

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С БАЛОЧНЫМИ ПЕРЕКРЫТИЯМИ

Серия ИИ-63

В Ы П У С К 1

РИГЕЛИ ПОД ПОЛЕЗНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ
НАГРУЗКИ 500, 750 и 1000 кг/м^2

*Введены в действие
Госстроем СССР
приказом №40
от 27/1-60г.*

5477

МОСКВА
1961

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЮЗНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 5

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЮЗНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 6

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙУНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ
С БАЛОЧНЫМИ ПЕРЕКРЫТИЯМИ

Серия ИИ-63

Выпуск I

РИТЕЛИ ПОД ПОЛЕЗНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ 500, 750 и 1000 кг/м²РАЗРАБОТАНЫ:Проектным институтом ГСПИ-6

Директор института	<i>[Signature]</i>	Н. Тарабукин
Главный инженер института	<i>[Signature]</i>	П. Нефедов
Главный инженер проекта	<i>Казаков</i>	П. Лапинагов
Главный конструктор института	<i>[Signature]</i>	М. Седуянов
Нач. отд. типового проектирования	<i>[Signature]</i>	Н. Забабурин
Зам. нач. отд. типового проектирования	<i>[Signature]</i>	Г. Гусев

Проектным институтом ГСПИ-6

Директор института	<i>[Signature]</i>	Я. Рябов
Главный инженер института	<i>[Signature]</i>	А. Василевский
Главный инженер проекта	<i>[Signature]</i>	Р. Вайнберг
Начальник и главный конструктор отдела типового проектирования	<i>[Signature]</i>	Б. Чкония
Руководитель группы	<i>[Signature]</i>	В. Хренова

ПРИ УЧАСТИИ:НИИЖЕ АС и А СССР

Директор института	<i>[Signature]</i>	К. Карташов
Руководитель лаборатории	<i>[Signature]</i>	Г. Бердичевский
Ст. научный сотрудник	<i>[Signature]</i>	А. Кузьмичев

ГИПРОТИС"а ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА

Директор института	<i>[Signature]</i>	Н. Лутов
Зам. Гл. инженера института	<i>[Signature]</i>	П. Суханов
Главный инженер проекта	<i>[Signature]</i>	Е. Осмоловская

1959 год

5477

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2-а, корпус В

Сдано в печать 9 /X 1963г

Заказ № 1888 Тираж 600 экз

Цена 1р 35к.

Оглавление

3

Пояснительная записка стр. 4-5

Рабочие чертежи

лист

лист

Ригель Р1-1

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	1
Арматурный каркас, сетка и закладные детали	2
Спецификация и выборка арматуры	3

Ригель Р1-2

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	4
Арматурный каркас, сетка и закладные детали	5
Спецификация и выборка арматуры	6

Ригель Р1-3

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	7
Арматурный каркас, сетка и закладные детали	8
Спецификация и выборка арматуры	9

Ригель Р1-4

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	10
Арматурный каркас, сетка и закладные детали	11
Спецификация и выборка арматуры	12

Ригель Р1-5

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	13
Арматурный каркас, сетка и закладные детали	14
Спецификация и выборка арматуры	15

Ригель Р1-6

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	16
Арматурный каркас, сетка и закладные детали	17
Спецификация и выборка арматуры	18

Ригель Р2-1

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	19
Арматурные каркасы, сетка и закладные детали	20
Спецификация и выборка арматуры	21

Ригель Р2-2

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	22
--	----

Арматурные каркасы, сетка и закладные детали	23
Спецификация и выборка арматуры	24

Ригель Р2-3

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	25
Арматурные каркасы, сетка и закладные детали	26
Спецификация и выборка арматуры	27

Ригель Р3-1

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	28
Арматурный каркас, сетка и закладные детали	29
Спецификация и выборка арматуры	30

Ригели Р4-1, Р4-2

Конструкция ригелей и показатели расхода материалов	31
Арматурные каркасы, сетка и закладные детали	32
Спецификация и выборка арматуры	33

Ригель Р5-1

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	34
Арматурные каркасы, сетка и закладные детали	35
Спецификация и выборка арматуры	36

Ригели Р6-1, Р6-2

Конструкция ригелей и показатели расхода материалов	37
Арматурные каркасы, сетка и закладные детали	38
Спецификация и выборка арматуры	39

Пояснительная записка

Настоящие рабочие чертежи унифицированных железобетонных изделий многоэтажных промышленных зданий разработаны в соответствии с Номенклатурой унифицированных железобетонных изделий многоэтажных промышленных зданий с балочными перекрытиями, утвержденной Государственным Комитетом Совета Министров СССР по делам строительства.

Данный альбом / серии НН-63, выпуск 1 / является частью общей работы, в состав которой входят следующие альбомы:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Серия НН-60
Выпуск 1. | Общие положения и указания по применению рабочих чертежей. |
| 2. Серия НН-61
Выпуск 1 | Монтажные схемы и узлы сопряжений конструкций под полные нормативные нагрузки 500; 750; 1000 кг/м ² |
| 3. Серия НН-61
Выпуск 2 | Монтажные схемы и узлы сопряжений конструкций под полные нагрузки 1500 и 2000 кг/м ² . |
| 4. Серия НН-62
Выпуск 1 | Колонны под полные нормативные нагрузки 500; 750 и 1000 кг/м ² . |
| 5. Серия НН-62
Выпуск 2 | Колонны под полные нормативные нагрузки 1500 и 2000 кг/м ² . |
| 6. Серия НН-63
Выпуск 1 | Ригели под полные нормативные нагрузки 500; 750 и 1000 кг/м ² . |
| 7. Серия НН-63
Выпуск 2 | Ригели под полные нормативные нагрузки 1500; 2000 кг/м ² |
| 8. Серия НН-64
Выпуск 1 | Плиты под полные нормативные нагрузки 500; 750 и 1000 кг/м ² |
| 9. Серия НН-64
Выпуск 2 | Плиты перекрытий под полные нормативные нагрузки 1500 и 2000 кг/м ² |

Ригели рам решены как сборно-монолитные.

В настоящем альбоме даны рабочие чертежи сборной части ригелей под полные нормативные нагрузки 500; 750 и 1000 кг/м².

Расчетные нагрузки, приведенные в чертежах ригелей, относятся к законченному ригелю, т.е. к моменту достижения проектной прочности монолитной частью бетона. Методика расчета поперечных каркасов зданий приведена в серии НН-60, выпуск 1.

Ригели предназначены для применения в строительстве многоэтажных промышленных зданий с сеткой колонн 6х6 м и / 7+3+7/6 м с самонесущими и несущими стенами и являются элементами сборных железобетонных рам с жесткими узлами.

Местоположение ригелей в каркасе зданий приведено в серии НН-61, выпуск 1. Монтажные схемы и узлы сопряжений конструкций под полные нормативные нагрузки 500; 750 и 1000 кг/м².

В настоящий выпуск включены также чертежи ригеля марки РЗ-1, предназначенные для крайнего пролета верхнего перекрытия / покрытия / здания с самонесущими стенами при нормативных полных нагрузках на междуэтажные перекрытия 1500 и 2000 кг/м². Положение этого ригеля в каркасе здания указано в монтажных схемах, приведенных в серии НН-61, выпуск 2.

Все ригели имеют одинаковое поперечное сечение.

Для зданий с сеткой колонн 6×6 м с самонесущими стенами применяются ригели одного типоразмера. Для такого же здания с несущими стенами применяются ригели двух типоразмеров, один из которых такой же как в здании с самонесущими стенами.

Для зданий с сеткой колонн $7+3+7/6$ м с самонесущими и несущими стенами применяется по два типоразмера ригелей, один из которых является общим.

Таким образом для зданий с сеткой колонн 6×6 м. применяются ригели двух типоразмеров, а для зданий с сеткой колонн $7+3+7/6$ м трех типоразмеров.

Все ригели, включенные в данный альбом, можно изготовлять в одной форме опалубки и применением вкладышей или расчек для ригелей меньшей, чем форма, длины.

Ригели обозначены марками. Марка состоит из буквы, Р и двух чисел. Первое число указывает на порядковый номер типоразмера. Второе число - на порядковый номер по возрастанию несущей способности элемента данного типоразмера, определяемой содержанием арматуры.

Например, Р6-2

Ригелям с дополнительными закладными деталями для крепления монорейсов, путей, кран-балок, трубопроводов, переходов и т.п., а также ригелям с дополнительными отвер-

стиями в конкретных проектах присваиваются марки с добавлением к основной марке через тире третьего числа, указывающего на порядковый номер дополнительных марок ригелей, принятых в проекте.

Чертежи ригелей с указанными дополнительными закладными деталями и отверстиями выпускаются проектной организацией, разрабатывающей проект здания.

Общие указания по размещению в ригелях отверстий и дополнительных закладных деталей см. в серии НН-60, выпуск 1.

Подбор сечения ригелей произведен по нормам и Техническим Условиям проектирования бетонных и железобетонных конструкций. ННТУ 123-55/при расчетном сопротивлении бетона, принятом по строке, 6 и при коэффициенте условия работ $m=1$.

Ригели изготавливаются из бетона марки 200.

Замоналичивание производится бетоном марки 200.

Ригели армируются сварными каркасами и деталями, изготовленными с помощью контактной точечной сварки.

В качестве рабочей арматуры применяется сталь марки 25Г2С. Для поперечных стержней всех ригелей, за исключением ригелей 7-метровых пролетов, применяется сталь марки Ст. 3. В ригелях 7-метровых пролетов,

для поперечных стержней применяется сталь марки 25Г2С. Закладные детали изготавливаются из стали марки Ст.3.

Для сварных сеток применяется холоднокатаная низкоуглеродистая проволока.

Изготовление сварных каркасов и сеток производится в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций: ТУ-73-56/МСПМЗП. Все виды сварки выполняются в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций/ВСН-38-57/МСПМЗП-МЗС.

Толщина защитного бетонного слоя для нижней рабочей арматуры ригелей принята 30 мм.

Допускаемые отклонения по толщине защитного слоя ± 10 , -5 мм.

Внешний вид ригелей должен удовлетворять следующим требованиям:

а) отклонение от размеров ригелей допускается по длине ригеля ± 10 мм, по высоте и ширине поперечного сечения ± 5 мм;

б) искривление плоскостей допускается не более 5 мм на каждый погонный метр ригеля, но не более 10 мм на весь ригель;

в) раковины диаметром не более 10 мм и глубиной до 7 мм допускаются не более одной на каждый погонный метр ригеля;

г) околы углов допускаются на глубину не более 7 мм / в одном поперечном сечении допускается только один околы.

Примечание: Допускаемые околы и раковины на нижней поверхности ригеля и на боковых поверхностях полок ригеля должны быть заделаны до установки ригеля.

При изготовлении ригелей должен быть обеспечен технологический контроль на всех стадиях производства.

Приемка и контроль качества ригелей производится по Техническим условиям на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей (СН-57).

Испытания ригелей на прочность, жесткость и трещиностойкость могут не производиться, если они изготовлены в полном соответствии с техническими условиями СН-57 и с п. 2 ГОСТ 8829-58, Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки, жесткости и трещиностойкости."

Отпуск ригелей потребителю производится при достижении бетоном проектной прочности.

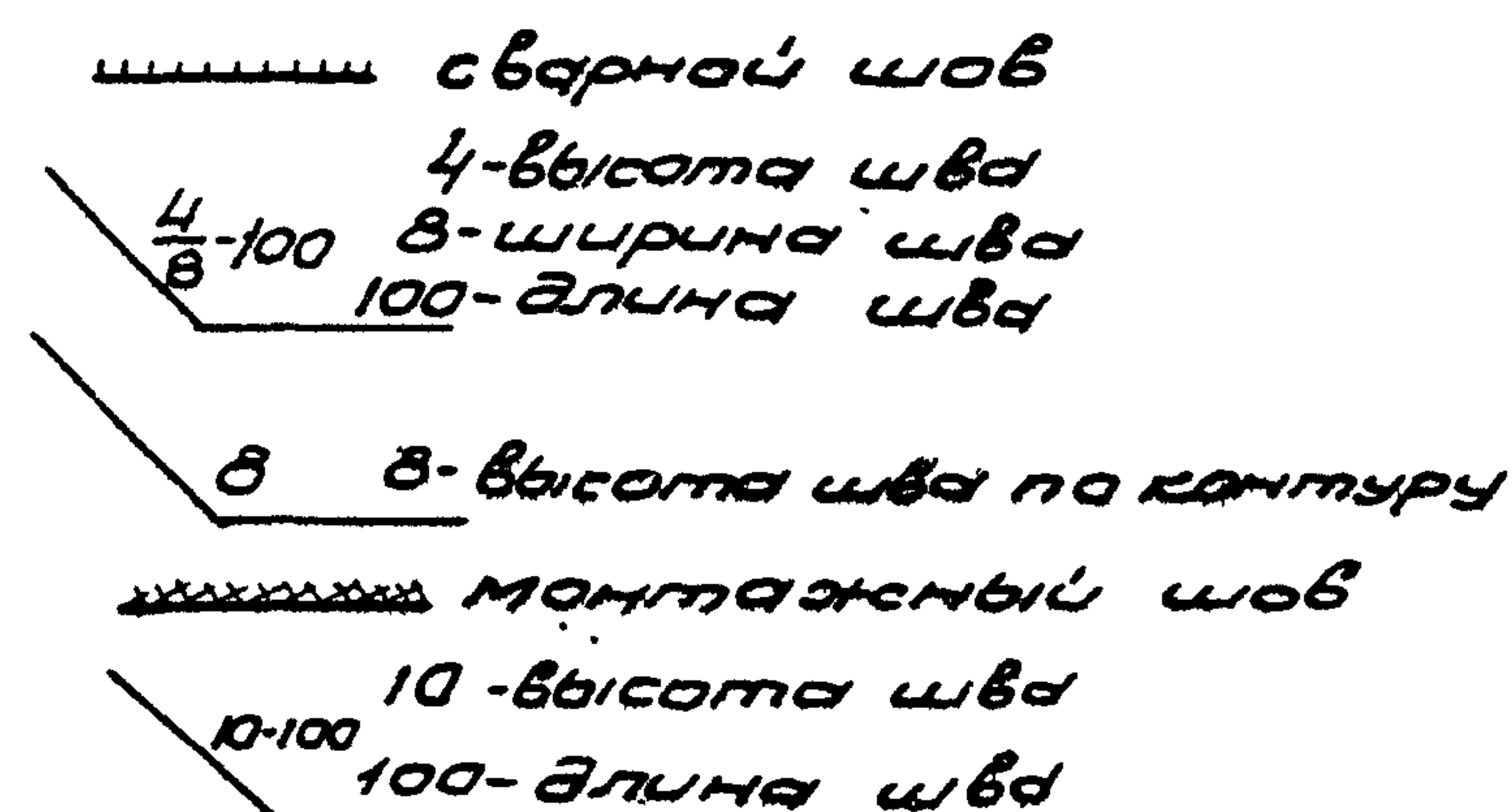
На боковой поверхности ригелей на расстоянии не более 1 м от торца должна быть поставлена хорошо видимая маркировка.

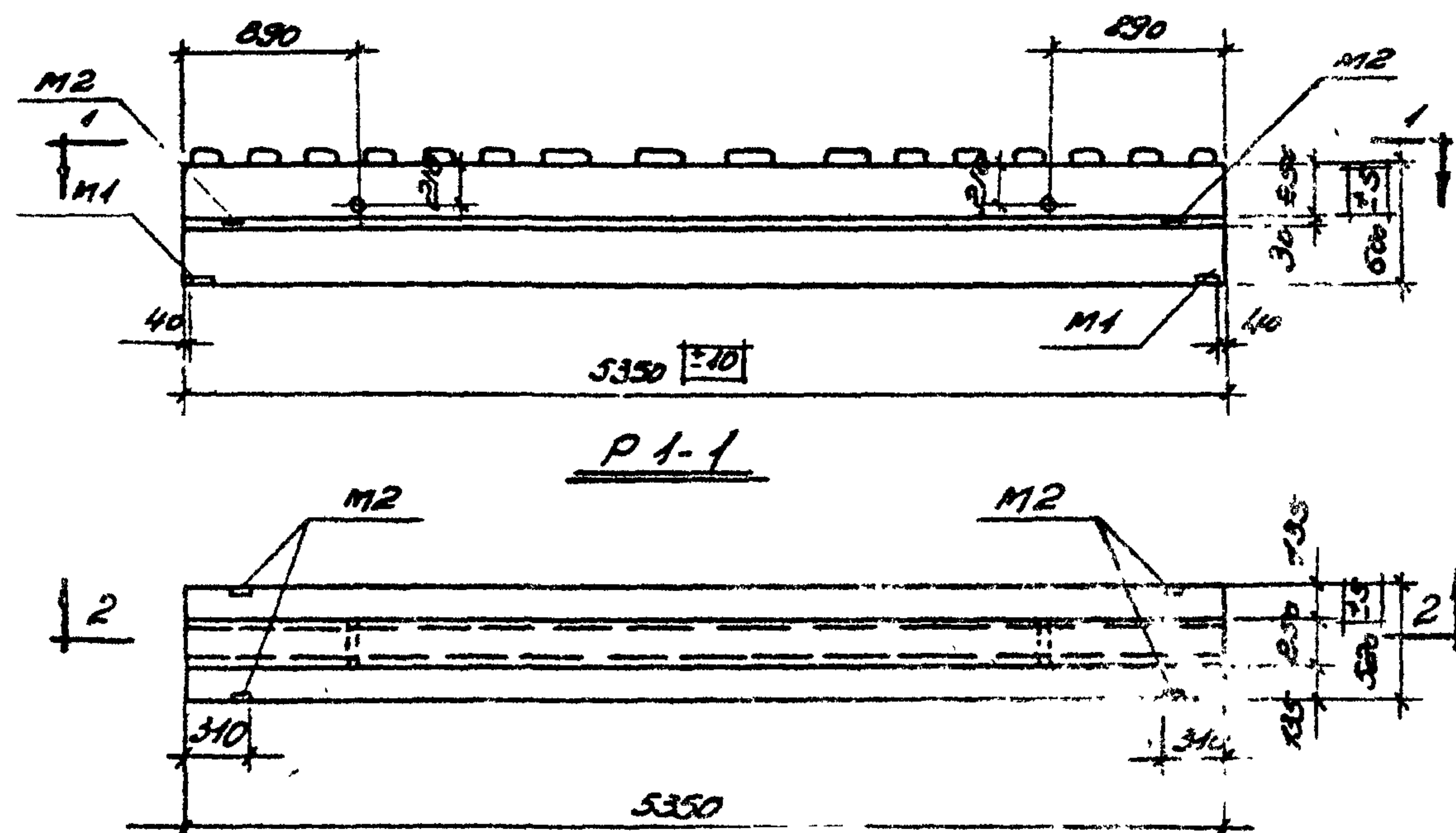
На штампе-марке должны быть указаны: марка предприятия-изготовителя, паспортный номер, марка и сорт ригеля, номер браковочного листа.

Ригели должны храниться в штабелях, рассортированных по типоразмерам, сортам и партиям.

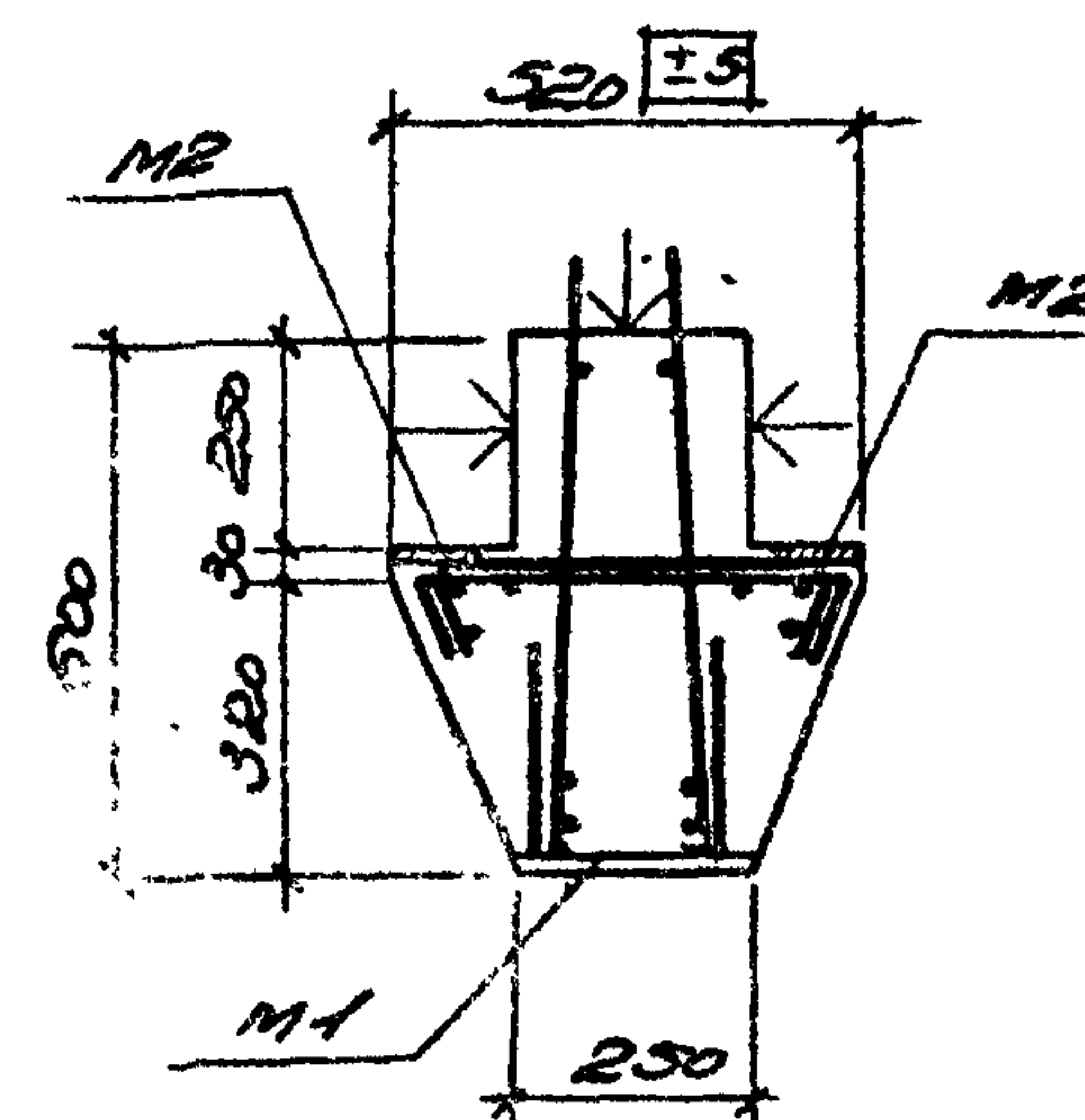
При хранении и транспортировании ригели укладываются в рабочее положение на прокладки, /толщиной не менее высоты выступающей части поперечных стержней/, устанавливаемые под концами ригелей и принимаются прочие меры, предохраняющие ригели от повреждений.

Условные обозначения сварных швов

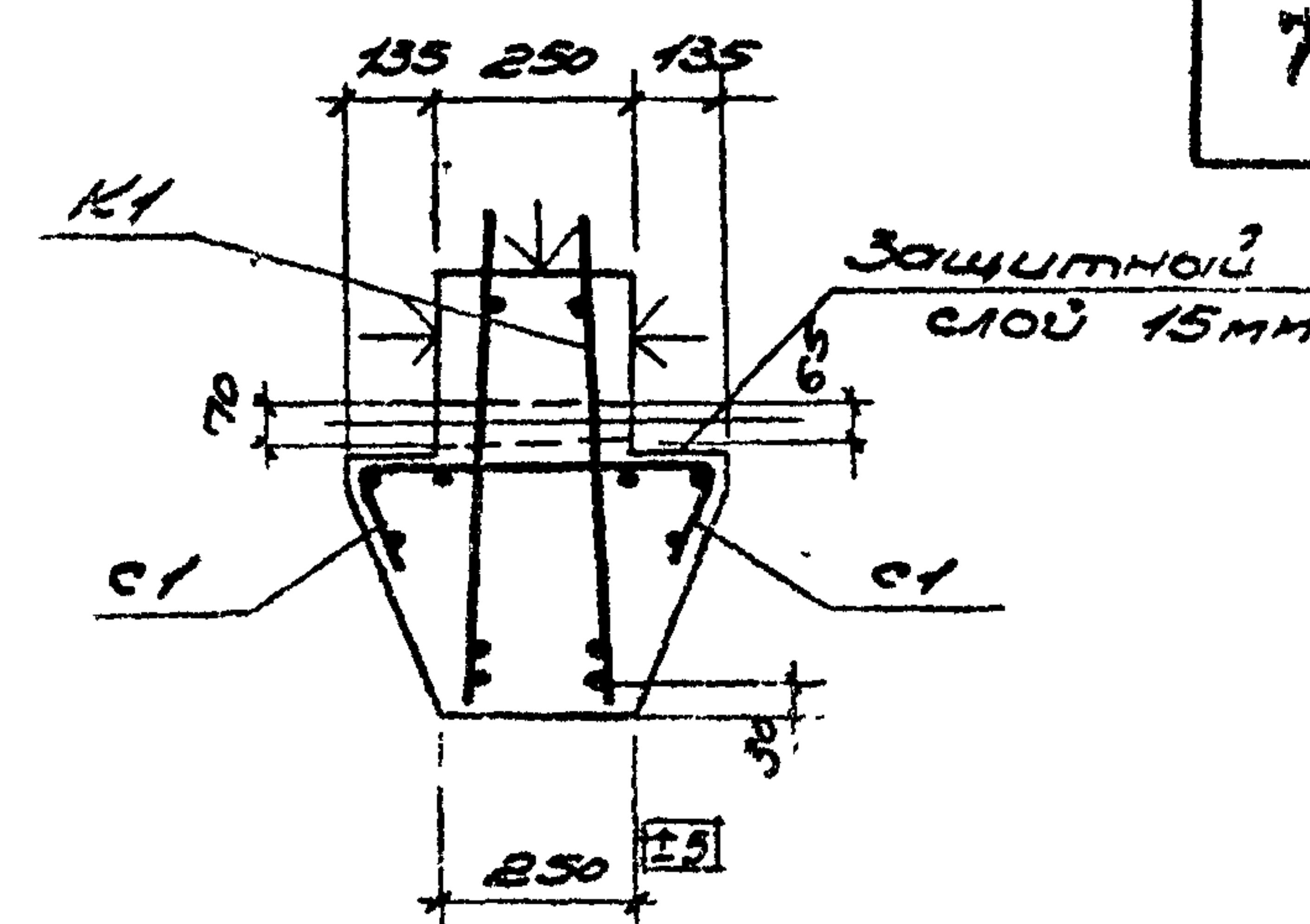




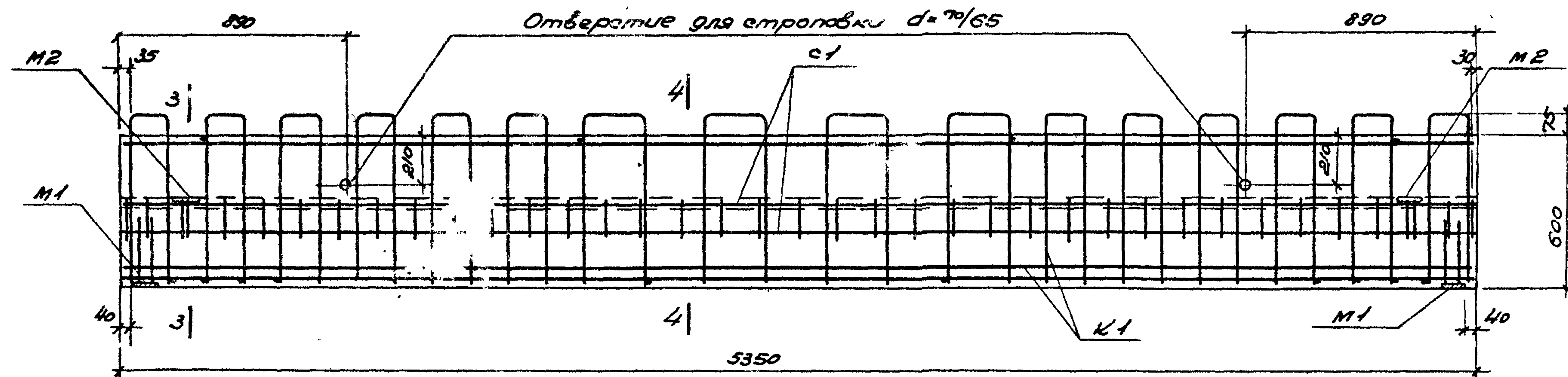
No 1-1



№ 3-3



по 4-4



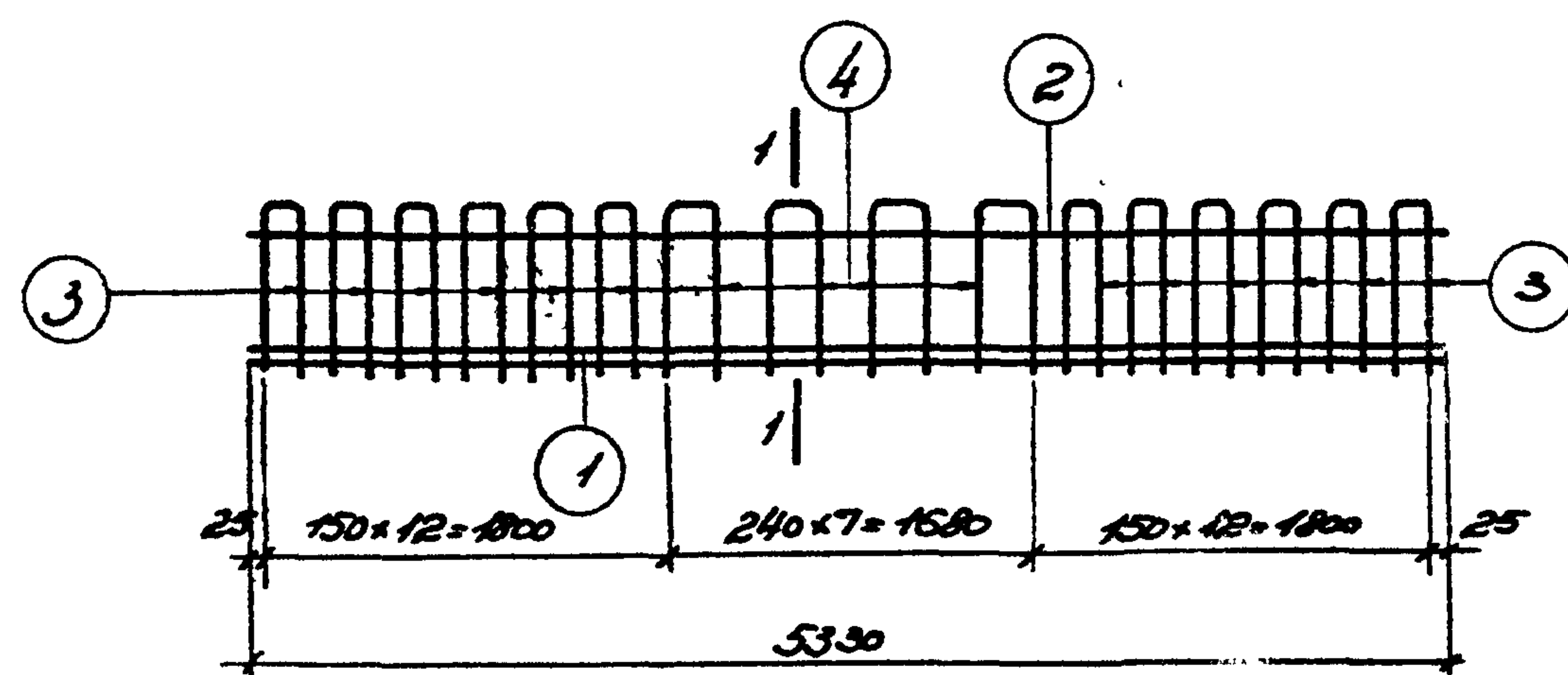
no 2-2'

Примечания.

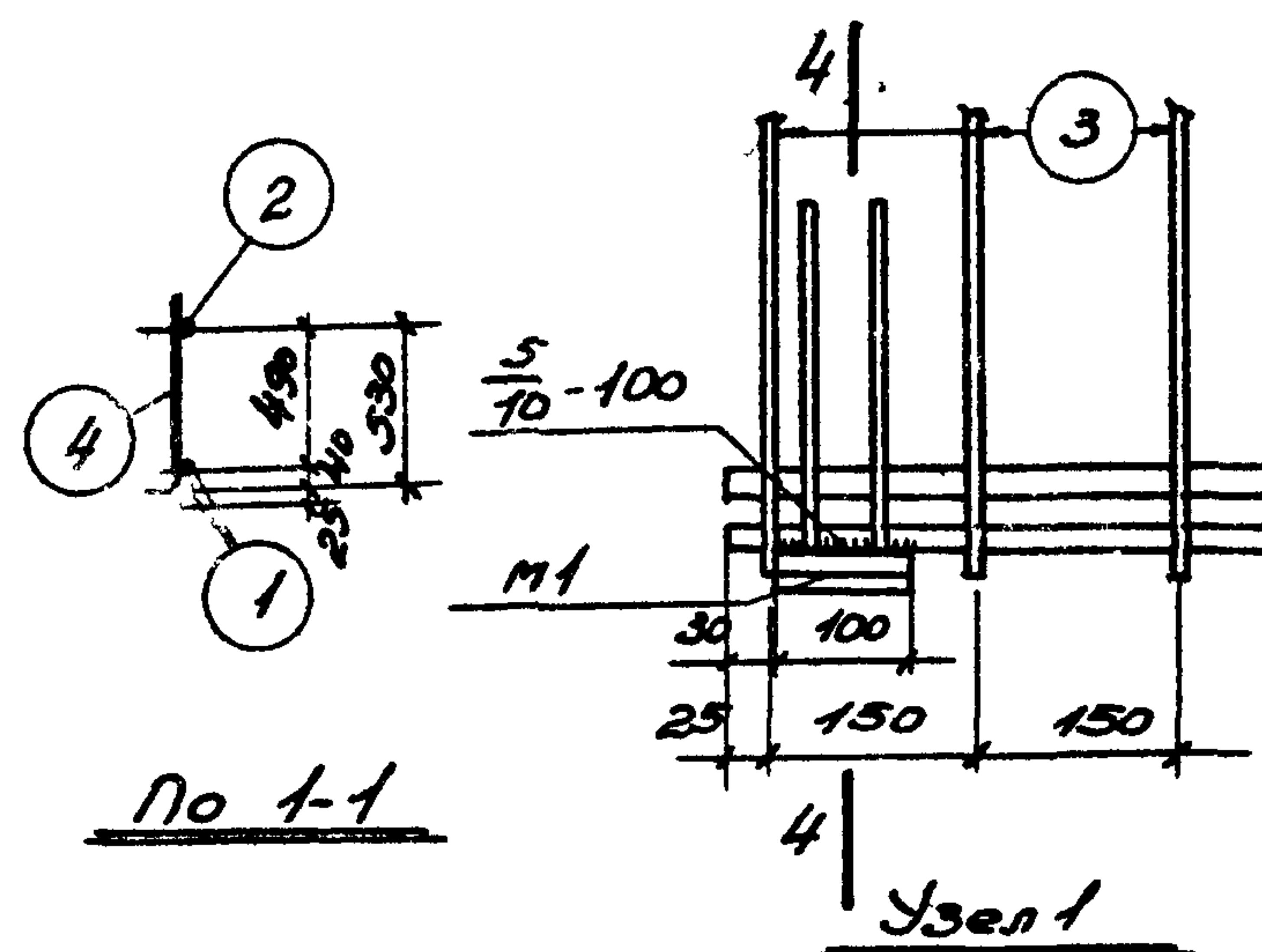
1. Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Плоскости, отмеченные знаком $\downarrow$, должны иметь шероховатую поверхность.
3. Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку
4. Арматурный каркас, сетка и закладные детали даны на листе 2
5. Спецификация арматуры дана на листе 3.

Показатели на один элемент										
Марка элемен- та	Равном. распре- деление нагрузки т/м.	Вес элемен- та т	Содерж. стали в м ³ бетона	Марка бетона	Расход материалов					
					Бетон м ³	Сталь кг				Всего
						Арматура прямая 25тс	Арматура кривая Ст.3	Пробитый кармат мусковит	Прокатн. полосы Ст.3	
Р1-1	534	2.69	66.2	200	1.075	348	19.9	10.2	6.4	71.3

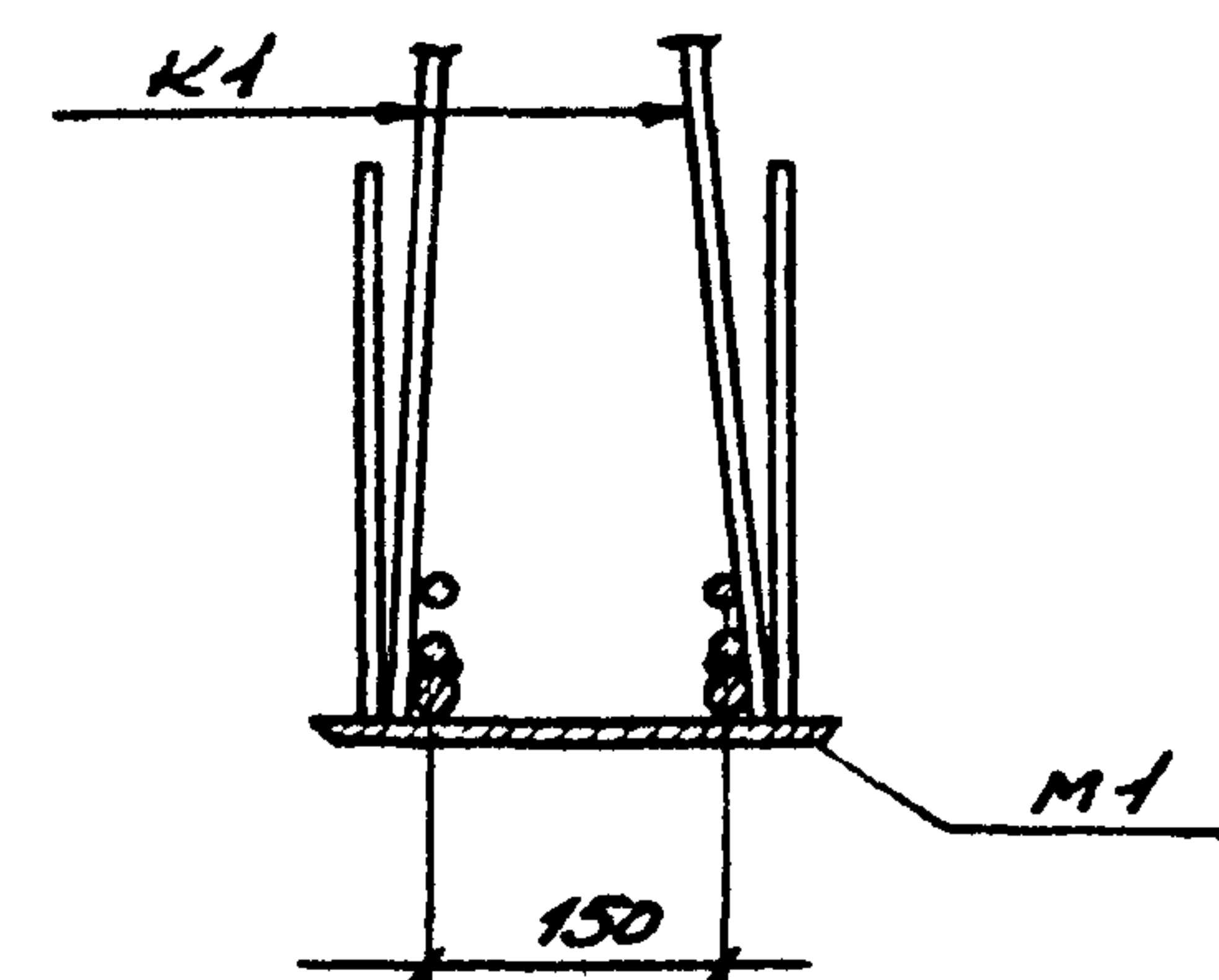
		5477
Ригели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/см ²	Серия	УИ-63 Выпуск 1
Ригель Р1-1		
Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	Лист	1



