-3 /шт. 1/		12	φ8пн	5100	2	2	φ8пн	10.2	4.0
		13	φ4т	490	13	13	φ4т	6.4	0.7
К-4 /шт. 2/								Итого	4.7
		12	φ8пн	5100	2	4	φ8пн	20.4	8.1
		13	φ4т	490	20	40	φ4т	19.6	2.0
К-1 /шт. 2/								Итого	10.1
		16	φ12пн	275	1	2	φ12пн	6.1	5.4
		17	φ12пн	760	4	8			
К-2 /шт. 4/								Итого	12.3
		14	φ8пн	120	1	4	φ8пн	3.4	1.3
		15	φ8пн	420	2	8			
К-1 /шт. 2/								Итого	4.0
		16	φ12пн	275	1	2	φ12пн	6.1	5.4
К-2 /шт. 4/								Итого	12.3
		14	φ8пн	120	1	4	φ8пн	3.4	1.3
К-1 /шт. 2/								Итого	4.0
		16	φ12пн	275	1	2	φ12пн	6.1	5.4
К-2 /шт. 4/								Итого	12.3
		14	φ8пн	120	1	4	φ8пн	3.4	1.3

Выборка стали на балку												
Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57				Проволока холоднотянутая низкауглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55			
	φ5тп				φ4т	φ5т			φ6пн	φ8пн	φ12пн	Итого
Рабочая арматура	133.5											133.5
Арматура каркасов					19.0	5.2			25.4	12.1		61.7
Закладные элементы										1.3	5.4	16.3
Всего												211.5

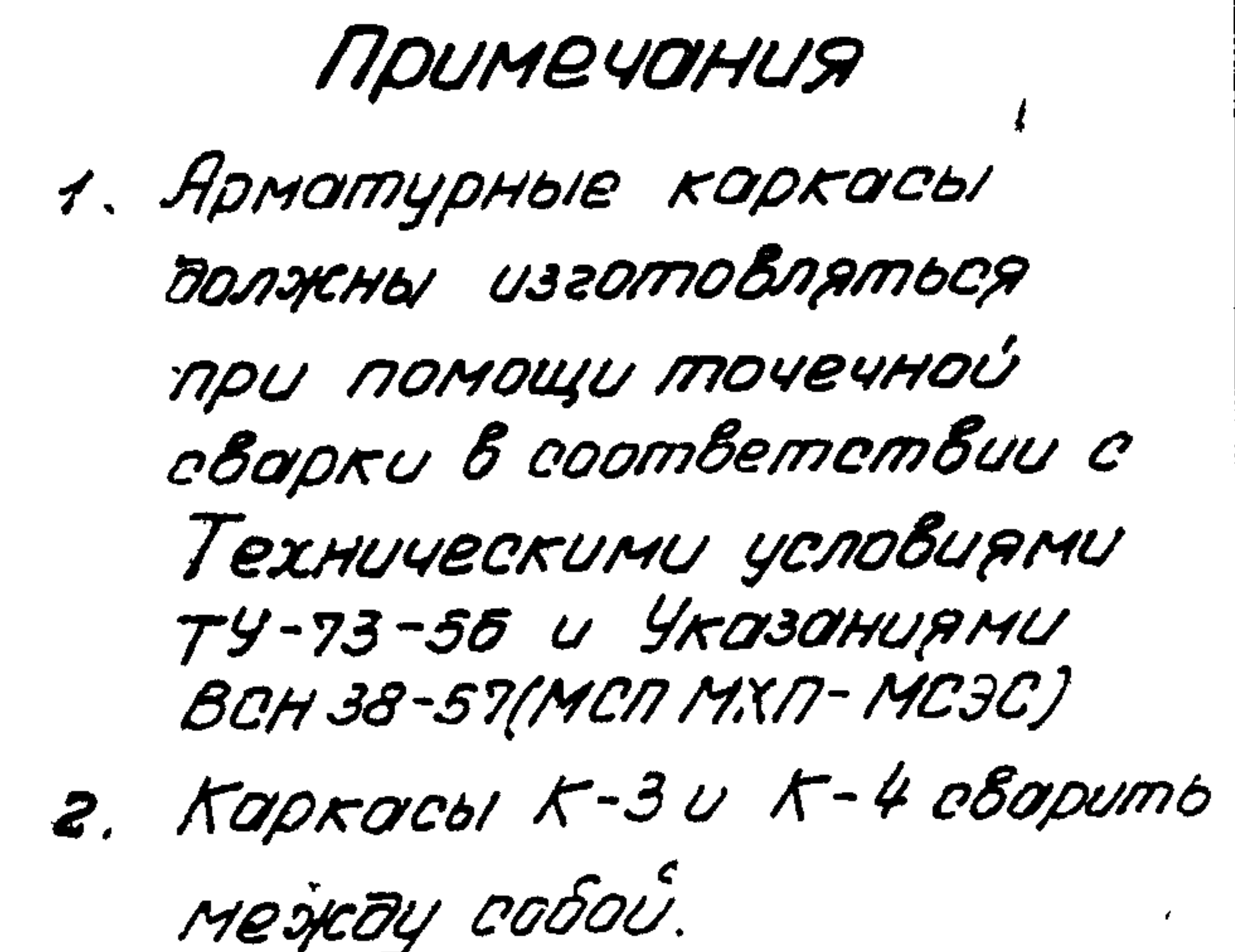


4987 34



Балка Б 2-15-2
Спецификация и выборка стали.

ПК-01-06
Внутр. 5
Лист 20



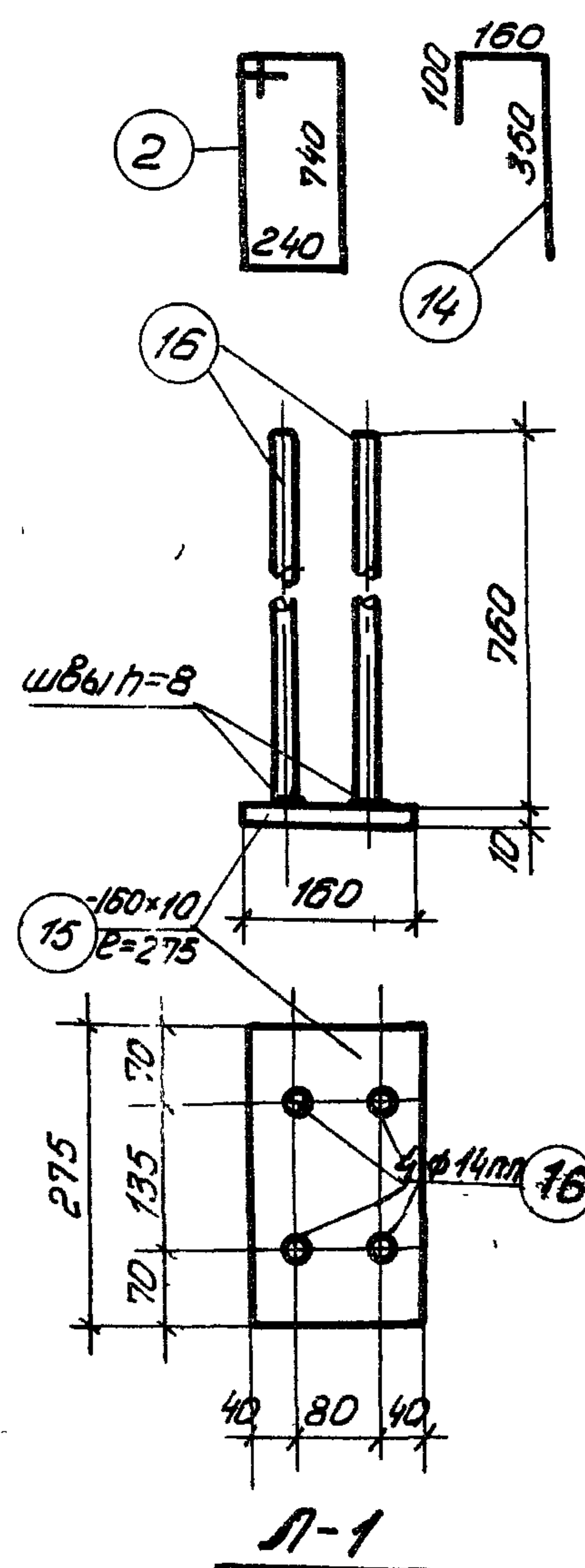
4987 36

ТД
1958

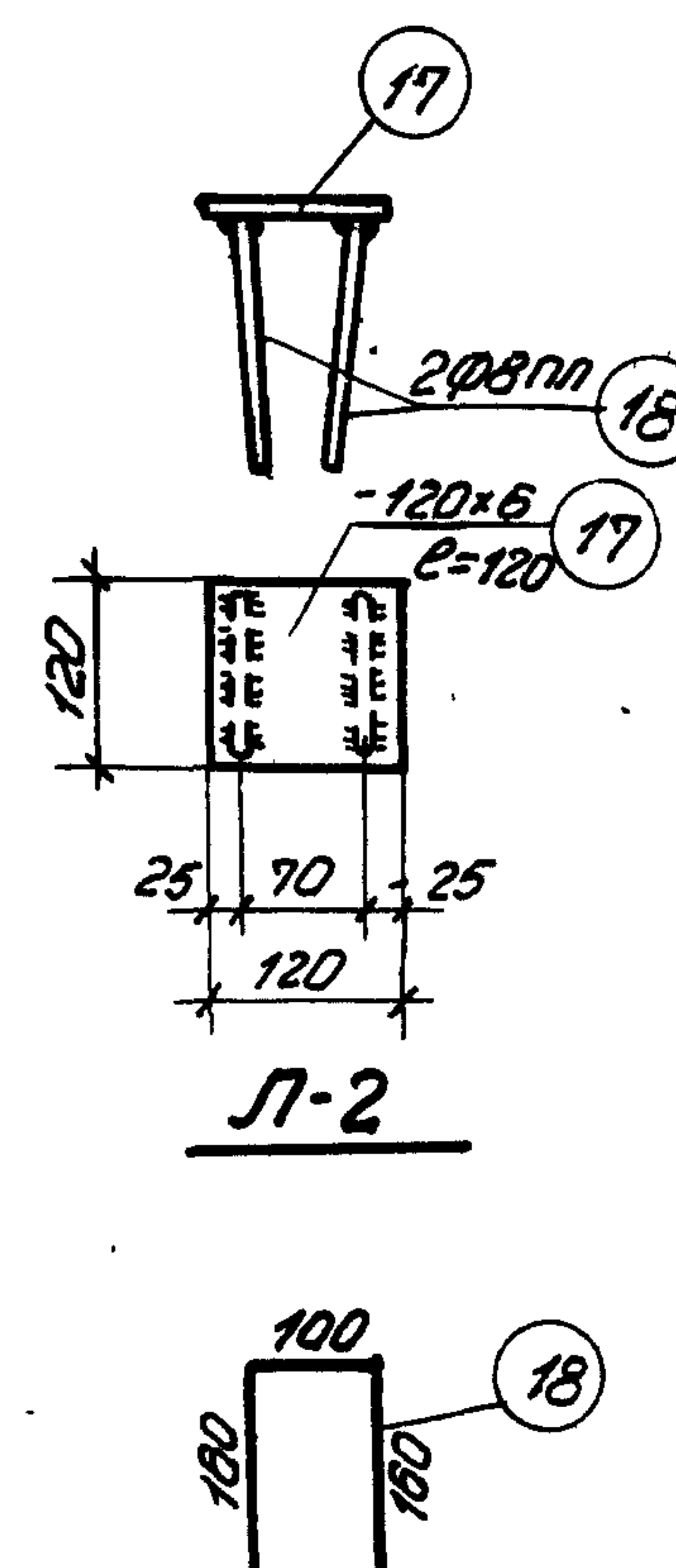
Балка 62-15-3
Корпусы К-1, К-1^а, К-2, К-3 и К-4

ПК-01-06
Выпуск 5
лист 22

Э. и.н.с. ин.м.а	С.У.С.У.С.У.	Чабурин	рук. группы	Беленькая
Э.л. каната ин.м.а	К.С.С.С.С.С.	Морозов	инженер	Золлер
Нач. отдела	С.У.С.У.С.У.	Салераон	исполнитель	Рыбакова
Э.л. канатр. проекта	С.У.С.У.С.У.	Фроадин	Проверил	Мишенин



Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
Марка каркаса	NN позиций	Ф или N номер по картотеке	P мм	Колыче- ство		en м	Ф или N номер по картотеке	Σ en м	Вес кг
				на 1 кар- тку	всего шт.				
Рабочая арматура	1	φ5ТП	14750	-	80	1180,0	φ5ТП	1180,0	172,3
отдельные стержни	2	φ 5Т	2100	-	16	33,6	φ5Т	33,6	5,2
	3	φ 4Т	400	-	8	3,2	φ4Т	13,0	1,3
	14	φ 4Т	610	-	16	9,8	Умножено		6,5
K-1(шт. 2) K-10(шт. 2)	4	φ8ПП	от 780 до 900	12	48	40,3	φ8ПП	71,5	28,3
	5	φ8ПП	от 910 до 1030	8	32	31,2	φ6ПП	22,0	4,9
	6	φ6ПП	от 1050 до 1150	5	20	22,0	φ4Т	57,6	5,8
	7	φ 4Т	4700	2	8	37,6	Умножено		39,0
	8	φ 4Т	2500	2	8	20,0			
K-2(шт. 2)	9	φ 4Т	от 1160 до 1390	20	40	51,0	φ4Т	93,7	9,4
	10	φ 4Т	6000	3	6	36,0			
	11	φ 4Т	3350	1	2	6,7			

[illegible]

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	
	Ø5Т			Ø4Т	Ø5Т		Итого	Ø6пл	Ø8пл	Ø14пл		Итого	б=10	б=6			Итого
Рабочая арматура	172,3																172,3
Арматура каркасов				19,1	5,2		24,3	4,9	40,4			45,3					69,6
Закладные элементы									1,3	7,4		8,7	0,9	2,7		9,6	18,3
Всего																	250,2

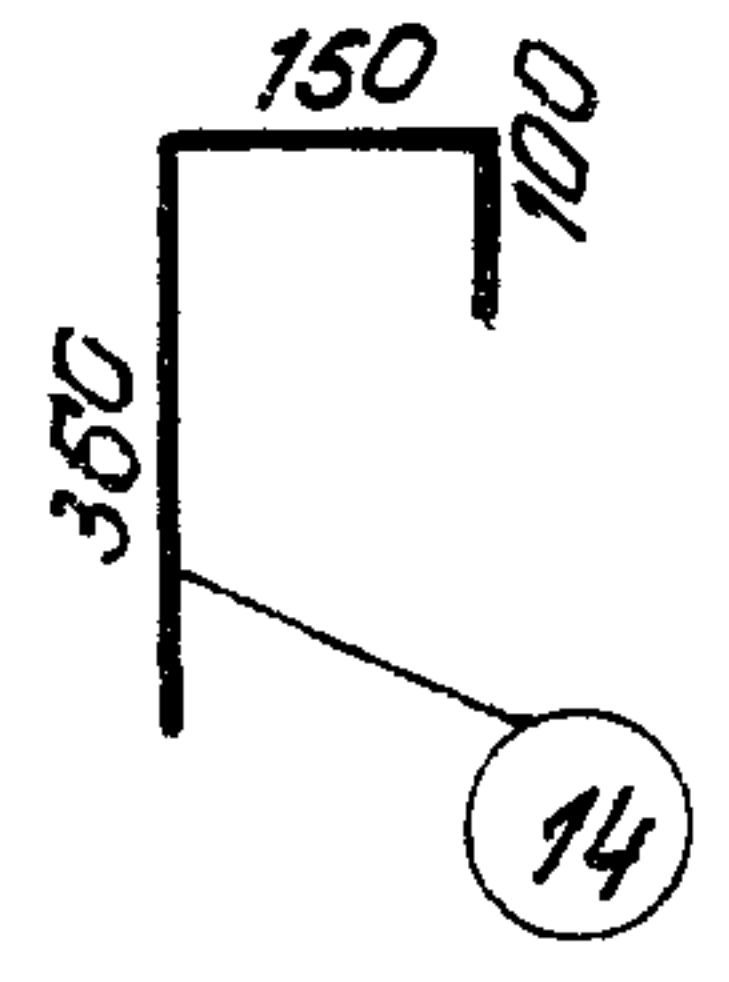
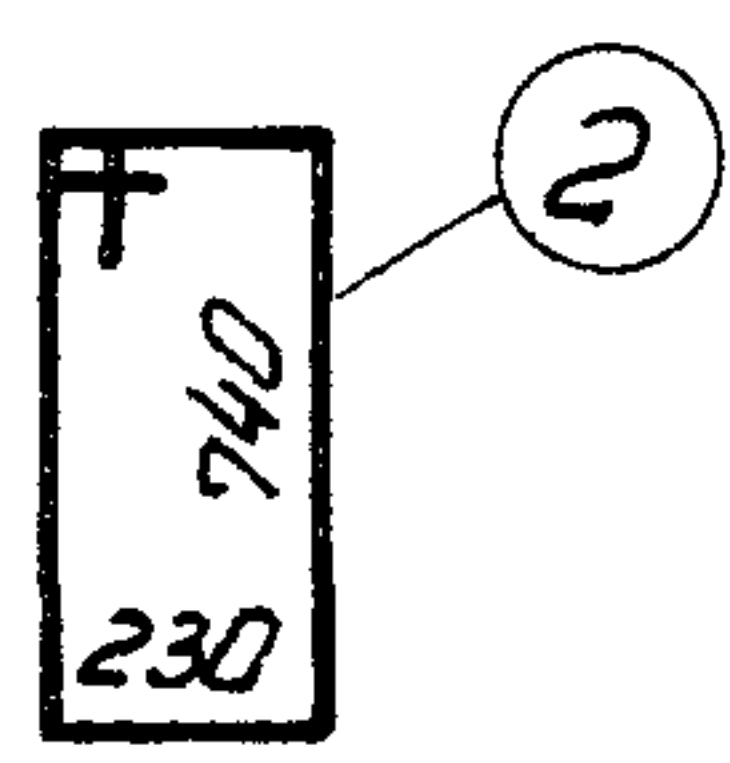
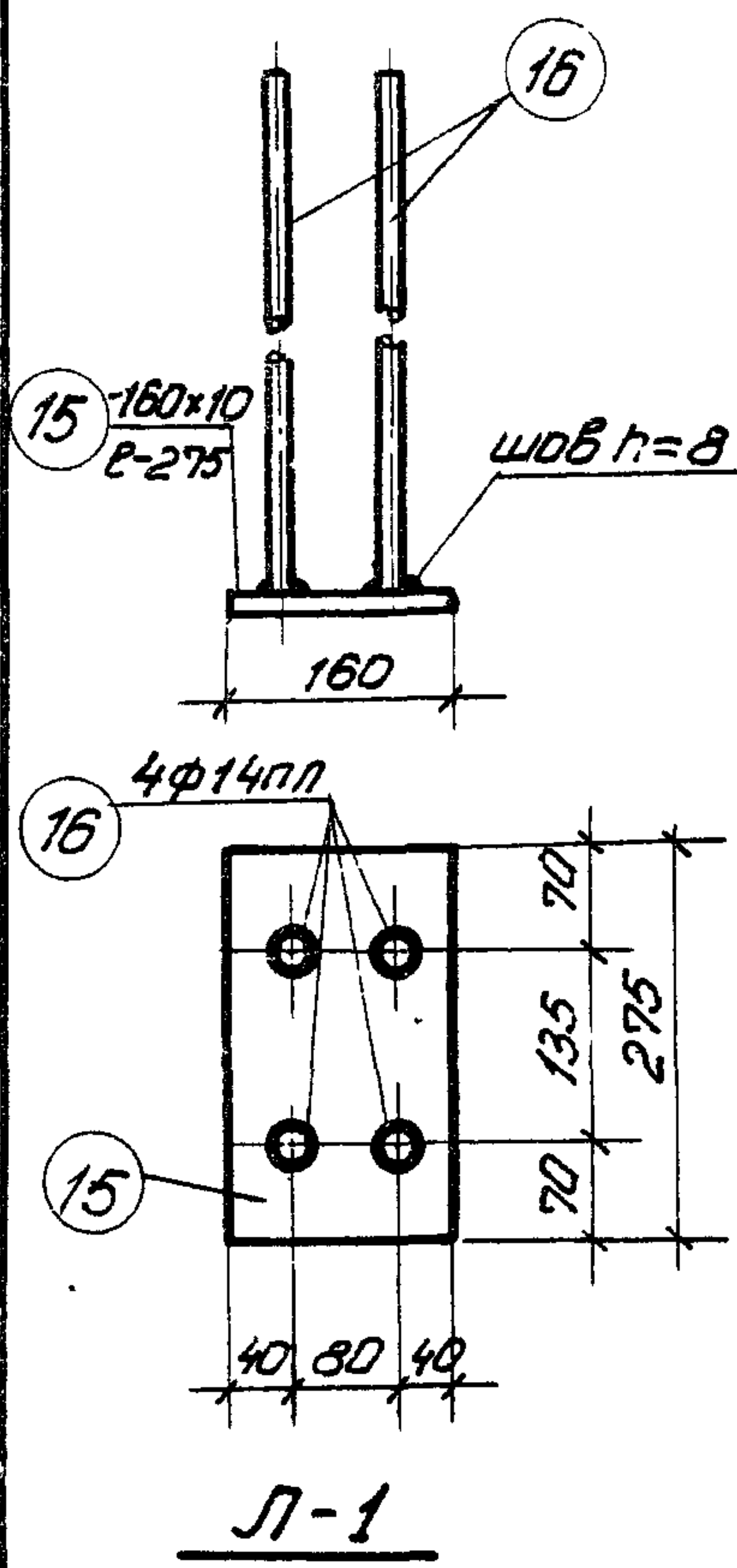
ТД
1958

Балка 62-15-3
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06
выпуск 5

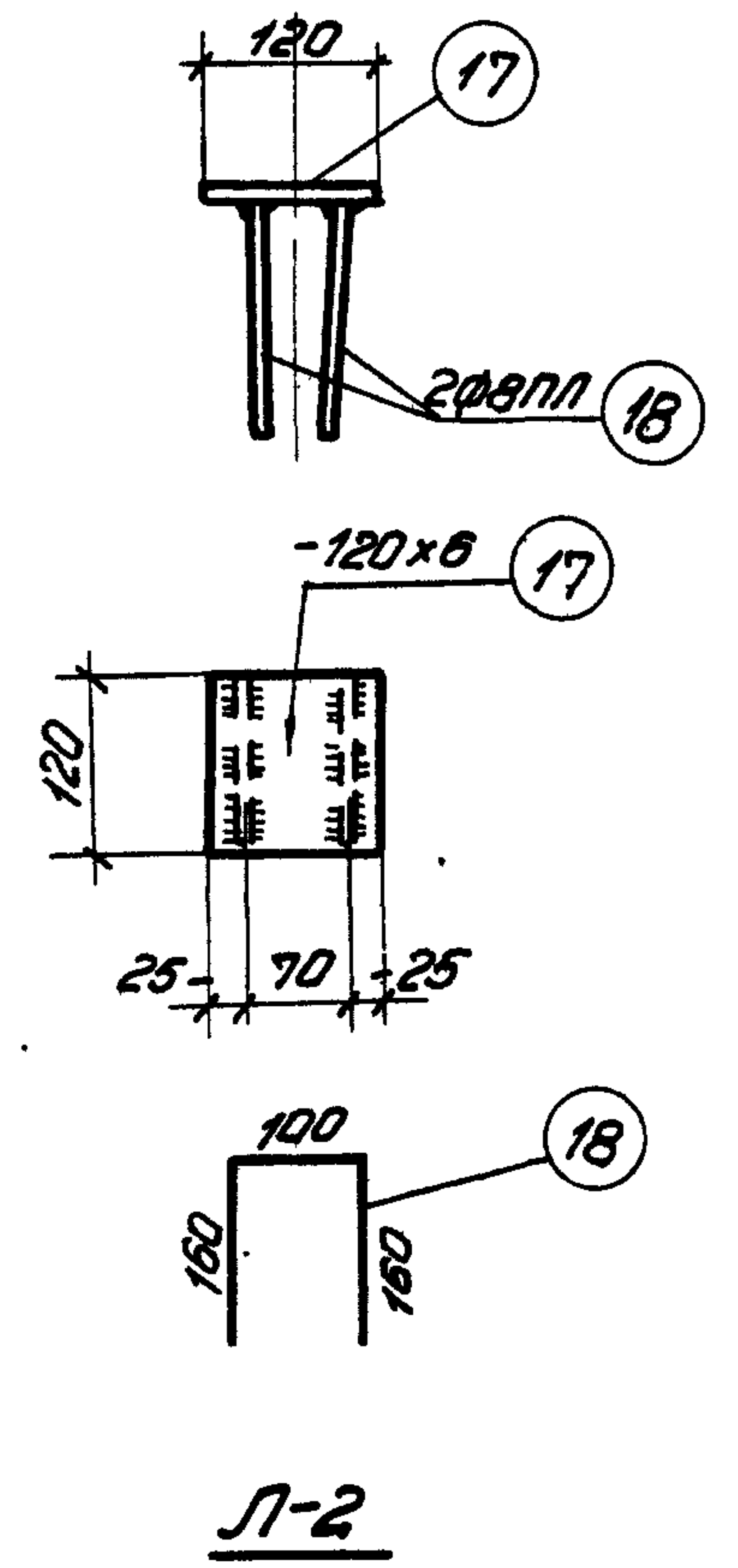
Лист 23

Беленко
Бунин
Михель
Рыбакова
Дук. группы
Инженер
Уполномочен
Проверил
Морозов
Солперсон
Хорошкин
С.И. Инж. ин-та
Эл. констр. ин-та
Нац. отдела
Эл. констр. проекта



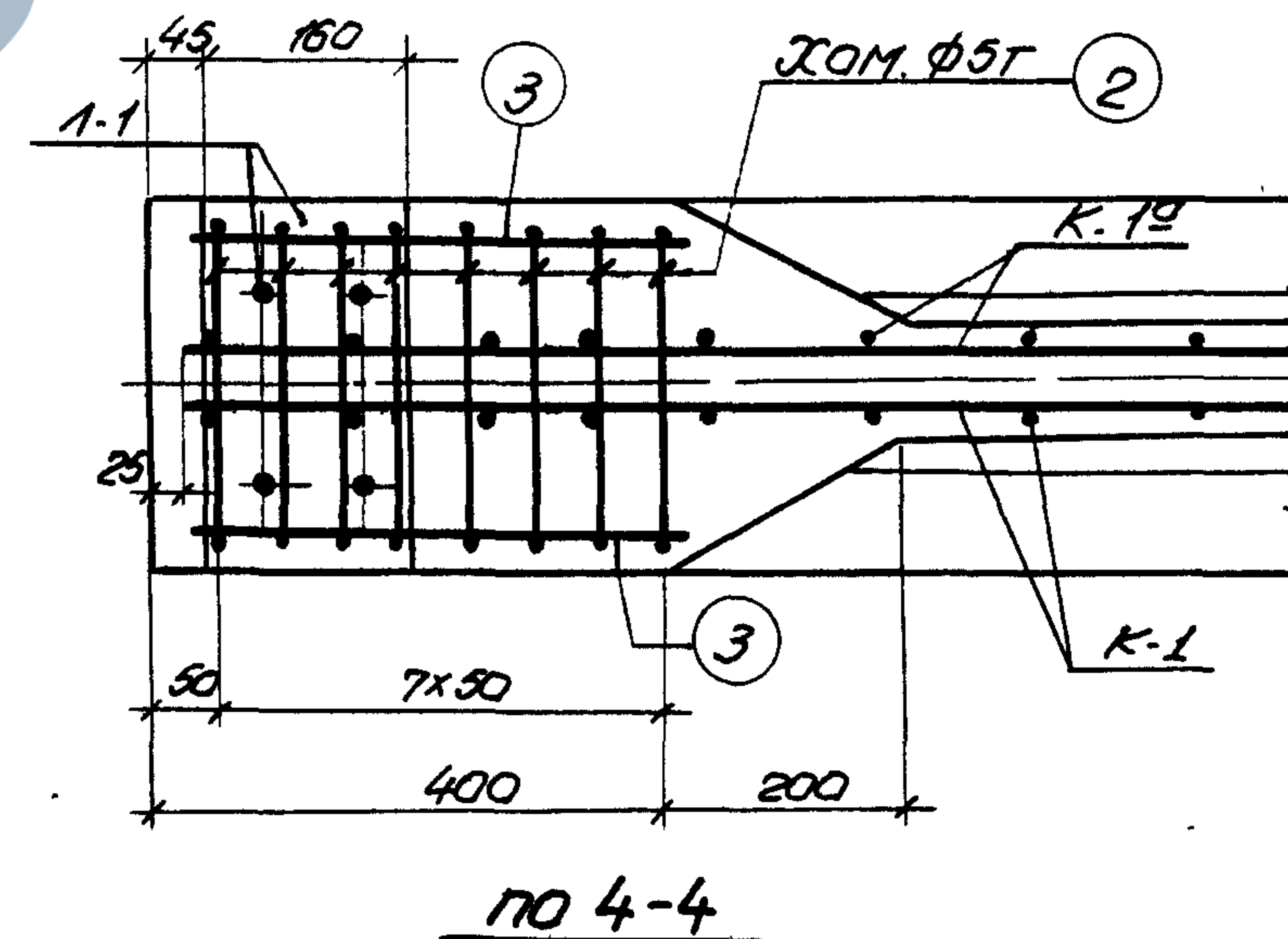
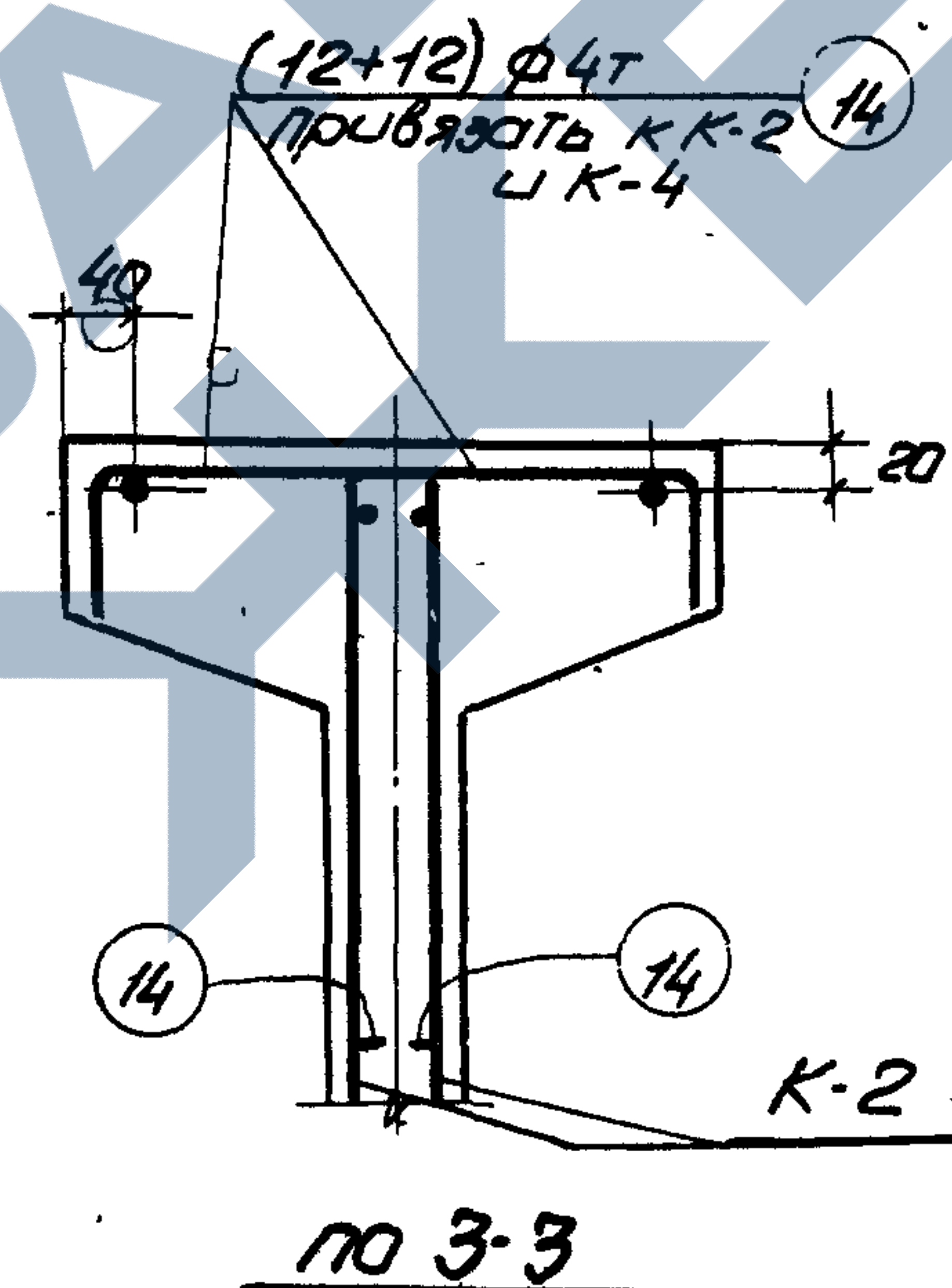
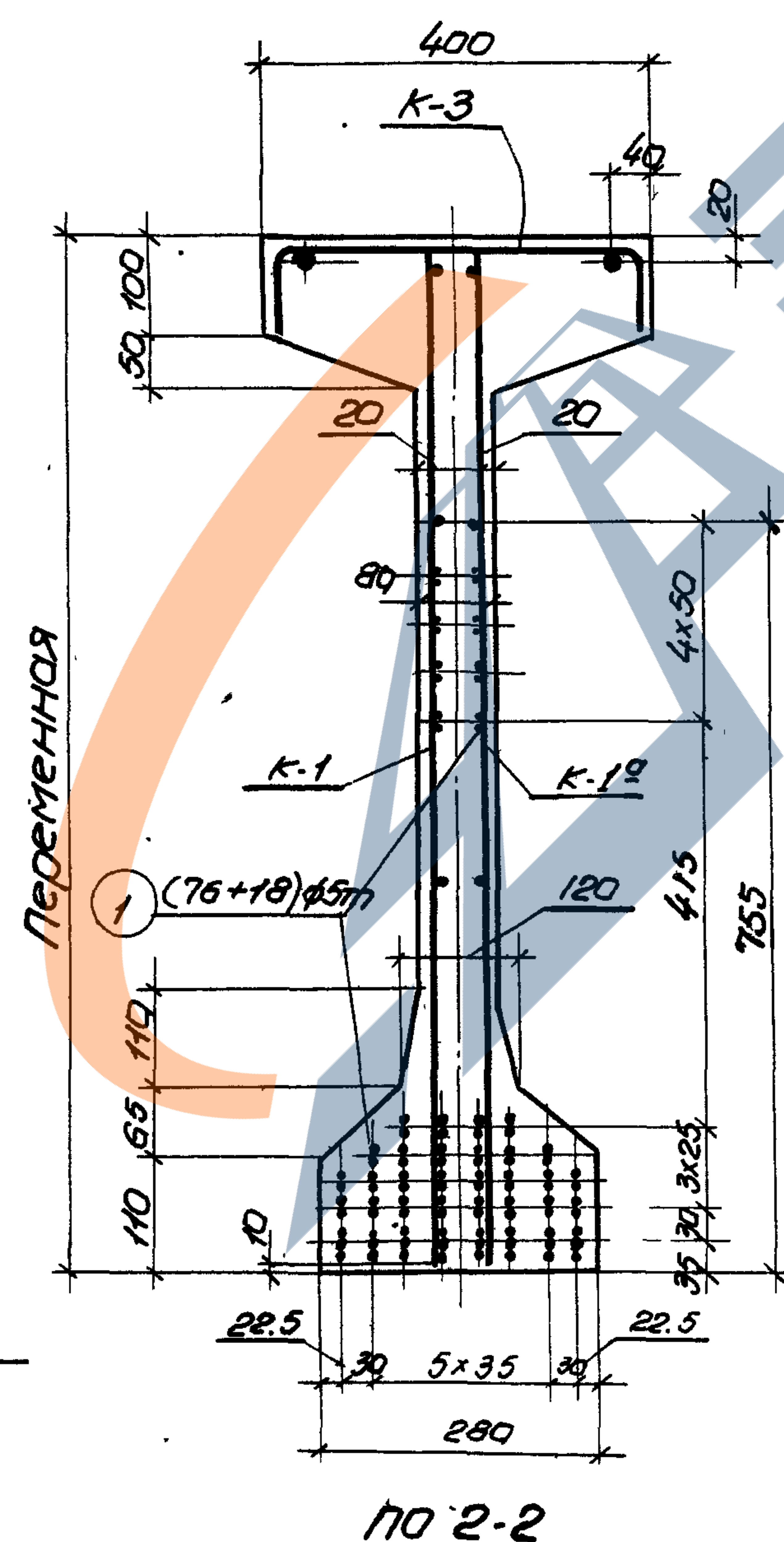
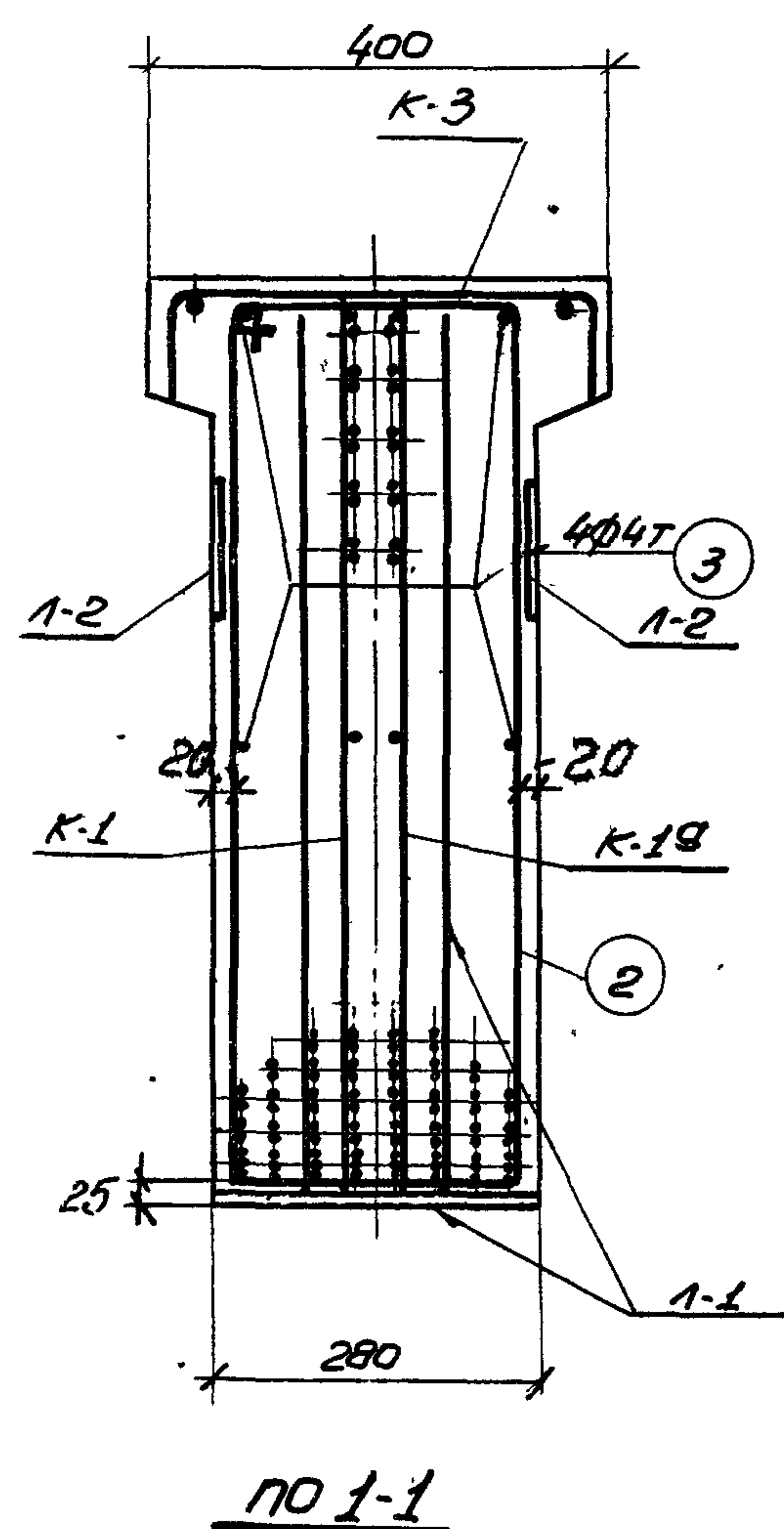
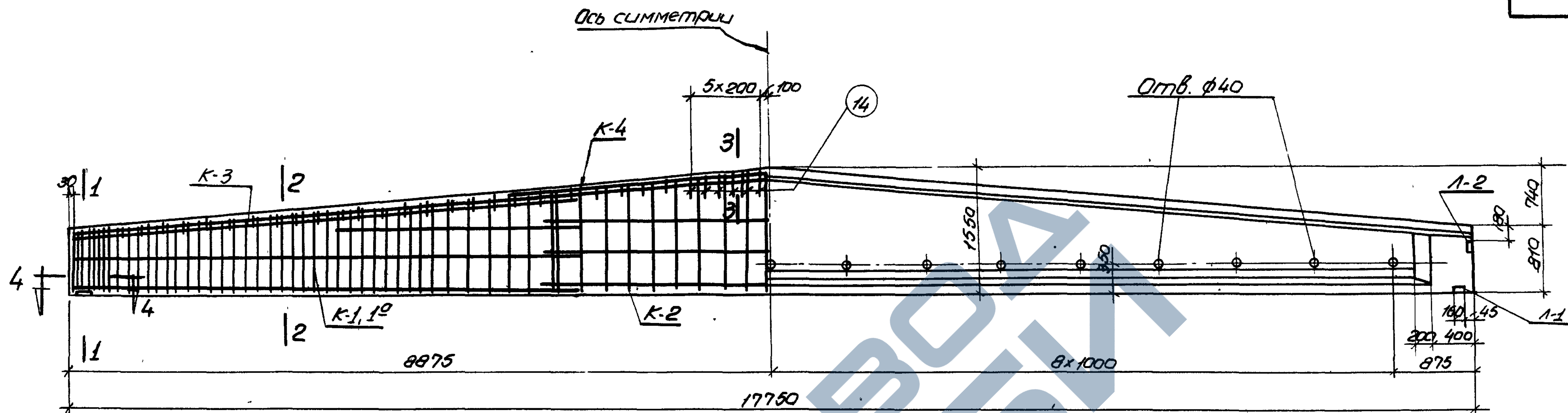
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиции	φ или номер по элементу	с	количество на каркас	всего шт.	сн	φ или номер по элементу	сн	вес кг
Рабочая арматура	1	φ5Тп	17750	-	60	1065,0	φ5Т	1065,0	155,4
	2	φ5Т	2100	-	16	33,6	φ5Т	33,6	5,2
	3	φ4Т	400	-	12	4,8	φ4Т	17,8	1,7
	14	φ4Т	610	-	20	12,2	Итого		6,9
Отдельные стержни	4	φ8пп	от 780 до 920	11	22	18,5	φ8пп	34,1	13,5
	5	φ8пп	от 920 до 1030	8	16	15,6	φ8пп	28,2	8,3
	6	φ8пп	от 1030 до 1050	12	24	28,2	φ4Т	43,3	4,3
	7	φ4Т	6300	3	6	37,8	Итого		24,1
	8	φ4Т	2750	1	2	5,5			
	9	φ6пп	от 1290 до 1520	23	23	32,3	φ6пп	32,3	7,2
	10	φ4Т	6000	3	3	18,0	φ4Т	24,0	2,4
	11	φ4Т	6000	1	1	6,0	Итого		9,6

