

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

**СЕРИЯ ИИ-03-02
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ**

АЛЬБОМ 109

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ С ОТВЕРСТИЯМИ ДЛЯ ПОКРЫТИЯ ЗДАНИЙ
ПРОЛОТОМ 15м С ШАГОМ БАЛОК 6м**

8950

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

*л/ч
Ц. 1-29*

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Генеральская, За
Заказ № 3238 Инв.№ 8050 тираж 70
Сдано в печать 10.09 1980г цена 1.29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

**СЕРИЯ ИИ-03-02
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ**

**АЛЬБОМ 109
СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ С ОТВЕРСТИЯМИ ДЛЯ ПОКРЫТИЯ ЗДАНИЙ
ПРОЛОТОМ 15м С ШАГОМ БАЛОК 6м**

РАЗРАБОТАНЫ
Проектным институтом Латгипрогорстрой
при участии НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом по гражданскому
строительству и архитектуре при Госстрое СССР
приказ от 12 XI.1966г. №180

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

8950 2

ЛАТВИЙСКИЙ ГОРОДСТРОИ
 в Рига
 Нов. мех. отдел
 Проектно-исполн.
 Расчет произвел
 Янсон А. А.
 Пастухов Л. Р.
 Шкерединс К. К.
 Проверил
 Капуровал
 Ште, Л.
 Лутс, Я. Р.
 Янсон К. К.
 Лутс, Я. Р.
 Лутс, Я. Р.

Наименование	№№ листов	№№ страниц
Титульный лист		1
Содержание		2
Пояснительная записка		3-8
Таблица подбора чертежей для изготовления балок по маркам		8
Ошибочные эшары расчетных усилий в балках		9
Расчетная схема балки и таблица нагрузок на балку	1	10
Схема испытания балок, схемы строповки балок и детали крепления подвесок к верху поясу	2	11
Детали крепления плит перекрытия к балкам и детали крепления балок на опорах	3	12
Опалубка. Общий вид детали и техн. - знаковые показатели балок БГ-15 и БГП-15	4	13
Армирование балок БГ-15 и БГП-15 каркасами и детали	5	14
Каркасы К-1, К-1А и К-2 балок БГ-15 и БГП-15	6	15
Каркасы К-3, К-4 и К-5 балок БГ-15 и БГП-15	7	16
Поперечные сечения на опоре по 5-5 и в пролете по 6-6 балок БГ-15	8	17
Поперечные сечения на опоре по 5-5 и в пролете по 6-6 балок БГП-15	9	18
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 1БГ-15-1	10	19

Наименование	№№ листов	№№ страниц
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 1БГ-15-2	11	20
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 2БГ-15-1	12	21
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 2БГ-15-2	13	22
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 3БГ-15-1	14	23
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 3БГ-15-2	15	24
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 1БГП-15-1	16	25
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 1БГП-15-2	17	26
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 2БГП-15-1	18	27
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 2БГП-15-2	19	28
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 3БГП-15-1	20	29
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 3БГП-15-2	21	30
Разбивка закладных элементов на верхнем поясе для балок БГ-15 и БГП-15	22	31
Закладные элементы	23	32

ТА
1965

СОДЕРЖАНИЕ

ИИ-03-02
 Лист 109
 Лист -

II Конструктивное решение.

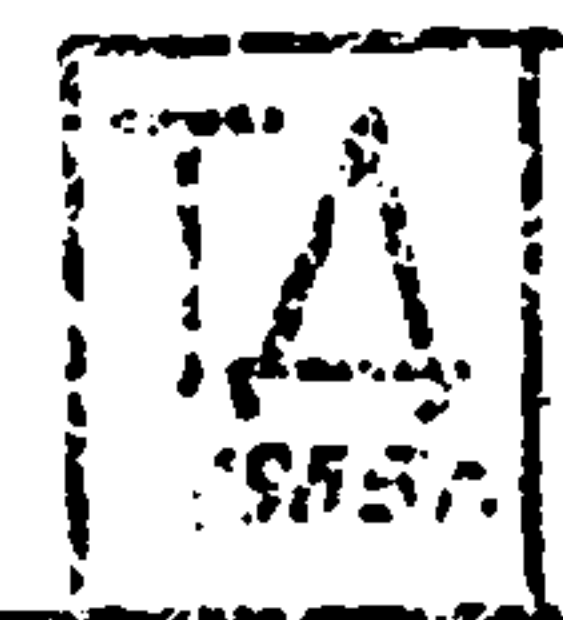
- 8. Балки запроектированы из бетона марок 300, 400, 500.
- 9. В качестве напрягаемой арматуры в балках с индексом „1“ принята упрочненная вытяжкой горячекатанная сталь класса А-III В с контролем удлинений и напряжений (ГОСТ 5781-61). В балках с индексом „2“ принята арматура класса П-7 - семи-проблочные пряди № 15 (ЧМТУ ЦНИИЧМ 426-61). Для каркасов принята сталь класса А-III (ГОСТ 5781-61) и проволока холоднотянутая класса В-1 (ГОСТ 6727-53), для хомутов проволока из стали класса А-1 (ГОСТ 5781-61). Для закладных частей - сталь прокатная ст. 3кп.
- 10. Опорные части балок запроектированы с учетом установки их на опорные железобетонные подушки на кирпичных стенах. Крепление балок производится анкерными болтами. После выверки конструкций опорные листы балок привариваются к стальным листам опорных подушек.

- 11. Балки марок 1БГ-15; 2БГ-15; 3БГ-15 рассчитаны без подвесного потолка и других подвесных нагрузок. Балки марок 1-БГП-15; 2БГП-15; 3БГП-15 рассчитаны на подвеску потолка с нормативной нагрузкой - 200 кг/м²; временной - 75 кг/м² с шагом подвесок 1.5 м, а так же на нагрузку от пропуска коммуникаций через одну из продольных створений в балках в виде сосредоточенной нормативной нагрузки равной 3.0 т. (лемы нагрузок, принятых при расчете, даны на листе № 1).
- 12. Максимальный температурный перепад между натянутой арматурой и упором, воспринимающими усилия натяжения, принят равный 40°.
- 13. Натяжение арматуры принято для балок с индексом „1“ (БГ-15-1; БГП-15-1) до напряжения равного 0.9 R_т т.е. 0.9 * 3500 = 4950 кг/см². Для балок с индексом „2“ (БГ-15-2; БГП-15-2) до напряжения равного 0.65 R_т т.е. 0.65 * 15000 = 9750 кг/см². Величина натяжения арматуры указана на рабочих чертежах спецификаций арматуры балок.

III Расчет и нагрузки.

- 11. Расчет балок произведен в соответствии со СНиП II-В.1-62. Нагрузка от снега на покрытия принята по СНиП II-А.11-62.
- 12. Кухонная прочность бетона при отпуске напряжения арматуры принята равной 70% от проектной.
- 13. По степени опасности образования трещин балки, армированные стержневой арматурой относятся к III категории трещиностойкости, армированные прядями относятся к II категории трещиностойкости.

МАГГИПРОСТРОИ
 г. Рига.
 Инв. металлург. Ансон А.Н. Шкербенис К.К. Проектирова Постпной А.Ф.
 Проверил Калирбал
 Шкербенис К.К. Шустерите М.М. Шустерите М.М.



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ИИ-03-02
 Альбом листов
 109

ЛАТИПРОГОРСТРОЙ
г. Рига

- 28. Перед бетонированием ОТК принимает и фиксирует в журнале правильность:
 - а. Сборки формы;
 - б. Укладки всей арматуры в частности расположения предварительно напряженных стержней в сечении на всей длине нижнего пояса и расположение в них стыков;
 - в. Установки и крепления закладных деталей;
 - г. Расположение спиралей на напряженных стержнях возле торцов балки; причем спирали должны быть выполнены точно по проекту;
 - д. Правильность предварительного натяжения арматуры (смотри пункт пояснительной записки).
- 29. Особое внимание должно быть обращено на уплотнение бетона в торцах и в верхней полке балки.
- 30. При термообработке строго руководствоваться указаниями по назначению режимов тепловой обработки предварительно напряженных конструкций, изготавливаемых по стендовой технологии Москва 1964 г.
- 31. При укладке в нижнем поясе рабочих стержней стыкованных по длине, стыки стержней необходимо укладывать в разбежку с расстоянием между собой не менее 30 диаметров стержня. Допускается совмещение, в одном сечении, стыков не менее 50% от общего их количества.
- 32. После обрезки напряженной арматуры торцы балок штукатурятся цементным раствором состава 1:2 по объему слоя 15 мм.
- 33. Отклонение размеров балок не должно превышать
 - а. по длине балок ± 20 мм;
 - б. по ширине сечений поясов и по толщине полок ± 3 мм;

- в. по толщине стенок ± 3 мм;
 - г. по ширине опорной части ± 3 мм;
 - д. по выготе сечения ± 5 мм;
 - е. по толщине защитного бетонного слоя для напрягаемой арматуры ± 5 мм.
- То же для поперечной арматуры ± 3 мм
34. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям
 - а. углы между торцевыми гранями и нижней гранью балок должны быть прямыми.
 - б. Отклонение от перпендикуляра допускается не более 1 мм на длину торцевой грани; Поверхности граней балок должны быть плоскими; кривизна допускается на верхней и торцевых гранях балки не более 1 мм на 1 м;
 - в. Окаты краев поясов и опорных ребер допускаются на глубине 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 допускается появление трещин (до 0,2 мм);
 - е. не допускается обнажение арматуры.
35. Лицевые поверхности закладных элементов должны быть чистыми без напылов бетона. Отклонение от проектного расположения закладных листов в плане не должно превышать 5 мм, от поверхности балок - 2 мм.
36. При транспортировании балок должны быть предусмотрены устройства предохраняющие балки от доковых перемещений.

ТД	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	ИИ-83-02
		Лист 109

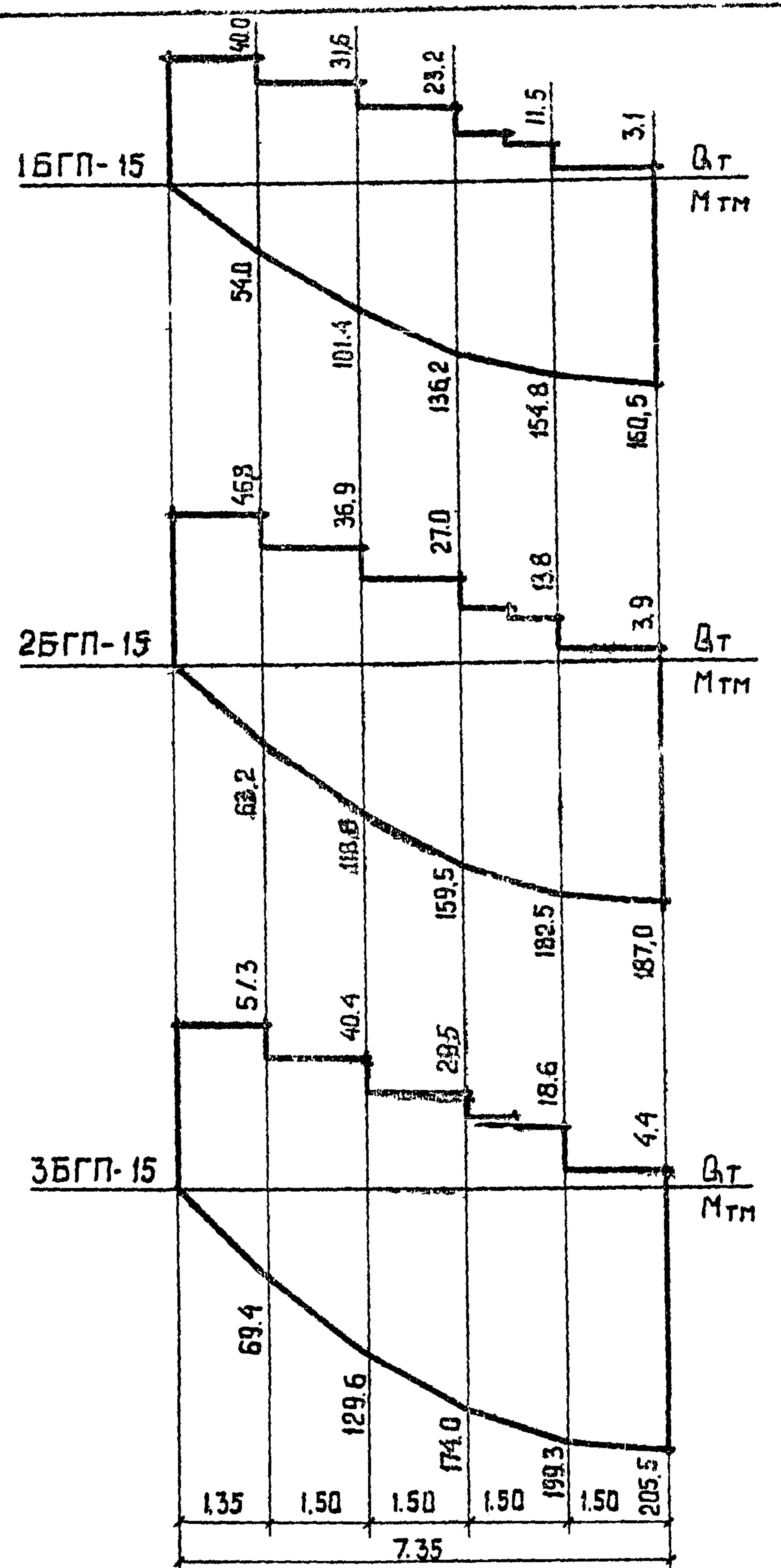
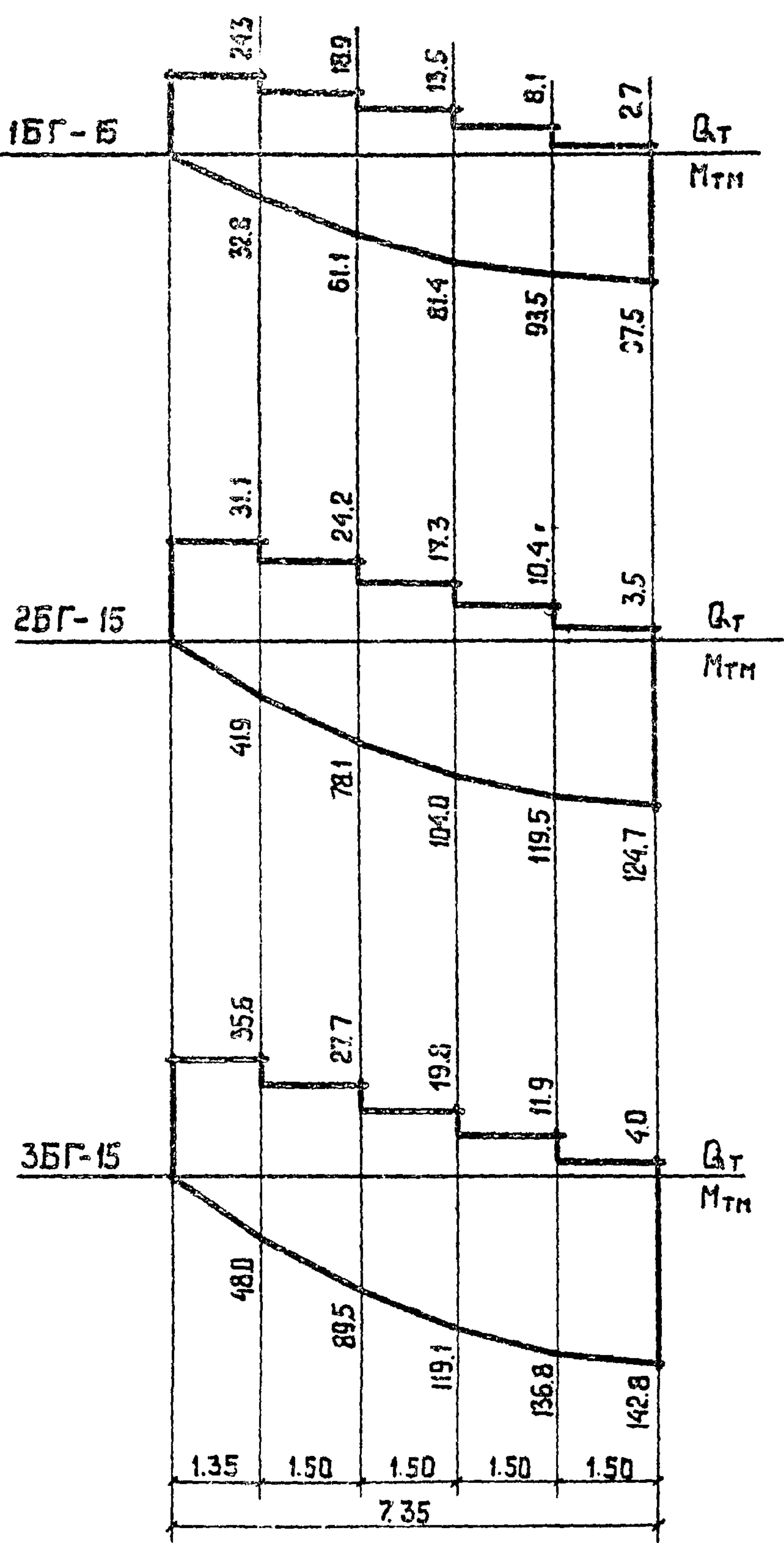
АЛТГ И ПРОГОРСТРОИ
г. РИГА

П.А. ШЕЛ. Ш.А. БО
Инженер
Проектировщик
Расчет прообраз

П.А. ШЕЛ. И.Я.
Петерсон А.П.
Янсон А.Н.
Поселнов Я.Т.
Шкербелс К.К.

А.В. А.В.
Проберш
П.А. ШЕЛ. Ш.
К.А. ШЕЛ. Ш.

Шкербелс К.К.
Янсон Р.А.

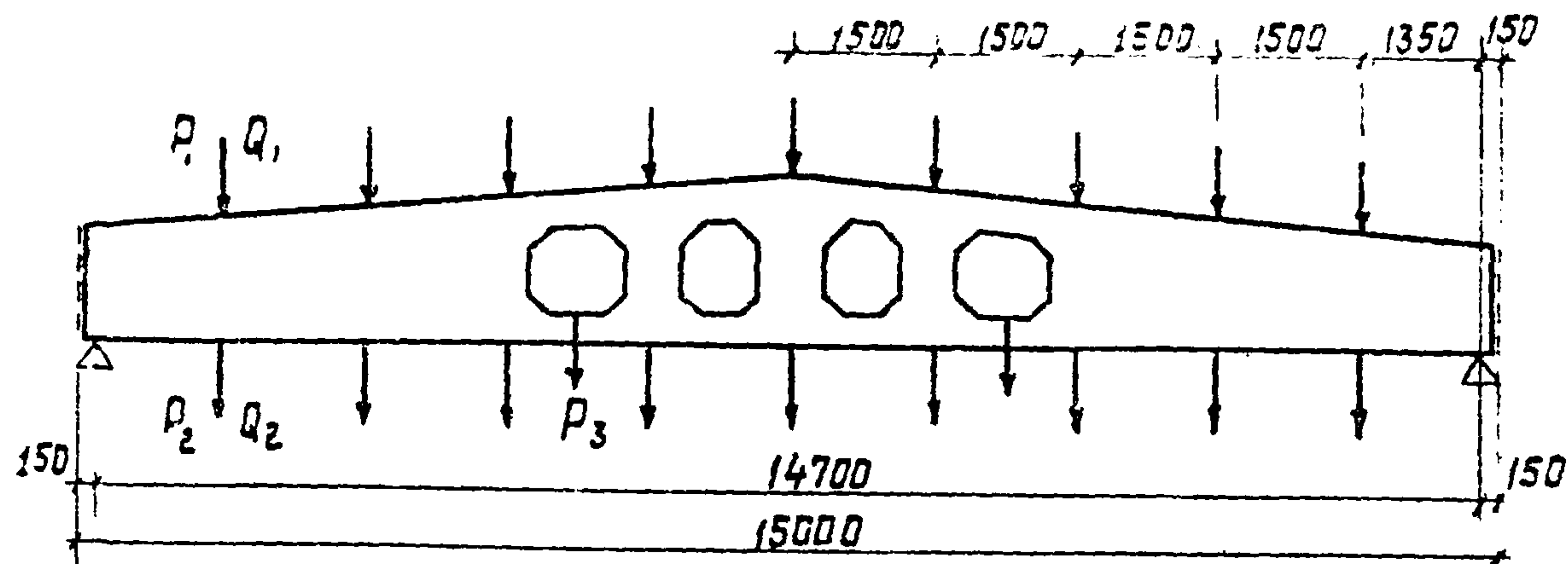


ТА
1985

ОГИБАЮЩИЕ ЭПЮРЫ РАСЧЕТНЫХ
УСИЛИЙ В БАЛКАХ.