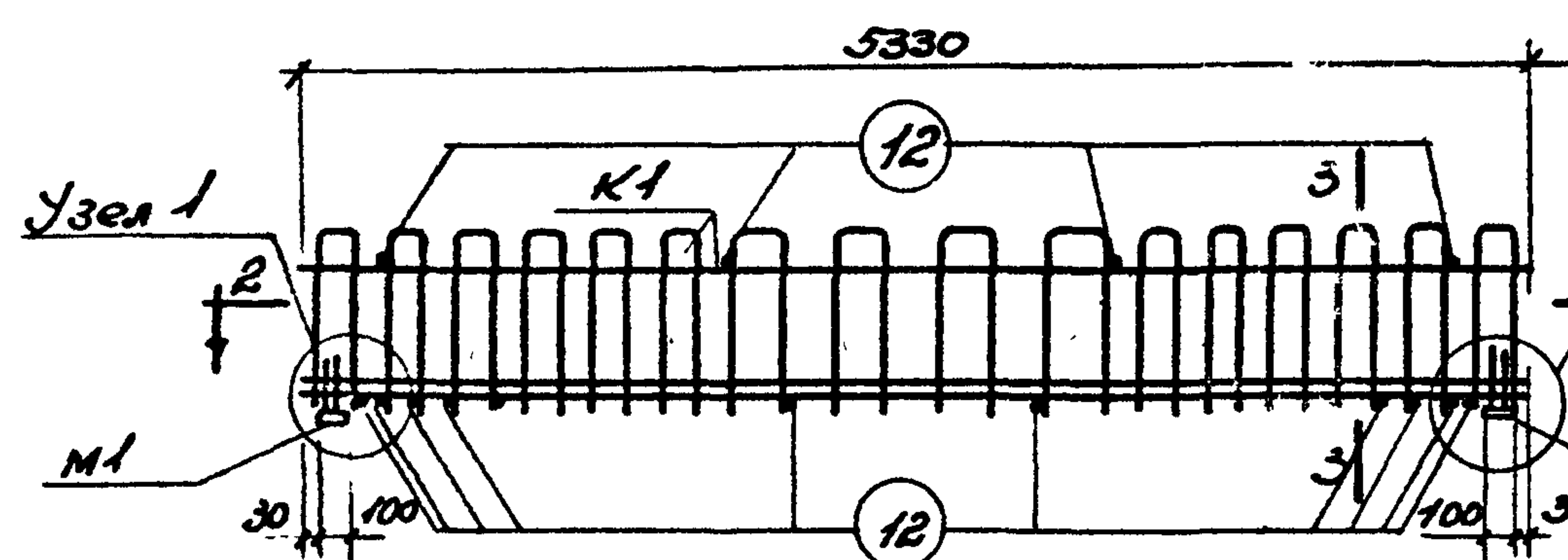
Καρκος Κ1



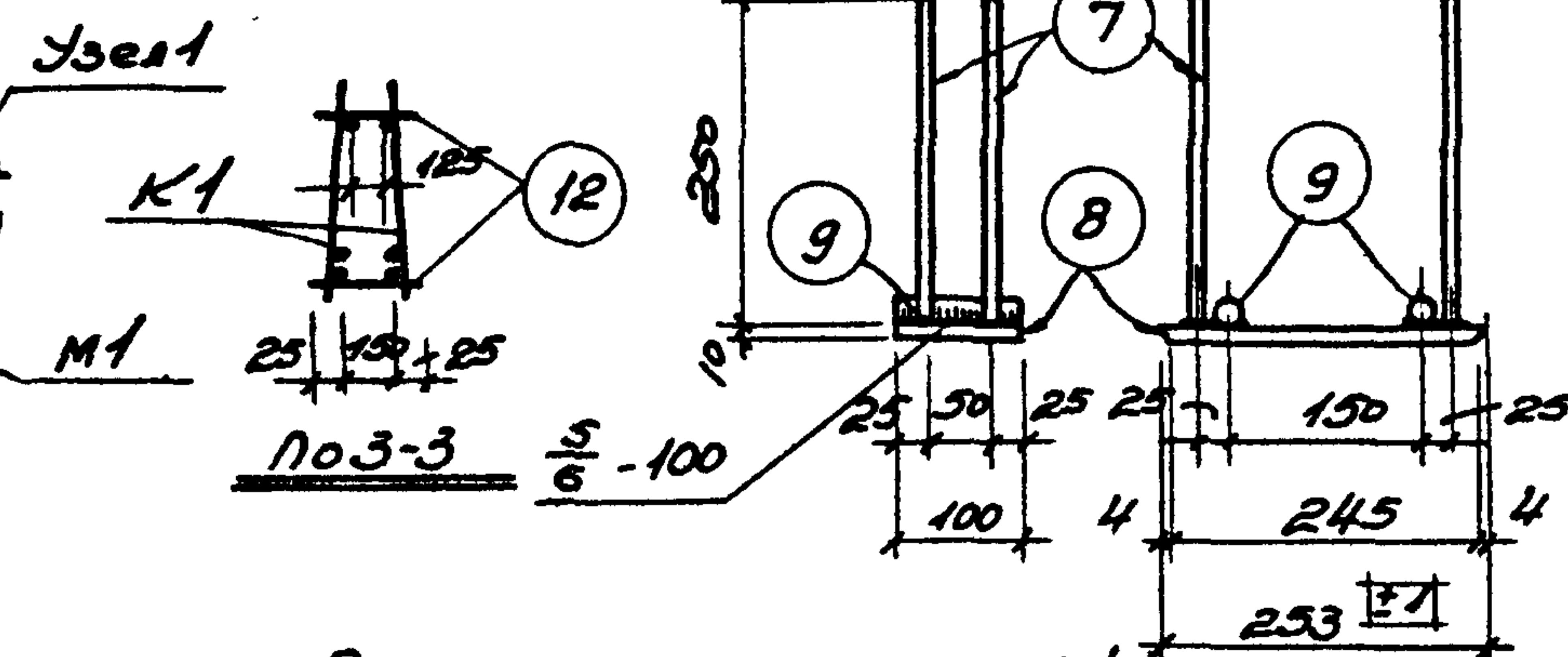
No 1-1



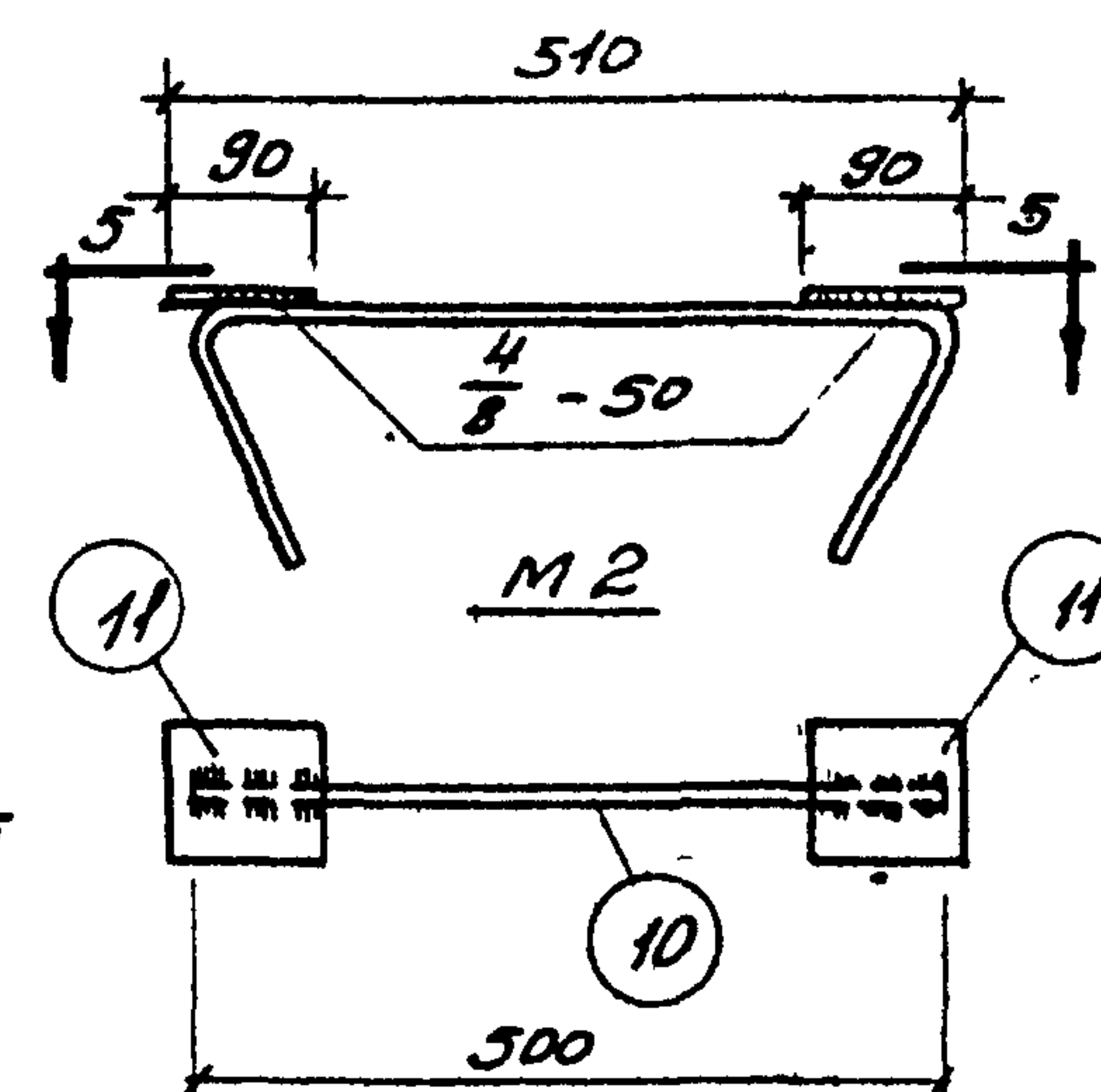
По 44



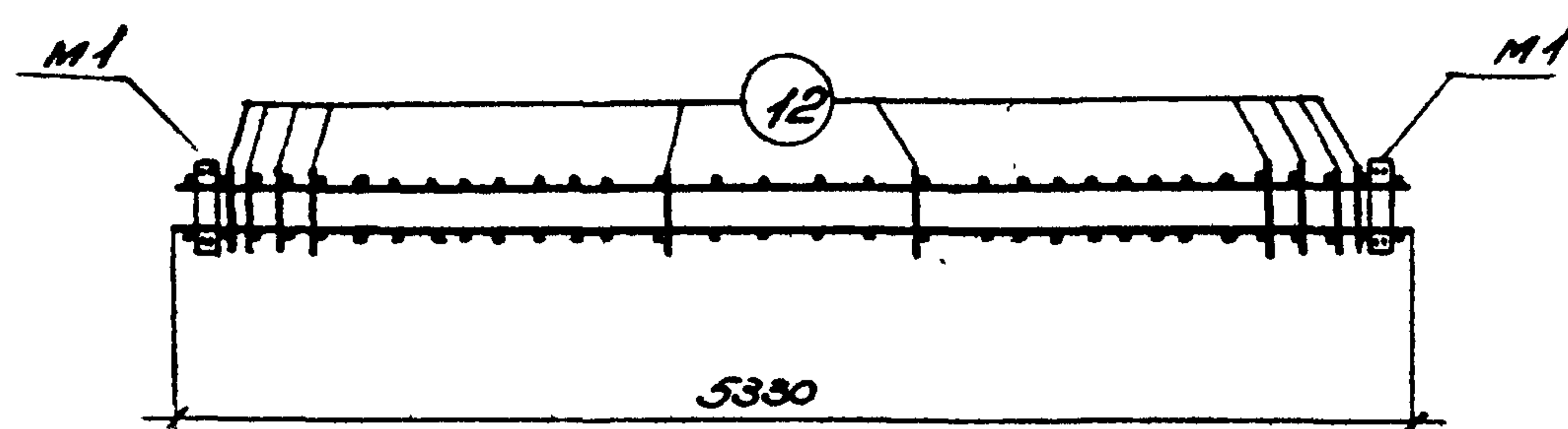
Пространственный каркас



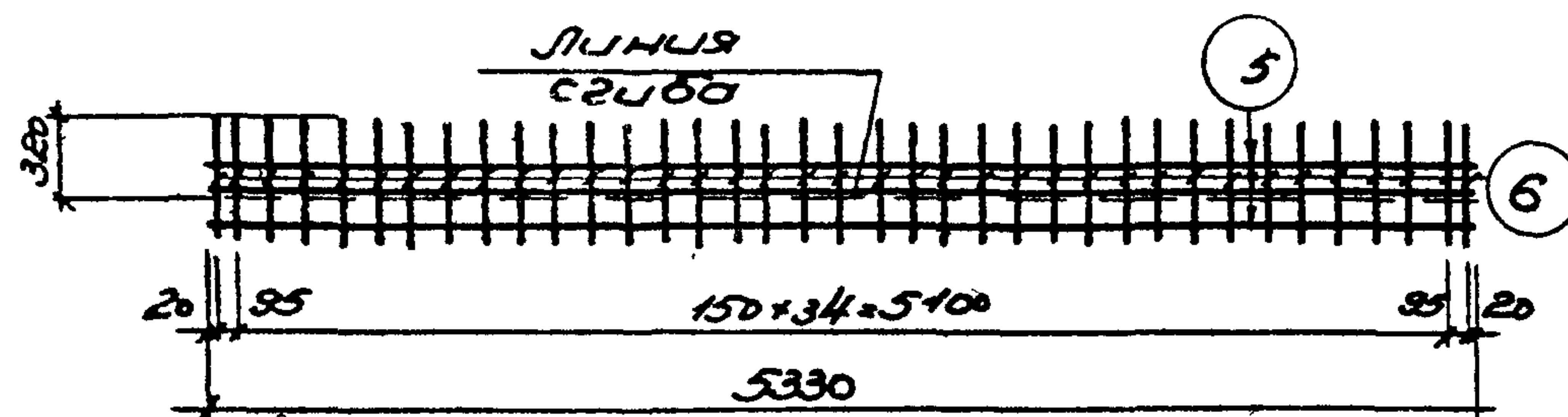
Примечания.



№ 5-5



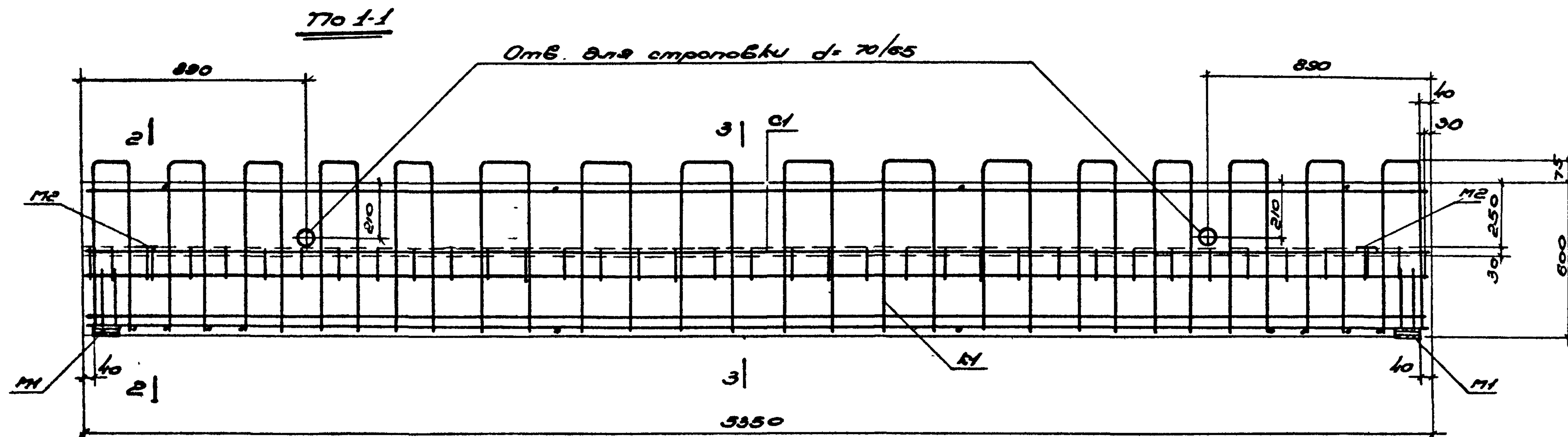
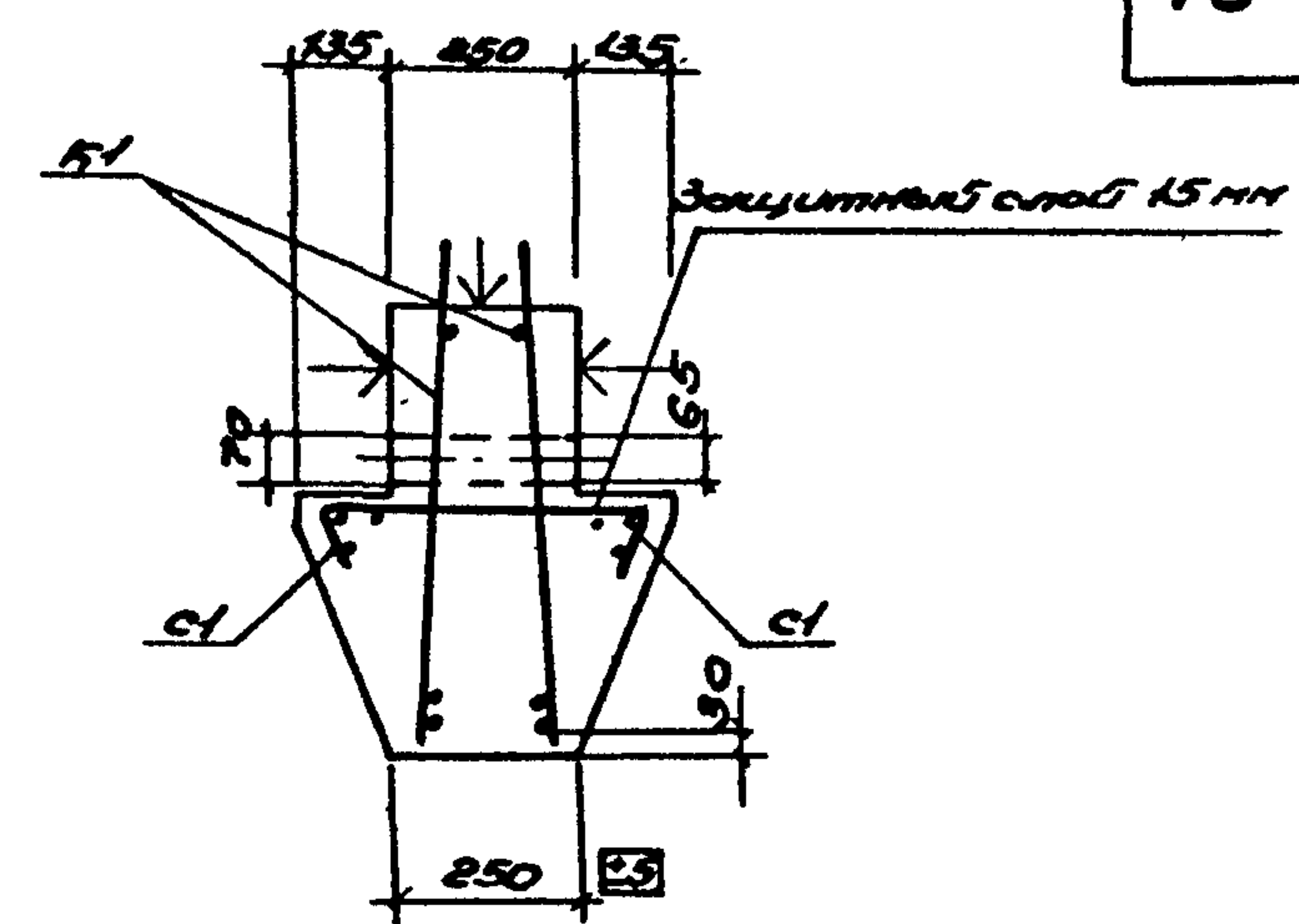
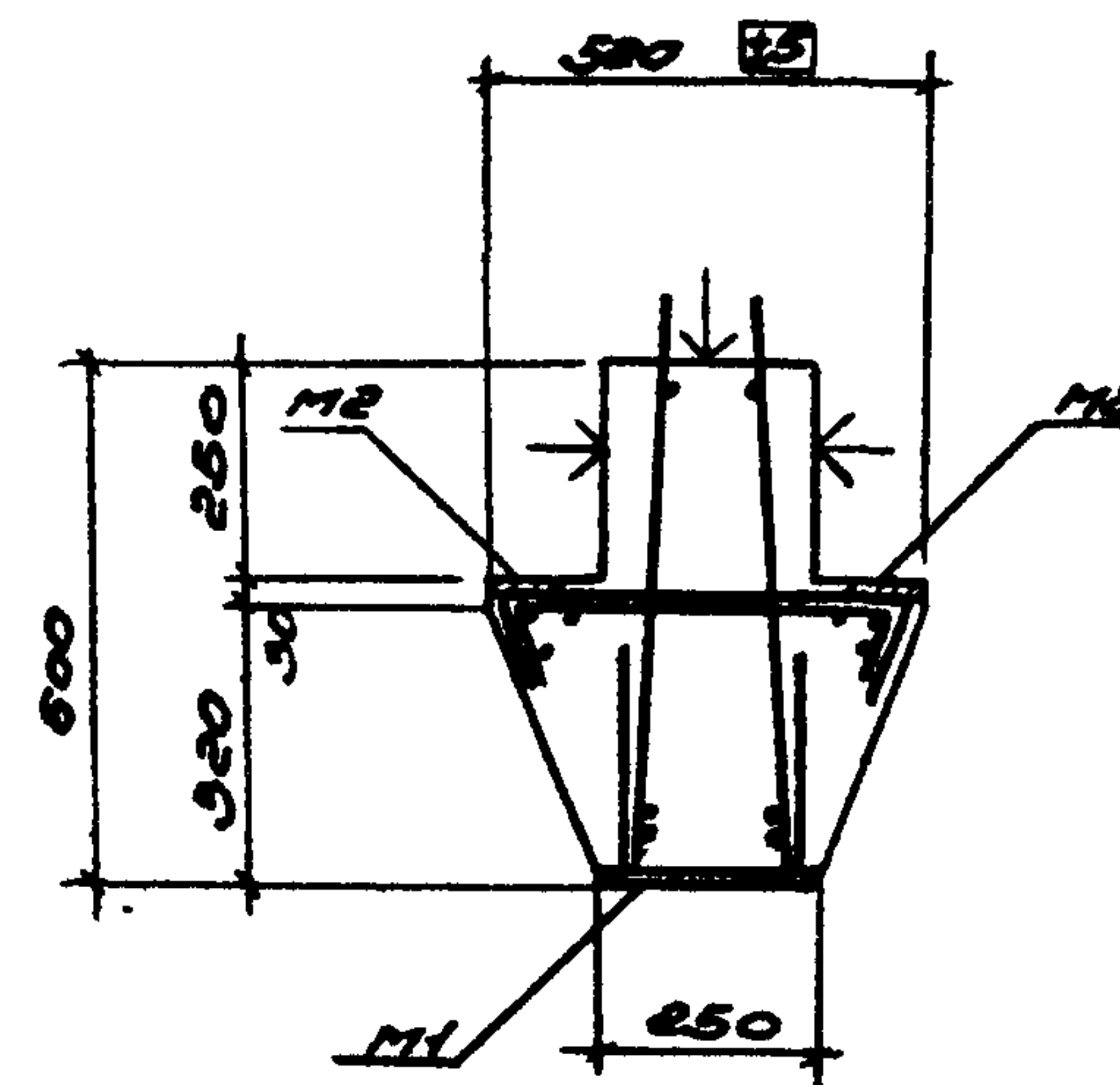
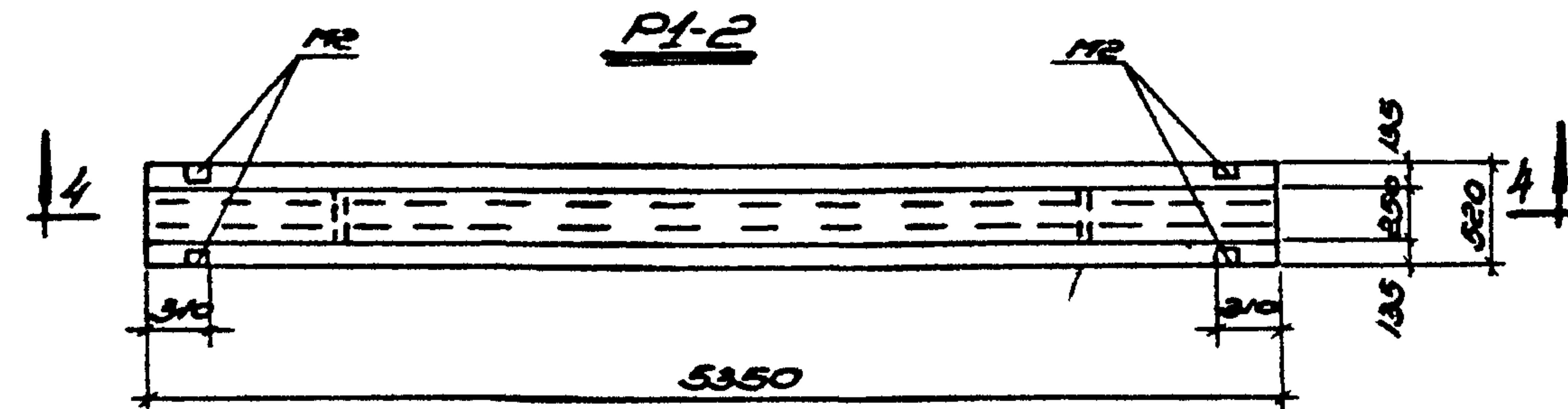
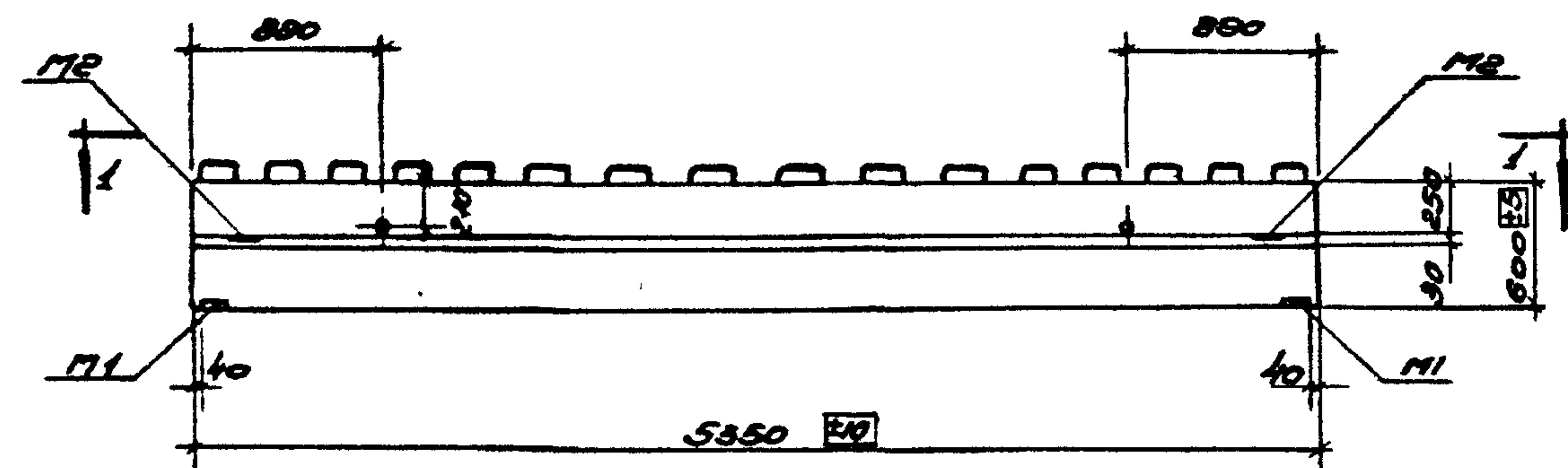
Do 2-2



Сетка с 1

1. Каркас К₁, сетка С₁ должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ-73-56), позиция 12 приваривается сварочными клещами.
2. В закладных деталях М₁ приварка стержней поз 7 производится под слоем аяуса.
3. Закладные детали М₁ привариваются дуговой сваркой при изготовлении пространственного каркаса.
4. Все виды сварки выполняются в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций, УДСНЗ8-57
ИСПИЛ-МСЗ
5. Электросварка стержней из стали марки 25Г2С производится электродами типа Э50А, прочая электросварка электродами типа Э42
5. Конструкция ригеля дана на листе 1.
6. Спецификация арматуры дана на листе 3.

		5477	
Резели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²		Серия	УЧ-63 выпуск 1
Резель Р1-1 Арматурный каркас, сетка и закладные детали		Лист	2



Примечания.

1. Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Плоскости, отмеченные знаком ∇ , должны иметь шарошатовую поверхность.
3. Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку.
4. Арматурный каркас, сетка и закладные детали даны на листе 5.
5. Спецификация арматуры дана на листе 6.

5477

Показатели на один элемент										
Марка бетона	Вид бетона	Вес элемента, т	Содержание стали в 1 м³ бетона, кг	Марка бетона	Расход материалов					
					Бетон, м³	Сталь, кг				Всего
та	марка	т/м³	кг	бетон	м³	Продольная, 25 мм, см. 3	Поперечная, 10 мм, см. 3	Поперечная, 8 мм, см. 3	Поперечная, 6 мм, см. 3	Всего
P1-2	7.70	2.69	83.5	200	1.075	43.8	29.2	10.2	6.4	89.6

Ригели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м²

Ригель P1-2
Конструкция ригеля и показатели расхода материалов.

Серия

УИ-63

Выпуск 1

Лист

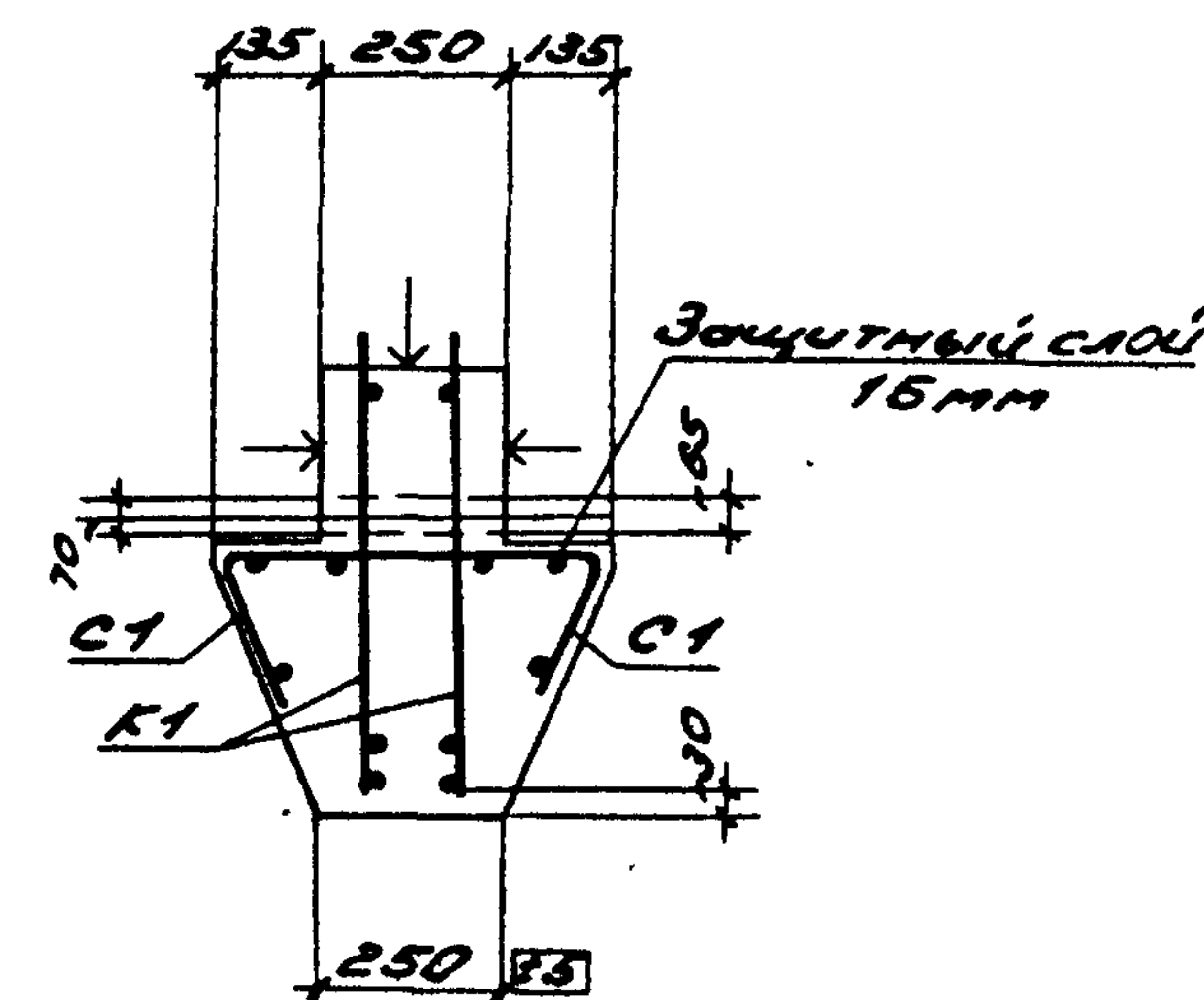
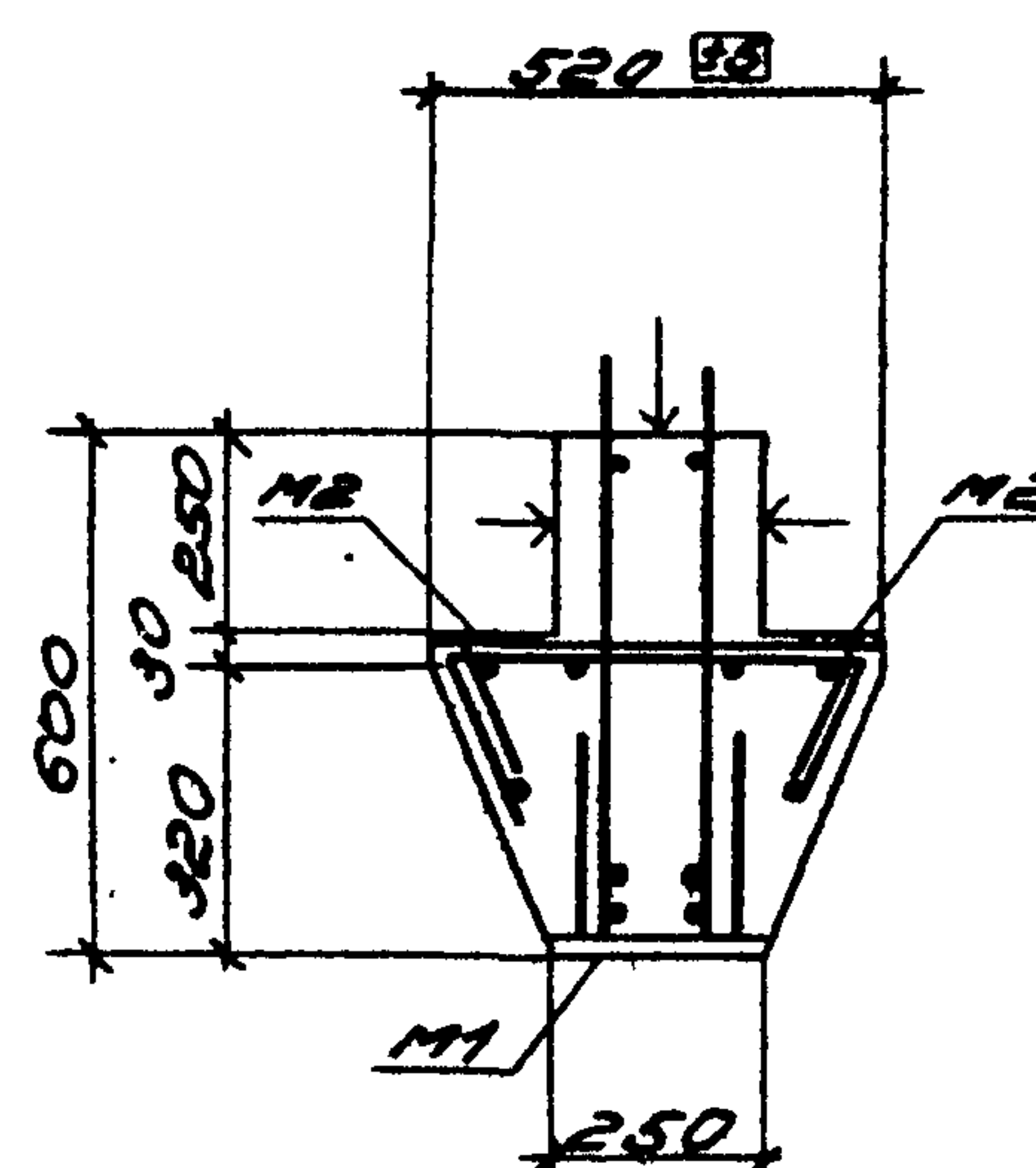
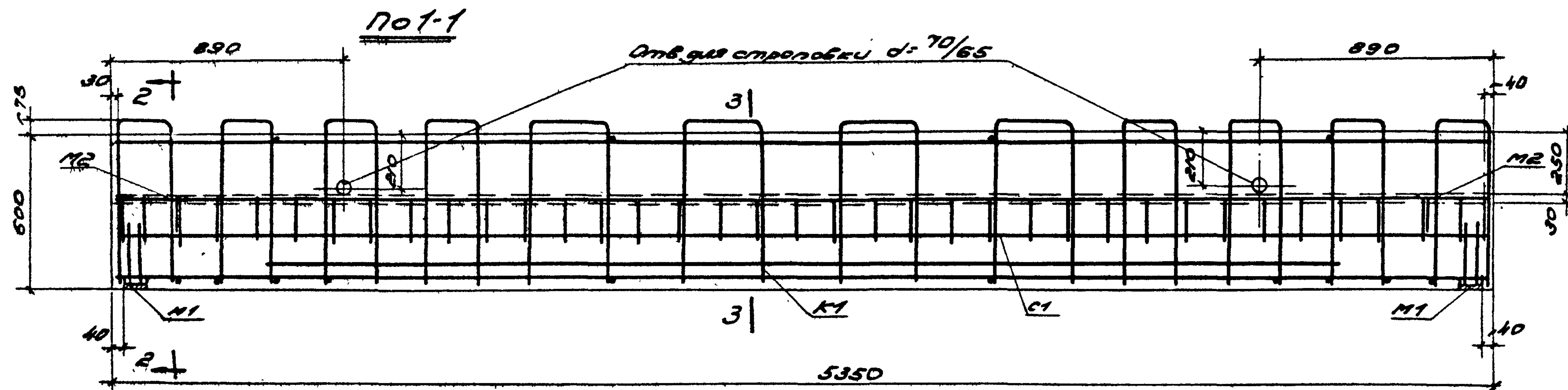
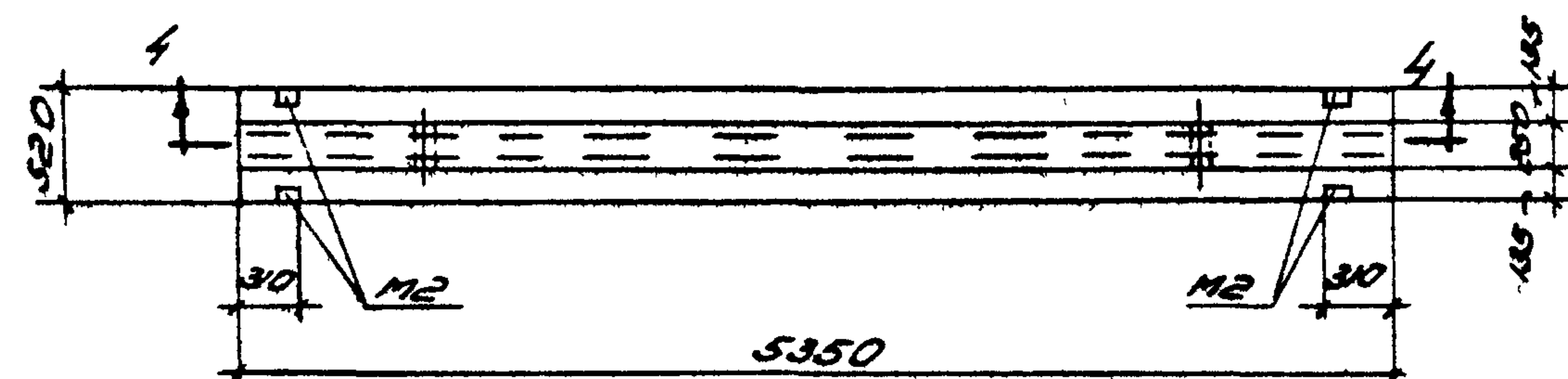
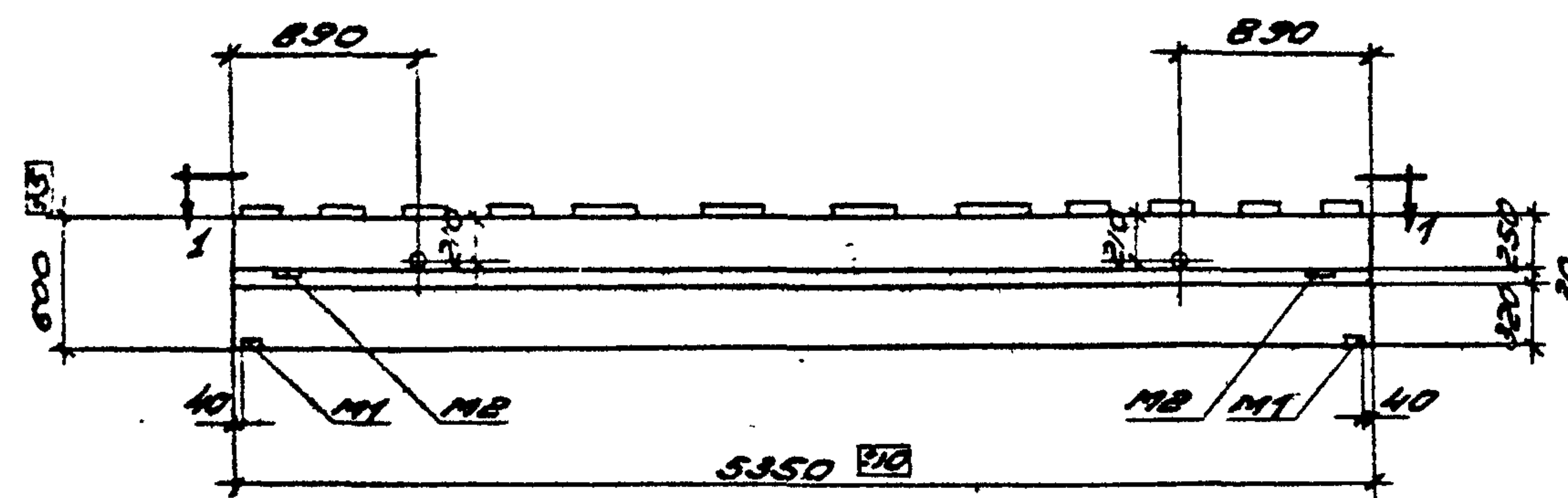
4

Марка элемент	Горячекатаная периодич. профил ля 25Г2С			Горячекатаная круглая Ст. 3			Проволока сталь с тканутая 403 с 0,219 радиусом			Плоскобрус Ст. 3		Сред
	та	10 мм	18 мм	8	10	20	57			8=10		
Р1-2	1.2	42.6		18,8	9.4	1.0	10.2				6.4	39.6

1. Конструкция ригеля дана на листе 4.
2. Арматурный каркас и закладные детали даны на листе 5.
3. У полосы позиции 9 снять фрезку см. лист 5
4. Размеры стержней позиции 3, 4 даны в осях.

Рисели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Сред.	
Рисель РТ-2 Спецификация и выборка арматуры	Мет	0

[illegible]



ПРИМЕЧАНИЯ.