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиции	φ или номер по элементу	с	количество на каркас	всего шт.	сн	φ или номер по элементу	сн	вес кг
К-3 (шт. 2)	12	φ8пп	6100	2	4	24,4	φ8пп	24,4	9,6
	13	φ4Т	490	24	48	23,5	φ4Т	23,5	2,3
							Итого		11,9
К-4 (шт. 1)	12	φ8пп	6100	2	2	12,2	φ8пп	12,2	4,8
	13	φ4Т	490	15	15	7,4	φ4Т	7,4	0,7
							Итого		5,5
Л-1 (шт. 2)	15	-160x10	275	1	2	0,55	δ=10		6,9
	16	φ14пп	760	4	8	6,1	φ14пп	6,1	7,4
							Итого		14,3
Л-2 (шт. 4)	17	-120x6	120	1	4	0,48	δ=6		2,7
	18	φ8пп	420	2	8	3,4	φ8пп	3,4	1,3
							Итого		4,0



Выборка стали на балку														
Назначение	Проволока холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57				Проволока холоднокатаная низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25 ГОСТ 7314-55				Сталь Ст. 3	
	φ5Т				φ4Т	φ5Т			Итого	φ6пп	φ8пп	φ14пп	Итого	Итого
Рабочая арматура	155,4													155,4
Арматура каркаса					11,4	5,2			16,6	13,5	27,9		41,4	58,0
Закладные элементы											1,3	7,4	8,7	18,3
Всего														231,7

4987 40



Примечания

1. Усилие натяжения на 1 проволоку $N = 2,2 \text{ т}$
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 320 кг/см^2

4987 41

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес стальной
Б2-18-2	7.57	3.03	400	357,4

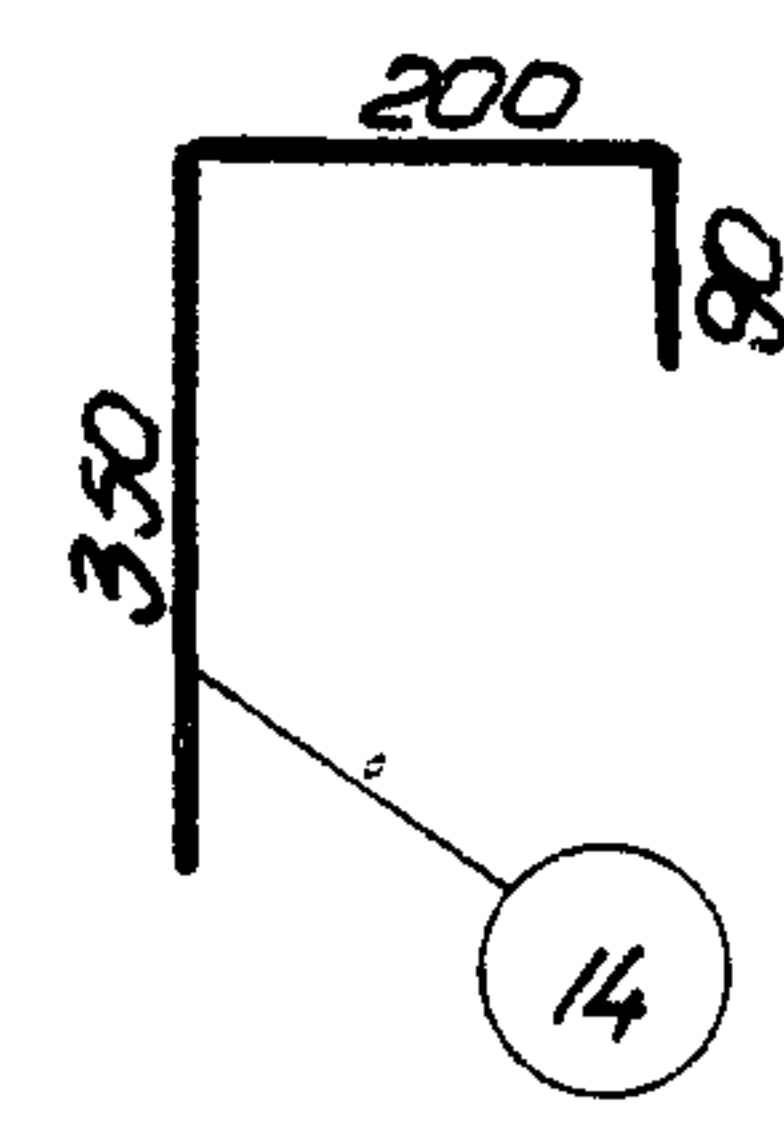
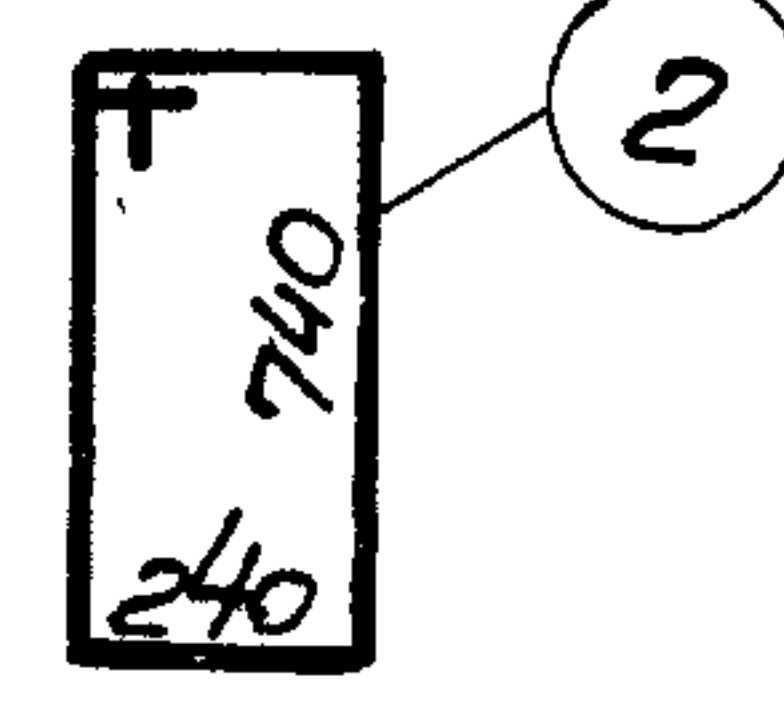
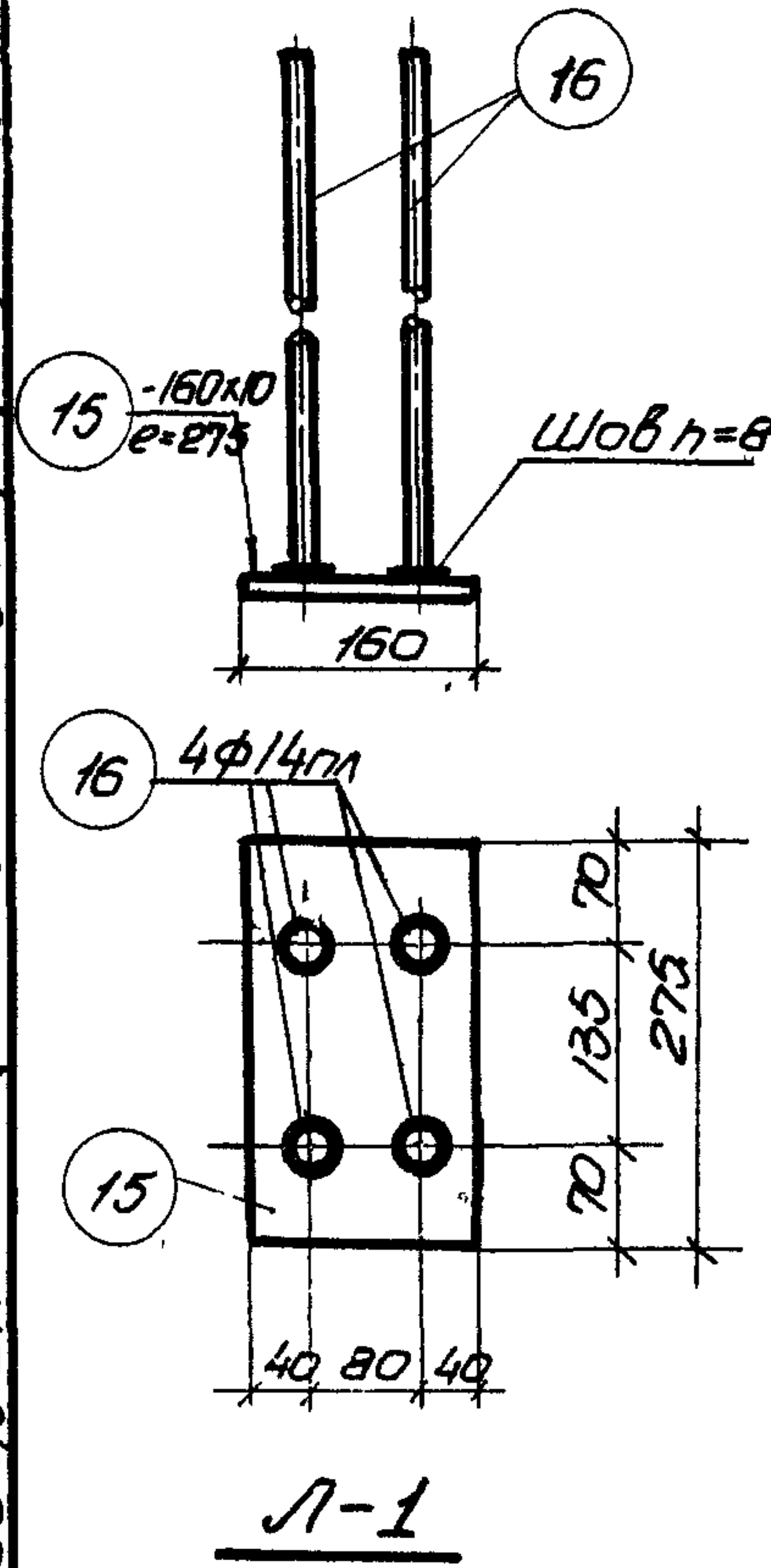
ТД
1958

Балка 52-18-2.
Общий вид Технико-экономические показатели

ЛК-01-06
Выпуск 5

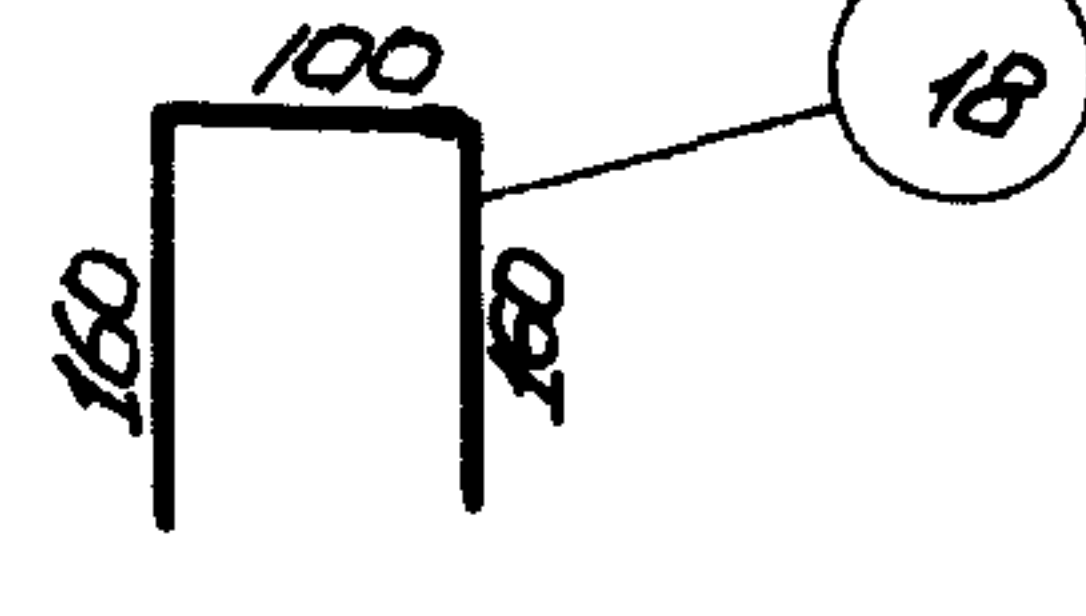
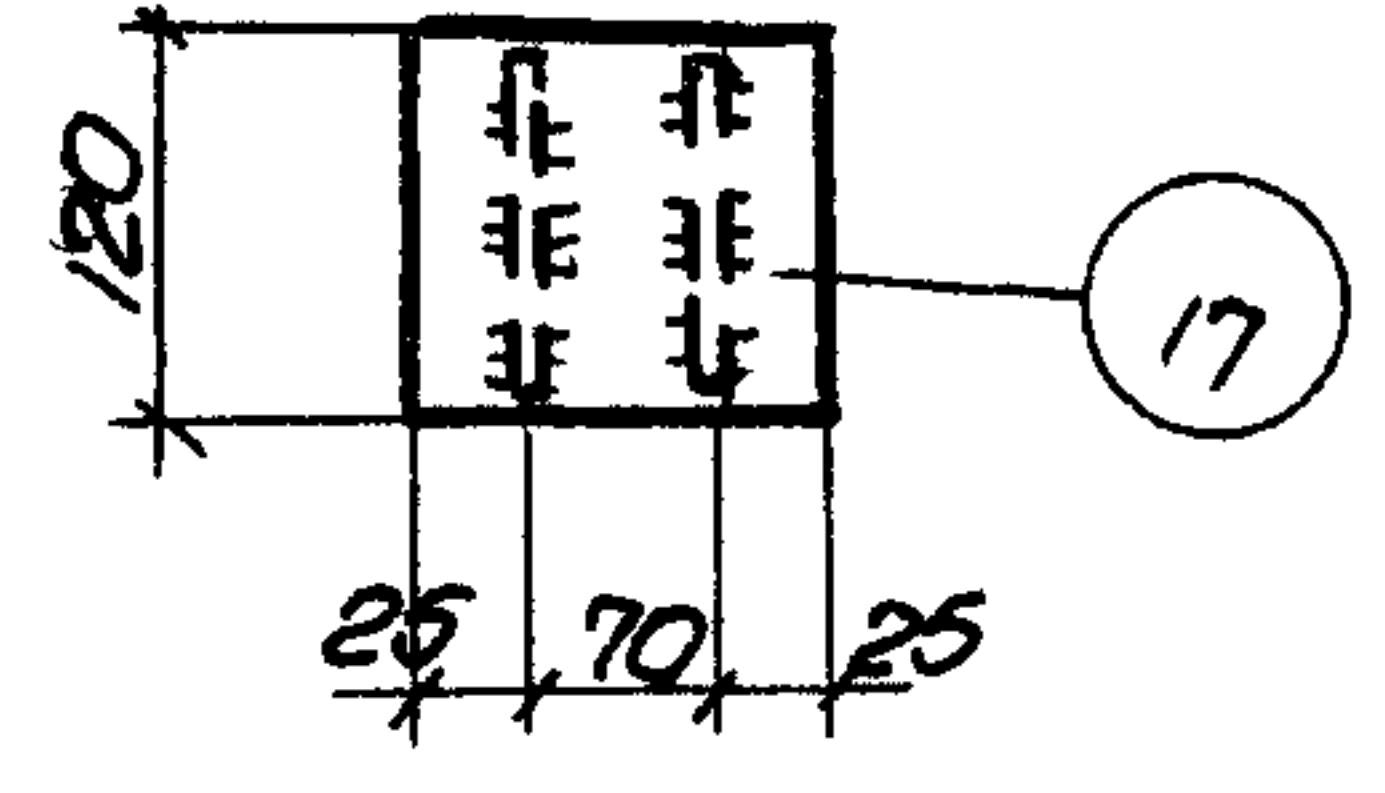
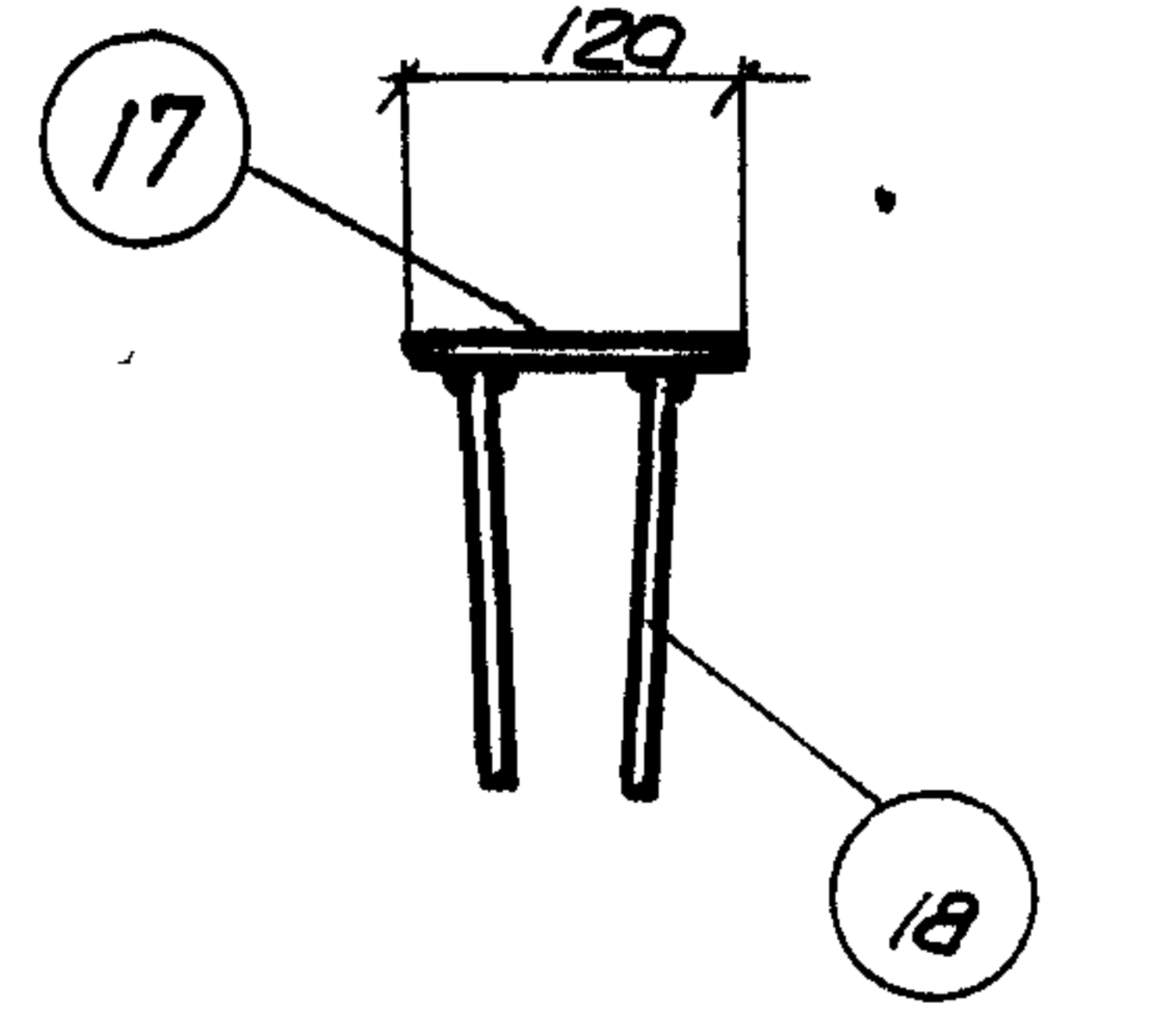
Август 27

Беленькая
Голлер
* Миллен
Ширяева, Рыбакова
Рук. группы
Инженер
Мельникова
Исполнитель
Проберкин
Чобыкин
Морозов
Саперсон
Фрадкин
Старший
Инженер
Мельникова
Нач. отдела
Гл. констр. проекта



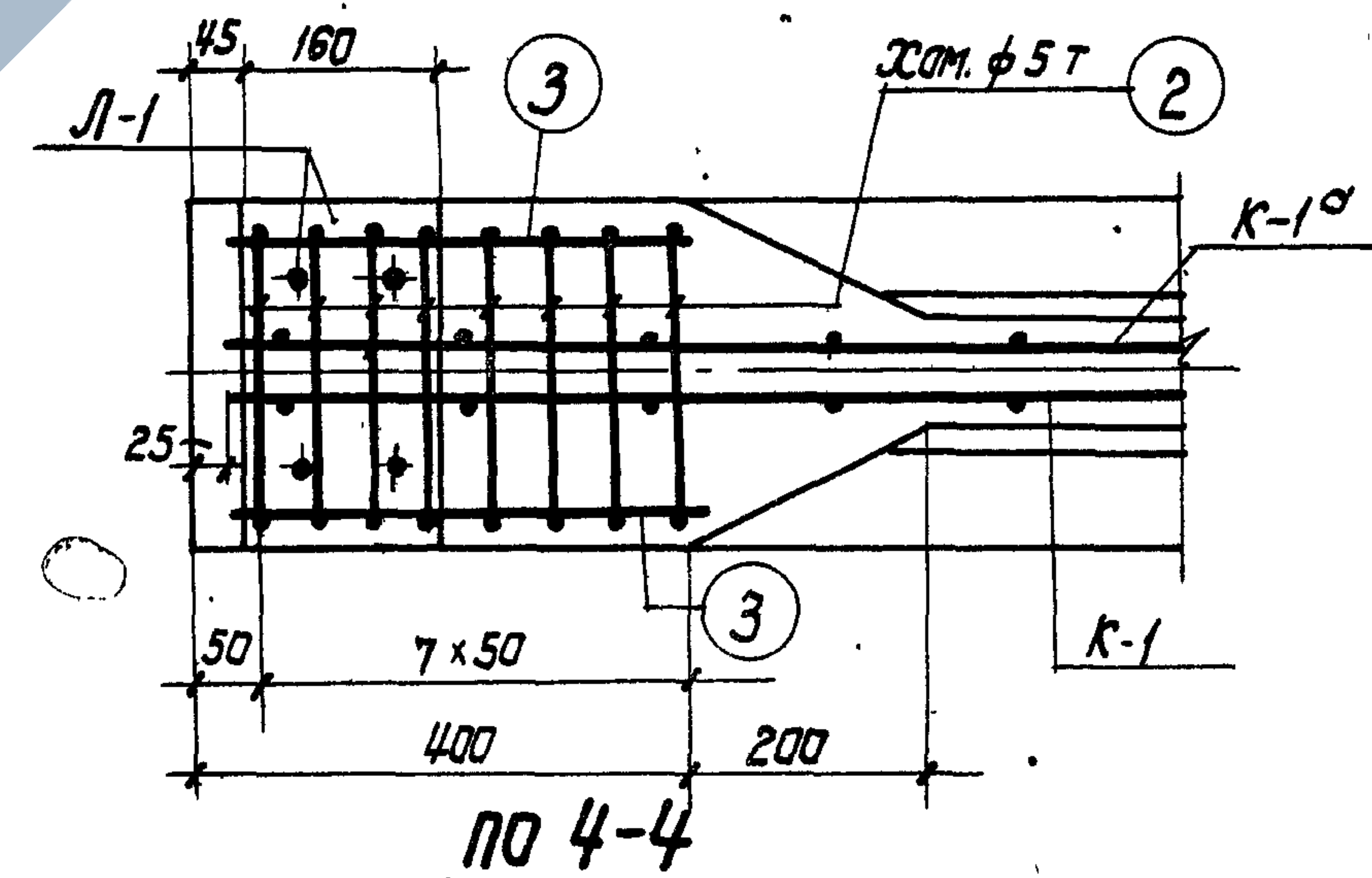
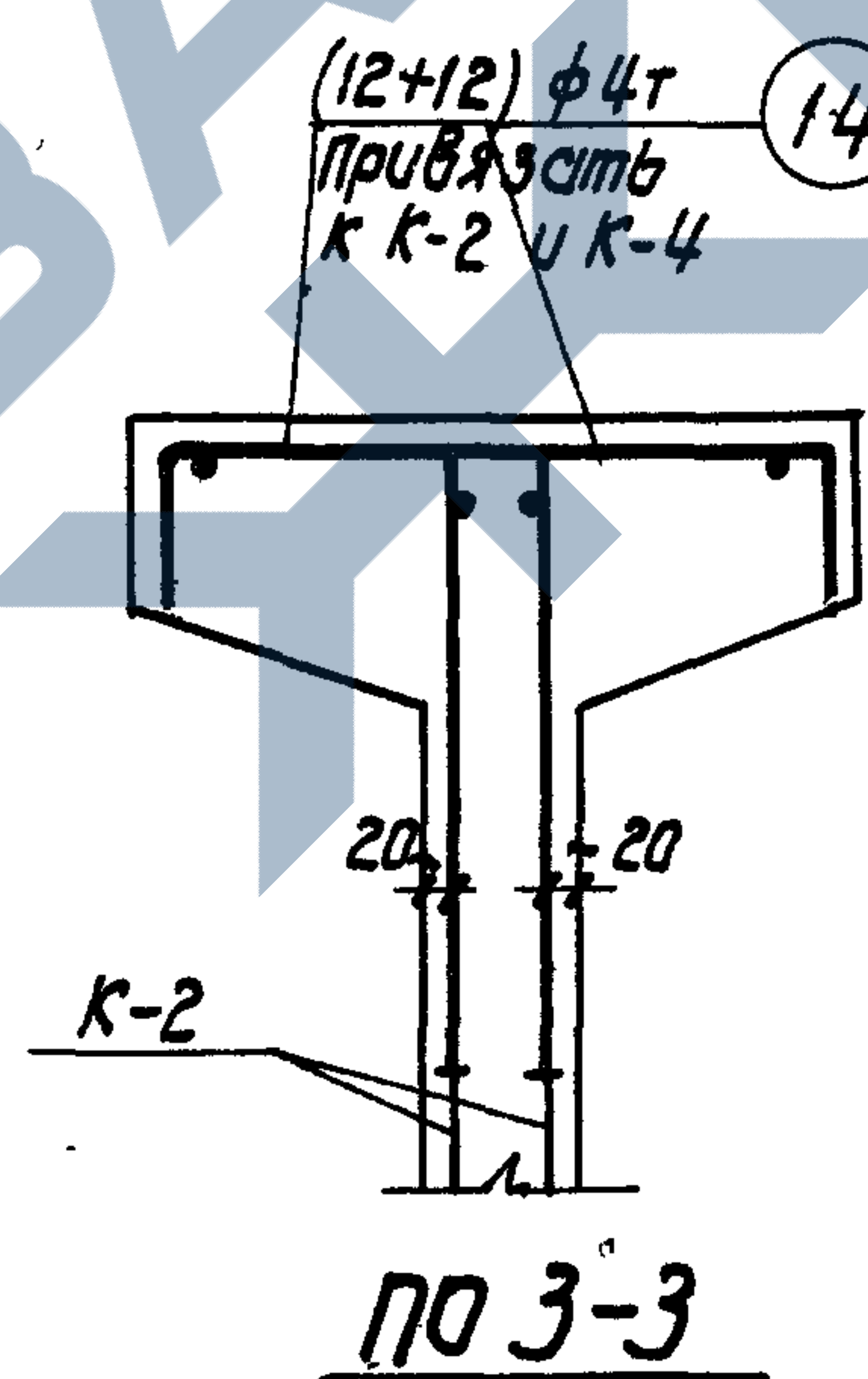
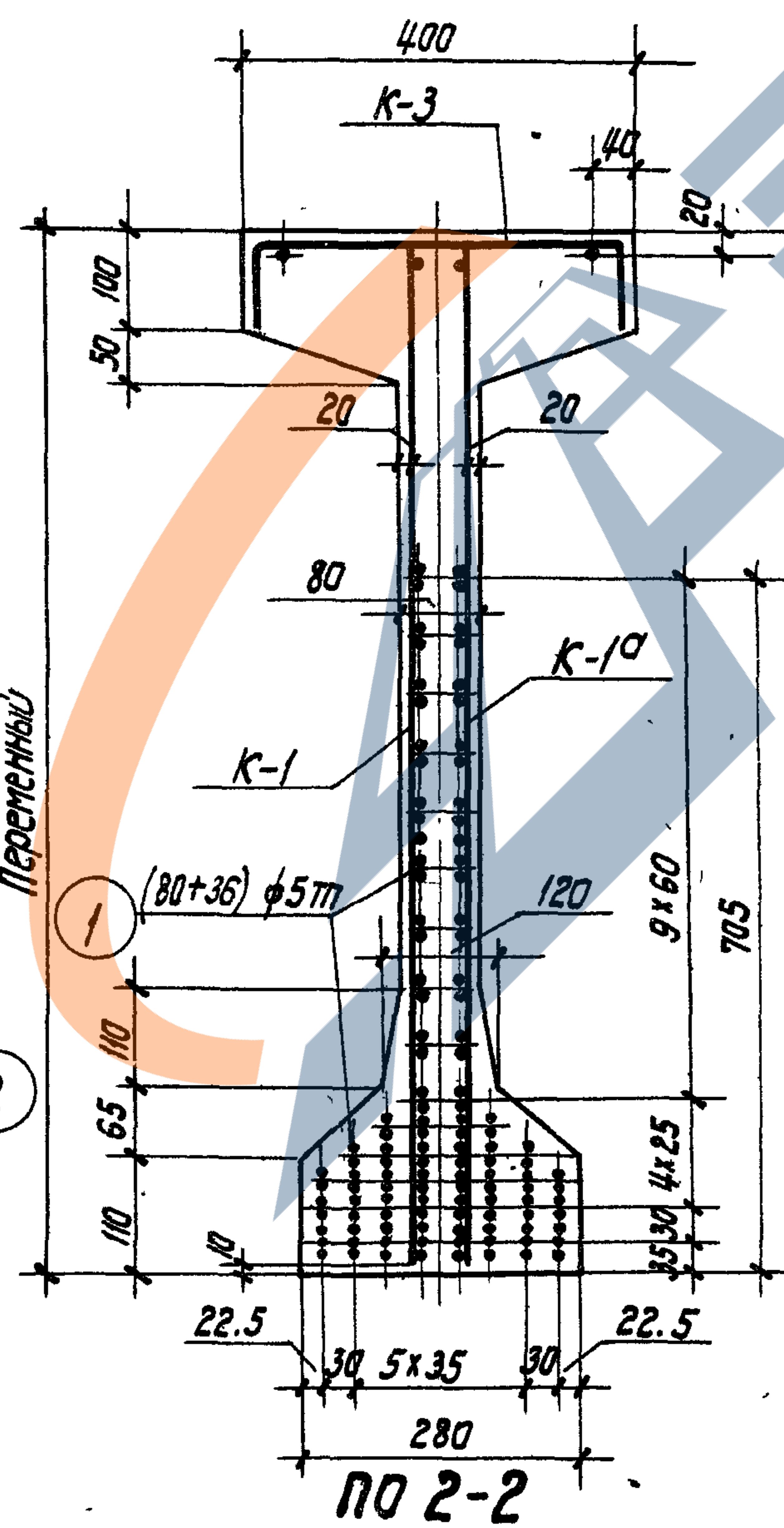
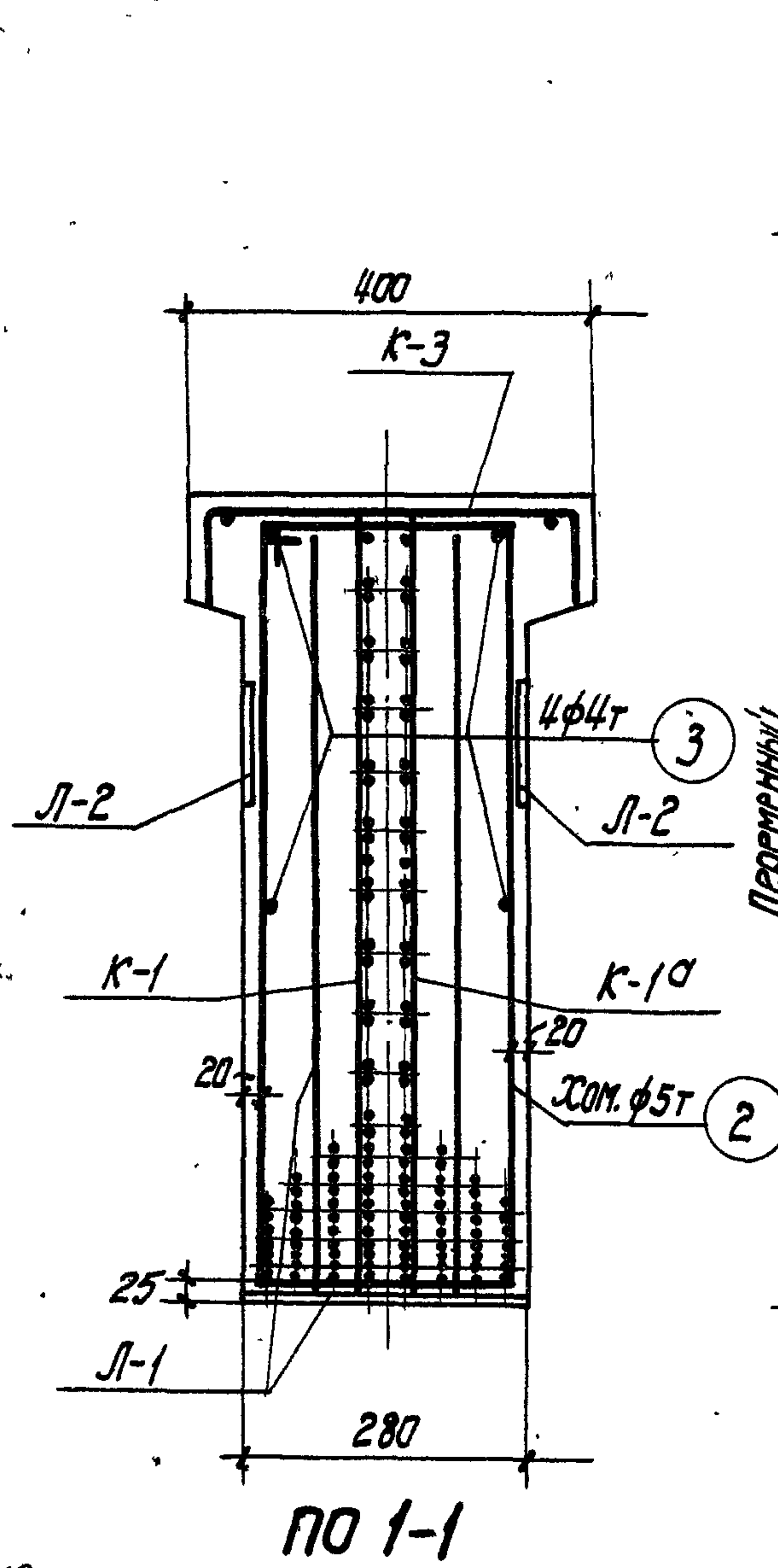
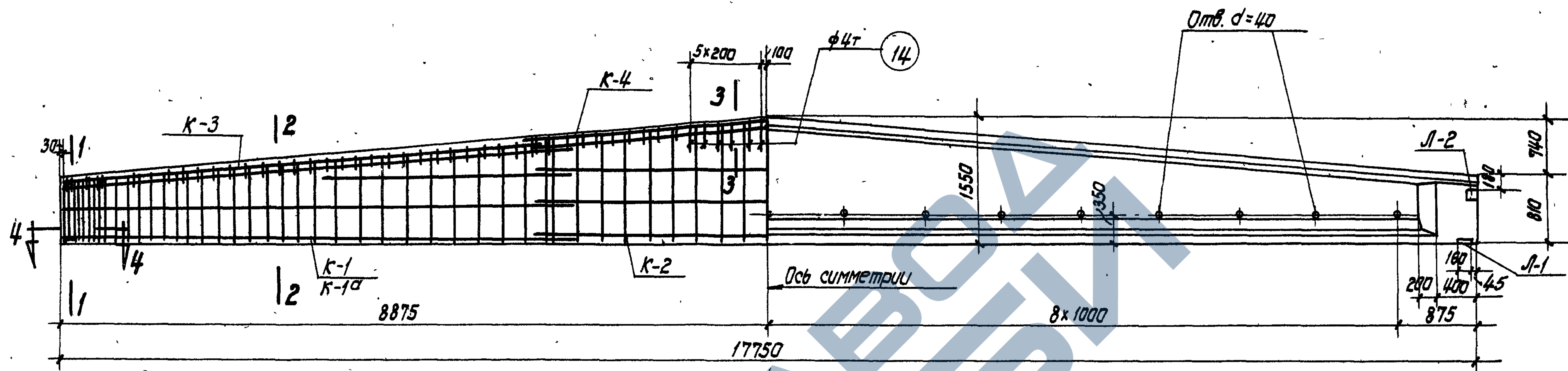
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка кордоса	№№ позиций	Ф ЛЛЛ по номеру арматуры	e мм	Кол-во		eп м	Ф ЛЛЛ по номеру арматуры	Σ eп м	Вес кг
				на 1 кар. шт	всего шт				
Рабочая арматура	1	φ5тп	17750	-	94	1668.9	φ5т	1668.9	243.6
	2	φ5т	2100	-	16	33.6	φ5т	33.6	5.2
	3	φ4т	400	-	8	3.2	φ4т	18.5	1.9
	14	φ4т	640	-	24	15.3	Итого:		7.1
Опделные стержни арматуры	4	φ8тп	от 780 до 900	15	60	50.7	φ8тп	107.5	42.5
	5	φ8тп	от 910 до 1120	14	56	56.8	φ8тп	38.9	8.6
	6	φ6тп	от 1140 до 1290	8	32	38.9	φ4т	87.6	8.7
	7	φ4т	6300	3	12	75.6	Итого:		59.8
	8	φ4т	3000	1	4	12.0			
	9	φ4т	от 1290 до 1520	19	38	53.4	φ4т	99.8	9.9
	10	φ4т	5800	3	6	34.8			
	11	φ4т	5800	1	2	11.6			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка кордоса	№№ позиций	Ф ЛЛЛ по номеру арматуры	e мм	Кол-во		eп м	Ф ЛЛЛ по номеру арматуры	Σ eп м	Вес кг
				на 1 кар. шт	всего шт				
К-3 (шт-2)	12	φ8тп	6100	2	4	24.4	φ8тп	24.4	9.6
	13	φ4т	550	30	60	33.0	φ4т	33.0	3.3
							Итого:		12.9
К-4 (шт-1)	12	φ8тп	6100	2	2	12.2	φ8тп	12.2	4.8
	13	φ4т	550	19	19	10.5	φ4т	10.5	1.0
							Итого:		5.8
Л-1 (шт-2)	15	-160x10	275	1	2	0.55	δ=10		6.9
	16	φ14тп	760	4	8	6.1	φ14тп	6.1	7.4
							Итого:		14.3
Л-2 (шт-4)	17	-120x6	120	1	4	0.48	δ=6		2.7
	18	φ8тп	420	2	8	3.4	φ8тп	3.4	1.3
							Итого:		4.0



