

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия КЭ-01-14

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ОБВЯЗОЧНЫЕ БАЛКИ**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

**ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**Серия КЭ-01-14**

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ОБВЯЗОЧНЫЕ БАЛКИ**

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

**РАЗРАБОТАНЫ**

Государственным институтом типового проектирования  
и технических исследований (ГИПРОТИС)

Министерства строительства предприятий металлургической  
и химической промышленности СССР

**ВНЕСЕНЫ**

Министерством строительства предприятий  
металлургической и химической промышленности СССР

**УТВЕРЖДЕНЫ**

Государственным Комитетом Совета Министров СССР  
по делам строительства

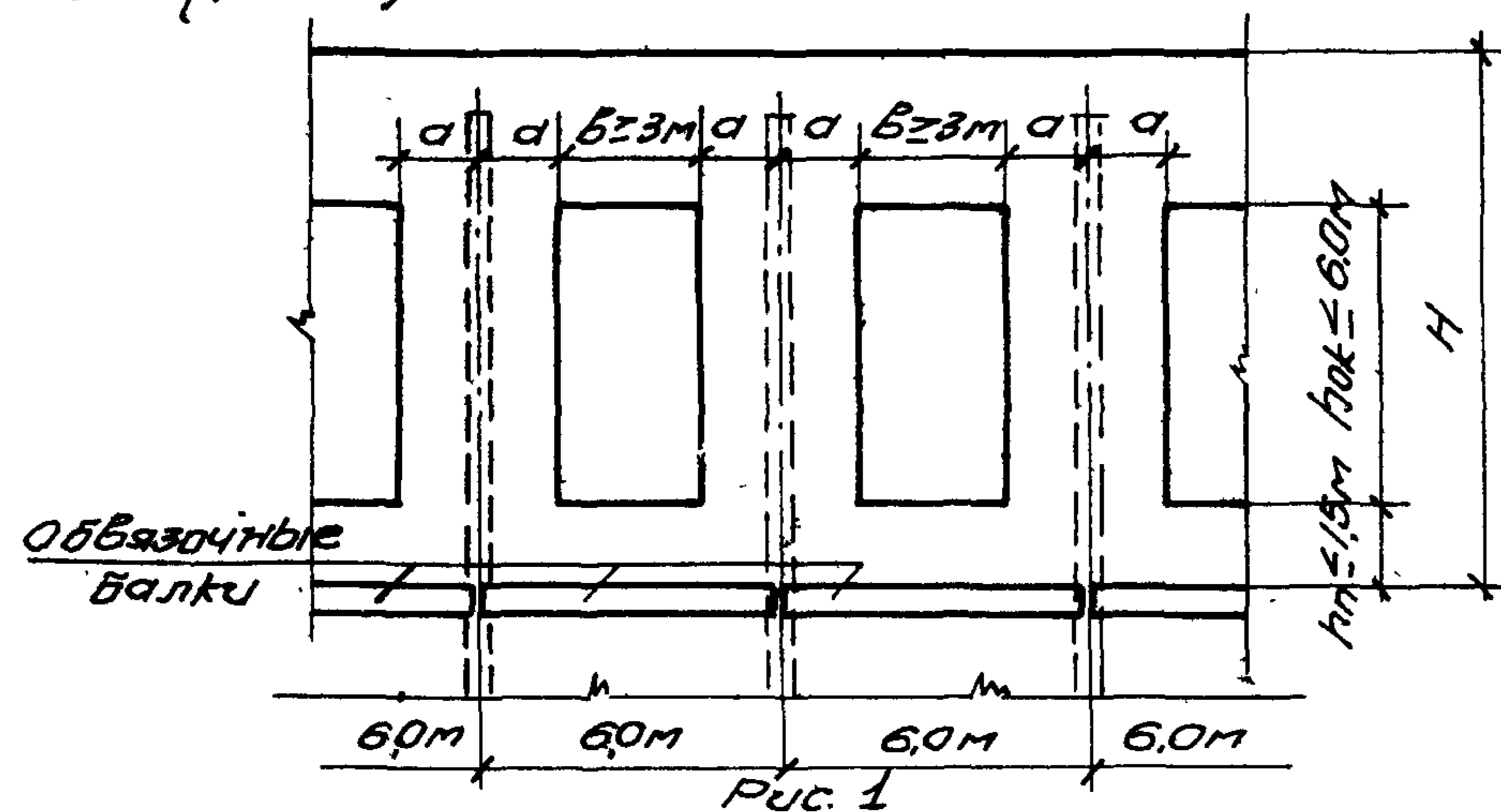
Оглавление

	<i>Стр.</i>
<i>Пояснительная записка</i>	<i>1-2</i>
<i>Чертежи</i>	<i>листы</i>
<i>Обвязочная балка Б0-1</i>	<i>1</i>
<i>Обвязочная балка Б0-2</i>	<i>2</i>
<i>Обвязочная балка Б0-3</i>	<i>3</i>
<i>Обвязочная балка Б0-4</i>	<i>4</i>
<i>Обвязочная балка Б0-5</i>	<i>5</i>
<i>Обвязочная балка Б0-6</i>	<i>6</i>
<i>Детали крепления обвязочных балок к колоннам</i>	<i>7</i>
<i>Детали крепления обвязочных балок к колоннам и пример решения устройст- ва стальной консоли в колоннах для опирания обвязочных балок</i>	<i>8</i>

## Пояснительная записка

Рабочие чертежи типовых сборных железобетонных обвязочных балок разработаны для применения при проектировании и строительстве одноэтажных производственных зданий с железобетонными колоннами. Стены предусматриваются выносными, примыкающими к наружной грани колонн.

2. Обвязочные балки предназначены для применения:
  - а) в наружных каркасных стенах;
  - б) в наружных комбинированных стенах (нижняя часть самонесущая, а верхняя - каркасная);
  - в) в местах перепада высот зданий.
3. Балки разработаны для следующих типов стен:
  - а) кирпичных толщиной в 1,5 кирпича и в 1 кирпич;
  - б) из легкогобетонных камней (по ГОСТ 6928-54) толщиной в 1 камень и в 0,5 камня.
4. Стены над обвязочными балками могут быть с карнизом и без карниза, сплошными и с оконными проемами. Оконные проемы в стенах над обвязочными балками предусматриваются расположенными по середине между разбивочными осями - по одному проему между соседними колоннами. Ширина оконного проема принята не менее 3 м, а высота проема не более 6,0 м. Высота кладки от верха обвязочной балки до оконного проема принята не более 1,5 м. (рис. 1).

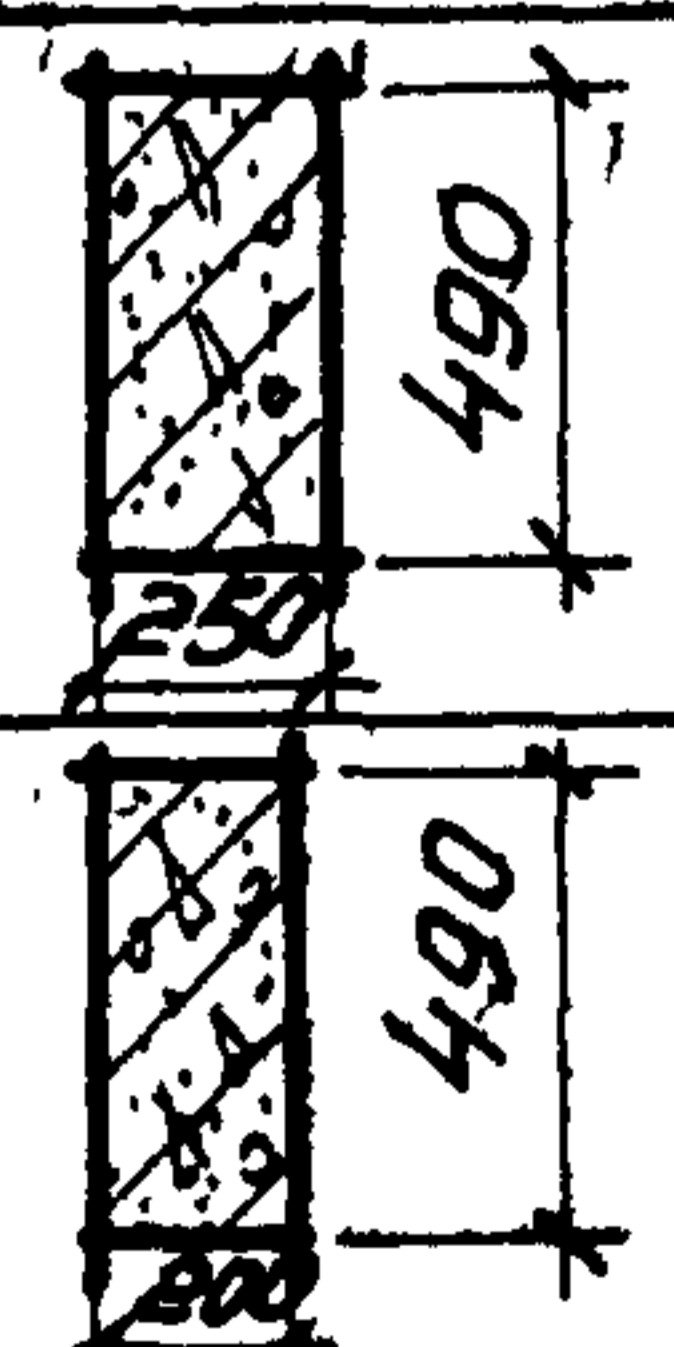
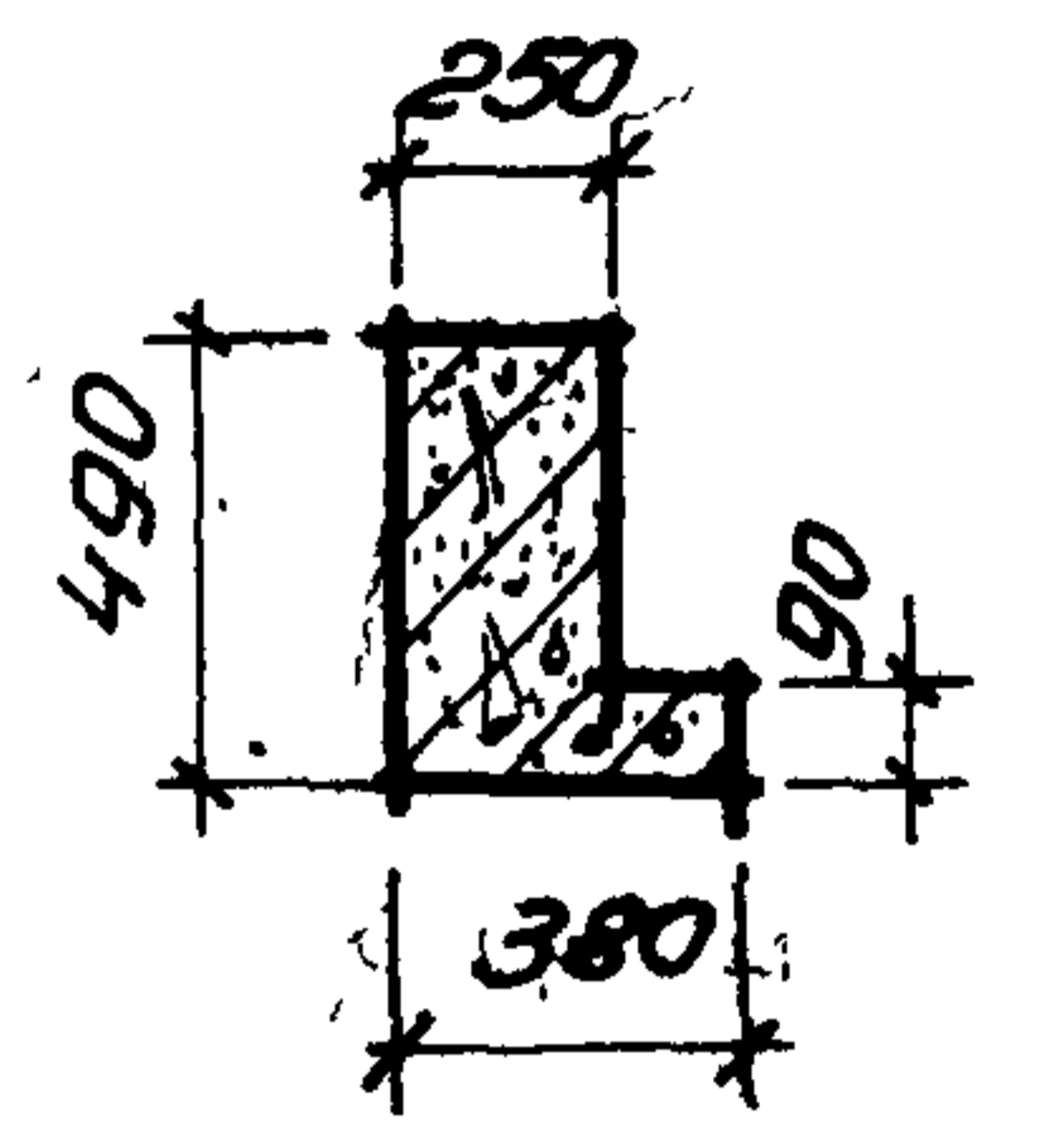


5. Предельные высоты стен над обвязочными балками ( $H$ ) или предельные расстояния между обвязочными балками по высоте приняты:
  - а) для стен толщиной в 0,5 камня - 7 м;
  - б) для стен в 1 кирпич - 8 м;
  - в) для стен толщиной в 1,5 кирпича или в 1 камень - 12 м.
6. Кладка стен на обвязочных балках должна выполняться в летних условиях. Зимнюю кладку стен на обвязочные балки можно допустить только при условии обеспечения прочности раствора не меньшей прочности его при летней кладке и в те же сроки, путем введения в раствор добавок и выбора цемента соответствующего качества, прогрева кладки и т.п., пользуясь при этом специальными инструкциями.
7. Расчет балок произведен по СНиП и по Нормам и Техническим Условиям проектирования бетонных и железобетонных конструкций (НТЧ 123-55).
8. Расчет обвязочных балок произведен на монтажные и эксплуатационные нагрузки. При расчете балок на монтажные нагрузки принимались