ИИ-03-02
Альбом 109
Лист -

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БАЛКИ



Нагрузки действующие на балку.

Эскиз и конструкция покрытия.	Нормат. нагрузка кг/м²			Расчет. нагрузка кг/м²																														
	-20°C	-30°C	-40°C	-20°C	-30°C	-40°C																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Слой</th> <th>q_н кг/м²</th> <th>q_р кг/м²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Рулон кровли</td> <td>20</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Цемент. стяжка</td> <td>60</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Утеплитель</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Пароизоляция</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Панель ППС</td> <td>174</td> <td>192</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Итого:</td> <td>260</td> <td>286</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Слой	q _н кг/м²	q _р кг/м²	1	Рулон кровли	20	22	2	Цемент. стяжка	60	66	3	Утеплитель	—	—	4	Пароизоляция	5	6	5	Панель ППС	174	192		Итого:	260	286						
№ п/п	Слой	q _н кг/м²	q _р кг/м²																															
1	Рулон кровли	20	22																															
2	Цемент. стяжка	60	66																															
3	Утеплитель	—	—																															
4	Пароизоляция	5	6																															
5	Панель ППС	174	192																															
	Итого:	260	286																															
Утеплитель $\rho = 500$ кг/м³	60	80	110	72	94	132																												
Всего: кг/м²	320	340	370	360	380	420																												

Снеговая нагрузка кг/м²		Прочие нагрузки	
Районы	Норм. напр.	Расч. напр.	Наименование
Г-Г	50 ÷ 70	70 ÷ 100	Собств. вес перв. потолка
III-IV	100 ÷ 150	140 ÷ 210	Зем. нагр. на чердак
V-VI	200 ÷ 250	280 ÷ 350	Собств. вес коммуник.
			Собств. вес балки
			200 кг/м²
			75 кг/м²
			3000 кг
			530 кг/п.м.
			220 кг/м²
			105 кг/м²
			3300 кг
			600 кг/п.м.

Таблица нагрузок на балку.

Тип балки	Марка балки	Нормативная нагрузка					Расчетная нагрузка						
		Собств. вес балки	Собств. вес кровл.	Снег. нагр.	Собств. вес нагр. на черд.	Собств. вес комму. ник.	Собств. вес балки	Собств. вес кровл.	Снег. нагр.	Собств. вес нагр. на черд.	Собств. вес комму. ник.		
без подвесного потолка	1БГ-15-1		2.9	0.9				3.3	1.2				
	1БГ-15-2												
	2БГ-15-1	0.55	3.1	1.8	—	—	0.6	3.4	2.6	—	—		
	2БГ-15-2												
	3БГ-15-1	3.3	2.3	—	—	—	0.6	3.8	3.2	—	—		
	3БГ-15-2												
с подвесным потолком	1БГП-15-1		2.9	0.9				3.3	1.2				
	1БГП-15-2												
	2БГП-15-1	0.55	3.1	1.8	1.8	0.7	3.0	0.6	3.4	2.6	2.0	1.0	3.3
	2БГП-15-2												
	3БГП-15-1	3.3	2.3	—	—	—	0.6	3.8	3.2	—	—	—	—
	3БГП-15-2												

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Балки запроектированы для покрытия зданий с пролетами 15 м, шагом балок 5 м, крупнопанельными плитами размерами 1,5×6 м без фронтонов с поперечным и без поперечного потолка с пропуском и без пропуска коммуникаций в одном из крайних отверстий.
- Нагрузка от покрытия, снега и подвесного потолка передается на балку в виде сосредоточенных грузов в местах ребер плит через 1,5 м.
- Собственный вес балок учитывается дополнительно.
- Нагрузка от коммуникаций передается в виде сосредоточенного груза в центре одного из крайних отверстий.

ТА
1965

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БАЛКИ
И ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА БАЛКУ.

ИИ-03-02

Лист 109 / 1

Схема расположения нагрузок

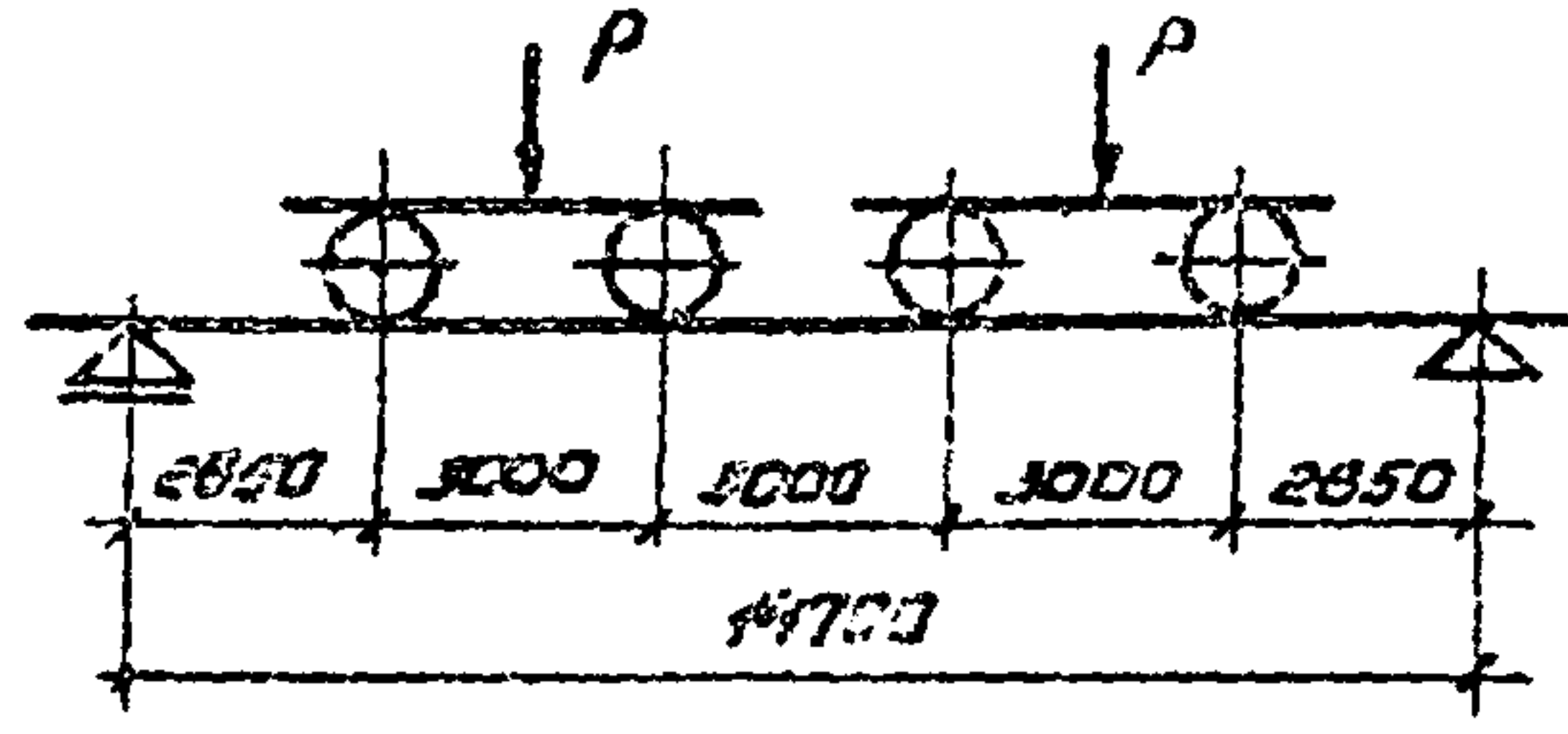
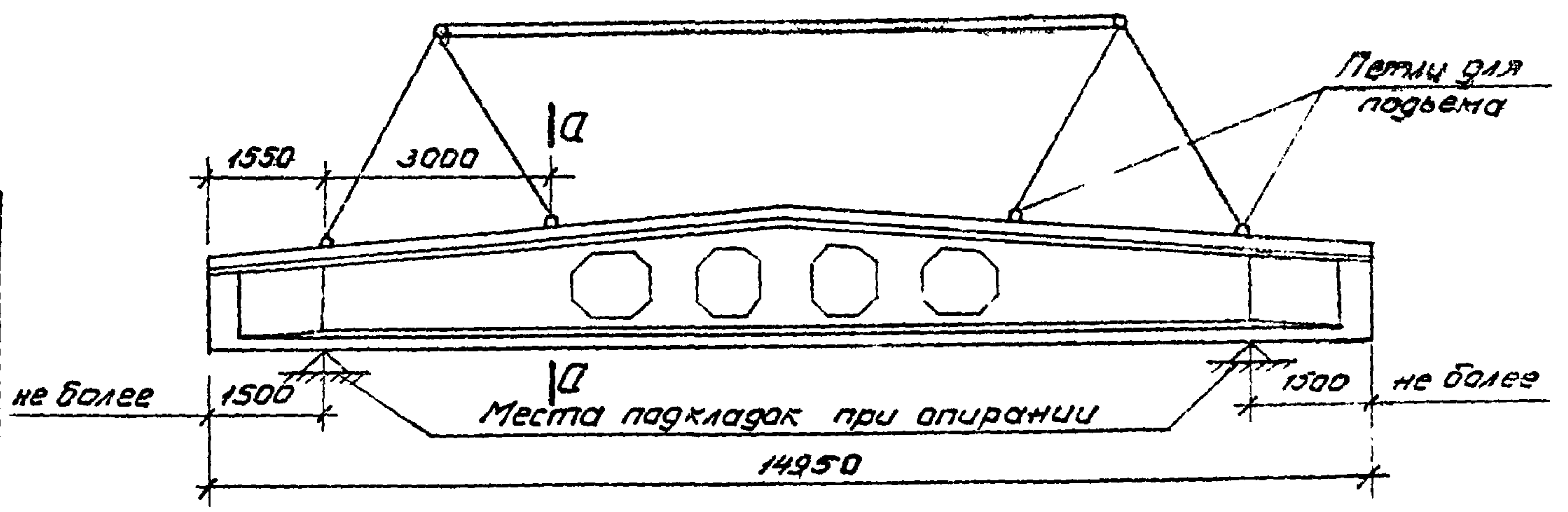


Схема строповки балок за петли

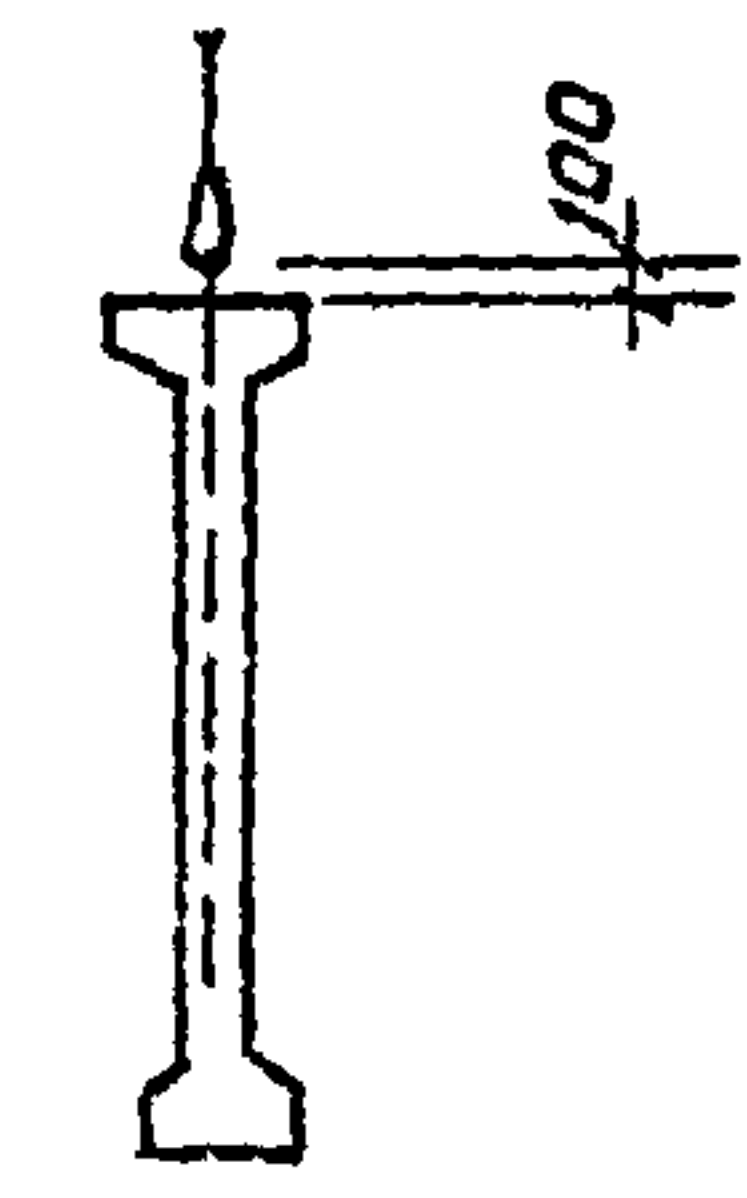


Вид армирования	Марка балки	Величина контрольной разруш. нагрузок	Величина нормативн. нагрузок	Величина нагрузок при появлении трещин	Величина контрольной трогуба ст. нормативн. нагрузки	Раскрытие трещин при нормативной нагрузке
		R_p T	R_n T	$R_{тр}$ T	мм	мм
Стерженьная	1БГ-15-1	31.4	19.2	—	18	0.1
	2БГ-15-1	40.2	24.0	—		
	3БГ-15-1	46.0	26.7	—		
	1БГП-15-1	51.7	31.1	—		
	2БГП-15-1	60.4	35.3	—		
	3БГП-15-1	66.1	38.0	—		
Пряжевая	1БГ-15-2	31.4	—	20.9	11	—
	2БГ-15-2	40.2	—	26.1		
	3БГ-15-2	46.0	—	29.0		
	1БГП-15-2	51.7	—	33.8		
	2БГП-15-2	60.4	—	38.4		
	3БГП-15-2	66.1	—	41.3		

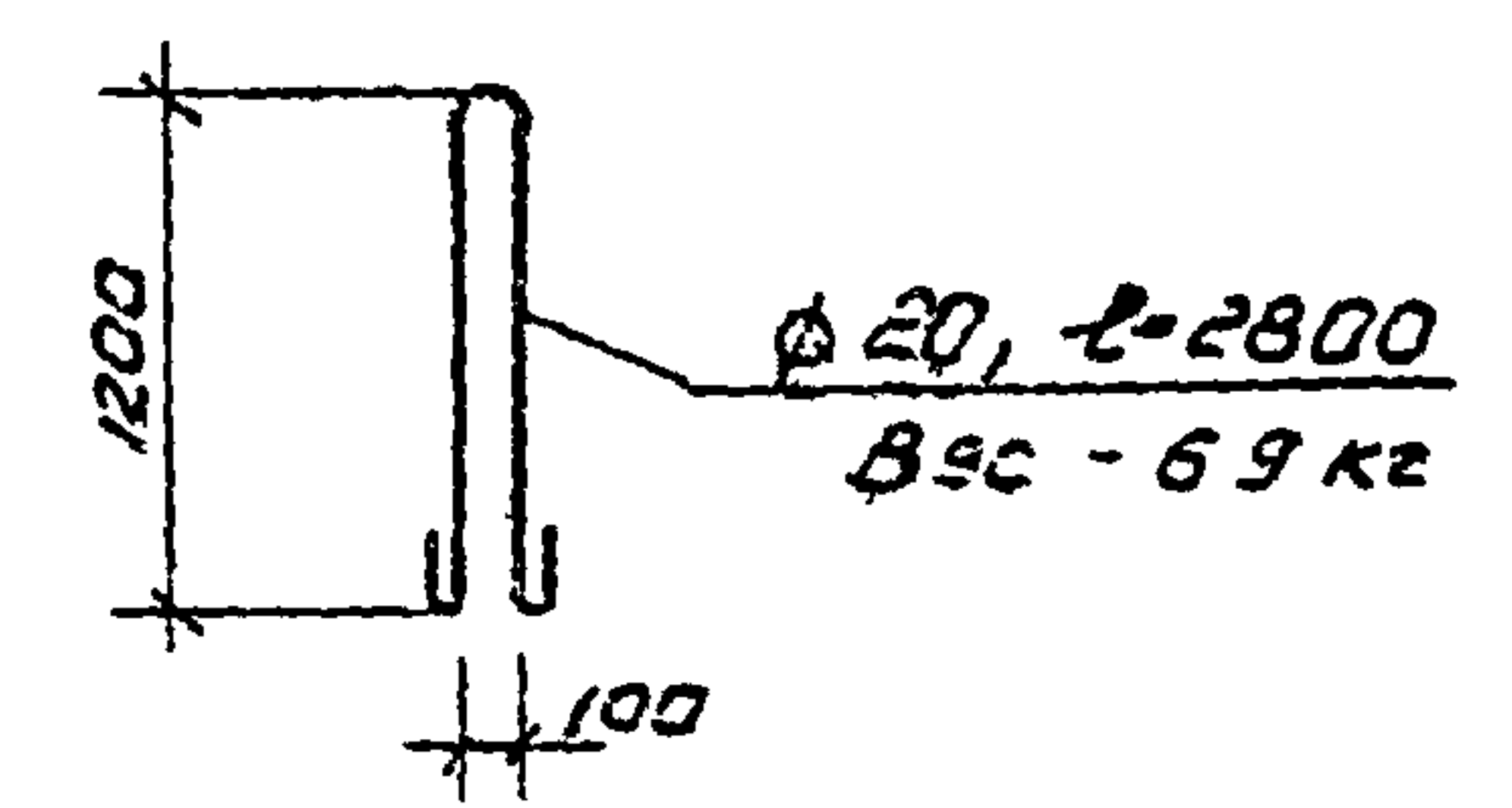
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Испытания балок производится в соответствии с ГОСТ 8829-58 "Детали железобетонные, сборные. Методы испытаний прочности, жесткости и трещиностойкости".
2. Балки испытываются в рабочем положении.
3. Схема расположения закладных элементов марок А и В в верхней полке даны на листе №22.
4. Сварные швы h=6мм. Электроды марки Э-42.
5. Величина контрольных нагрузок при появлении трещин, до проявления всех потерь дана на 28 сутки.