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	
	φ5тп				φ4т	φ5т			Итого	φ6тп	φ8тп	φ14тп	Итого	Итого
Рабочая арматура	243.6													243.6
Арматура кордосов					24.8	5.2			30.0	8.6	56.9		65.5	95.5
Закладные элементы										1.3	7.4		8.7	18.3
													Всего:	357.4

4987 43



Примечания

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

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес стали кг
Б2-18-3	7.67	3.07	500	422.0

ТД
1958

Балка Б2-18-3
Общий вид Техника-экономические показатели.

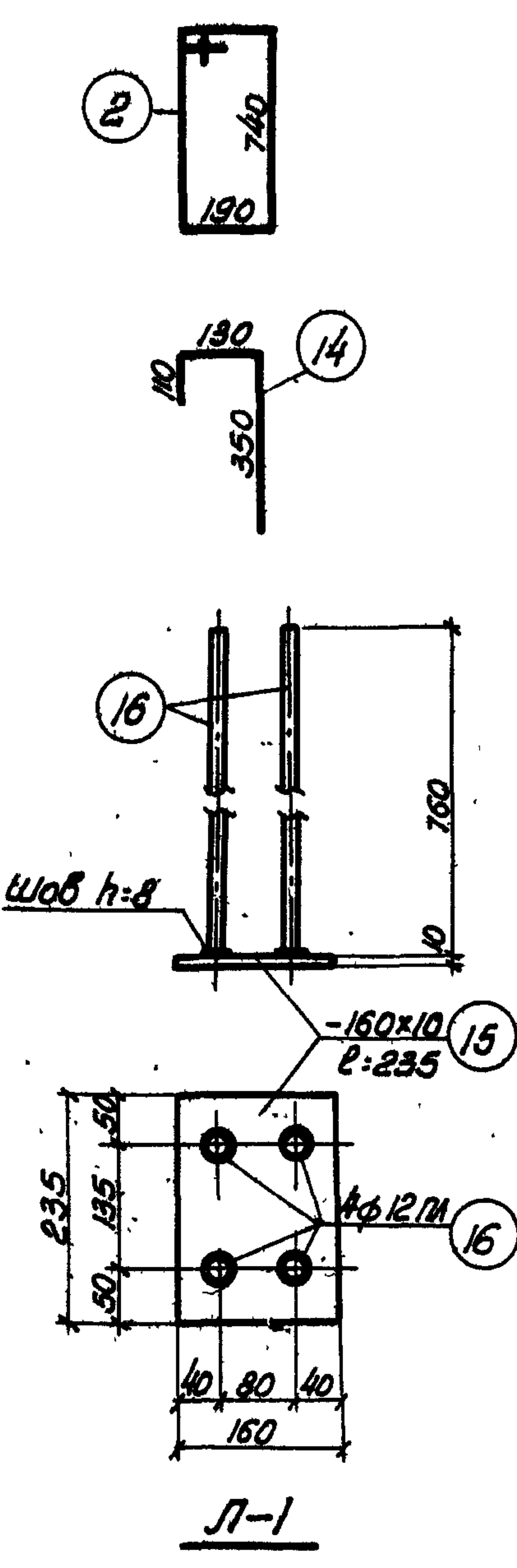
ПК-01-06
Выпуск 5
Лист 30



1. На чертеже показаны закладные элементы в балках для бесфонарных покрытий и для торцовых рам фонарей.
2. Для промежуточных рам фонарей закладные элементы для крепления плит не ставятся.

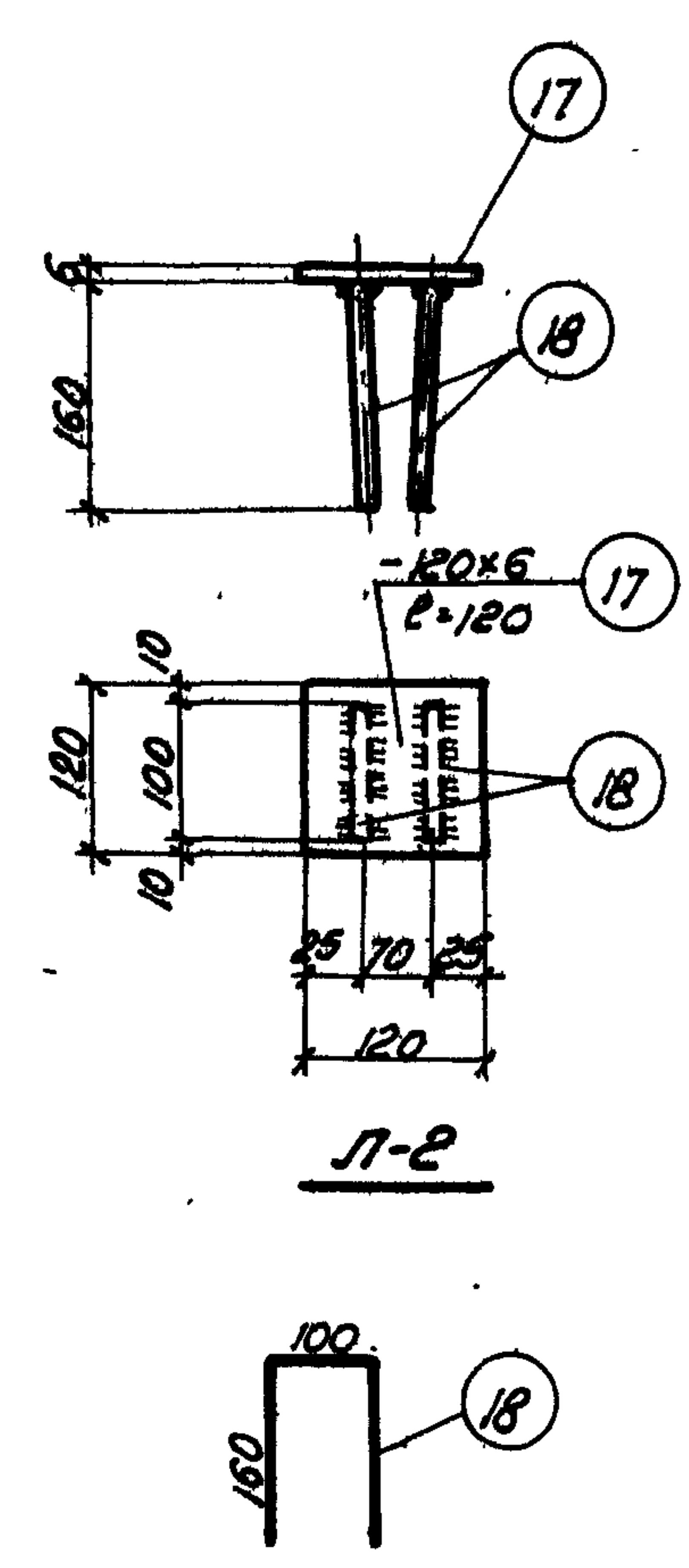
49.87 4.7

Беленко
Ширяева
Рябакова
Михайлова
Рук. группы
Ст. инженер
Исполнитель
Проверил
Чабурин
Морозов
Салерсон
Фрадкин
Зл. инж. ин-та
Эл. констр. ин-та
Нач. отдела
Эл. констр. проекта

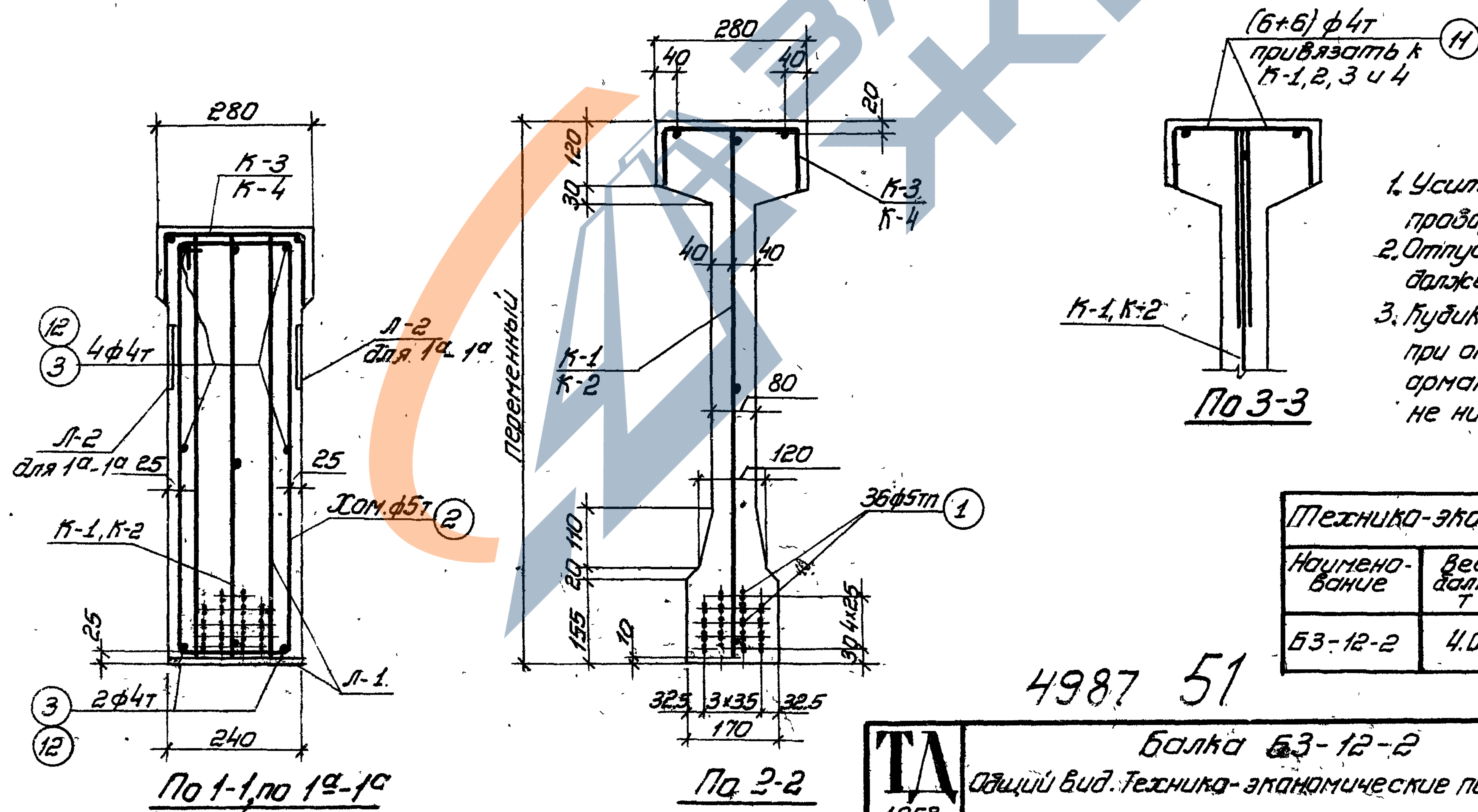


Спецификация арматуры								Выборка арматуры		
Марка каркаса	N N	позиция	φ или номер по сортовику	ρ мм	Кол-чество		ρн м	φ или номер по сортовику	Σ ρн м	Вес кг
					на кар-кас	всего шт.				
Рабочая арматура		1	φ57п	11850	-	26	308.1	φ57п	308.1	45.0
Отдельные стержни		2	φ57	2000	-	16	32.0	φ57	32.0	4.9
		3	φ47	550	-	6	3.3	φ47	12.8	1.3
		13	φ47	400	-	6	2.4		Итого	6.2
		14	φ47	590	-	12	7.1			
K-1 (шт. 1)		4	φ6пн	от 780 до 910	9	9	7.6	φ6пн	12.5	2.8
		5	φ6пн	от 930 до 1010	5	5	4.9	φ47	32.5	3.2
		6	φ47	от 1030 до 1270	12	12	13.9		Итого	6.0
		7	φ47	6100	2	2	12.2			
		8	φ47	3220	2	2	6.4			
K-2 (шт. 1)		4	φ6пн	от 780 до 910	9	9	7.6	φ6пн	12.5	2.8
		5	φ6пн	от 930 до 1010	5	5	4.9	φ47	32.3	3.2
		6	φ47	от 1030 до 1270	12	12	13.9		Итого	6.0

Спецификация арматуры								Выборка арматуры		
Марка каркаса	N N	позиция	φ или номер по сортовику	ρ мм	Кол-чество		ρн м	φ или номер по сортовику	Σ ρн м	Вес кг
					на кар-кас	всего шт.				
		8	φ47	3220	2	2	6.4			
		9	φ47	6000	2	2	12.0			
K-3 (шт. 1)		10	φ47	470	18	18	8.5	φ47	8.5	0.8
		11	φ8пн	6070	2	2	12.1	φ8пн	12.1	4.8
K-4 (шт. 1)		10	φ47	470	18	18	8.5	φ47	8.5	0.8
		12	φ8пн	5970	2	2	11.9	φ8пн	11.9	4.7
Л-1 (шт. 2)		15	-160x10	295	1	2	0.47	φ:10		5.9
		16	φ12пн	760	4	8	6.1	φ12пн	6.1	5.4
Л-2 (шт. 2)		17	-120x6	120	1	2	0.24	φ:6		1.4
		18	φ8пн	420	2	4	1.7	φ8пн	1.7	0.7
									Итого	2.1



В ы б о р к а с т а л и н а б а л к у																		
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		
	φ57п			φ47	φ57		Итого	φ6пн	φ8пн	φ12пн		Итого	δ:6	δ:10			Итого	
Рабочая арматура	45.0																45.0	
Арматура каркасов				9.3	4.9		14.2	5.6	9.5			15.1					29.3	
Закладные элементы									0.7	5.4		6.1	1.4	5.9		23	13.4	
Всего																	87.7	



Примечания

1. Усилия натяжения одной проволочки $N = 2,27$
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Будущая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см^2

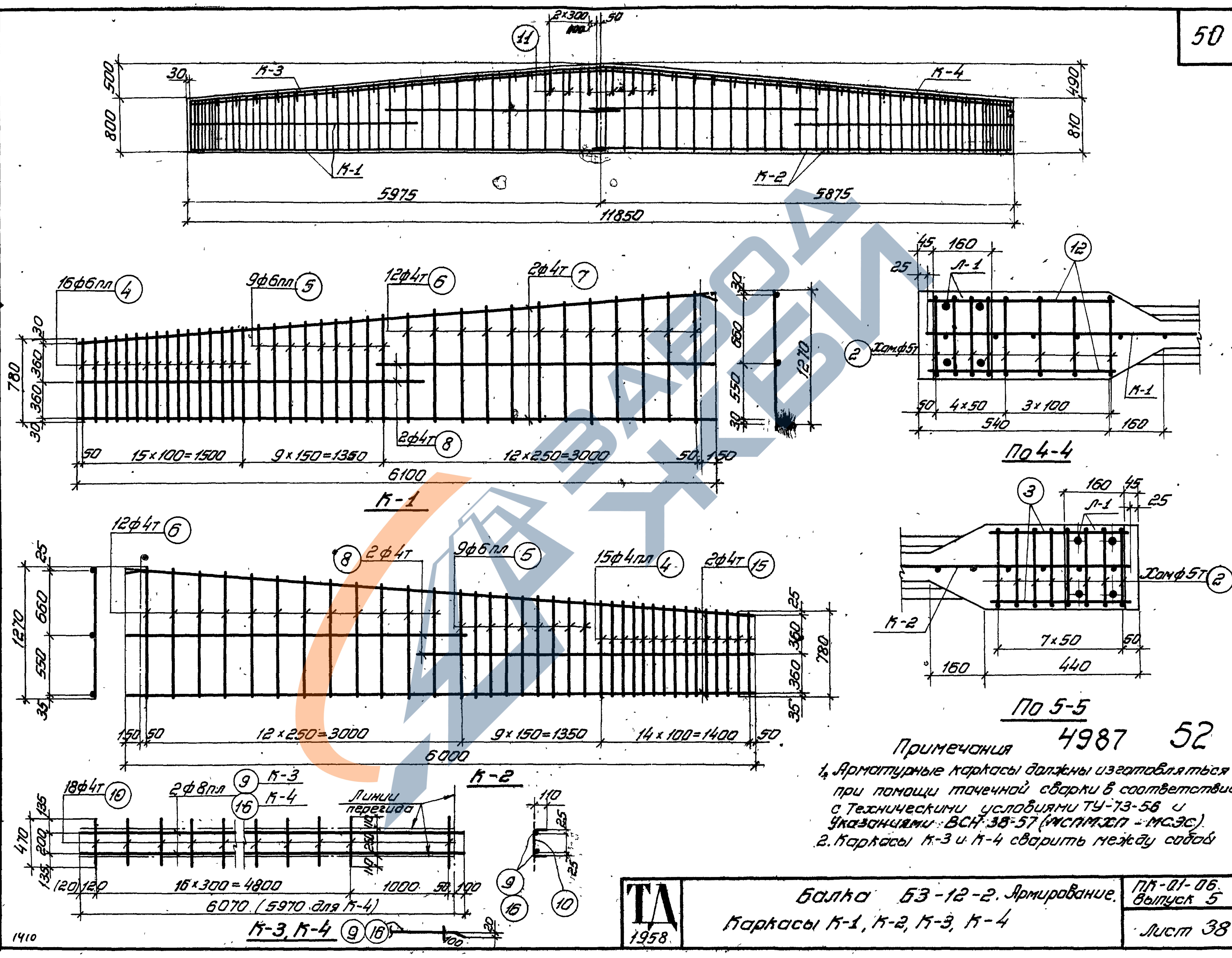
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес стали кг
БЗ-12-2	4,08	1,63	400	109,0

4987 51

TA
1958

Балка 63-12-2
Общий вид. Техника-экономические показатели.

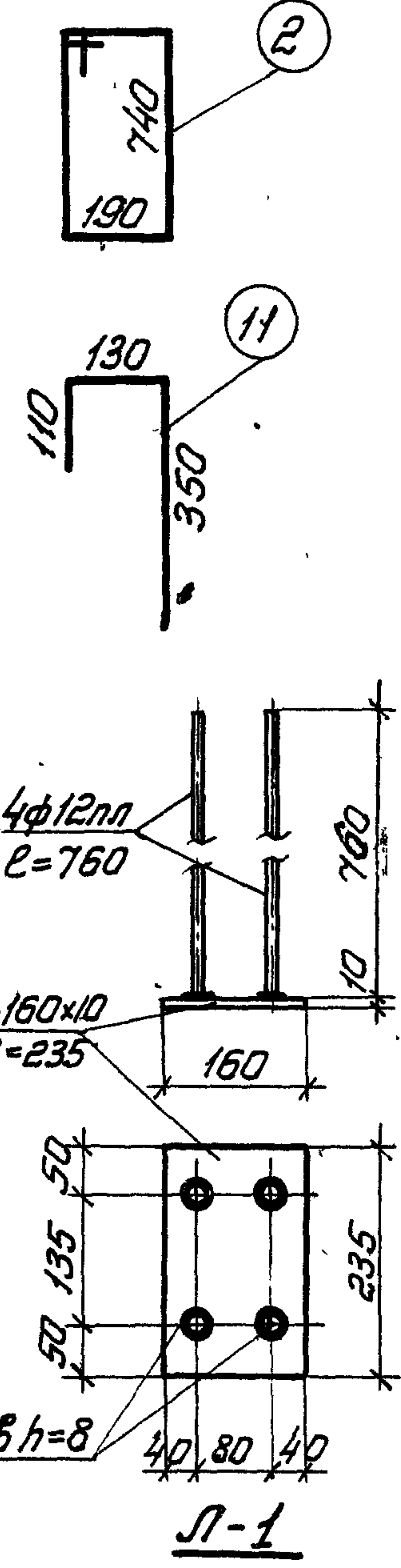
НК-01-06
Выпуск 5
Лист 37



1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМДП - МСЭС).

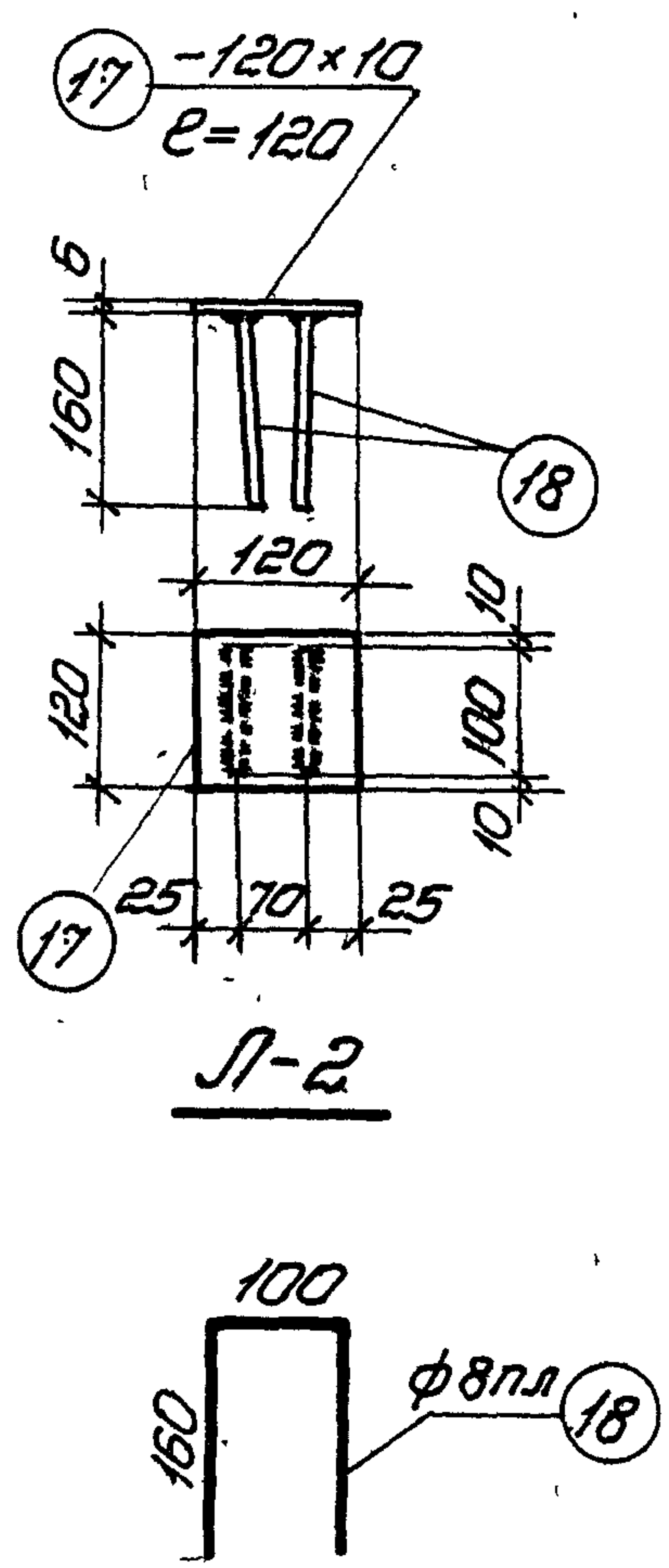
 1958.	Балка БЗ-12-2. Армирование.	ПК-21-06. Выпуск 5.
	Каркасы К-1, К-2, К-3, К-4	Лист 38

Беленская
Щапова
Орлова
Михайлова
Рук. группы
Оп. инженер
Усп. инженер
Проверил
Исполн
Морозов
Саврасов
Фролов
Сварщик
Ген. инж. ин-та
Ген. констр. ин-та
Нач. отдела
Ген. констр. проекта



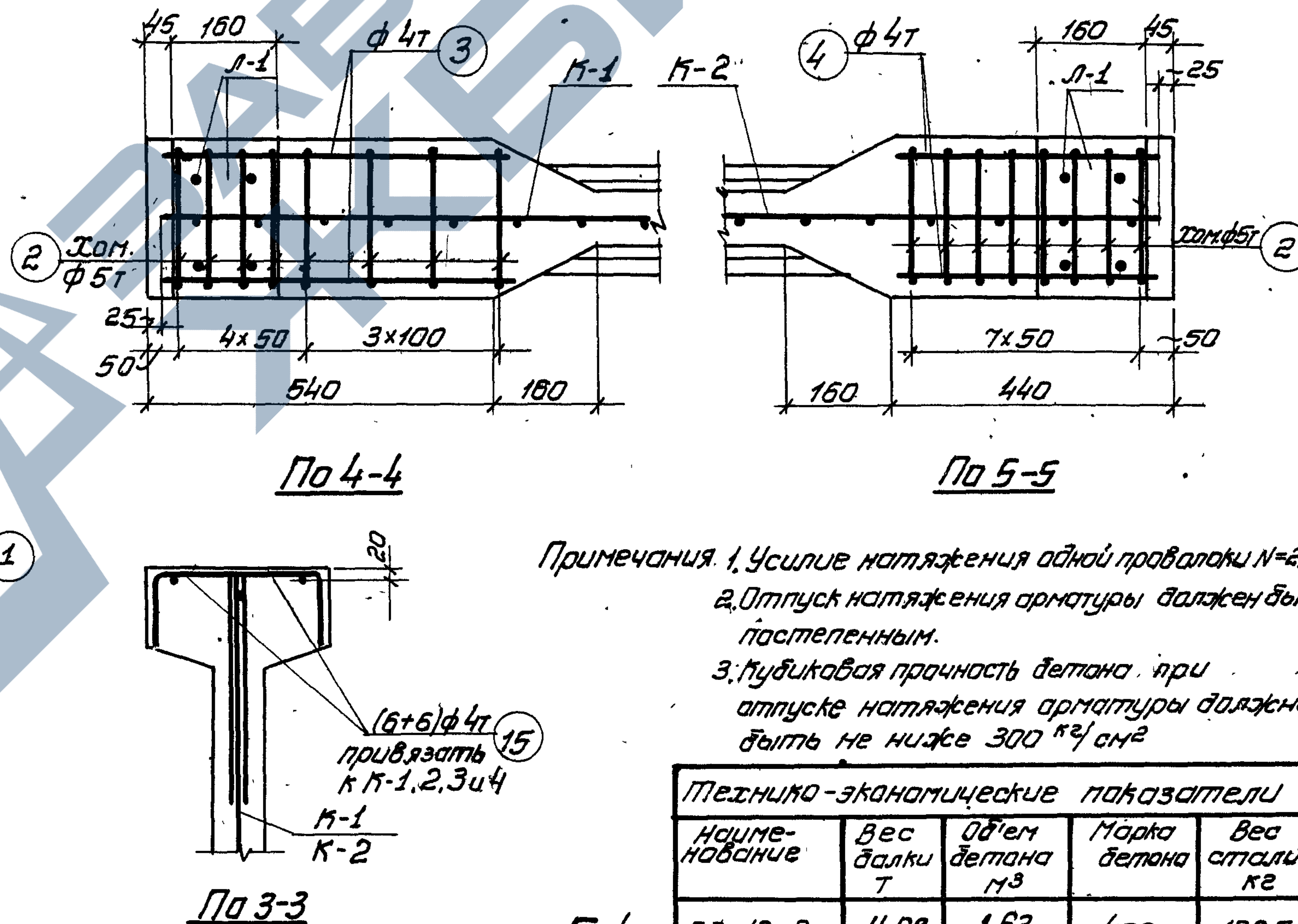
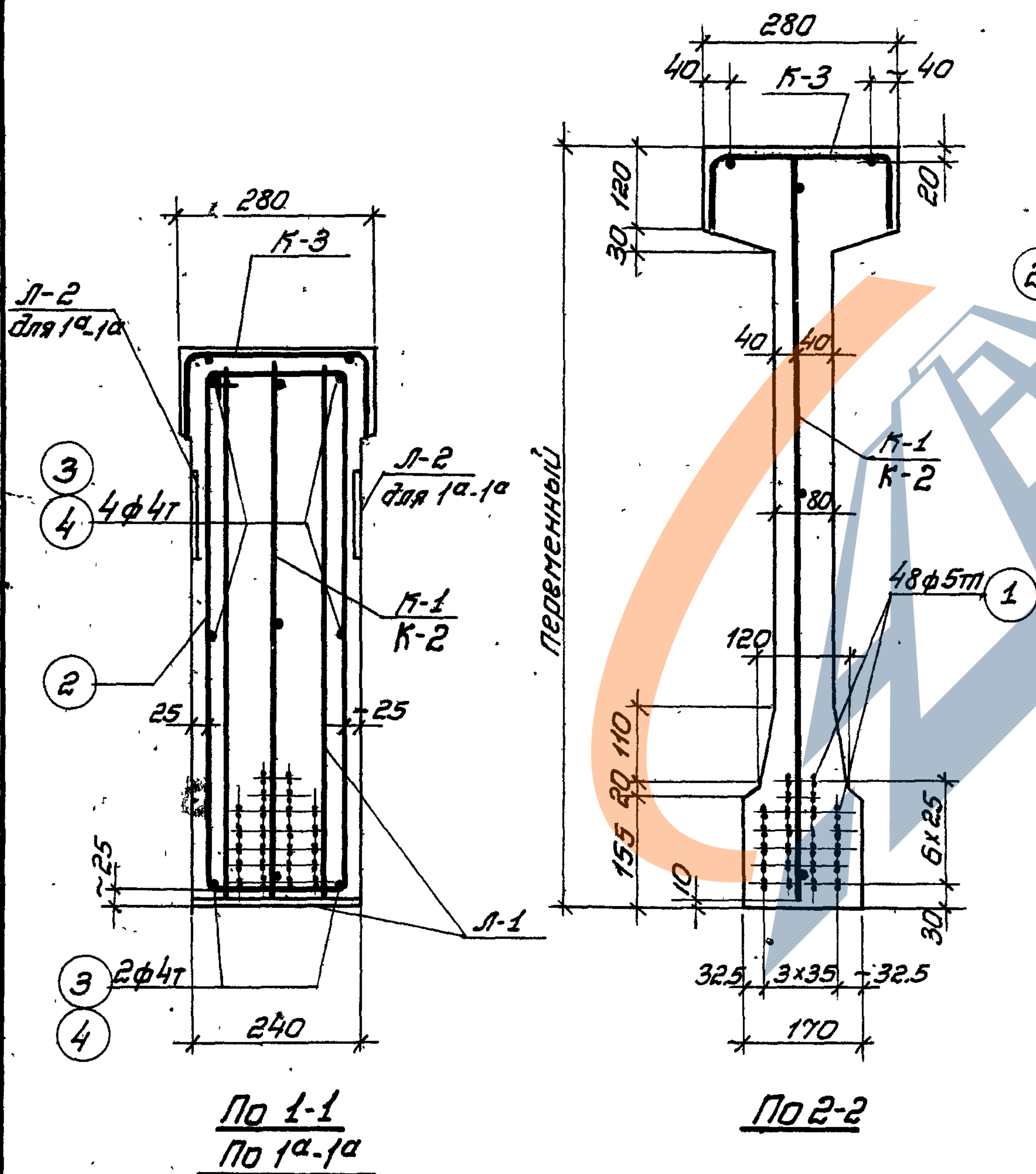
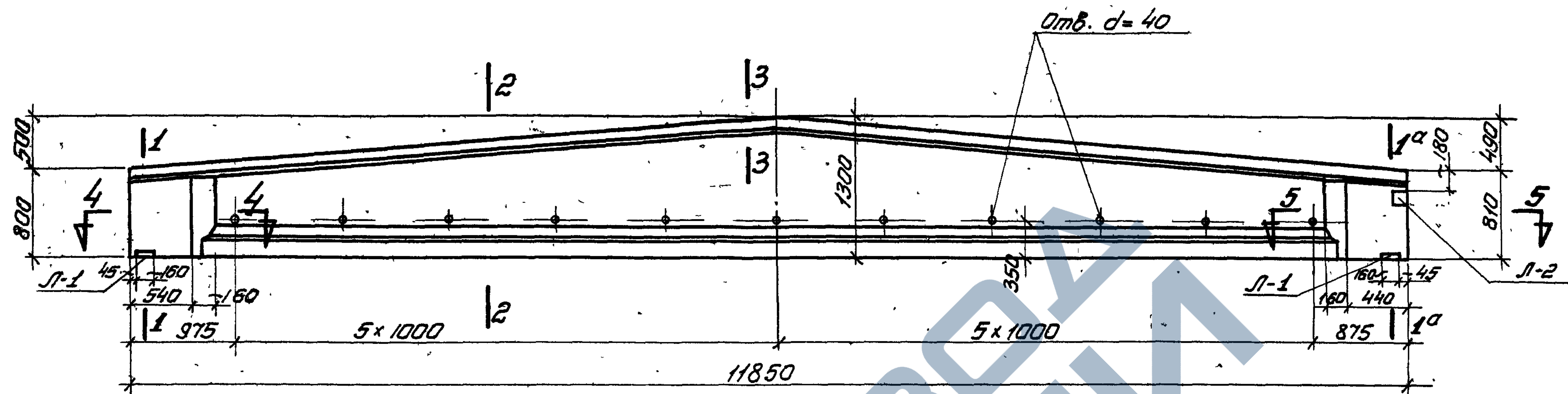
Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиции	Ф или номер по сармменту	ρ мм	кол-во	ρн	Ф или номер по сармменту	Σ ρн	Вес кг	
Рабочая арматура	1	φ5тп	11850	-	36	426.6	φ5тп	426.6	62.3
	2	φ5т	2000	-	16	32.0	φ5т	32.0	4.9
	3	φ4т	400	-	6	2.4	φ4т	12.8	1.3
Отдельные стержни	11	φ4т	590	-	12	7.1	Утого	6.2	
	12	φ4т	550	-	6	3.3			
Н-1 (шт. 1)	4	φ6пл	от 780 до 910	16	16	13.5	φ6пл	22.2	4.9
	5	φ6пл	от 920 до 1020	9	9	8.7	φ4т	32.5	3.2
	6	φ4т	от 1040 до 1270	12	12	13.8	Утого	8.1	
	7	φ4т	6100	2	2	12.2			
	8	φ4т	3220	2	2	6.5			
Н-2 (шт. 1)	4	φ6пл	от 780 до 910	15	15	12.7	φ6пл	21.4	4.7
	5	φ6пл	от 920 до 1020	9	9	8.7	φ4т	32.2	3.2
	6	φ4т	от 1040 до 1270	12	12	13.8	Утого	7.9	