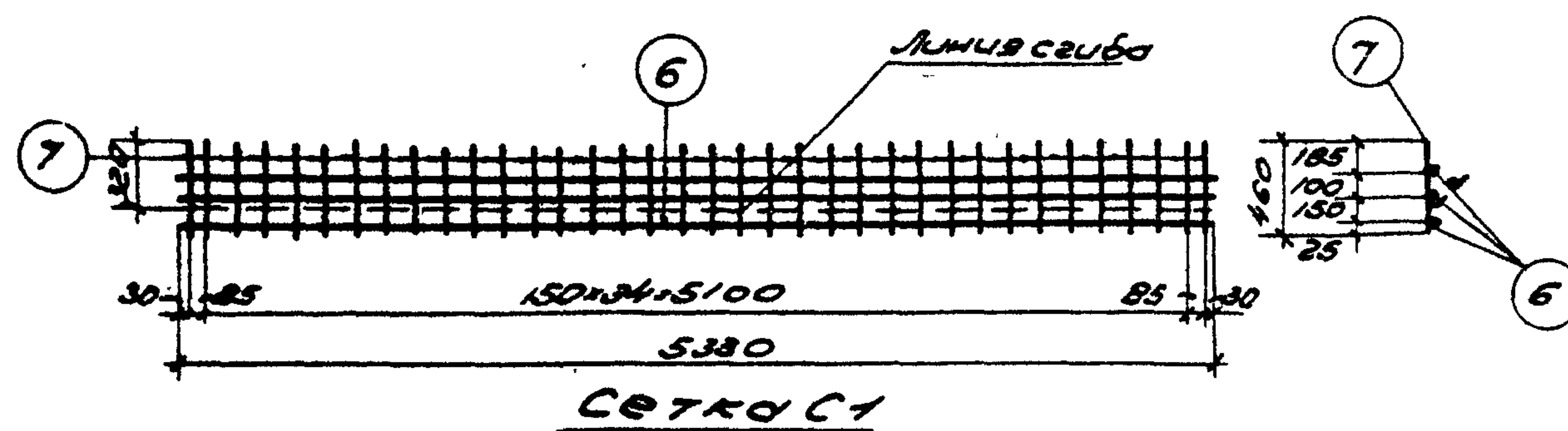
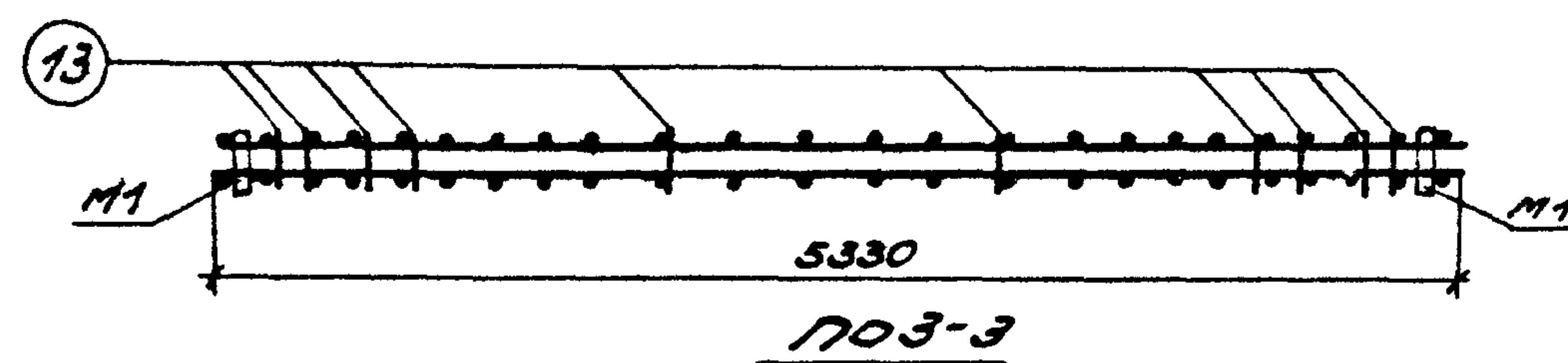
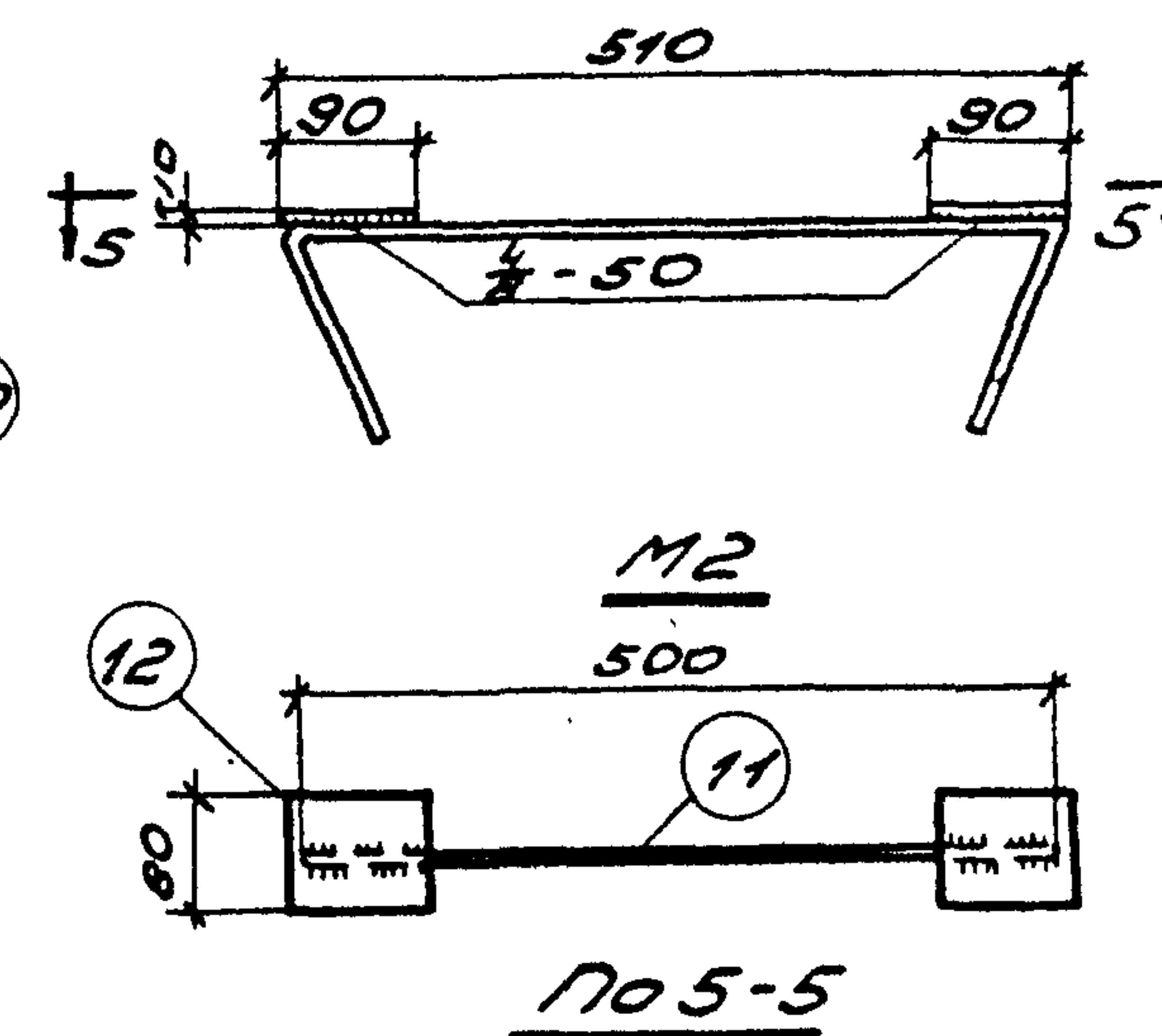
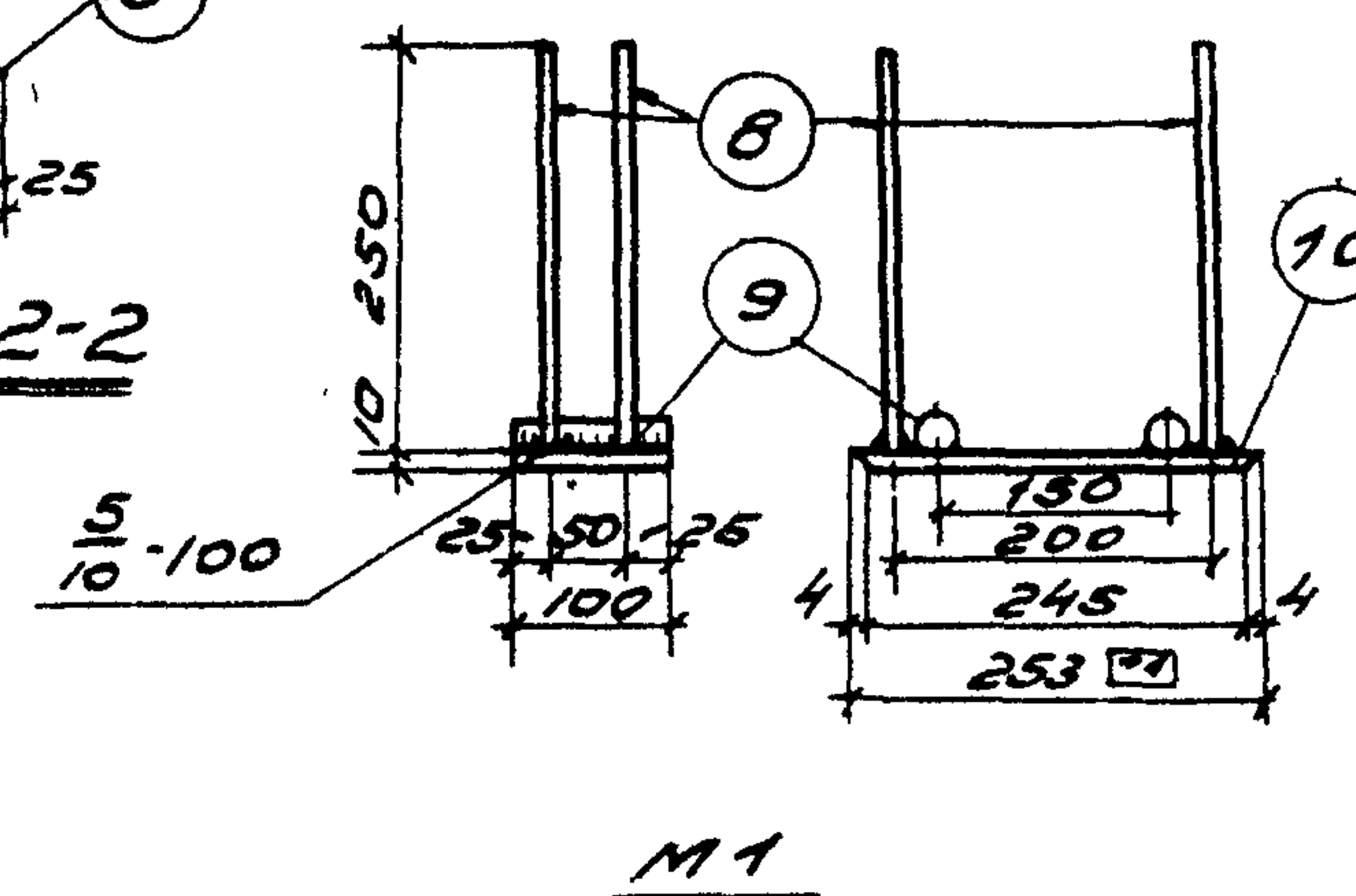
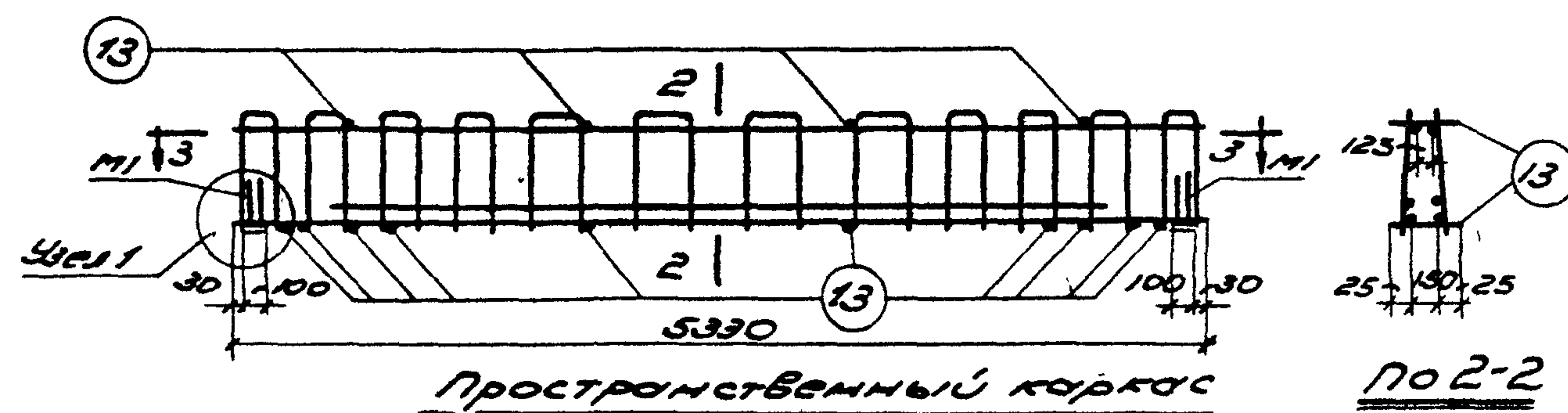
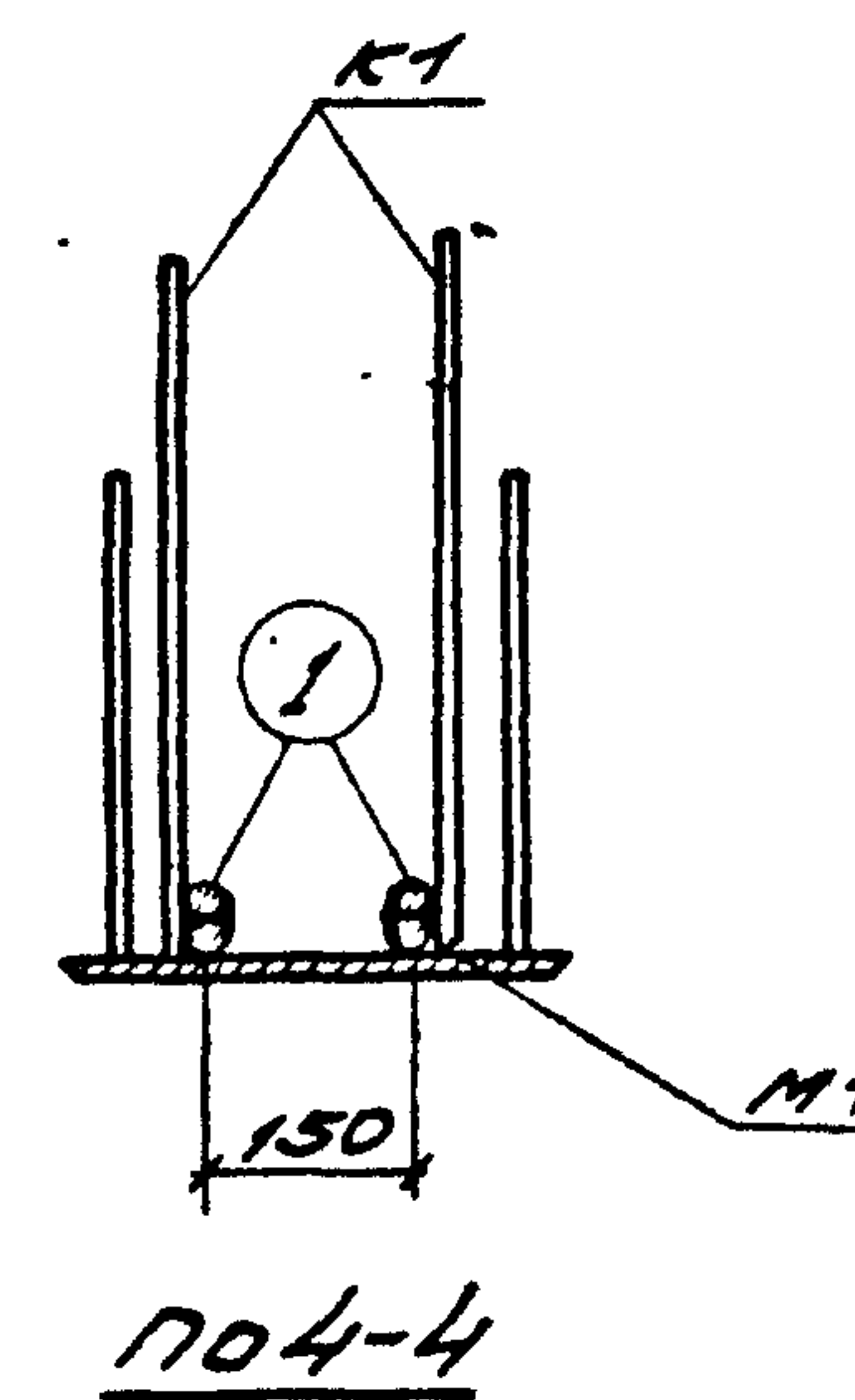
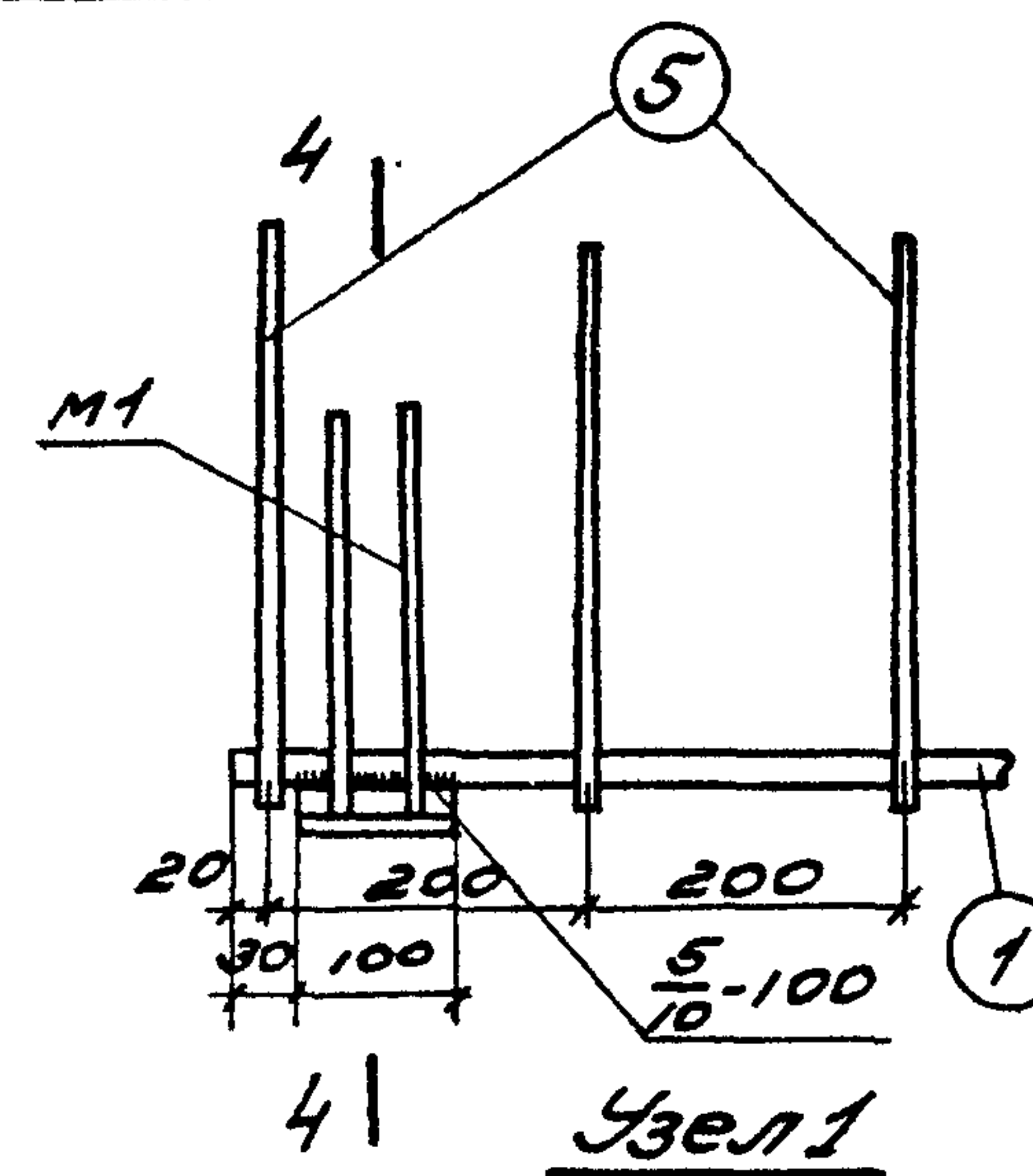
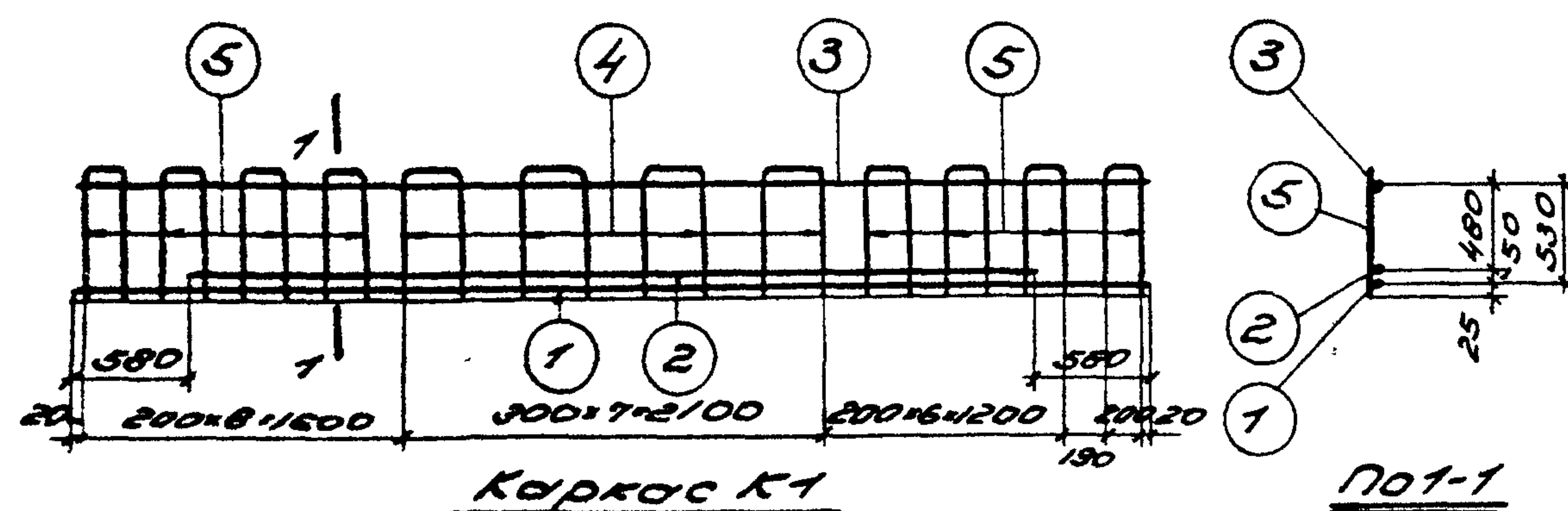
1. Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Плоскости, отмеченные знаком ∇ , должны иметь шероховатую поверхность.
3. Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку.
4. Арматурный каркас, сетка и закладные детали даны на листе 8.
5. Спецификация арматуры дана на листе 9.

5477

Ригели под поперечные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²		Ригель	УЧ-63
Ригель Р1-3		Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	Лист 7

Показатели на один элемент

Марка бетона	Размеры элемента	Вес элемента	Содержание стали в бетоне	Марка бетона	Расход материалов				
					Сталь К2				
м ³	т	кг	кг	м ³	Бетон	Арматура	Сетка	Закладные	Плоские
м ³	т	кг	кг	м ³	м ³	кг	кг	кг	кг
Р1-3	9.50	2.69	87.60	200	1.075	44.2	33.5	10.2	6.4



Примечания

1. Каркас К1 и сетка С1 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ 73-56).
Поз. 13 приваривается сварочным клещом.
2. В закладных деталях М1 приварку стержней поз. 8 производить под слоем фанеры, поз. 9 и 10 производить дуговой сваркой.
3. Закладные детали М1 привариваются дуговой сваркой при изготовлении пространственного каркаса.
4. Все виды сварки выполняются в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН 38-57) (МСПМХ-МСЗС).
Электросварка стержней из стали марки А5ТЭС производится электродами типа Э50А, прочая электросварка электродами типа Э42.
5. Конструкция риселя дана на листе 7.
6. Спецификация арматуры дана на листе 9.

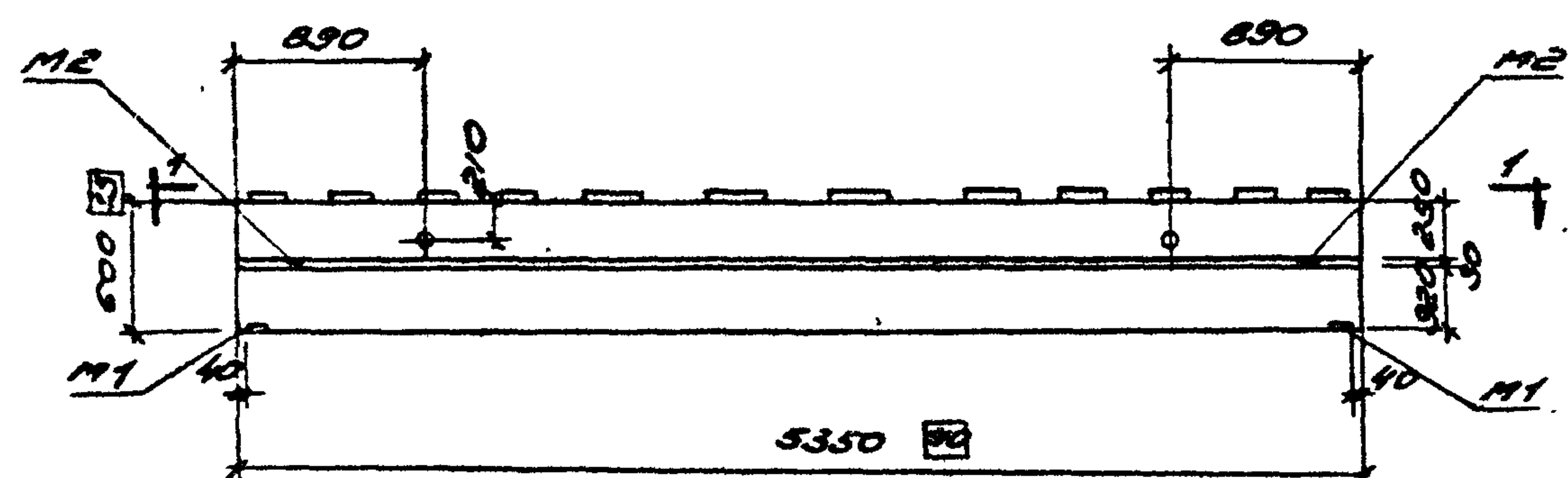
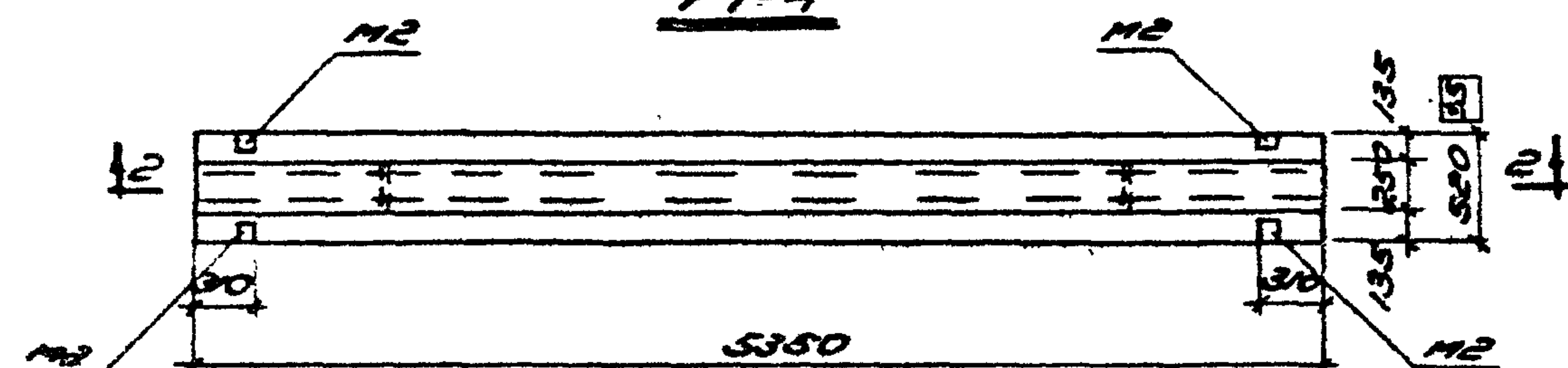
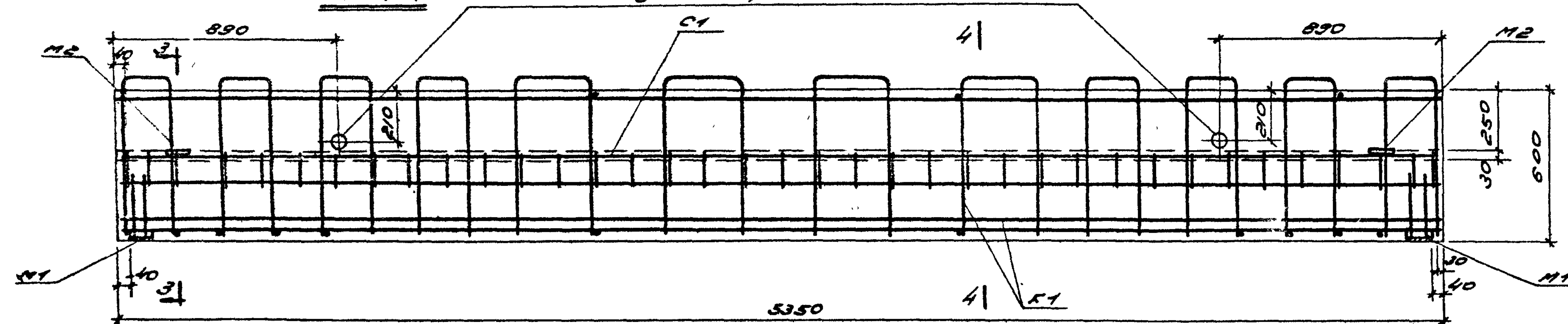
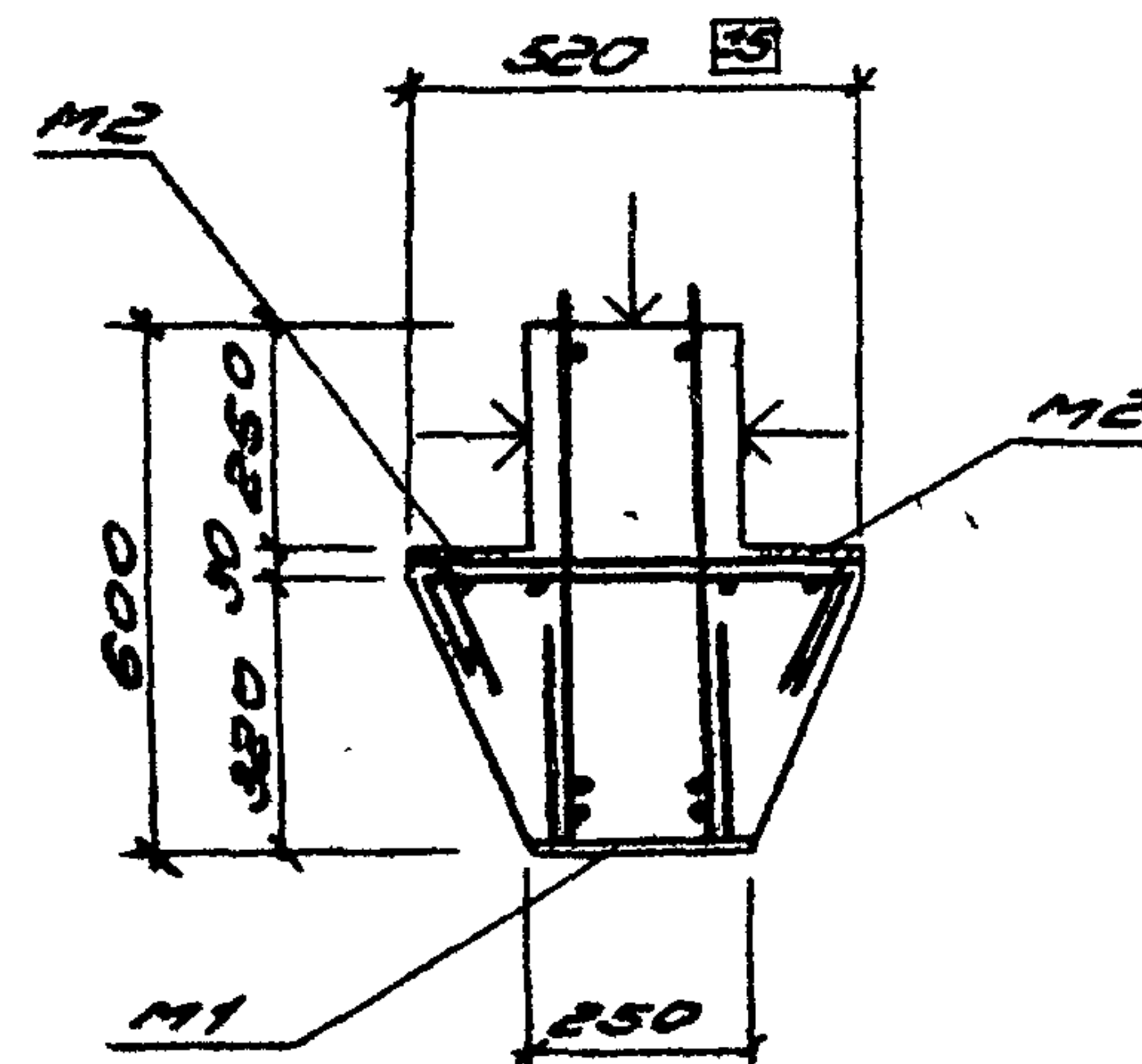
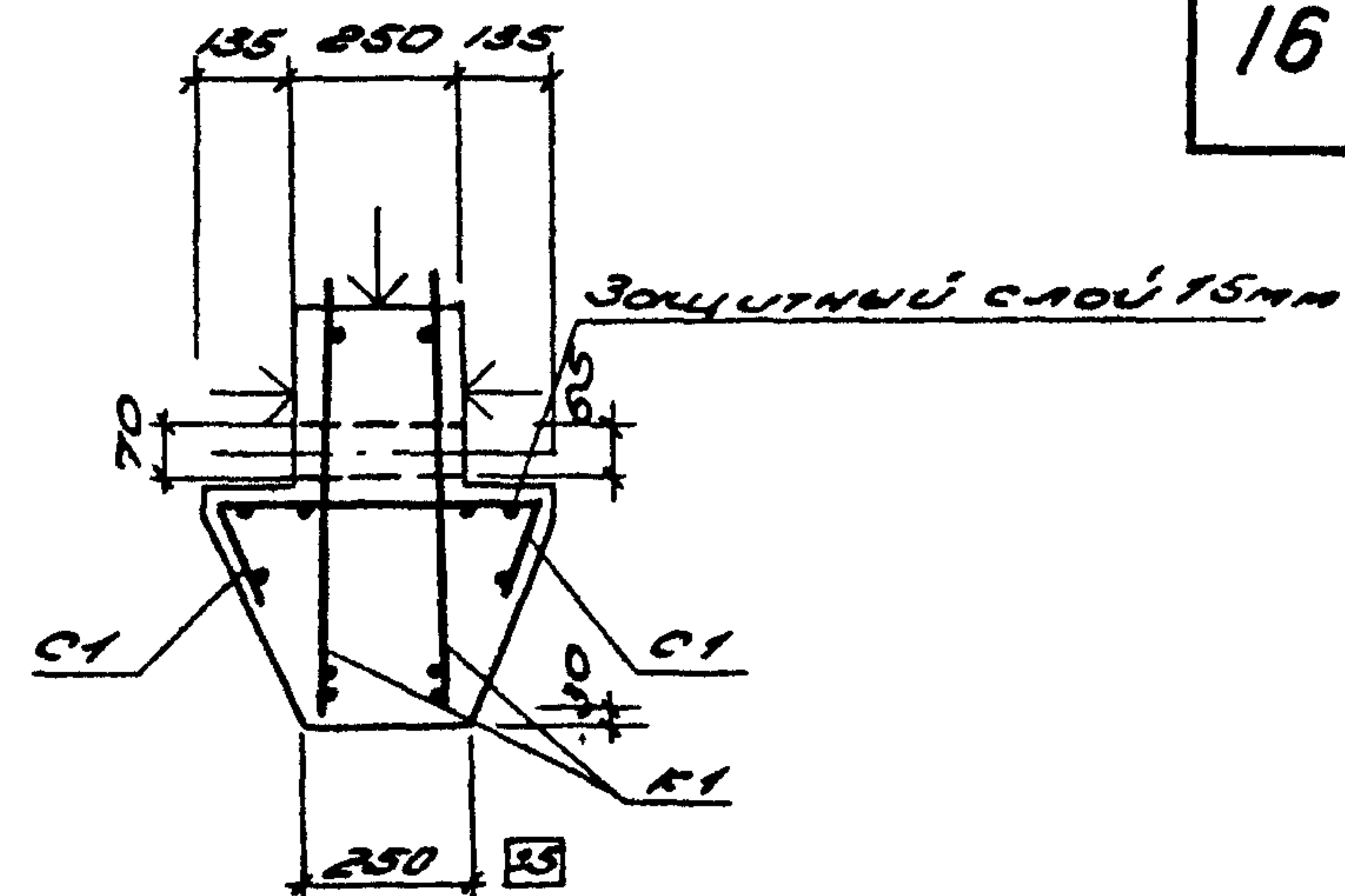
5477

Резели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	УУ-63 выпуск 1
Резель РТ-3 Арматурный каркас, сетка и закладные узлы	Лист	8

Марка элементов	Проектная продоль проф. 25/2С			Проектная крусная См.3			Пробитая холоднотянут. низкоуглер.		Полосовая См.3		Всего
	10мм	18мм	20мм	10	20		5т		δ=10		
Р1-3	1,2	16,6	26,4	32,5	1,0		10,2		6,4		94,3

1. Конструкция ригеля дана на листе 7.
2. Арматурный каркас, сетка и закладные детали даны на листе 8.
3. У полосы позиции 10 снять фаску см. лист 8.
4. Размеры стержней позиции 4, 5 даны в осях.

Лучи 9

P1-4No 1-1Отв. для строповки $d=70/65$ No 2-2No 3-3No 4-4Примечания.

1. Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Плоскости, отмеченные знаком $\downarrow$, должны иметь шероховатую поверхность.
3. Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку.
4. Арматурный каркас, сетка и закладные детали даны на листе 11.
5. Спецификация арматуры дана на листе 12.