- а) собственный вес балки;
- б) вес тяса свежеложенной кладки по всей длине балки в высоту равной 2,0 м для сплошной стены и 1,5 м - для стены с проемом. Кроме того для стены с проемом учитывался вес свежеложенной кладки простенка, на высоту от низа проема до перемычки или обвязочной балки. При расчете балок на эксплуатационные нагрузки принимались:
  - а) собственный вес балки;
  - б) вес всей стены, как для сплошной стены, так и для стены с проемом. Для стен с карнизом при расчете балок на эксплуатационную нагрузку кроме того учитывалась нагрузка от веса карниза и от опорного давления крайних плит покрытия. Расчетная нагрузка от веса карниза и опорного давления крайних плит покрытия принята равной 800 кг/м.
9. При определении нагрузок приняты следующие величины объемного веса:
  - а) вес железобетона . . . . . 2500 кг/м<sup>3</sup>;
  - б) вес кирпичной кладки . . . . . 1800 кг/м<sup>3</sup>;
  - в) вес кладки из легкогобетонных камней 1500 кг/м<sup>3</sup>.
10. Бетон для балок принят марки 200.
11. Для основной рабочей арматуры принята горячекатаная сталь периодического профиля марки Ст.5 по ГОСТ-5781-53.
12. Выбор марки обвязочной балки производится в зависимости от типа, вида и высоты стен над обвязочными балками по табл. 2. В случае несоответствия стен, принятых в проекте, указанным п. 4 и табл. 2, марка балки назначается в соответствии с расчетом.
13. Обвязочные балки укладываются на железобетонные консоли колонн (см. лист 7), расположенных с шагом в м. При применении типовых железобетонных колонн, в которых не предусмотрены консоли для укладки обвязочных балок, и при величинах расчетных нагрузок от кладки и обвязочных балок на консоли, не превышающих 10 т, допускается устройство стальных консолей. На листе 8, приведенным как материал для проектирования, дан пример решения устройства стальной консоли в колоннах для опирания обвязочных балок. Целесообразность устройства в железобетонных колоннах стальных консолей для укладки обвязочных балок устанавливается каждый раз в отдельных случаях при проектировании.
14. Обвязочные балки Б0-1, Б0-2, Б0-3 и Б0-4, укладываемые в стенах над оконными проемами, могут выполняться в пределах простенка без выступа.
15. Крепление балок к колоннам осуществляется при помощи сварных соединений. Детали крепления балок к колоннам приведены на листе 7.
16. Рабочие чертежи балок разработаны в таком виде, что они могут быть перебраны на строительство без какой-либо доработки. Чертежи крепления обвязочных балок к колоннам дополняются спецификацией стали на элементы крепления.

Таблица 2

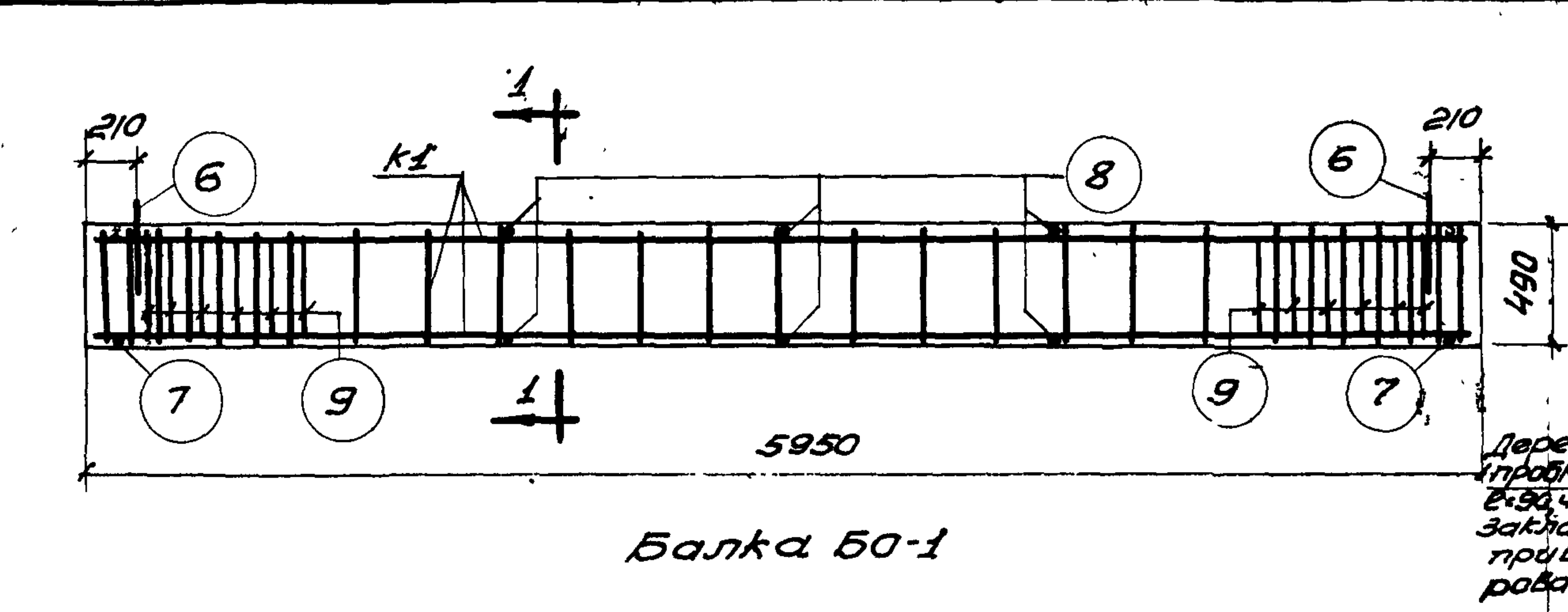
Материал кладки	Толщина стены м.м.	Вид стены	Высота пояса кладки стены над абвязочной балкой:		Марка балки	Марка бетона	Расход материалов на 1 балку			Вес балки Т	Расчетные усилия		Сечение балки
			Стена с карнизом с опиранием крайних плит перекрытия на стену	Стена без карниза			Бетон м <sup>3</sup>	Сталь кв			M max ТМ	Q max Т	
								Горячекат. периодич. профиль ст. 5	Горячекат. крученая ст. 3				
Кирпич	380	Сплошная	От 3 до 7 м	до 8 м	50-2	200	0,80	46,1	41,6	87,7	20	9,25	22,5
		Соконным проемом	—	до 4,5 м									
		Сплошная	до 1,6 м от 7 до 9 м	от 8 до 10 м	50-3	200	0,80	57,7	41,6	99,3	20	11,30	22,5
		Соконным проемом	—	от 4,5 до 7,2 м									
		Сплошная	от 1,6 до 3,0 м от 9 до 11 м	от 10 до 12 м	50-4	200	0,80	75,3	41,9	124,4	20	14,0	22,0
		Соконным проемом	от 3 до 7,2 м	—									
Легко-бетонные камни	390	Сплошная	От 3 до 5,5 м	до 6,5 м	50-1	200	0,80	35,6	31,9	67,5	2,0	7,3	12,5
		Соконным проемом	—	до 3,5 м									
		Сплошная	От 5,5 до 7 м	от 6,5 до 8,5 м	50-2	200	0,80	46,1	41,6	87,7	2,0	9,25	22,5
		Соконным проемом	—	от 3,5 до 6,5 м									
		Сплошная	до 1,8 м от 7 до 9 м	от 8,5 до 10,5 м	50-3	200	0,80	57,7	41,6	99,3	2,0	11,30	22,5
		Соконным проемом	—	от 6,5 до 7,2 м									
		Сплошная	от 1,8 до 3 м от 9 до 11 м	от 10,5 до 12 м	50-4	200	0,80	75,3	41,9	124,4	2,0	14,0	22,0
		Соконным проемом	от 3 до 7,2 м	—									
Кирпич	250	Сплошная	—	до 8 м	50-5	200	0,73	35,6	23,2	58,8	1,8	7,45	17,0
		Соконным проемом	—	до 3,6 (5,7) м									
Легко-бетонные камни	190	Сплошная	—	до 7 м	50-6	200	0,59	23,6	18,1	41,7	1,5	5,00	11,5
		Соконным проемом	—	до 2,8 (4,1) м									



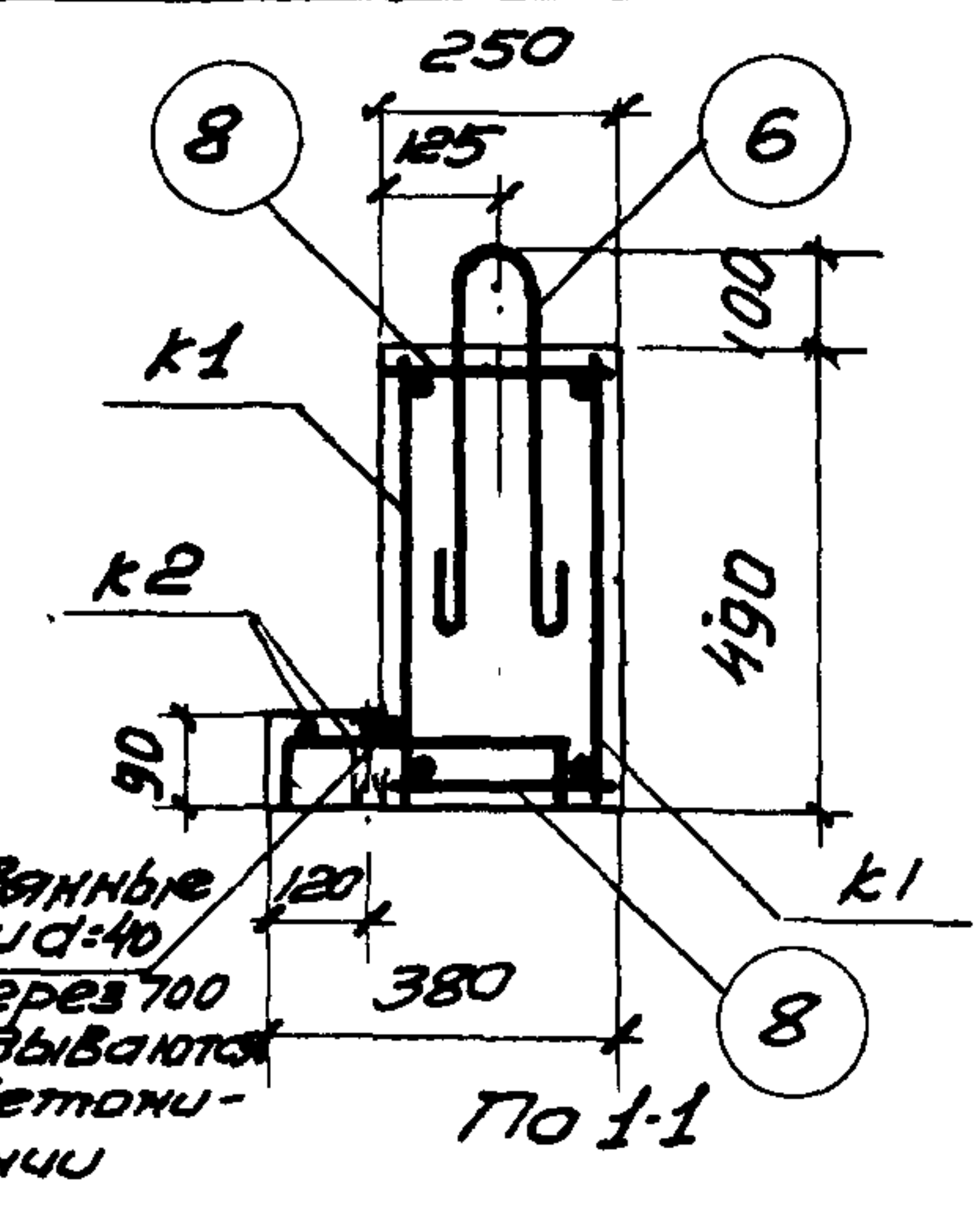
Примечание.  
Высоты пояса кладки стен толщиной в 1 кирпич и 0,5 камня, указанные в скобках, даны при ширине оконных проемов 3 м. Величины этих высот определены из условия прочности кладки.

Нац. отдел проектирования  
Рук. сектора Ж. Б. Конструктор  
Гл. инж. проекта Инженер  
Костомаров В.М.  
Васильев Б.Ф.  
Балахов В.С.  
Рачинский Л.Б.  
Ст. техник Проверил  
Л. Иванова Л.А.  
Соловьев С.А.  
М. Иванова  
Т. Соловьев

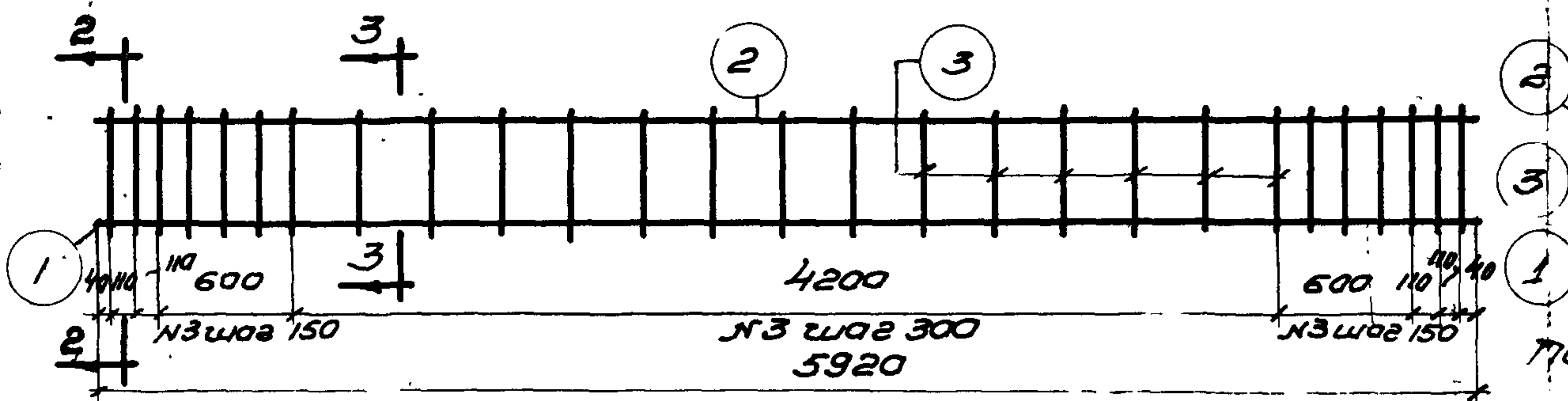
Иванова Л.А.  
 Соловьев М.  
 Ст. техник  
 Проверил  
 М. Леонов  
 Проектировал  
 Костяковская И.М.  
 Васильев В.Ф.  
 Балюков В.С.  
 Рогинский Л.Е.  
 Инженер