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиции	Ф или номер по сармменту	ρ мм	кол-во	ρн	Ф или номер по сармменту	Σ ρн	Вес кг	
Н-3 (шт. 1)	15	φ4т	6000	2	2	12.0			
	8	φ4т	3220	2	2	6.4			
	9	φ8пл	6070	2	2	12.1	φ8пл	12.1	4.8
Н-4 (шт. 1)	10	φ4т	470	18	18	8.5	φ4т	8.5	0.8
	16	φ8пл	5970	2	2	11.9	φ8пл	11.9	4.7
	10	φ4т	470	18	18	8.5	φ4т	8.5	0.8
Н-1 (шт. 2)	13	-160x10	235	1	2	0.47	φ12пл	6.1	5.4
	14	φ12пл	760	4	8	6.1	δ=10		5.9
	17	-120x6	120	1	2	0.24	φ8пл	1.7	0.7
Н-2 (шт. 2)	18	φ8пл	420	2	4	1.7	δ=6		1.4
							Утого	2.1	



Выборка стали на балку														
Назначение	Правильная холоднокатаная периодическая профили				Правильная холоднокатаная низкоуглеродистая				Сталь 25Г2С периодического профили				Сталь Ст. 3	
	ГОСТ 8480-57	ГОСТ 6727-53	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55	ГОСТ 7314-55
φ5тп														
φ4т														
φ5т														
Утого														
φ6пл														
φ8пл														
φ12пл														
Утого														
δ=6														
δ=10														
Утого														
62.3														
9.3														
4.9														
14.2														
9.6														
9.5														
19.1														
0.7														
5.4														
6.1														
1.4														
5.9														
7.3														
13.4														
Всего														
109.0														

Б. Еленкова
Ширяева
Слабковская
Бунин, Мишель
Руковод. группы
Ст. инженер
Исполнитель
Проверил
Чайкин
Марозов
Оперсан
Фрадкин
Строитель
Резерв
С.И. Федосов
Эл. констр. ин-та
Нач. отдела
Эл. констр. проекта



Примечания. 1. Усилие натяжения одной проволоки №22т
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
БЗ-12-3	4.08	1.63	400	139.5

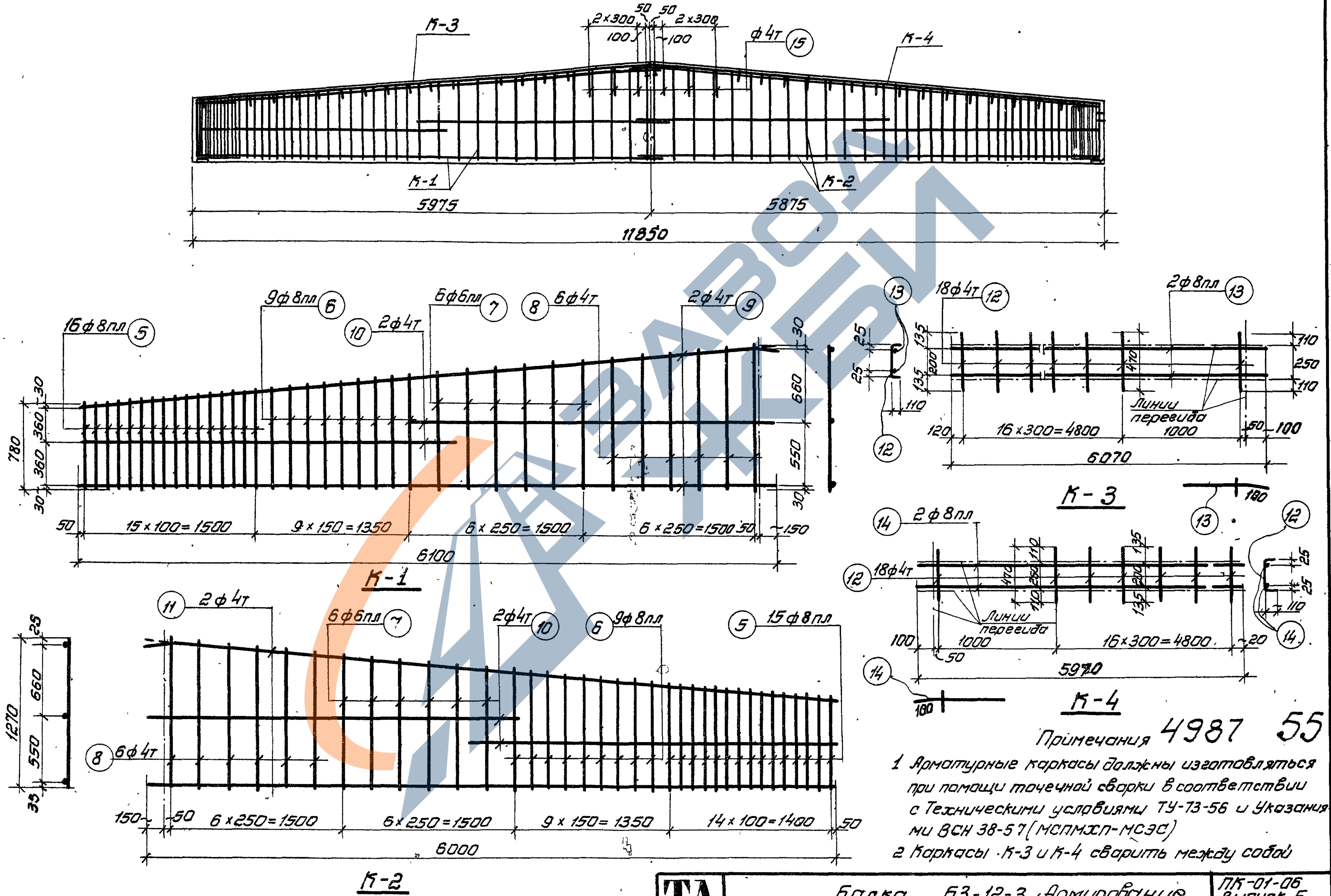
ТД
1958

Болка БЗ-12-3
Общий вид. Техника-экономические показатели

ПН-01-06
Выпуск-5

Лист 40

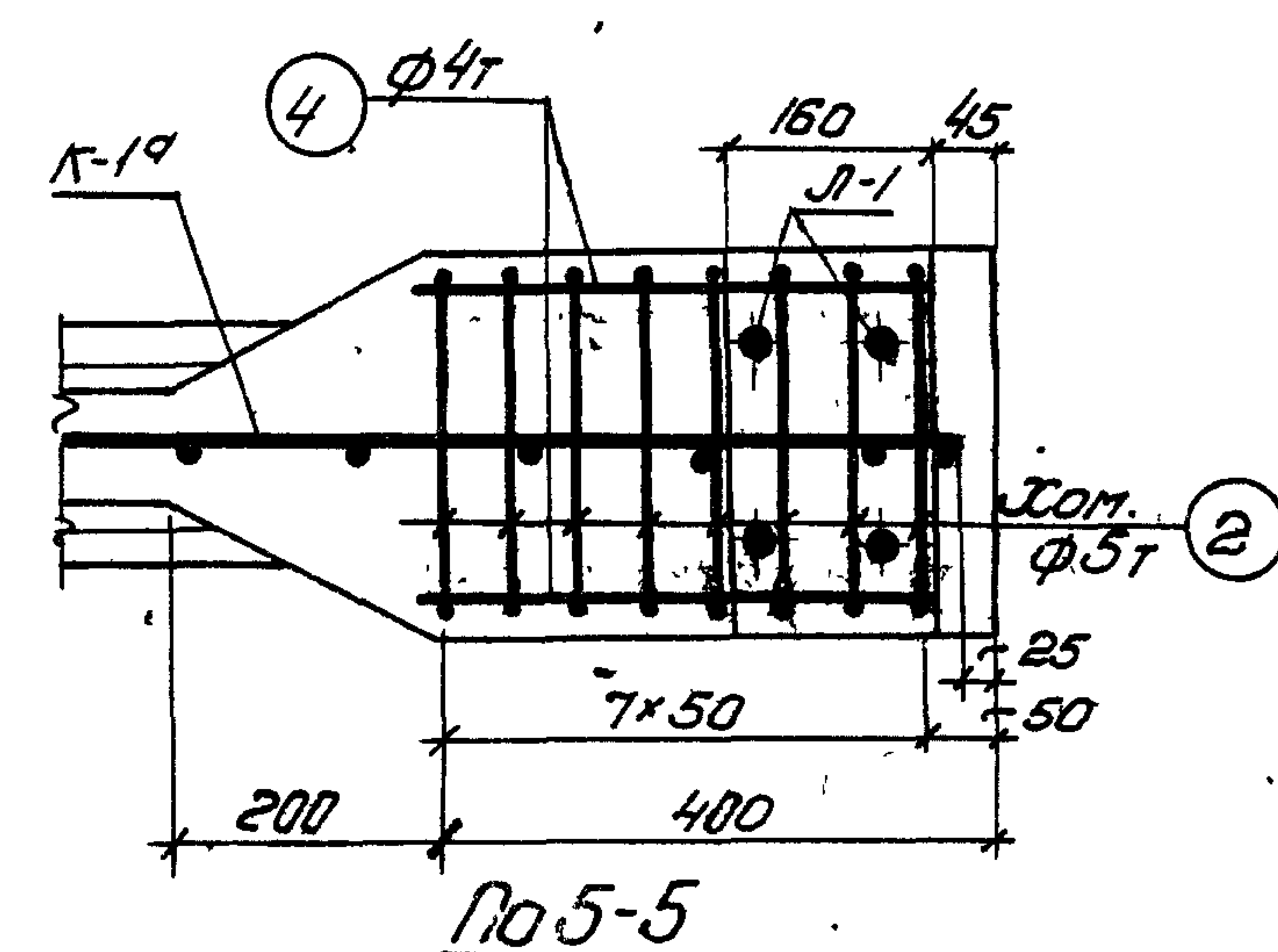
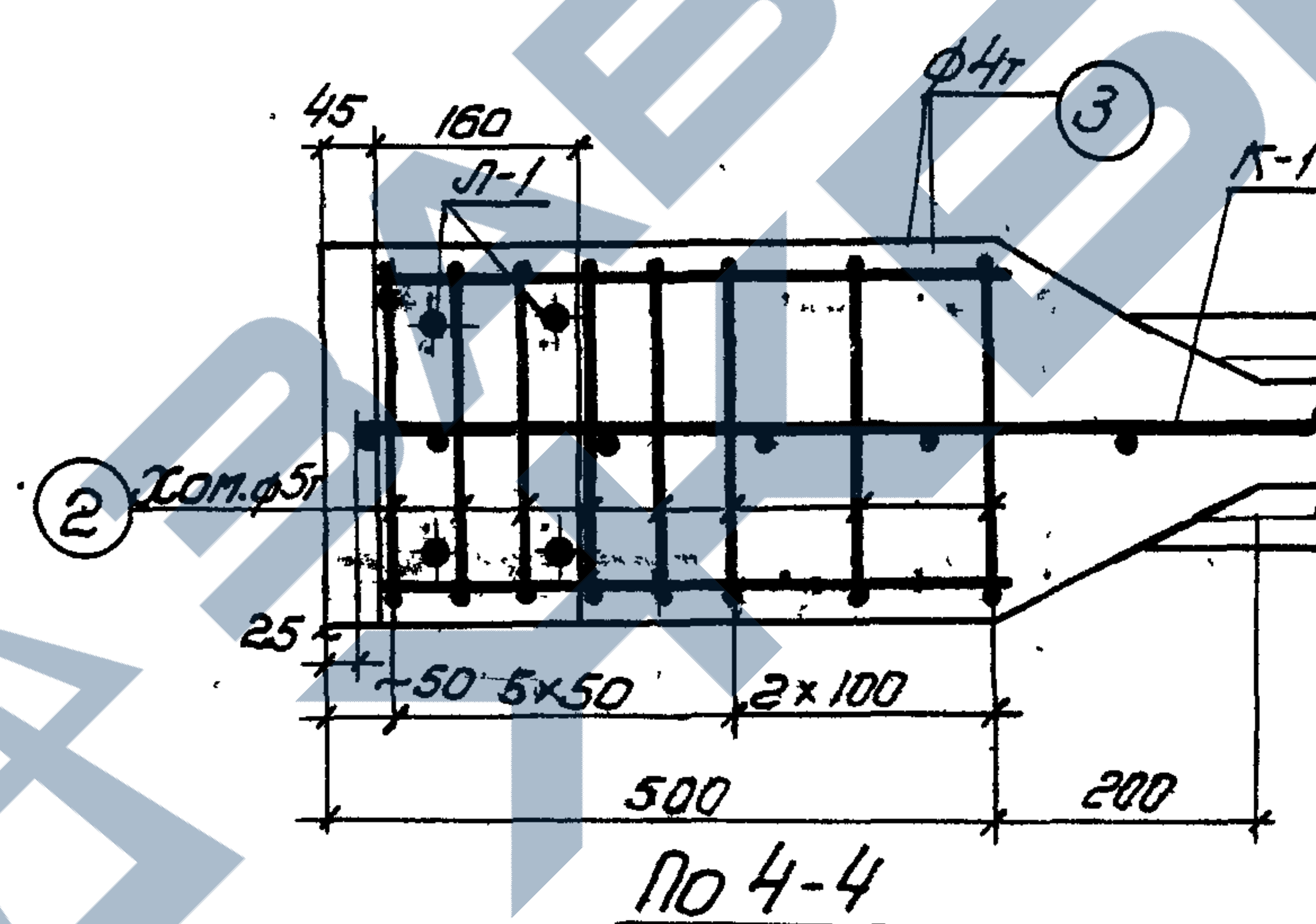
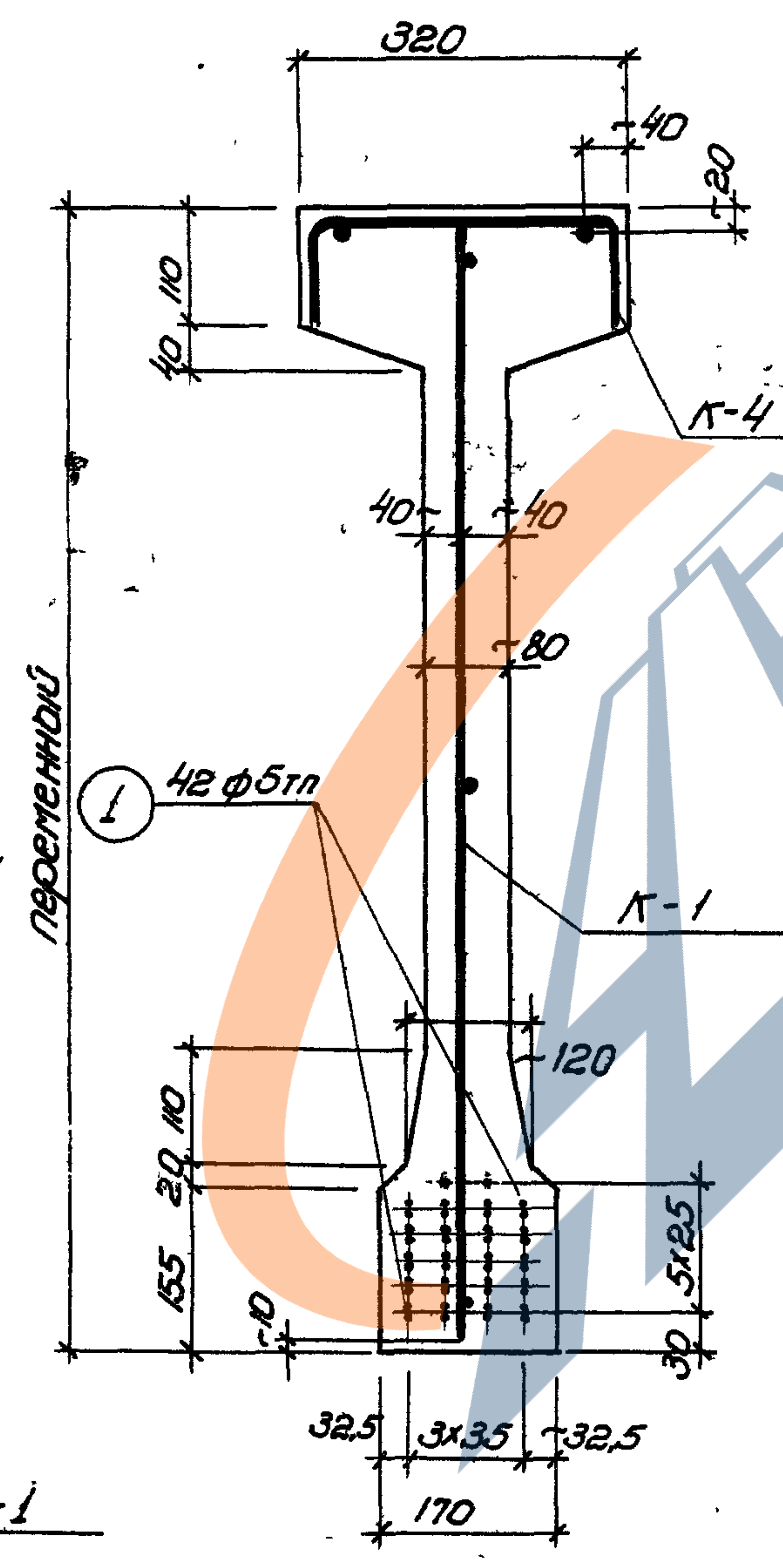
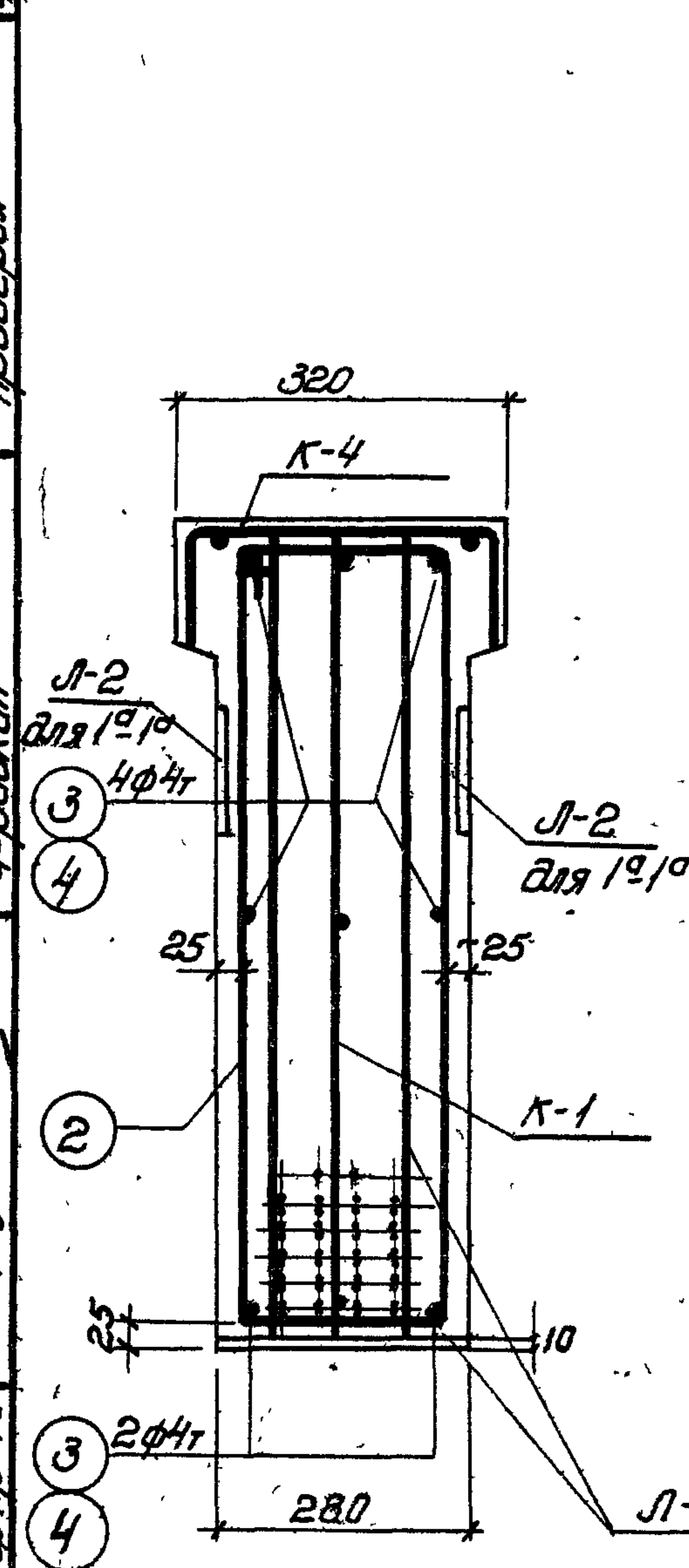
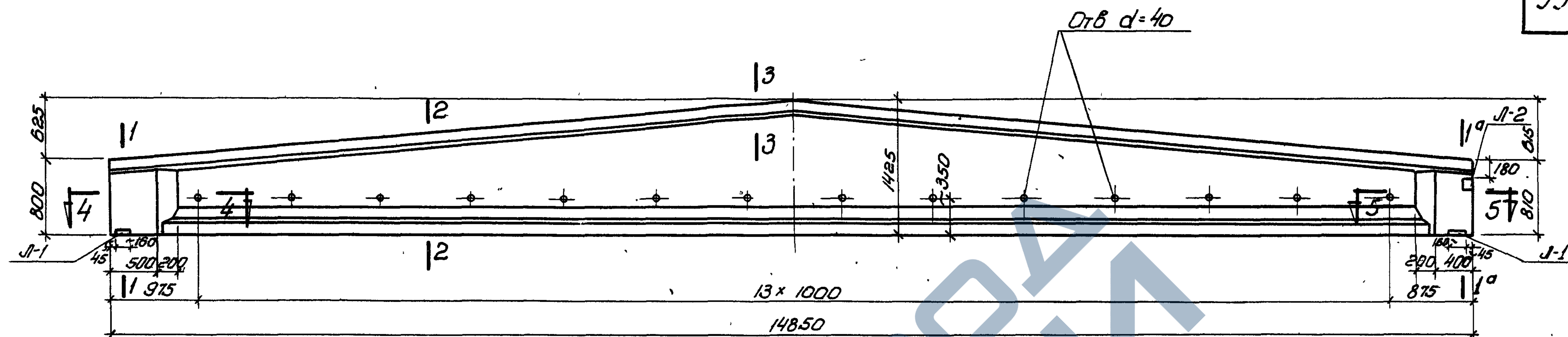
Беленская	Ширяева	Гладкобская	Бунин Мишель
Руковод. группы	Ст. инженер	Исполнитель	Проверил
Чайурин	Миронов	Сперсон	Фрошкин
Старухин	Беленский	Беленский	Беленский
Глав. инженер ин-та	Глав. констр. ин-та	Начальник отдела	Глав. констр. отдела



Примечания 4987 55

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



Примечания

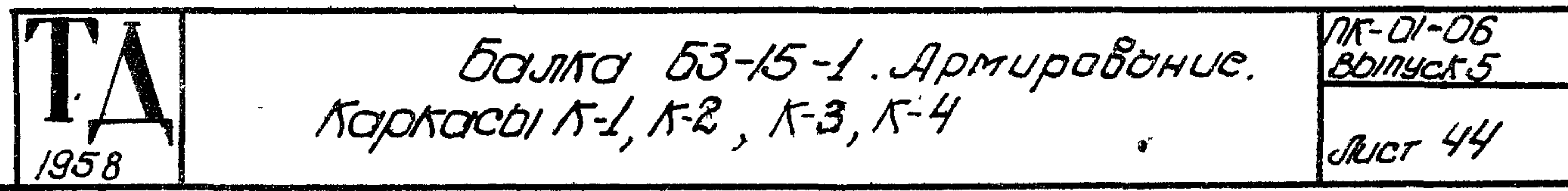
1. Усилия натяжения одной проволоки №22
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже $300 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки Т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес столы кг
БЗ-15-1	5.45	2.18	400	146.4

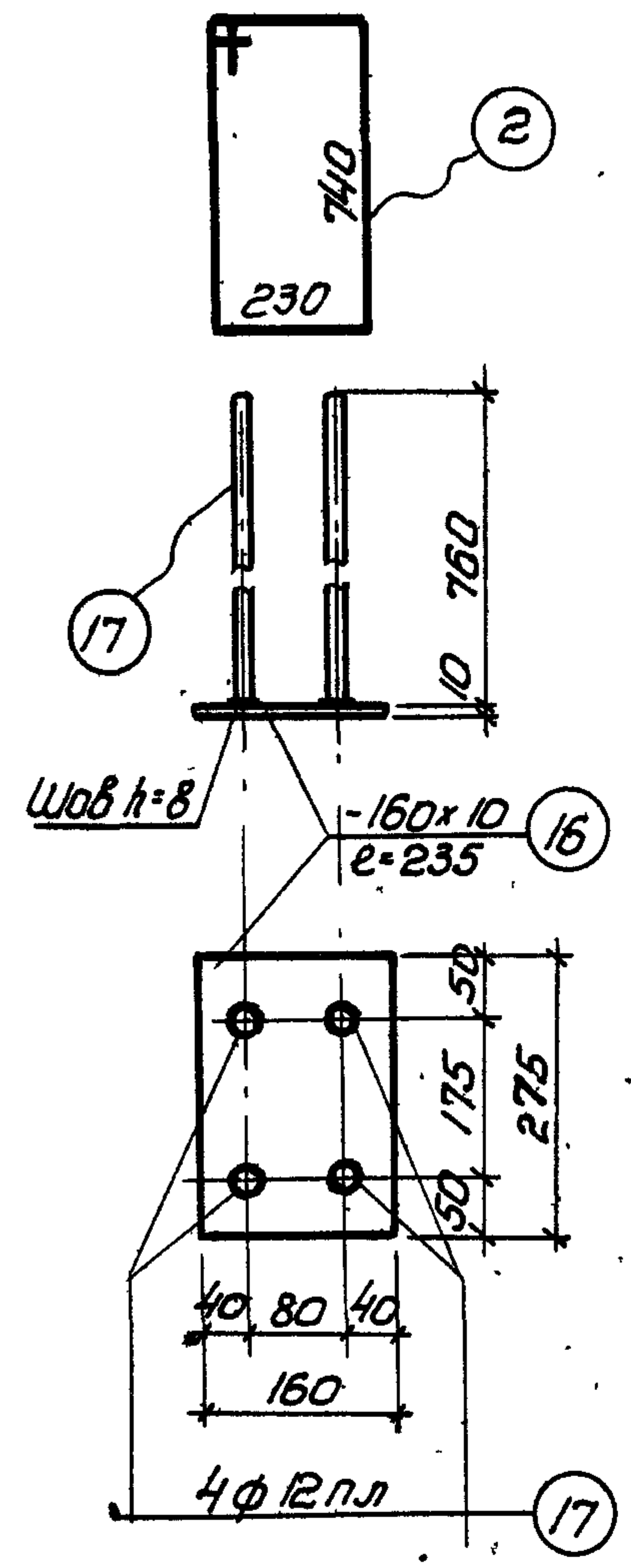
ТА
1958

Балка БЗ-15-1
Общий вид. Техничко-экономические показатели

НК-01-06
Войска 5
Лист 43

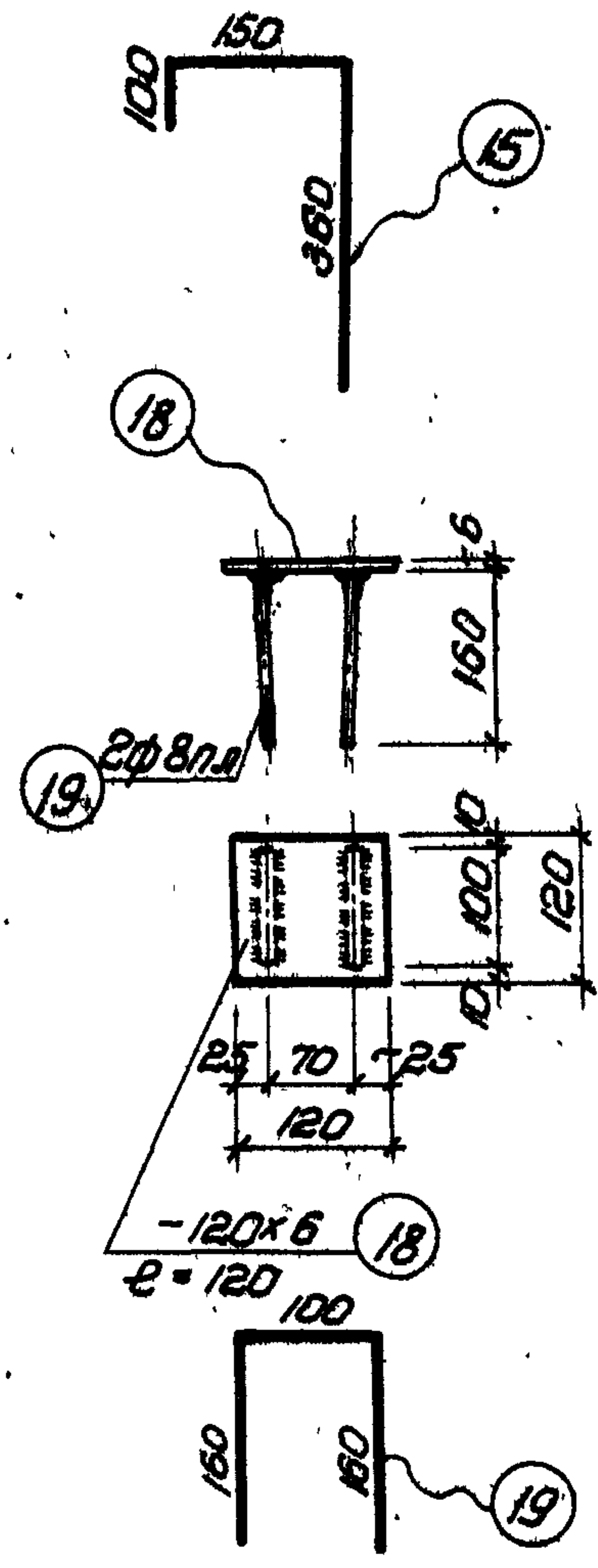


Эл. инж. ин-та	С. А. Рудин	Чабурин	Рул. группы	Беленная
Эл. констр. ин-та	С. А. Рудин	Морозов	Инженер	Салер
Нач. отдела	С. А. Рудин	Соларсон	Цепляева	Сладковская
Эл. констр. проект	С. А. Рудин	Фрадкин	Проверил	Бунин, Михайлова



П-1

Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
Марка класса	мм	Фили номер по арматуре	ℓ мм	Количество		ℓ _н м	Фили номер по арматуре	Σ ℓ _н м	Вес кг
				на 1 кар- кас	всего н. шт.				
Рабочая арматура	1	φ5тп	14850	-	42	623,7	φ5тп	623,7	91,1
Отделочные стержни	2	φ5т	2100	-	16	33,6	φ4т	15,1	1,5
	3	φ4т	500	-	6	3,0	φ5т	33,6	5,2
	4	φ4т	400	-	6	2,4		Литого	6,7
	15	φ4т	610	-	16	9,7			
	5	φ6пл	от 780 до 910	14	28	23,7	φ6пл	50,4	11,3
К-1 (шт. 2)	6	φ6пл	от 920 до 1040	8	16	15,7	φ4т	28,2	2,8
	7	φ6пл	от 1060 до 1140	5	10	11,0		Литого	14,1
	8	φ4т	4550	2	4	18,2			
	9	φ4т	2500	2	4	18,0			
	10	φ4т	от 1150 до 1400	25	25	31,8	φ4т	54,6	5,4
К-2 (шт. 1)	11	φ4т	6400	3	3	19,2			
	12	φ4т	3550	1	1	3,6			