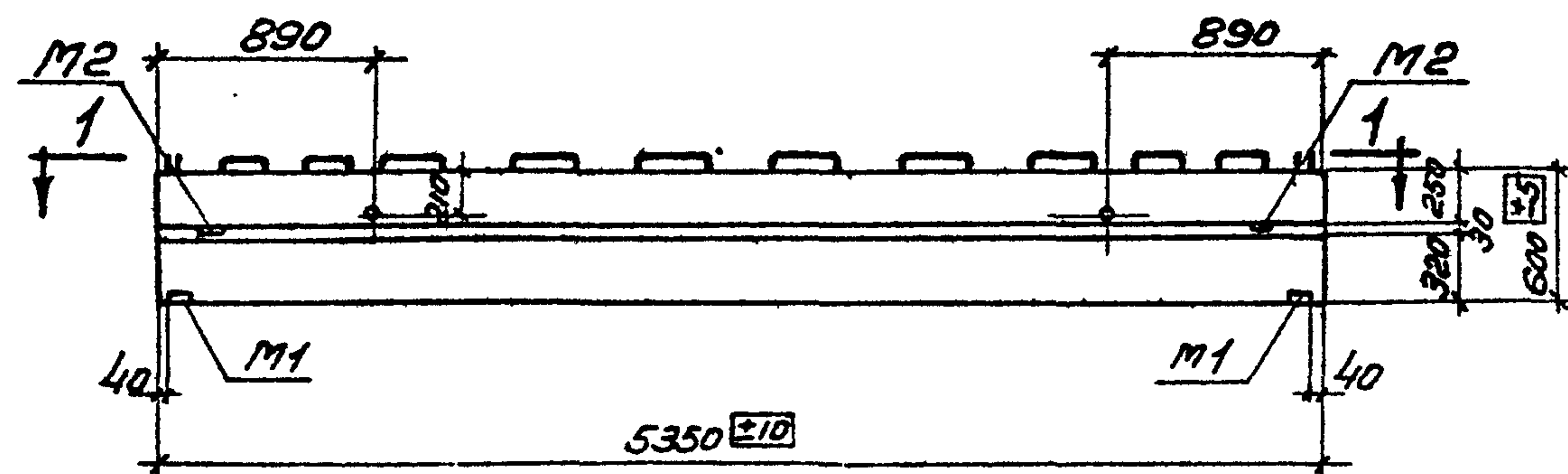
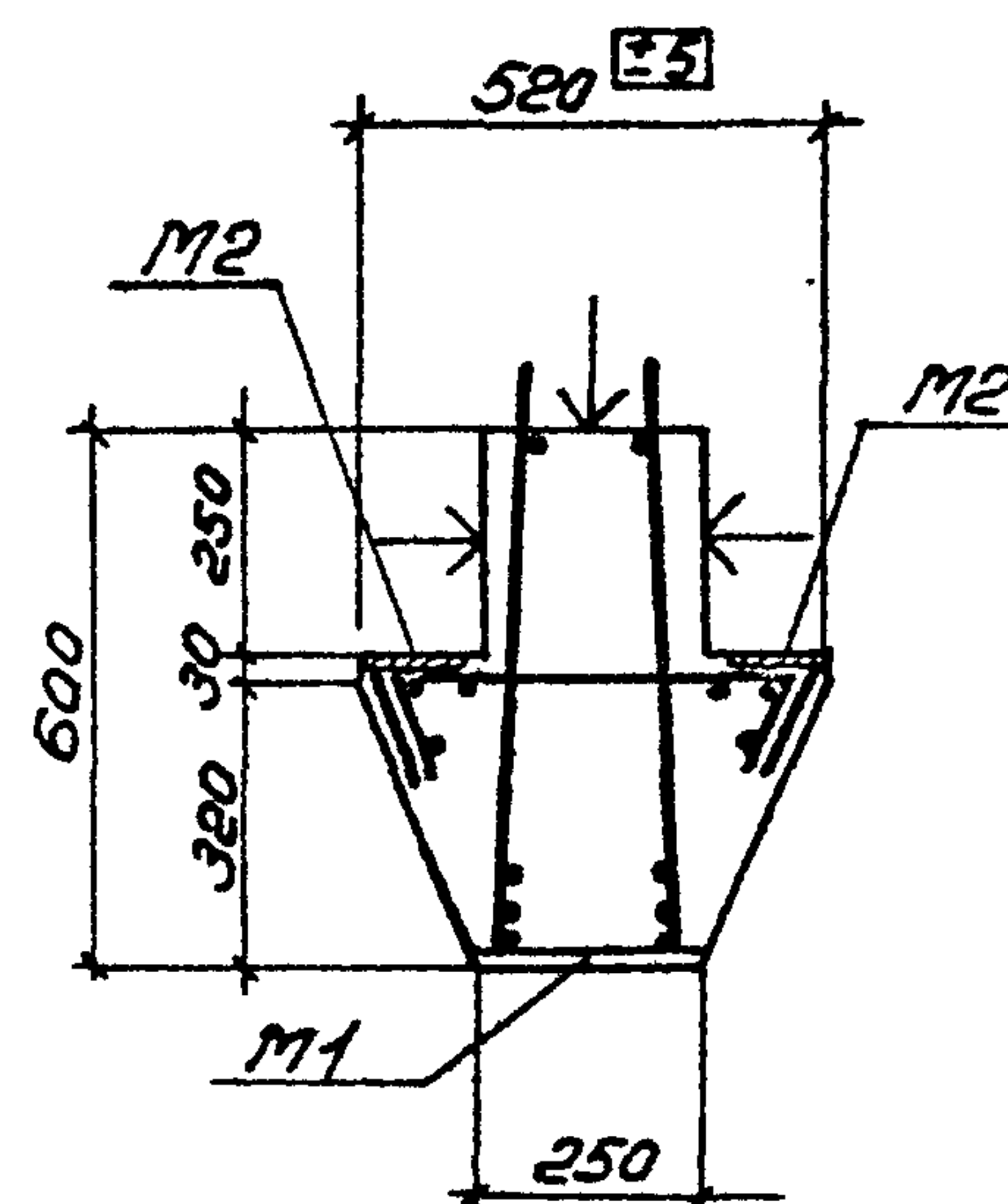
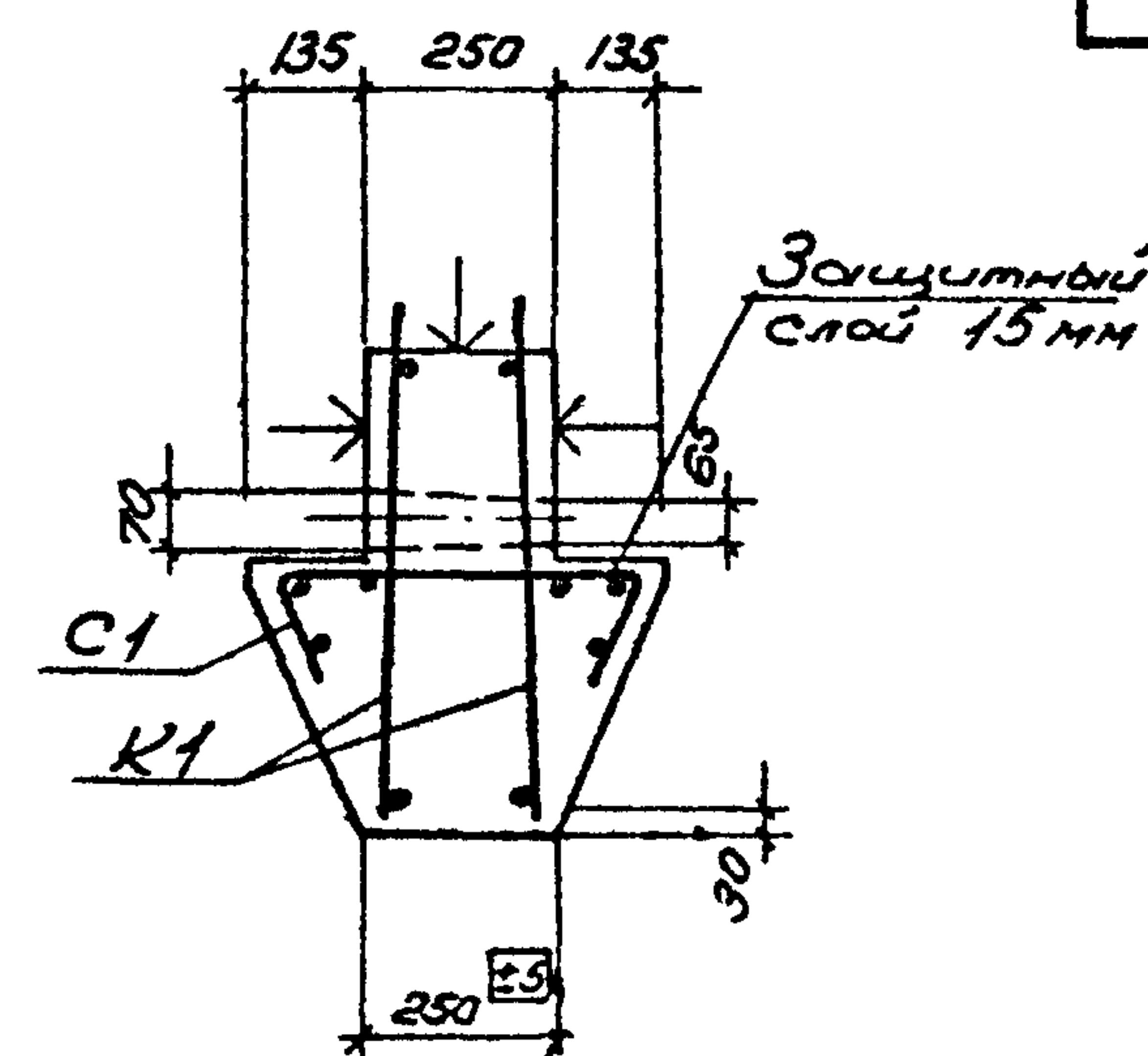
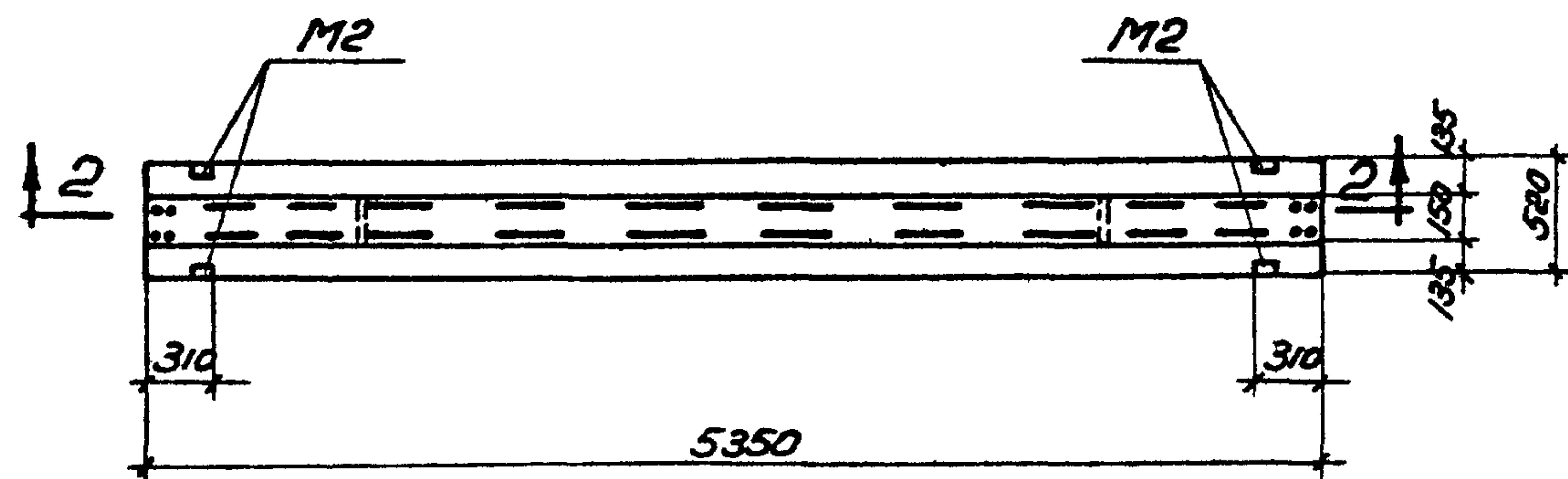
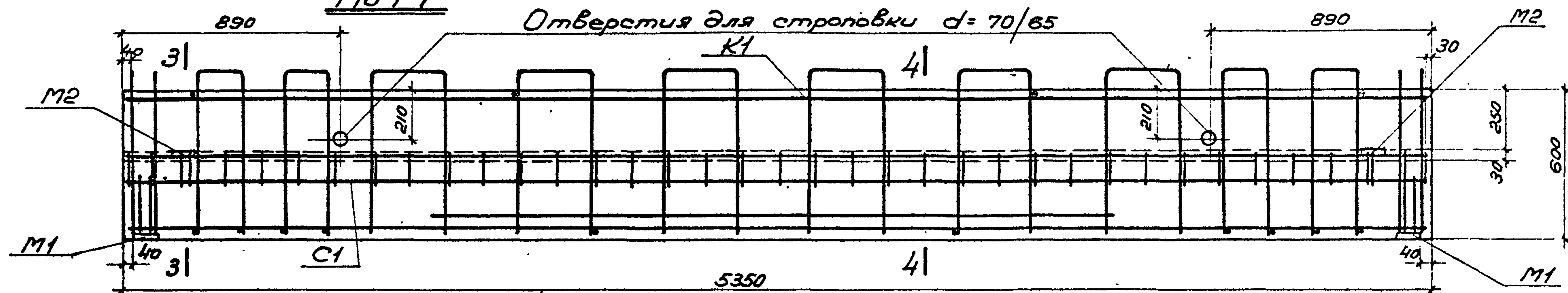
Показатели на один элемент

Марка элемента	Равно-распр. по свету	Вес элемента, т	Содерж. бетона, м ³	Марка бетона	Расход материалов				
					Бетон, м ³	Сталь, кг			
						Брусья	Брусья	Пробки	Плоскост.
						Ст. 3	Ст. 3	Ст. 3	Ст. 3
						Всего			
P1-4	500	2.09	102.0	200	1.075	59.5	33.5	10.2	6.4
									109.6

5477

Ригели пог. полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	УУ-63
Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	Лист	10

Спецификация арматуры на один элемент								Выборка стали на один элемент в кг												18	
Марка элементов	Сортамент или отг. стерж.	№ п/п позиц.	Эскиз	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общ. длина м	Марка элементов	Горячекатаная периодического профиля 25Г2С			Горячекатаная круглая Ст. 3				Проволока холоднотян. низкоуглерод.			Ленточная Ст. 3		Всего
									10мм	20мм	22мм	10	20			5т			8-10		
Р1-4	К1 шт.2	1		22мм	5330	2	10,7	Р1-4	1,2	26,4	31,9	32,5	1,0			10,2			6,4		109,6
		2		20мм	5330	2	10,7														
		3		10	5330	2	10,7														
		4		10	1620	8	13,0														
		5		10	1520	16	24,3														
	С1 шт.2	6		5т	460	74	34,0														
		7		5т	5330	6	32,0														
	М1 шт.2	8		10x100	253	2	0,5														
		9		20	100	4	0,4														
		10		10мм	250	8	2,0														
	М2 шт.2	11		10x80	90	4	0,4														
		12		10	830	2	1,7														
	Отг. стерж.	13		10	200	14	2,8														
								Примечания.													
								1. Конструкция ригеля дана на листе 10.													
								2. Арматурный каркас и закладные детали даны на листе 11.													
								3. У полосы позиции 8 снять фаски, см. лист 11.													
								4. Размеры стержней позиции 4,5 даны в осях.													
								5477													
								Ригели под полезные нормативные нагрузки - 500, 750 и 1000 кг/м²												Серия	УИ-63
								Ригель Р1-4												Лист	Выпуск 1
								Спецификация и выборка арматуры.													12

P1-5По 3-3По 4-4По 1-1По 2-2Примечания.

1. Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Плоскости, отмеченные знаком ∇ , должны иметь шероховатую поверхность.
3. Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку.
4. Арматурный каркас, сетка и закладные детали даны на листе 14.
5. Спецификация арматуры дана на листе 15.

5477

Ригели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м²

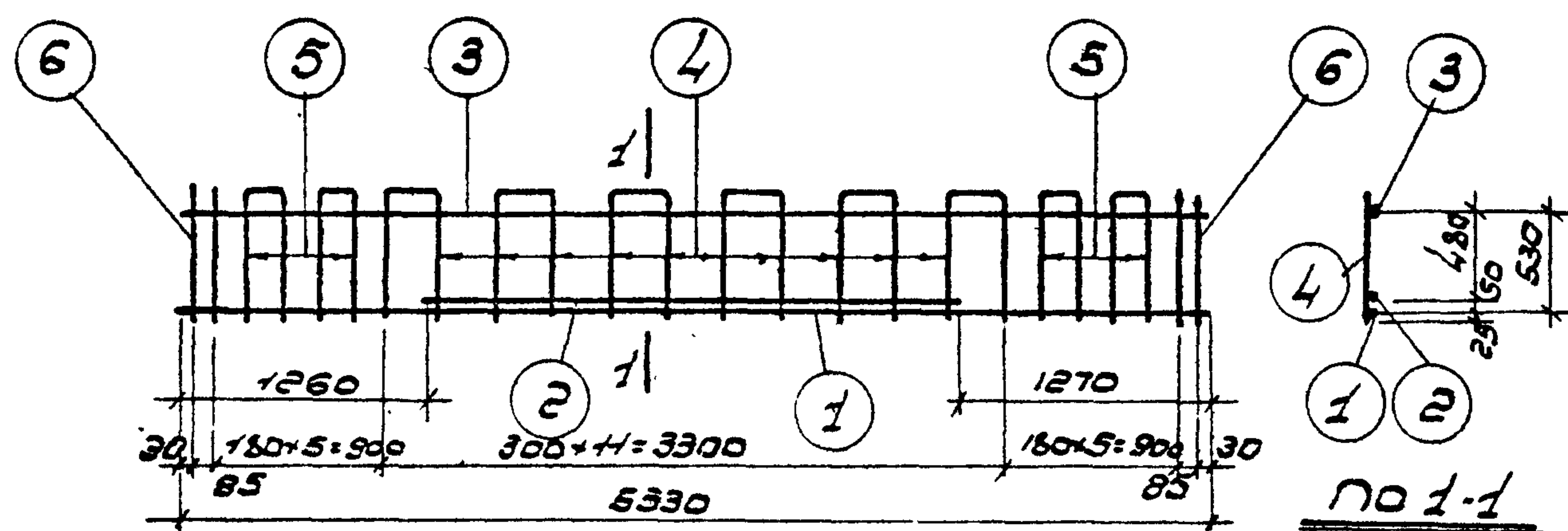
Конструкция ригеля и показатели расхода материалов

Показатели на один элемент

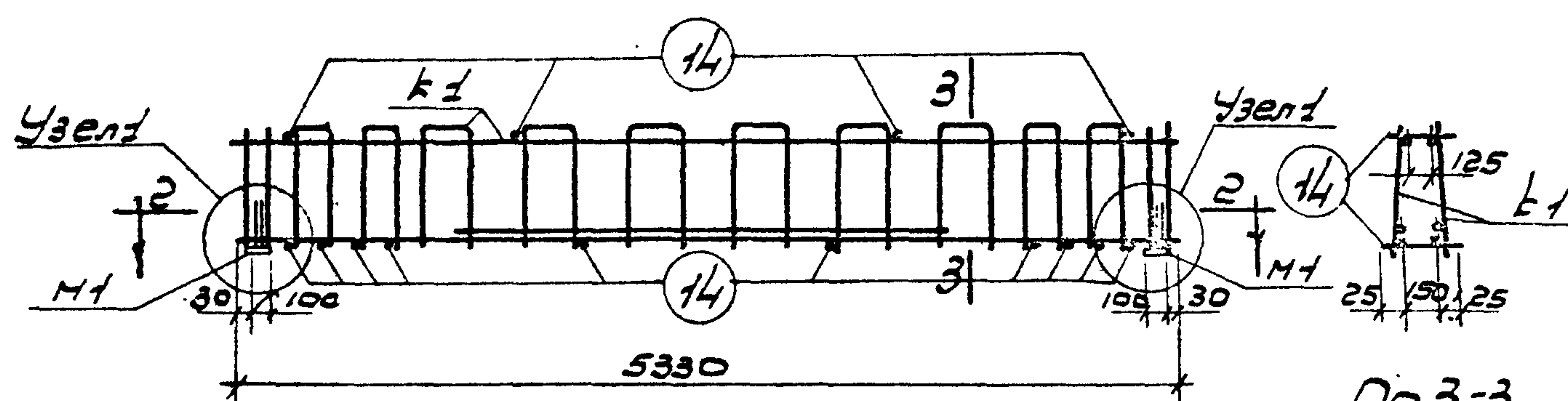
Марка элемента	Равномерная нагрузка т/п.м	Вес элемента т	Содержание стали в м ³ бетона кг	Марка бетона	Расход материалов					
					Бетон м ³	Горячекатаный ст. 3 25 ГРС	Горячекатаный ст. 3	Проволока холоднокатаная низкого	Половое ст. 3	Всего
P1-5	11,30	2,69	87,0	200	1,075	46,9	33,0	10,2	6,4	95,5

Серия ЦЦ-63
Выпуск 1

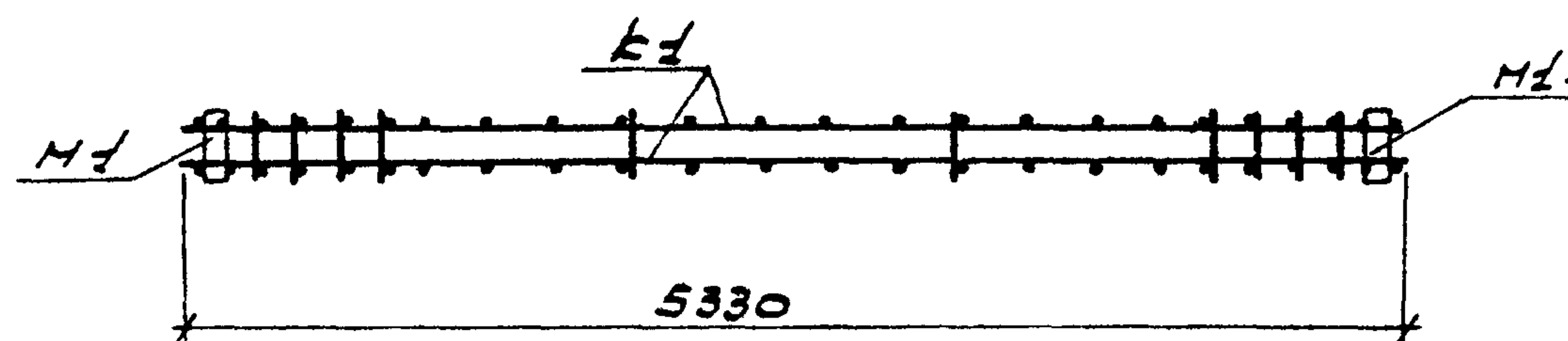
Лист 13



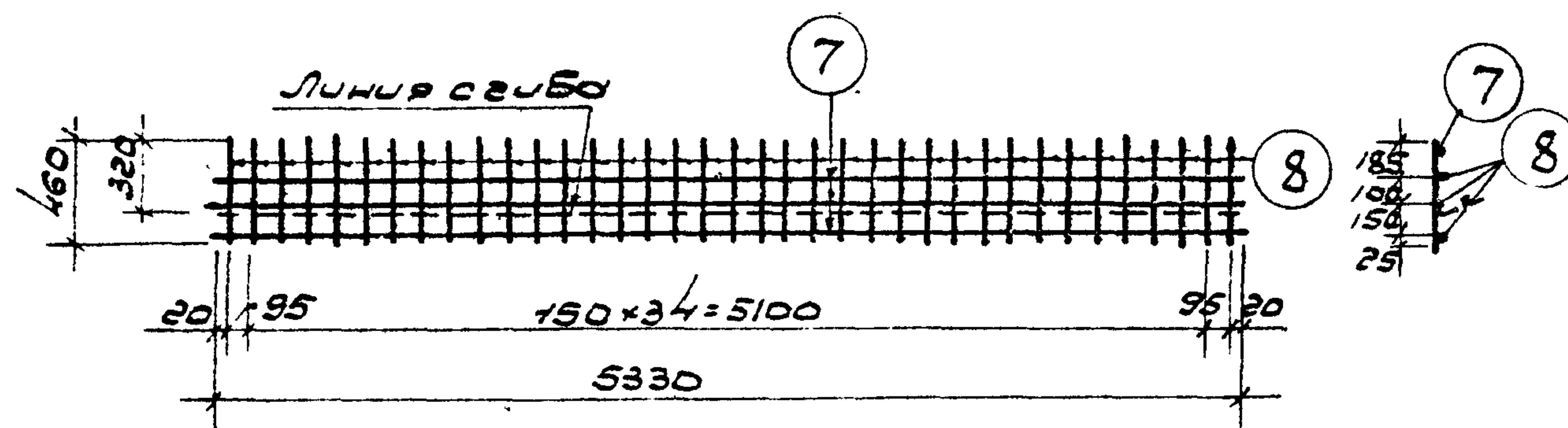
Коркачки



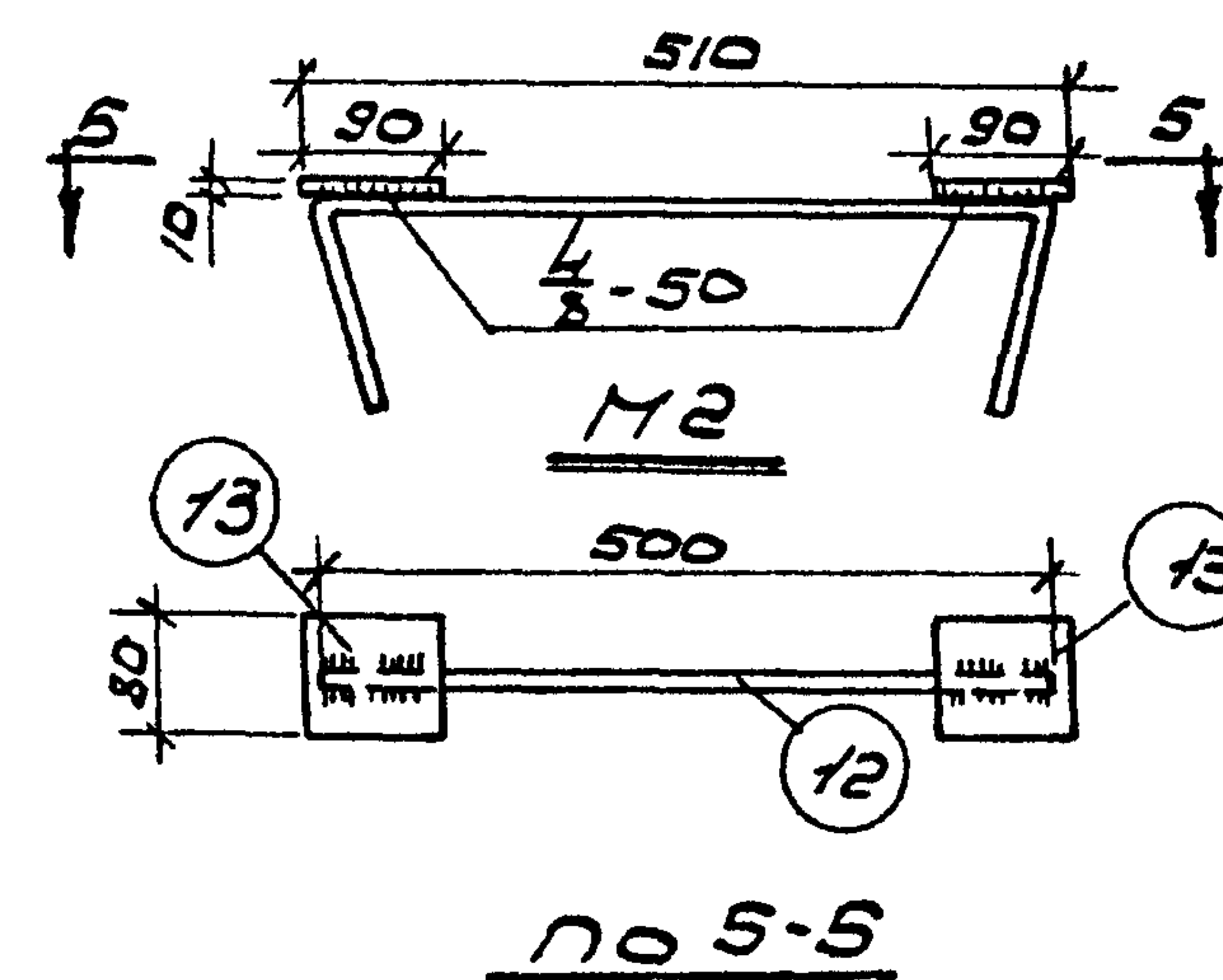
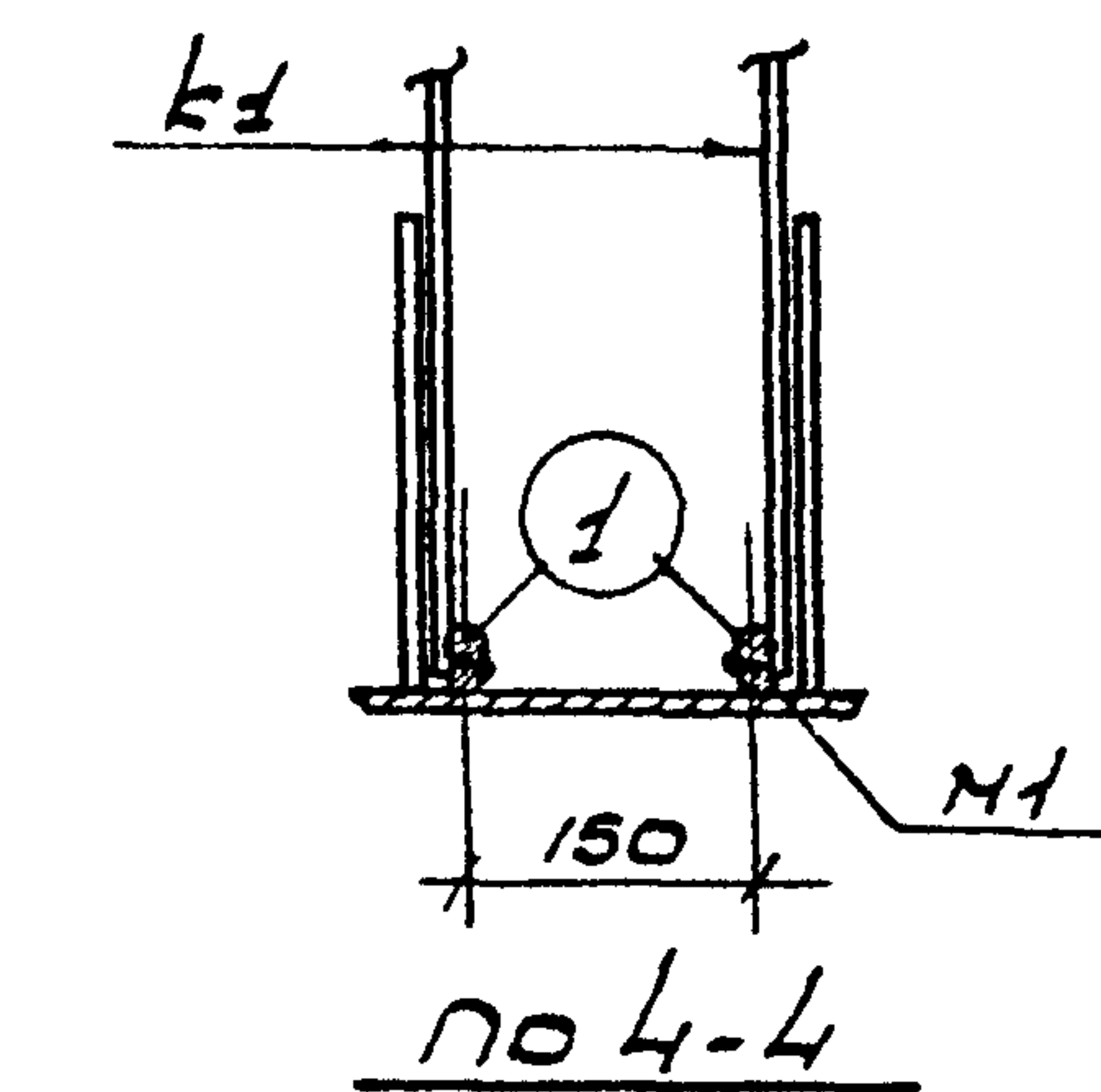
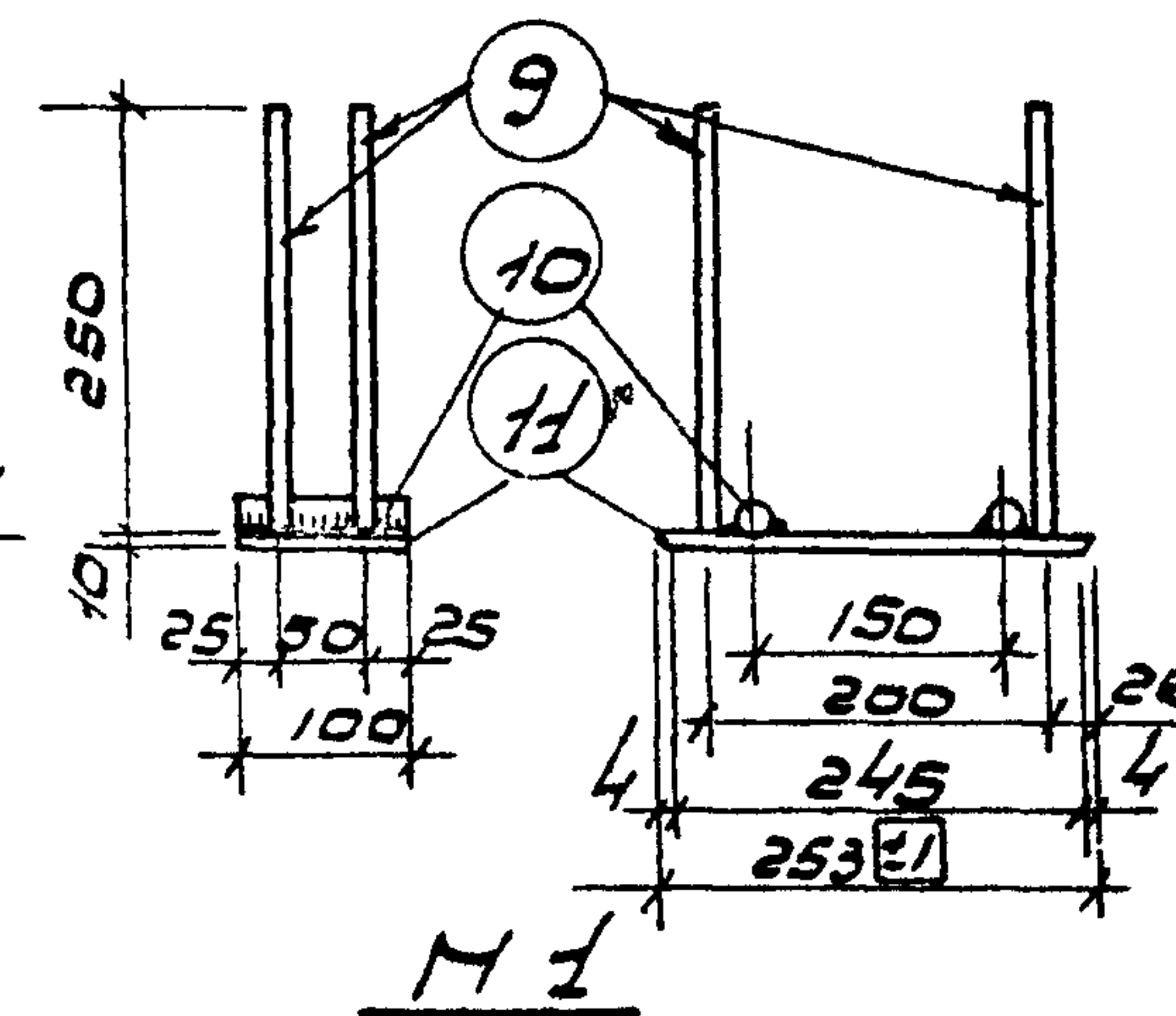
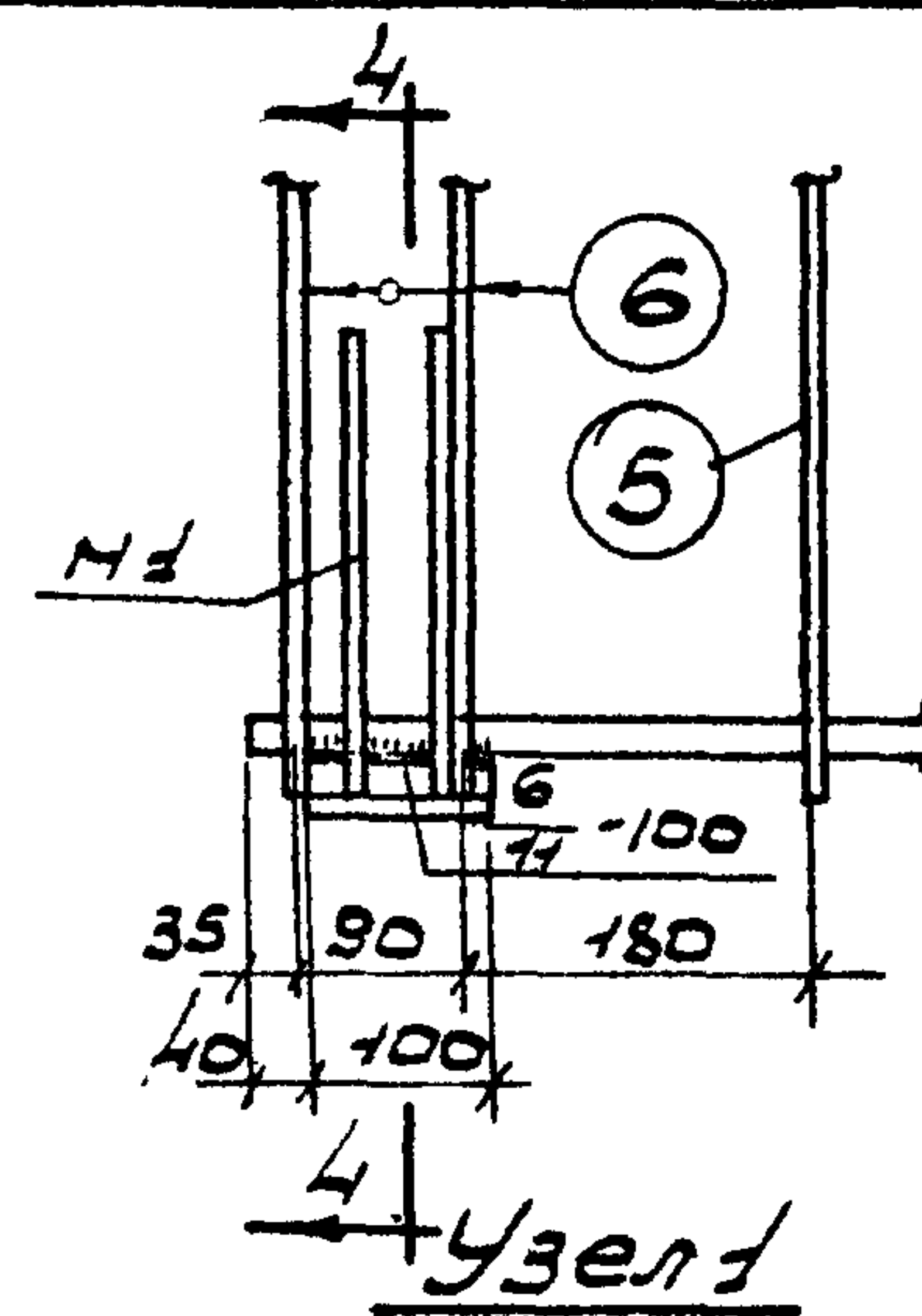
Пространственный картас



٧٥ ٢-٢



Cemka Cf

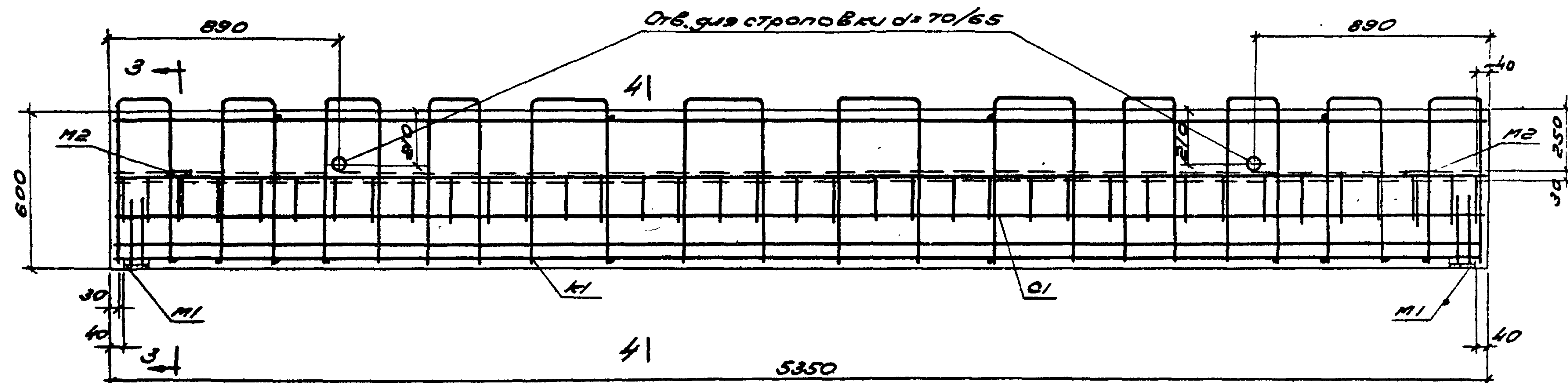
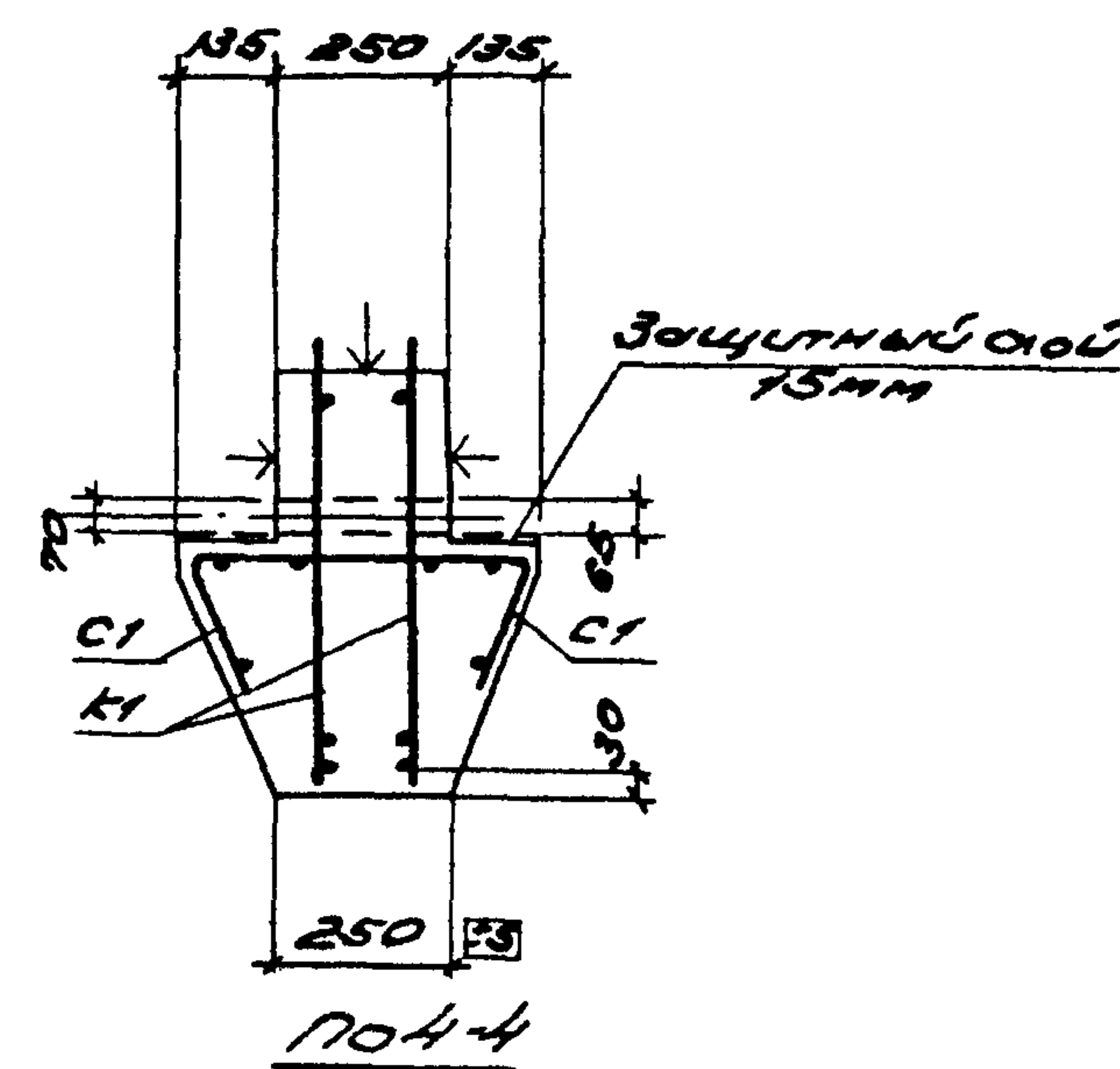
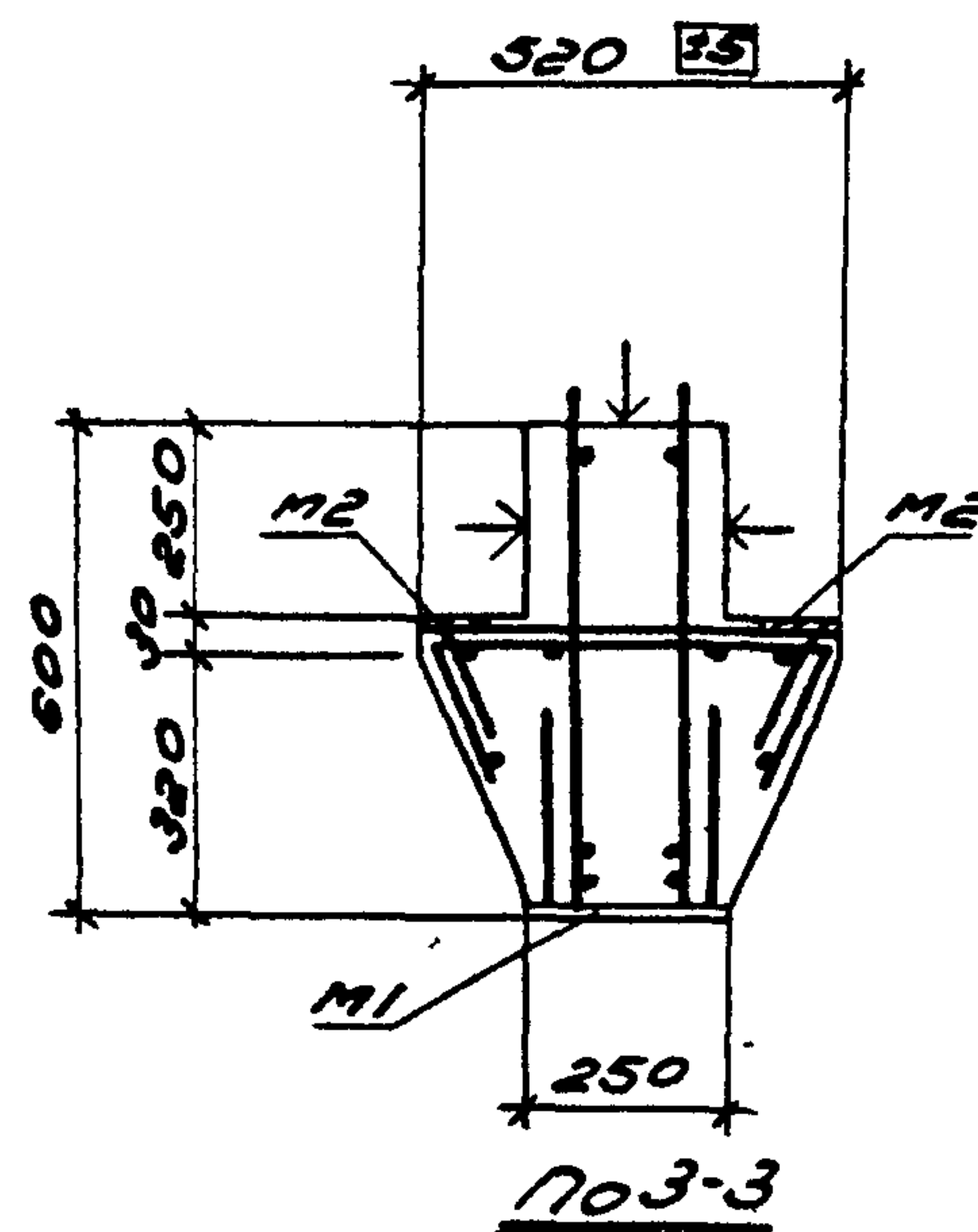
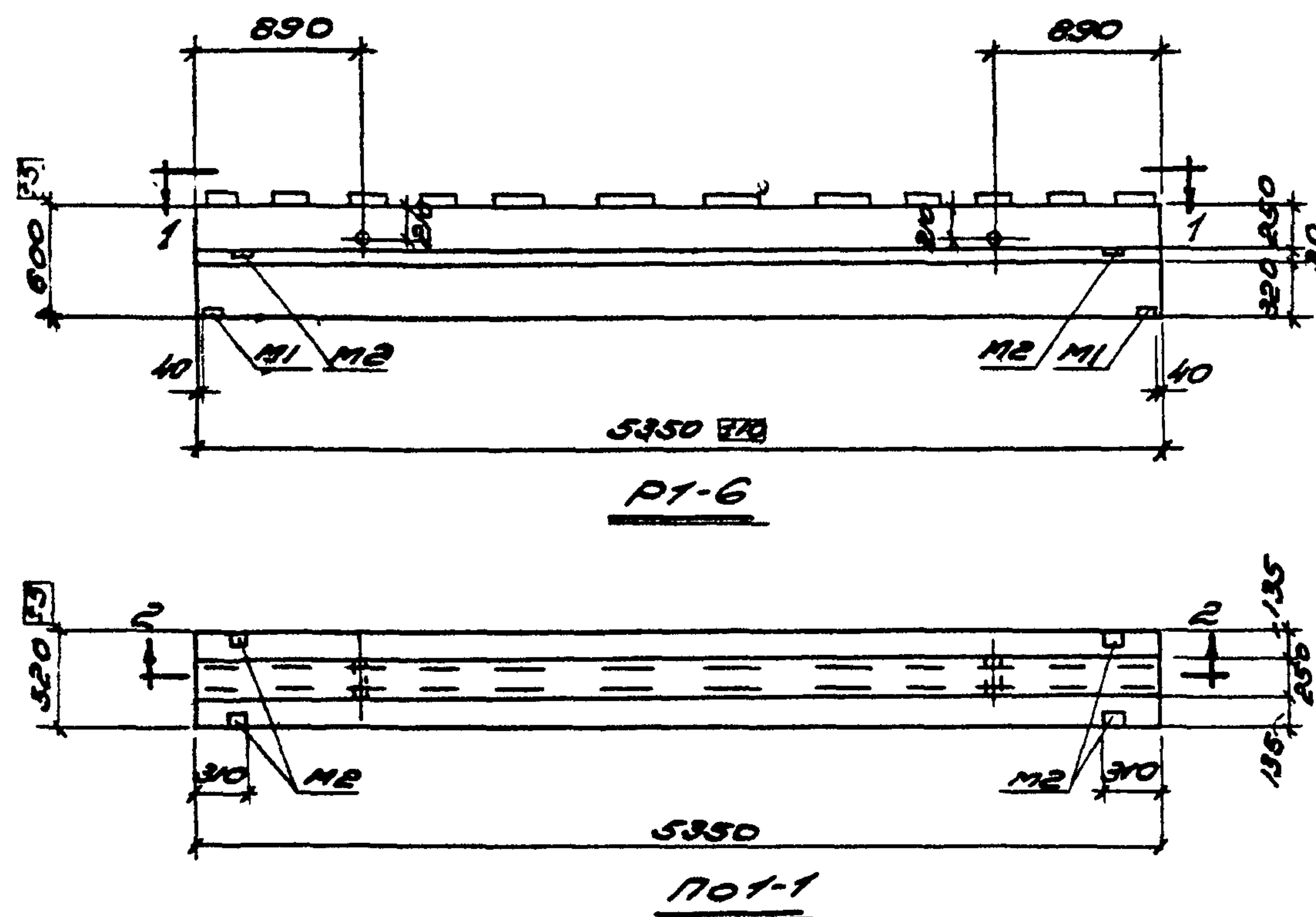


Примечания.