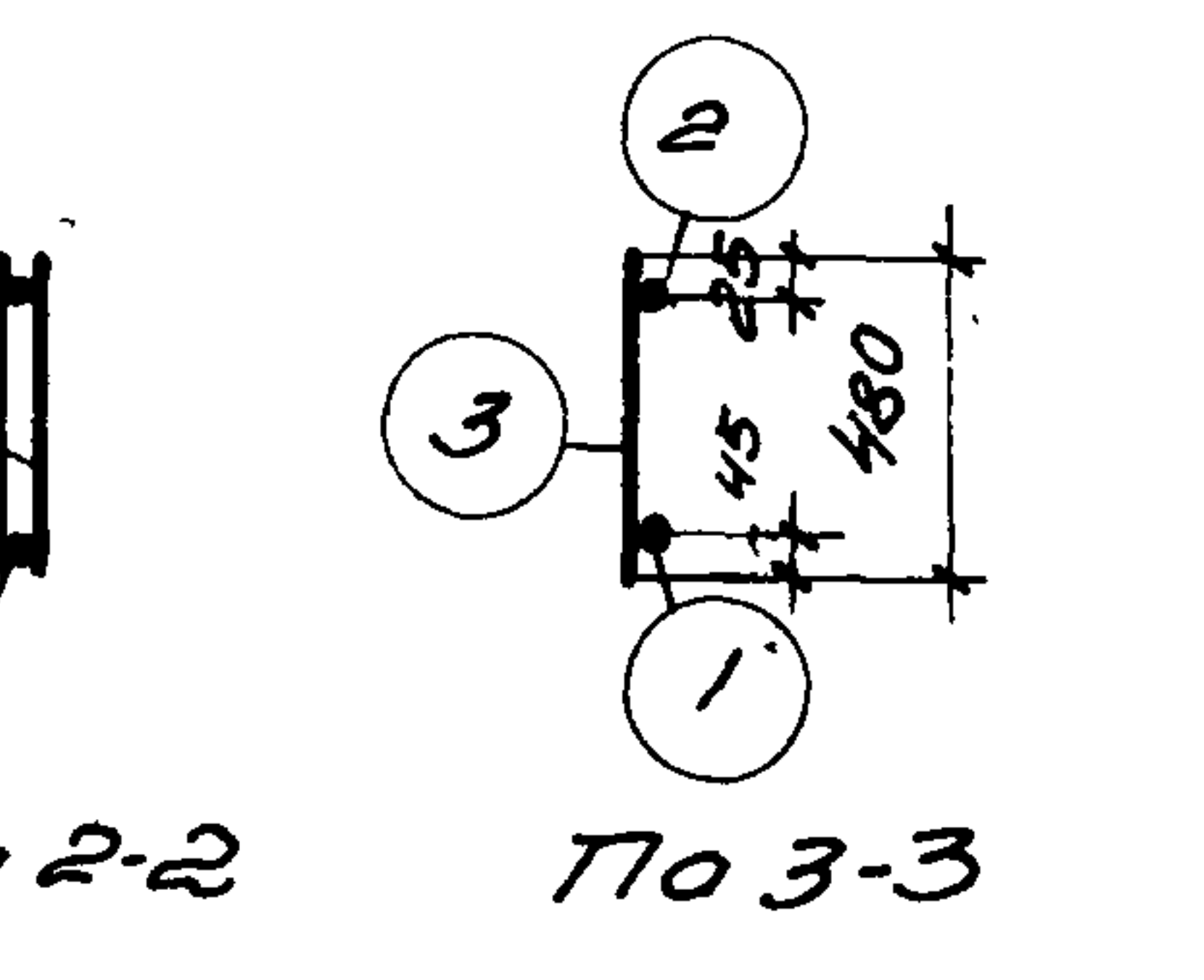
Балка 50-1



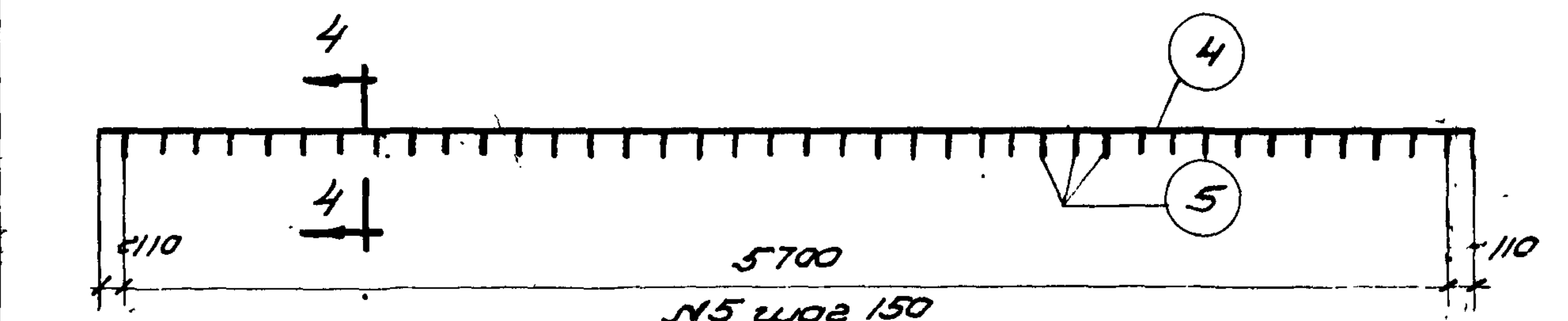
По 1-1



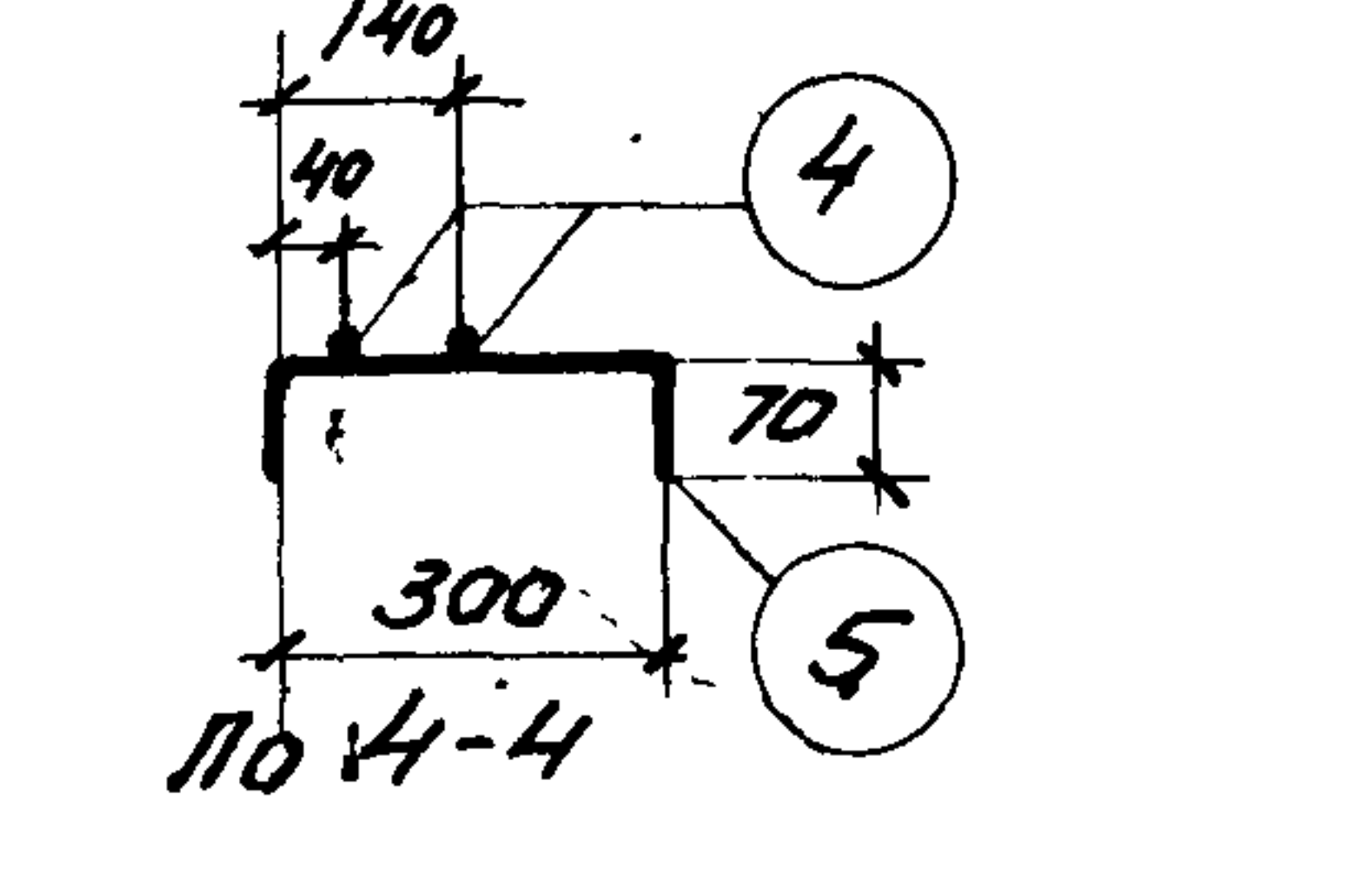
Каркас К-1



По 2-2 По 3-3



Каркас К-2



По 4-4

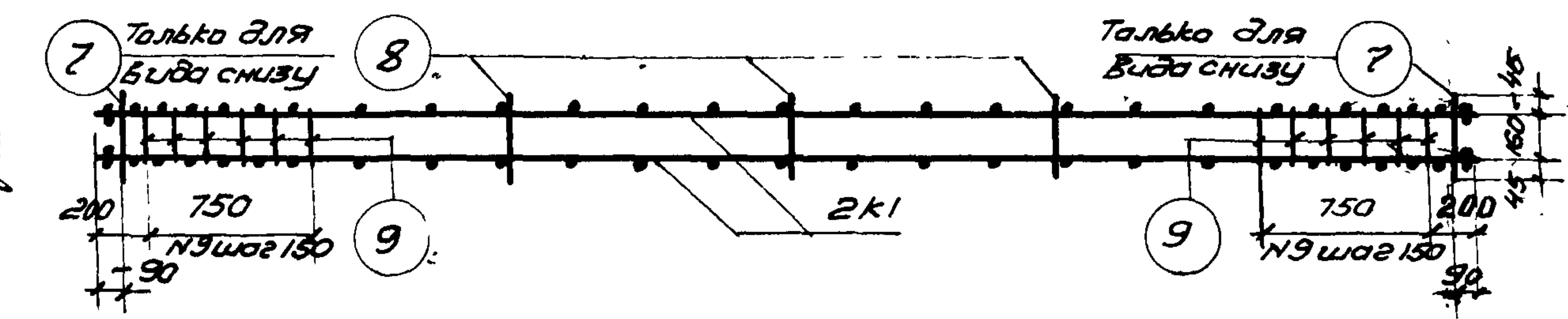


Схема пространственного каркаса Вид сверху или снизу.

Техника-экономические показатели на одну балку			
Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес стали кг
2,0	200	0,8	67,5

Спецификация арматуры на одну балку

Каркас или отд. стержни	N поз.	Эскиз	φ или φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
k1 (шт.2)	1	5920	φ22	5920	2	11,8
	2	5920	φ10	5920	2	11,8
	3	480	φ8	480	58	27,8
k2 (шт.1)	4	5920	φ6	5920	2	11,8
	5	300	φ6	440	39	17,2
отд. стержни	6	400	φ12	1000	2	2,0
	7	250	φ12	250	2	0,5
	8	250	φ10	250	6	1,5
	9	750	φ6	1700	12	20,4

Выборка арматуры на одну балку k2

φ или φ	φ22	φ12	φ12	φ10	φ8	φ6	Итого
Горячекатаная периодического профиля Ст.5 ГОСТ 5781-53	35,2	0,4	—	—	—	—	35,6
Круглая горячекатаная Ст.3 ГОСТ 380-50	—	—	1,8	8,2	11,0	10,9	31,9
							Всево: 67,5