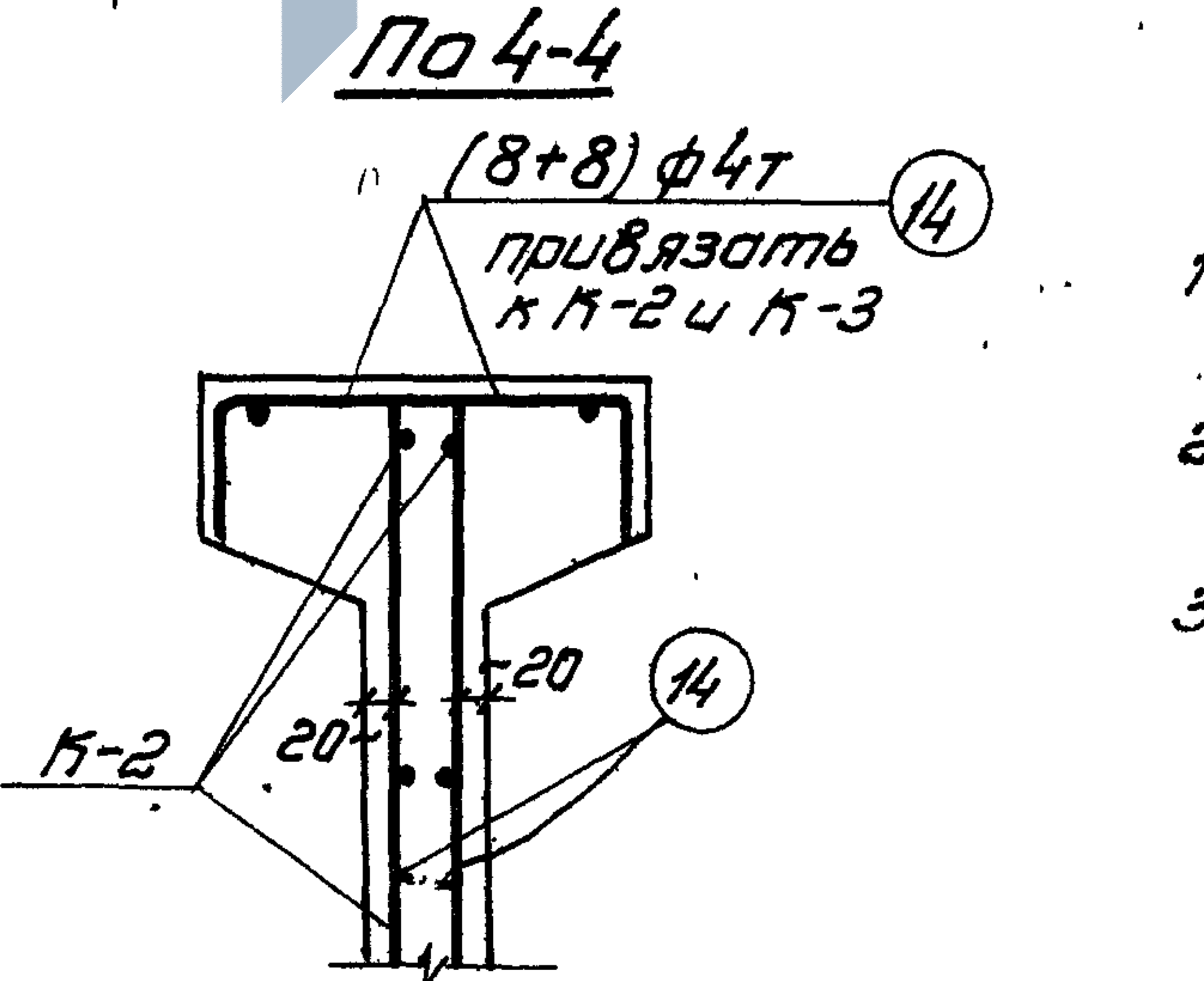
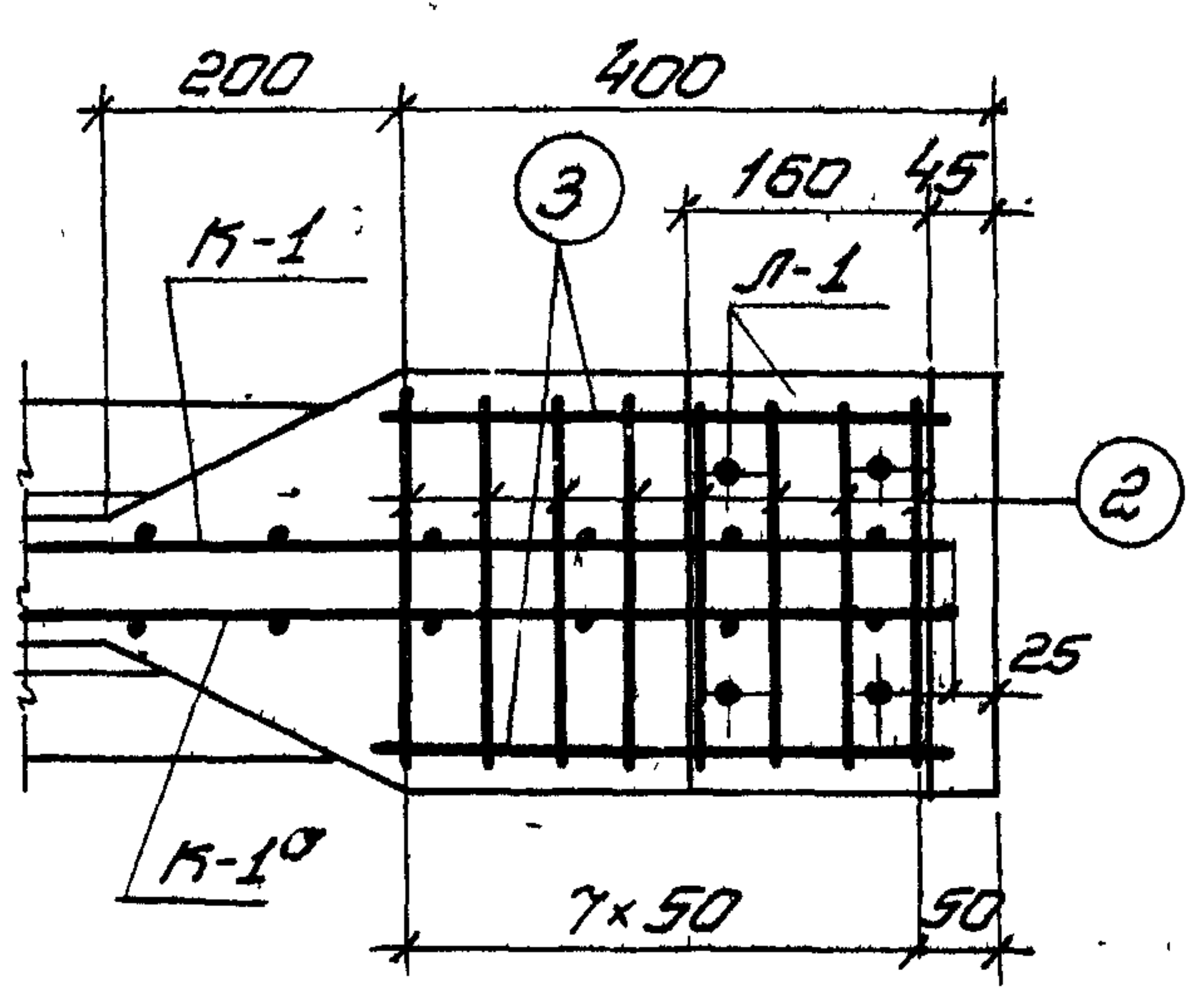
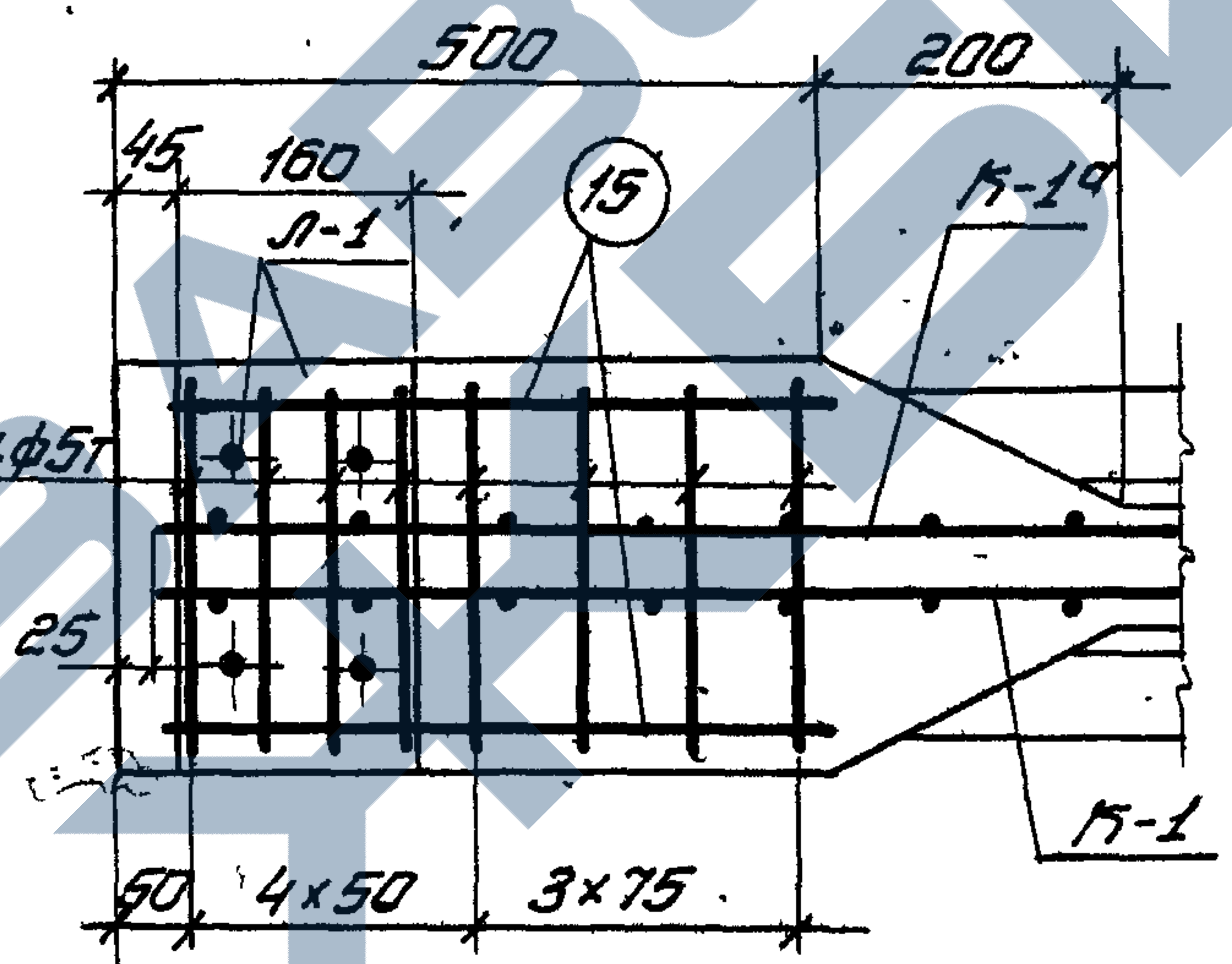
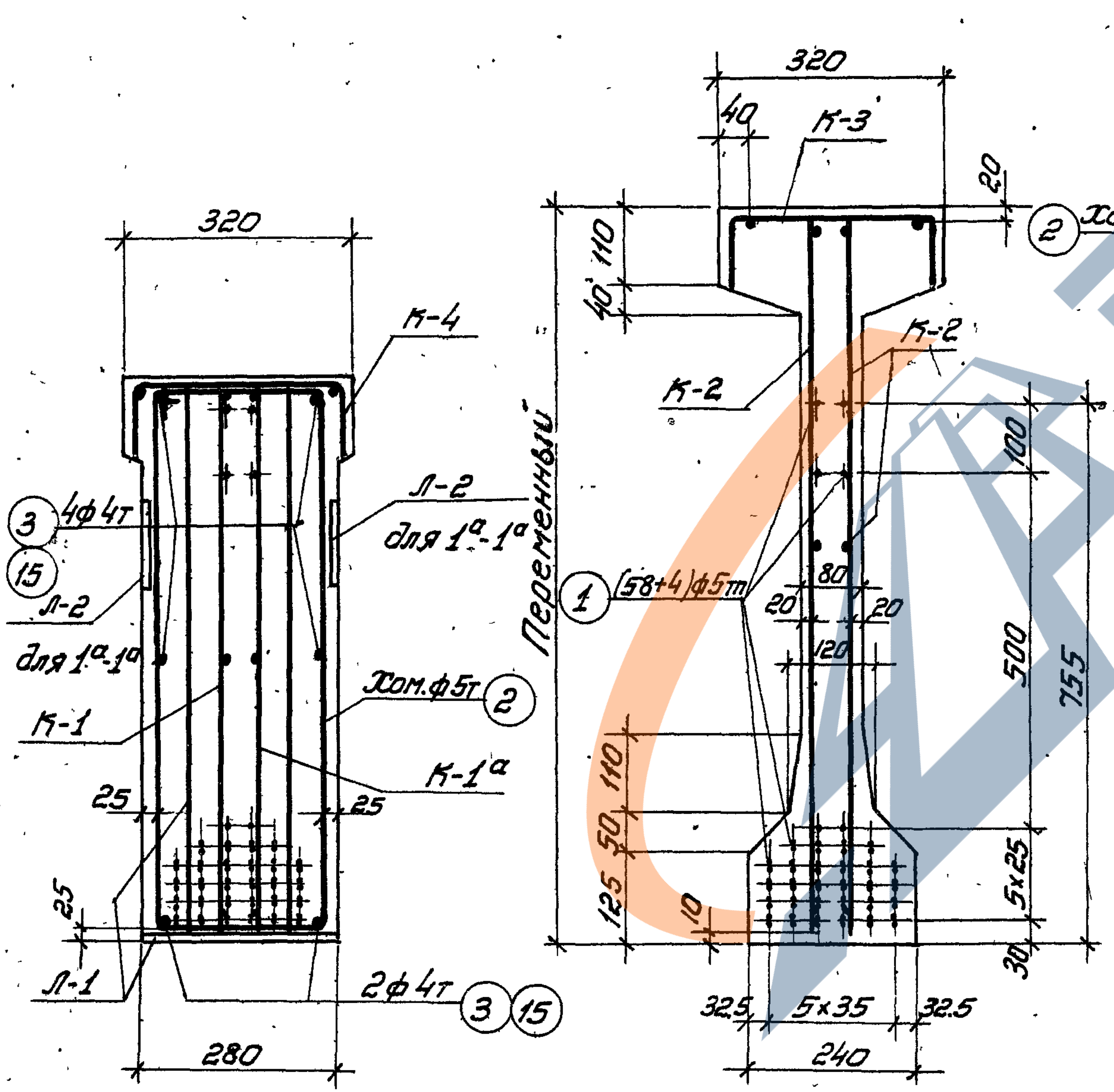
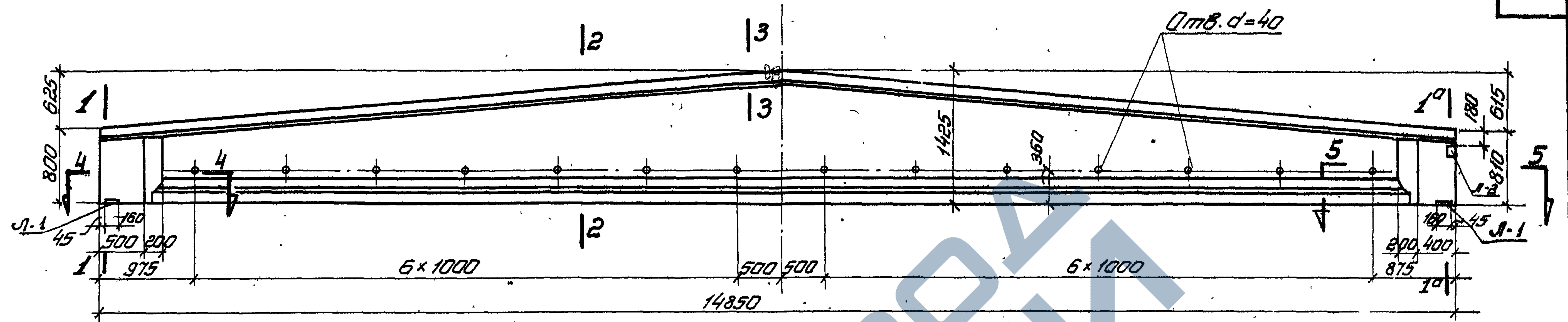
[illegible]

17-2

Выборка стали на балку																		
Назначение	Проволока охлажденная периодического профиля ГОСТ 8480-57				Проволока охлажденная низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ-7314-55				Сталь Ст.3				Итого	
	φ5тп				φ4т	φ5т			Итого	φ6тп	φ8тп	φ12тп		Итого	δ=6	δ=10		Итого
Рабочая арматура	91.1																	91.1
арматура каркасов					12.4	5.2			17.6	11.3	12.1			23.4				41.0
Закладные элементы											0.7	5.4		6.1	1.3	5.9	8.2	14.3
Всего																	146.4	

4987 59

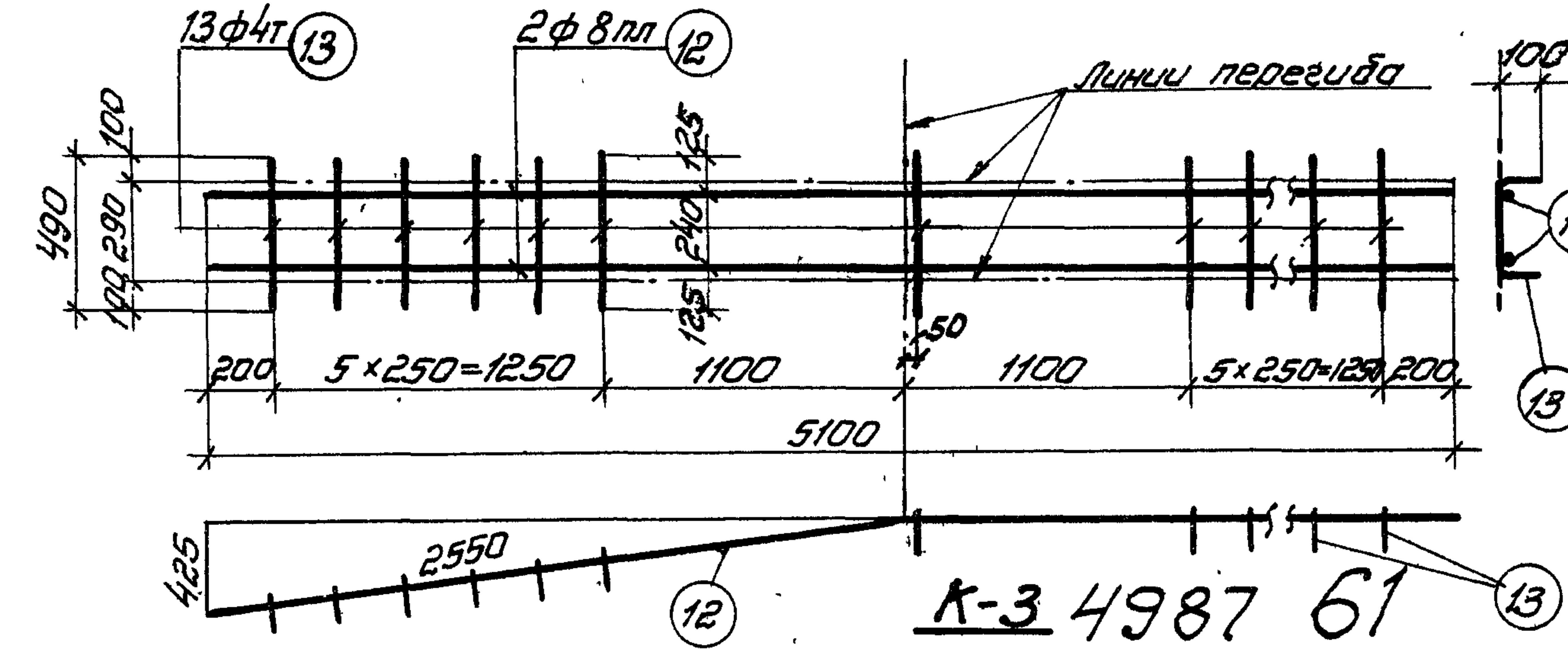
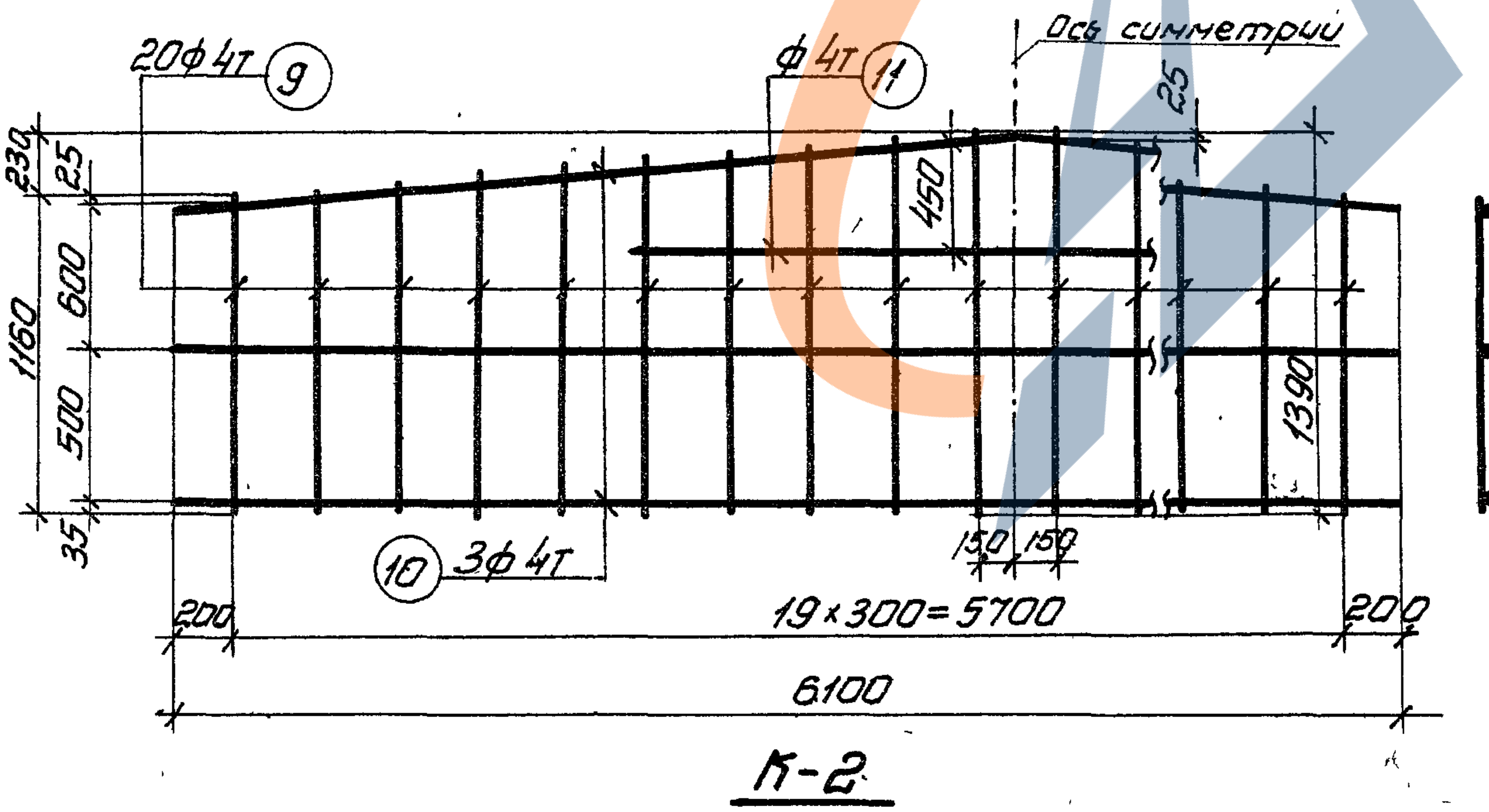
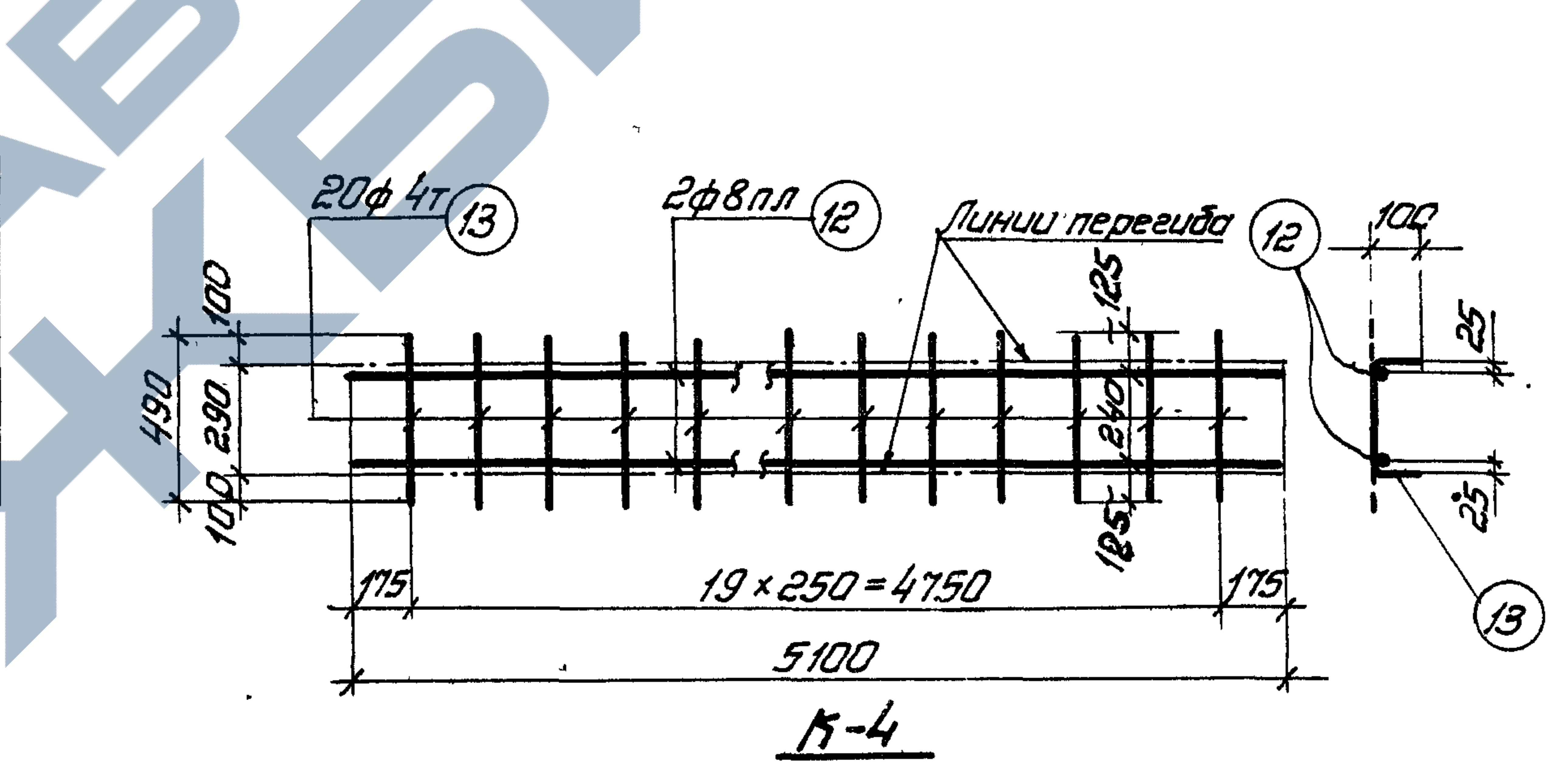
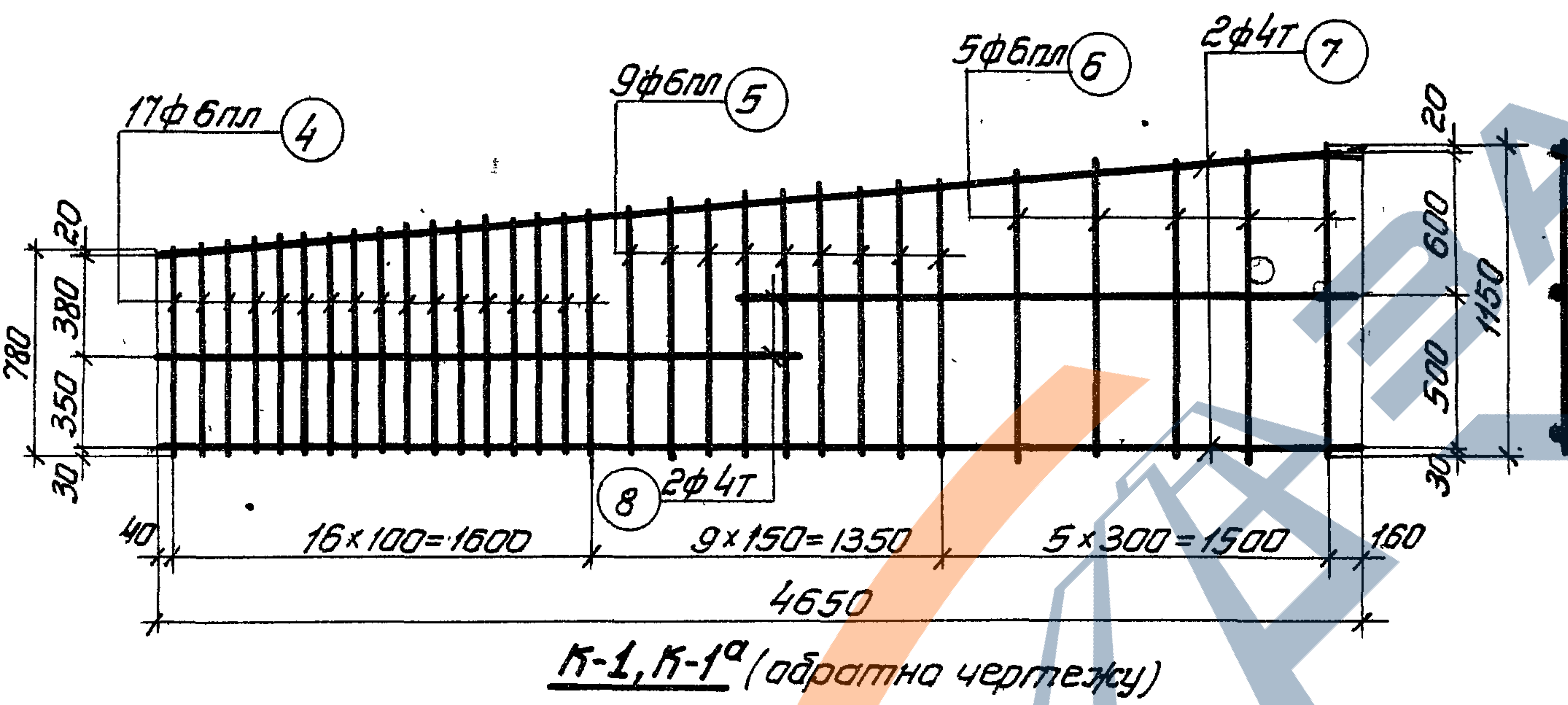
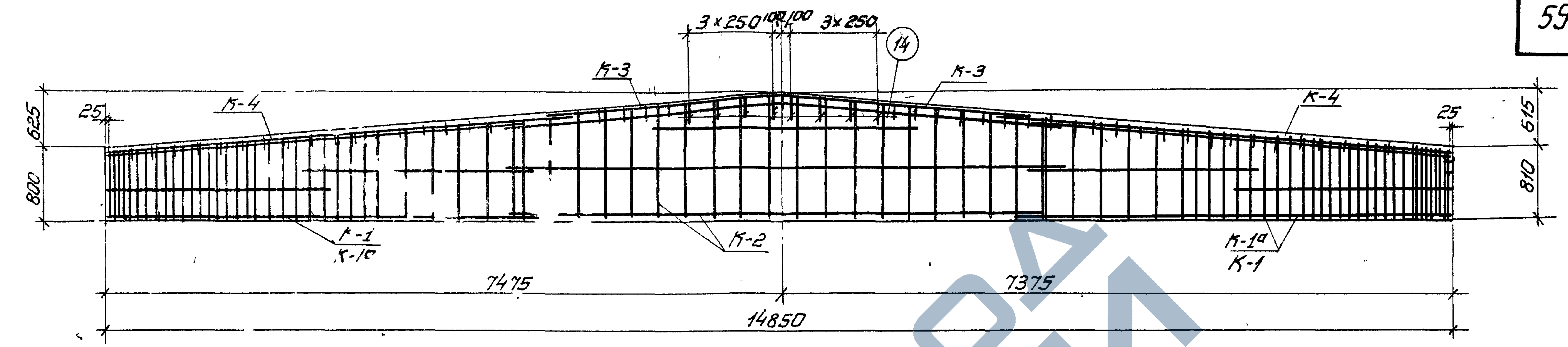
Беленская
 Золлер
 Орлова
 Бунин, Михайлова
 Рук. группы
 Инженер
 Специалист
 Проверил
 Сварщик
 Морахов
 Саперсон
 Фрадкин
 С.Л. Инж. ин-та
 С.Л. Канстр. ин-та
 Нач. отдела
 С.Л. Канстр. проекта



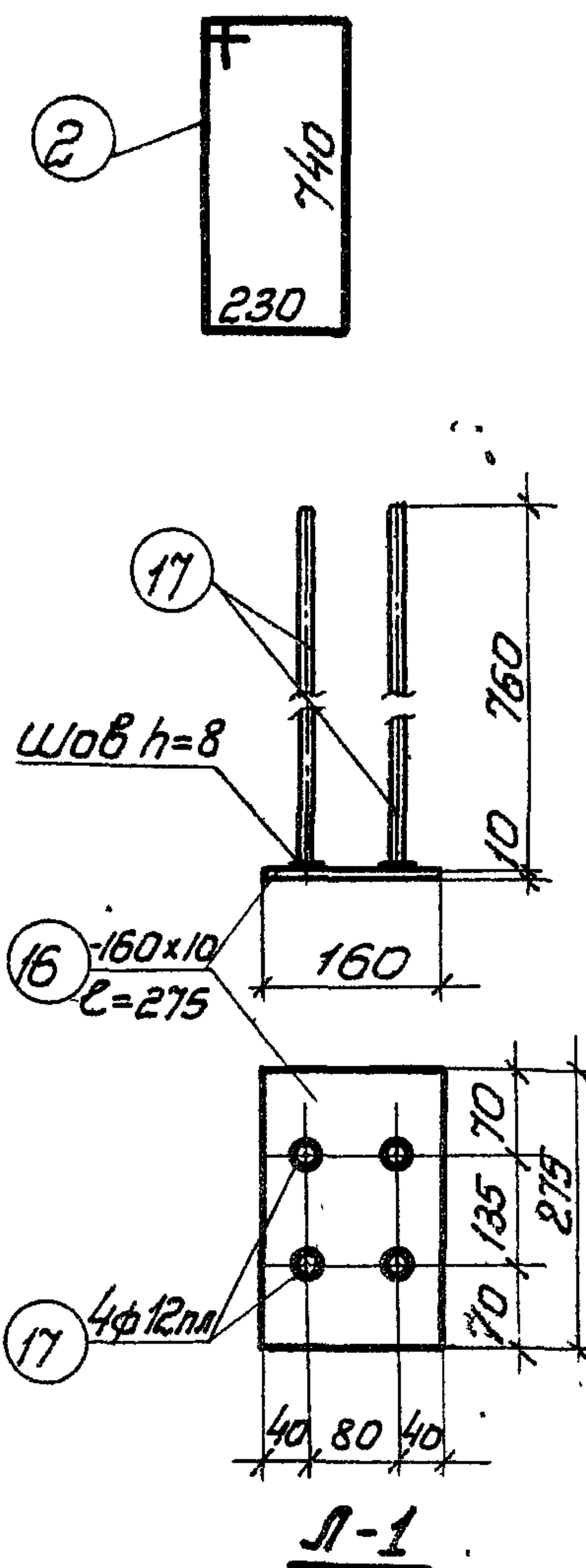
- Примечания**
1. Усилие натяжения одной проволоки $N=2,2\text{т}$
 2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
 3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см^2

Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес стали кг
БЗ-15-2	5,82	2,33	400	210,8

Гл. инж. ин-та	Старший	Чадурин	Рук. группы	Беленная
Гл. констр. ин-та	Корень	Марозов	Инженер	Заллер
Нач. отдела	Сидоров	Салерсон	Исполнитель	Орлова
Гл. констр. проекта	Сидоров	Фрадкин	Проверил	Бунин, Михайлова



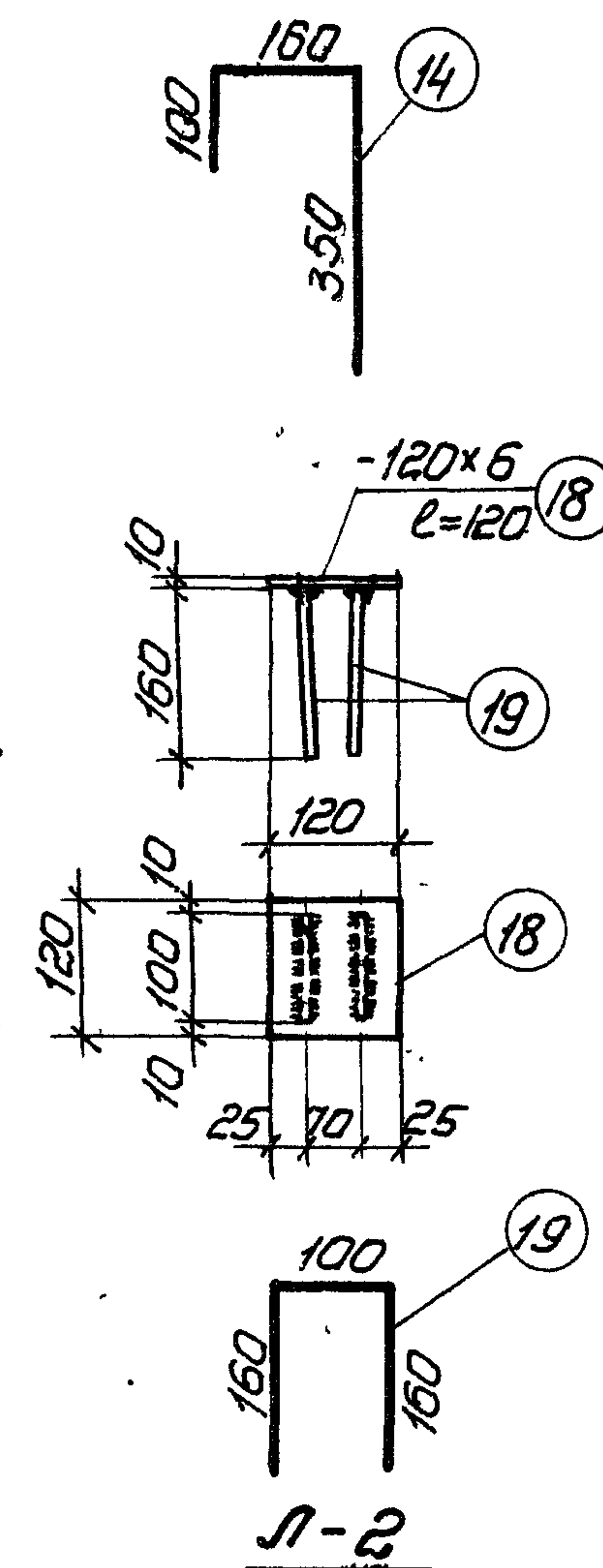
Зл. инж. ин-та	Старушкин	Чабурич	руф. группы	Беленская
Зл. констр. ин-та	Королев	Морозов	Шаженов	Галлер
Нач. отдела	Сидоров	Солперсон	исполнитель	Орлова
Зл. констр. проек	Сидоров	Фрошкин	Проверил	Бунин, Митомарова