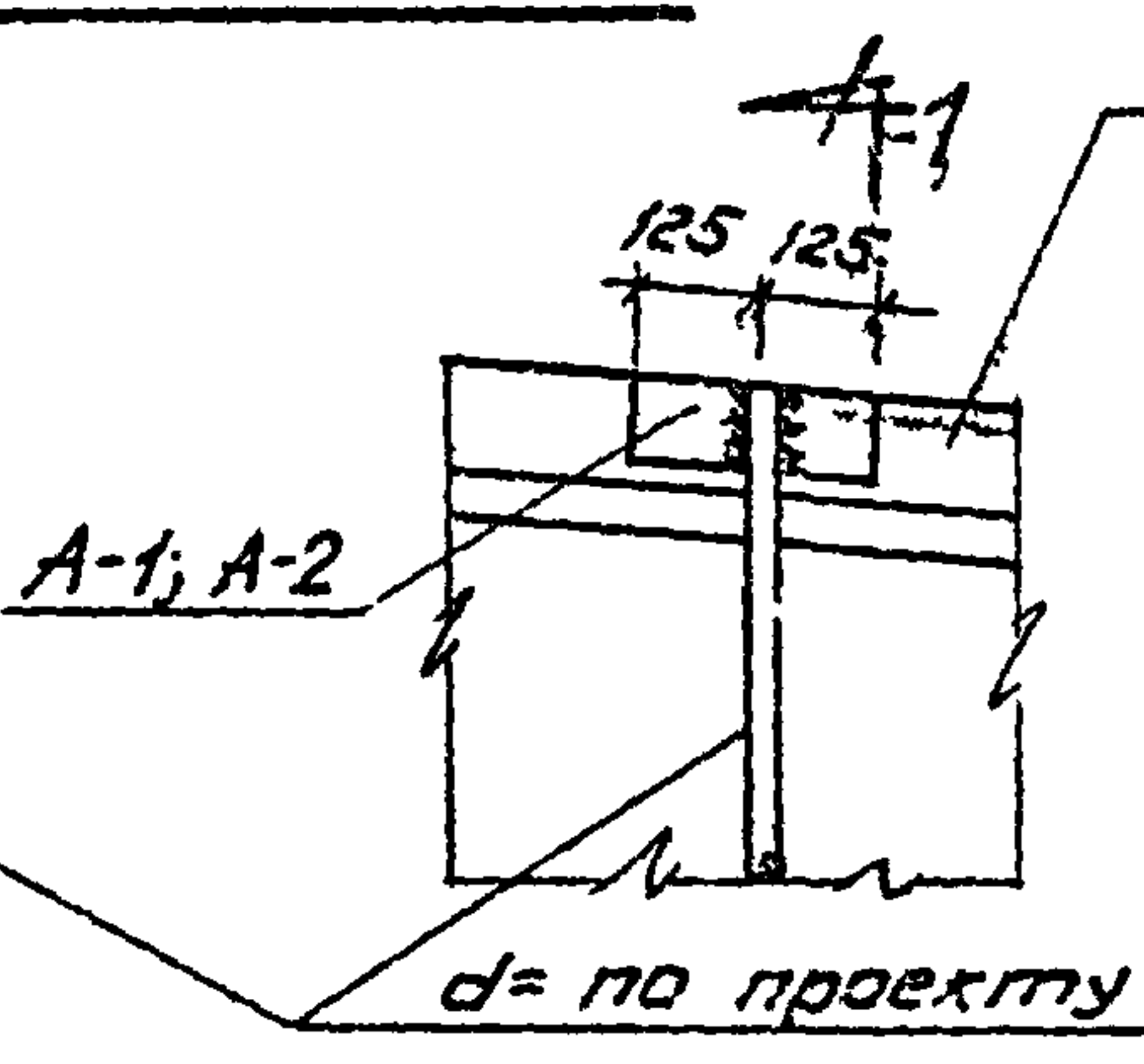
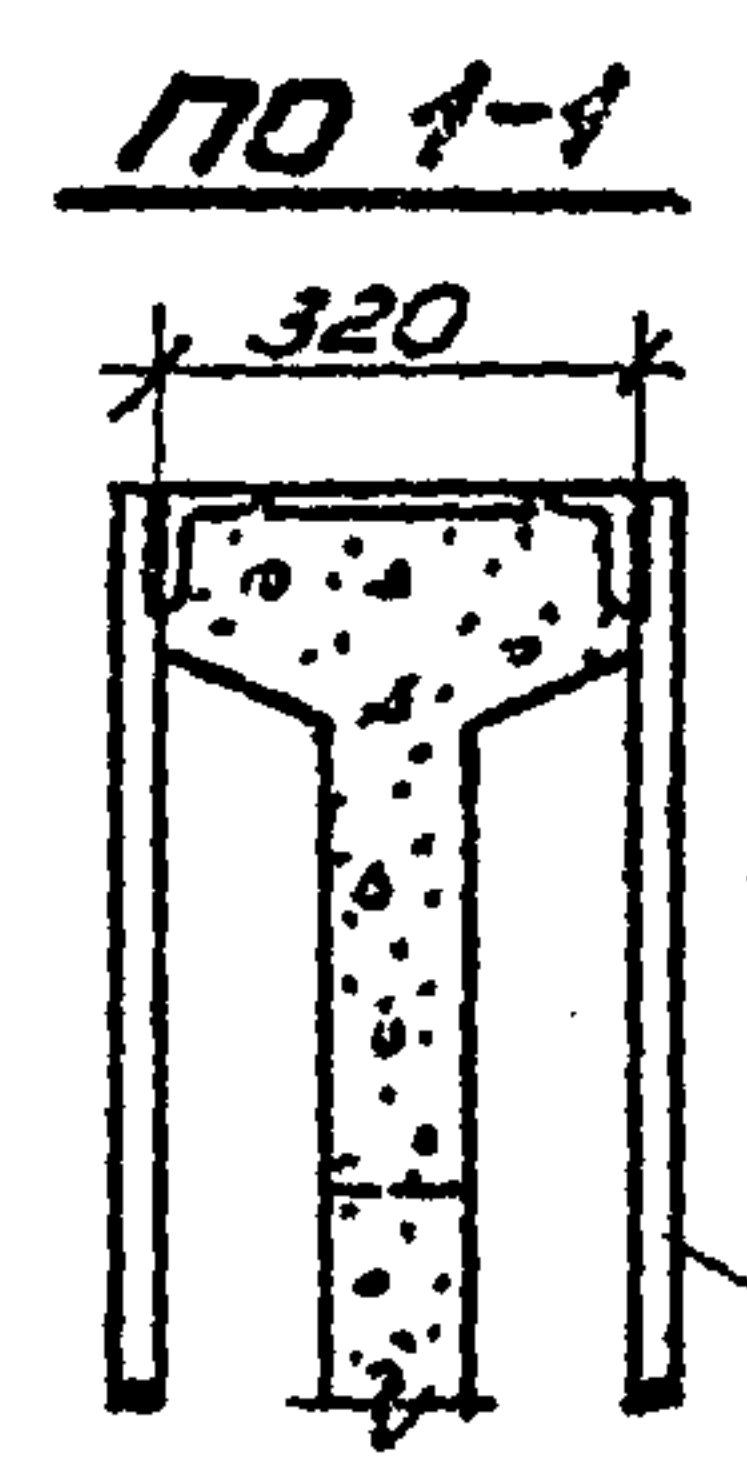
По а-а



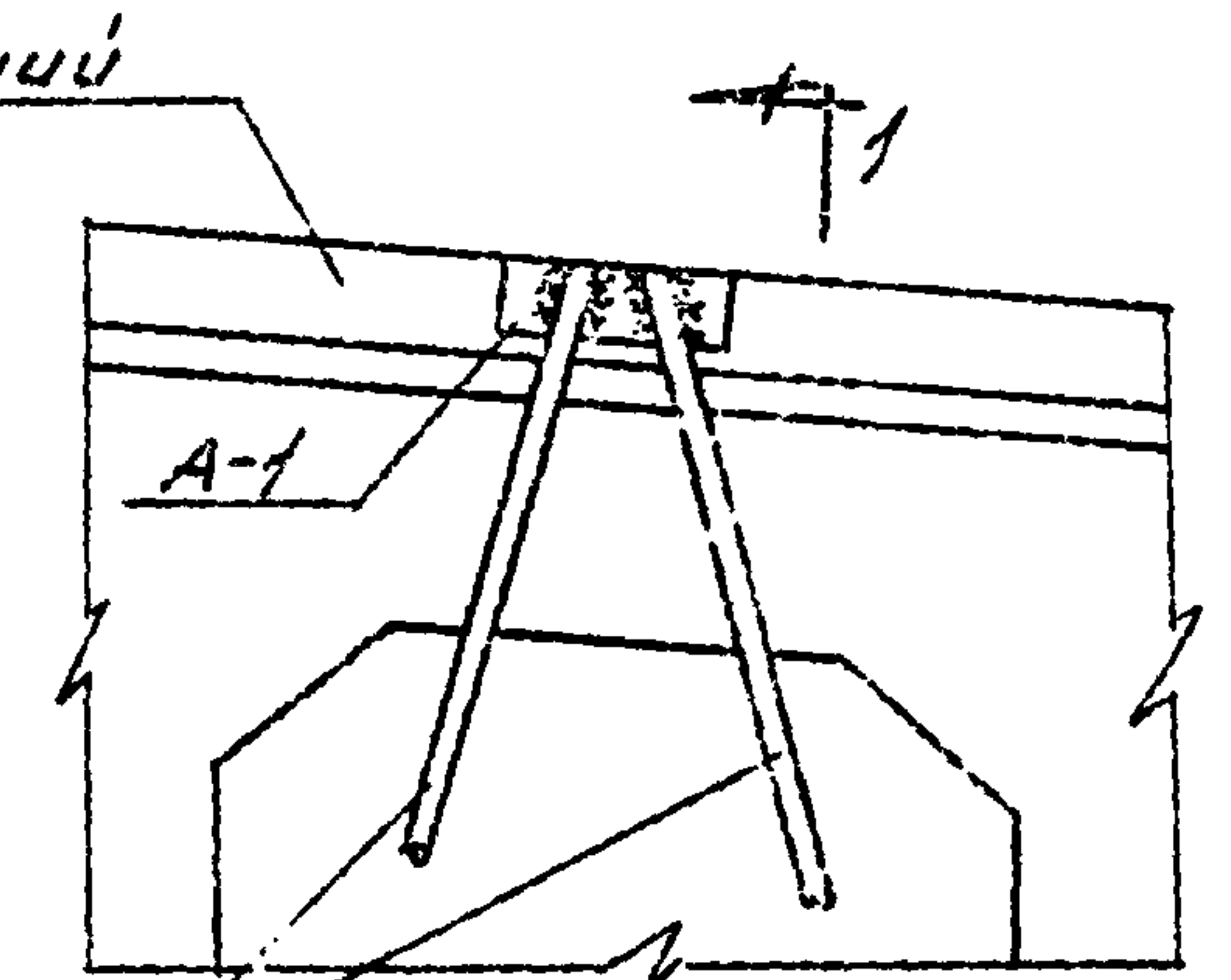
Петля для подъема



Деталь крепления подвесок для подвесного потолка



Деталь крепления коммуникаций над крайним отверстием



ТА
1965

Схема испытания балок, схемы строповки балок и детали крепления подвесок к верхнему поясу

ИИ-03-02
АЛБОМ 109
ЛСТ ?

ЛАТВИПРОГОРСТРОИ
г. Рига

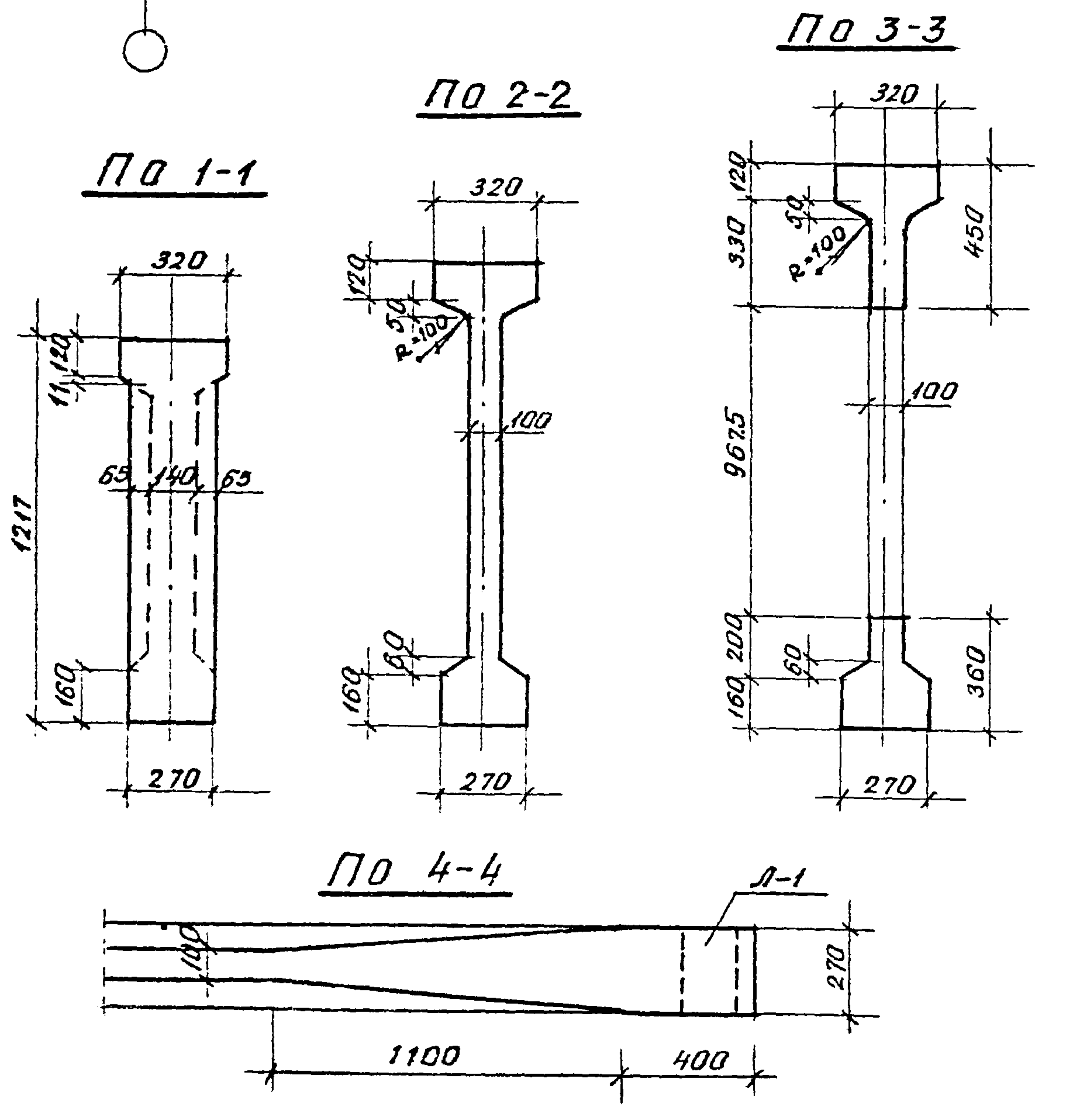
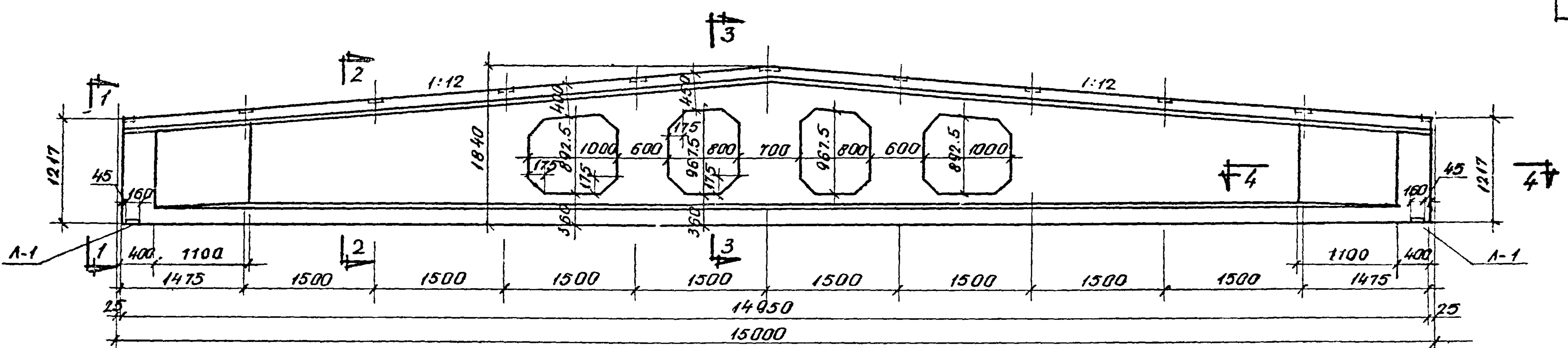
Исполнитель: Арсене А. П.
Проверил: Пастнава Л. Ф.
Исполнитель: Шкербенис К. К.
Проверил: Киселева Н. П.
Исполнитель: Янсон А. П.
Проверил: Петерсон А. М.
Исполнитель: Янсон А. П.
Проверил: Петерсон А. М.
Исполнитель: Янсон А. П.
Проверил: Петерсон А. М.

ЛАТВИПРОГРОСТРОЙ
Г. РИГА

Ин-т ин-ти Плацис н.я.
Гл. констр. ин-тм Петерсон А.М.
Нач. тек. дела Ансон А.М.
Проектировщик Ластнов А.Ф.
Расчет произвел Шкербелис К.К.

Разработал
Проверил
Проектировщик
Копировщик

Фрейдс А.П.
Ластнов А.Ф.
Шкербелис К.К.
Дорне А.А.