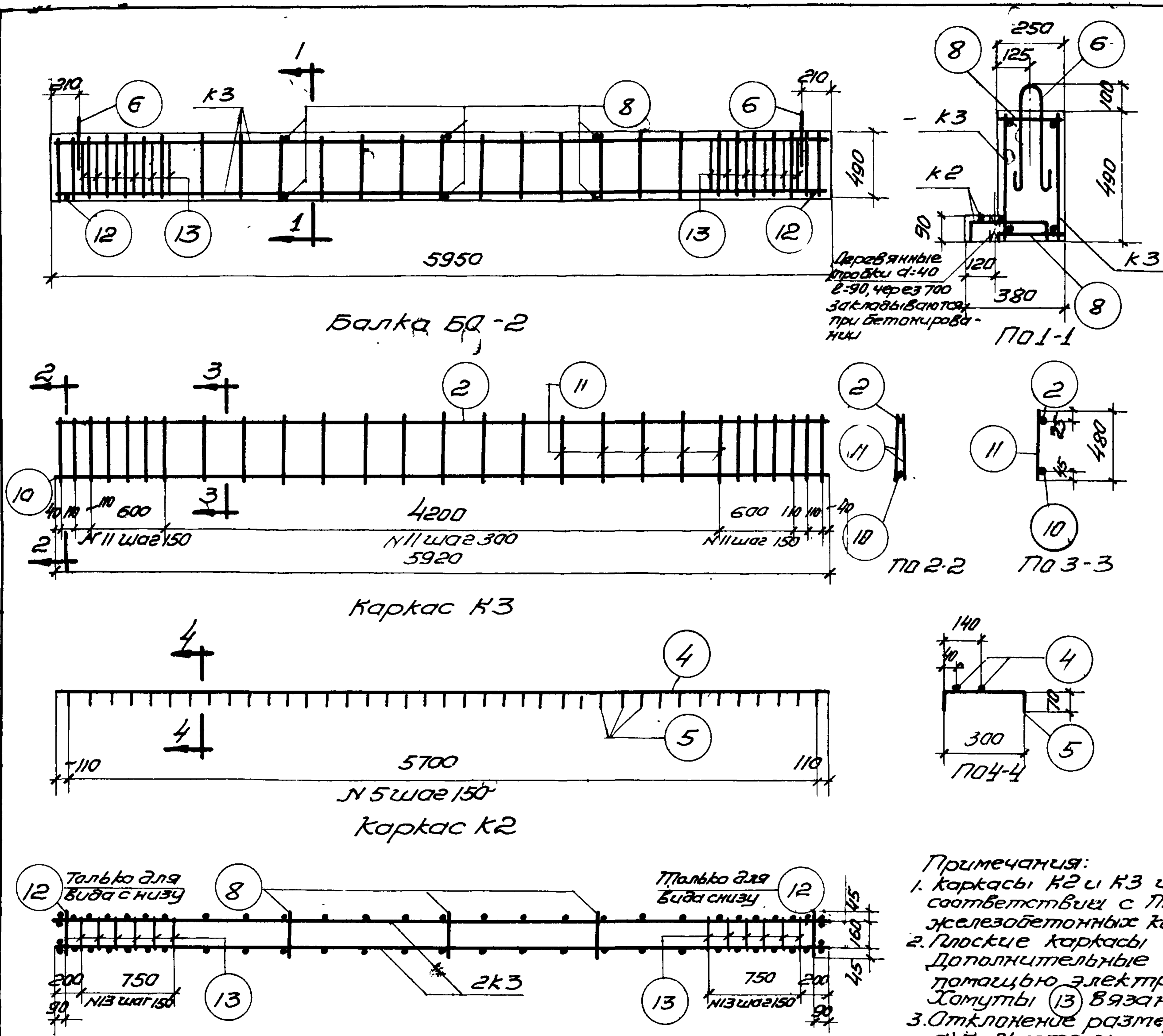
- Примечания:
- Каркасы k1 и k2 изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53).
  - Плоские каркасы k1 объединяются в пространственный каркас. Дополнительные стержни 7 и 8 при сборке привариваются с помощью электро-сварочных клещей или дуговой электросваркой. Хомуты 9 вязаные.
  - Отклонение размеров балок не должно превышать:
    - по высоте и ширине сечения ± 10 мм;
    - по длине балки ± 20 мм.
  - Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4 мм на каждый пог.м балки, но не более 15 мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10 мм и глубиной до 7 мм допускаются не более одной на пог.м балки.
  - Необходимость закладки деревянных пробок для крепления оконных карбоков (см. сечение по 1-1) должна быть специально оговорена при выдаче заказа на балку.



Обязочная балка 50-1

№ 01-14  
 Лист 1

На ч. отдела проектирования	Костяевский	Ст. техник	Сиванова Л.А.	Иванов
Рук. сектора ж.б. конструкций	Васильев В.Ф.	Проектир	Соловьев И.М.	Зоболов
Гл. инж. пр.т.а.	Балюков В.С.			
Инженер	Резинский И.Е.			



Спецификация арматуры на одну балку

каркас или отв. стержни	N поз.	Эскиз	φ или φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
к3 (шт.2)	2	5920	φ10	5920	2	11.8
	10	5920	φ25	5920	2	11.8
	11	480	φ10	480	58	27.8
к2 (шт.1)	4	5920	φ6	5920	2	11.8
	5	300	φ6	440	39	17.2
отв. стержни	6	400	φ12	1000	2	2.0
	8	250	φ10	250	6	1.5
	12	250	φ14	250	2	0.5
	13	750	φ8	1700	12	20.4

Выборка арматуры на одну балку, кг.

φ или φ	φ25	φ14	φ12	φ10	φ8	φ6	Итого
Горячекатаная периодического профиля Ст.5 ГОСТ 5781-53	45,5	0,6	—	—	—	—	46,1
Круглая горячекатаная Ст.3 ГОСТ 380-50	—	—	1,8	25,4	8,0	6,4	41,6
Всего:							87,7

Схема пространственного каркаса Вид сверху или снизу

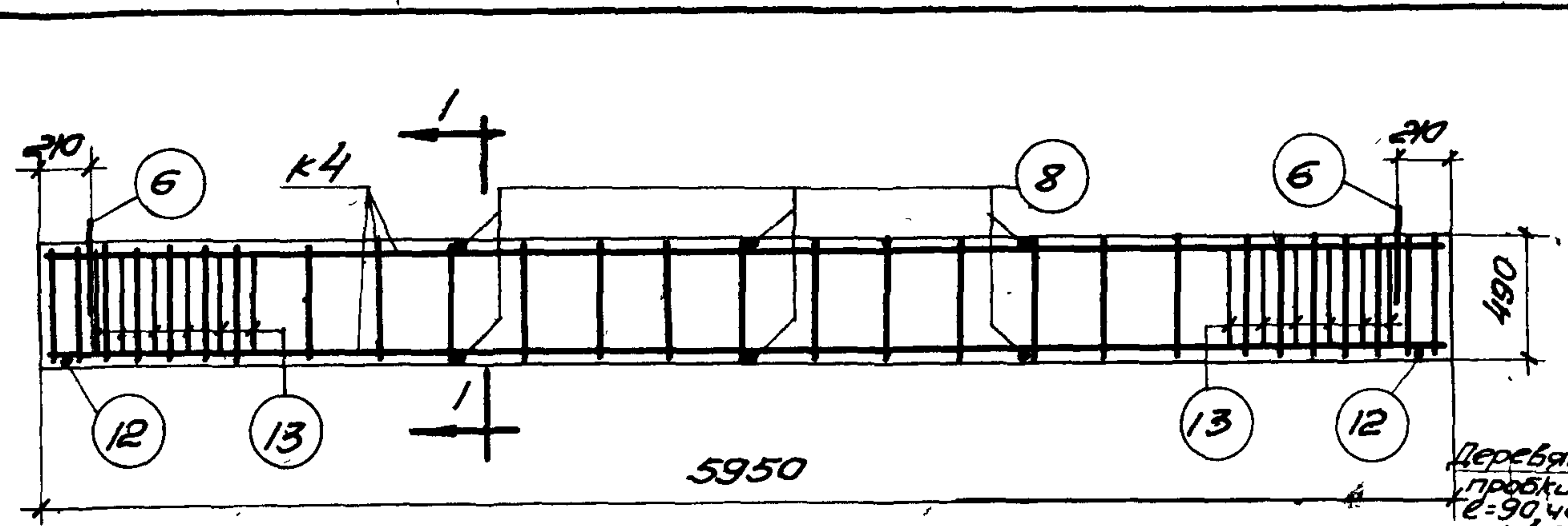
Технико-экономические показатели на одну балку

Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес стали кг
2.0	200	0.8	87.7

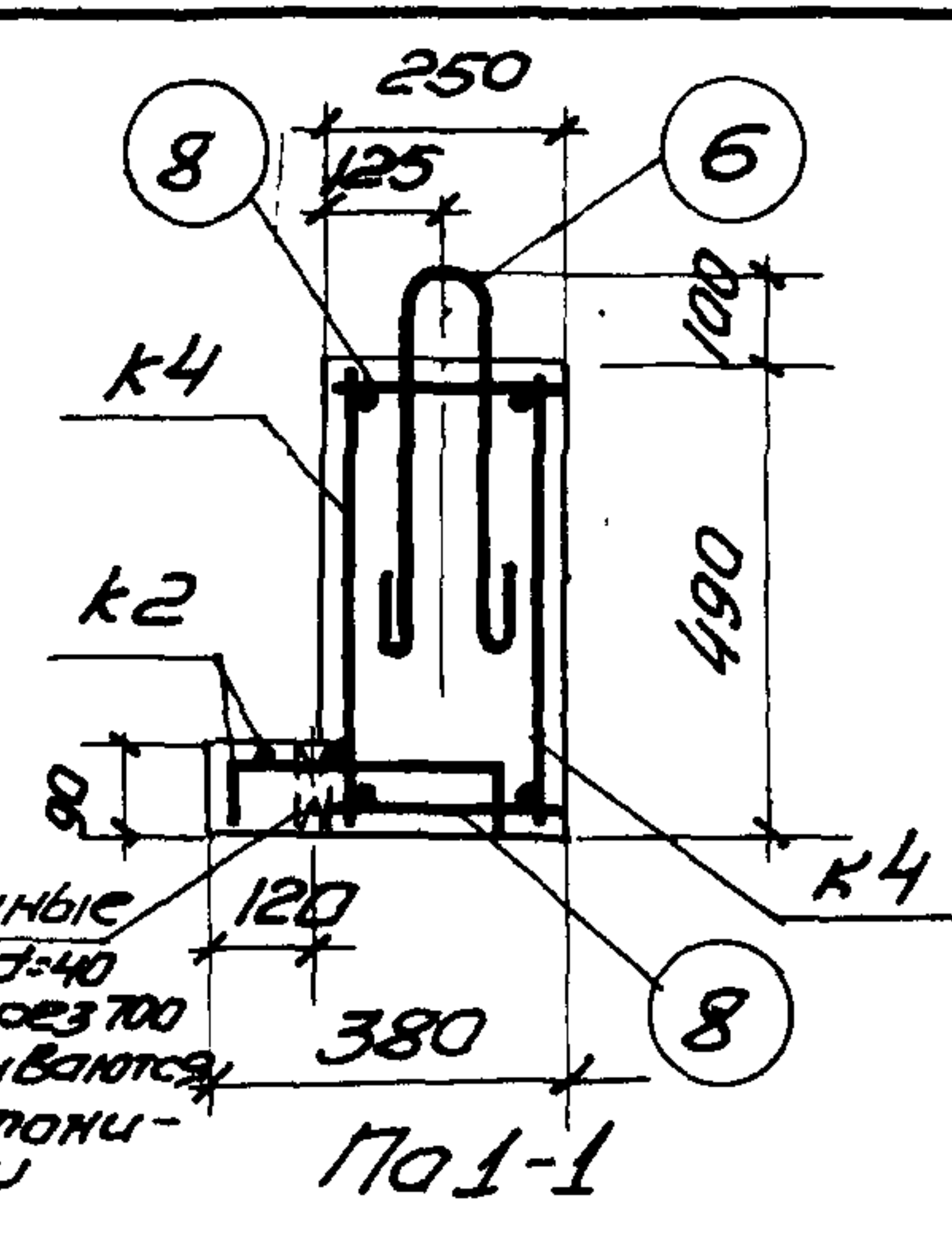
Примечания:

- каркасы к2 и к3 изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53).
- Плоские каркасы к3 объединяются в пространственный каркас. Дополнительные стержни (8) и (12) при сборке привариваются с помощью электросварочных клещей или дуговой электросваркой. Хомуты (13) вязаные.
- Отклонение размеров балок не должно превышать:
  - по высоте и ширине сечения ±10 мм;
  - по длине балки ±20 мм.
- Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4 мм на каждый пог.м балки, но не более 15 мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10 мм и глубиной до 7 мм допускаются не более одной на пог. м балки.
- Необходимость закладки деревянных пробок для крепления оконных коробок (см. сечение по 1-1) должна быть специально оговорена при выдаче заказа на балки.

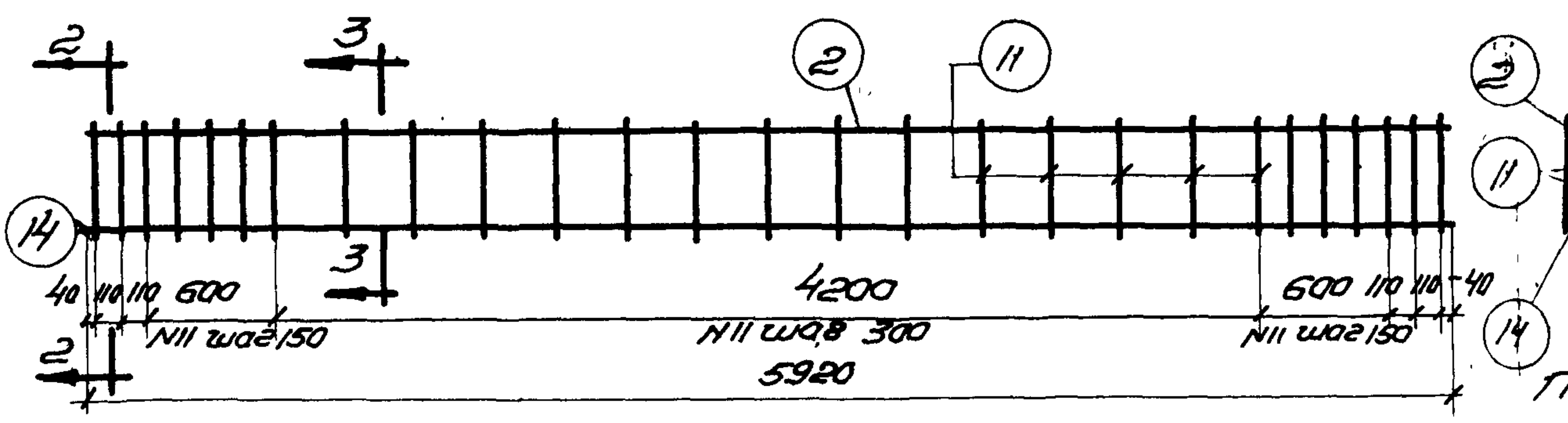
Нач. отдела проектирования  
 Инж. Смирнов  
 Инж. Петров  
 Инж. Иванов  
 Инж. Сидоров  
 Инж. Волков  
 Инж. Морозов  
 Инж. Павлов  
 Инж. Соколов  
 Инж. Федотов  
 Инж. Хвостов  
 Инж. Черников  
 Инж. Шолохов  
 Инж. Яковлев