Спецификация арматуры						Выборка арматуры			
Марка каратаса	mm	ф или номер по элементу	l мм	Кали-чество		lп м	ф или номер по элементу	Σ lп м	Вес кг
				на 1 кар-кас	всего шт.				
Арматура	1	ф 5тп	14850	-	62	920.7	ф 5тп	920.7	134.4
Отдельные стержни	2	ф 5т	2100	-	16	36.6	ф 5т	36.6	5.2
	3	ф 4т	400	-	6	2.4	ф 4т	15.2	1.5
	14	ф 4т	610	-	16	9.8		Итого	6.7
	15	ф 4т	500	-	6	3.0			
К-1 (шт. 2) К-1а (шт. 2)	4	ф 6пл	от 780 до 910	17	68	57.5	ф 6пл	114.6	25.6
	5	ф 6пл	от 920 до 1030	9	36	35.1	ф 4т	56.8	5.6
	6	ф 6пл	от 1050 до 1150	5	20	22.0		Итого	31.2
	7	ф 4т	4650	2	8	37.2			
	8	ф 4т	2450	2	8	19.6			
К-2 (шт. 2)	9	ф 4т	от 1160 до 1320	20	40	51.0	ф 4т	93.8	9.3
	10	ф 4т	6100	3	6	36.6			
	11	ф 4т	2800	1	2	5.6			

[illegible]

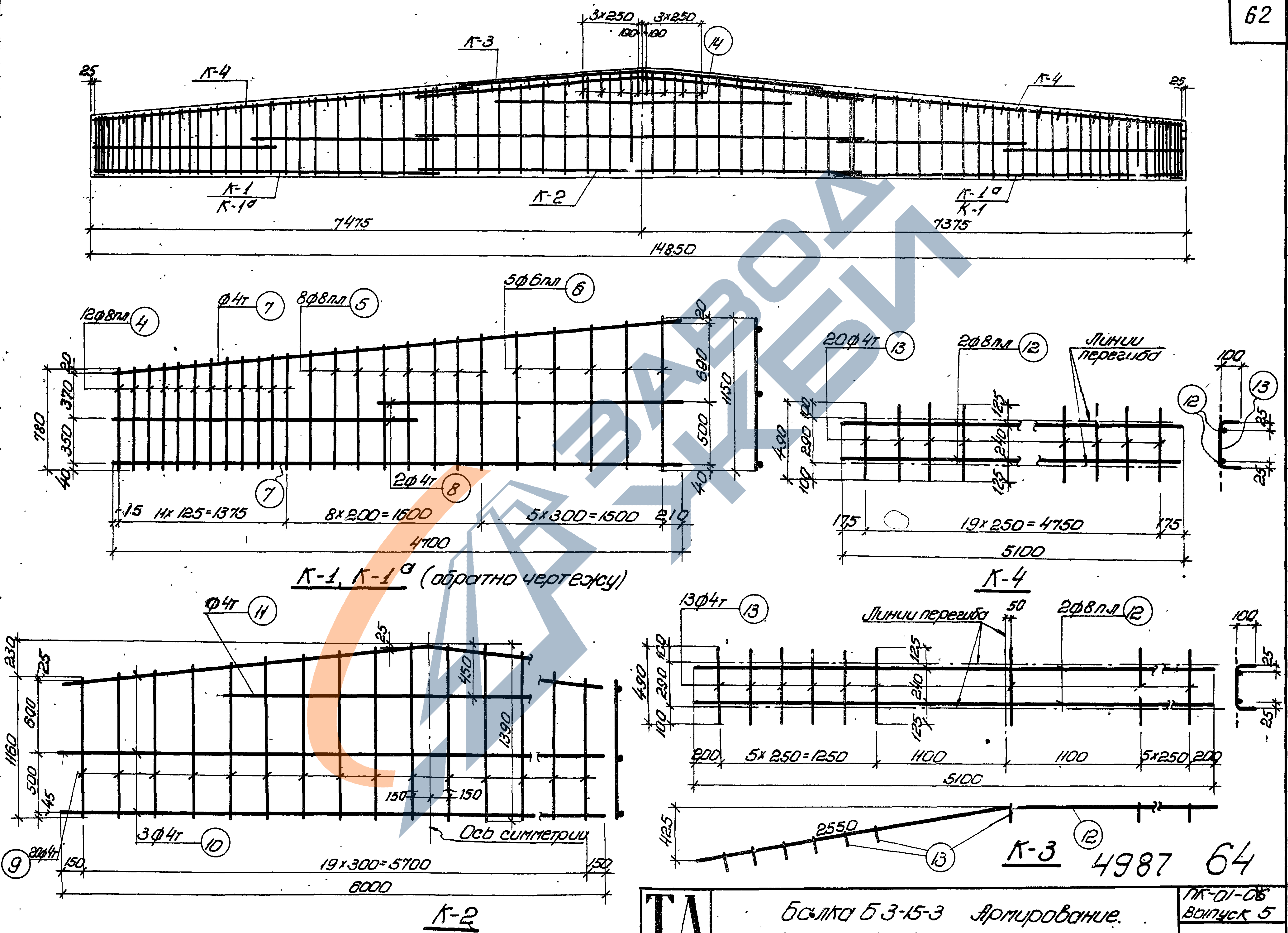
Выборка стали на балку																	
Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55				Сталь Ст.3				Итого	
	ф5тп			ф5т	ф4т		Итого	ф6пл	ф8пл	ф12пл		Итого	δ=6	δ=10			Итого
Рабочая арматура	134.4																134.4
Арматура каркаса				5.2	19.1		24.3	25.6	12.1			37.7					62.0
Закладные элементы									0.7	5.4		6.1	1.4	6.9		8.3	14.4
Всего																	210.8



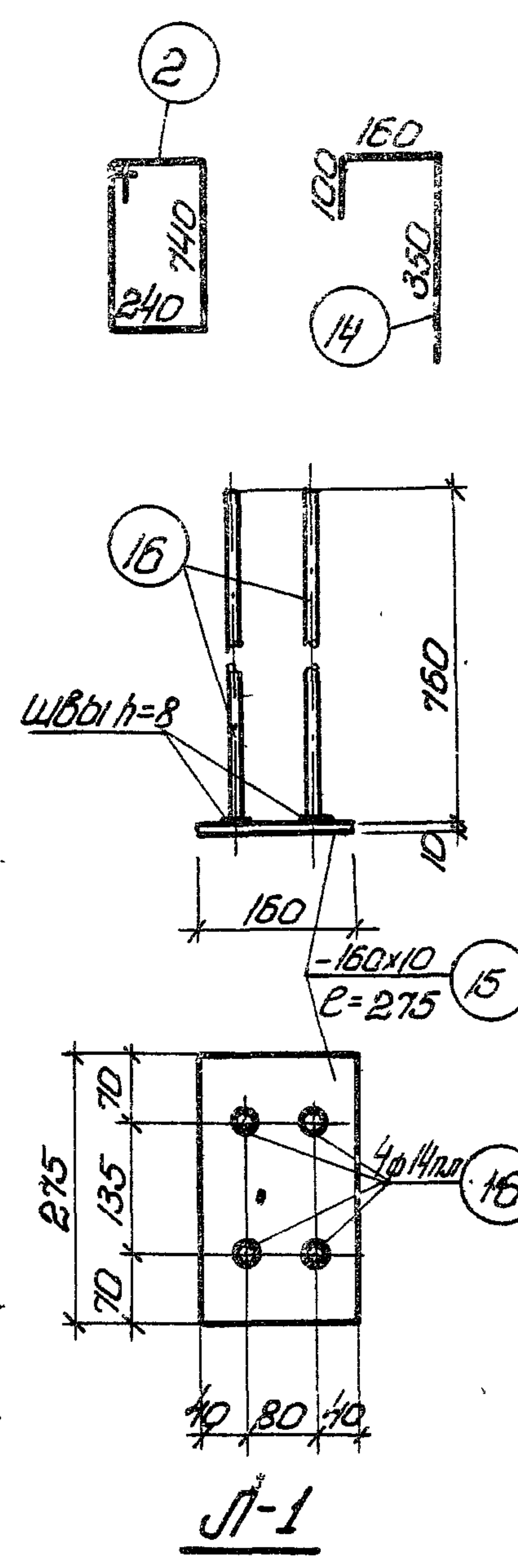
Примечания 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-13-56 и Указаниями ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС).

2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой.

Эл. инженер по ин-та	С. Я. Яковлев	Чабукин	Рук. группы	Беленная
Эл. констр ин-та	Я. Я. Яковлев	Морозов	Инженер	Соллер
Нов. отдела	С. Я. Яковлев	Сатерсон	Участитель	Райбокова
Эл. конструктор по-та	Я. Я. Яковлев	Фролдин	Проверил	Шуряева/Минина



Эл. инж. ин-та	Стручков	Чаацулин	Рул. группы	Беленькая
Эл. констр. ин-та	Исеев	Морозов	Имженер	Золлер
Нач. отдела	Сурдас	Сатерсон	Исполнитель	Ромбалава
Эл. констр. пр-та		Оррадкин	Проверил	Михаев



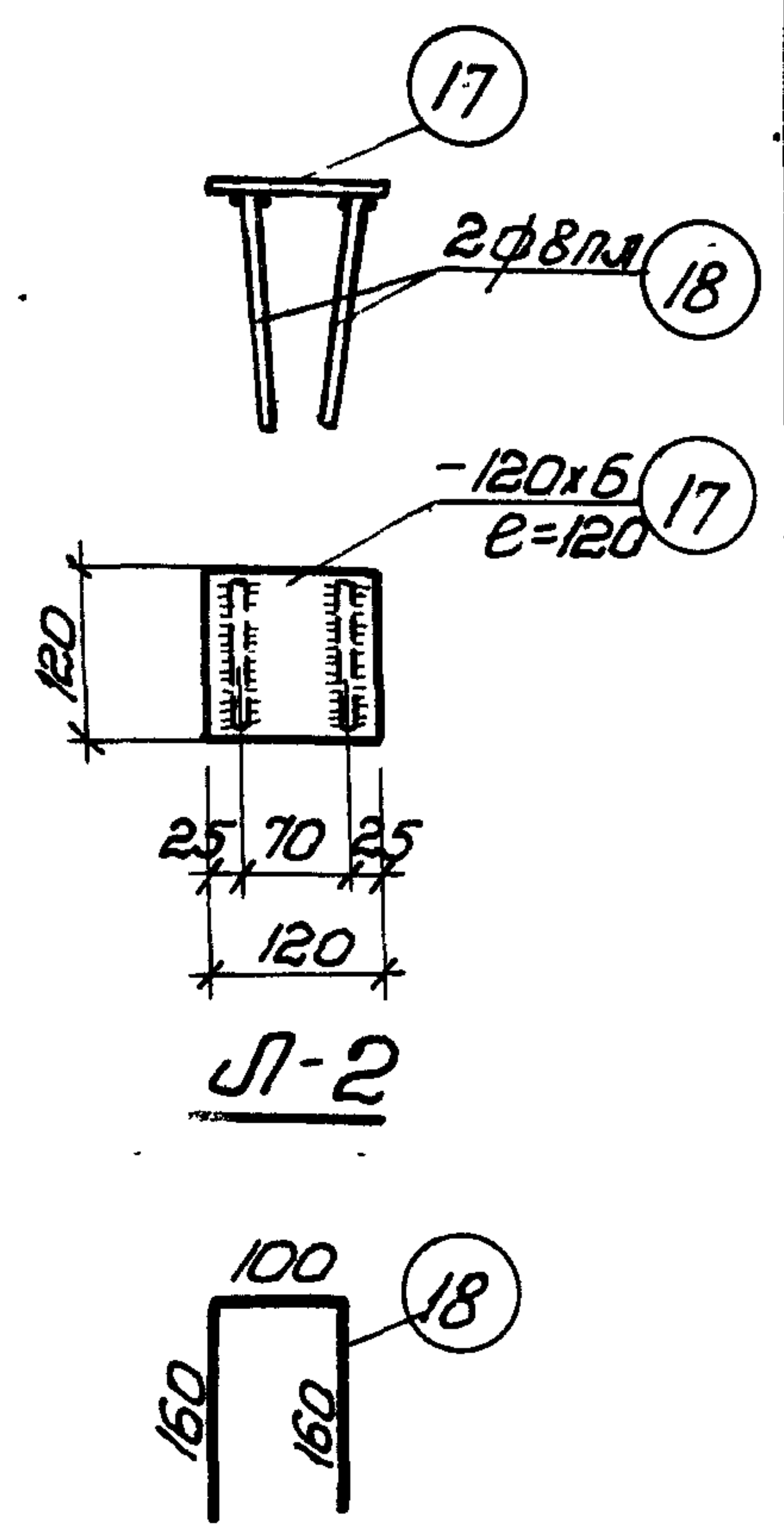
Спецификация арматуры							Войсборка арматуры		
Марка арматуры	Н.п.п. позиций	Ф.п.п. номер по сортаменту	В мм	Количество по мар- кам	Вес шт.	Всего шт.	Ф.п.п. номер по сортаменту	Σ вт м	Вес кг
Рабочая арматура	1	φ5тп	14250	-	80	1188,0	φ5тп	1188,0	173,4
	2	φ5т	2100	-	16	33,6	φ5т	33,6	5,2
	3	φ4т	400	-	4	1,6	φ4т	13,4	1,3
	14	φ4т	610	-	16	9,8	Уто20		6,5
	19	φ4т	500	-	4	2,0			
К-1(шт-2) К-1(шт. 2)	4	φ8пп	от 780 до 900	12	48	40,3	φ8пп	71,5	28,3
	5	φ8пп	от 920 до 1030	8	32	31,2	φ6пп	22,0	4,9
	6	φ6пп	от 1050 до 1150	5	20	22,0	φ4т	57,6	5,8
	7	φ4т	4700	2	8	37,6	Уто20		39,0
	8	φ4т	2500	2	8	20,0			
К-2 (шт. 2)	9	φ4т	от 1160 до 1300	20	40	51,0	φ4т	93,7	9,4
	10	φ4т	6000	3	6	36,0			
	11	φ4т	3350	1	2	6,7			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка арматуры	Лин	Ф или номер по арматуре	L мм	Количество		Lн м	Ф или номер по арматуре	Σ Lн м	Вес кг
				на 1 кор- дас	всего шт.				
К-3 (шт. 1)	12	φ8нл	5100	2	2	10,2	φ8нл	10,2	4,0
	13	φ4т	490	13	13	6,4	φ4т	6,4	0,5
							Итого		4,5
К-4 (шт. 2)	12	φ8нл	5100	2	4	20,4	φ8нл	20,4	8,1
	13	φ4т	490	20	40	19,6	φ4т	19,6	2,0
							Итого		10,1
Л-1 (шт. 2)	15	160x10	275	1	2	0,55	δ=10		6,9
	16	φ14нл	760	4	8	6,1	φ14нл	6,1	7,4
							Итого		14,3
Л-2 (шт. 2)	17	120x6	120	1	2	0,24	δ=6		1,3
	18	φ8нл	420	2	4	1,7	φ8нл	1,7	0,7
							Итого		2,0

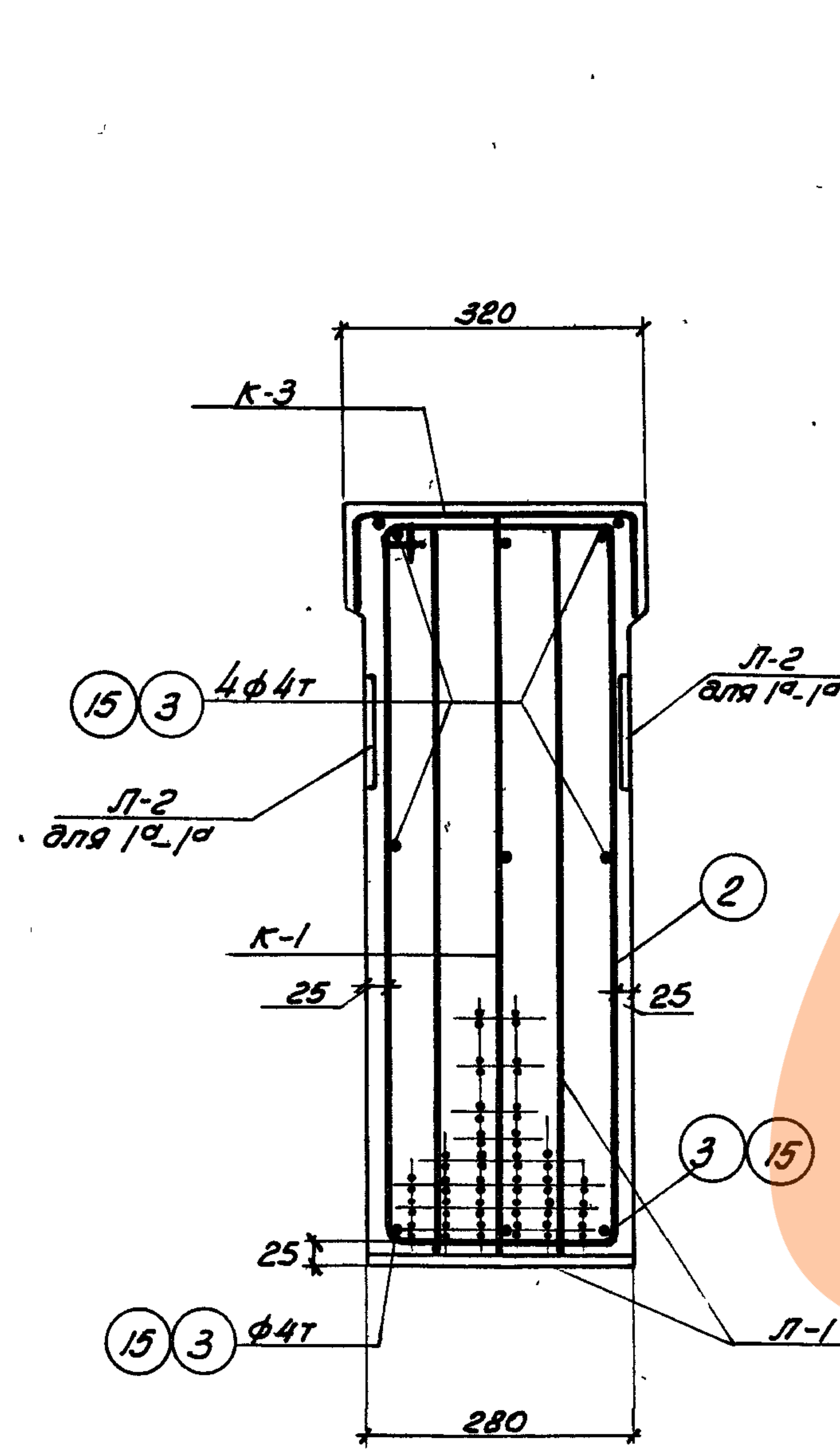
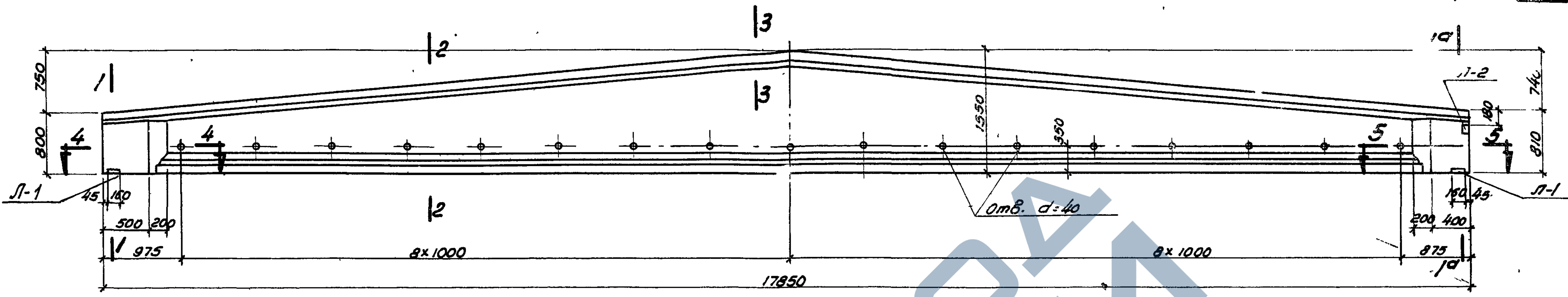
Выборка стали на балку																
Назначение	Проволока холоднотянутая периодического профиля ГОСТ 8480-57			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53			Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55				Сталь Ст. 3			Углерод		
	φ5mm			φ4mm	φ5mm		Углерод	φ6mm	φ8mm	φ14mm		Углерод	δ=10		δ=6	Углерод
Рабочая геометрия	173,4															173,4
Геометрия картесов				19,1	5,2		24,3	4,9	40,4			45,3				69,6
Заключенные элементы									0,7	7,4		8,1	6,9	1,3		16,3
Всего															259,3	

Примечания 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями ВСН-38-57 (МСП МХП - МСЭС)

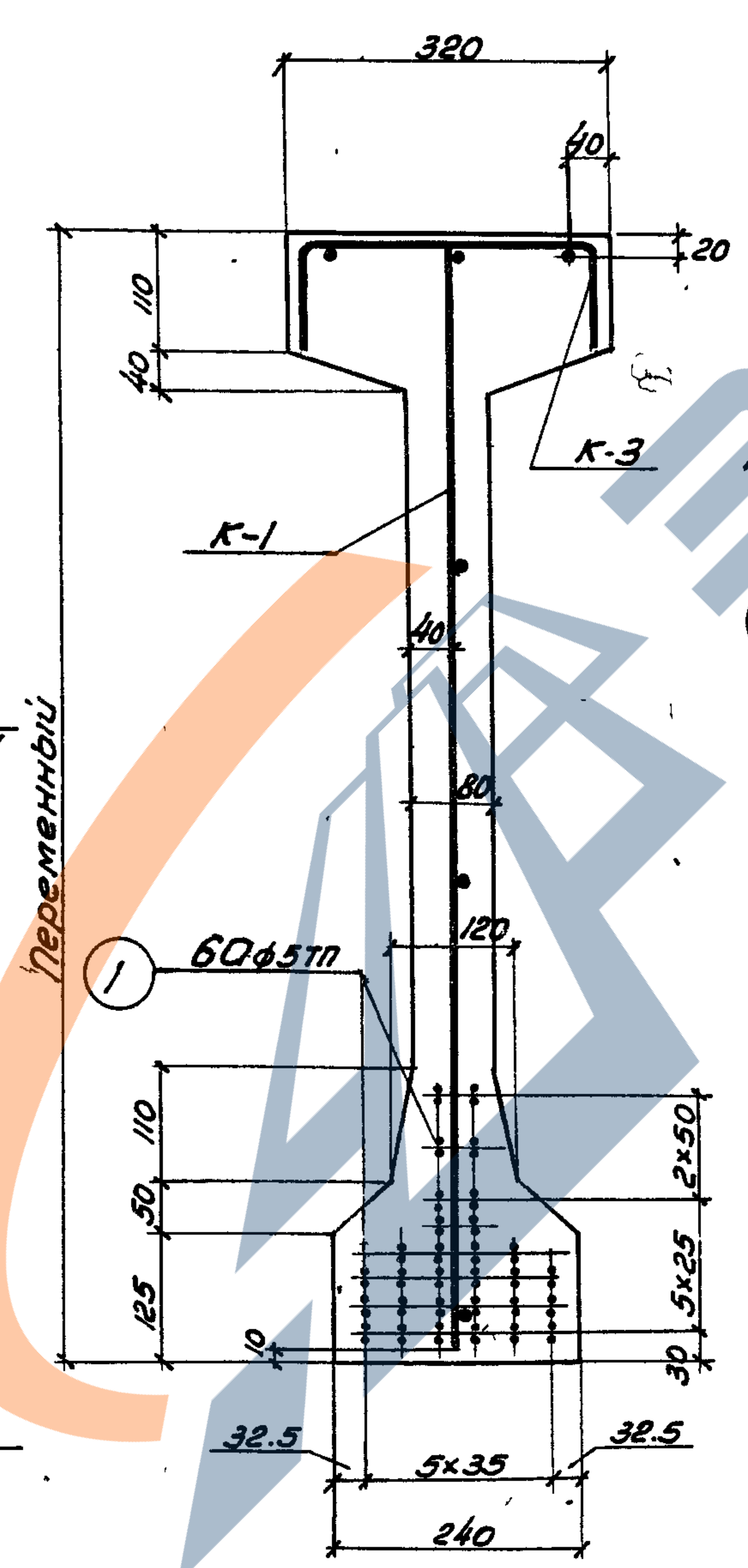
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой



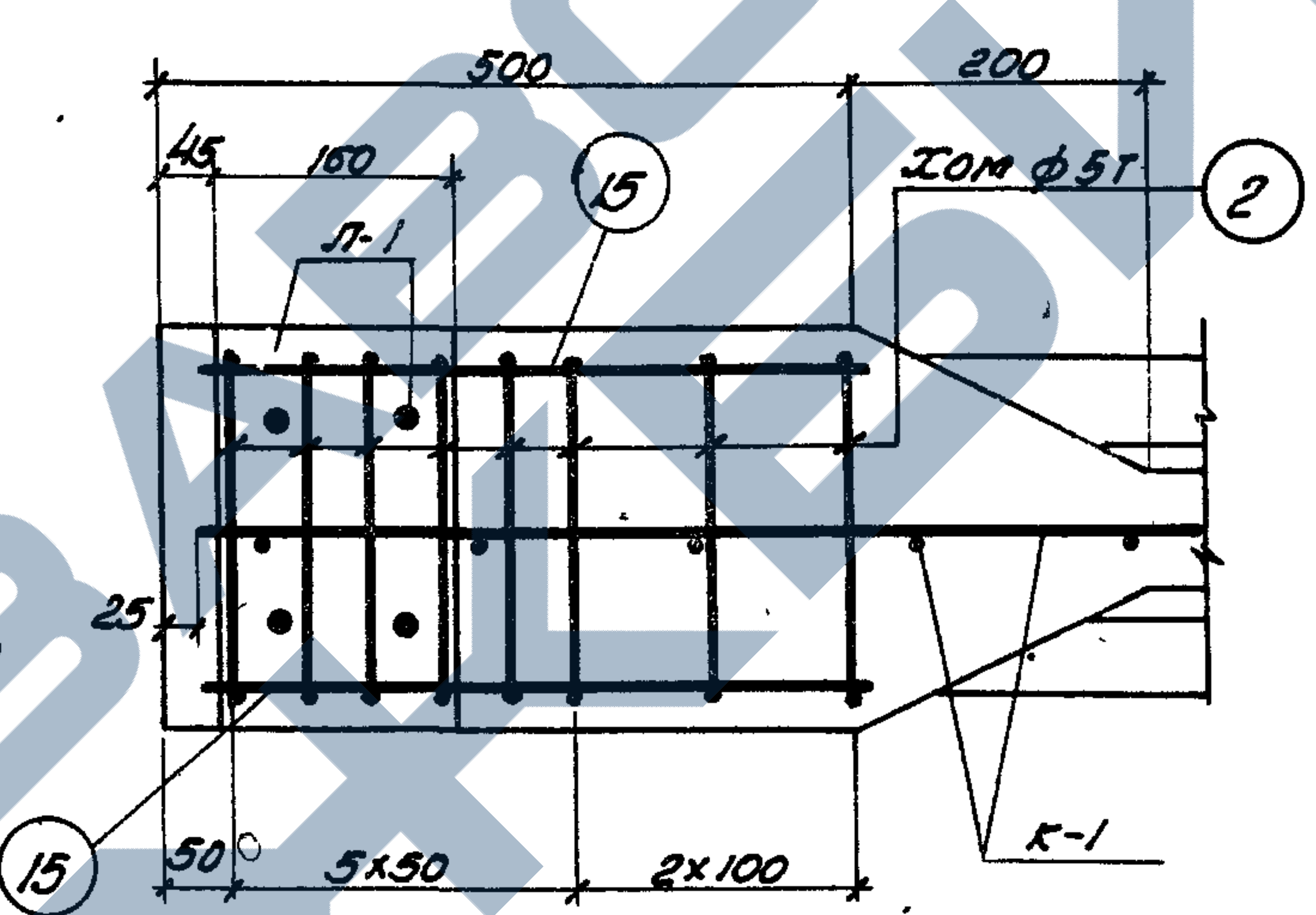
Беленбоя	Бунин	Миллер	Галер Рыбакова
Рук. группы	Инженер	Исполнитель	Проверил
Чабурин	Морозов	Салерсон	Фролкин
Эл. инж. ин-та	Эл. констр. ин-та	Нач. отдела	Эл. констр. проекта



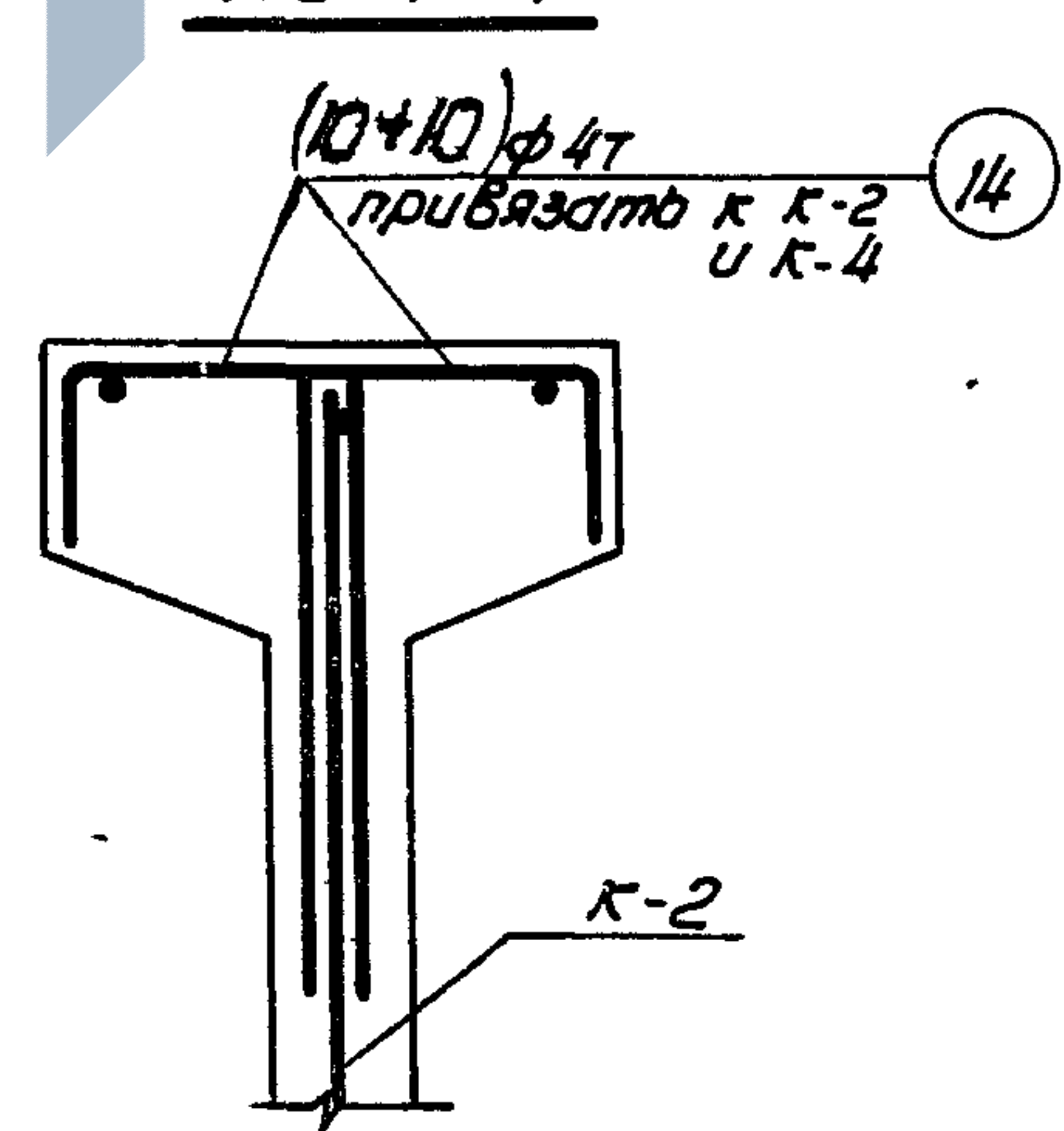
по 1-1 и 1a-1a



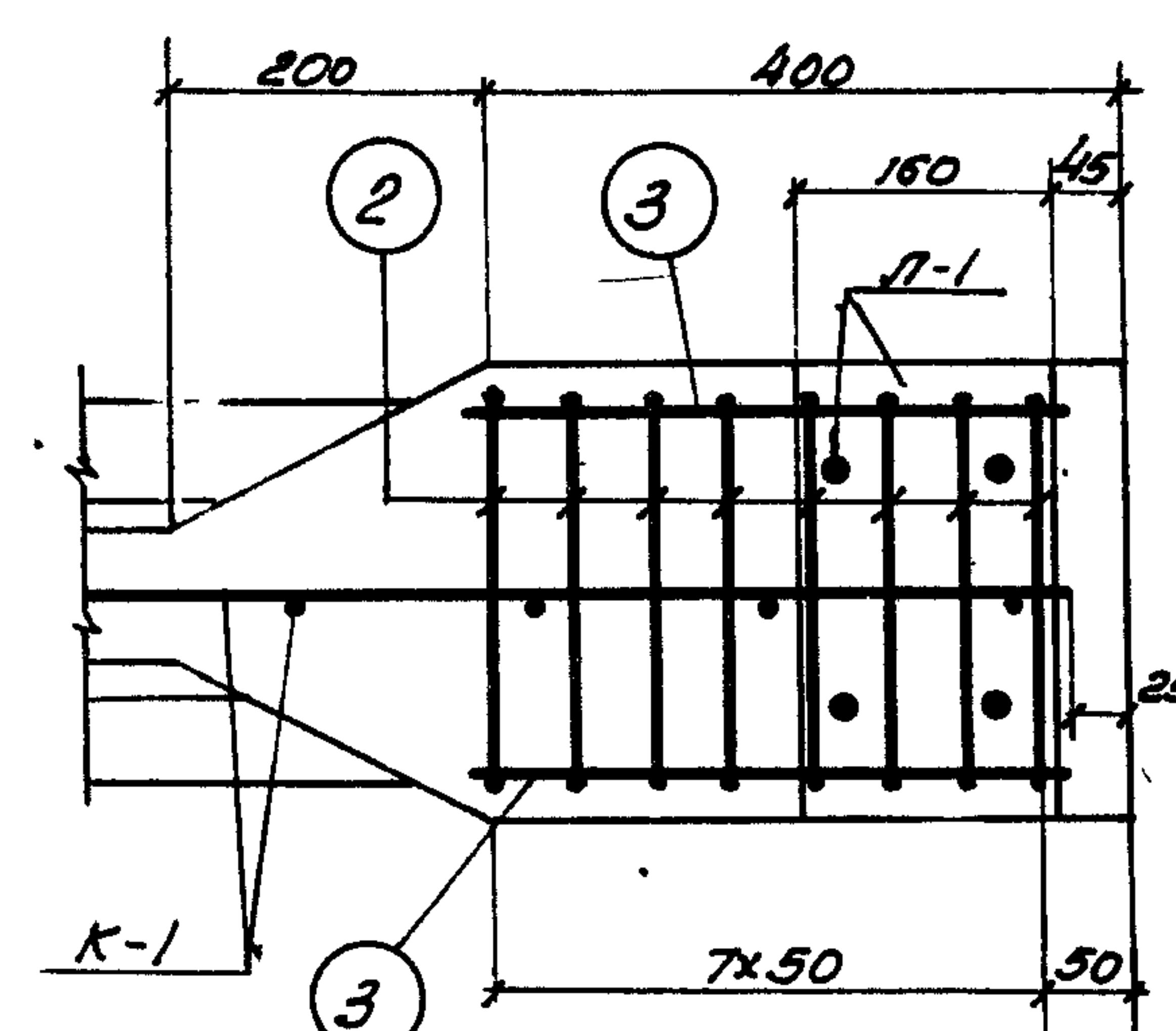
по 2-2



по 4-4



по 3-3



по 5-5

Примечания

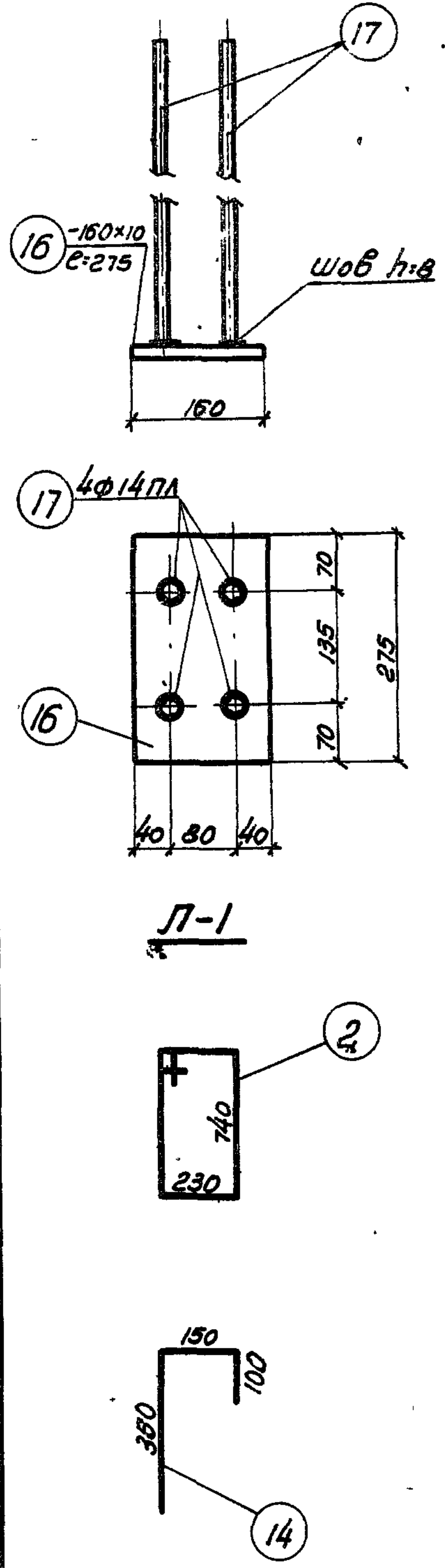
1. Усилие натяжения одной проволоки $N=2.2\text{ т}$
2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным
3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 300 кг/см^2