1. Каркас К1, сетка С1 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ 73-56), поз. 14 привариваются сварочными клещами.
2. В закладных деталях М1 приварка стержней поз. 9 производится под слоем флюса.
3. Закладные детали М1 привариваются дуговой сваркой при изготовлении пространственного каркаса.
4. Все виды сварки выполняются в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН-38-57 / ПСПНХЛ-ПЭС) Электросварка стержней из стали марки 25Г20 производится электродами типа Э50А, прочая электросварка электродами типа Э-42.
5. Конструкция ригеля дана на листе 13.
6. Спецификация арматуры дана на листе 15.

5477

Резели под полезные нормативные нагрузки в 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	ИИ-63 Выпуск 1
Резель Р1-5 Арматурный корпус, сетка и закладные детали	Лист	14



Но2-2

Примечания.

1. Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Площадки, отмеченные знаком ↓, должны иметь шероховатую поверхность.
3. Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку.
4. Арматурный каркас, сетка и закладные детали даны на листе 17.
5. Спецификация арматуры дана на листе 18.

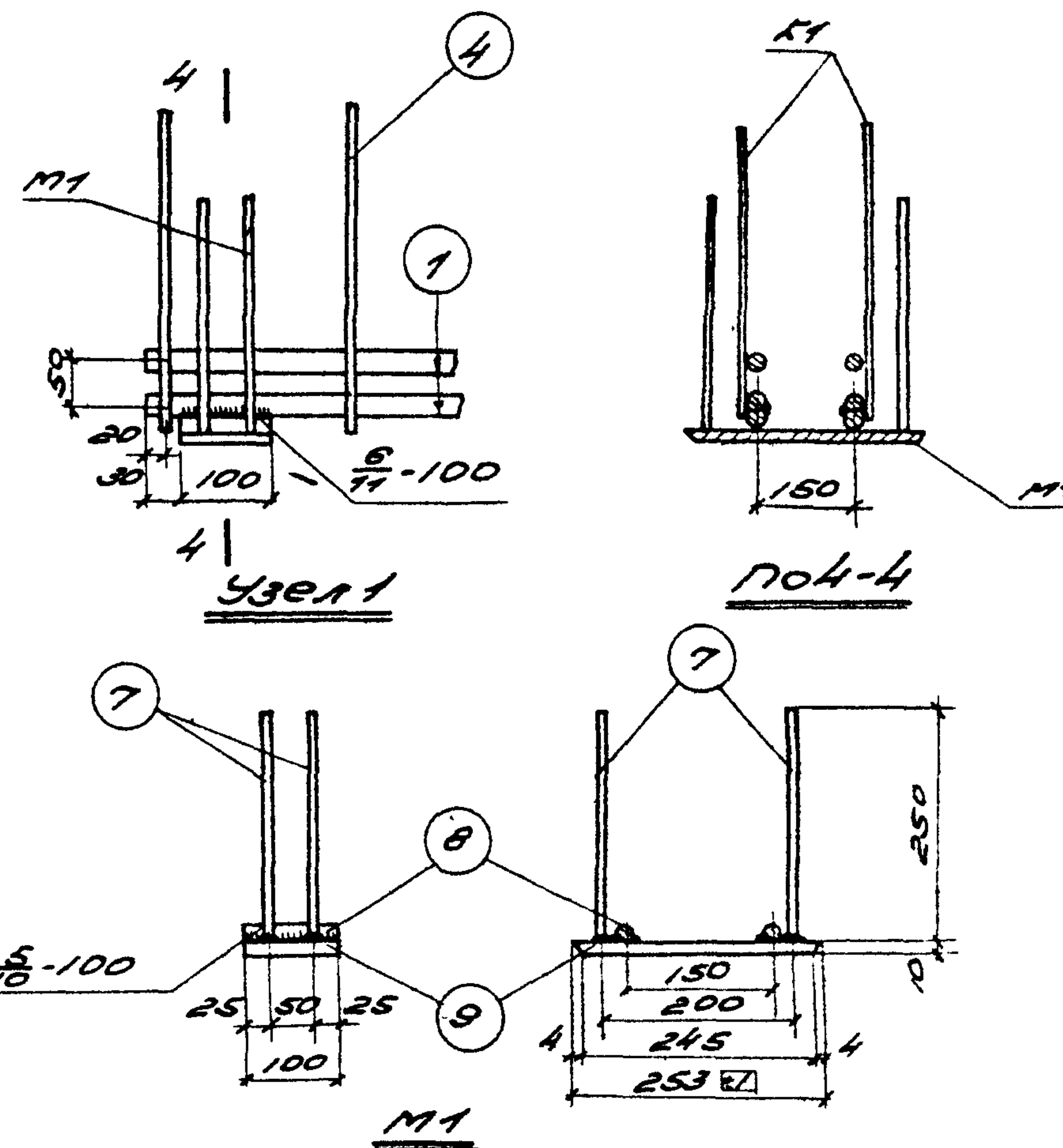
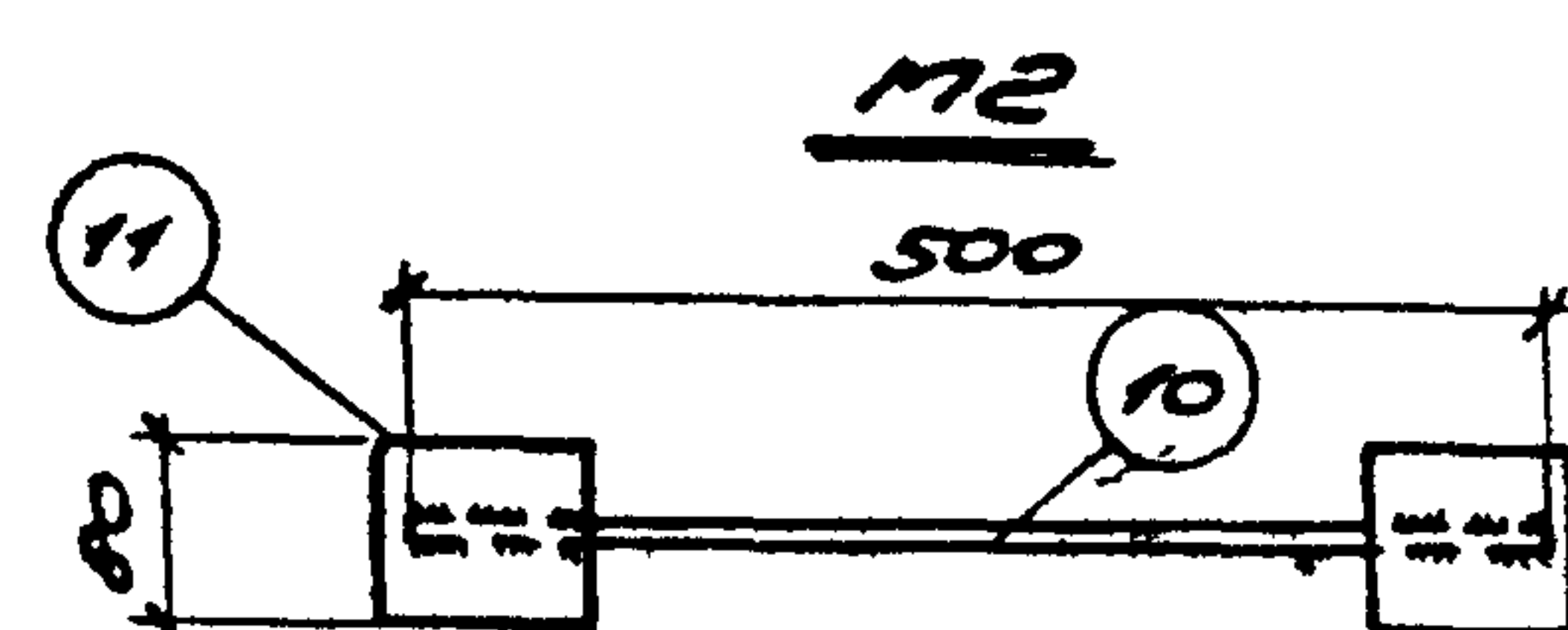
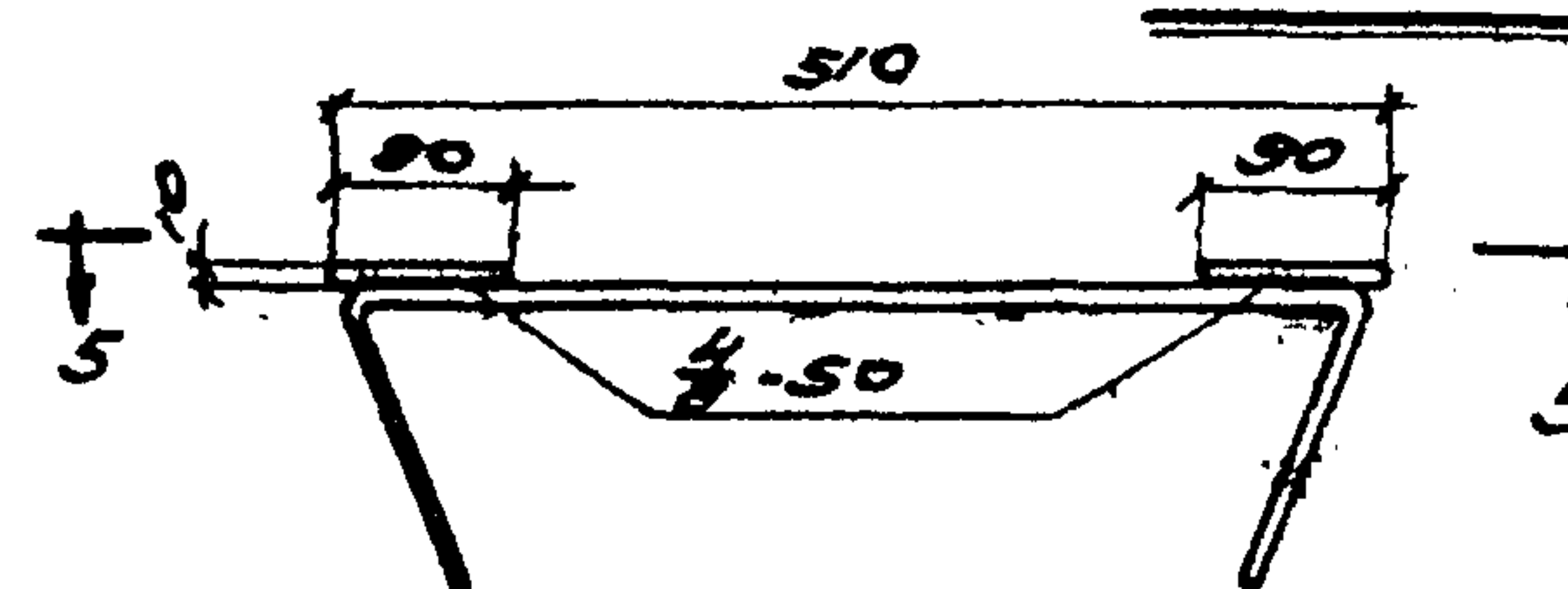
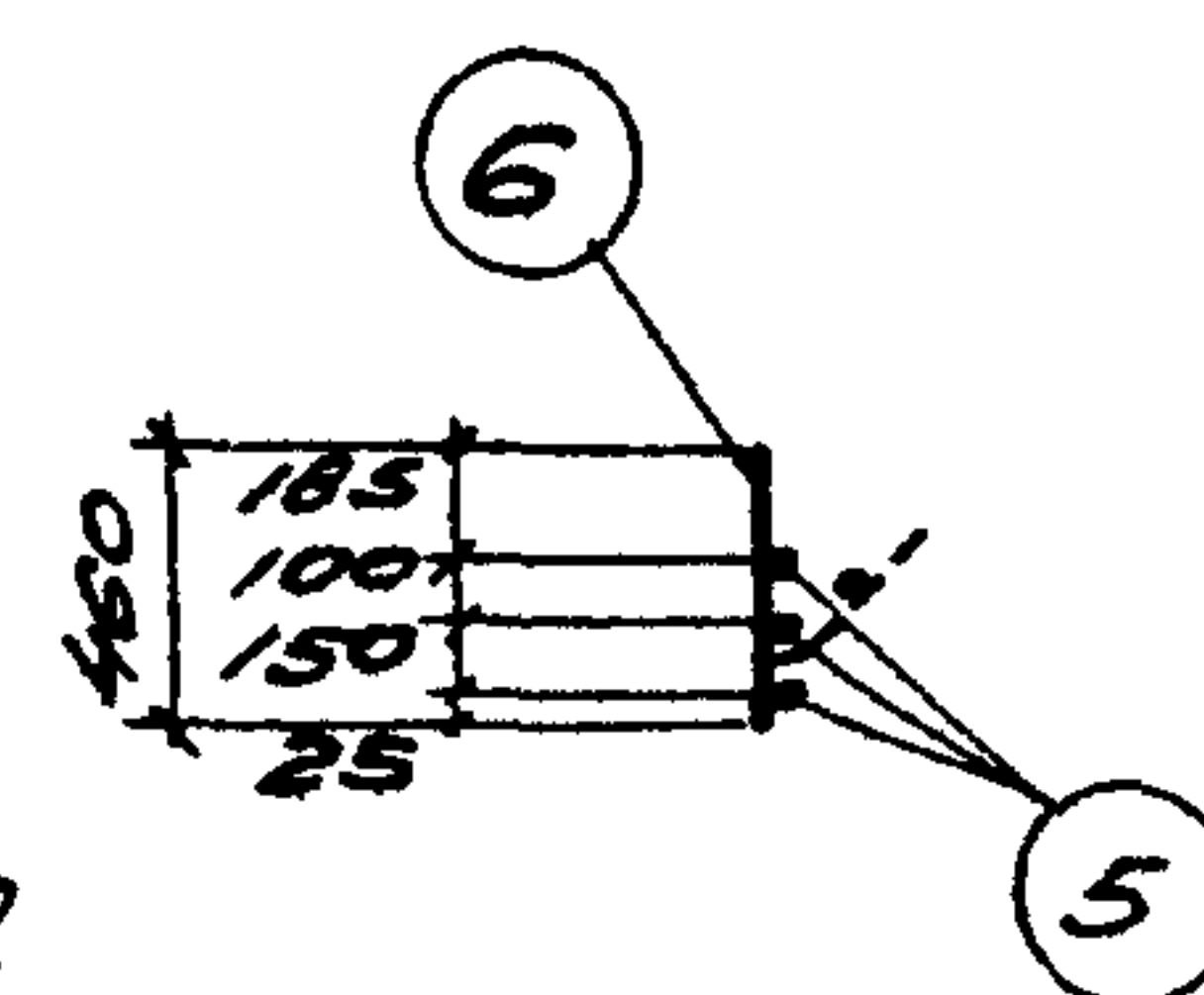
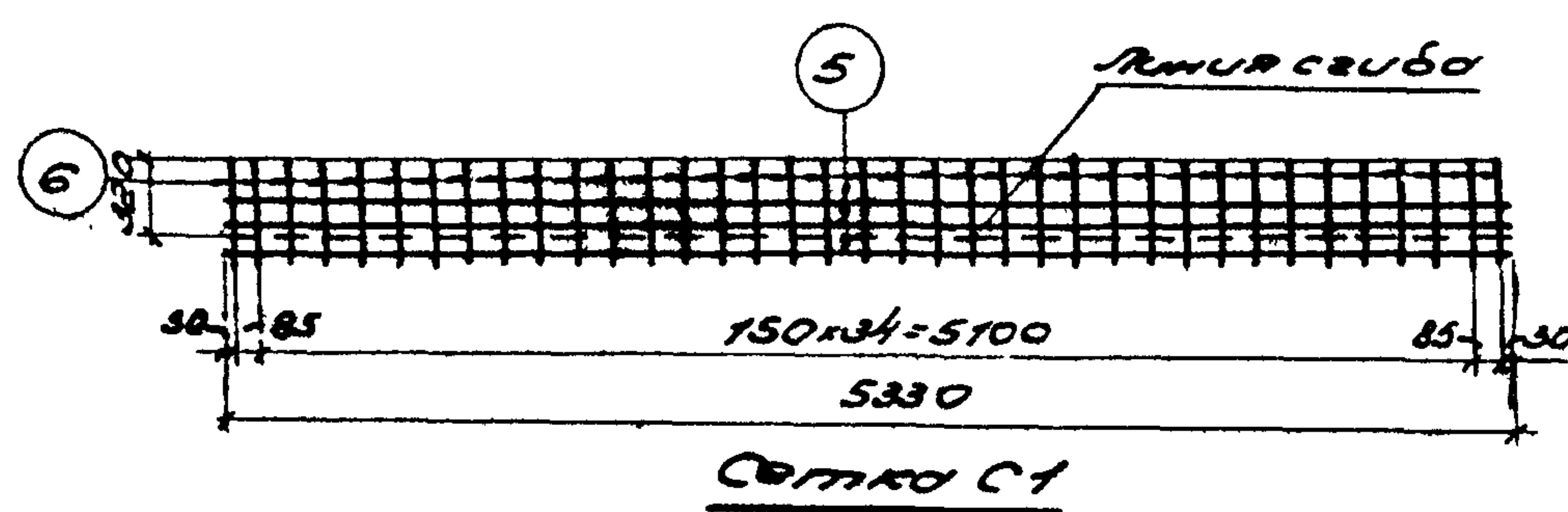
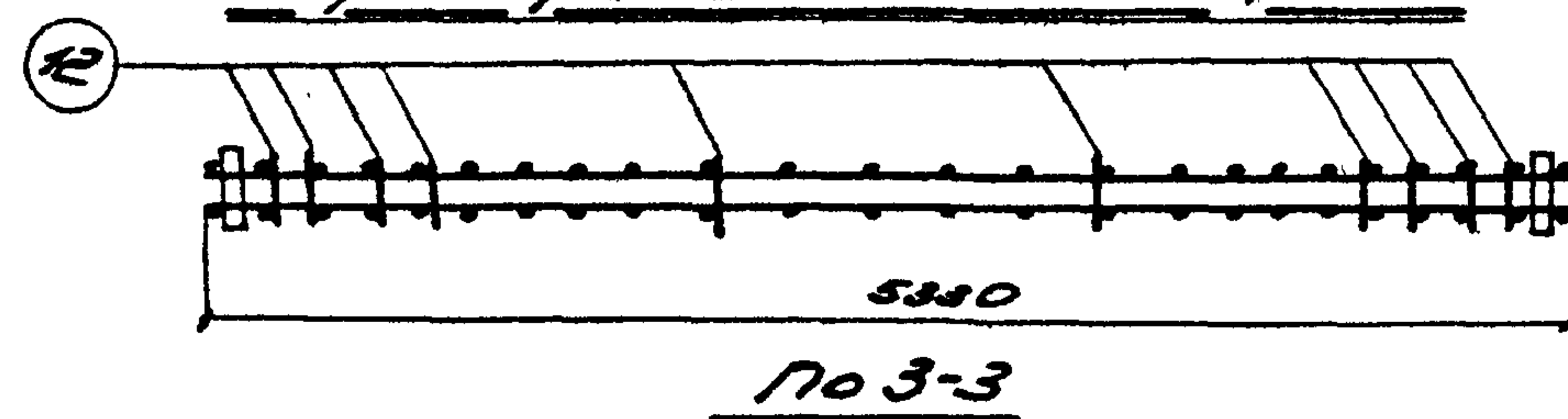
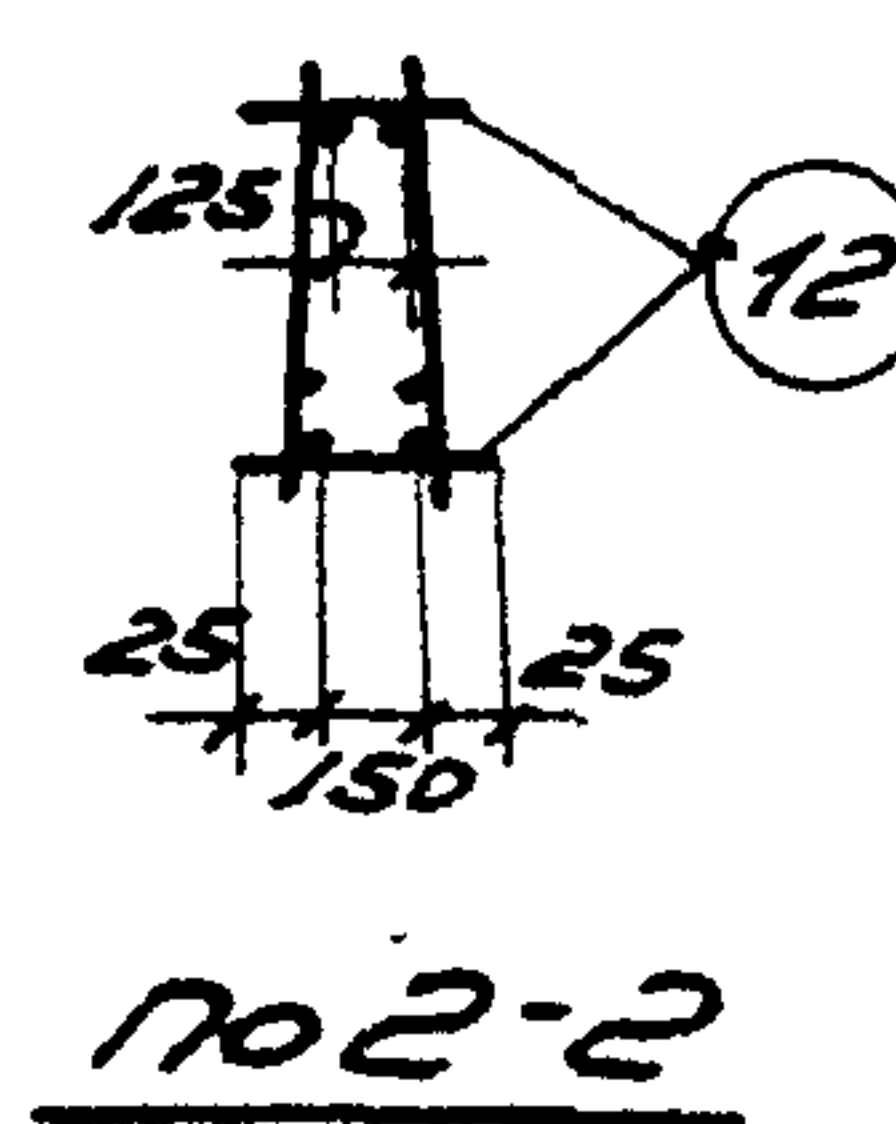
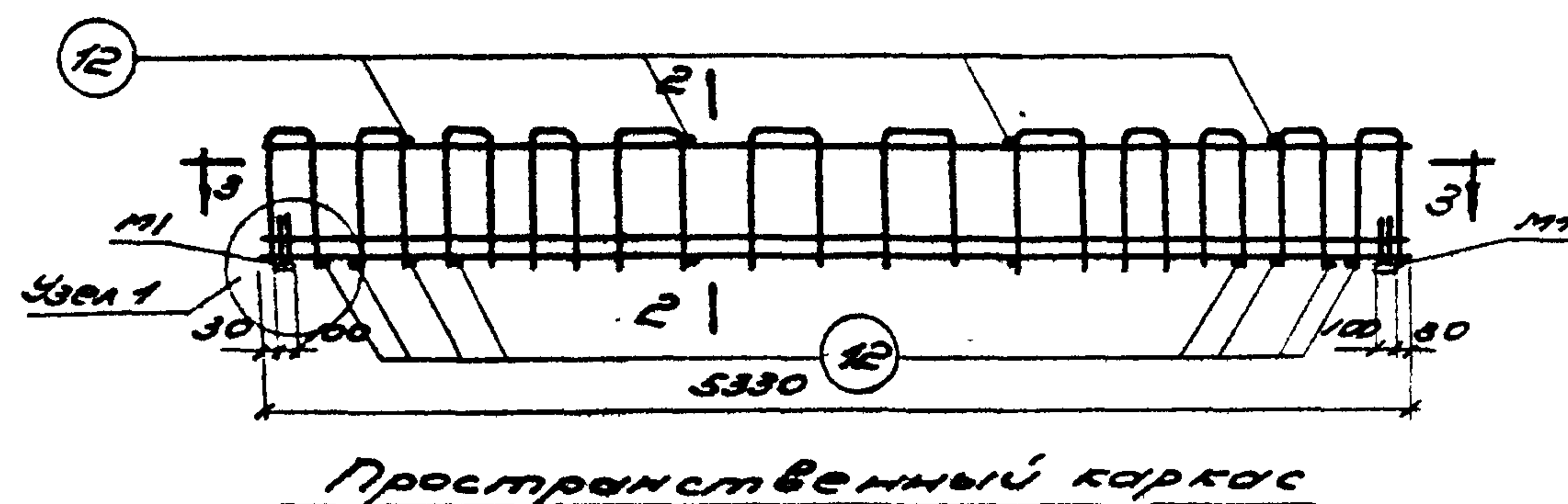
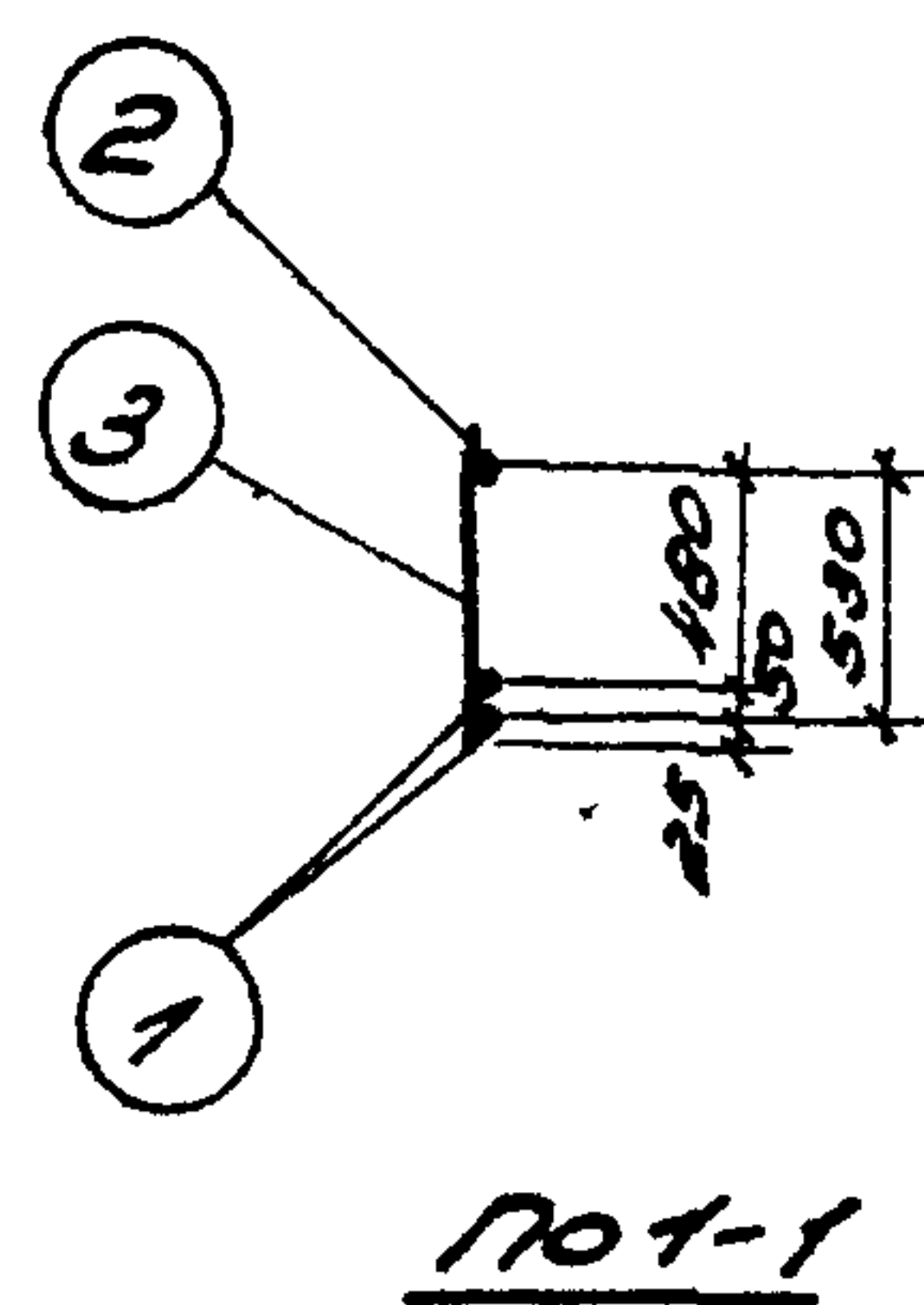
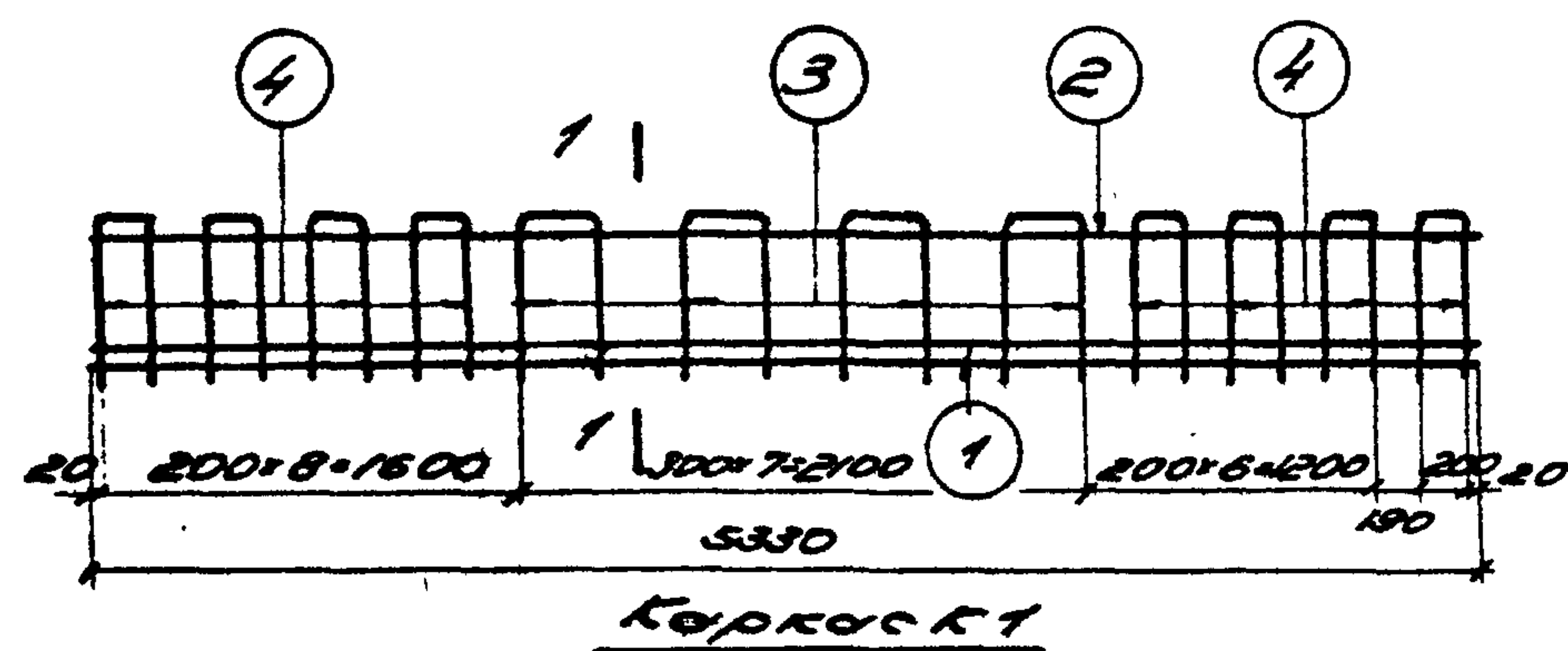
5477

Показатели на один элемент

Марка бетона	Арматура	Вес	Удерж.	Марка	Расход материалов				
					Бетон	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь
м³	т/м	т	кг	бетона	м³	кг	кг	кг	кг
P1-6	11,30	2,69	116,5	200	1,075	64,7	44,3	10,2	6,4

Ригели по полезным нормативным нагрузкам 500, 750 и 1000 кг/м²	Серия	УУ-63
Ригель P1-6	Выпуск	1
Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	Лист	16

Выполнено
Проверено
Утверждено
Инженер
М.И.С.П.У.6



Примечания.

1. Каркас КТ, сетка С1 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварку арматуры железобетонных конструкций (ТУ 73-56). Поз. 12 приваривается сварочными клещами.
2. В закладных деталях М1 приварку стержней поз. 7 производить под слоем флюса.
3. Закладные детали М1 привариваются дуговой сваркой при изготовлении пространственного каркаса.
4. Все виды сварки выполняются в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН 38-57). Электросварка стержней из стали марки ВСт3С производится электродами типа Э50А, прочая электросварка электродами Э42.
5. Конструкция рывка дана на листе 16.
6. Спецификация арматуры дана на листе 18.