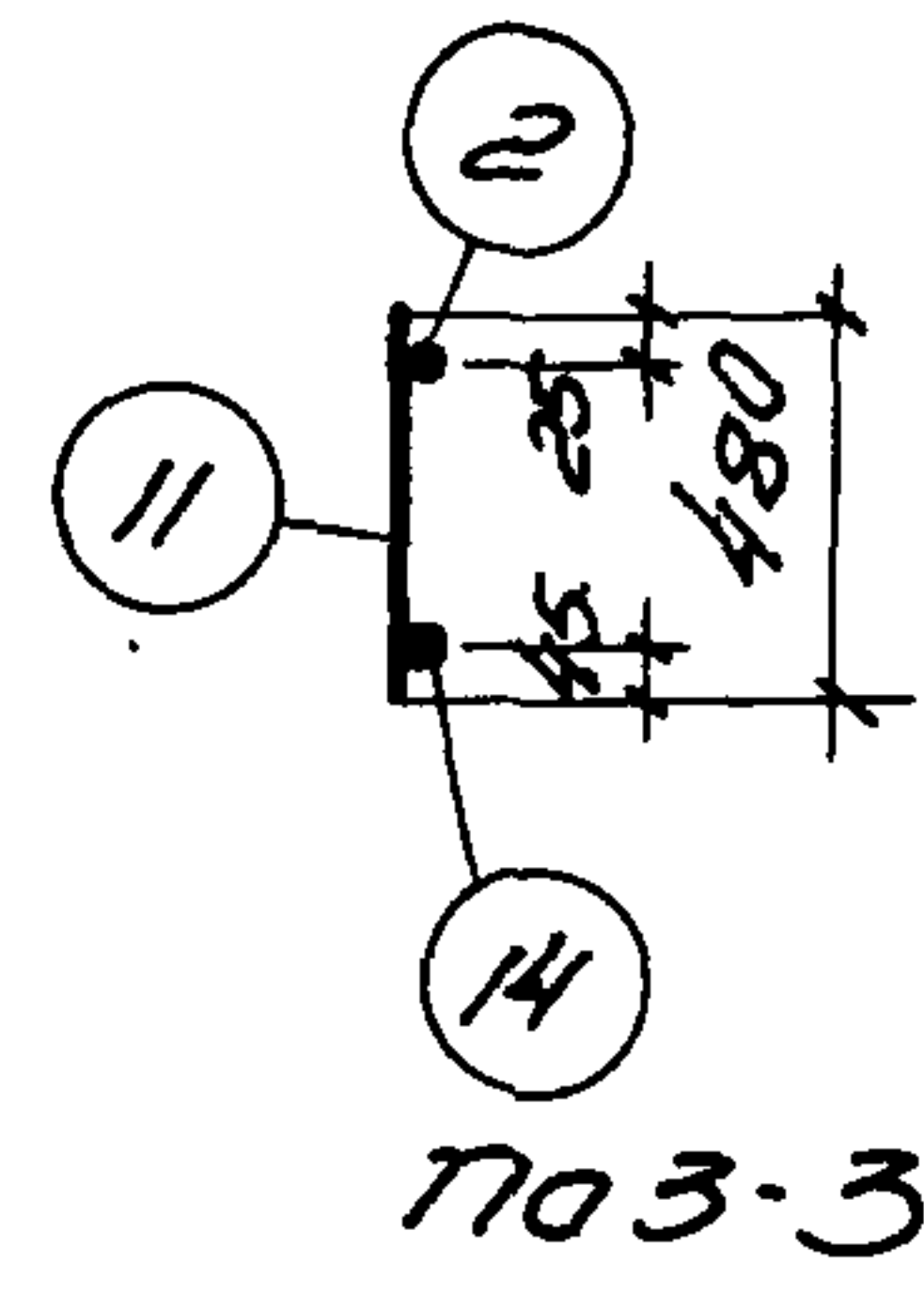
Балка Б0-3



П01-1

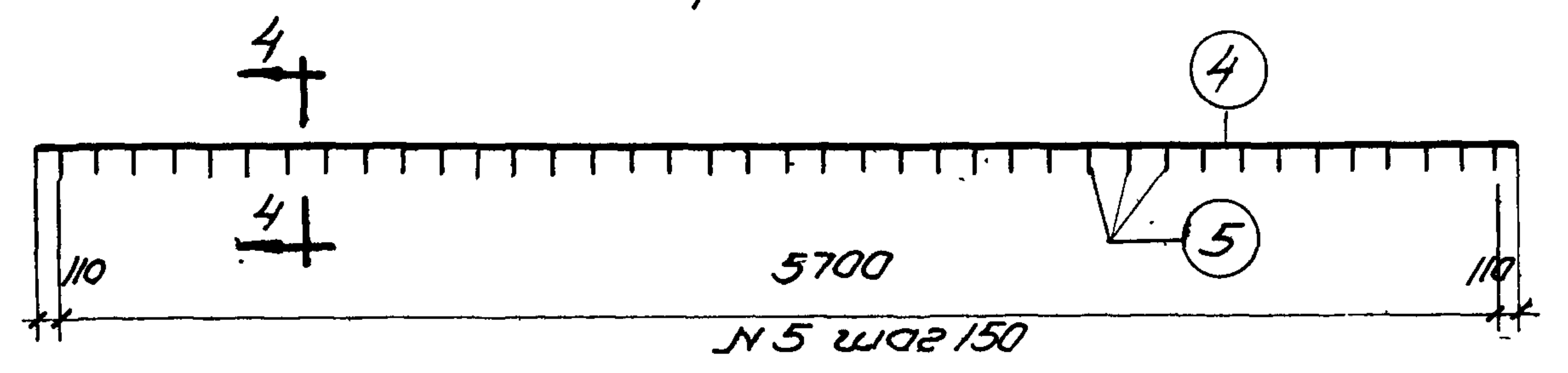


Каркас К4

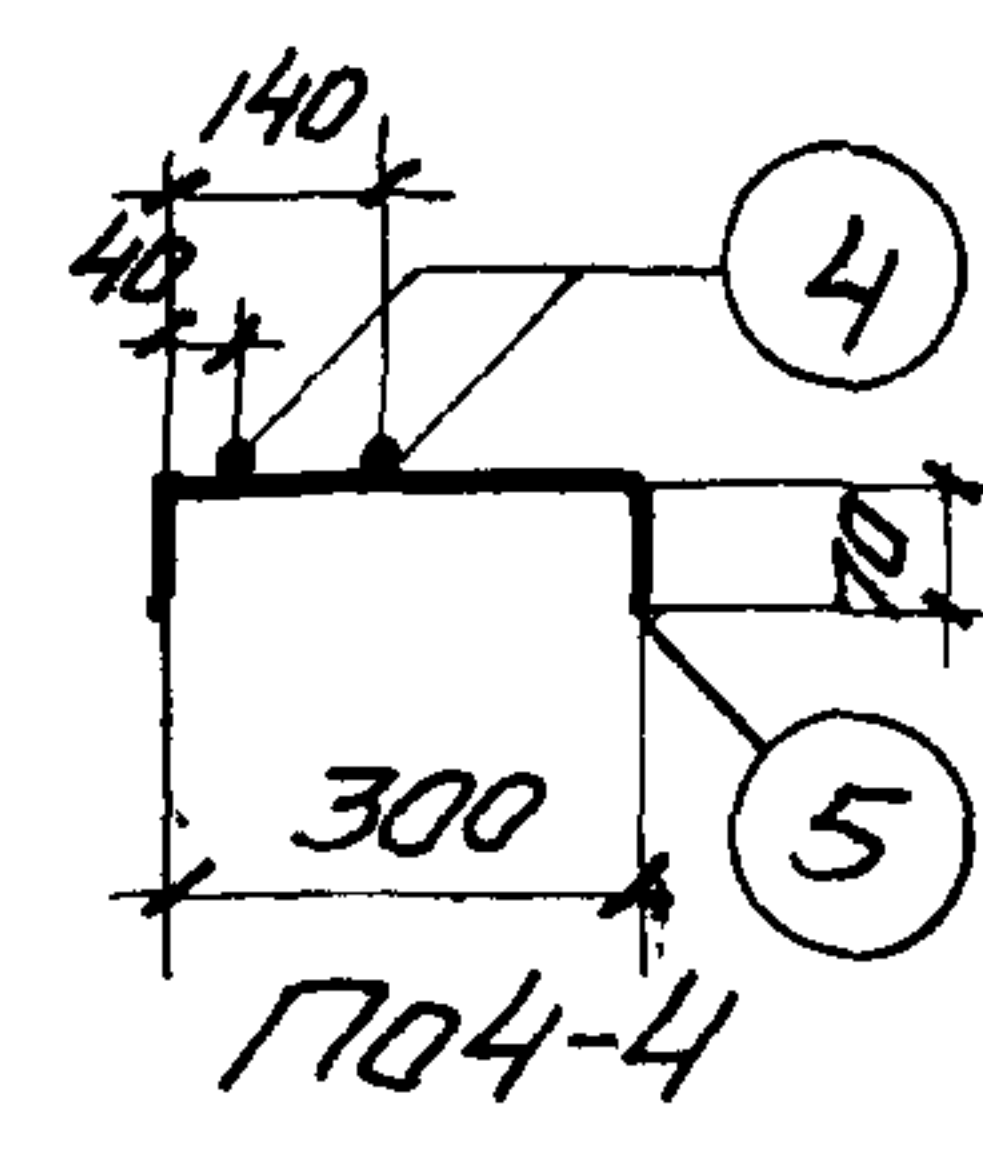


П02-2

П03-3



Каркас К2



П04-4

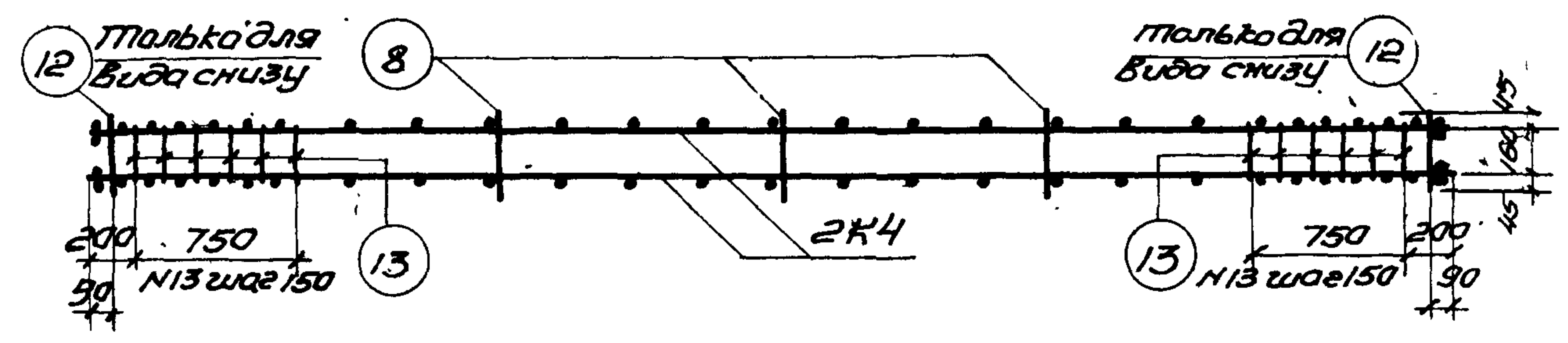


Схема пространственного каркаса  
Вид сверху или снизу

Техника-экономические показатели на одну балку			
Вес балки Т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес стали кг
2,0	200	0,8	99,3

Спецификация арматуры на одну балку 7

Каркас или отд. стержни	№ поз.	Эскиз	φ или φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
К4 (шт.2)	2		φ 10	5920	2	11,8
	11		φ 10	480	58	27,8
	14		φ 28	5920	2	11,8
К2 (шт.1)	4		φ 6	5920	2	11,8
	5		φ 6	440	39	17,2
Отд. стержни	6		φ 12	1000	2	2,0
	8		φ 10	250	6	1,5
	12		φ 14	250	2	0,5
	13		φ 8	1700	12	20,4

Выборка арматуры на одну балку к2

φ или φ	φ 28	φ 14	φ 12	φ 10	φ 8	φ 6	Умнож
Горячекатаная периодического профиля Ст.5 ГОСТ 5781-53	57,1	0,6	—	—	—	—	57,7
Круглая горячекатаная Ст.3 ГОСТ 380-50	—	—	1,8	25,4	8,0	6,4	41,6
							Всего: 99,3

Примечания:

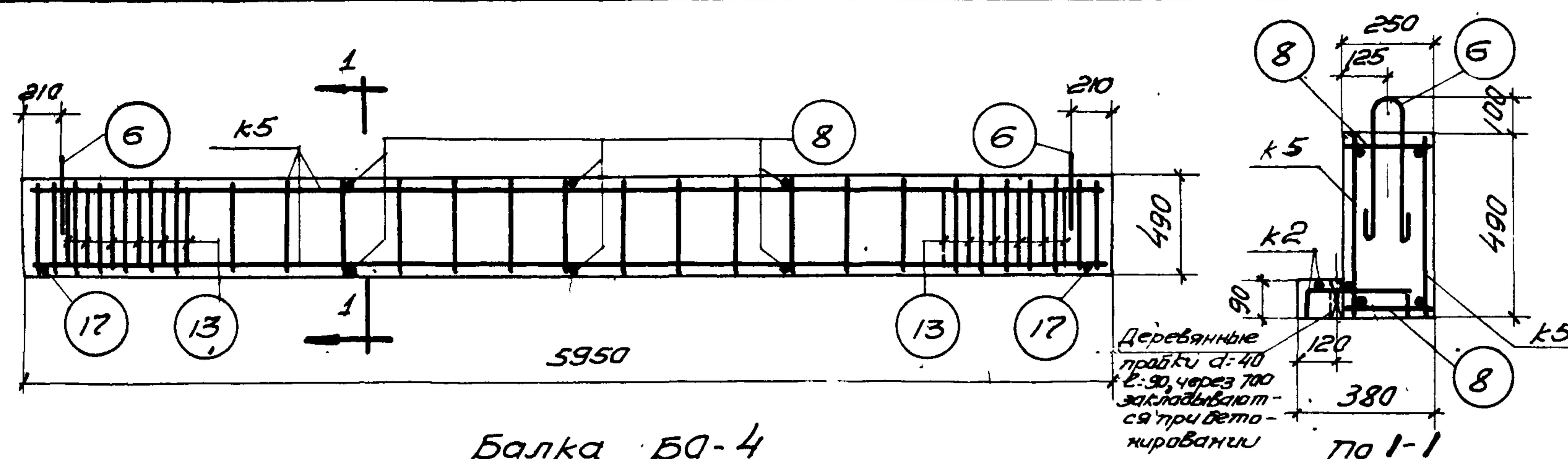
- Каркасы К2 и К4 изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53).
- Плоские каркасы К4 объединяются в пространственный каркас. Дополнительные стержни 8 и 12 при сборке привариваются с помощью электросварочных клещей или дуговой электросваркой.
- Отклонение размеров балок не должно превышать:
  - а) по высоте и ширине сечения ± 10 мм;
  - б) по длине балки ± 20 мм.
- Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4 мм на каждый пог. м балки, но не более 15 мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10 мм, и глубиной до 7 мм допускаются не более одной на пог. м балки.
- Необходимость закладки деревянных пробок для крепления оконных коробок (см. сечение по I-I) должна быть специально оговорена при выдаче заказа на балки.