Технико-экономические показатели

Наименование	Вес балки т	Объем бетона м ³	Марка бетона	Вес стали кг
БЗ-18-1	7.05	2.82	400	230.6

4987 66

Беленская
Бунин
Мишель
Рыбакова
Рук. группы
Инженер
Исполнитель
Проверил
Чабурин
Морозов
Салерсон
Фрадкин
Эл. инж. ин-та
Эл. констр. ин-та
Нач. отдела
Эл. констр. проекта



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиции	φ или номер по сортаменту	ρ мм	количество на кар.кас	всего п. шт.	ρп м	φ или номер по сортаменту	Σ ρп м	Вес кг
Рабочая арматура	1	φ 5Тп	17850	-	60	1071.0	φ 5Тп	1071.0	156.3
	2	φ 5Т	2100	-	16	33.6	φ 5Т	33.6	5.2
	3	φ 4Т	400	-	6	2.4	φ 4Т	17.6	1.7
Отделочные стержни	14	φ 4Т	610	-	20	12.2	Итого		6.9
	15	φ 4Т	500	-	6	3.0			
	4	φ 8 пп	от 780 до 900	11	22	18.5	φ 8 пп	34.1	13.5
К-1 (шт. 2)	5	φ 8 пп	от 920 до 1030	8	16	15.6	φ 6 пп	28.2	6.3
	6	φ 6 пп	от 1060 до 1290	12	24	28.2	φ 4Т	43.3	4.3
	7	φ 4Т	6300	3	6	37.8	Итого		24.1
К-2 (шт. 1)	8	φ 4Т	2750	1	2	5.5			
	9	φ 6 пп	от 1290 до 1520	23	23	32.3	φ 6 пп	32.3	7.2
	10	φ 4Т	6000	3	3	18.0	φ 4Т	24.0	2.4
							Итого		9.6

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиции	φ или номер по сортаменту	ρ мм	количество на кар.кас	всего п. шт.	ρп м	φ или номер по сортаменту	Σ ρп м	Вес кг
К-3 (шт. 2)	12	φ 8 пп	6100	2	4	24.4	φ 8 пп	24.4	9.6
	13	φ 4Т	490	24	48	23.5	φ 4Т	23.5	2.3
							Итого		11.9
К-4 (шт. 1)	12	φ 8 пп	6100	2	2	12.2	φ 8 пп	12.2	4.8
	13	φ 4Т	490	15	15	7.4	φ 4Т	7.4	0.7
							Итого		5.5
Л-1 (шт. 2)	16	-160x10 С-275	275	1	2	0.55	δ-10		6.9
	17	φ 14 пп	760	4	8	6.1	φ 14 пп	6.1	7.4
							Итого		14.3
Л-2 (шт. 2)	18	-120x6	120	1	2	0.24	δ-6		1.3
	19	φ 8 пп	420	2	4	1.7	φ 8 пп	1.7	0.7
							Итого		2.0

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	
	φ 5Тп				φ 4Т	φ 5Т		Итого	φ 8 пп	φ 8 пп	φ 14 пп	Итого	δ-10	δ-6
Рабочая арматура	156.3													
Арматура каркасов					11.4	5.2		16.6	13.5	27.9		41.4		
Закладные элементы										0.7	7.4	8.1	6.9	1.3
													8.2	
													Итого	
													Всего	
													230.6	

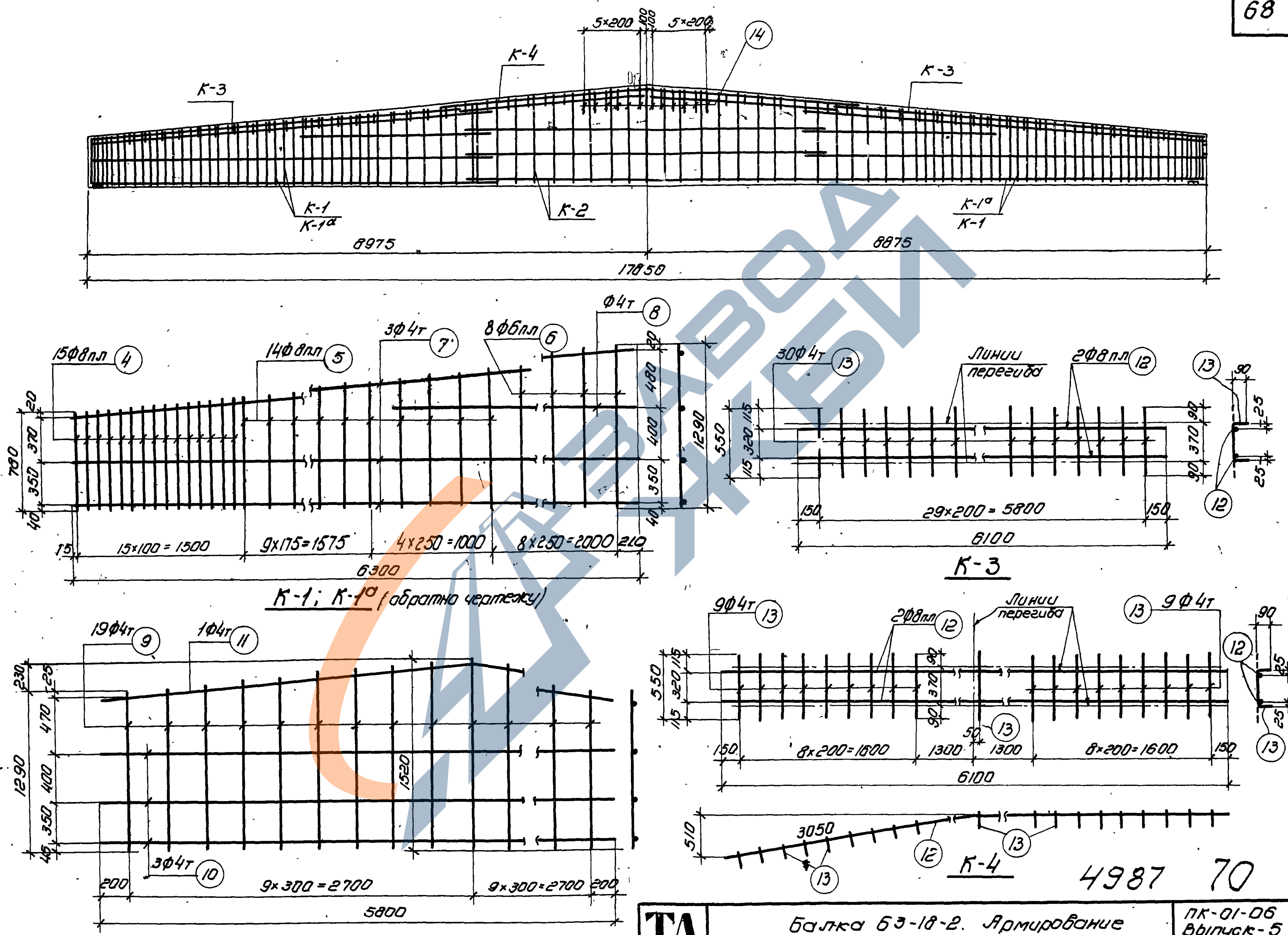
Примечания 1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями ВСН-38-57 1. МСП МХП-МСЭ 1.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой

ТА
1958

Балка БЗ-18-1
Спецификация и выборка стали

ПК-01-06
Выпуск 5
лист 54

4987 68



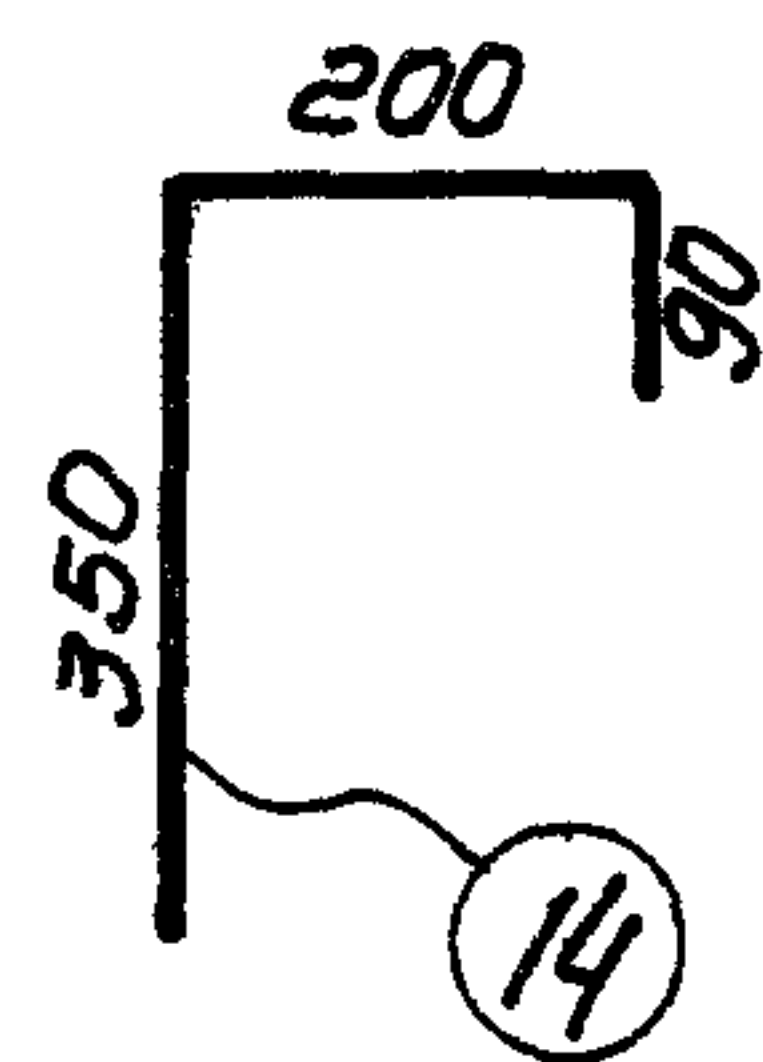
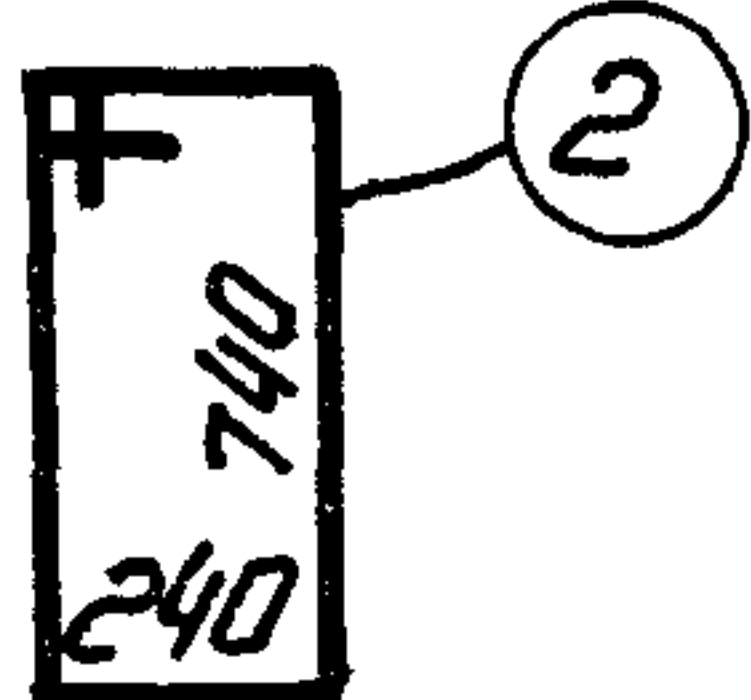
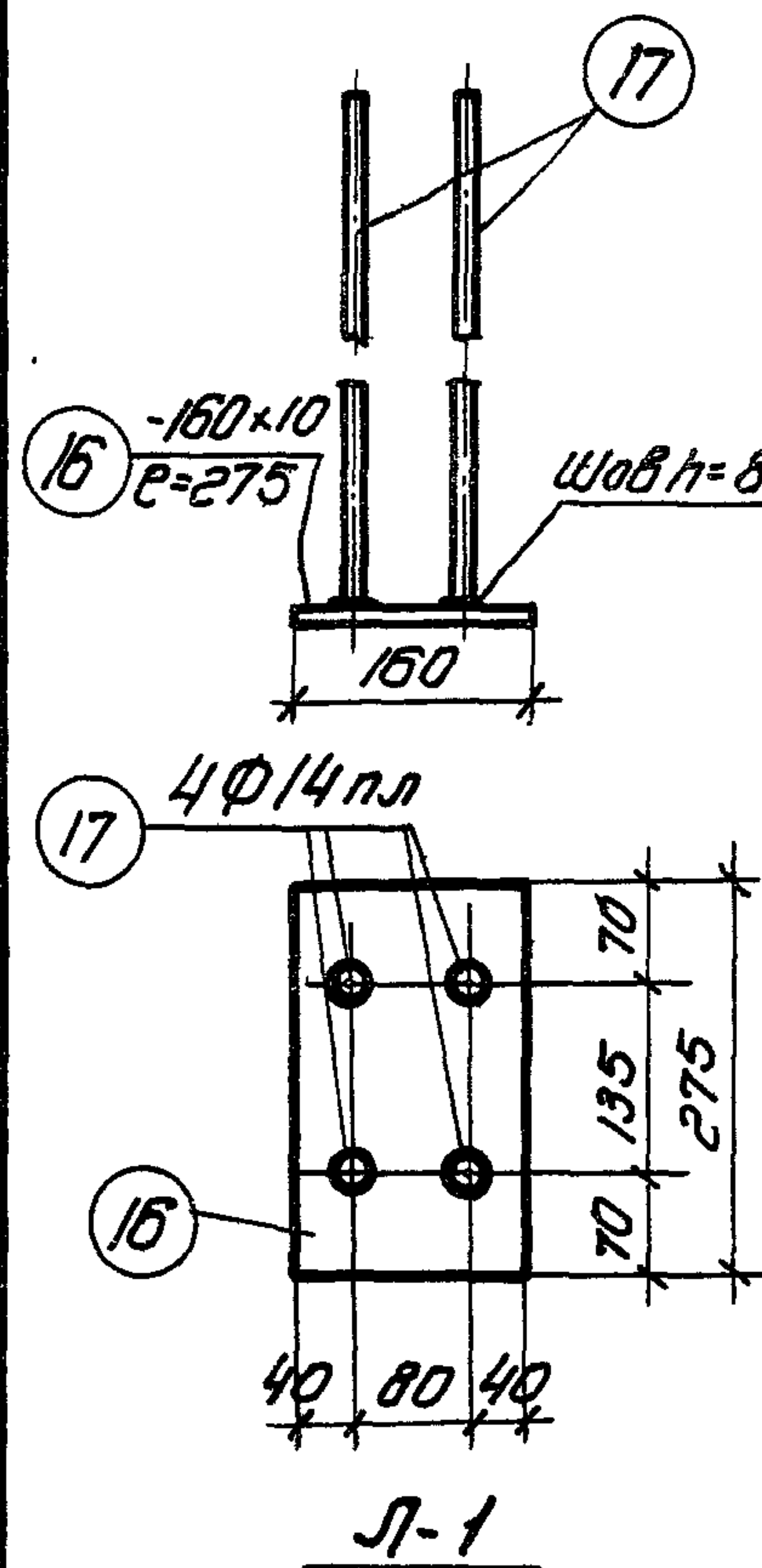
4987 70

ТА
1958

Балка БЗ-18-2. Армирование
Каркасы К-1, К-1^а, К-2, К-3, К-4

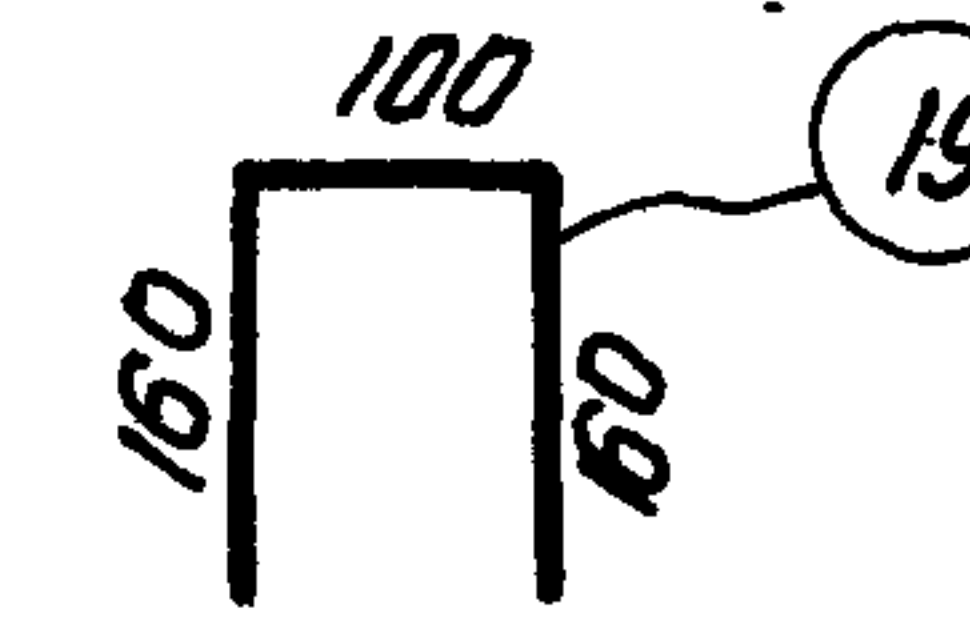
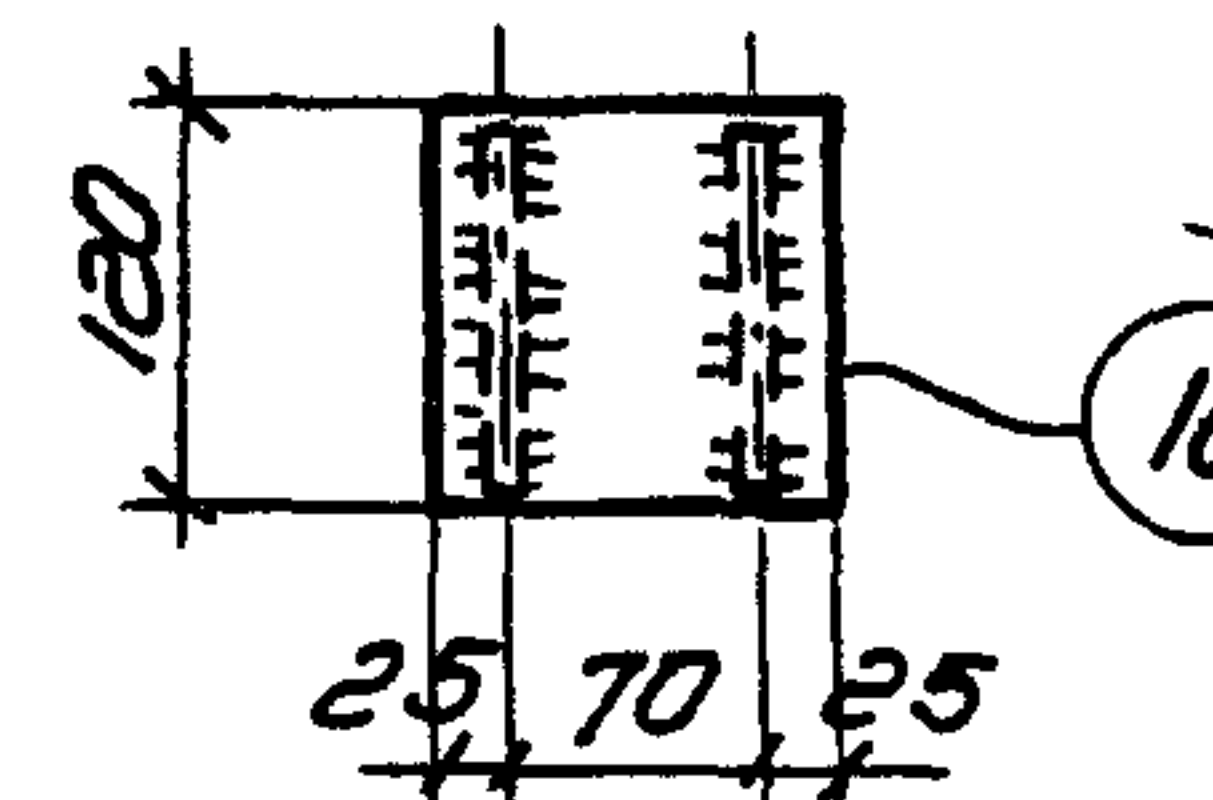
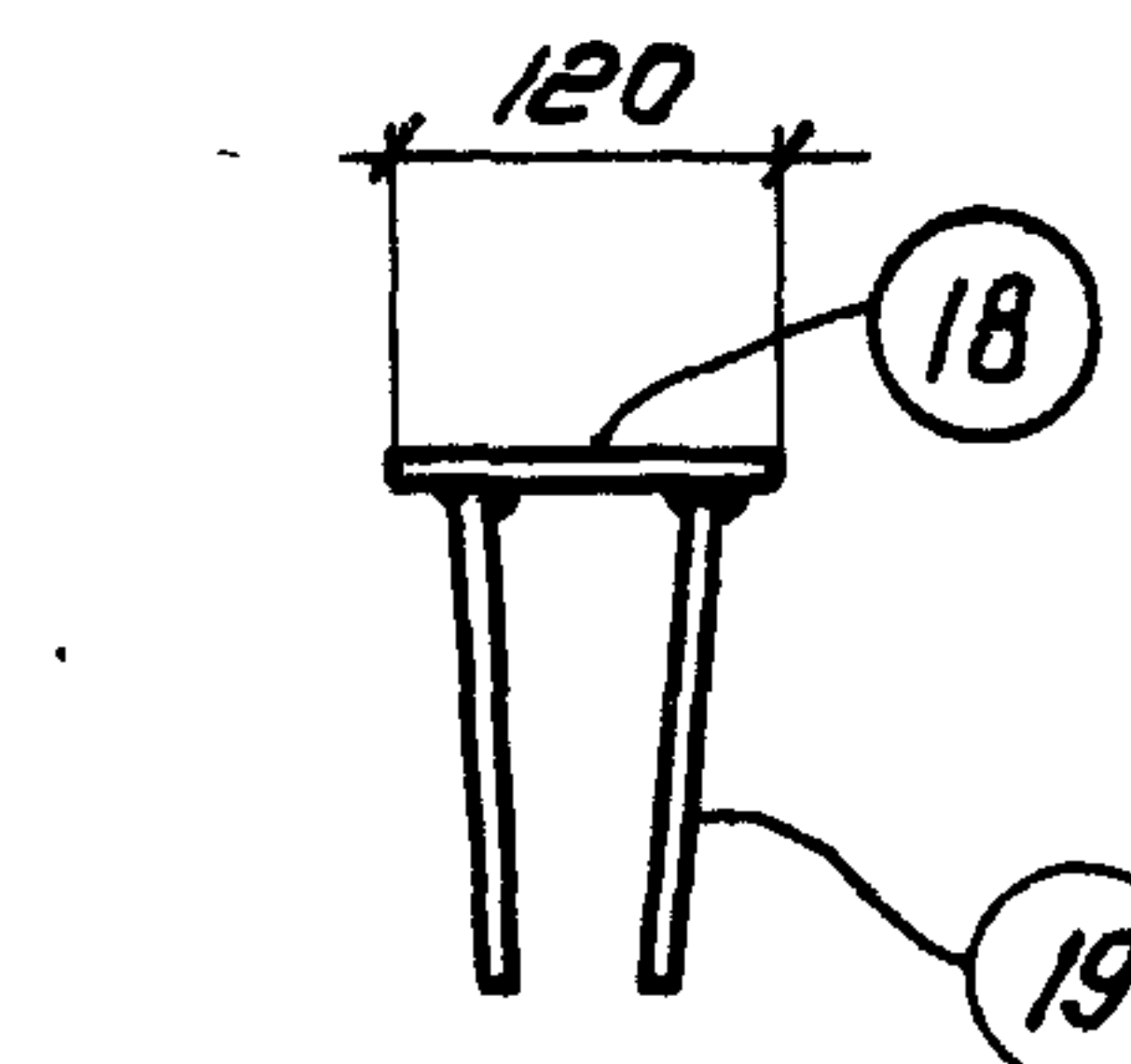
НК-01-06
ВЫПУСК-5
Лист 56

Беленная	Галлер	Мишель	Рыбакова	Рук. группы	Инженер	Исполнитель	Проверил	Чабурин	Морозов	Салерсан	Фродин	Эл. инж. ич-та	Эл. констр. ич-та	Нач. отдела	Эл. констр. проекта



Спецификация арматуры										Выборка арматуры		
Марка каркаса	№№ позиций	Филл. номер по сарменту	Р мм	Кол-чество на 1 кар. кс		Рп м	Филл. номер по сарменту	Рп м	Вес кг			
	1	φ5тп	17850	-	94	1677.9	φ5тп	1677.9	245.0			
Отделанные стержни	2	φ5т	2100	-	16	33.6	φ5т	33.6	5.2			
	3	φ4т	400	-	4	1.6	φ4т	18.9	1.9			
	14	φ4т	640	-	24	15.3		Итого	7.1			
	15	φ4т	500	-	4	2.0						
К-1 (шт. 2)	4	φ8пн	от 780 до 910	15	60	50.7	φ8пн	107.5	42.5			
	5	φ8пн	от 910 до 1120	14	56	56.8	φ8пн	38.9	8.6			
	6	φ6пн	от 1140 до 1290	8	32	38.9	φ4т	87.6	8.7			
	7	φ4т	6300	3	12	75.6		Итого	59.8			
К-2 (шт. 2)	8	φ4т	3000	1	4	12.0						
	9	φ4т	от 1290 до 1520	19	38	53.4	φ4т	99.8	9.9			
	10	φ4т	5800	3	6	34.8						
	11	φ4т	5800	1	2	11.6						

Спецификация арматуры										Выборка арматуры		
Марка каркаса	№№ позиций	Филл. номер по сарменту	Р мм	Кол-чество на 1 кар. кс		Рп м	Филл. номер по сарменту	Рп м	Вес кг			
К-3 (шт. 2)	12	φ8пн	6100	2	4	24.4	φ8пн	24.4	9.6			
	13	φ4т	550	30	60	33.0	φ4т	33.0	3.3			
										Итого	12.9	
К-4 (шт. 1)	12	φ8пн	6100	2	2	12.2	φ8пн	12.2	4.8			
	13	φ4т	550	19	19	10.5	φ4т	10.5	1.0			
										Итого	5.8	
Л-1 (шт. 2)	16	-160x10	275	1	2	0.55	δ=10		6.9			
	17	φ14пн	760	4	8	6.1	φ14пн	6.1	7.4			
										Итого	14.3	
Л-2 (шт. 2)	18	-120x6	120	1	2	0.24	δ=6		1.3			
	19	φ8пн	420	2	4	1.7	φ8пн	1.7	0.7			
										Итого	2.0	



Л-2

Выборка стали на балку															
Назначение	Пробалка холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8400-57			Пробалка холоднокатаная низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55				Сталь Ст. 3			Итого
	φ5тп			φ4т	φ5т		Итого	φ6пн	φ8пн	φ14пн	Итого	δ=10	δ=6	Итого	
Рабочая арматура	245.0														245.0
Арматура каркаса				24.8	5.2		30.0	8.6	56.9		65.5				95.5
Закладные элементы								0.7	7.4		8.1	6.9	1.3	8.2	16.3
Всего															356.8

Примечания

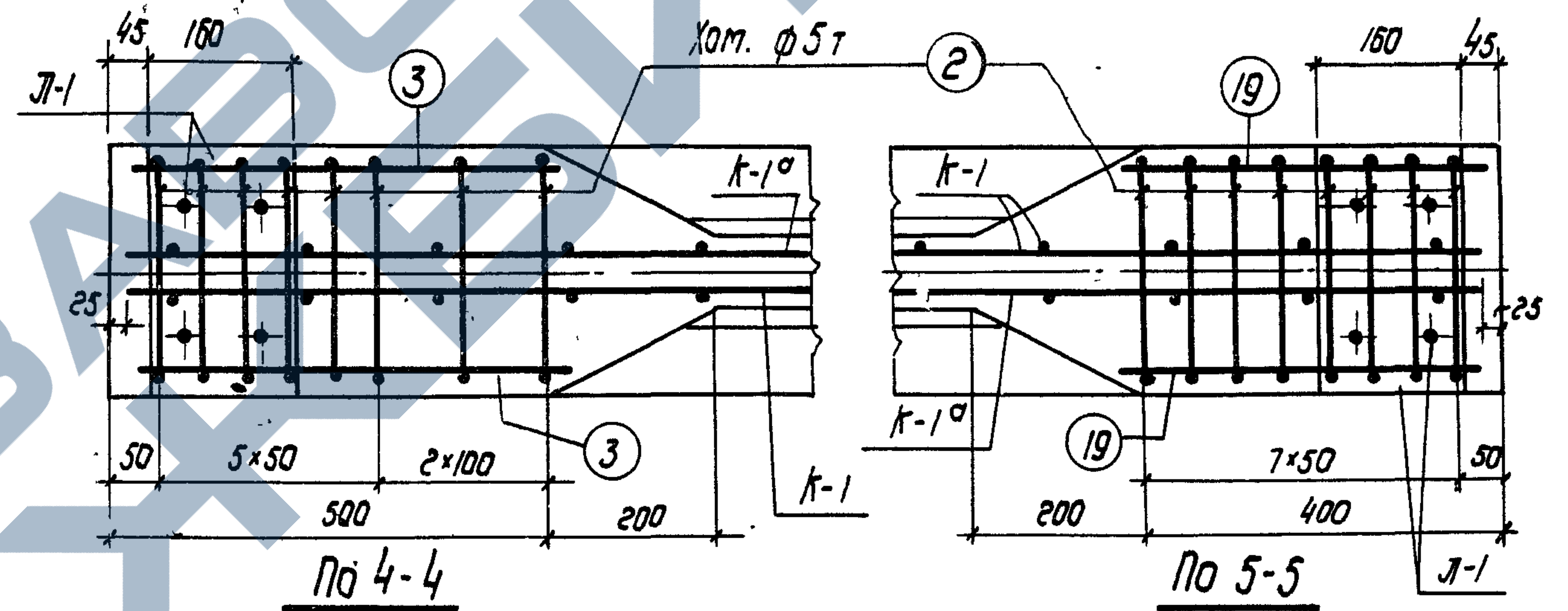
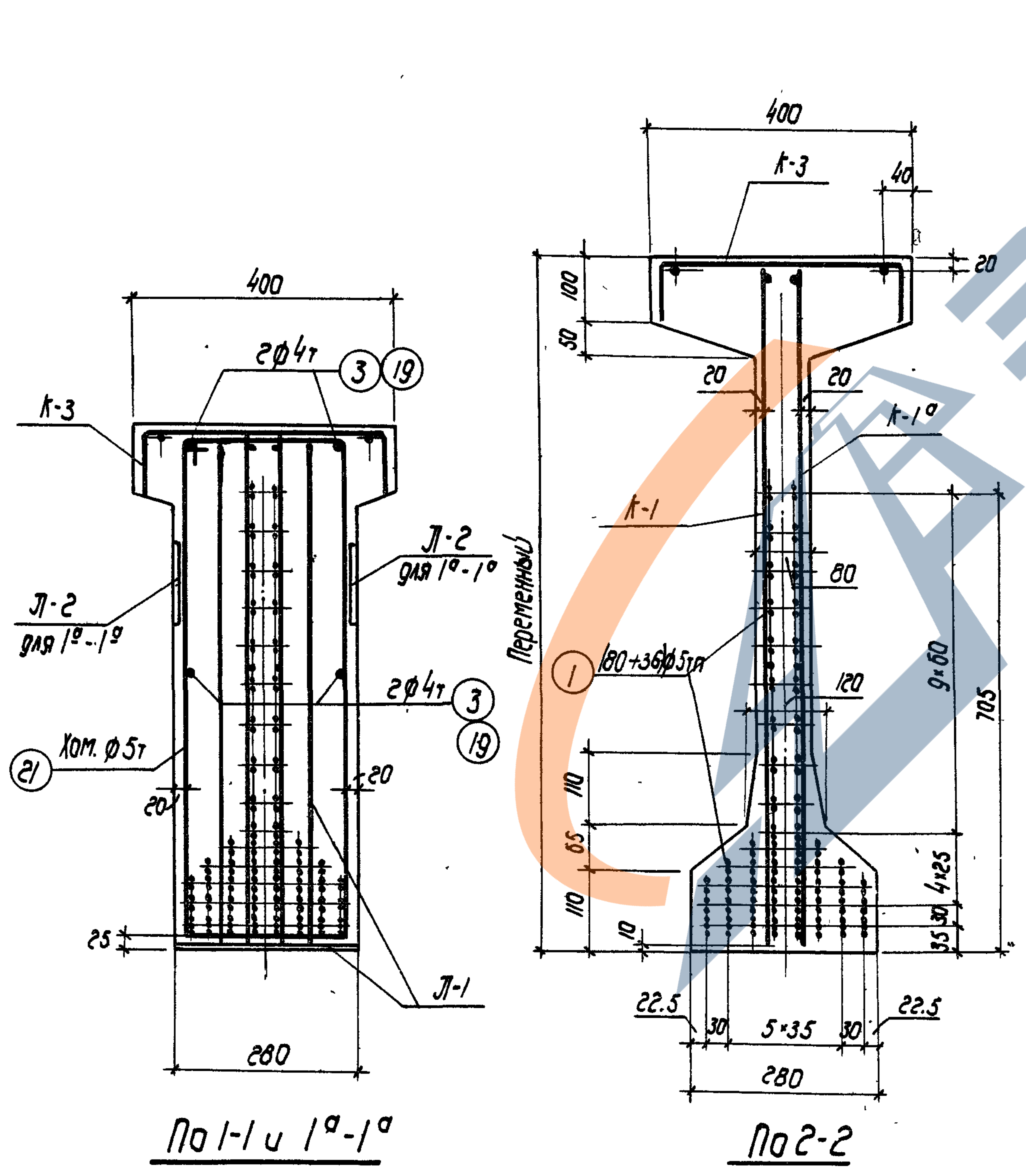
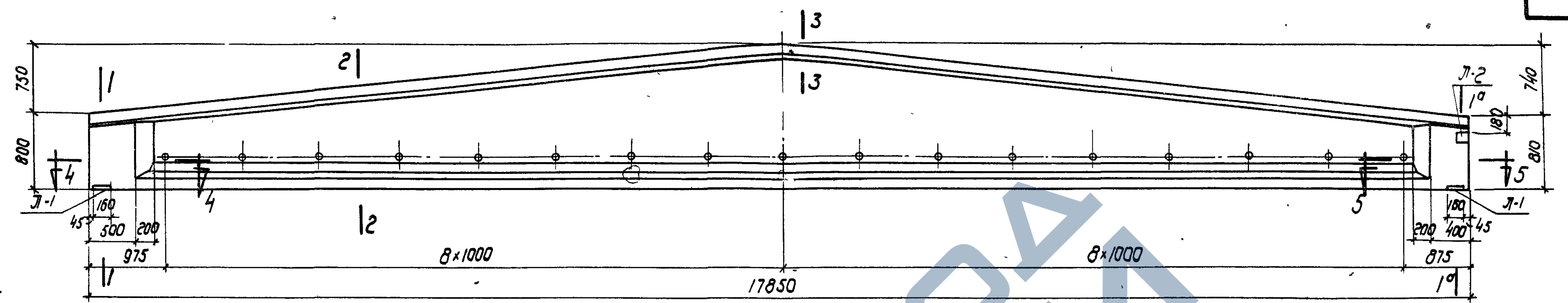
1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ 73-56 и указаниями ВСН-38-57 (МСПМХП-МСЭС).
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой.

ТД
1958Балка БЗ-18-2
Спецификация и выборка сталиПК-01-06
Ввод-5

Лист 57

4987 71

Беленная
 Золлер
 Рыбалова
 Шоргева, Мишеля
 Рук. группы
 Инженер
 Исполнитель
 Проверил
 Числен
 Миразоб
 Соперсан
 Фрагкин
 Ел. инж. ин-та
 Ел. констр. ин-та
 Инст. отдела
 Ел. констр. проекта



- Примечания**
1. Усилие натяжения одной проволоки №2.2т
 2. Отпуск натяжения арматуры должен быть постепенным.
 3. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 400 кг/см².