5477

Резели под полезныи нормативныи нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	УЧ-63
Арматурный корпус, сетка и закладные детали.	Лист	17

Выборка стала на один элемент в кг

Марка элементов та	Кодовый деталь или отдельно стерж.	№№ или позич.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
P1-6	K1 шт.2	1		22mm	5330	4	21.3
		2		10	5330	2	10.7
		3		12	1620	8	13.0
		4		12	1520	16	24.3
	C1 шт.2	5		57	5330	6	32.0
		6		57	460	74	34.0
	M1 шт.2	7		10mm	250	8	2.0
		8		20	100	4	0.4
		9		10x100	253	2	0.5
	M2 шт.2	10		10	830	2	1.7
		11		10x80	90	4	0.4
Отг. стерж.	12		12	200	14	2.8	

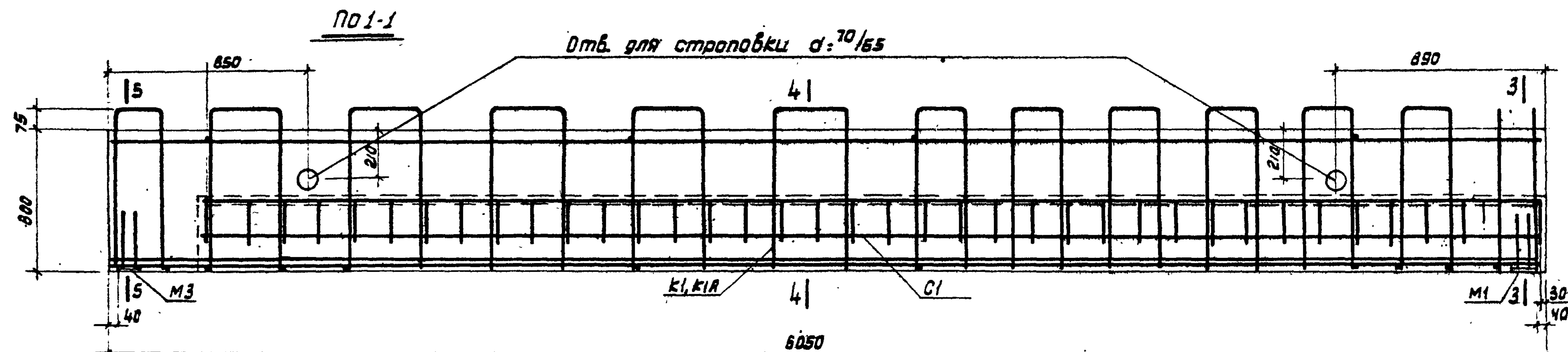
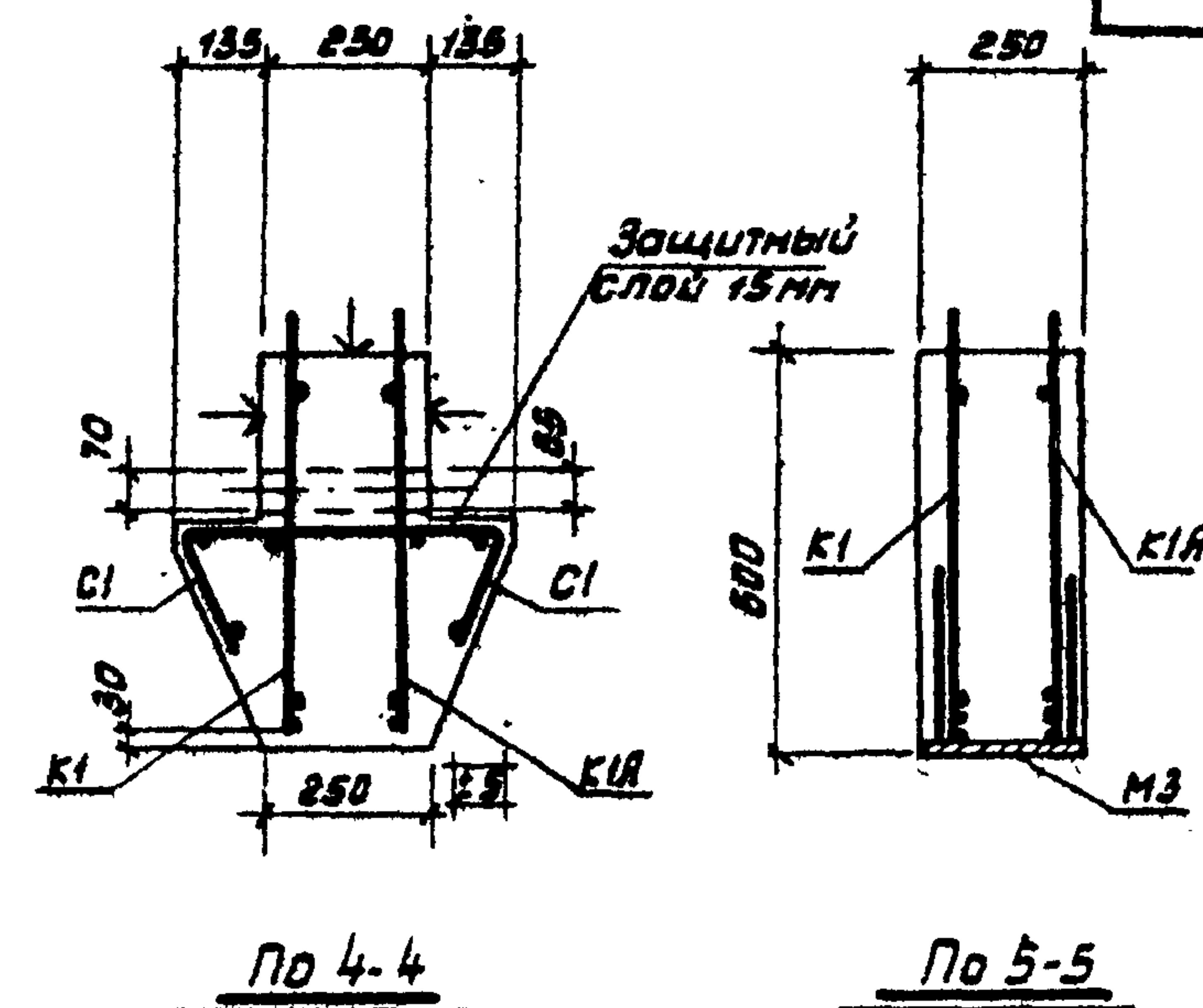
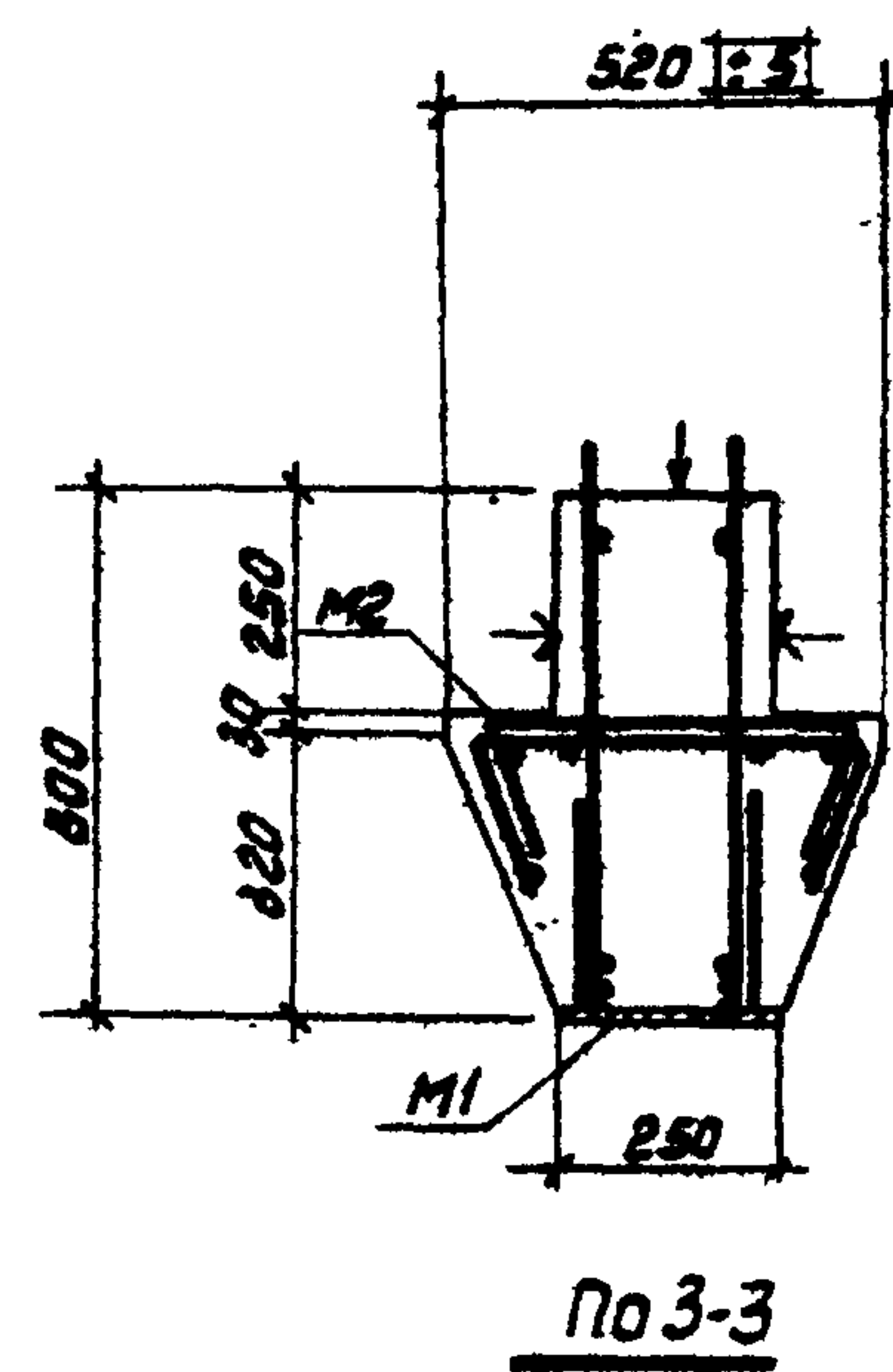
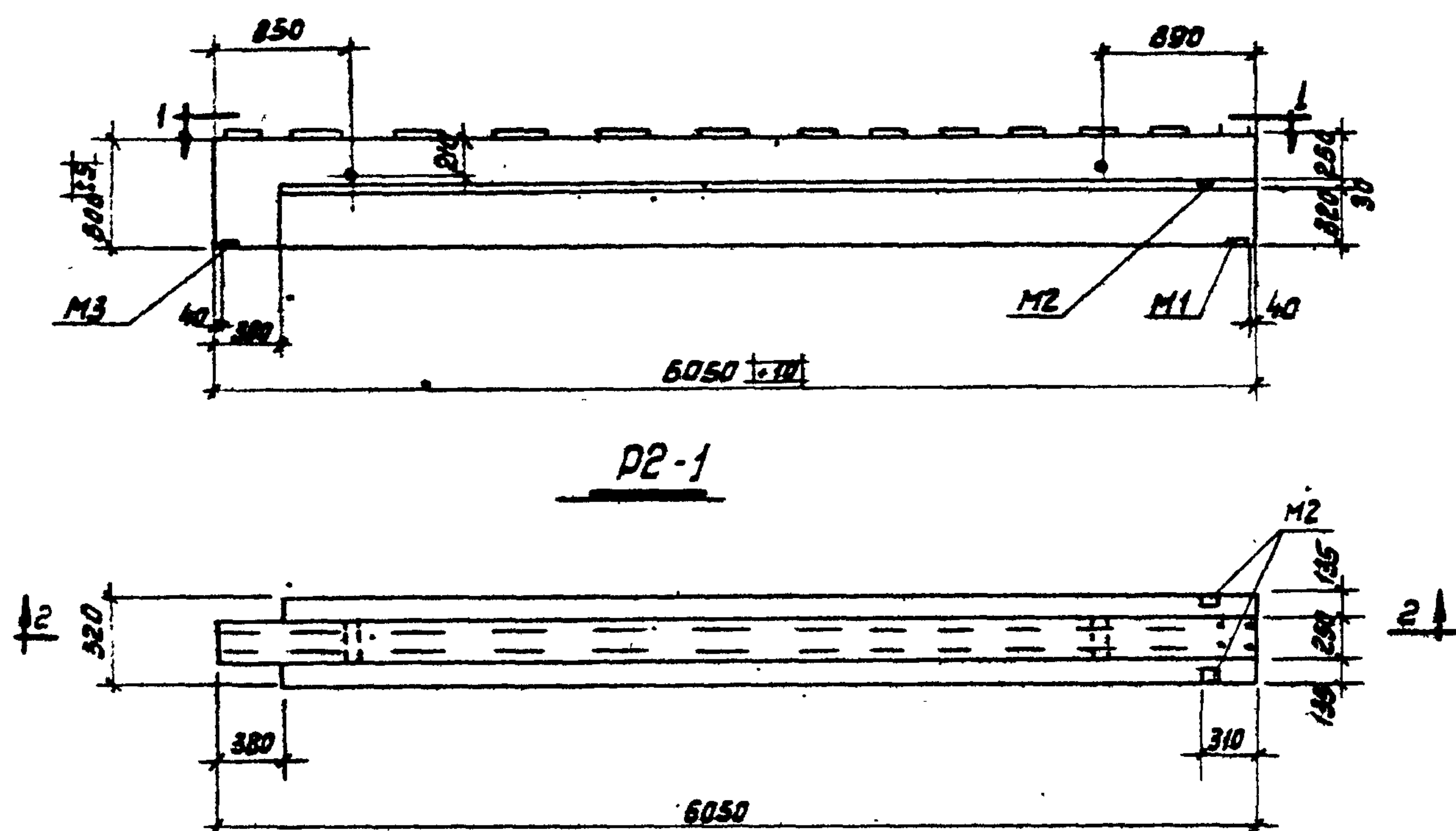
Марка элементов	Борячекоттон		Проболокс		Борячекоттонная кружала				Полосовая Ст. 3		Всего
	первонач. 25/2С	проц. материал	первонач. 5т	проц. материал	10	12	20	8=10			
Р1-6	1,2	63,5	10,2		7,6	35,7	1,0		6,4		125,6

Примечания.

1. Конструкция ригеля дана на листе 16.
2. Арматурный каркас, сетка и закладные детали даны на листе 17.
3. Уполоссы позиции 9 снять фанки, см. лист 17.
4. Размеры стержней позиции 3, 4 даны в осях.

5477

Резели под поперечные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	УЧ-63 Выпуск
Резель РТ-6 Спецификация и выборка арматуры	Лист	18



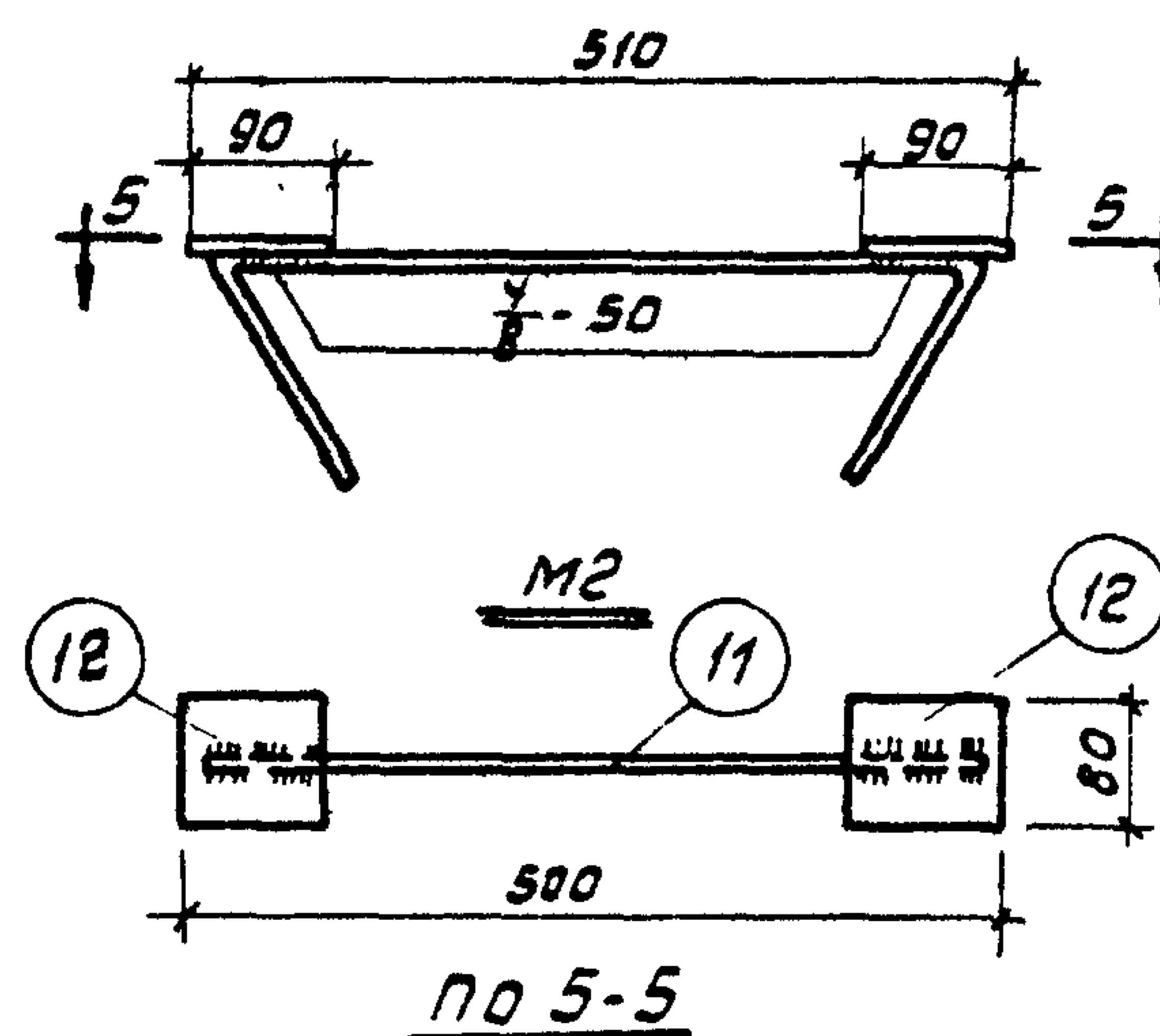
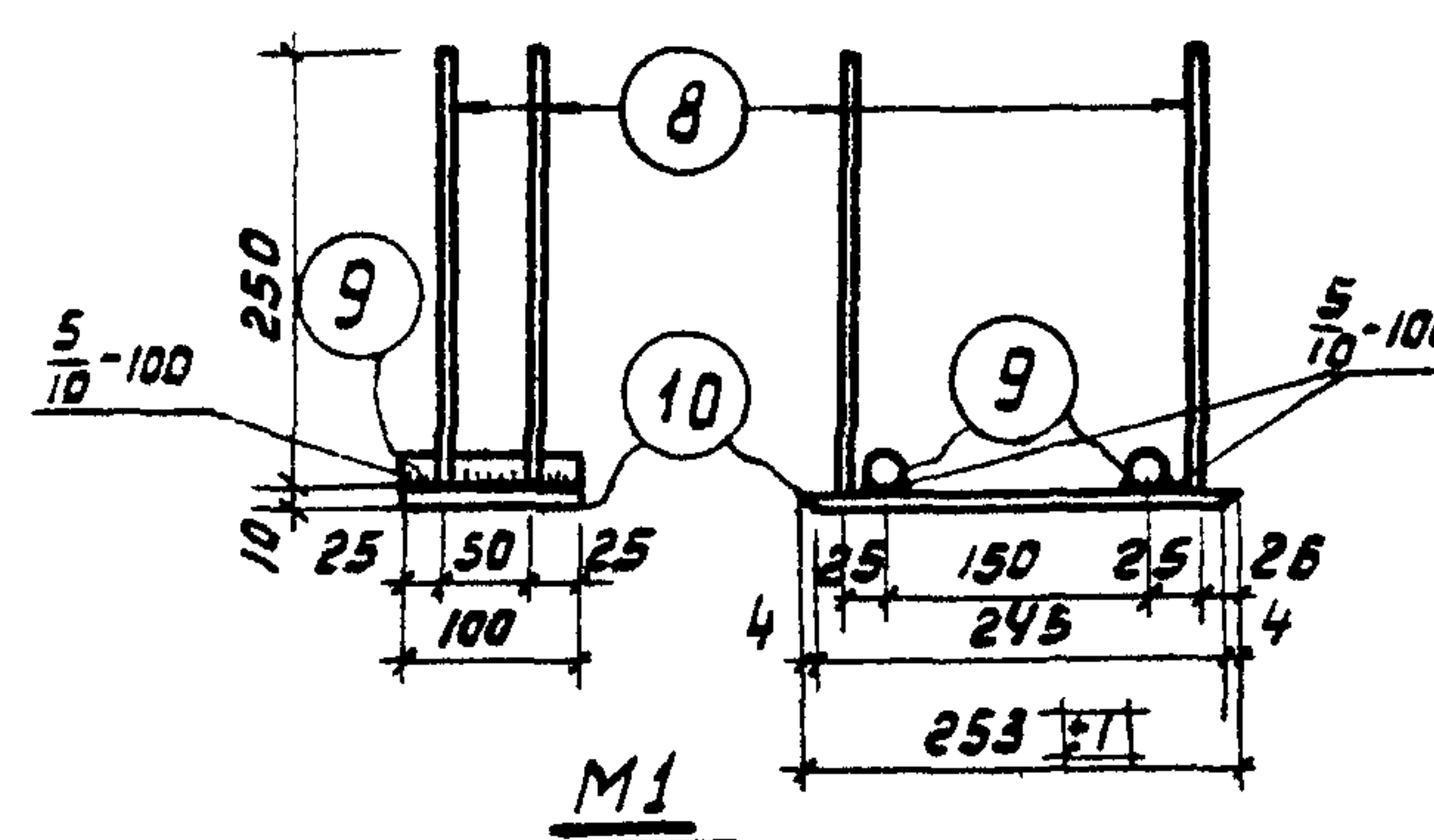
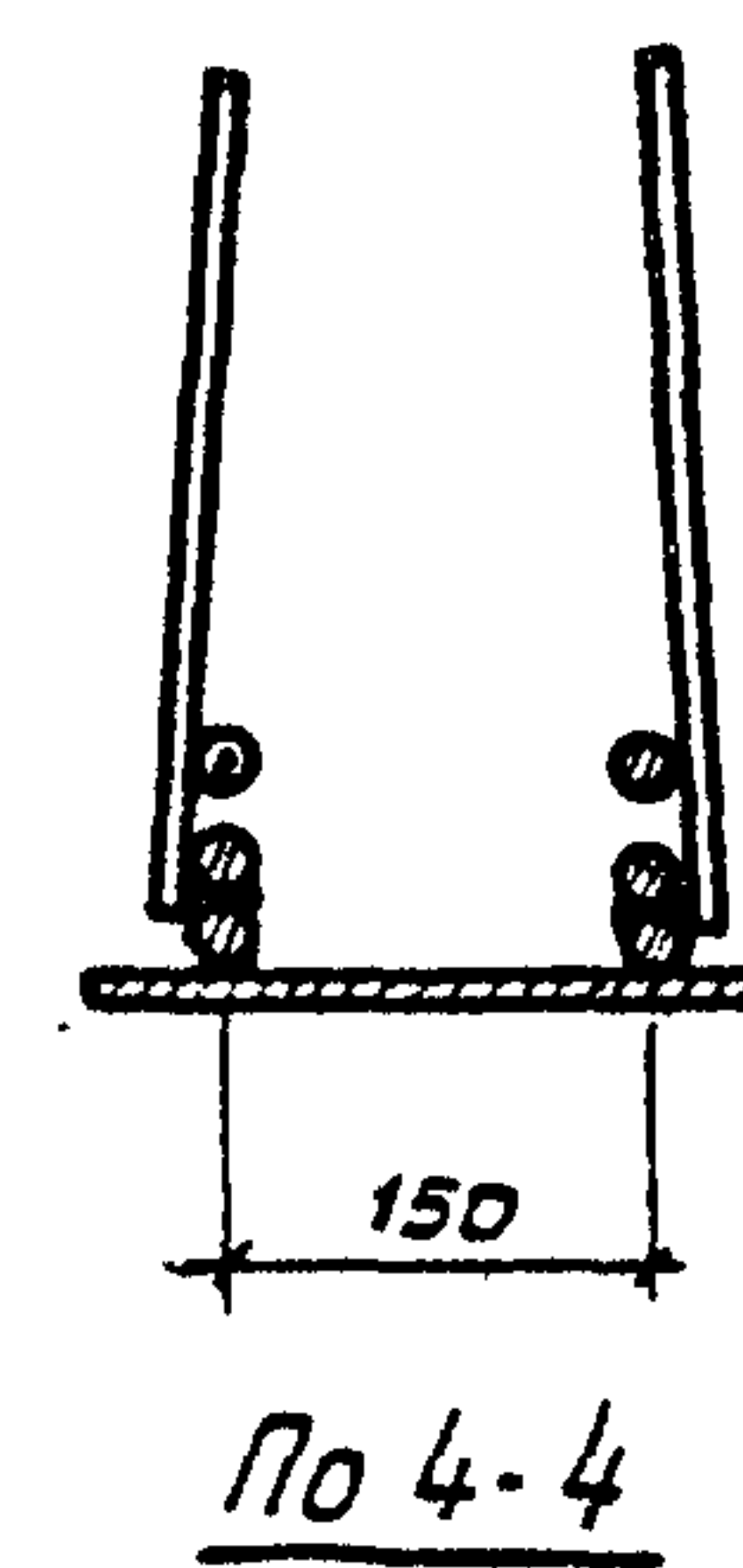
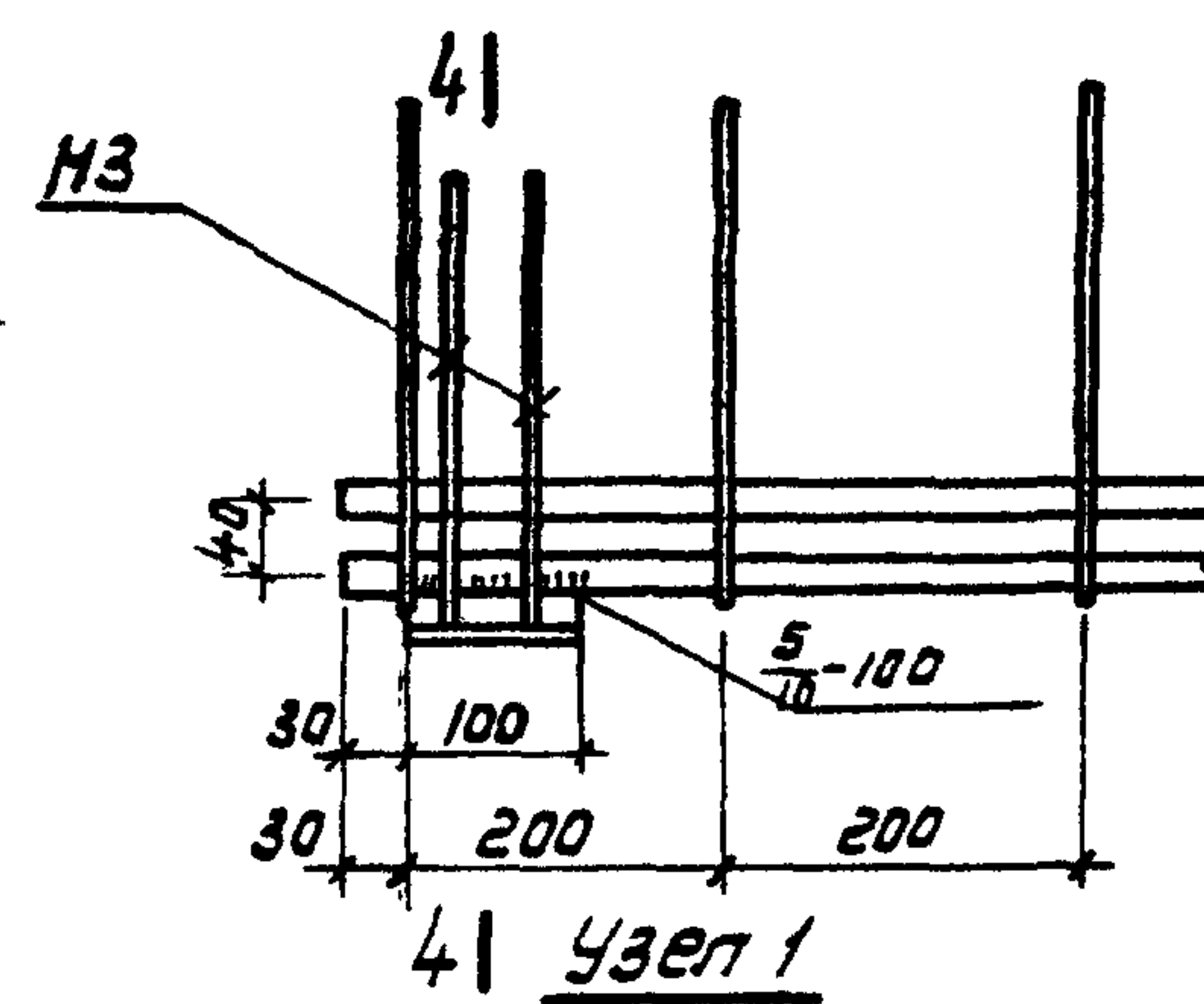
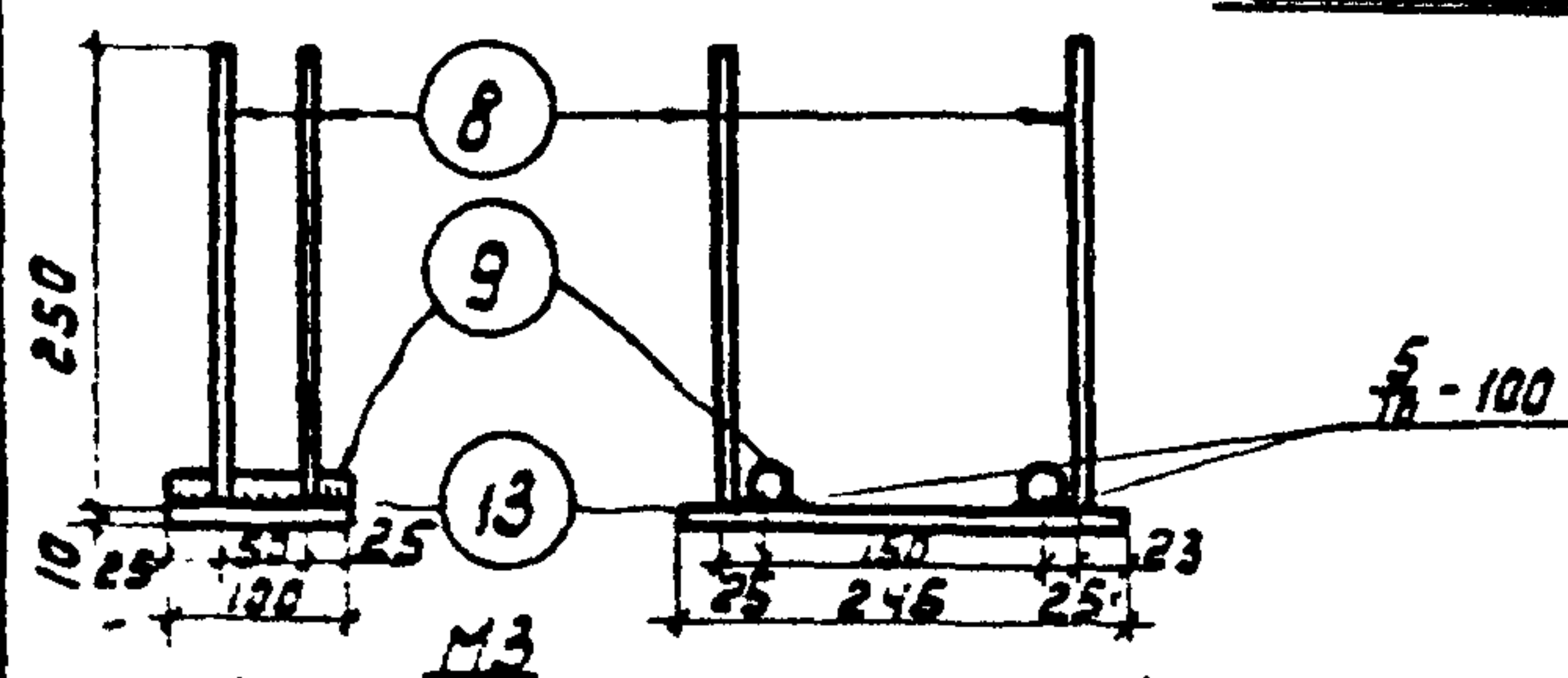
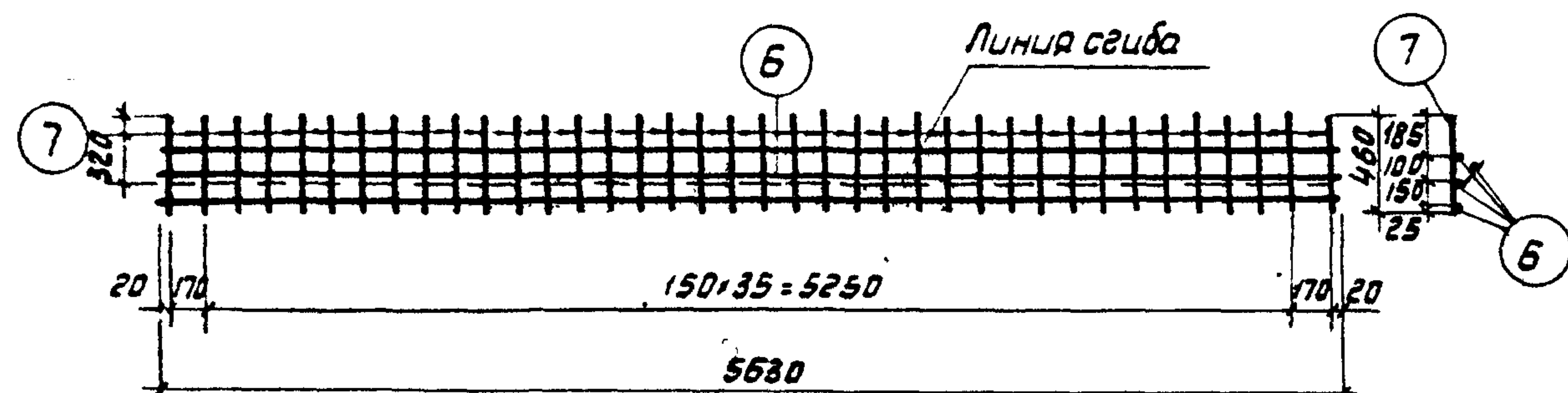
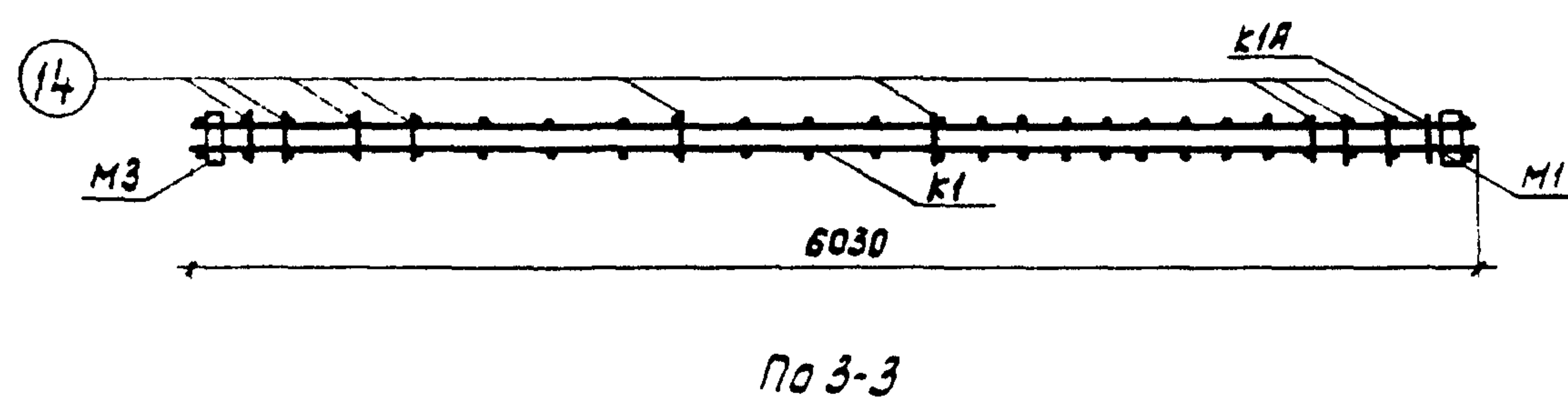
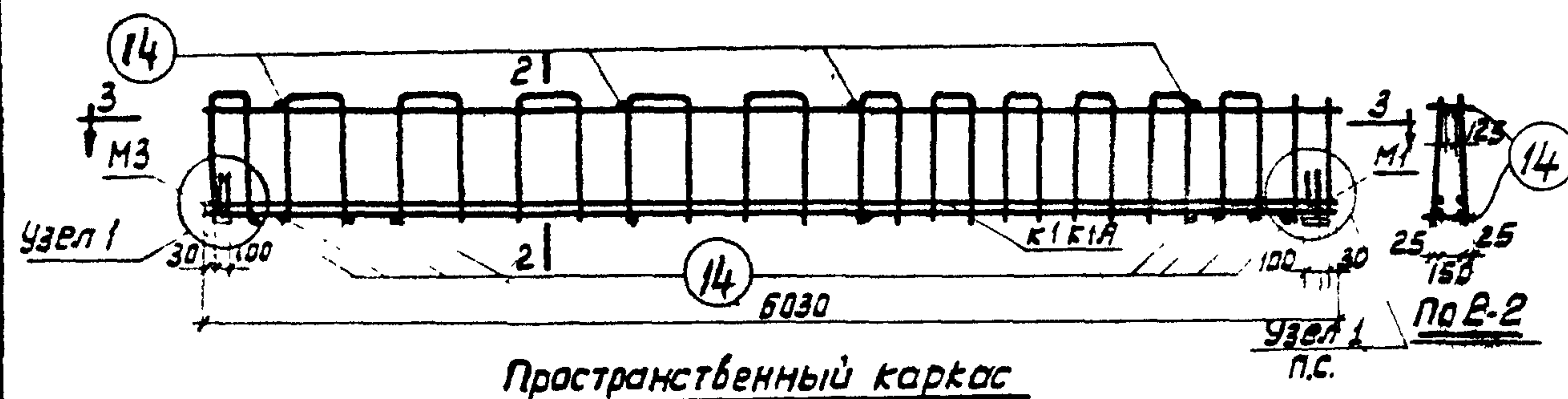
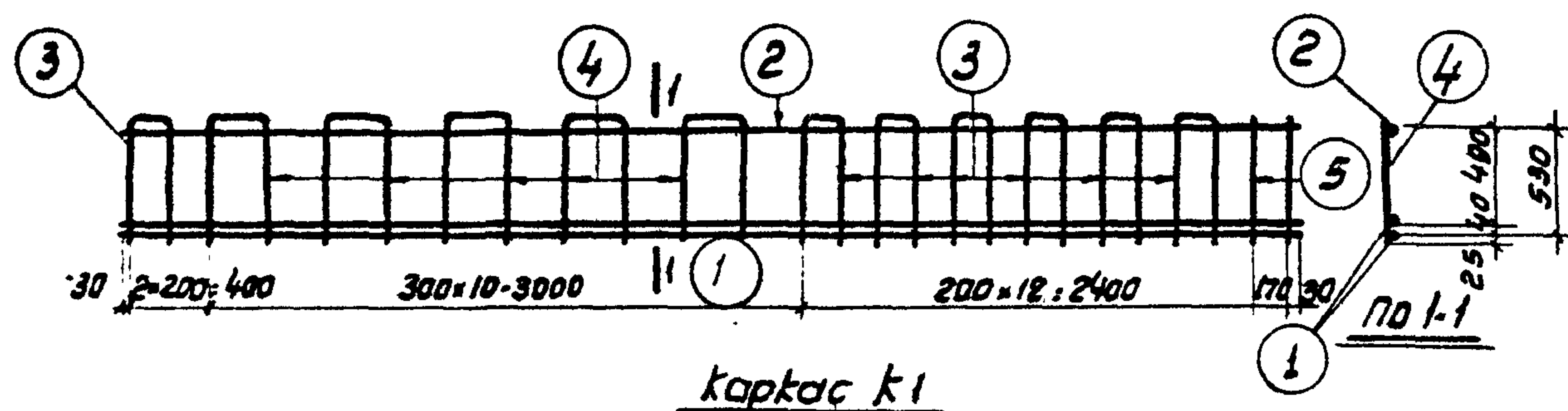
№ 2-2

Примечания.

- 1 Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
- 2 Плоскости, отмеченные знаком ∇ , должны иметь шероховатую поверхность.
- 3 Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку.
- 4 Яматурный каркас, сетка и закладные детали даны на листе 20.
- 5 Спецификация арматуры дана на листе 21.

Показатели на один элемент										
Марка элемен- та	Равномер распре- деленная нагрузка т/м	Вес элемен- та т	Содерж стали в 1 м ³ бетона кг	Марка бетона	Расход материалов					
					Бетон м ³	Сталь кг				Всего
						Арматура прямая 25 мм	Арматура круглая Ст. 3	Проволока холодно- тянутая м/кг	Полосовая Ст. 3	
РВ-1	5.34	3.00	69.8	200	1.198	49.4	18.5	10.6	5.2	83.7

Ригели под полезные нормативные нагрузки 500 750 и 1000 кг/м ²	Серия	ЦЧ-63 выпуск 1
Ригель Р2-1 Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	Лист	19



Примечания.

- 1 Каркасы К1, К1А, сетка С1 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ 73-56) Поз. 14 приваривается сварочными клещами.
2. В закладных деталях М1, М3 приварка стержней поз. 8 производится под слоем флюса.
- 3 Закладные детали М1, М3 привариваются дуговой сваркой при изготовлении пространственного каркаса.
4. Все виды сварки выполняются в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ДСН-38-57) электросварка стержней из стали марки 25Г2С производится электродами типа Э50, прочая электросварка электродами типа Э42.
- 5 Конструкция ригеля дана на листе 19.
- 6 Спецификация арматуры дана на листе 21.
- 7 Каркас К1А изготавливается зеркально каркасу К1.

Ружели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²		Серия	5477
Ружель Р2-1		лист.	20
Арматурные каркасы сетка и закладные детали.		лист.	20

Спецификация арматуры на один элемент

Выборка стали на один элемент в кг

27

Разработчик
ГСПУ-6
Должность
Инженер
Подпись
И.И.И.
Должность
Инженер
Подпись
И.И.И.
Должность
Инженер
Подпись
И.И.И.
Должность
Инженер
Подпись
И.И.И.

Марка элемента	Каркас деталь или отдельный стержень	№ поз.	Эскиз	Диаметр или сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
P2-1	K1 шт.1 и K1A шт.1	1	6030	18мм	6030	4	24.1
		2	6030	10	6030	2	12.1
		3		6	1520	14	21.3
		4		6	1520	10	15.2
		5	630	6	630	4	2.6
	C1 шт.2	6	5630	5T	5630	6	33.8
		7	460	5T	460	76	35.0
	M1 шт.1	8	250	10мм	250	4	1.0
		9	100	20	100	2	0.2
		10	Полоса	10x100	253	1	0.25
	M2 шт.1	11		10	830	1	0.8
		12	Полоса	10x80	90	2	0.2
	M3 шт.1	8	250	10мм	250	4	1.0
		9	100	20	100	2	0.2
	отд. стерж.	13	Полоса	10x100	245	1	0.25
		14	200	6	200	14	2.8

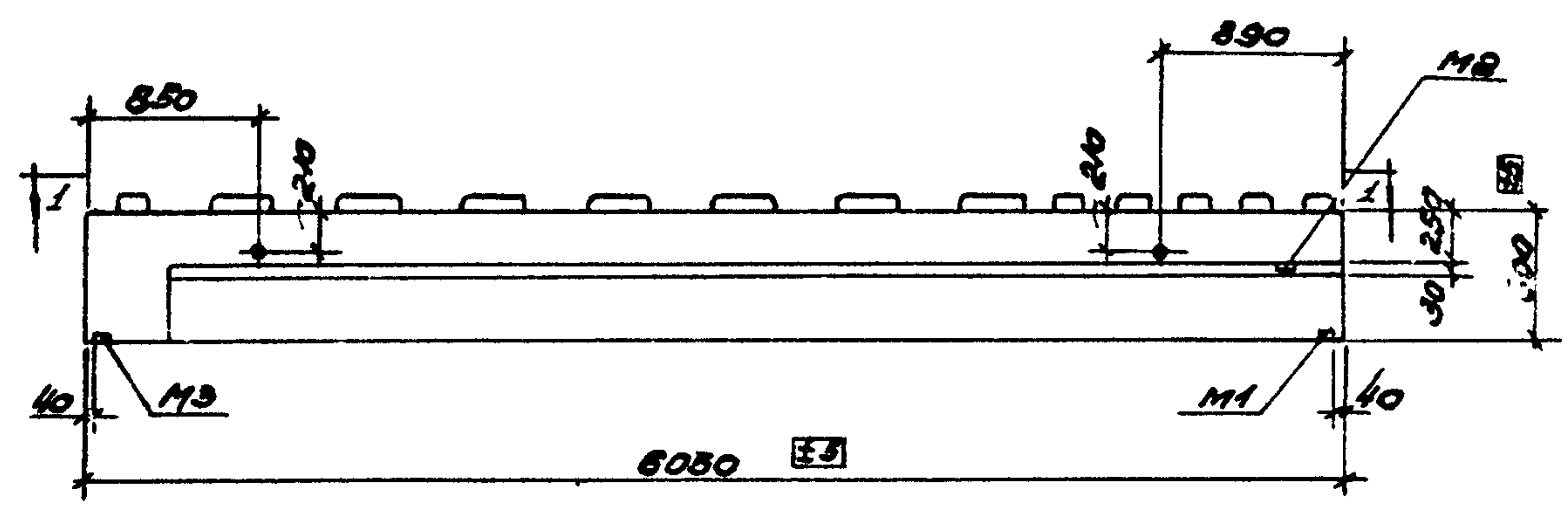
Марка элемен- та	Горячекатаная периодического профиля 25Г2С			Горячекатаная круглая Ст.3				Пруток холоднотяну- тый низкоуглерод- истый		Полосовая Ст.3			Всего
	10мм	18мм		6	10	20		5T		6x10			
P2-1	1.2	48.2		9.5	8.0	1.0		10.6		5.2			83.7

Примечания.

- 1. Конструкция ригеля дана на листе 19.
- 2. Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 20.
- 3. У полосы поз. 10 снять фаски см. лист. 20.
- 4. Размеры стержней поз. 3, 4 даны в осях.