Технико-экономические показатели

Тип балки	Марка балки	Марка бетона	Вес балки Т	Объем бетона м ³	Вес стали кг
Без подвесного потолка	1БГ-15-1	300	7.9	3.14	390.6
	1БГ-15-2	400			302.3
	2БГ-15-1	300			435.0
	2БГ-15-2	400			318.4
	3БГ-15-1	300			473.8
	3БГ-15-2	400			334.5
С подвесным потолком	1БГП-15-1	400	7.9	3.14	500.0
	1БГП-15-2	400			366.8
	2БГП-15-1	500			605.1
	2БГП-15-2	500			430.8
	3БГП-15-1	500			647.9
	3БГП-15-2	500			446.9

ТД 1985

Опалубка. Общий вид, детали и технико-экономические показатели балок БГ-15 и БГП-15

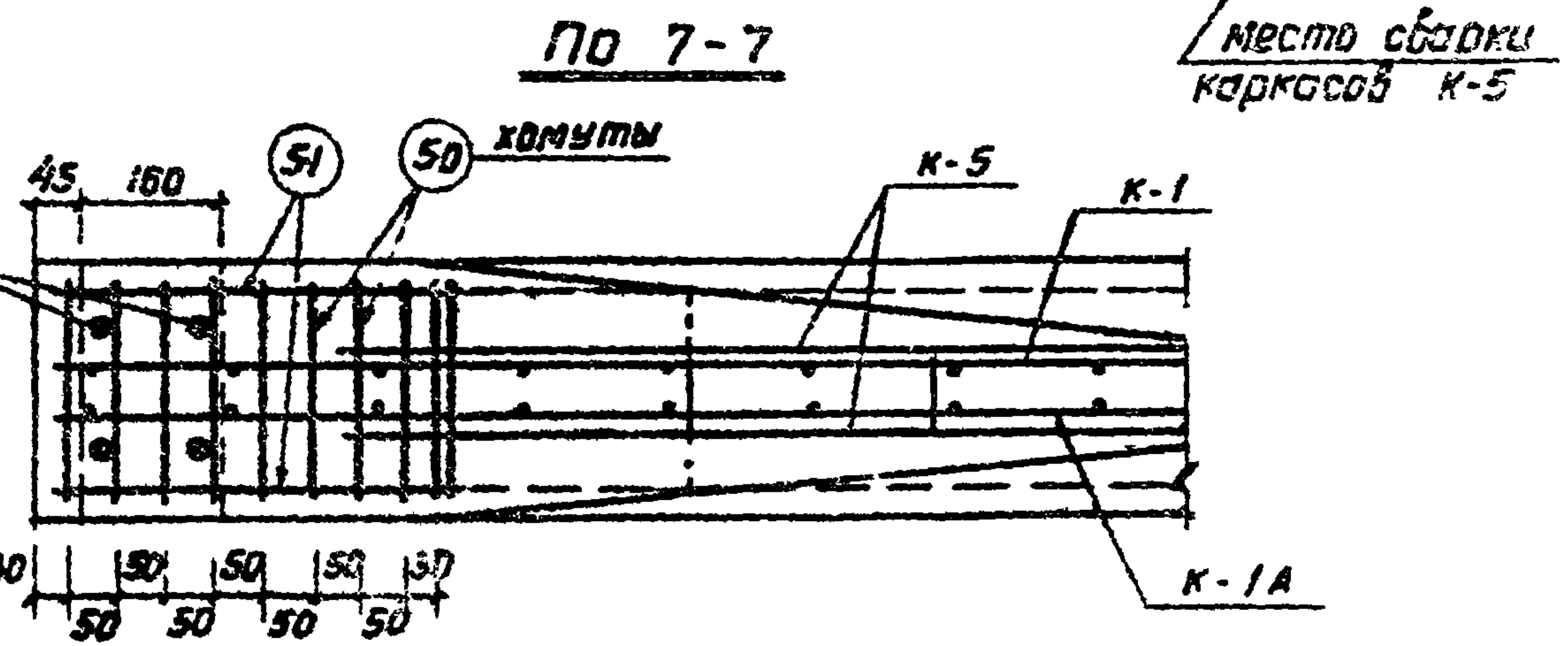
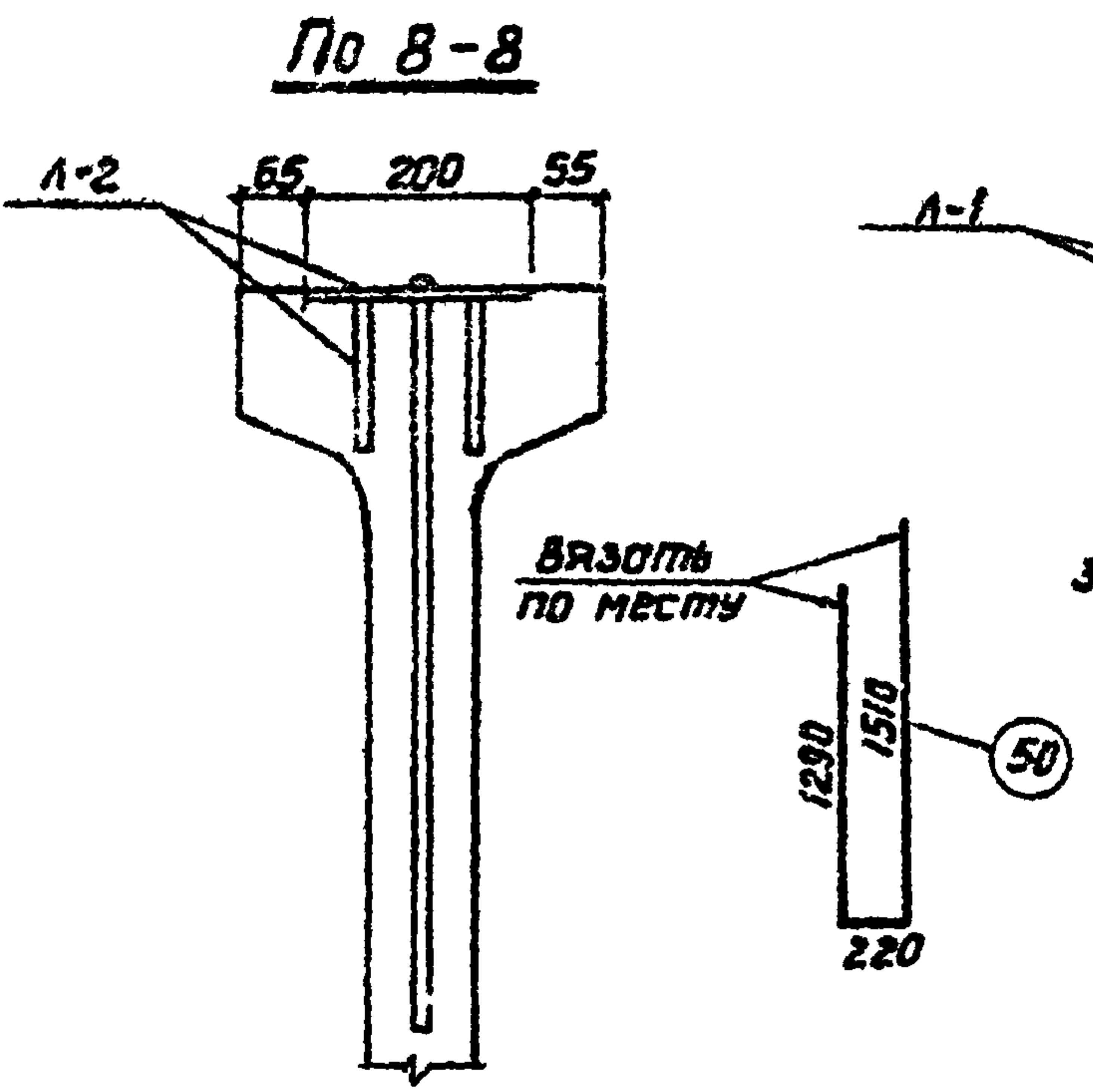
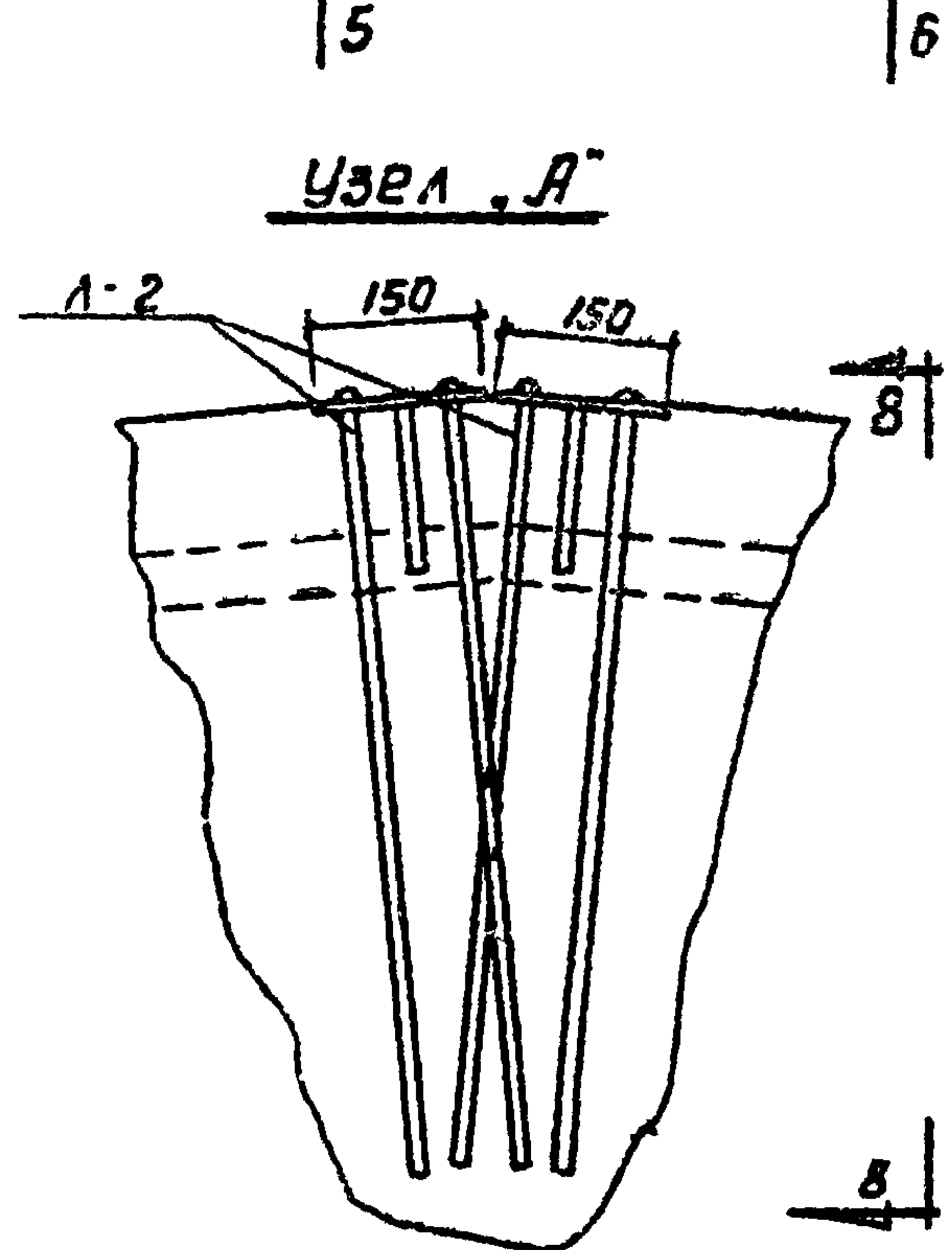
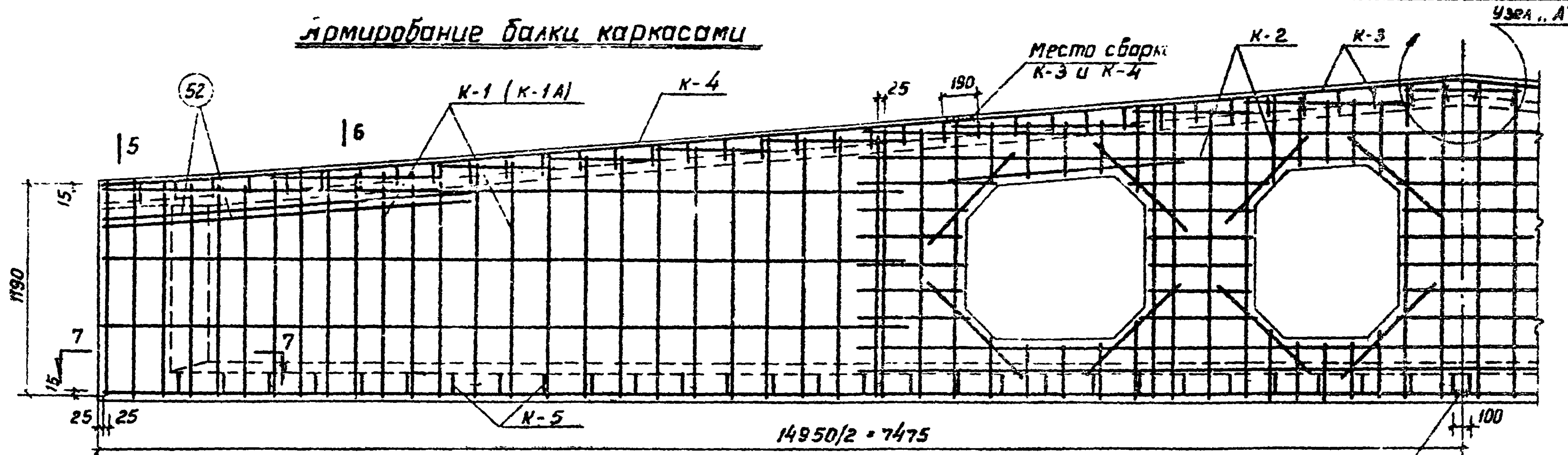
ИИ-03-02

Альбом Лист 109 4

8950 14

Армирование балки каркасами

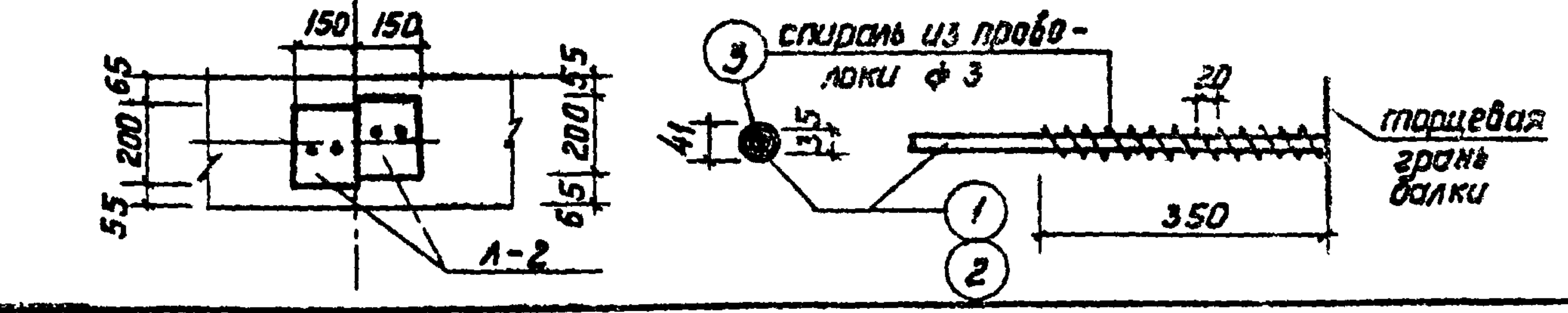
14



Примечания:

- 1 Предварительное напряжение арматуры смотри на чертежах спецификации.
- 2 Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 70% проектной.
- 3 сечения 5-5 и 6-6 см. на листах №8 и 9.

Деталь анкерки поз. 1 и 2



ЛАТВИПРОГОРСТРОЙ
Г. РИГА

Разработал Фреш А. П.
Проектировал Постнов Л. Ф.
Проектировал Шкерелис К. К.
Копировал Пунченкова Г. И.

Гл. констр. ин-ста Петерсон А. М.
Нач. техотдела Янсон А. Н.
Проектировал Постнов Л. Ф.

ТА
1965

АРМИРОВАНИЕ БАЛОК БГ-15 И
БП-15 КАРКАСАМИ И ДЕТАЛИ

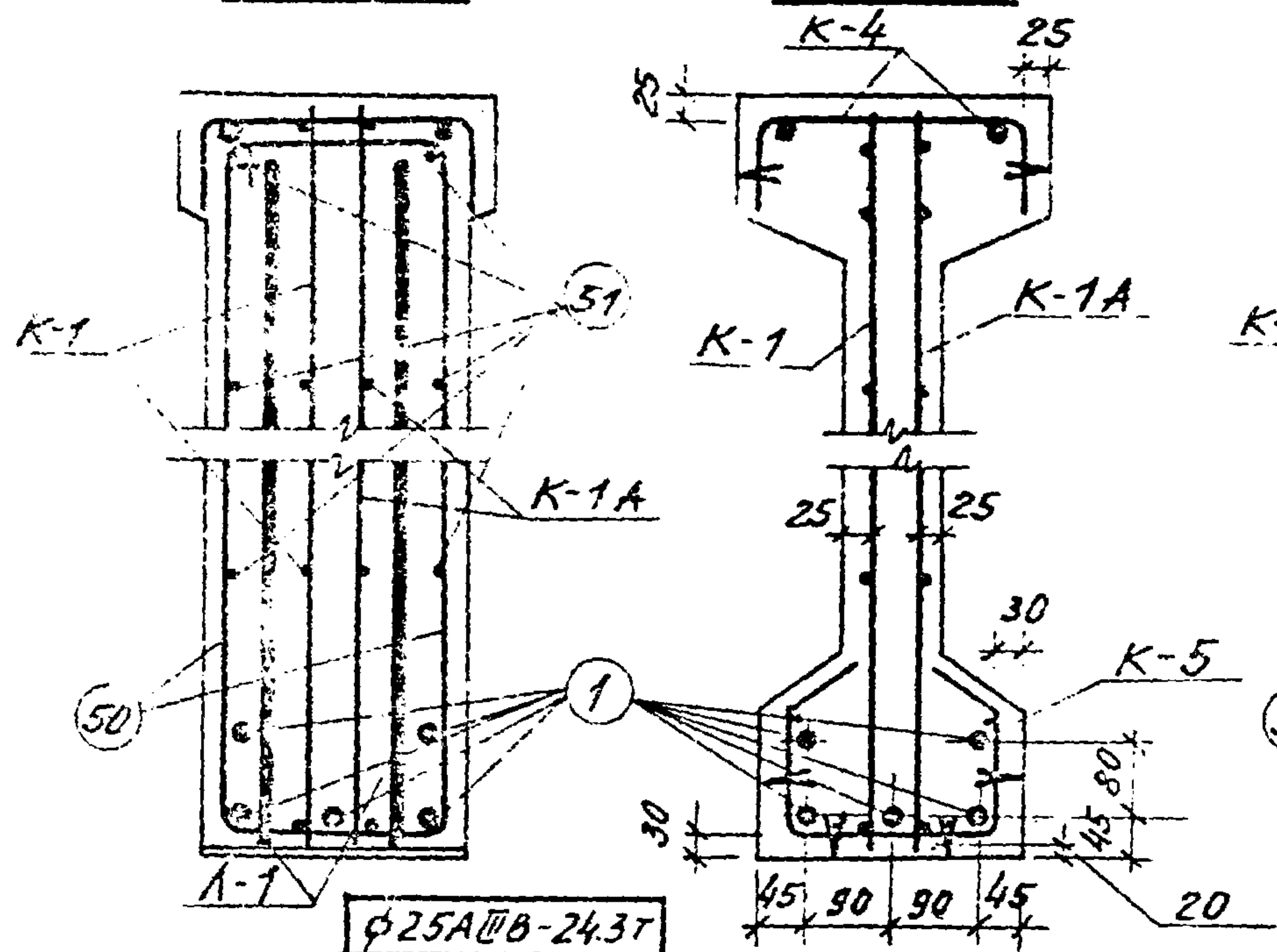
ИИ-03-02
Лист 109 5

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНИ
 г. Рига
 Проектная группа
 Проектирование
 Расчет произведен
 Инженер А.А.
 Проектная группа
 Проектирование
 Расчет произведен
 Инженер А.А.