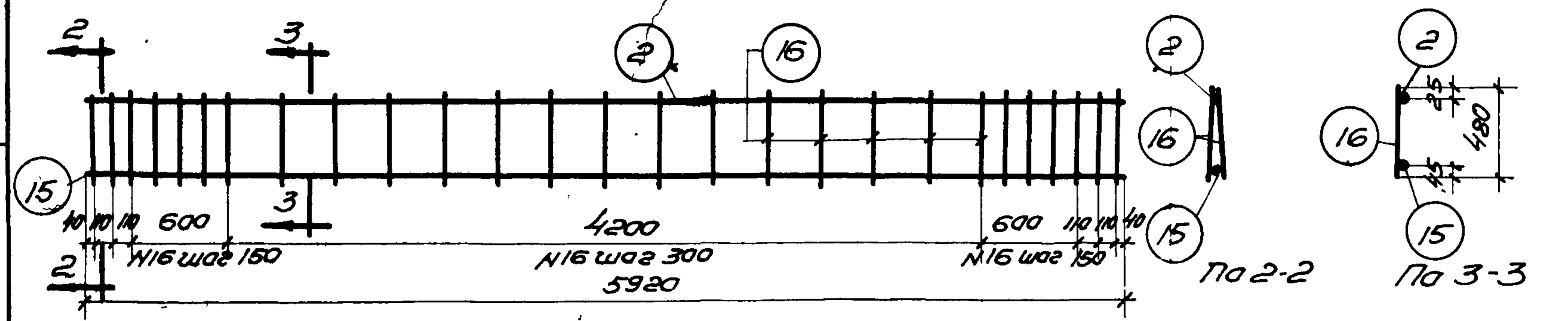
Обвязочная балка Б0-3

КЭ-01-14  
Лист 3

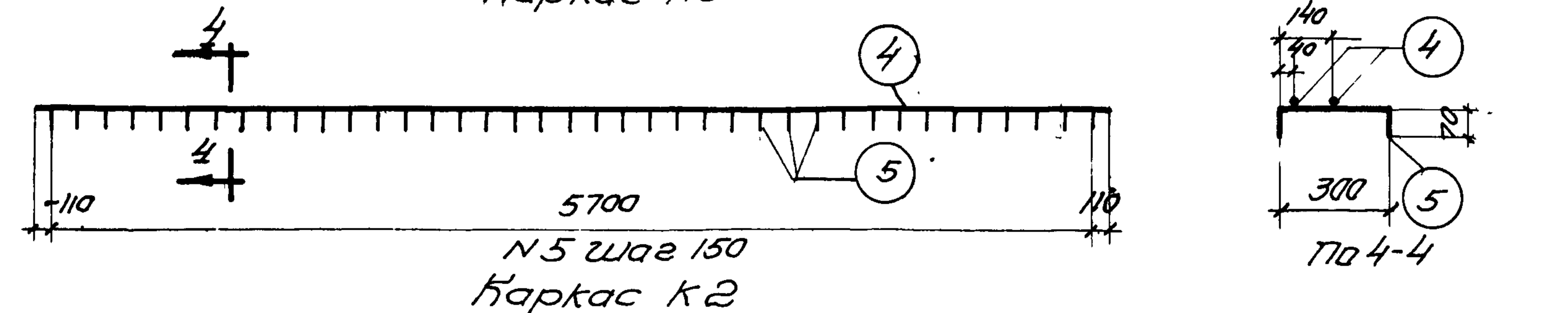




Балка Б0-4



Каркас К5



Каркас К2

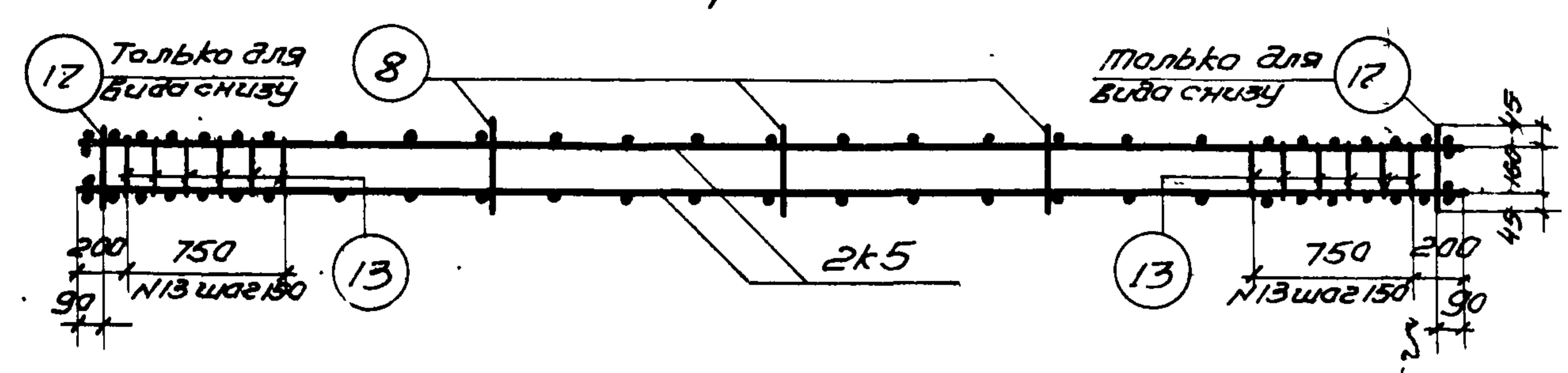


Схема пространственного каркаса. Вид сверху или снизу

Технико-экономические показатели на одну балку			
Вес балки т	марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес стали кг
2,0	200	0,8	124,4

Спецификация арматуры на одну балку

Каркас или отд. стержни	№ поз.	Эскиз	φ или φ мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общ. длина м
К5 (шт.2)	2	5920	φ10	5920	2	11,8
	15	5920	φ32	5920	2	11,8
	16	480	φ12	480	58	27,8
К2 (шт.1)	4	5920	φ6	5920	2	11,8
	5	300	φ6	440	39	17,2
Отд. стержни	6	400	φ12	1000	2	2,0
	8	250	φ10	250	6	1,5
	13	750	φ8	1700	12	20,4
	17	250	φ16	250	2	0,5

Выборка арматуры на одну балку кс

φ или φ	φ32	φ16	φ12	φ10	φ8	φ6	Углерод
Горячекатаная термодиффузионная прокатная ст 5 ГОСТ 5781-53	7,5	0,8	-	-	-	-	75,3
Крутая горячекатаная ст 3 ГОСТ 380-50	-	-	26,5	8,2	8,0	6,4	49,1
Всего:							124,4

Примечания:

- Каркасы К2 и К5 изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53).
- Плоские каркасы К5 объединяются в пространственный каркас. Дополнительные стержни (8) и (17) при сборке привариваются с помощью электросварочных клещей или дуговой электросваркой. Хомуты (13) вязаные.
- Отклонение размеров балок не должно превышать:
  - по высоте и ширине сечения ± 10 мм;
  - по длине балки ± 20 мм.
- Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4 мм на каждый пог.м. балки, но не более 15 мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10 мм и глубиной до 7 мм допускаются не более одной на пог.м. балки.
- Необходимость закладки деревянных пробок для крепления оконных коробок (см. сечение по 1-1) должна быть специально оговорена при выдаче заказа на балки.

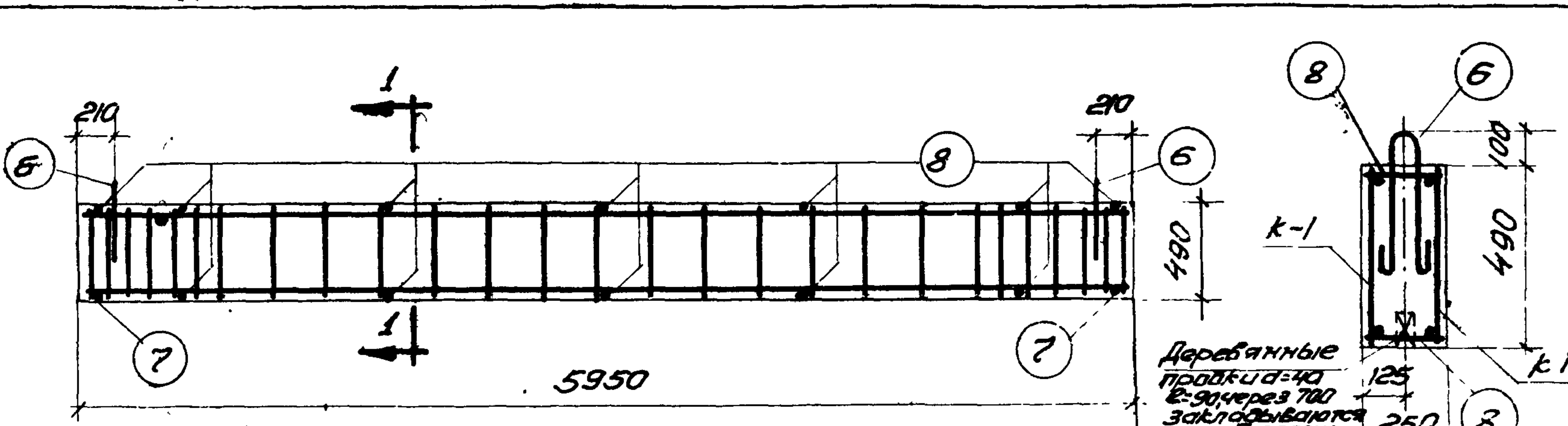
Иванова Л.А. Соколов Н.М. Ст. техник Проверил. Кошкина В.И. Васильев Б.Ф. Проектант. Голубов В.С. Инженер. Кошкина В.И. Кошкина В.И. Кошкина В.И. Кошкина В.И.



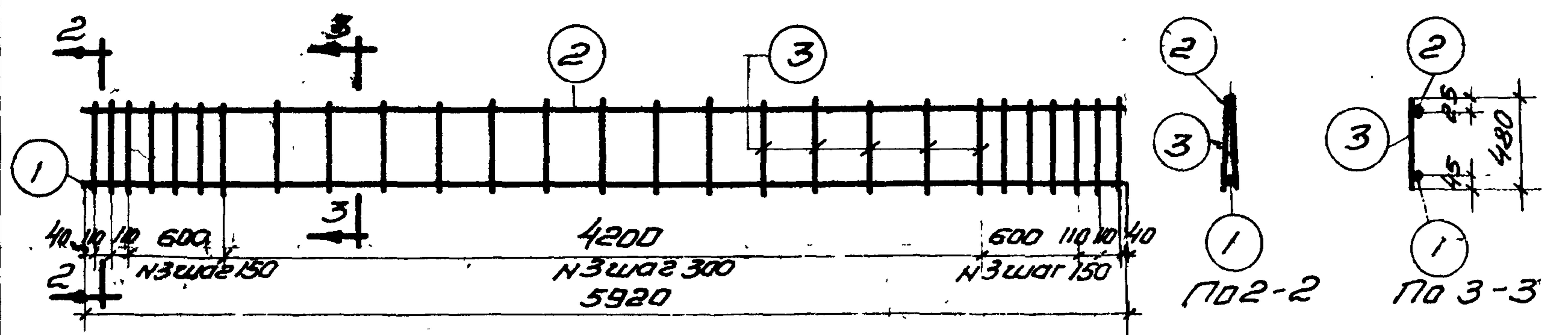
Обязочная балка Б0-4

КЭ-01-14  
лист 4

Исполн	М.И. Шварц	Проверил	С.П. Мезник	Инженер	С.И. Рогов
Составил	С.И. Рогов	Проектировал	С.П. Мезник	Инженер	С.И. Рогов
Сектор	Строительный	Сектор	Строительный	Сектор	Строительный
И.О. Ф.И. О.И.	Васильев Б.Ф.	И.О. Ф.И. О.И.	Балахов В.С.	И.О. Ф.И. О.И.	Рогов С.И.
И.О. Ф.И. О.И.	Васильев Б.Ф.	И.О. Ф.И. О.И.	Балахов В.С.	И.О. Ф.И. О.И.	Рогов С.И.