5477

Ригели под полные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²		Серия	ИИ-63
Ригель P2-1 Спецификация и выборка арматуры		Лист	21



Р2-2

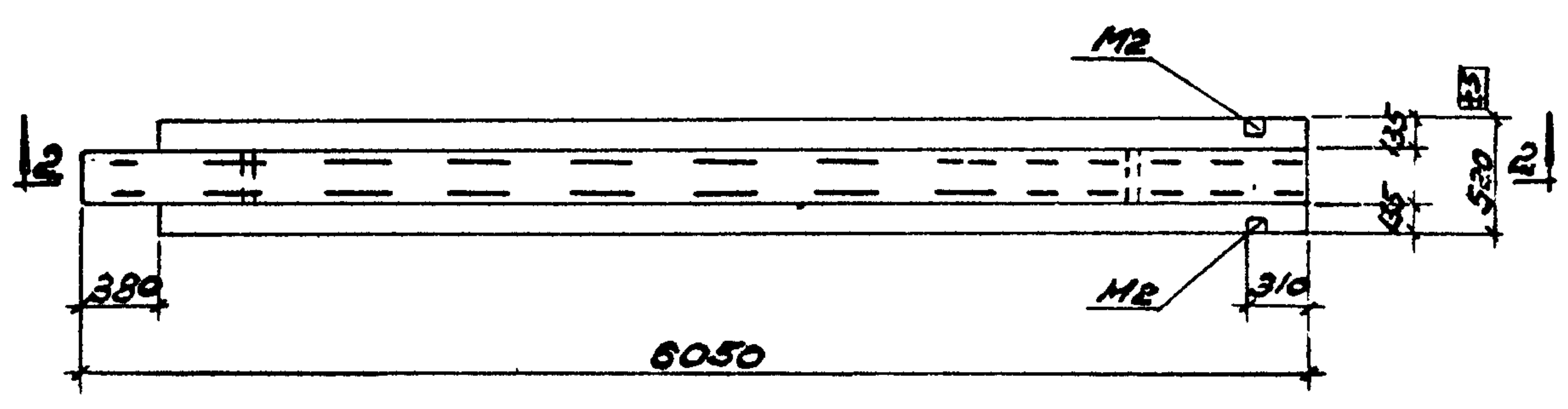


Fig. 1-1

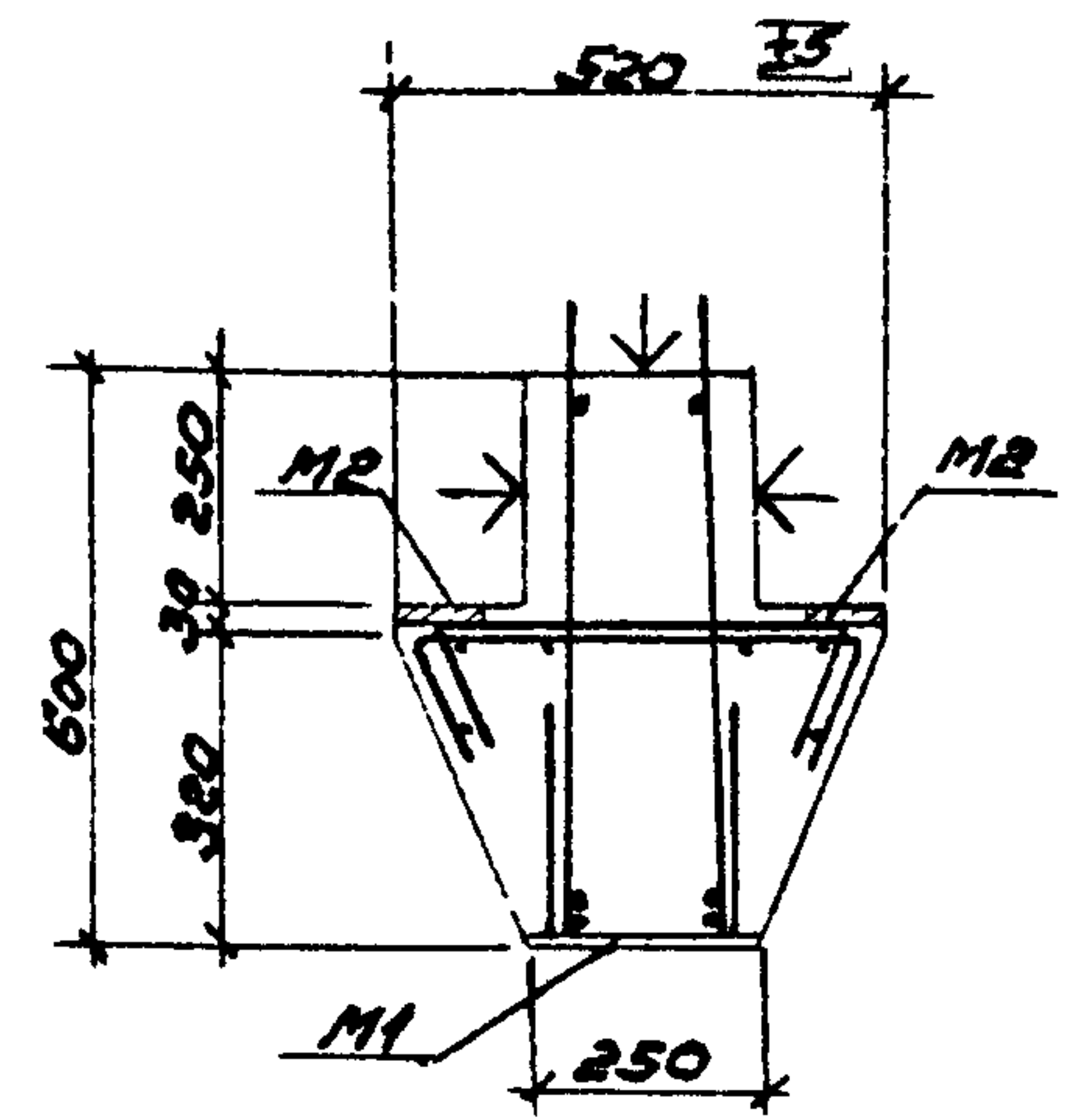


Fig. 3-3

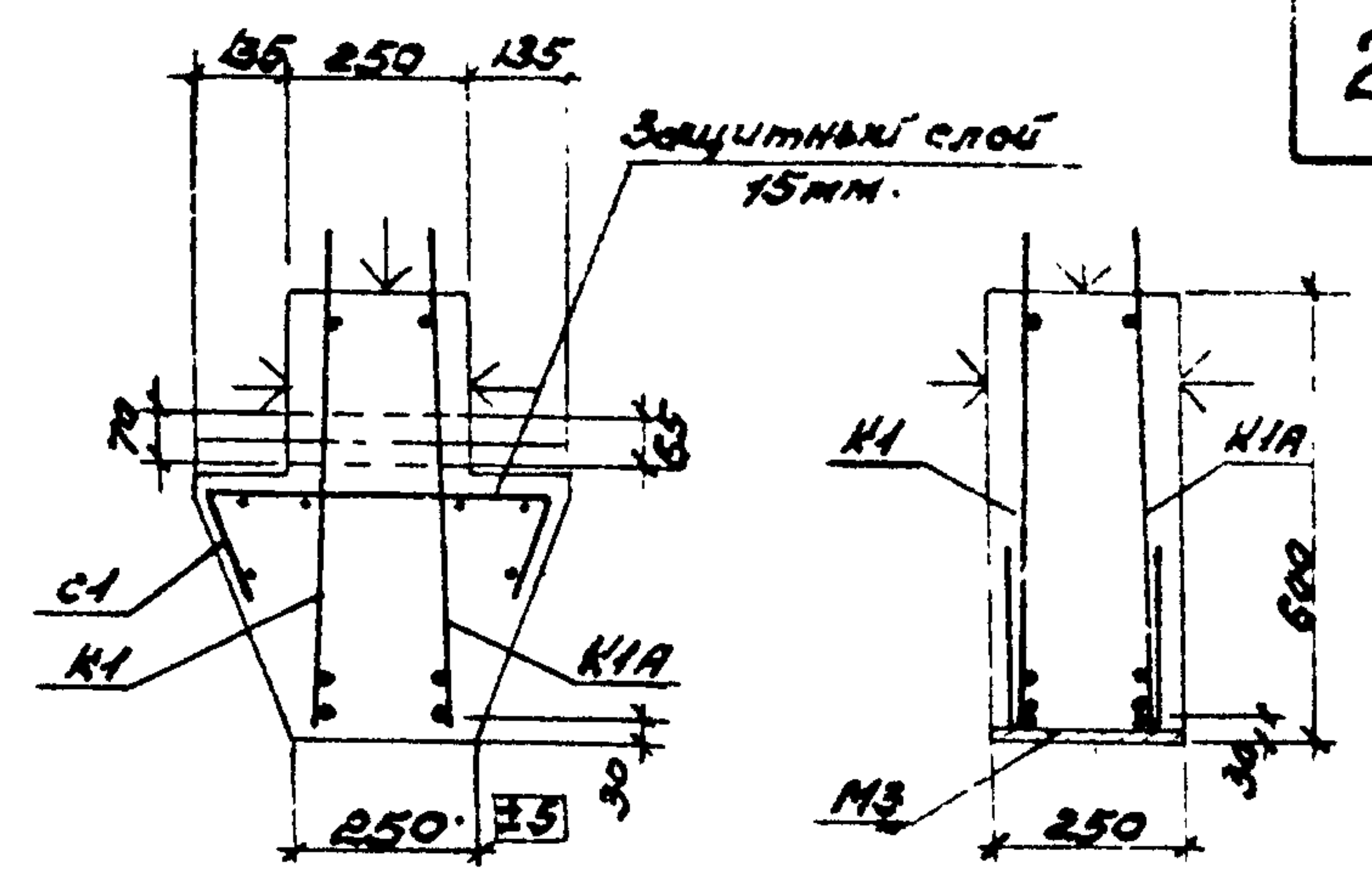


Fig. 4-4

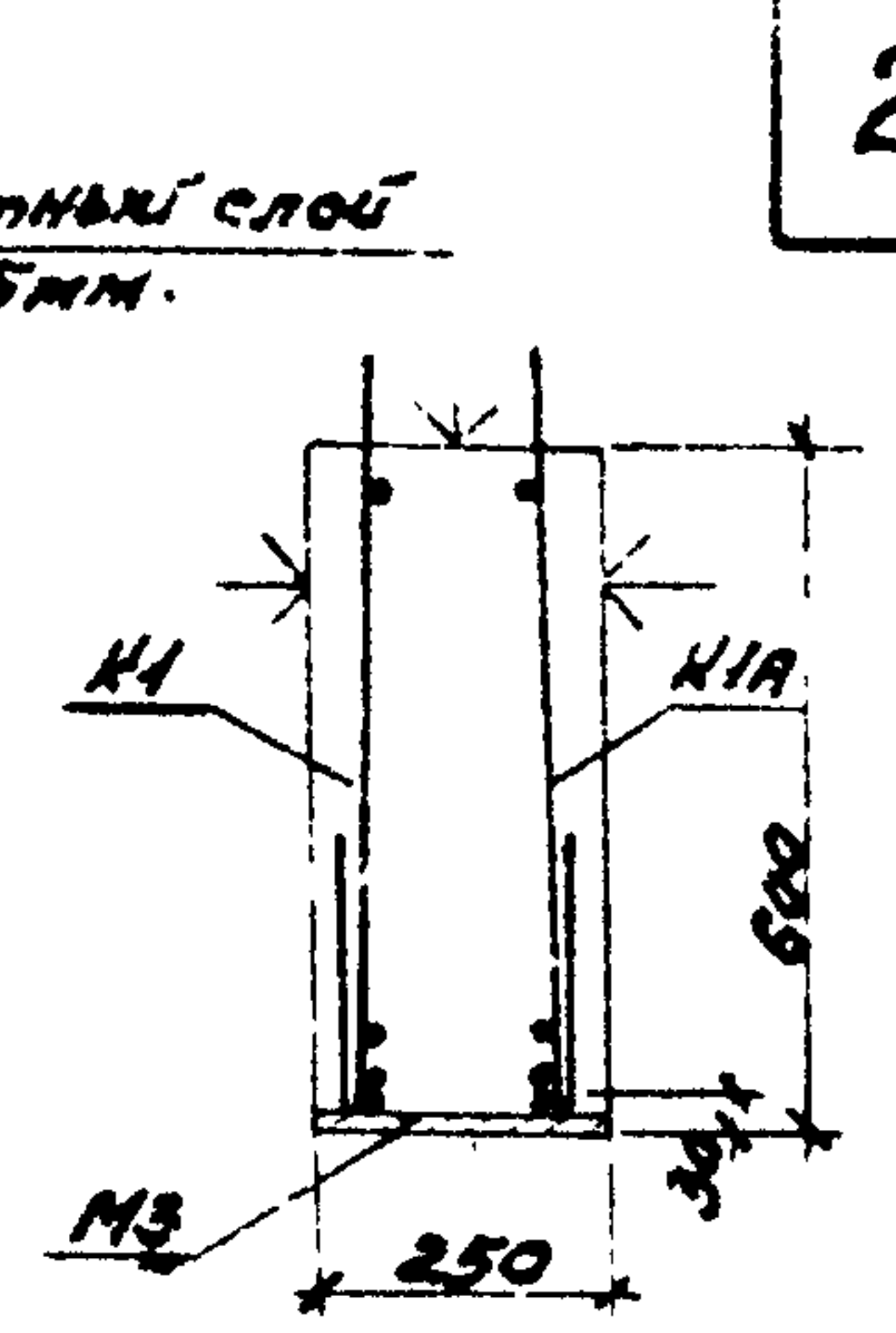


Fig. 5-5

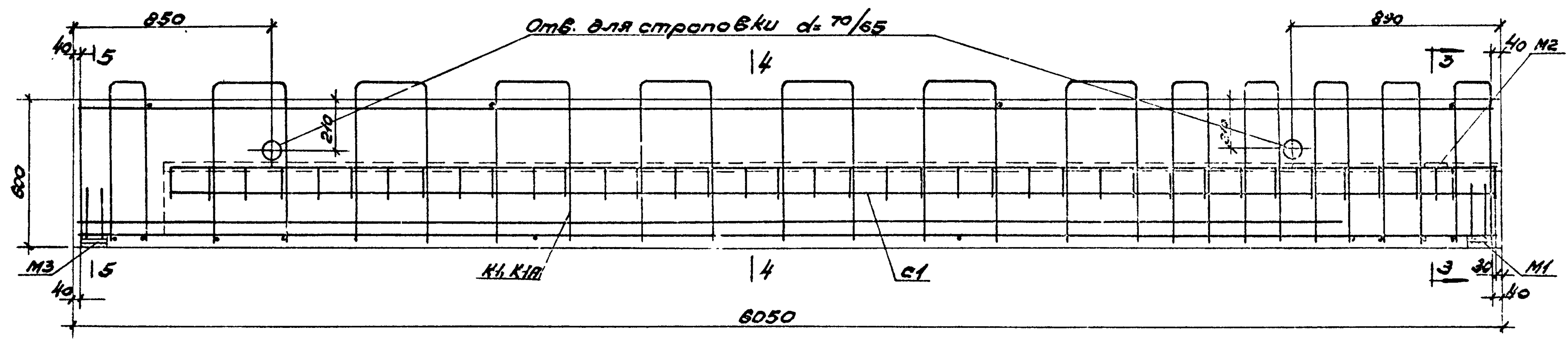


Fig. 2-2

Примечания.

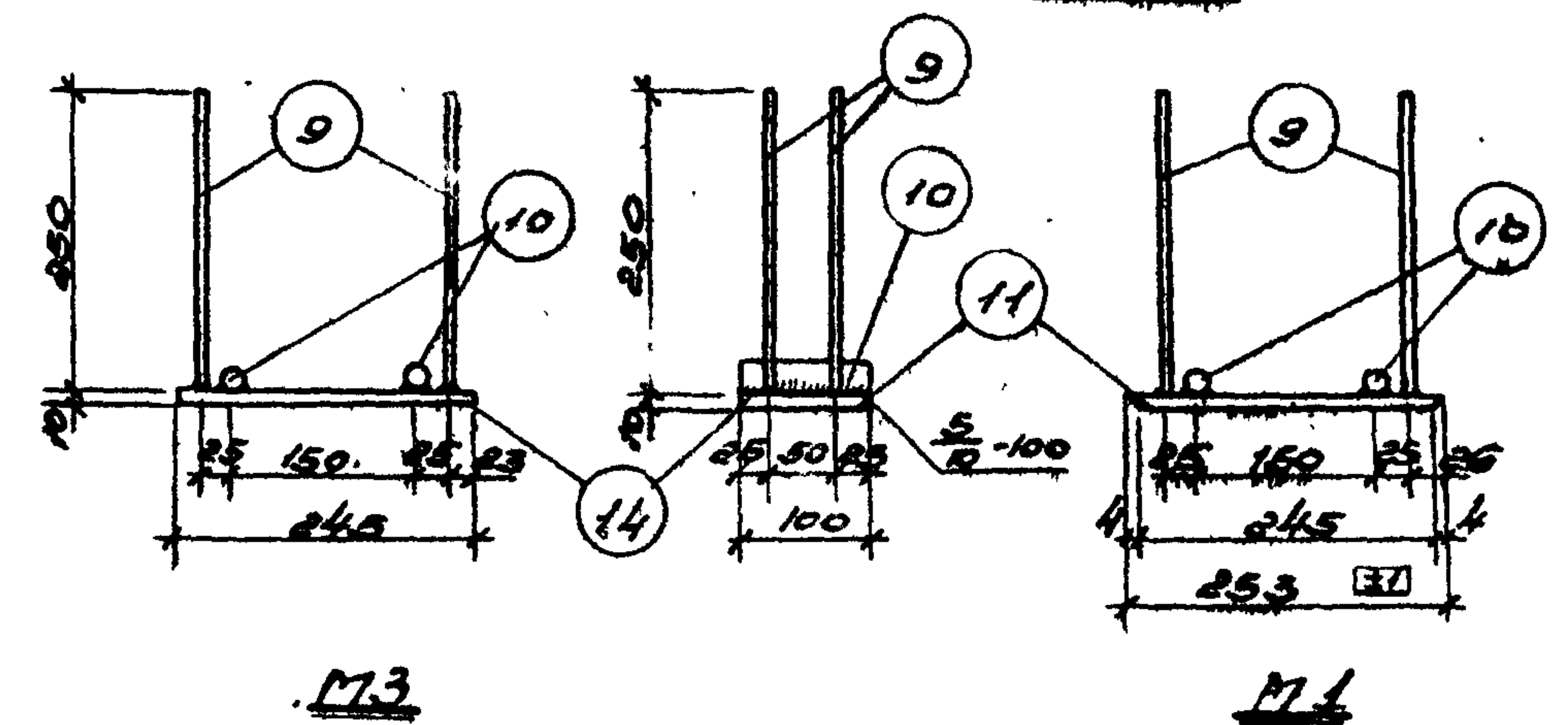
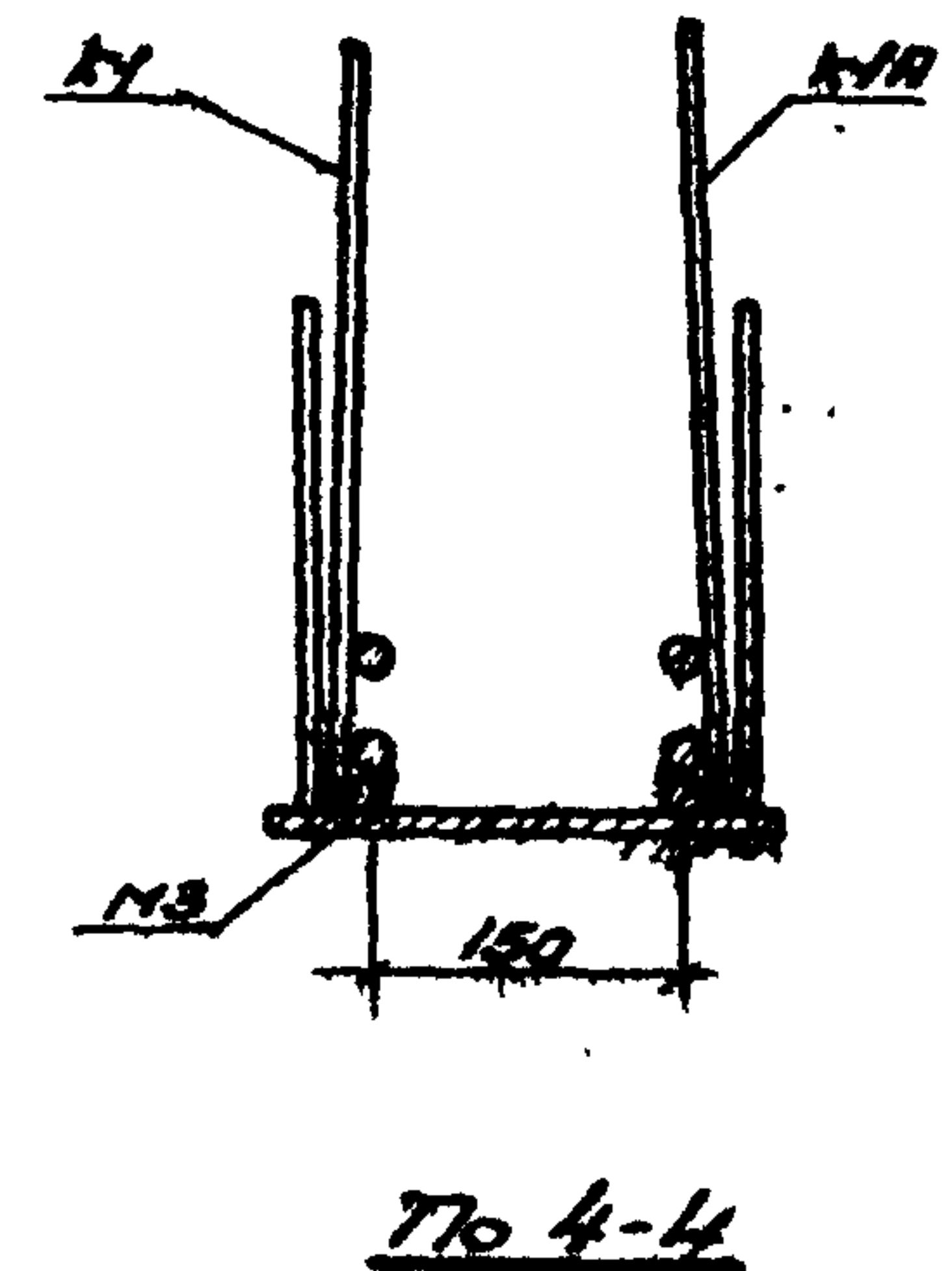
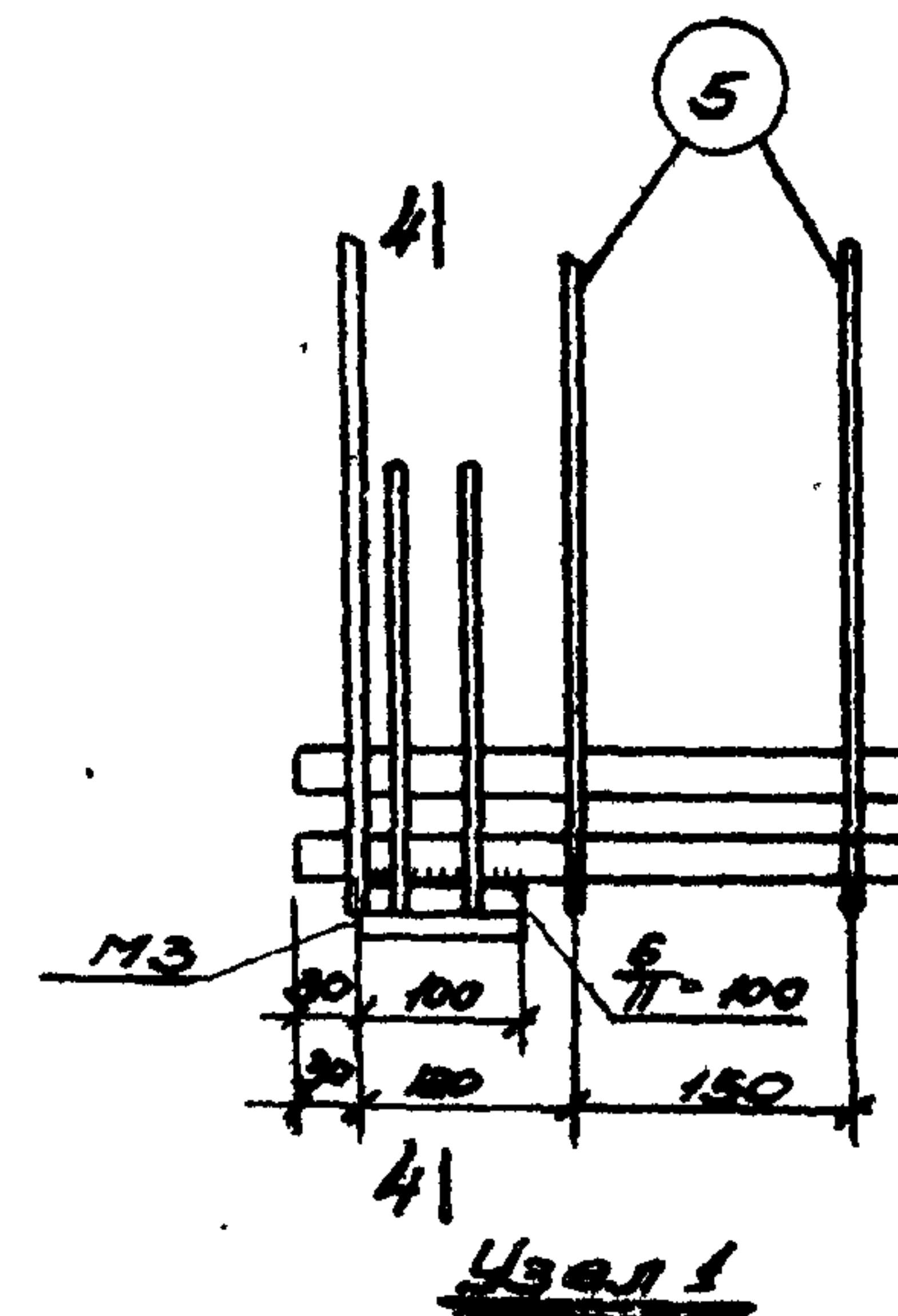
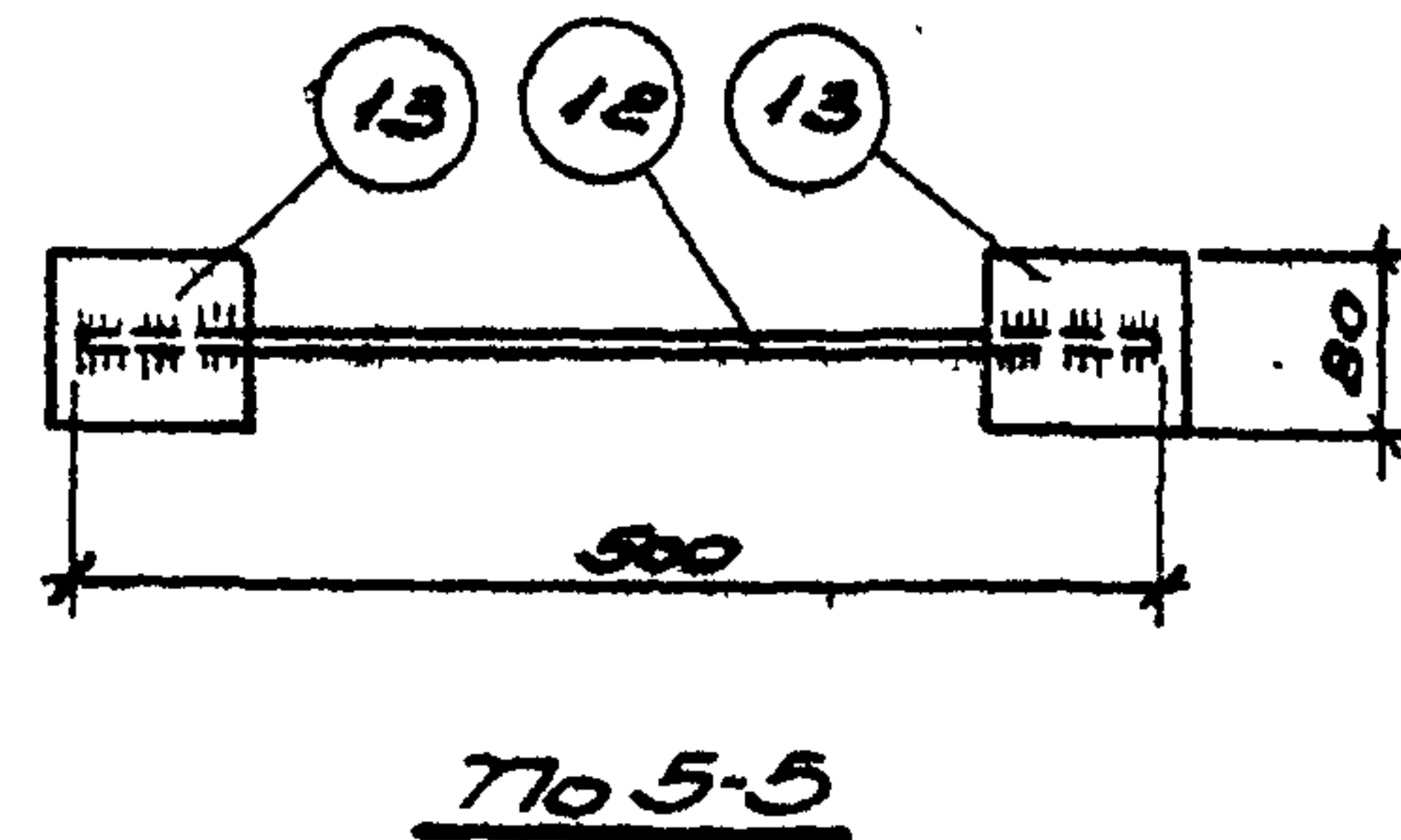
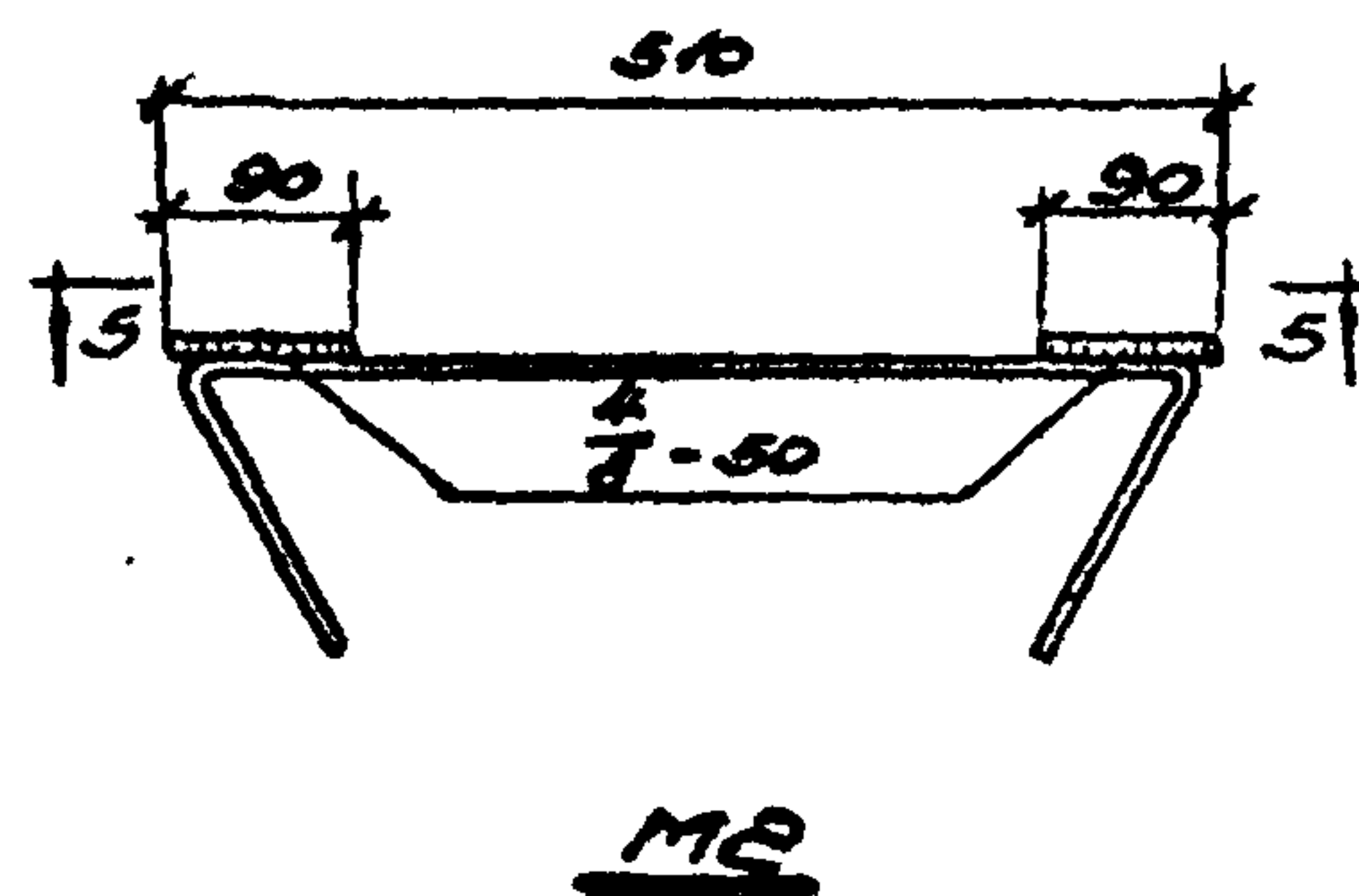
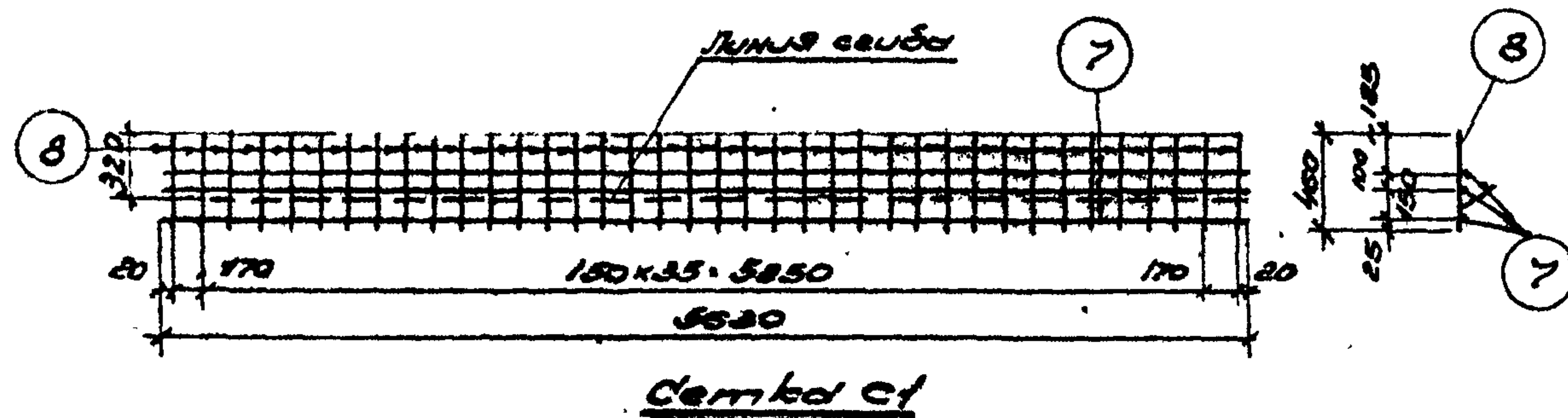
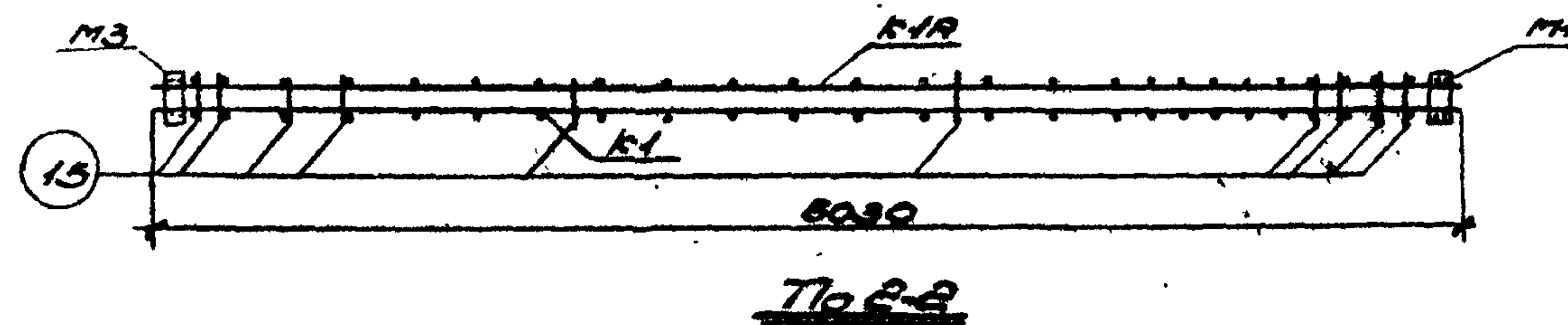
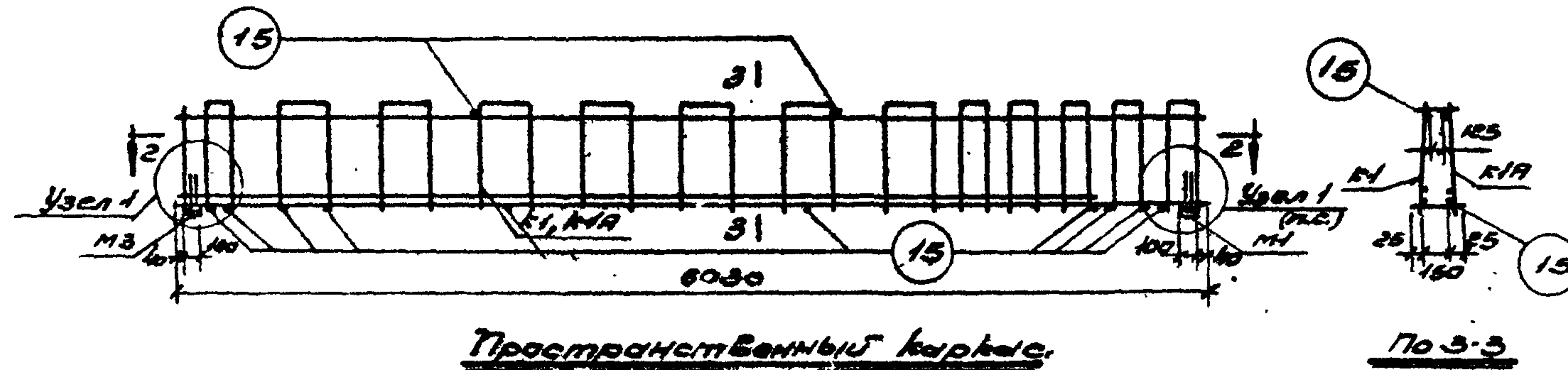
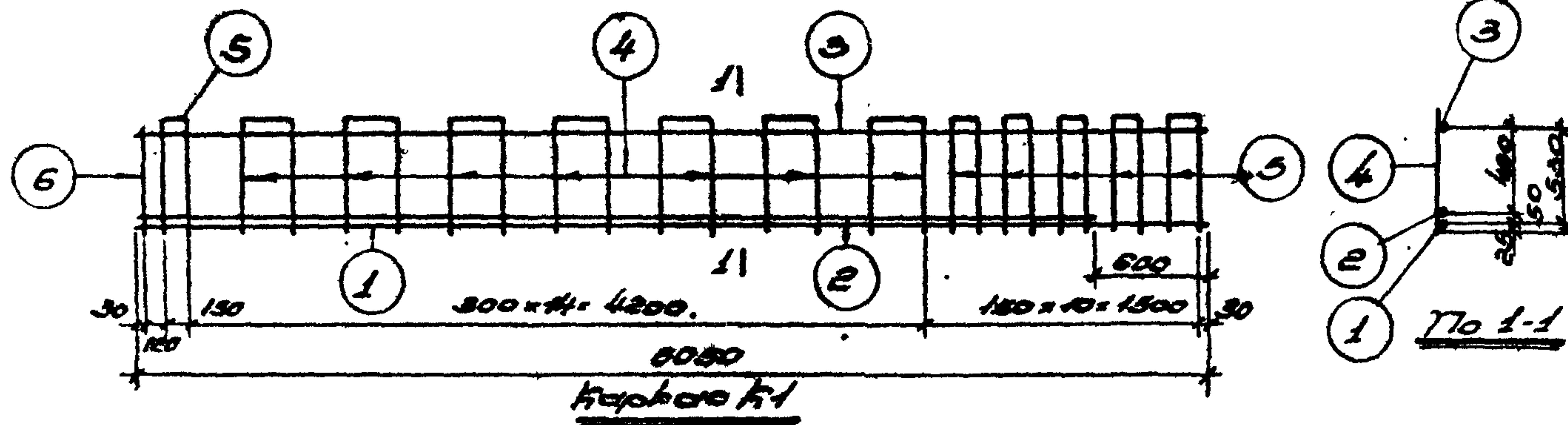
1. Отклонения размеров рисунка не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Плоскости, отмеченные знаком ∇ , должны иметь шероховатую поверхность.
3. Собственный вес рисунка включен в расчетную нагрузку.
4. Арматурные каркасы, сетки и закладные детали даны на листе 23.
5. Спецификация арматуры дана на листе 24.

Показатели на один элемент.

Марка бетона	Марка стали	Вес элемента, т	Содерж. стали в 1 м ³ бетона, кг	Расход материалов	Сталь в кг				
					Бетон м 3	Арматура по проекту	Арматура по проекту	Арматура по проекту	Плоскост. ст. 3
Р2-2	9.5	3.0	101.5	200	1.198	69.7	36.4	10.6	5.2

Рисунки под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия 44-53
Конструкция рисунка и показатели расхода материалов	Лист 22

5477

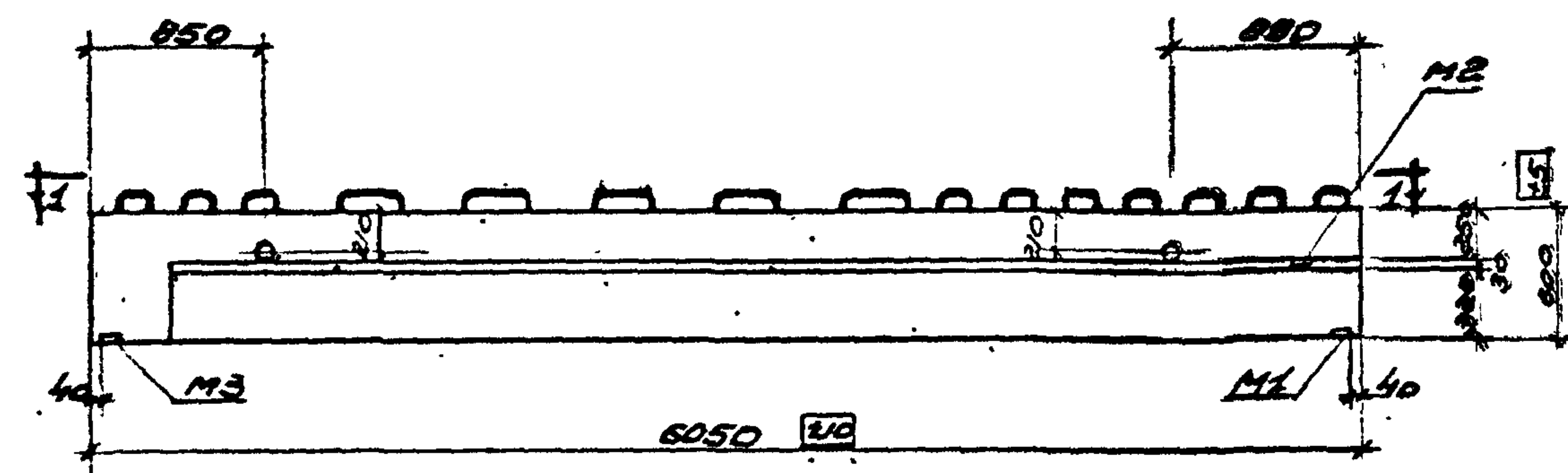


Примечания.