Балка марки 1БГП-15-1

По 5-5

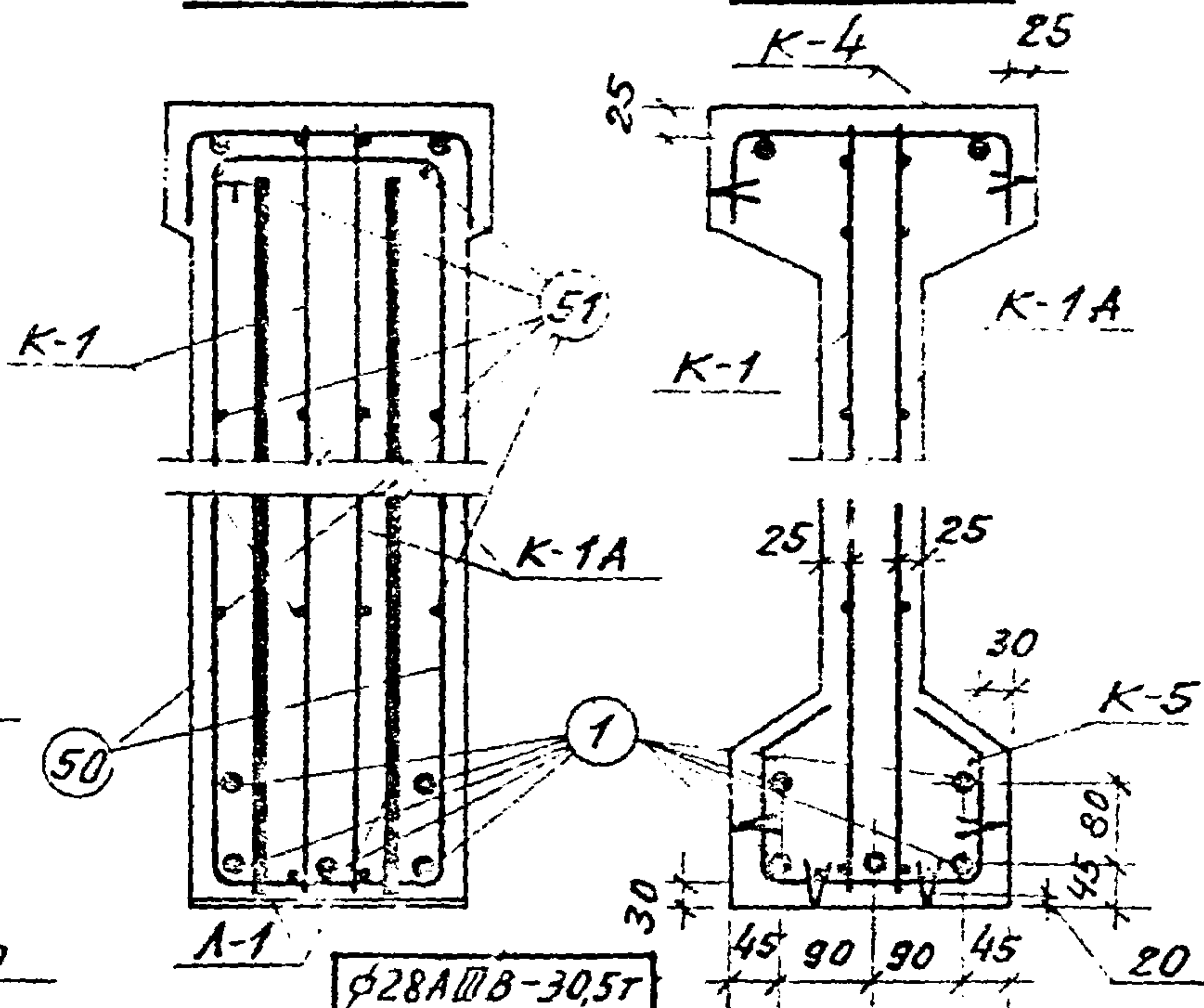
По 6-6



Балка марки 2БГП-15-1

По 5-5

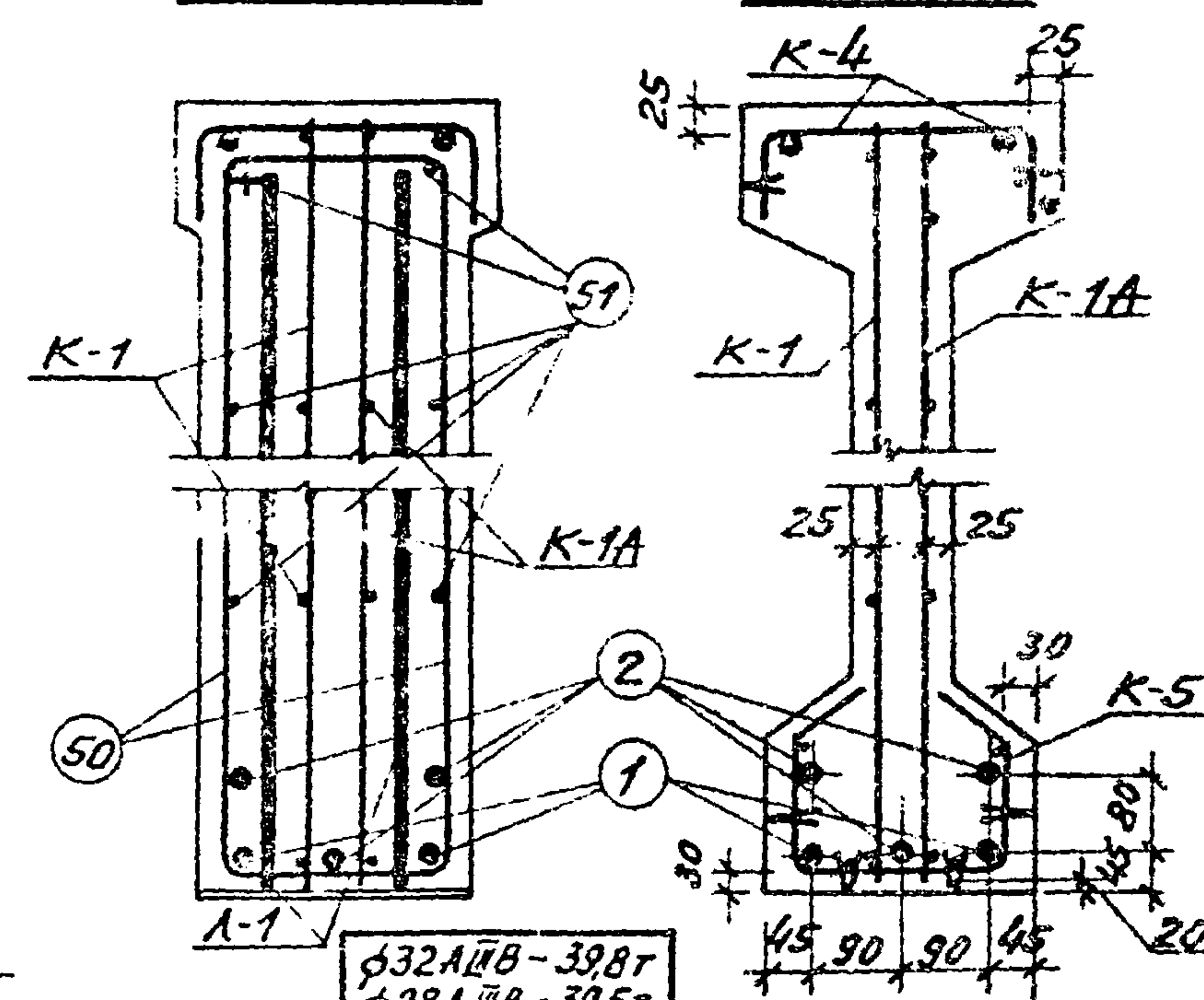
По 6-6



Балка марки 3БГП-15-1

По 5-5

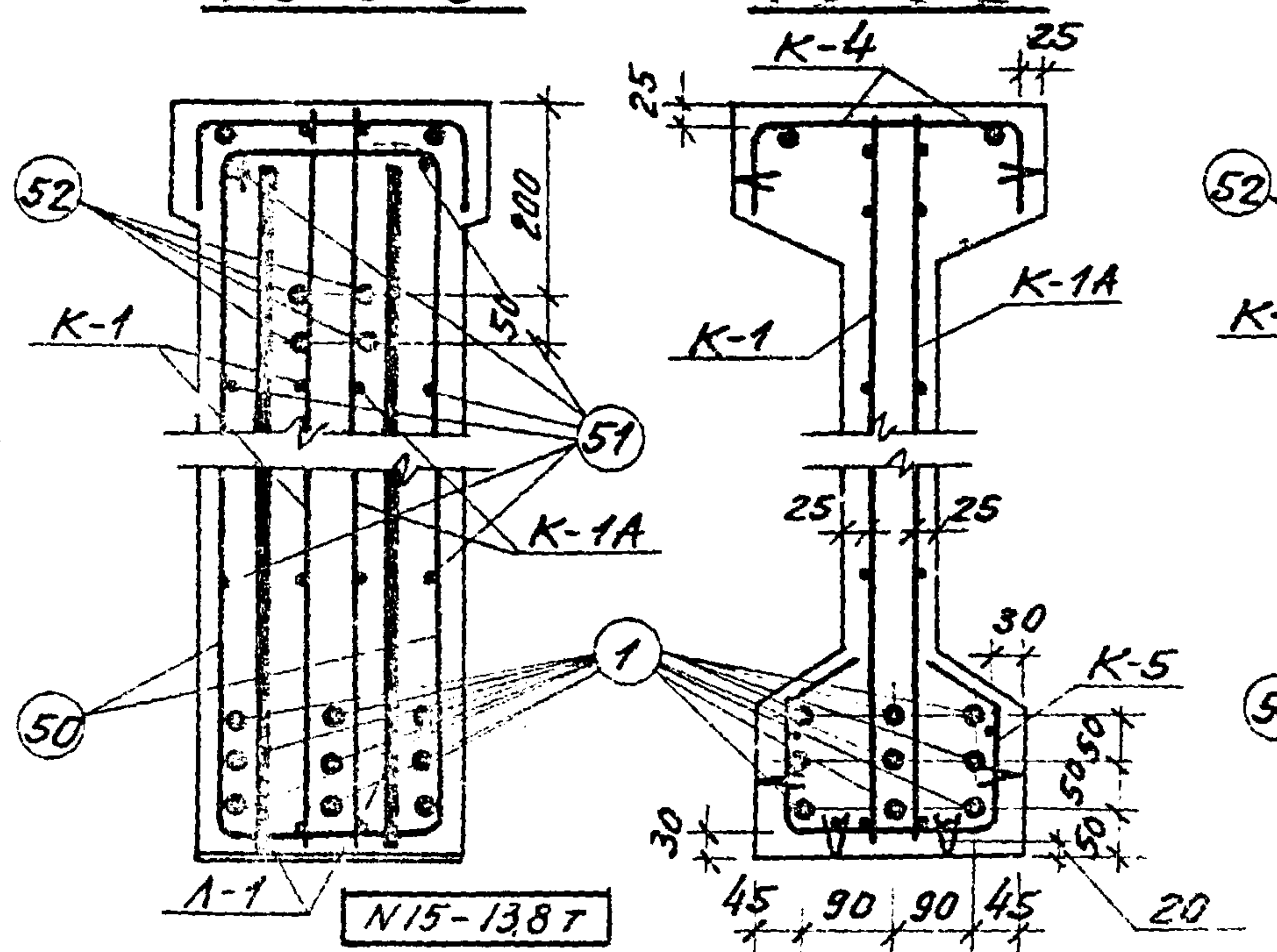
По 6-6



Балка марки 1БГП-15-2

По 5-5

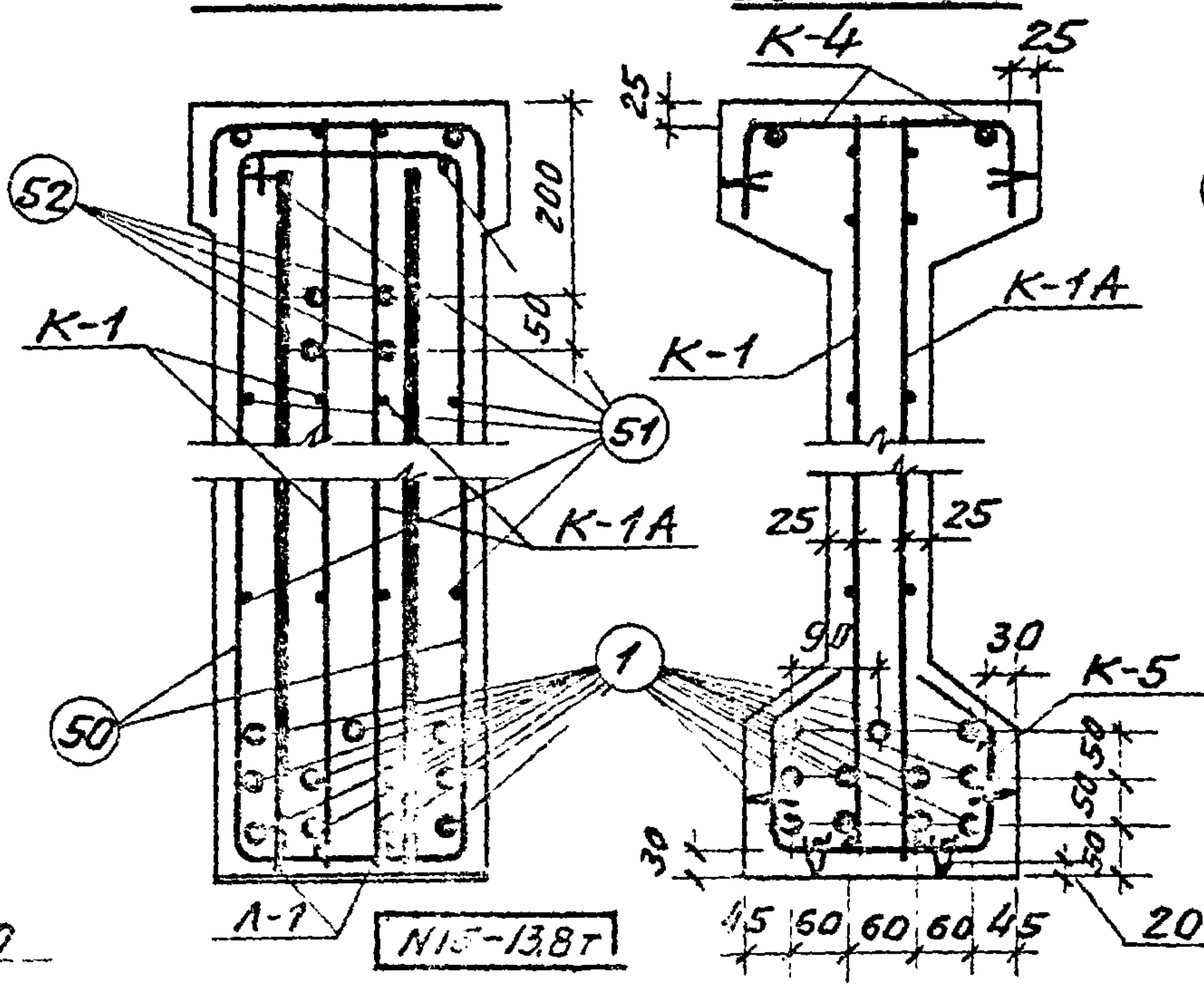
По 6-6



Балка марки 2БГП-15-2

По 5-5

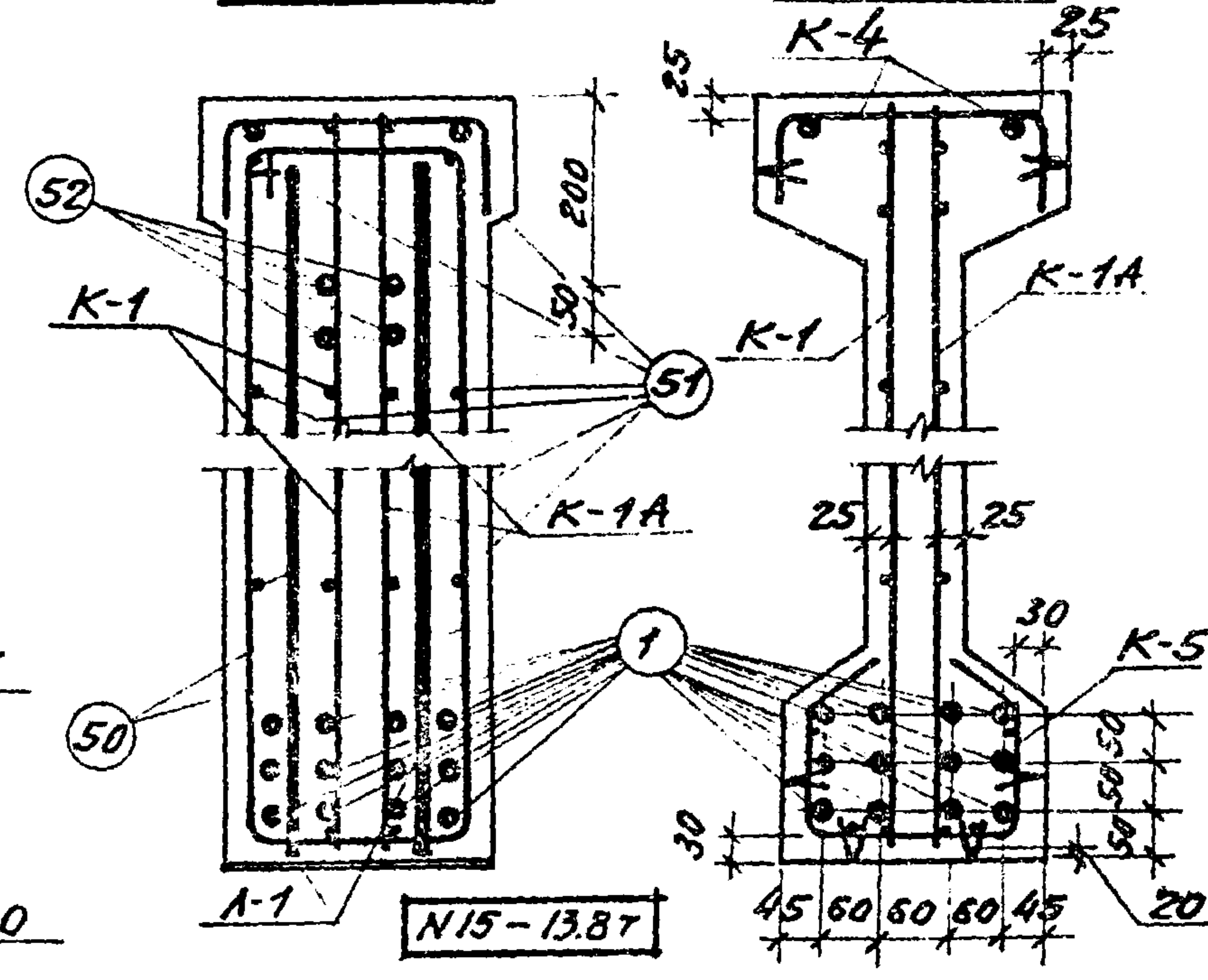
По 6-6



Балка марки 3БГП-15-2

По 5-5

По 6-6



Примечание:

1. Данный чертеж читать совместно с чертежом лист №5. 2. В рамке указано усилие натяжения одного стержня или пряди

ТА
1965г.

Поперечные сечения на опоре по 5-5 и в пролете по 6-6 балок БГП-15.