Balка Б0-5



Каркас К1

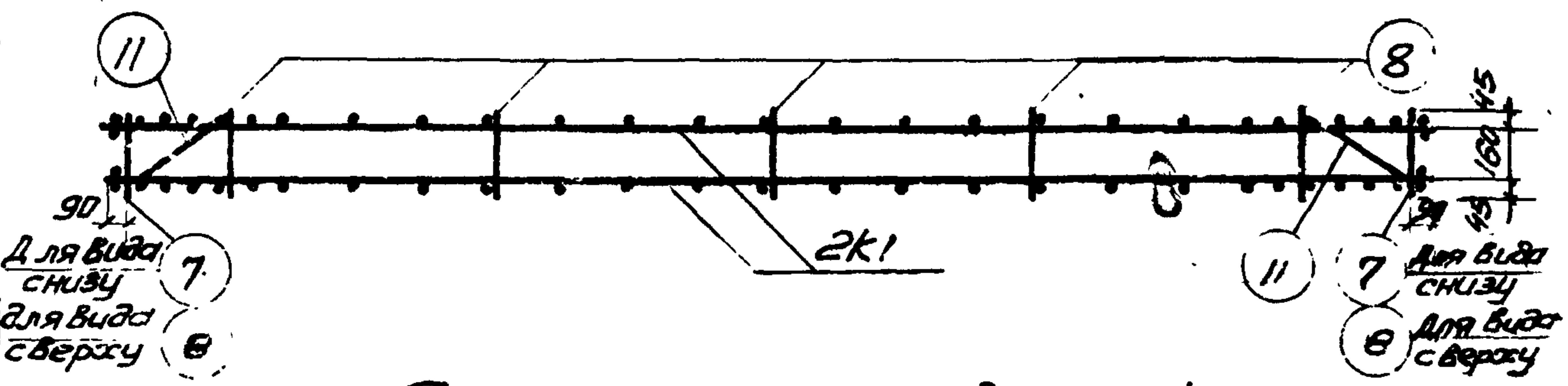


Схема пространственного каркаса  
Вид сверху и снизу

Вес балки Т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес стали кг
1,8	200	0,73	58,8

Каркас № или отб. стержни	Эскиз	Φ или Φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
К1	1	Φ22	5920	2	11,8
	2	Φ10	5920	2	11,8
	3	Φ8	480	58	27,8
Отб. стержни	6	Φ12	1000	2	2,0
	7	Φ12	250	2	0,5
	8	Φ10	250	12	3,0
	11	Φ10	480	4	1,9

Φ или Φ	Φ22	Φ12	Φ12	Φ10	Φ8	Итого
Арматура периодического профиля Ст. 5 ГОСТ 5781-53	35,2	0,4	—	—	—	35,6
Круглая горячекатаная Ст. 3 ГОСТ 380-50	—	—	1,8	10,4	11,0	23,2
<b>Всего</b>						<b>58,8</b>

Примечания:

- Каркасы К1 изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53).
- Плоские каркасы К1 объединяются в пространственный каркас. Дополнительные стержни 7, 8 и 11 при сборке привариваются с помощью электросварочных клещей или дуговой сваркой.
- Отклонение размеров балок не должно превышать:
  - По высоте и ширине сечения ±10 мм;
  - По длине балки ±20 мм.
- Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4 мм на каждый пог м балки, но не более 15 мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10 мм и глубиной до 7 мм допускаются не более одной на пог. м балки.
- Необходимость закладки деревянных пробок для крепления оконных коробок (см. сечение по 1-1) должна быть специально оговорена при выдаче заказа на балки.



Обвязочная балка Б0-5

Исполнитель: Шибанов Л.А.  
 Проверил: Савос А.М.  
 Ст. техник: М. Иванов  
 Проект: Васильев Б.Ф.  
 Конструктор: Г. И. Иконкин  
 Регистратор: Регистров В.С.  
 Инженер: Регистров В.С.

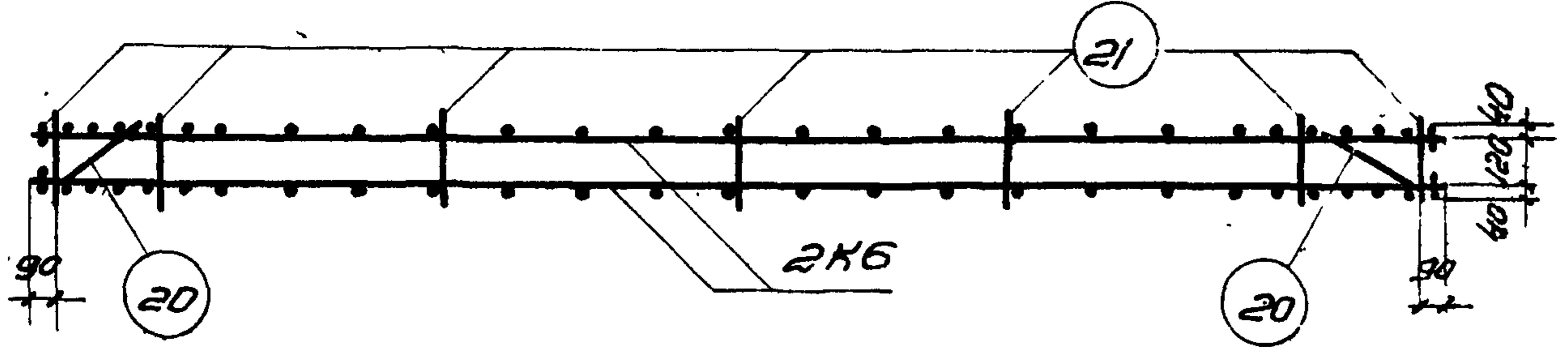
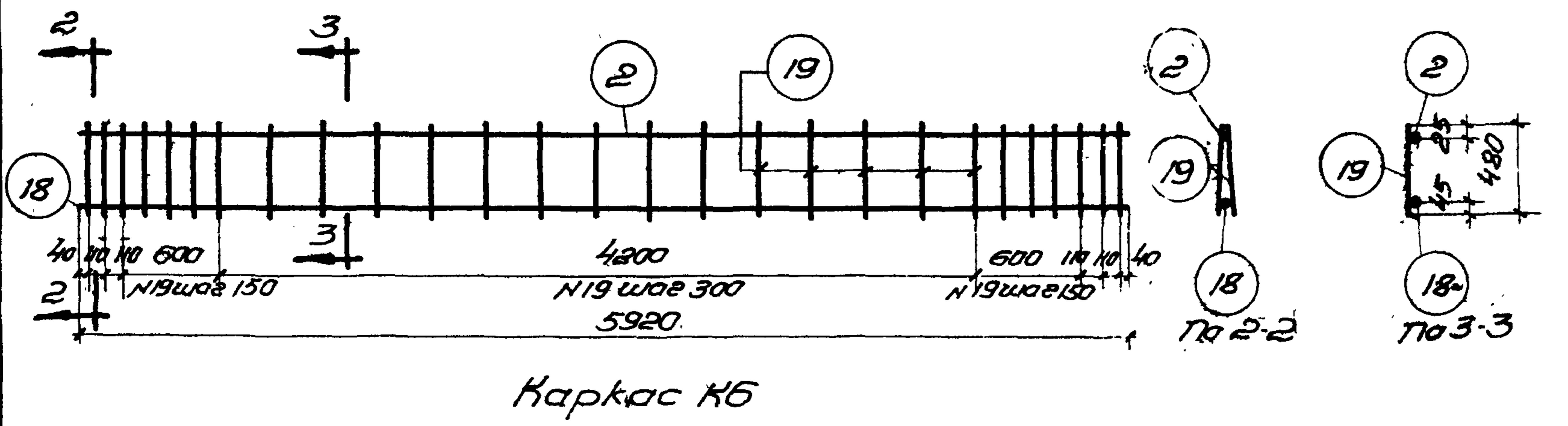
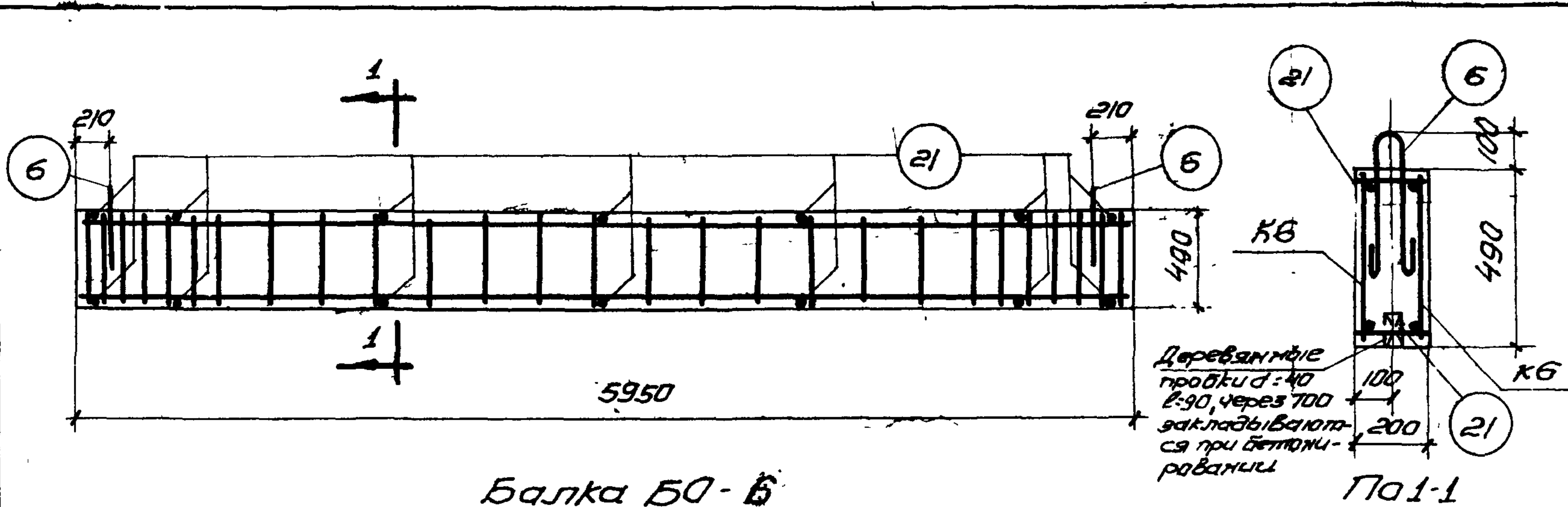


Схема пространственного каркаса  
Вид сверху или снизу

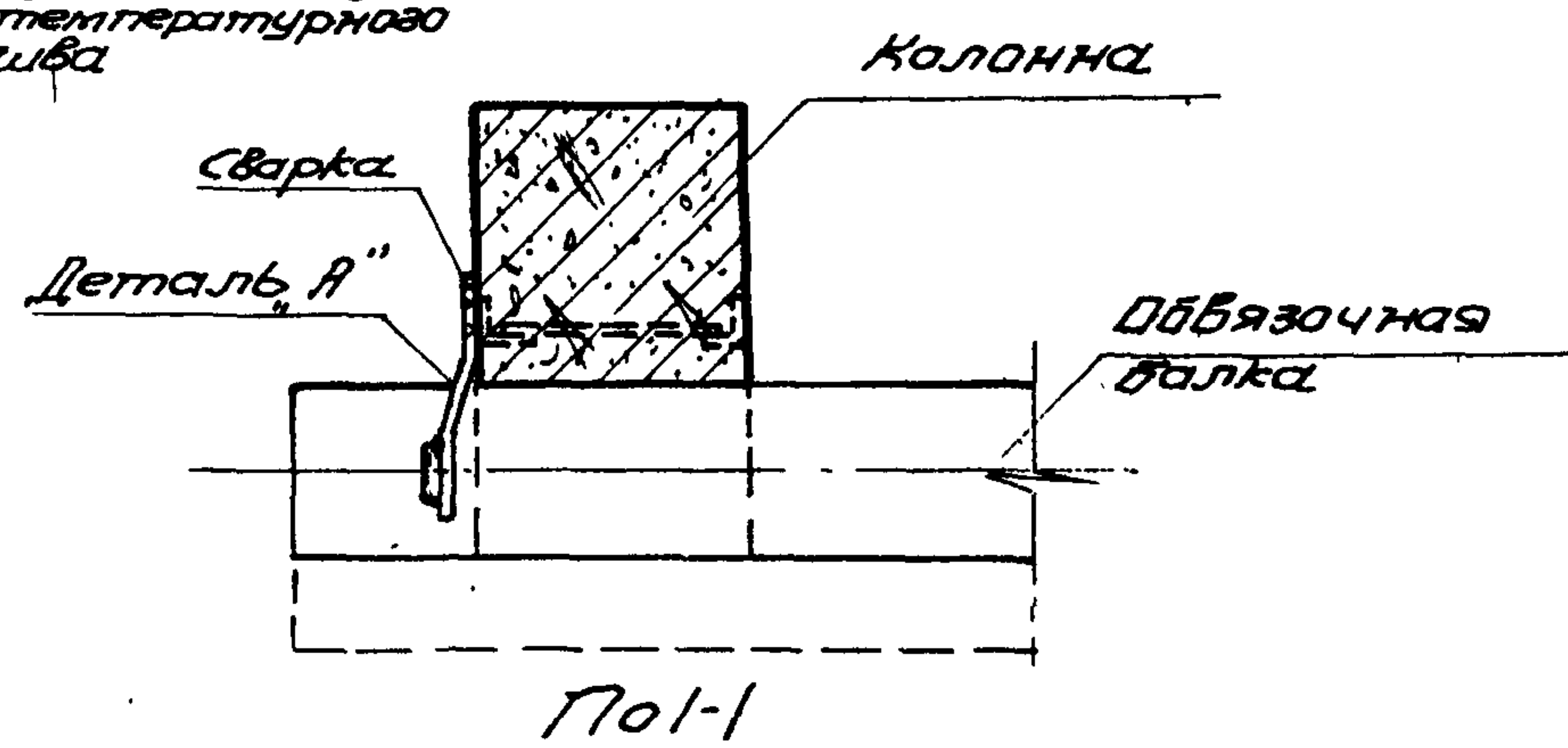
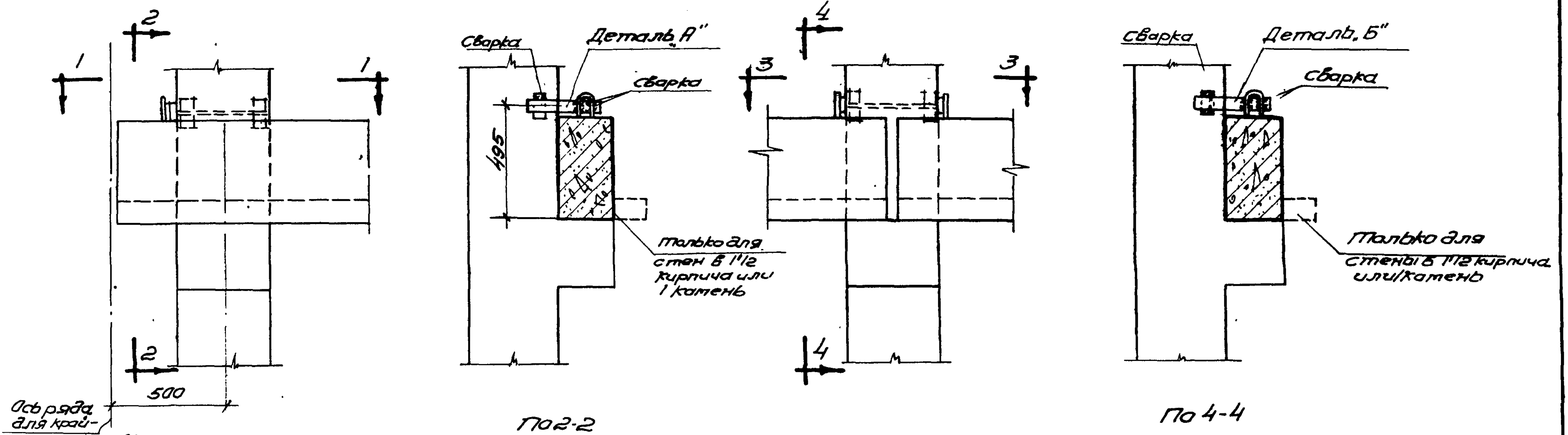
Вес балки т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес стали кг
1,5	200	0,59	41,7