4987 72

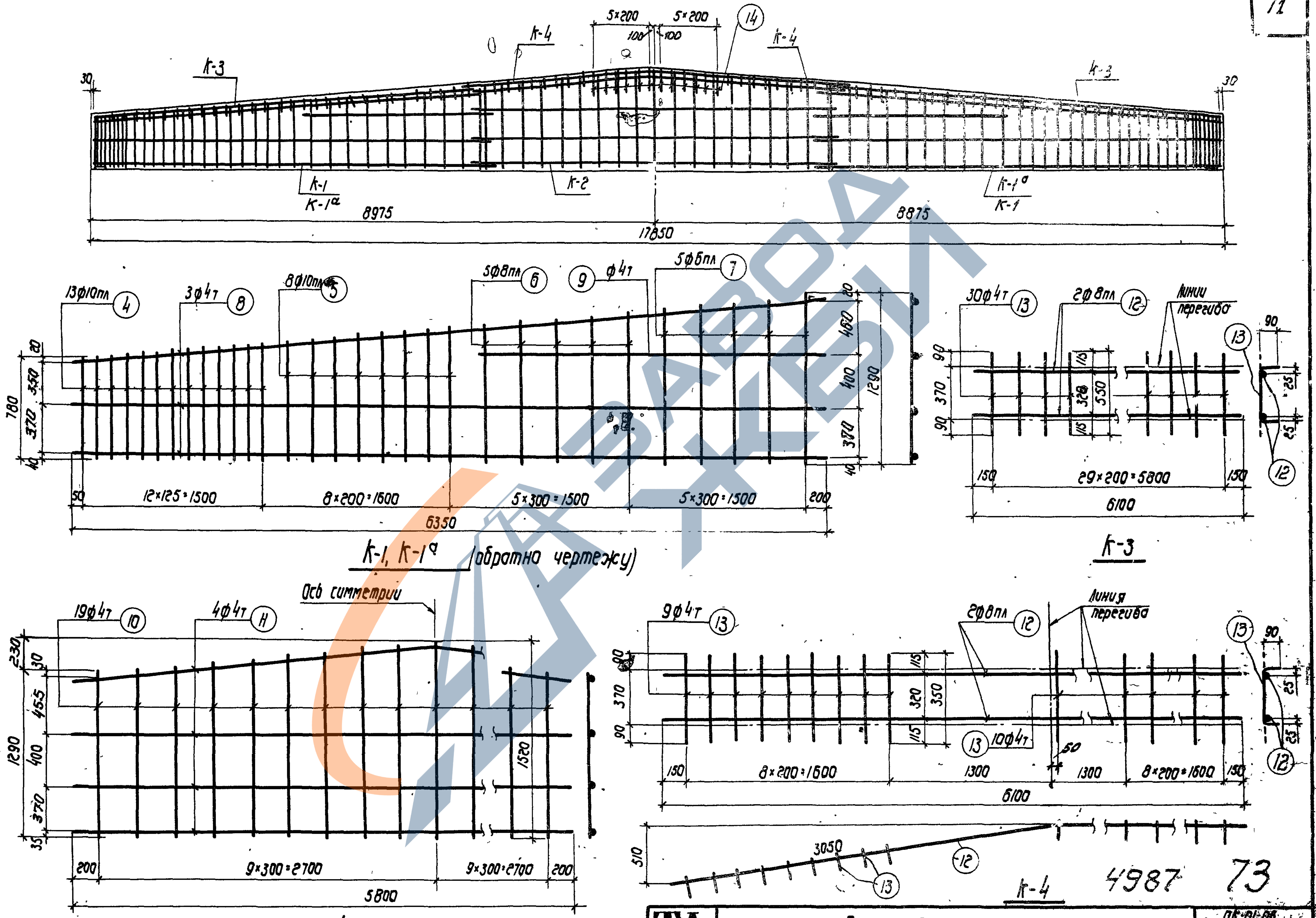
Технико-экономические показатели				
Наименование	Вес балки т	Объем бетона м³	Марка бетона	Вес стали кг
БЗ-18-3	7.62	3.05	500	421.9

ТА
1958

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

ЛК-01-06
Выпуск 5
Лист 58

Эл. инж. ин-та	Чабурин	рул. группа	Беленская
Эл. констр. ин-та	Морозов	инженер	Голлер
Науч. отдела	Солерсон	исполнитель	Рыбачева
Эл. констр. проекта	Фрадкин	проверил	Ширяева, Мишенёв

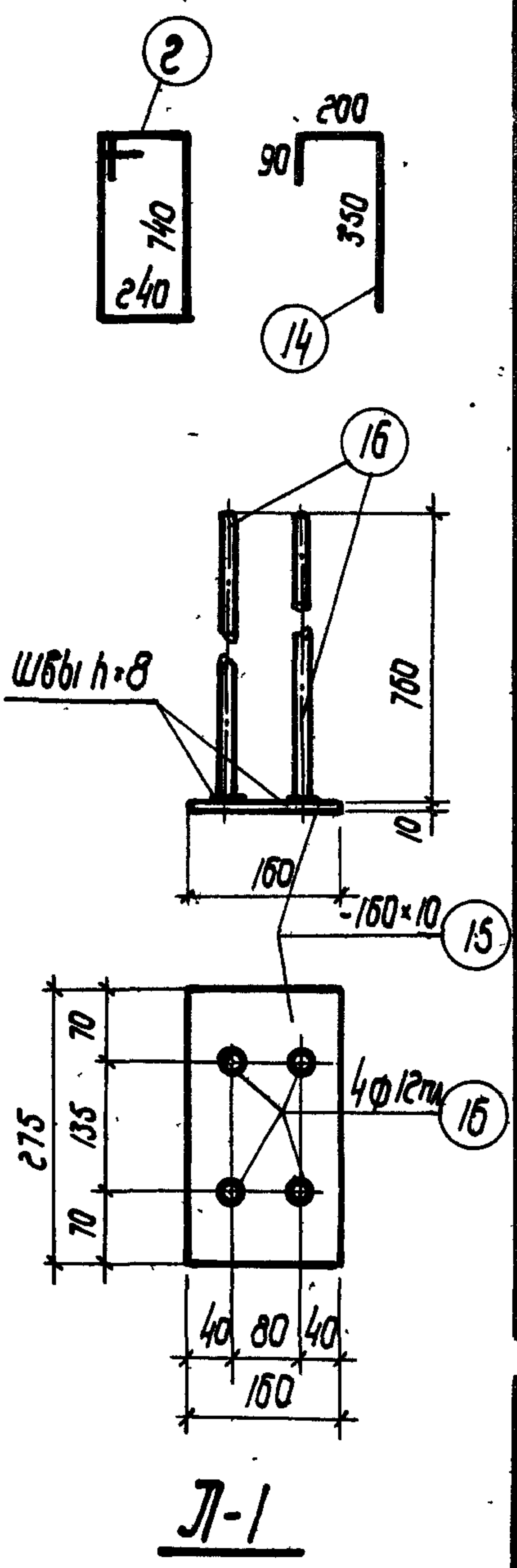


TA
1958

Балка 63-18-3. Армирование
каркасы К-1, К-1^а, К-2, К-3, К-4.

OK 01-08
Bbinyck 5
AUCM 59

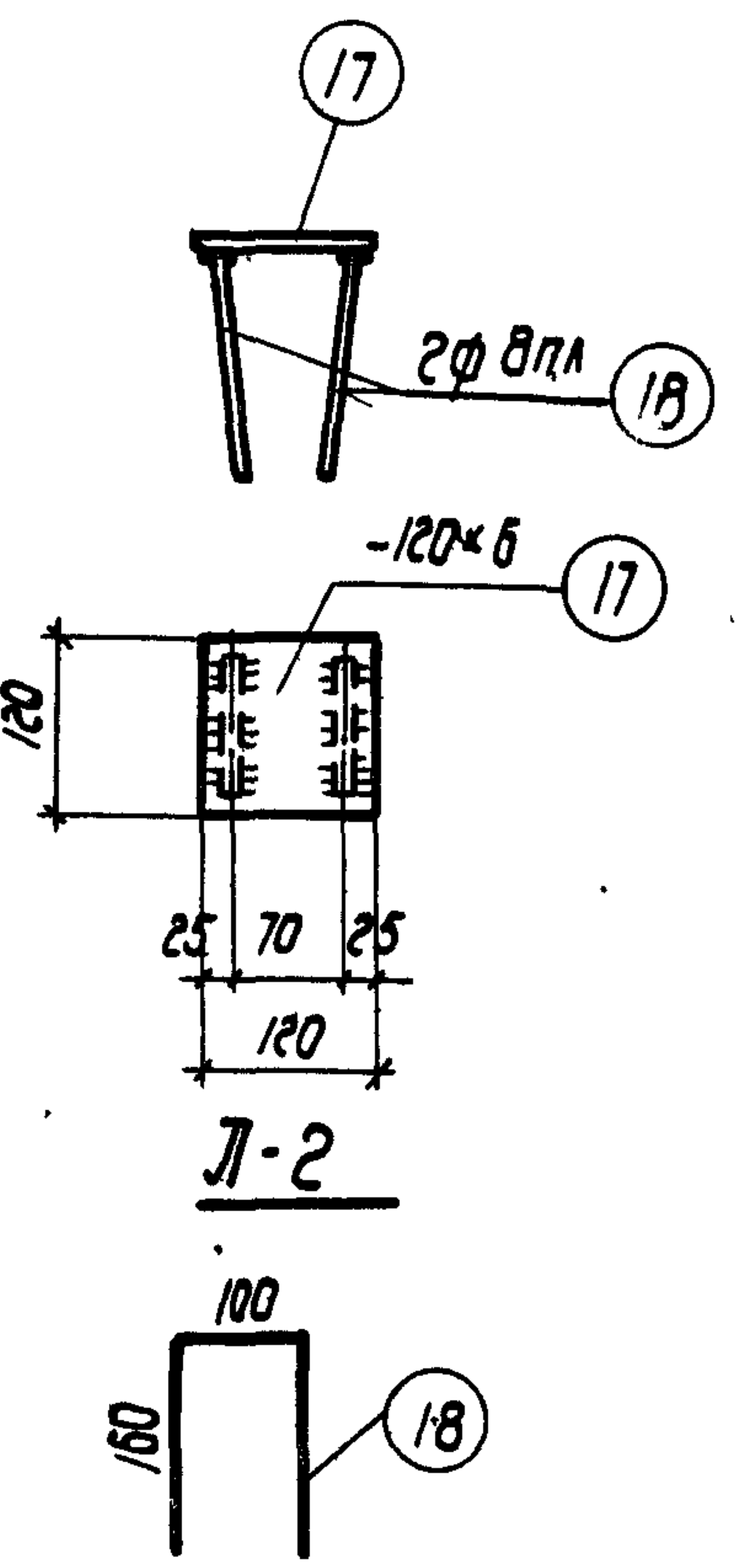
Беленная
Солер
Рыболова
Мусел
Рук. группы
Инженер
Исследователь
Проверил
Морозов
Солерсон
Фрадкин
Эл. инж. - ин-та
Эл. констр. ин-та
Нач. отдела
Эл. констр. проекта



Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиции	Ф или N номер по арматуре	Р мм	Количество		Рн м	Ф или N номер по арматуре	Σ Рн м	Вес кг
				на каркас	всего шт.				
Рабочая арматура	1	φ5тп	17850	-	116	2070.6	φ5тп	2070.6	302.4
Угловые стержни	2	φ5т	2100	-	16	33.6	φ5тп	33.6	5.2
	3	φ4т	500	-	4	2.0	φ4т	18.9	1.9
	14	φ4т	640	-	24	15.3		Итого	7.1
	19	φ4т	400	-	4	1.6			
К-1 / шт. 2 / К-1° / шт. 2 /	4	φ10пн	от 780 до 900	13	52	43.7	φ10пн	74.9	46.4
	5	φ10пн	от 920 до 1030	8	32	31.2	φ8пн	22.2	8.8
	6	φ8пн	от 1060 до 1160	5	20	22.2	φ6пн	24.7	5.5
	7	φ6пн	от 1180 до 1290	5	20	24.7	φ4т	87.8	8.7
	8	φ4т	5350	3	12	76.1		Итого	69.4
	9	φ4т	2930	1	4	11.7			
	10	φ4т	от 1290 до 1520	19	38	53.4	φ4т	99.8	10.0
	11	φ4т	5800	4	8	46.4			

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Марка каркаса	№ позиции	Ф или N номер по арматуре	Р мм	Количество		Рн м	Ф или N номер по арматуре	Σ Рн м	Вес кг
				на каркас	всего шт.				
К-3 / шт. 2 /	12	φ8пн	6100	2	4	24.4	φ8пн	24.4	9.6
	13	φ4т	550	30	60	33.0	φ4т	33.0	3.3
								Итого	12.9
К-4 / шт. 1 /	12	φ8пн	6100	2	2	12.2	φ8пн	12.2	4.8
	13	φ4т	550	19	19	10.5	φ4т	10.5	1.0
								Итого	5.8
К-1 / шт. 2 /	15	-160x10	275	1	2	0.55	δ=10		6.9
	16	φ12пн	760	4	8	6.1	φ12пн	6.1	5.4
								Итого	12.3
К-2 / шт. 2 /	17	-120x6	120	1	2	0.24	δ=6		1.3
	18	φ8пн	420	2	4	1.7	φ8пн	1.7	0.7
								Итого	2.0

Выборка стали на балку.																			
Назначение	Проволока холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57				Проволока холоднокатаная низкоуглеродистая ГОСТ 6727-53				Сталь 25Г2С периодического профиля ГОСТ 7314-55				Сталь Ст. 3			Итого			
	φ5тп				φ4т	φ5т			Итого	φ6пн	φ8пн	φ10пн	φ12пн	Итого	δ=10		δ=6		Итого
Рабочая арматура	302.4																		302.4
Арматура каркасов					24.9	5.2			30.1	5.5	23.2	46.4		75.1					105.2
Заключные элементы											0.7		5.4	6.1	6.9	1.3		8.2	14.3
Всего																			421.9



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

ТА
1958

балка БЗ-18-3
Спецификация и выборка стали

4987 74
НК-01-06
Винчак 5
лист 60

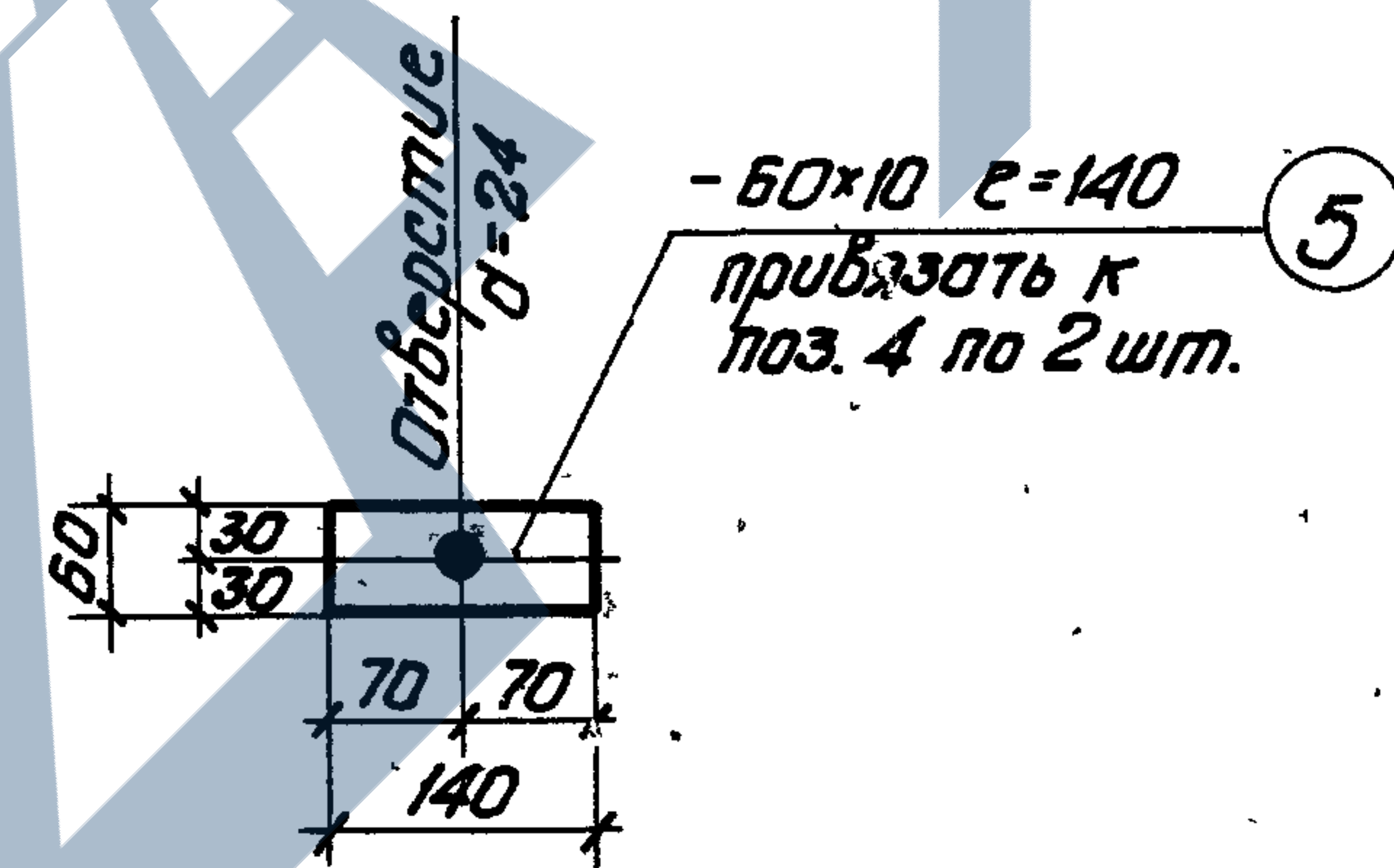
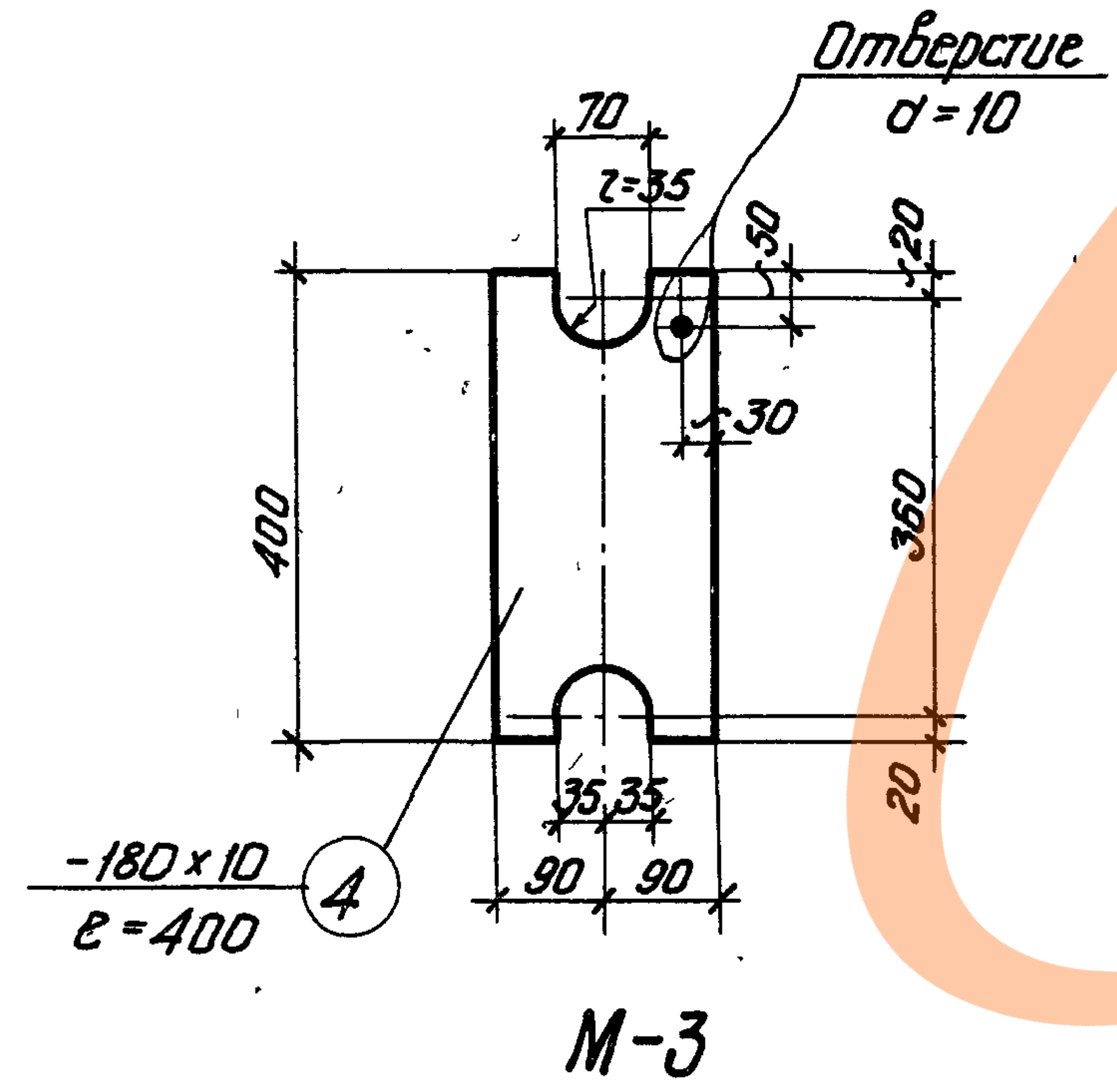
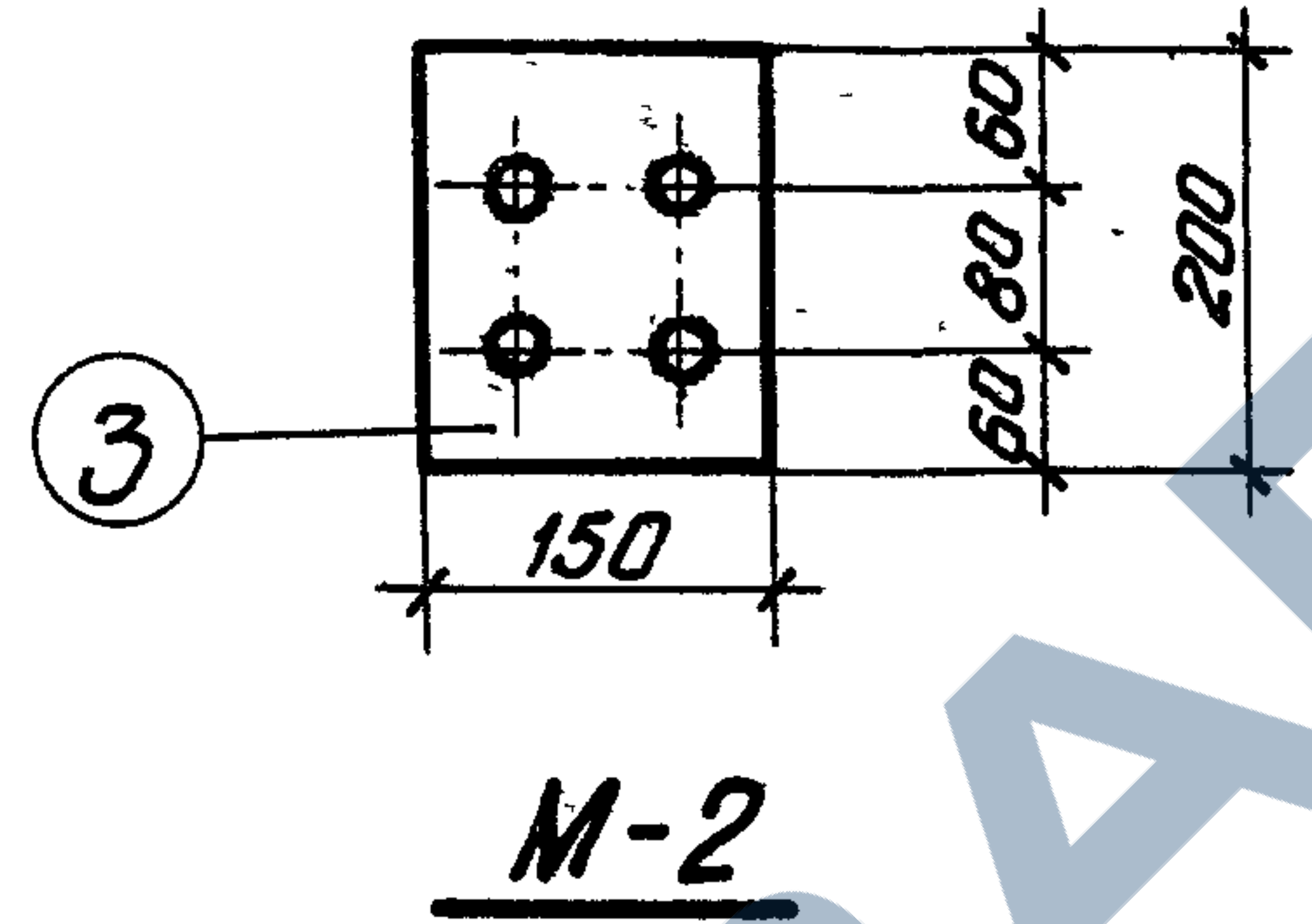
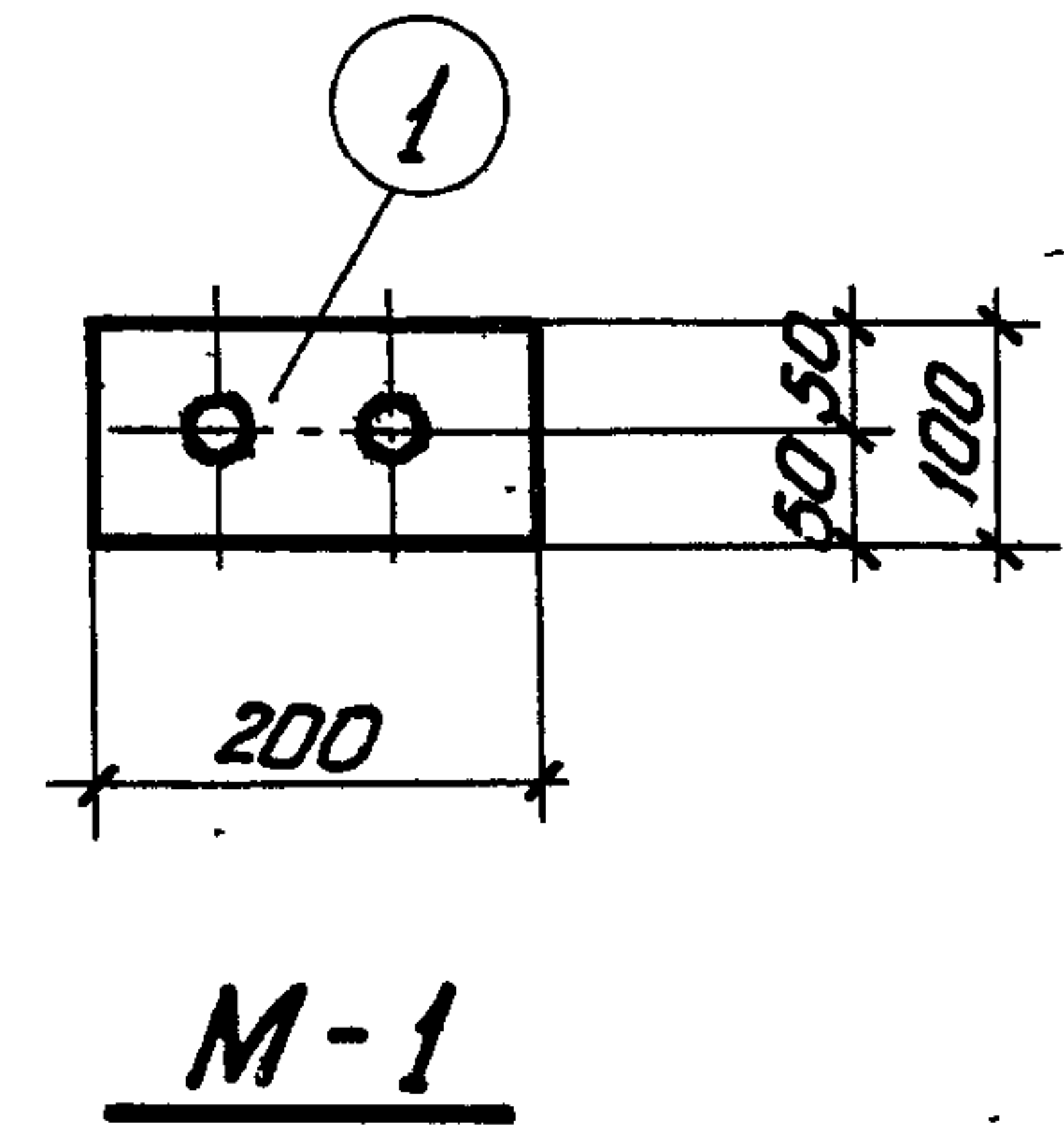
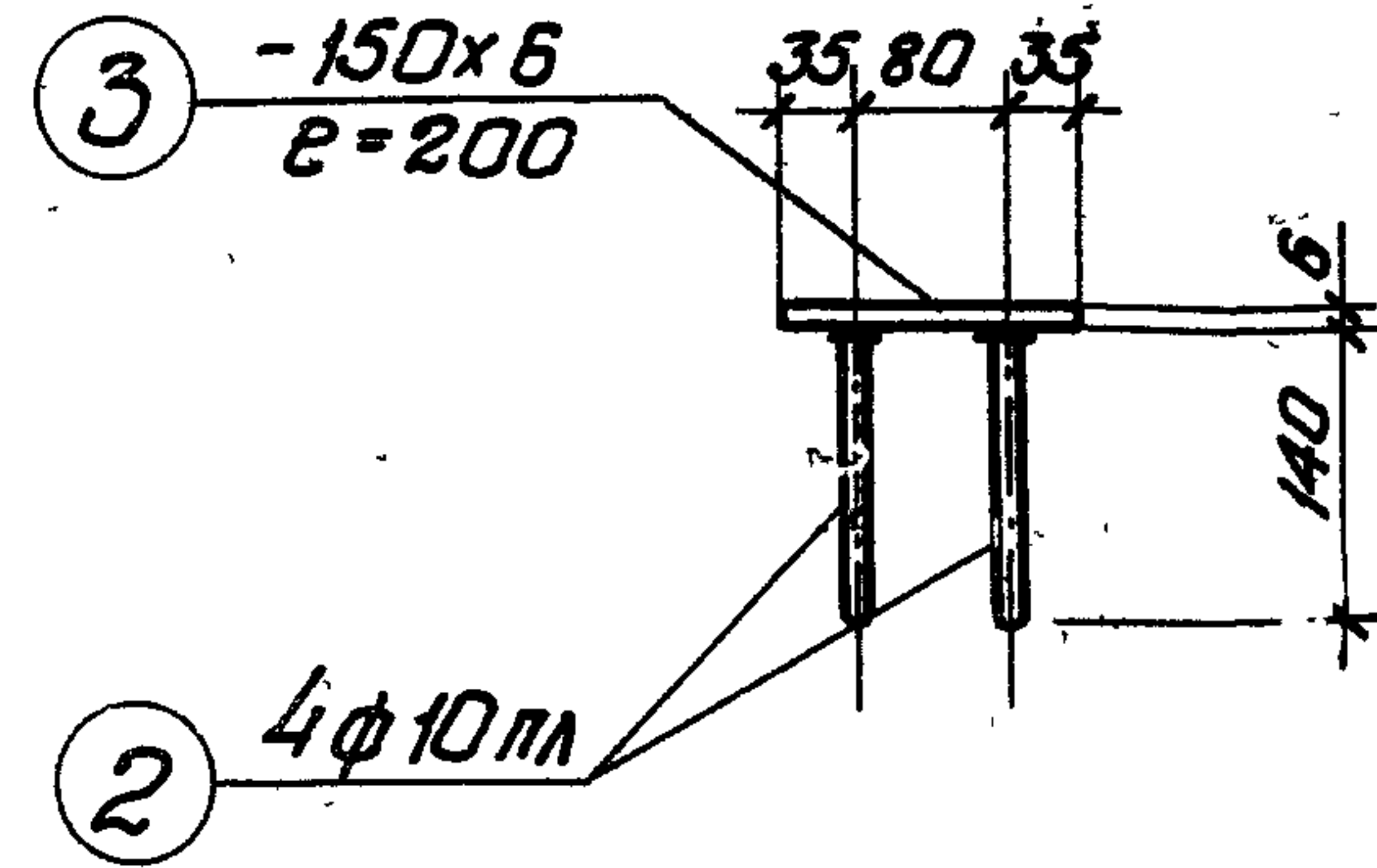
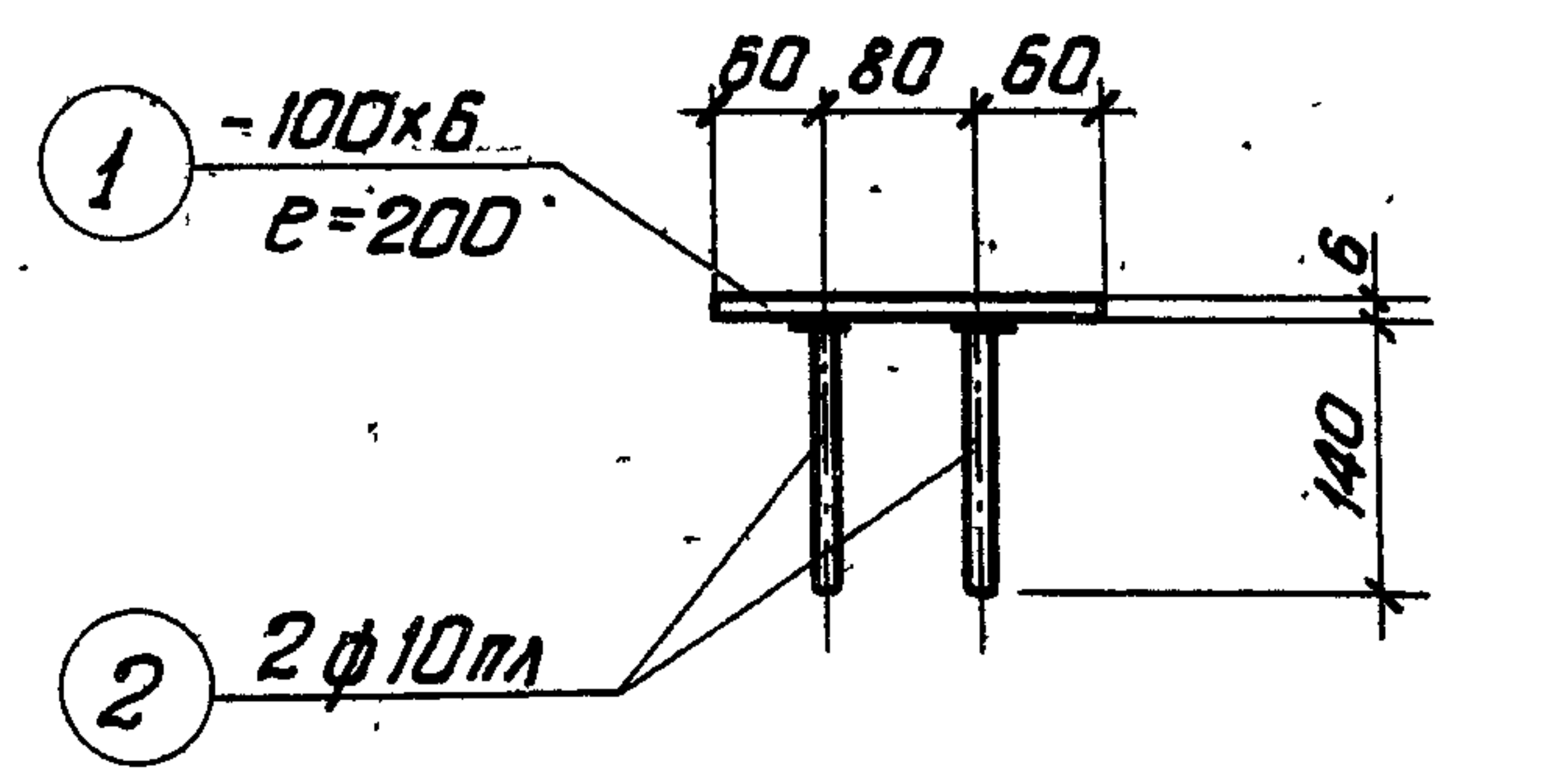


1. На чертеже показаны закладные элементы в балках для бесфран-
ных покрытий и для торцовых рам фонарей.
2. Под промежуточными рамами фонарей закладные элементы для
крепления плит не ставятся.

Примерная разбивка закладных элементов для
крепления плит 1.5×6.0 и рам фонарей для
балок б.з.

ПК-01-06
Водушк 5
Лист 61

4987 75



Спецификация стола на 1штуку каждой марки. Ст. 3							
Марка	НН поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг.		
					1 шт.	Всего	Марки
М-1	1	-100x6	200	1	0.9	0.9	1.1
	2	ф 10 мм	140	2	0.1	0.2	
М-2	3	-150x6	200	1	1.4	1.4	1.8
	2	ф 10 мм	140	4	0.1	0.4	
М-3	4	-180x10	400	1	5.7	5.7	7.1
	5	-60x10	140	2	0.7	1.4	

Примечание

Сварные швы принимать высотой h=6мм.
Сварку выполнять электродом Э-42.

4987 76

Беленная
Беленная
Сладковская
Рыбакова
Рул. группы
Инженер
Исполнитель
Проверил
Чабурин
Морозов
Солперсон
Фродин
Чибриков
Мит
Сурганов
Ин-та
Эксп. ин-та
Науч. отдела
Эксп. констр. проекта