ИИ-03-02
Кальбон Лист
109 9

Исполнитель: Пунче Якова
 Проверено: Г. РИГА

Спецификация арматуры на балку							Выборка стали на балку		
марка каркаса	№№ позиций	φ или номер по сортам	e мм	кол-во		ρ п м	φ или номер по сортам	Σ ρ п м	всв кг
				но 1 кар-кас	всего п шт.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
напряг. арматура	1	15П-7	14950	-	6	89.7	15П-7	89.7	96.7
	3	3ВТ	2200	-	10	22.0	3ВТ	22.0	1.21
	4	6АIII	1190	6	24	28.56	6АIII	91.7	20.36
К-1 шм.2 К-1А шм.2	5	6АIII	1265	6	24	30.36	5ВТ	125.82	19.38
	6	6АIII	1340	3	12	16.1	Итого:		39.74
	7	6АIII	1390	3	12	16.68			
	8	5ВТ	1440	3	12	17.28			
	9	5ВТ	1490	4	16	23.84			
	10	5ВТ	4375	4	16	70.0			
	11	5ВТ	950	1	4	3.8			
	12	5ВТ	650	3	12	7.8			
	13	5ВТ	775	1	4	3.1			
	К-2 шм.2	14	5ВТ	1530	4	8	12.24	10АIII	81.12
15		10АIII	1565	2	4	6.22	5ВТ	142.62	22.75
16		5ВТ	330	4	8	2.64	Итого:		72.80
17		5ВТ	300	4	8	2.4			
18		5ВТ	470	4	8	3.76			
19		10АIII	1650	2	4	6.6			
20		5ВТ	330	14	28	9.24			
21		5ВТ	430	2	4	1.72			
22		5ВТ	380	4	8	3.04			
23		5ВТ	370	6	12	4.44			
К-2 шм.2	24	5ВТ	400	2	4	1.6			
	25	5ВТ	1850	4	8	13.2			
	26	10АIII	1700	2	4	6.8			
	27	10АIII	1775	2	4	7.1			
	28	5ВТ	1775	2	4	7.1			
	29	5ВТ	6700	3	6	40.2			
	30	10АIII	6700	2	4	26.8			
	31	5ВТ	1050	2	4	4.2			
	32	5ВТ	650	2	4	2.6			
	33	5ВТ	950	2	4	3.8			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	5ВТ	650	5	10	6.5				
35	5ВТ	575	6	12	6.9				
36	5ВТ	620	6	12	7.44				
37	5ВТ	750	2	4	3.0				
38	5ВТ	550	8	16	8.8				
39	5ВТ	700	2	4	2.8				
40	10АIII	700	16	32	22.4				
41	10АIII	1300	2	4	5.2				
К-3 шм.1	42	14АIII	5760	2	2	11.52	14АIII	11.52	13.94
	43	5ВТ	460	24	24	11.04	5ВТ	14.20	2.19
	44	5ВТ	490	4	4	1.96	Итого:		16.13
	45	5ВТ	150	8	8	1.2			
	46	14АIII	4780	2	4	19.12	14АIII	19.12	23.1
К-4 шм.2	43	5ВТ	460	20	40	18.4	5ВТ	23.19	3.56
	44	5ВТ	490	3	6	2.94	Итого:		26.68
	45	5ВТ	150	6	12	1.8			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
К-5 шм.2	47	6АIII	7200	4	8	57.6	6АIII	57.6	12.79
	48	5ВТ	630	25	50	31.5	5ВТ	39.03	6.0
	49	5ВТ	510	4	8	4.08	Итого:		18.79
	45	5ВТ	150	12	24	3.6			
	50	6АТ	3020	-	18	54.36	6АТ	54.36	12.07
отдельные стержни	51	5ВТ	420	-	12	5.04	5ВТ	5.04	0.78
	52	14АIII	2000	-	4	8.0	14АIII	8.0	9.68
	53	150 А10	270	1	2	0.54	б=10	-	6.8
1-1 шм.2	54	14АIII	1150	4	8	9.2	14АIII	9.2	11.1
	Итого:								
1-2 шм.2	55	150 А6	200	1	2	0.4	б=6	-	2.8
	56	12АIII	700	2	4	2.8	12АIII	2.8	2.5
	57	10АIII	140	2	4	0.6	10АIII	0.7	0.4
	58	зайка	м-14	1	2	-	зайка	-	0.1
Итого:									5.8

Примечания:

- 1 Условия натяжения одной пряди №15 - 13.8 т.
- 2 Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Выборка стали на балку, кг.

марка балки	Сталь для каркасов														гайка М14	Итого	проболока φ3 по гост 6727-53	всего				
	напрягаемая арматура		горячекатанная сталь по гост 5781-61										проболока арматурная по гост 6727-53						сталь прокатная полосовая ст.3 по гост 380-60			
	класса П-7		класса А-III				класса АТ		φ мм		φ мм		δ мм						гайка	Итого	проболока φ3 по гост 6727-53	всего
	φ мм		8	10	12	14	Итого	φ мм	φ мм	δ мм	δ мм	Итого										
2БГ-15-2	96.7	-	-	33.2	50.5	2.5	57.8	-	144.0	12.1	-	54.7	-	2.8	6.8	-	3.6	0.1	0.1	1.2	318.4	

ТД 1965

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ И ВЫБОРКА СТАЛИ БАЛКИ
 МАРКИ 2БГ-15-2

ИН-03-02
 109 13

Л.А.ТИПРОГРОСТРОИ
г. РИГА

Нач. мехотдела Янсон А. А.
Проектировщик Постнов Л. Ф.
Расчет произвел Шкельманс К. К.

ПРЕДЕЛИ
капилар.

Шкельманс К. К.
Пунч-инжа

Спецификация арматуры на балку							Выборка стали на балку			
Марка арматуры	Позиция	Ф или номер сорта	R мм	кол.-бд		Rn М	Ф или номер сорта	Σ Rn М	Вес кг	
				на 1 кор-кас	всего шт					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Напряг. арматура	1	15П-7	14950	—	7	104.65	15П-7	104.65	112.81	
	2	3ВТ	2200	—	10	22.0	3ВТ	22.0	1.21	
К-1 шт. 2 К-1А шт. 2	4	6АIII	1190	6	24	28.56	6АIII	91.7	20.36	
	5	6АIII	1265	6	24	30.36	5ВТ	125.82	19.38	
	6	6АIII	1340	3	12	16.1	Итого:		39.74	
	7	6АIII	1390	3	12	16.68				
	8	5ВТ	1440	3	12	17.28				
	9	5ВТ	1490	4	16	23.84				
	10	5ВТ	4375	4	16	70.0				
	11	5ВТ	950	1	4	3.8				
	12	5ВТ	650	3	12	7.8				
	13	5ВТ	775	1	4	3.1				
	К-2 шт. 2	14	5ВТ	1530	4	8	12.24	10АIII	81.12	50.05
		15	10АIII	1565	2	4	6.22	5ВТ	147.62	22.75
		16	5ВТ	330	4	8	2.64	Итого:		72.80
17		5ВТ	300	4	8	2.4				
18		5ВТ	470	4	8	3.76				
19		10АIII	1650	2	4	6.6				
20		5ВТ	330	14	28	9.24				
21		5ВТ	430	2	4	1.72				
22		5ВТ	380	4	8	3.04				
23		5ВТ	370	6	12	4.44				
24		5ВТ	400	2	4	1.6				
25		5ВТ	1650	4	8	13.2				
26		10АIII	1700	2	4	6.8				
27		10АIII	1775	2	4	7.1				
28		5ВТ	1775	2	4	7.1				
29	5ВТ	6700	3	6	40.2					
30	10АIII	6700	2	4	26.8					
31	5ВТ	1050	2	4	4.2					
32	5ВТ	650	2	4	2.6					
33	5ВТ	950	2	4	3.8					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	5ВТ	650	5	10	6.5				
35	5ВТ	575	6	12	6.9				
36	5ВТ	620	6	12	7.44				
37	5ВТ	750	2	4	3.0				
38	5ВТ	550	8	16	8.8				
39	5ВТ	700	2	4	2.8				
40	10АIII	700	16	32	22.4				
41	10АIII	1300	2	4	5.2				
К-3 шт. 1	42	14АIII	5760	2	2	11.52	14АIII	11.52	13.94
	43	5ВТ	460	24	24	11.04	5ВТ	14.20	2.19
	44	5ВТ	490	4	4	1.96	Итого:		16.13
	45	5ВТ	150	8	8	1.2			
	46	14АIII	4780	2	4	19.12	14АIII	19.12	23.1
К-4 шт. 2	43	5ВТ	460	20	40	18.4	5ВТ	23.14	3.56
	44	5ВТ	490	3	6	2.94	Итого:		26.66
	45	5ВТ	150	6	12	1.8			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
К-5 шт. 2	47	6АIII	7200	4	8	57.6	6АIII	57.6	12.79
	48	5ВТ	630	25	50	31.5	5ВТ	39.8	6.00
	49	5ВТ	510	4	8	4.08	Итого:		18.79
	45	5ВТ	150	12	24	3.6			
Отдельные стержни	50	6АIII	3020	—	18	54.36	6АIII	54.36	12.07
	51	5ВТ	420	—	12	5.04	5ВТ	5.04	0.78
	52	14АIII	2000	—	4	8.0	14АIII	8.0	9.68
А-1 шт. 2	53	160/10	270	1	2	0.54	б-10	—	6.8
	54	14АIII	1150	4	8	9.2	14АIII	0.2	11.1
	Итого:								17.9
А-2 шт. 2	55	150/8	200	1	2	0.4	б-6	—	2.3
	56	12АIII	700	2	4	2.8	12АIII	2.8	2.5
	57	10АIII	140	2	4	0.6	10АIII	0.7	0.4
	58	гойка	м-14	1	2	—	гойка	—	0.1
Итого:								5.8	

ПРИМЕЧАНИЯ :

- 1 Усилия натяжения одной пряди №15 - 13.8 т.
- 2 Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Выборка стали на балку, кг.

марка балки	напрягаемая арматура														гойка м 14	Итого	проболока ф 3 по гост 6727-53	Всего			
	Сталь для каркасов																				
	Горячекатанная сталь по гост 5781-61																				
	класс А-7				класс А-III				класс А-I		проболока арматурная по гост 6727-53								Сталь прокатная полосовая ст 3 по гост 380-60		
φ мм		φ мм		φ мм		φ мм		φ мм		φ мм		б мм		Итого		гойка	Итого	проболока ф 3 по гост 6727-53	Всего		
15		6	10	12	14	Итого	6	5	6	10	Итого										
3БГ-15-2	112.8	—	—	33.2	50.5	2.5	57.8	—	144.0	12.1	—	54.7	—	2.8	6.8	—	9.6	0.1	0.1	1.2	334.5

ТА
1965г

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ И ВЫБОРКА СТАЛИ БАЛКИ
МАРКИ 3БГ-15-2

ИИ-03-02
Лист 109
15

Проект: **ЛАНТИПРОГРОСТРОЙ**
 г. ДИГА
 Разработал: **ПЕТРОВ А.Ф.**
 Проверил: **ИВАНОВ П.И.**
 Утвердил: **СМОЛЕНСКИЙ Н.И.**
 Дата: **1965**

Спецификация арматуры на балку							Выборка стали на балку			
Марка каркаса	НП	Ф	L	ГОСТ		P _н	Ф	L	P _н	Вес
				мм	кг					
Каркас	1	25АIII	14950	—	3	74.75	25АIII	74.75	228.0	
	2	—	—	—	—	—	3ВI	22.0	1.21	
	3	3ВI	2200	—	10	22.0				
Напряг. арматура	4	6АIII	1150	8	24	22.35	6АIII	91.7	20.36	
	5	6АIII	1265	6	24	30.35	5ВI	125.82	19.35	
	6	6АIII	1340	3	12	16.1	Итого:		53.74	
	7	6АIII	1390	3	12	16.68				
	8	3ВI	1440	3	12	17.28				
	9	3ВI	1490	4	16	23.84				
	10	3ВI	4375	4	16	70.0				
	11	3ВI	990	1	4	3.3				
	12	3ВI	650	3	12	7.8				
	13	5ВI	775	1	4	3.1				
	14	5ВI	1550	4	8	12.24	10АIII	61.12	50.05	
	15	10АIII	1365	2	4	6.22	5ВI	147.62	22.73	
	16	5ВI	330	4	8	2.64	Итого:		72.20	
17	5ВI	300	4	8	2.4					
18	5ВI	470	4	8	3.76					
19	10АIII	1550	2	4	6.6					
20	5ВI	330	14	23	9.24					
21	5ВI	450	2	4	1.72					
22	5ВI	380	4	8	3.04					
23	5ВI	510	6	12	4.44					
24	5ВI	400	2	4	1.6					
25	5ВI	1350	4	8	13.2					
26	10АIII	1700	2	4	6.8					
27	10АIII	1775	2	4	7.1					
28	5ВI	1775	2	4	7.1					
29	5ВI	6700	3	6	4.02					
30	10АIII	6700	2	4	26.8					
31	5ВI	1050	2	4	4.2					
32	5ВI	650	2	4	2.6					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	5ВI	950	2	4	3.8				
34	5ВI	650	5	10	6.5				
35	5ВI	575	6	12	6.9				
36	5ВI	620	6	12	7.44				
37	5ВI	750	2	4	3.0				
38	5ВI	550	8	16	8.8				
39	5ВI	700	2	4	2.8				
40	10АIII	700	16	32	22.4				
41	10АIII	1300	2	4	5.2				
42	14АIII	5750	2	2	11.52	14АIII	11.52	13.94	
43	5ВI	450	24	24	11.04	5ВI	14.20	2.19	
44	5ВI	490	4	4	1.96	Итого:		16.13	
45	5ВI	150	8	8	1.2				
46	14АIII	4200	2	4	19.12	14АIII	19.12	23.1	
47	5ВI	460	20	40	18.4	5ВI	23.14	3.56	
48	5ВI	490	3	6	2.94	Итого:		26.66	
49	5ВI	150	6	12	1.8				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
47	6АIII	7200	4	8	57.6	6АIII	57.6	12.79	
48	5ВI	630	25	50	31.5	5ВI	39.18	6.0	
49	5ВI	510	4	8	4.08	Итого:		18.79	
50	5ВI	150	12	24	3.6				
51	6АIII	3020	—	16	54.36	6АIII	54.36	12.07	
52	5ВI	420	—	12	5.04	5ВI	5.04	0.78	
53	150x10	270	1	2	0.54	δ=10	—	6.8	
54	14АIII	1150	4	8	9.2	14АIII	9.2	11.1	
				Итого:				17.9	
55	150x6	200	1	2	0.4	δ=6	—	2.8	
56	12АIII	700	2	4	2.8	12АIII	2.8	2.5	
57	10АIII	140	2	4	0.6	10АIII	0.7	0.4	
58	Гайка М-14	1	2	—	—	Гайка	—	0.1	
				Итого:				5.8	

Примечания

- 1 Усилия натяжения одной стержня ф25АIIIВ - 24.3т.
- 2 Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура														Сталь для каркасов				Гайка М14	Итого	Проболока ф3 по ГОСТ 6727-53	Всего
	Горячекатанная сталь по ГОСТ 5731-61														Проболока арматурная по ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная полосовая по ГОСТ 380-60					
	Класс А-III В				Класс А-III				Класс А-I				ф, мм		ф, мм							
	φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм									
1БГП-15-1	228.0	—	—	33.2	30.5	2.5	48.1	—	134.3	12.1	—	54.7	—	2.8	6.8	—	9.6	0.1	0.1	1.2	5000	

ТА 1965
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ И ВЫБОРКА СТАЛИ БАЛКИ
 МАРКИ 1БГП-15-1
 ИИ-03-02
 АЛББОМ ЛУСТ 109 16

МАТГНПРОГОРСТРОИ
г. Рига
Нав. мехдела
Пректирвал
Расчет произвед
Янсон. А. И.
Пастнов А Ф
Шкерделис КК
А. И.
Фомин
Степанов
А. И.
Шкерделис КК
Тулика И. П.
Копирова
Проверил
Копирова

Спецификация арматуры на балку							Выборка стали на балку			
Марка каркаса	Марка по позиции	Филу диаметр по сорту	ρ мм	Кл. - 30		Филу диаметр по сорту	Σ ρн	Рост кг		
				кор-кас	шт					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
НПРЯГ арматура	1	15П-7	14950	-	9	134.6	15П-7	134.6	145.1	
	3	38I	2200	-	10	22.0	38I	22.0	1.21	
	4	6AIII	1190	6	24	28.56	6AIII	91.7	20.36	
К-1 шт. 2 К-1А шт. 2	5	6AIII	1265	6	24	30.36	58I	125.82	19.38	
	6	6AIII	1340	3	12	16.1	Итого:		39.74	
	7	6AIII	1390	3	12	16.68				
	8	58I	1440	3	12	17.28				
	9	58I	1490	4	16	23.84				
	10	58I	4375	4	16	70.0				
	11	58I	950	1	4	3.8				
	12	58I	650	3	12	7.8				
	13	58I	775	1	4	3.1				
	К-2 шт. 2	14	58I	1530	4	8	12.24	10AIII	81.12	50.05
		15	10AIII	1565	2	4	6.22	58I	14.52	27.75
		16	58I	330	4	8	2.64	Итого:		72.80
		17	58I	300	4	8	2.4			
18		58I	470	4	8	3.76				
19		10AIII	1650	2	4	6.6				
20		58I	330	14	28	9.24				
21		58I	430	2	4	1.72				
22		58I	380	4	8	3.04				
23		58I	370	6	12	4.44				
24		58I	400	2	4	1.6				
25		58I	1650	4	8	19.2				
26		10AIII	1700	2	4	6.8				
27		10AIII	1775	2	4	7.1				
28		58I	1775	2	4	7.1				
29		58I	6700	3	6	40.2				
30		10AIII	6700	2	4	26.8				
31		58I	1050	2	4	4.2				
32		58I	650	2	4	2.6				
33		58I	950	2	4	3.8				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	58I	650	5	10	6.5				
35	58I	575	6	12	6.9				
36	58I	620	6	12	7.44				
37	58I	750	2	4	3.0				
38	58I	550	8	16	8.8				
39	58I	700	2	4	2.8				
40	10AIII	700	16	32	22.4				
41	10AIII	1300	2	4	5.2				
К-3 шт. 1	42	14AIII	5760	2	2	11.52	14AIII	11.52	13.94
	43	58I	460	24	24	110.4	58I	14.20	2.19
	44	58I	490	4	4	1.96	Итого:		16.13
	45	58I	150	8	8	1.2			
	46	14AIII	4760	2	4	19.12	14AIII	19.12	23.1
К-4 шт. 2	47	58I	460	20	40	18.4	58I	23.14	3.56
	48	58I	490	3	6	2.94	Итого:		26.66
	49	58I	150	6	12	1.8			
	50	58I	150	6	12	1.8			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
К-5 шт. 2	47	6AIII	7200	4	8	57.6	6AIII	57.6	12.73
	48	58I	630	25	50	31.5	58I	39.18	6.0
	49	58I	510	4	8	4.08	Итого:		18.79
	50	58I	150	12	24	3.6			
	51	58I	150	12	24	3.6			
Отдельные стержни	50	6AII	3020	-	18	54.36	6AII	54.36	12.07
	51	58I	420	-	12	5.04	58I	5.04	0.78
	52	14AIII	2000	-	4	8.0	14AIII	8.0	9.68
Л-1 шт. 2	53	160 x 10	270	1	2	0.54	δ=10	-	6.8
	54	14AIII	1150	4	8	9.2	14AIII	9.2	11.1
	Итого:								17.9
Л-2 шт. 2	55	150 x 6	200	1	2	0.4	δ=6	-	2.8
	56	12AIII	700	2	4	2.8	12AIII	2.8	2.5
	57	10AIII	140	2	4	0.6	10AIII	0.7	0.7
	58	Гайка М-14	1	2	-	-	Гайка	-	0.1
Итого:								5.8	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Стальная натяжения одной пряди №15-13В7
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см²

Выборка стали на балку кг.

Марка балки	Напрягаемая арматура. Сталь для каркасов														Гайка мм	Итого	Проволока φ 3 ГОСТ 6727-53	Всего			
	Горячекатанная сталь по ГОСТ 5781-61							Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53													
	Класса В-1			Класса А-III				Класса А-I			Сталь прокатная, полосовая по ГОСТ 380-60										
	φ мм			φ мм				φ мм	φ мм		φ мм								δ мм		
1БГП-15-2	1451	-	-	332	505	2.5	578	-	1440	12.1	-	54.7	-	2.8	6.8	-	9.6	0.1	0.1	1.2	366.8

ТА 1965

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ И ВЫБОРКА СТАЛИ БАЛКИ МАРКИ 1БГП-15-2

ИН-03-02
Лист 109 из 17

МАГНИТОПРОСТРОЙ
 г. Рига
 Проект
 Проектировал: Янсон А.Н., Петерсон А.
 Проверил: Шкербелс К.К., Янсон А.Н.
 Консультант: Киселева А.И., Киселева А.И.
 Расчет провала Шкербелс К.К.
 Проект провала Шкербелс К.К.