Каркас или стержень	N поз.	Эскиз	Ф или Ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
К6 (шт.2)	2		Ф10	5920	2	11,8
	18		Ф18	5920	2	11,8
	19		Ф6	480	58	27,8
Отд. стержни	6		Ф12	1000	2	2,0
	20		Ф10	450	4	1,8
	21		Ф10	200	14	2,8

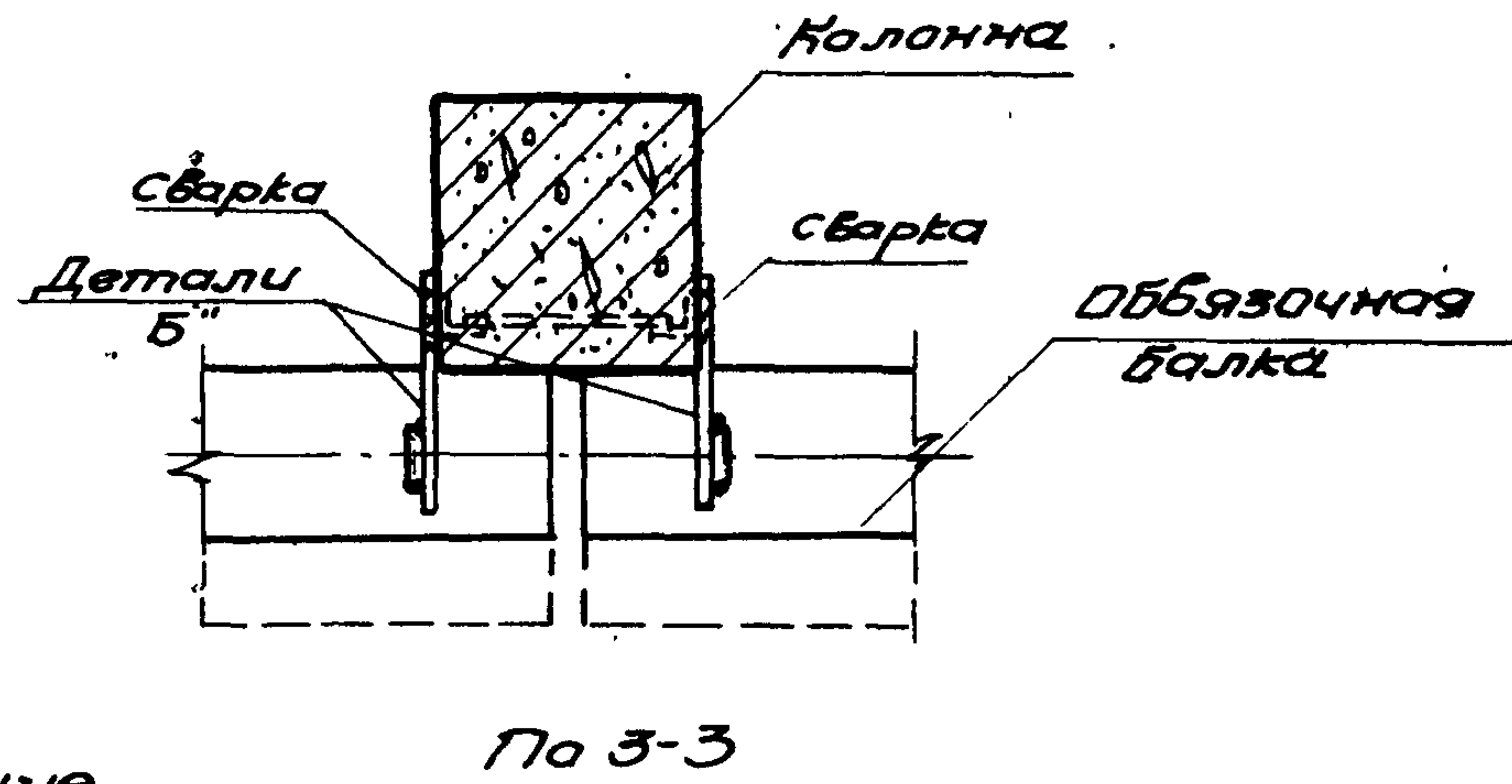
Ф или ф	Ф18	Ф12	Ф10	Ф6	Итого
Горячекатаная периодического профиля ст.5 ГОСТ 5781-53	23,6	—	—	—	23,6
Крутая горячекатаная ст.3 ГОСТ 380-50	—	1,8	10,1	6,2	18,1
					Всего 41,7

- Примечания:
- Каркасы К6 изготавливаются при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53).
  - Плоские каркасы К6 объединяются в пространственный каркас. Дополнительные стержни (20) и (21) при сборке привариваются с помощью электросварочных клещей или дуговой электросваркой.
  - Отклонение размеров балок не должно превышать:
    - По высоте и ширине сечения ± 10 мм;
    - По длине балки ± 20 мм.
  - Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям: искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 4 мм на каждый пог.м балки, но не более 15 мм на всю длину балки; раковины диаметром до 10 мм и глубиной до 7 мм допускаются не более одной на пог.м балки.
  - Необходимость закладки деревянных пробок для крепления оконных коробок (см. сечение по 1-1) должна быть специально оговорена при выдаче заказа на балку.

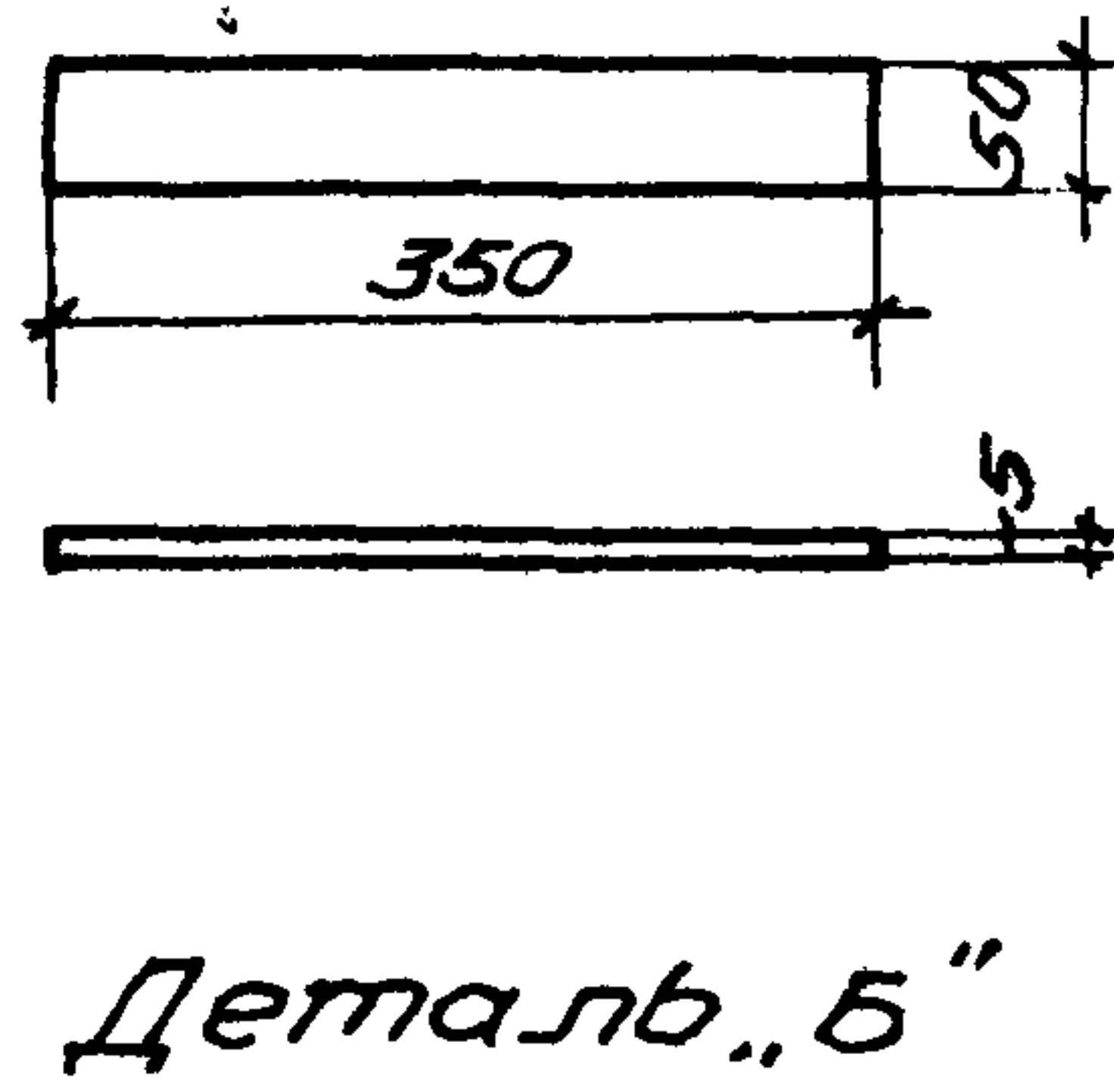
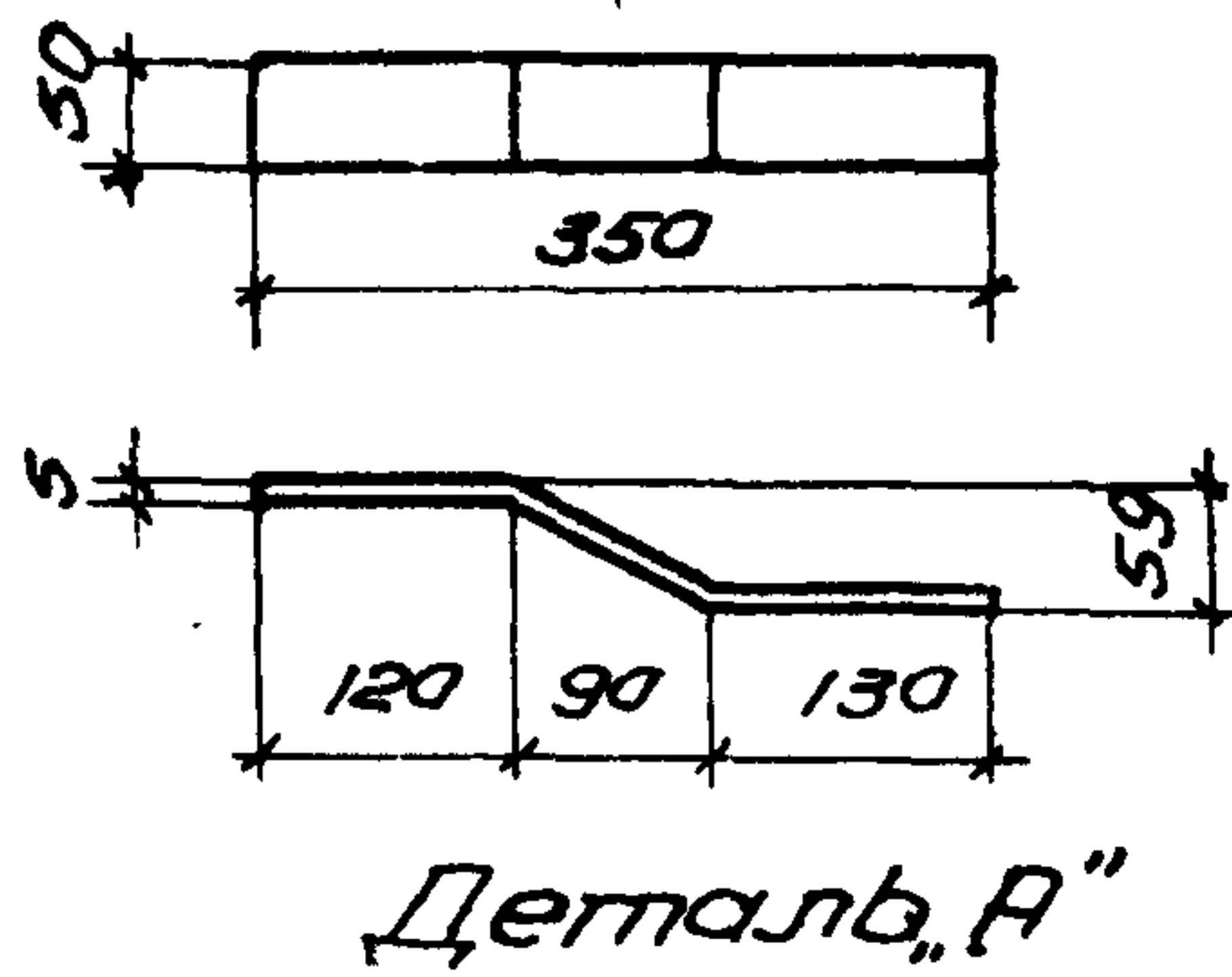
Исполн.	Шванц	Ст. техник	Саванова Л.А.	Арх. экз.	Настаковский М.	Инженер	Синжеро
Проверил	Соловьев Н.М.	Проектировщик	Соловьев Н.М.	Арх. экз.	Васильев В.Ф.		
				Арх. экз.	Валюков В.С.		
				Арх. экз.	Регинский А.Е.		



Крепление обвязочной балки к крайней колонне или к колонне у температурного шва



Крепление обвязочных балок к средней колонне



Условное обозначение  
 \* \* \* \* \* Сварной шов на монтаже

ТД  
 1956

Детали крепления обвязочных балок к колоннам

КЭ-01-14

Лист 7