Спецификация арматуры на балку							Выборка стали на балку		
Марка каркаса	№ п/п	Фил. номер по сортам	d	кол-во		L _п	Фил. номер по сортам	L _п	Вес
				по ГОСТ	всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K-1 шт. 2	1	15П7	14950	-	11	164.5	15П7	164.5	177.3
	3	3ВТ	2200	-	10	220	3ВТ	220	1.21
	4	8АIII	1190	6	24	28.56	8АIII	91.7	36.22
	5	8АIII	1265	6	24	30.36	8АIII	41.12	9.13
	6	8АIII	1340	3	12	16.1	5ВТ	84.70	13.04
	7	8АIII	1390	3	12	16.68	Утого:	58.39	
	8	8АIII	1440	3	12	17.28			
	9	5ВТ	1490	4	16	23.84			
	10	5ВТ	4375	4	16	70.0			
	11	5ВТ	950	1	4	3.8			
	12	5ВТ	650	3	12	7.8			
	13	5ВТ	775	1	4	3.1			
	K-2 шт. 2	14	8АIII	1530	4	8	12.24	10	2
15		10АIII	1585	2	4	6.22	8АIII	51.38	13.63
16		8АIII	330	4	8	2.64	5ВТ	86.24	13.28
17		8АIII	300	4	8	2.4	Утого:	76.96	
18		8АIII	470	4	8	3.76			
19		10АIII	1650	2	4	6.6			
20		8АIII	330	14	28	9.24			
21		8АIII	430	2	4	1.72			
22		8АIII	380	4	8	3.04			
23		8АIII	370	6	12	4.44			
24		8АIII	400	2	4	1.6			
25		8АIII	1650	4	8	13.2			
26		10АIII	1700	2	4	6.8			
27	10АIII	1775	2	4	7.1				
28	8АIII	1775	2	4	7.1				
29	5ВТ	6700	3	6	40.2				
30	10АIII	6700	2	4	26.8				
31	5ВТ	1050	2	4	4.2				
32	5ВТ	650	2	4	2.6				
33	5ВТ	950	2	4	3.8				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	5ВТ	650	5	10	6.5				
35	5ВТ	575	6	12	6.9				
36	5ВТ	620	6	12	7.44				
37	5ВТ	750	2	4	3.0				
38	5ВТ	550	8	16	8.8				
39	5ВТ	700	2	4	2.8				
40	10АIII	700	16	32	22.4				
41	10АIII	1300	2	4	5.2				
K-3 шт. 1	42	14АIII	5760	2	2	11.52	14АIII	11.52	13.94
	43	8АIII	460	24	24	11.04	8АIII	14.20	56.1
	44	8АIII	490	4	4	1.36	Утого:	12.55	
	45	8АIII	150	8	8	1.2			
	46	14АIII	4780	2	4	19.12	14АIII	19.12	2.31
K-4 шт. 2	43	8АIII	460	20	40	18.4	8АIII	23.14	9.14
	44	8АIII	490	3	6	2.94	Утого:	32.24	
	45	8АIII	150	6	12	1.8			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K-5 шт. 2	47	8АIII	1200	4	8	57.6	8АIII	57.6	12.79
	48	5ВТ	630	25	50	31.5	5ВТ	39.18	6.80
	49	5ВТ	510	4	8	4.08	Утого:	12.79	
	45	5ВТ	150	12	24	3.6			
	50	8АIII	3020	-	18	54.36	8АIII	54.36	12.01
Отдельные стержни	51	5ВТ	420	-	12	50.4	5ВТ	50.4	0.78
	52	14АIII	2000	-	4	80	14АIII	3.0	2.68
	53	160x170	270	1	2	0.54	8-10	-	6.6
K-1 шт. 2	54	14АIII	1150	4	8	9.2	14АIII	9.2	11.1
	Утого:								17.9
K-2 шт. 2	55	150x176	200	1	2	0.4	8-6	-	2.8
	56	12АIII	700	2	4	2.8	12АIII	2.8	2.5
	57	10АIII	140	2	4	0.6	10АIII	0.7	0.4
	58	Гайка М-14	1	2	-	Гайка	-	-	0.1
Утого:									5.8

ПРИМЕЧАНИЯ

- Усилия натяжения одной пряди №15-13.ВТ.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².

Выборка стали на балку, кг

Марка балки	Напрягаемая арматура														Сталь для каркасов				Гайка М14	Утого	Пробитая ф. 3 ГОСТ 6727-53	Утого				
	Горькокатанная сталь по ГОСТ 5781-61														Пробитая арматура по ГОСТ 6727-53								Сталь прокатная полосовая ст 3 по ГОСТ 380-60			
	Класса П-7		Класса А-III						Класса А-III		φ мм		φ мм		δ мм.		Утого									
	15		6	8	10	12	14	Утого	6	8	5		6	10	Утого											
25П-15-2	177.3		35.6	36.2	50.5	2.5	57.8	192.6	12.1	14.8	33.1		2.8	6.8	9.6	0.1	0.1	12	428.6							



Спецификация арматуры
 и выборка стали балки
 марки 25П-15-2

ИИ-03-02
 115504 Лист
 109 19

АДТИПРОГОРСТРОЙ
 Рига
 Проектная группа
 Проектировщик: Ясоч А.Н.
 Проверил: Шкербас К.К.
 Расчет: Шкербас К.К.
 Исполнитель: Шкербас К.К.
 Исполнитель: Шкербас К.К.
 Исполнитель: Шкербас К.К.

Спецификация арматуры на балку							Выборка стали на балку			
Марка каркаса	№№ позиций	Ф или номер по ГОСТ	L мм	Классы		Сп	Фил. номер по сортам	Σ Р.п. м	Всего кг	
				№ 7	№ 8					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Напряг. арматура	1	15П-7	14950	-	12	179.4	15П-7	179.4	193.39	
	3	3Б I	2200	-	10	22.0	3Б I	22.0	1.21	
К-1 шм. 2 К-1А шм. 2	4	8А III	1190	6	24	28.56	8А III	91.7	35.22	
	5	8А III	1265	6	24	30.36	8А III	41.12	9.13	
	6	8А III	1340	3	12	16.1	5Б I	84.70	13.04	
	7	8А III	1390	3	12	16.68	Итого: 58.39			
	8	6А III	1440	3	12	17.28				
	9	6А III	1490	4	16	23.84				
	10	5Б I	11375	4	16	70.0				
	11	5Б I	950	1	4	3.8				
	12	5Б I	650	3	12	7.8				
	13	5Б I	775	1	4	3.1				
	К-2 шм. 2	14	6А III	1530	4	8	12.24	10А III	81.12	56.05
		15	10А III	1565	2	4	6.22	6А III	61.38	13.63
		16	6А III	330	4	8	2.64	5Б I	65.24	13.26
17		6А III	388	4	8	2.4	Итого: 76.96			
18		6А III	470	4	8	3.76				
19		10А III	1650	2	4	6.6				
20		6А III	330	14	28	9.24				
21		6А III	430	2	4	1.72				
22		6А III	388	4	8	3.04				
23		6А III	370	6	12	4.44				
24		6А III	400	2	4	1.6				
25		6А III	1650	4	8	13.2				
26		10А III	1700	2	4	6.8				
27		10А III	1775	2	4	7.1				
28		6А III	1775	2	4	7.1				
29		5Б I	6700	3	6	40.2				
30		10А III	6700	2	4	26.8				
31	5Б I	1050	2	4	4.2					
32	5Б I	650	2	4	2.6					
33	5Б I	950	2	4	3.8					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	5Б I	650	5	10	6.5				
35	5Б I	875	6	12	6.9				
36	5Б I	620	6	12	7.44				
37	5Б I	750	2	4	3.0				
38	5Б I	550	8	16	8.8				
39	5Б I	700	2	4	2.8				
40	10А III	700	16	32	22.4				
41	10А III	1300	2	4	5.2				
К-3 шм. 1	42	14А III	5760	2	2	11.52	14А III	11.52	13.94
	43	8А I	460	24	24	11.04	8А I	14.20	5.61
	44	9А I	490	4	4	1.96	Итого: 19.55		
	45	8А I	150	6	8	1.2			
	К-4 шм. 2	46	14А III	4760	2	2	19.12	14А III	19.12
47		8А I	460	20	40	18.40	8А I	23.14	9.14
48		8А I	490	3	6	2.94	Итого: 32.24		
49		8А I	150	6	12	1.8			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
К-5 шм. 2	47	5А III	7200	4	8	57.6	6А I	57.6	12.79
	48	5Б I	630	25	50	31.5	5Б I	32.18	6.00
	49	5Б I	510	4	8	4.08	Итого: 18.79		
	50	6Б I	150	12	24	3.6			
отдельные стержни	51	6А I	3020	-	18	54.36	6А I	54.36	12.87
	52	5Б I	420	-	12	5.04	5Б I	5.04	8.78
	53	14А III	2000	-	4	8.0	14А III	8.0	9.68
К-1 шм. 2	54	14А III	270	1	2	0.94	8-10	-	6.8
	55	14А III	150	4	6	9.2	14А III	9.2	11.1
Итого: 17.9									
К-2 шм. 2	56	150К6	200	1	2	0.4	8-6	-	2.8
	57	12А III	700	2	4	2.8	12А III	2.8	2.5
	58	10А III	140	2	4	0.6	10А III	0.7	0.4
	59	Гайка	11-14	1	2	-	Гайка	-	0.1
Итого: 3.8									

Примечания:

- Усилия натяжения одной пряди №5 - 13.8т.
- Квадратная прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см²

Выборка стали на балку, кг.

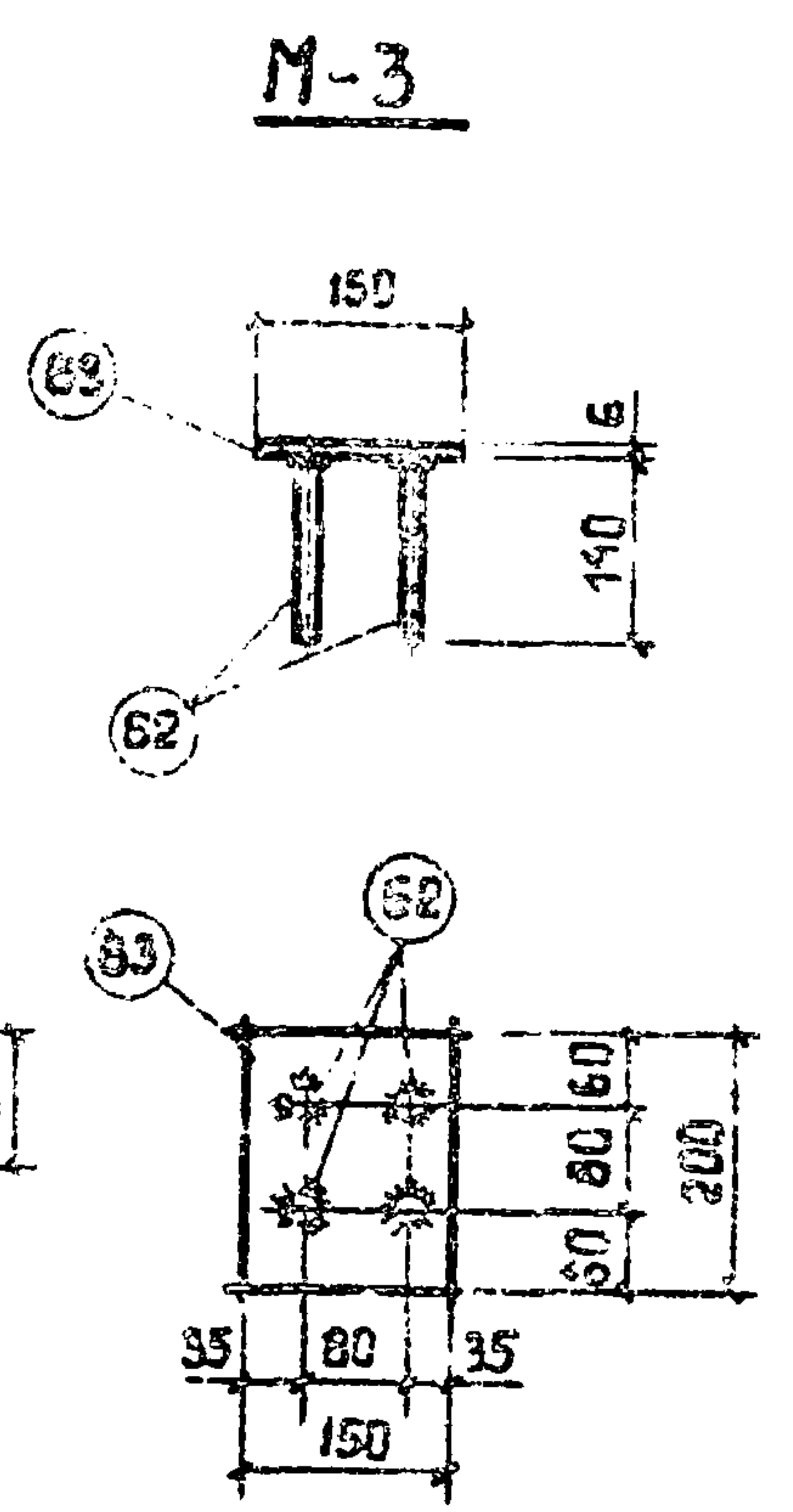
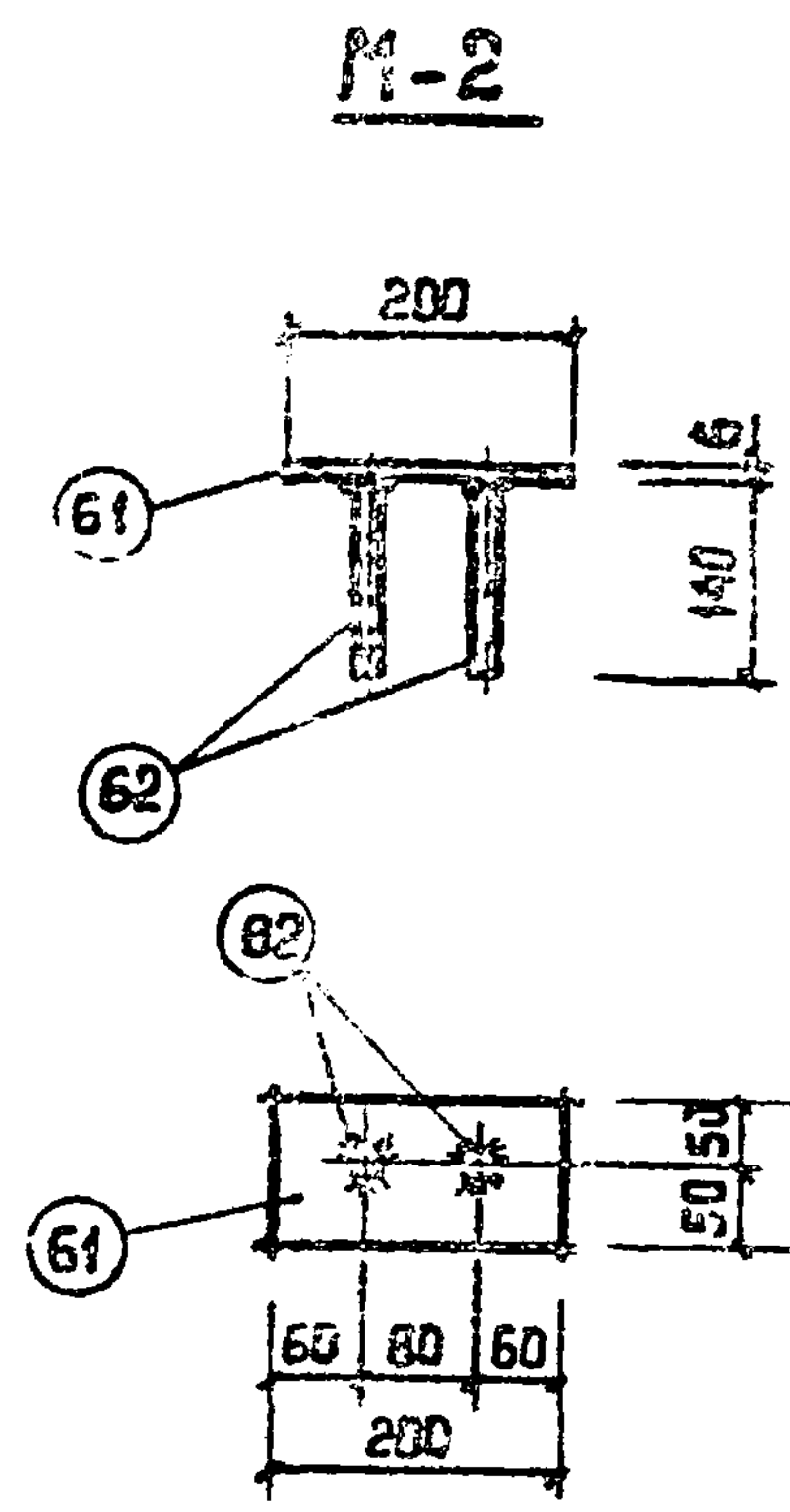
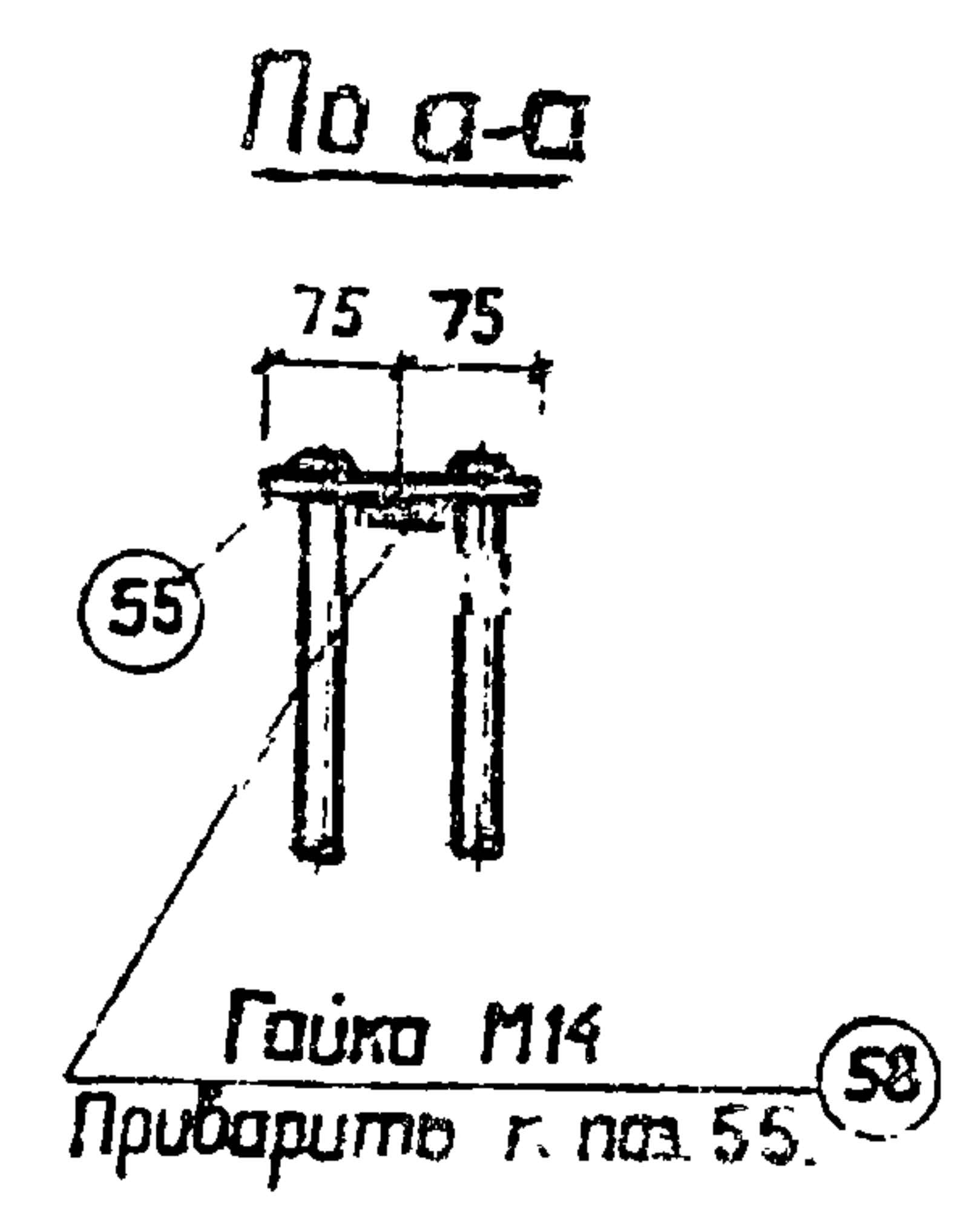
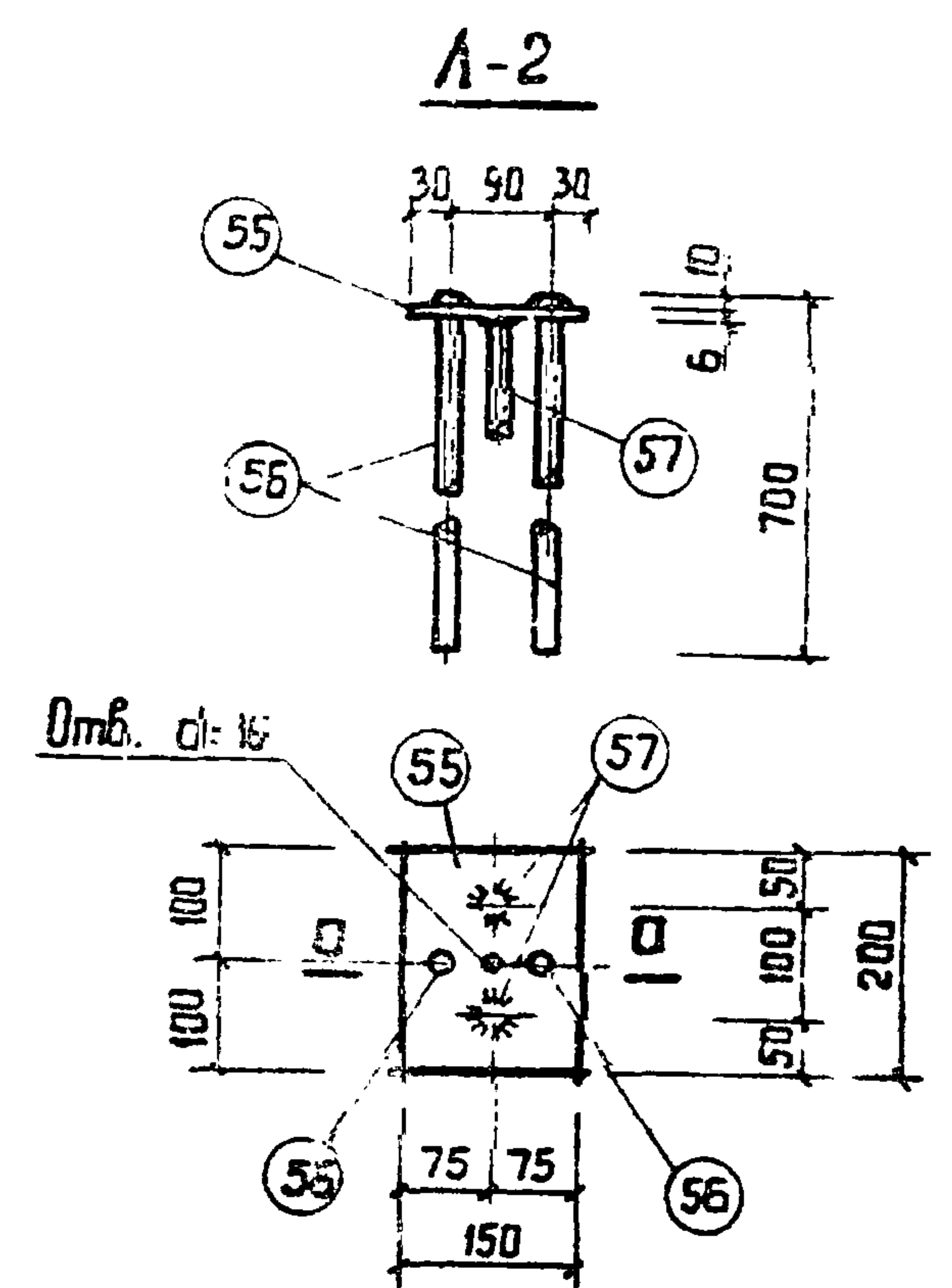
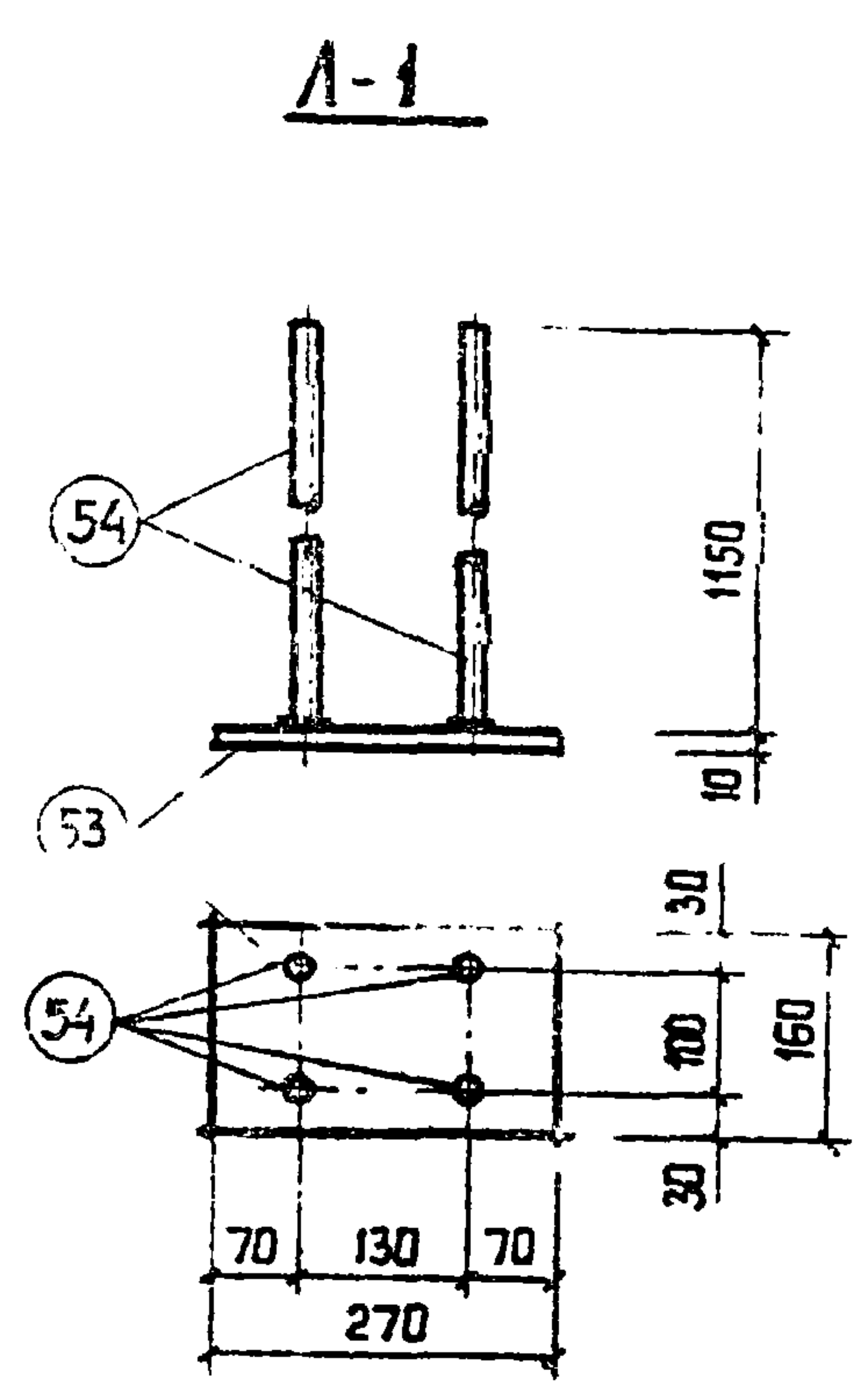
Марка балки	Сталь для каркасов														Гайка мм	Итого	Пробавка по ГОСТ 6727-53	Всего				
	Горячекатанная сталь по ГОСТ 5701-61																					
	Классы П-7				Классы А-III				Классы А-I				Сталь прокатная полусовая ст. 3 по ГОСТ 380 60									
	φ мм		φ мм		φ мм		φ мм		φ мм		φ мм		Итого									
3БГП-15-2	15	6	8	10	12	14	Итого	6	8	5	6	10	Итого	Гайка мм	Итого	Пробавка по ГОСТ 6727-53	Всего					
	193.4	-	-	35.6	36.2	50.6	2.5	57.8	-	182.6	12.1	14.8	33.1	-	2.8	6.8	-	9.6	0.1	0.1	1.2	406.9

ТА
1965г.

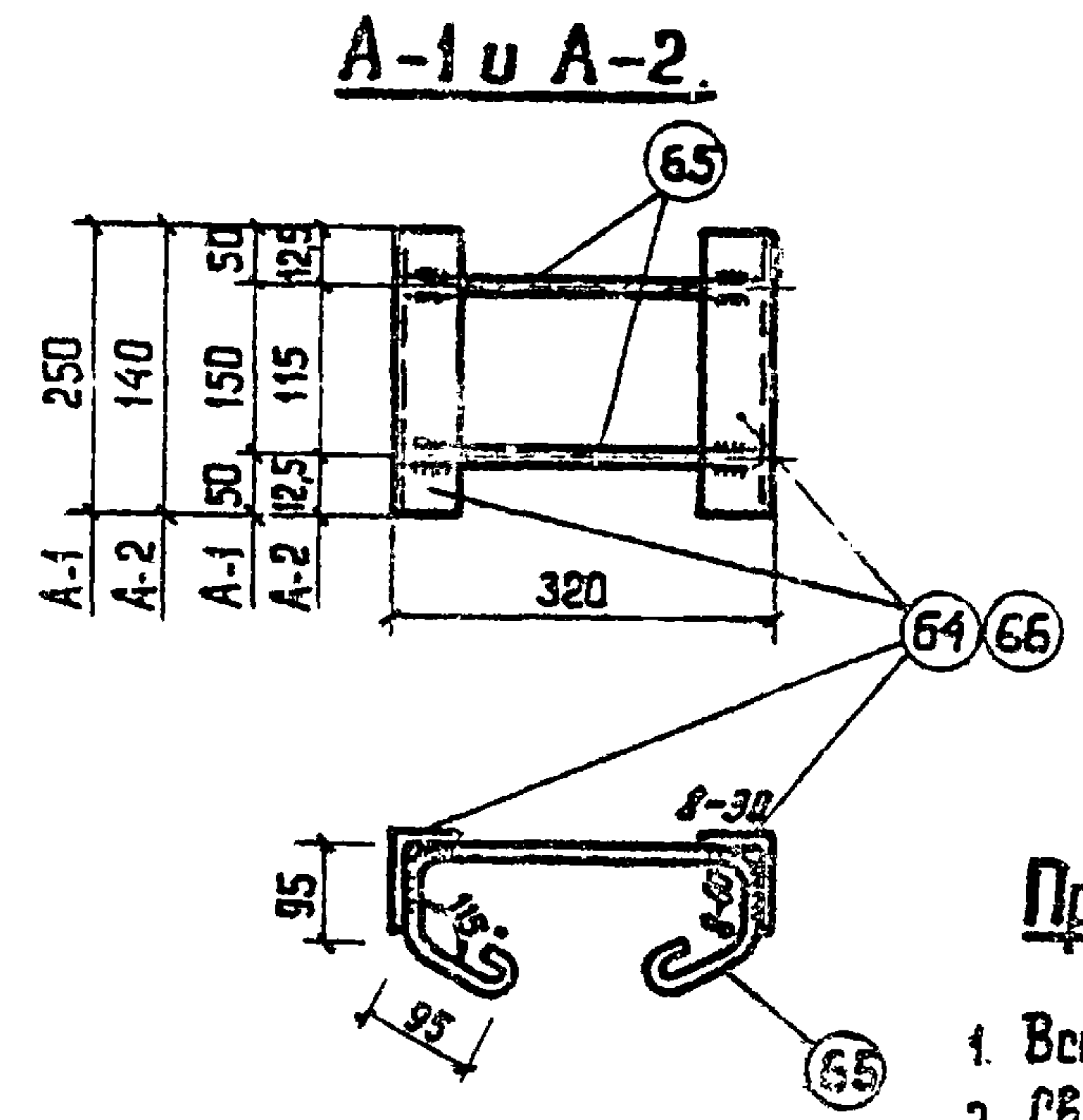
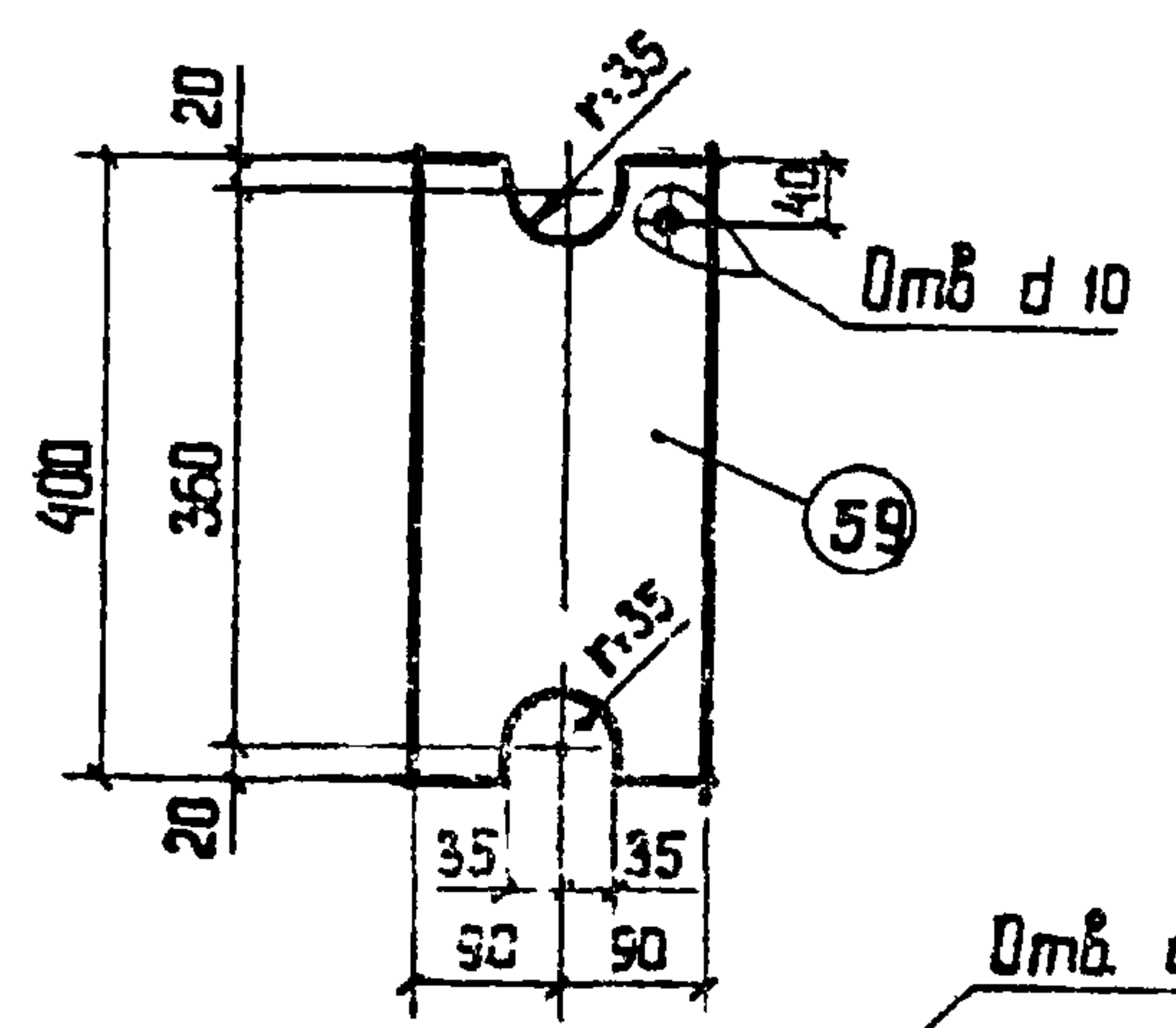
Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 3БГП-15-2

ИИ-03-02
Альбом листов
109 21

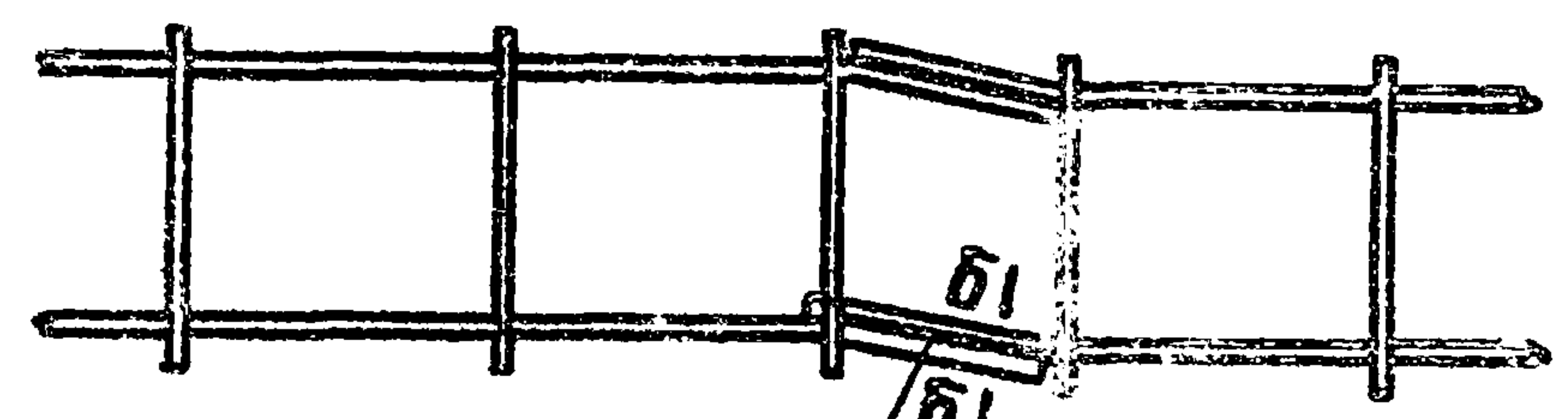
ЛАТВИПРОГРЕСТРОИ г. РИГА	И. инж. ин-та	Плацис И.В.	Разработал	Фр. ис. А. П.	А. П. Соснов
	Гл. констр. ин-та	Петерсон А. М.	Проверил	Помощ. А. Ф.	Соснов
	Нач. мехопдела	Янсон А. Н.	Утвердил	Щербелис К. К.	А. П. Соснов
	Проектировщик	Поспилов А. Ф.	Копировал	Янькале	Янькале
Расчет произвел	Щербелис К. К.				



Опорная планка М-1



Деталь стыка верхних каркасов



Электроугловая сварка
ℓ. шва не менее 10 д.

Примечания:

1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Сварку производить электродами Э-42.
3. Закладные детали марки А ставятся для подвесного потолка.

60 -50x10; ℓ=140
привязать к поз. 59
по 2 шт.

ТА
1955

ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

ИИ-03-02
Лист 23