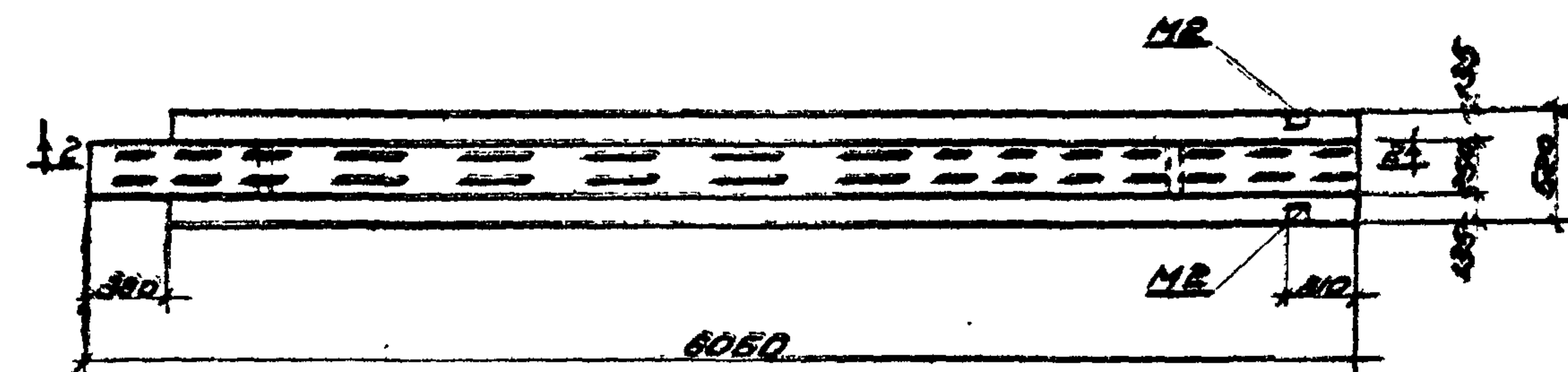
1. Каркасы К1, К1А, сетка С1 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций /ТУ 73-56/
Поя. 15 приваривается сварочными клещами.
2. В закладных деталях М1, М3 приварка стержней поя. 9 производится под слоем бетона.
3. Закладные детали М1, М3 привариваются дуговой сваркой при изготовлении пространственного каркаса.
4. Все виды сварки выполняются в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (всн 88-57 /исп. 111-МСС). Электросварка стержней из стали марки 25Г2С производится электродами типа Э30А, прочая электросварка электродами типа Э42.
5. Конструкция ригеля дана на листе 22.
6. Спецификация арматуры дана на листе 24.
7. Каркас К1А изготавливается зеркально каркасу К1.

5477

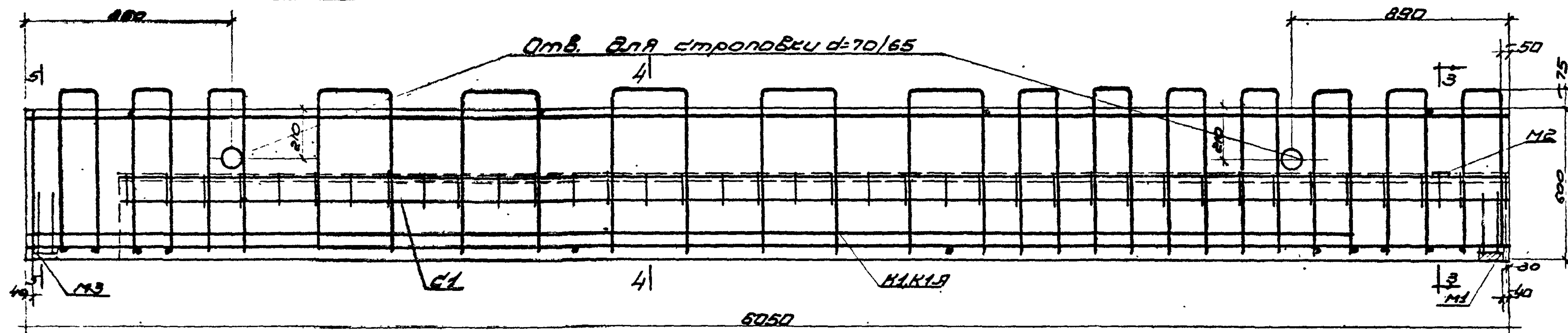
Резали под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	УИ-63 Выпуск 1
Резаль РЗ-2 Арматурные каркасы, сетки и сложенные детали.	Лист	23



P2-3



No 1-1



No 2-2

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Плоскости, отмеченные знаком ∇ должны иметь шероховатую поверхность.
3. Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку.
4. Арматурные каркасы, сетки и закладные детали даны на листе 26
5. Спецификация арматуры дана на листе 27

ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента	Размеры элемента	Вес элемента	Содержание стали в т/м бетона	Марка бетона	Расход материалов				
					Бетон	Сталь кг			
					м ³	Горючий, перисилин, проволочка ст. 25/2С	Горючий, проволочка ст. 3	Проболочка, проволока, моток ст. 25/2С	Полосовая ст. 3
P2-3	4.30	3.0	12.25	200	1.198	87.6	38.9	10.6	5.2
									143.3

Ригели под полные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м²

Конструкция ригеля и показатели расхода материалов

5477

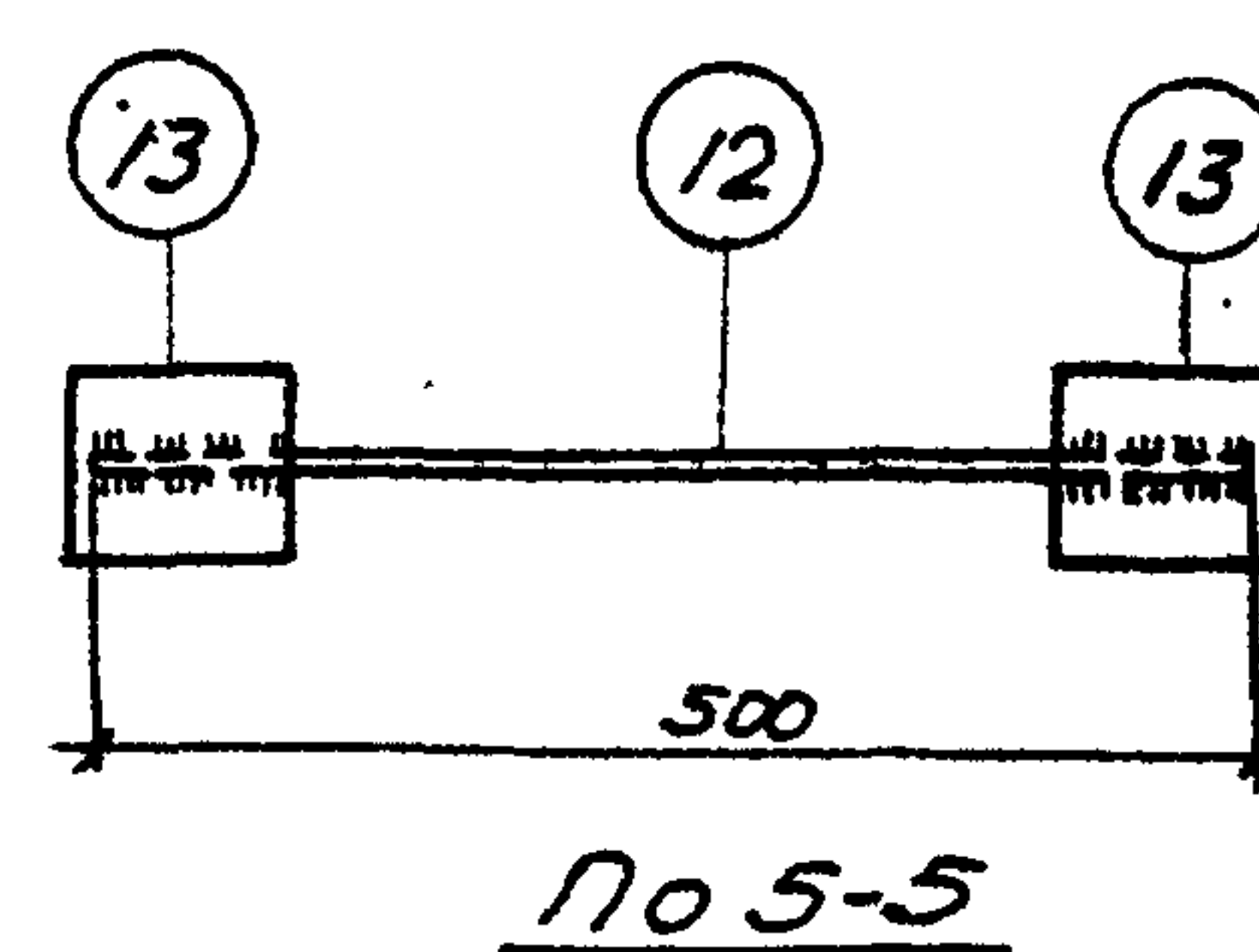
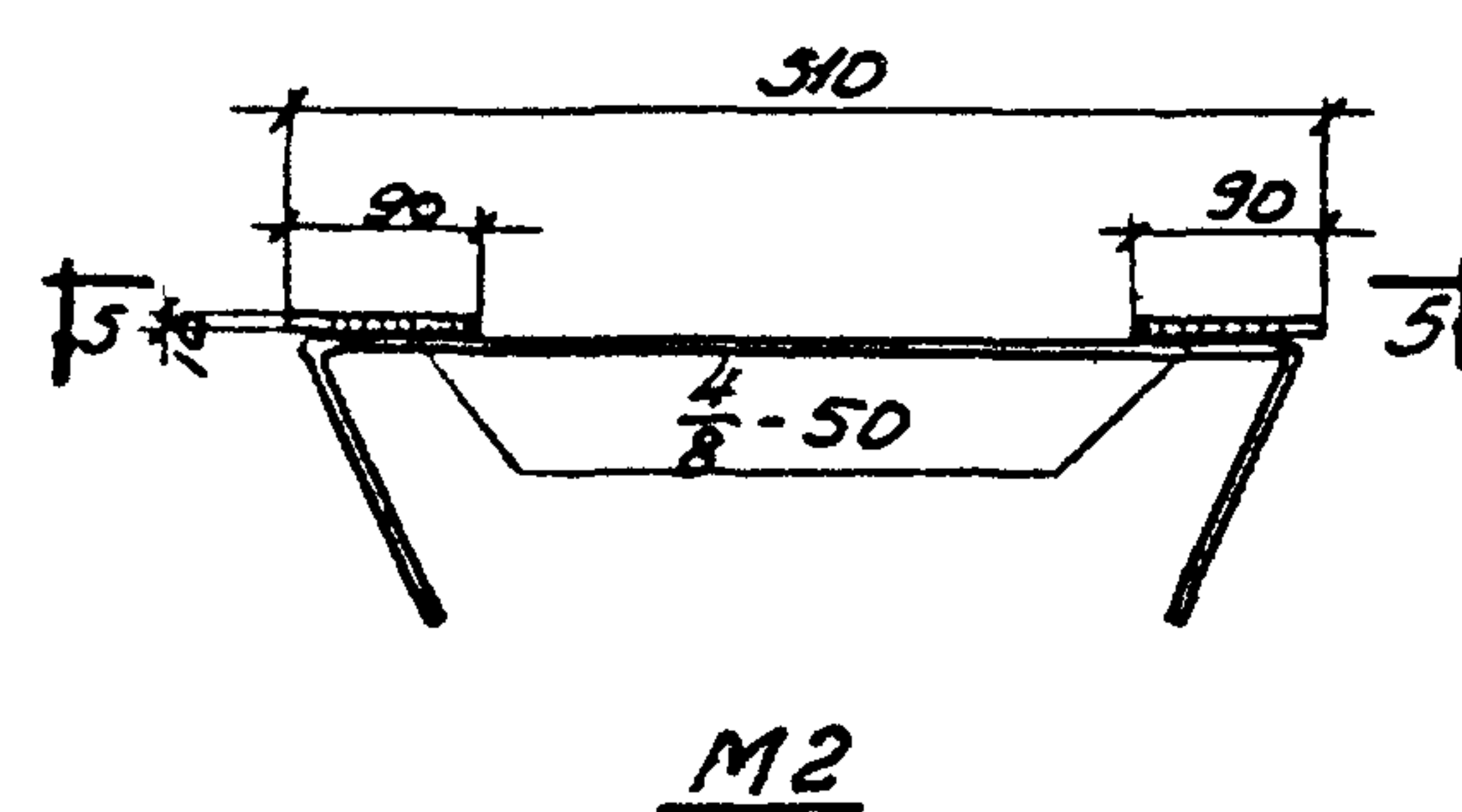
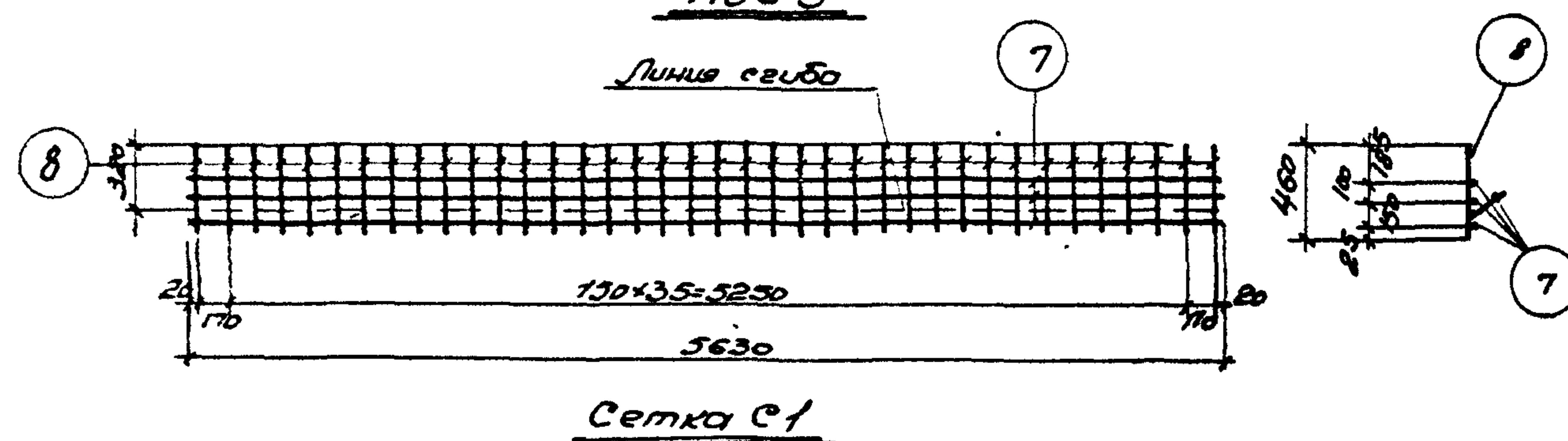
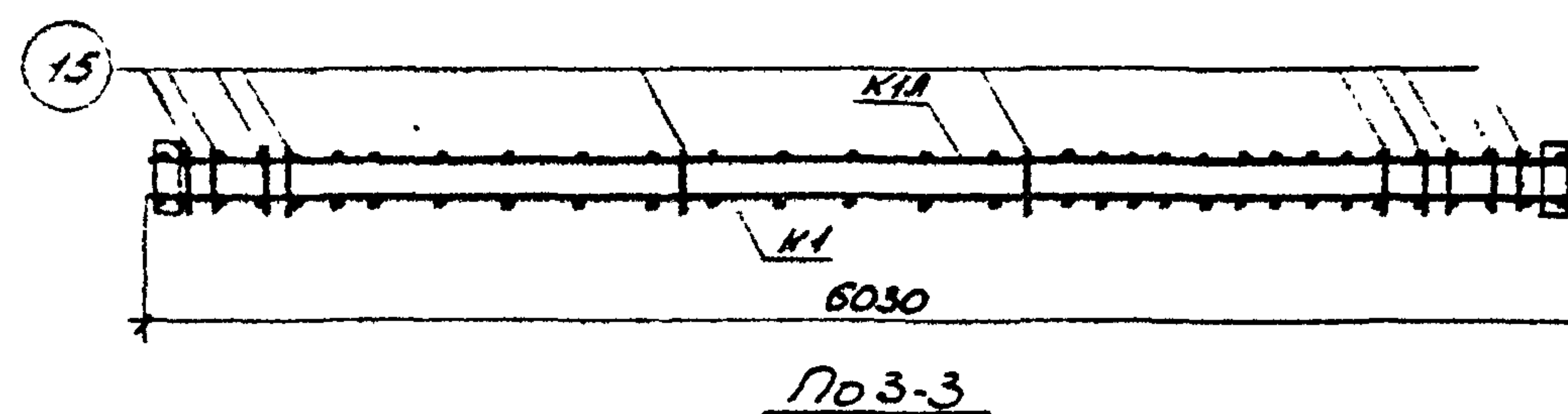
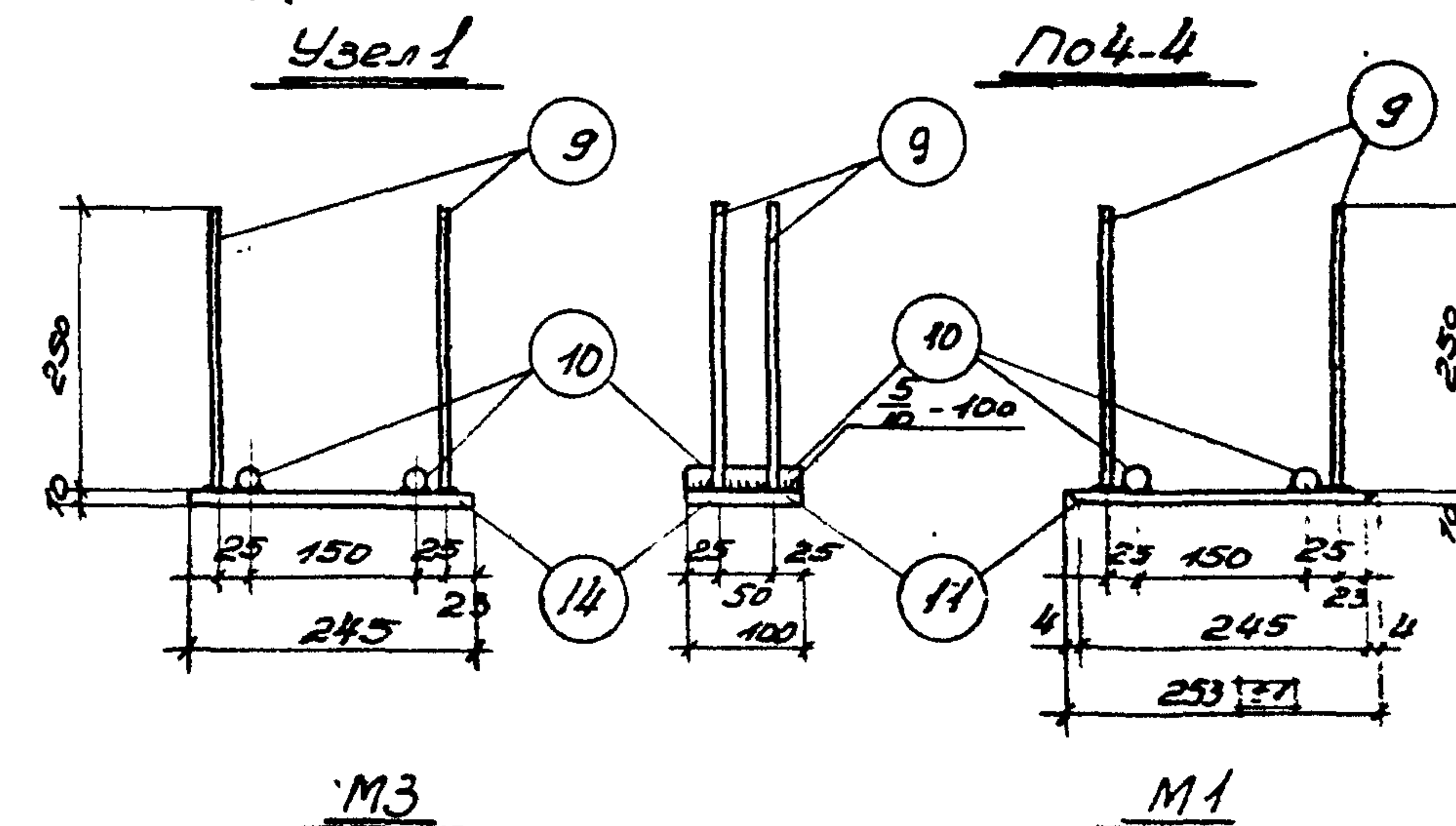
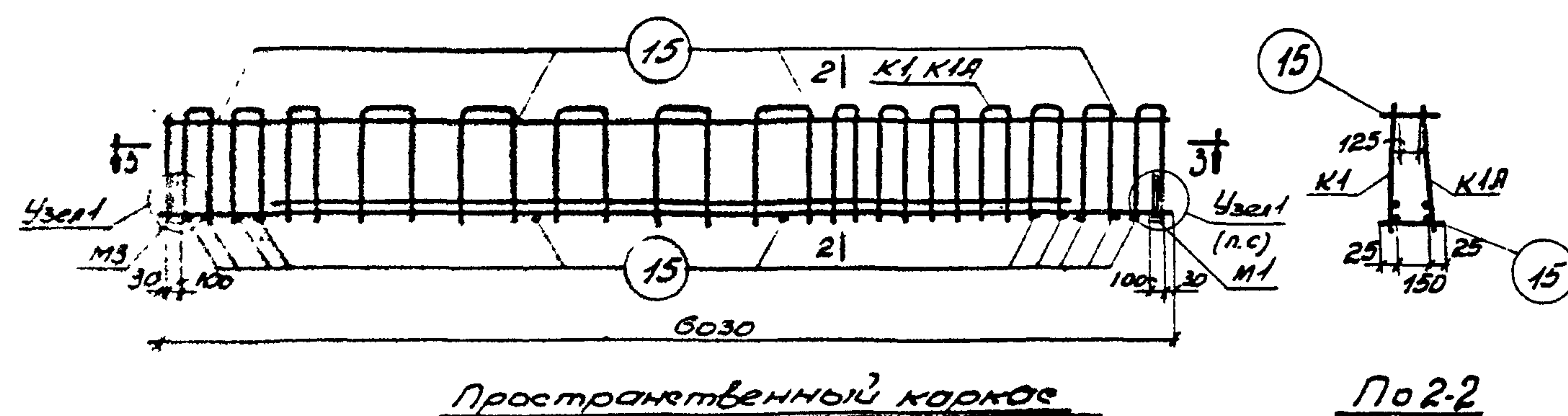
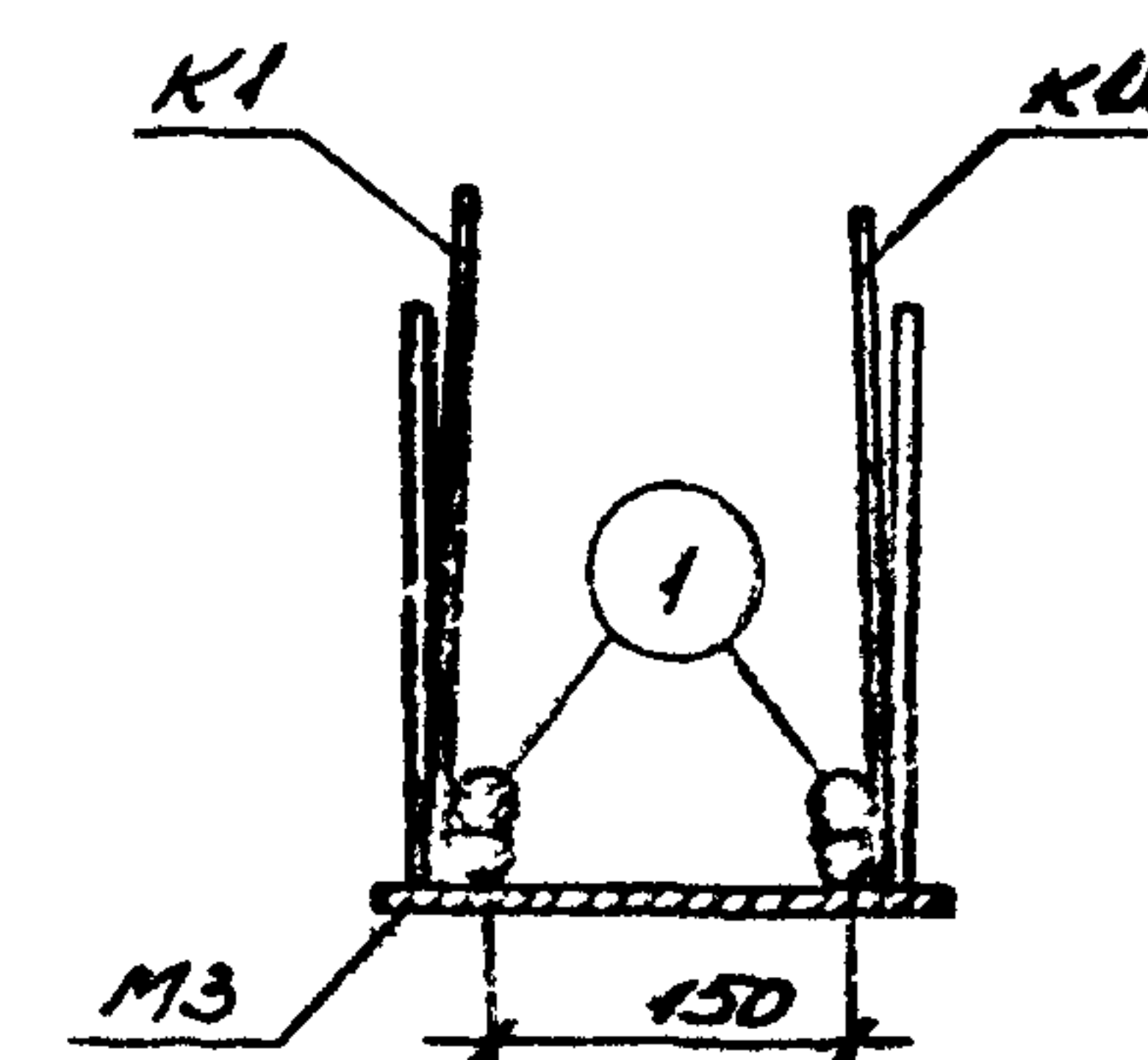
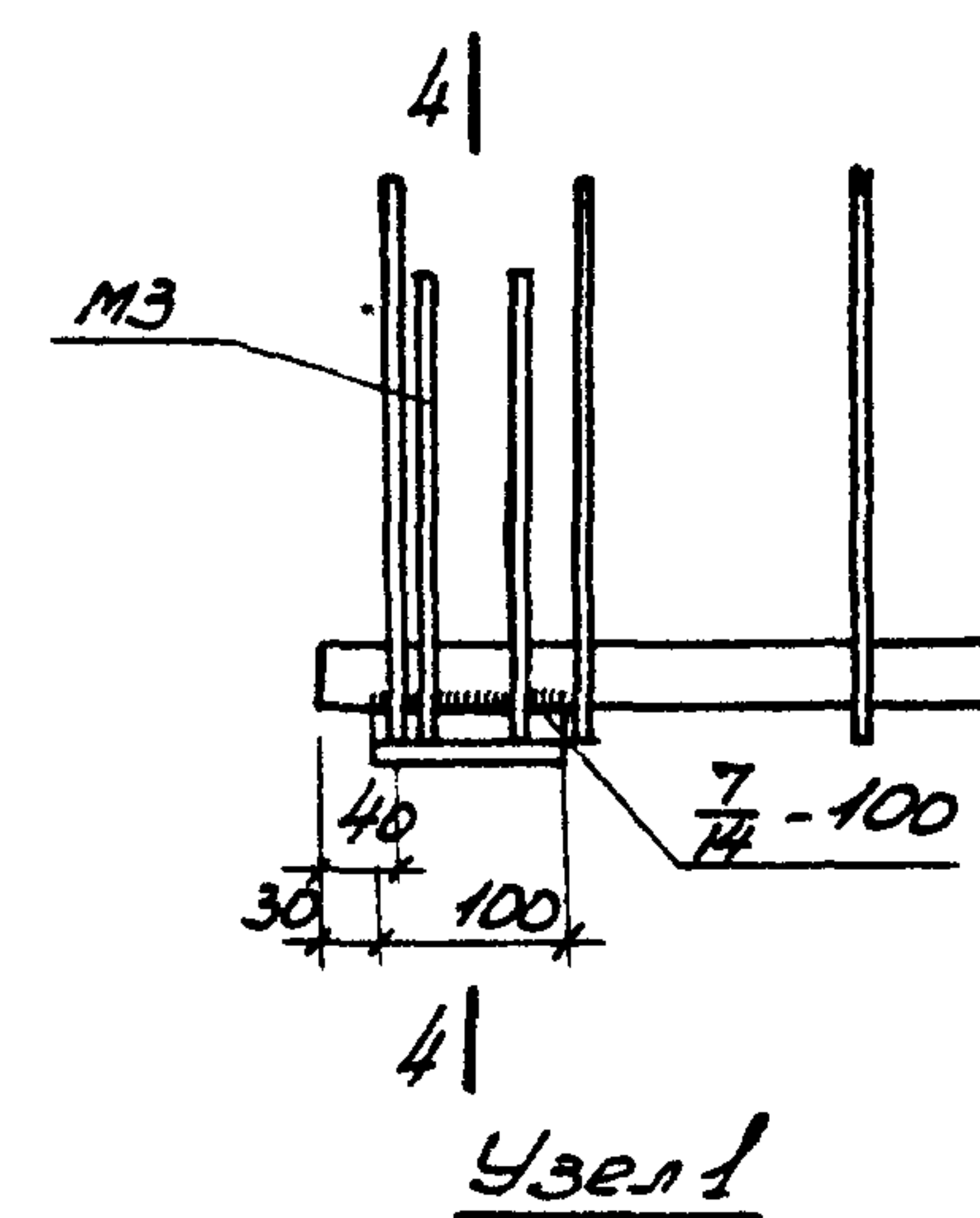
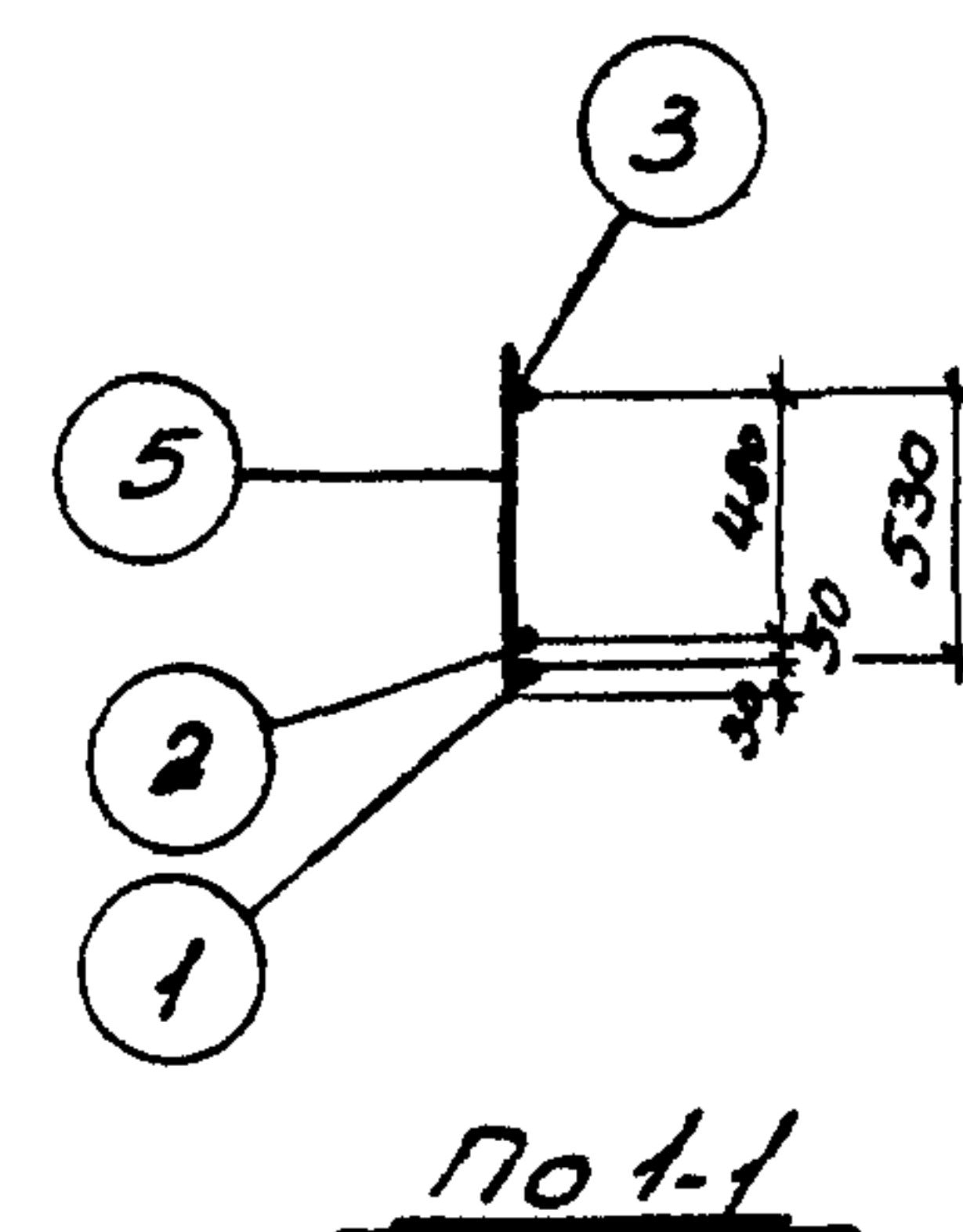
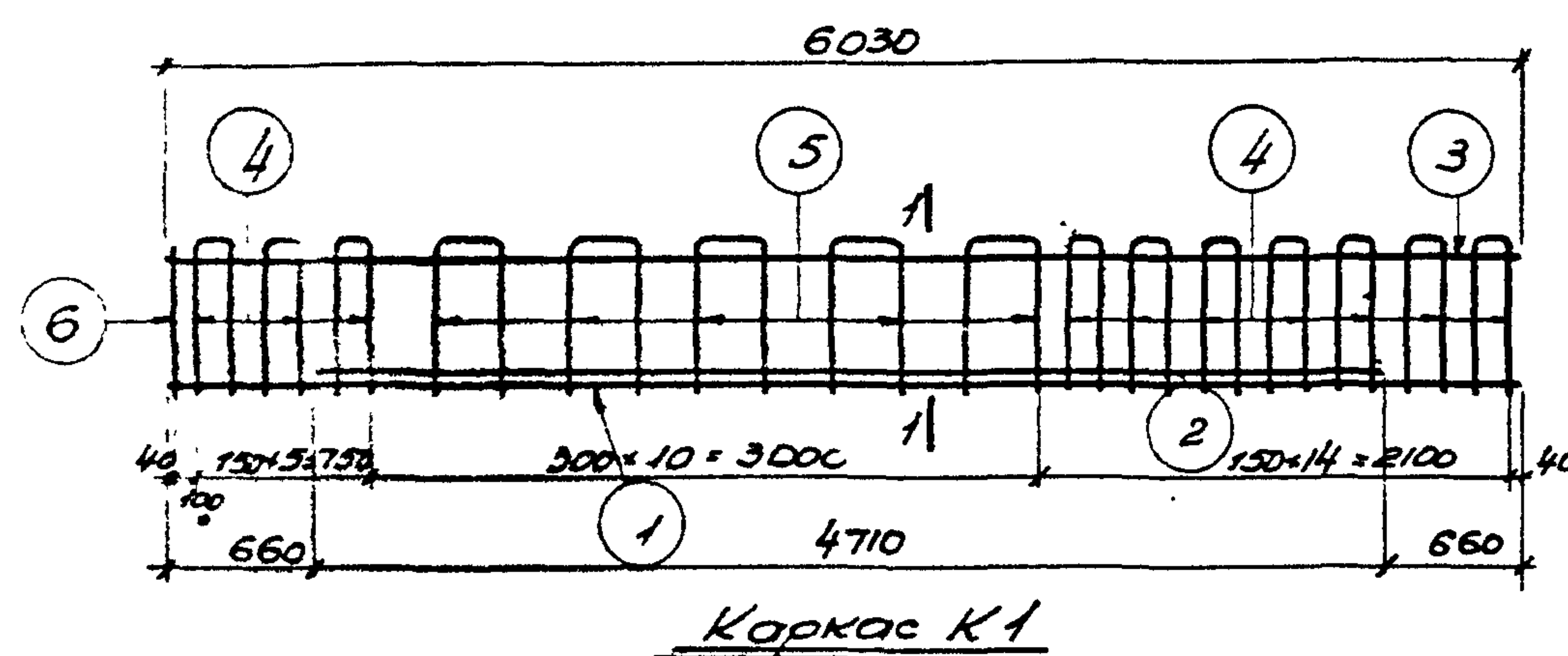
УИ-63

Серия

Выпуск 1

Лист

25

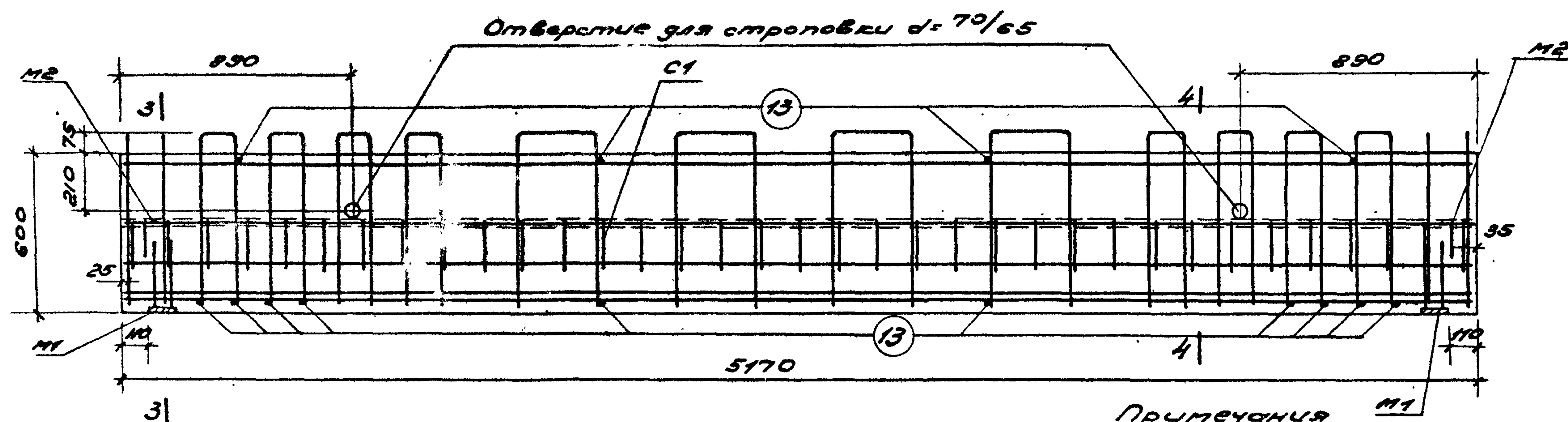
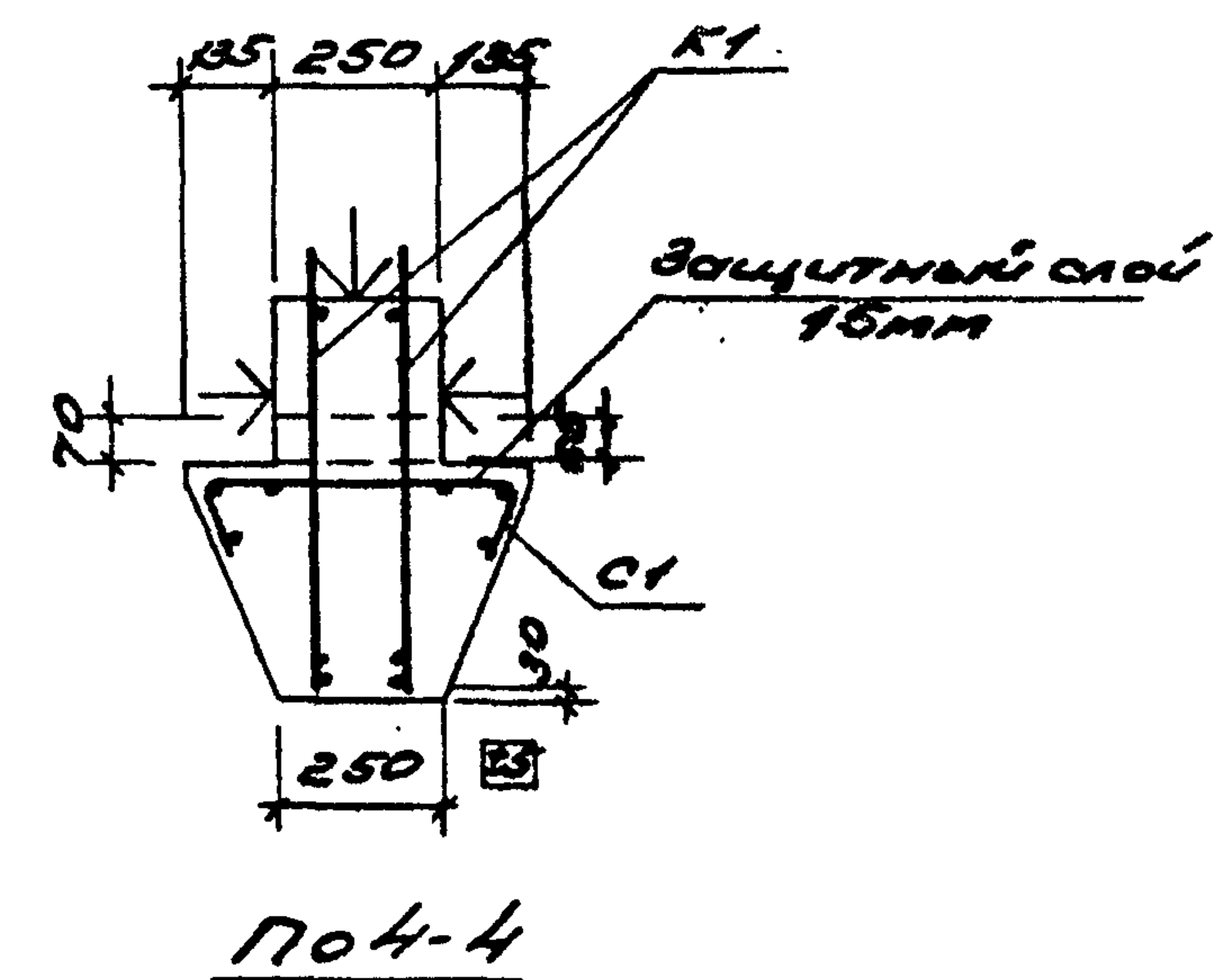
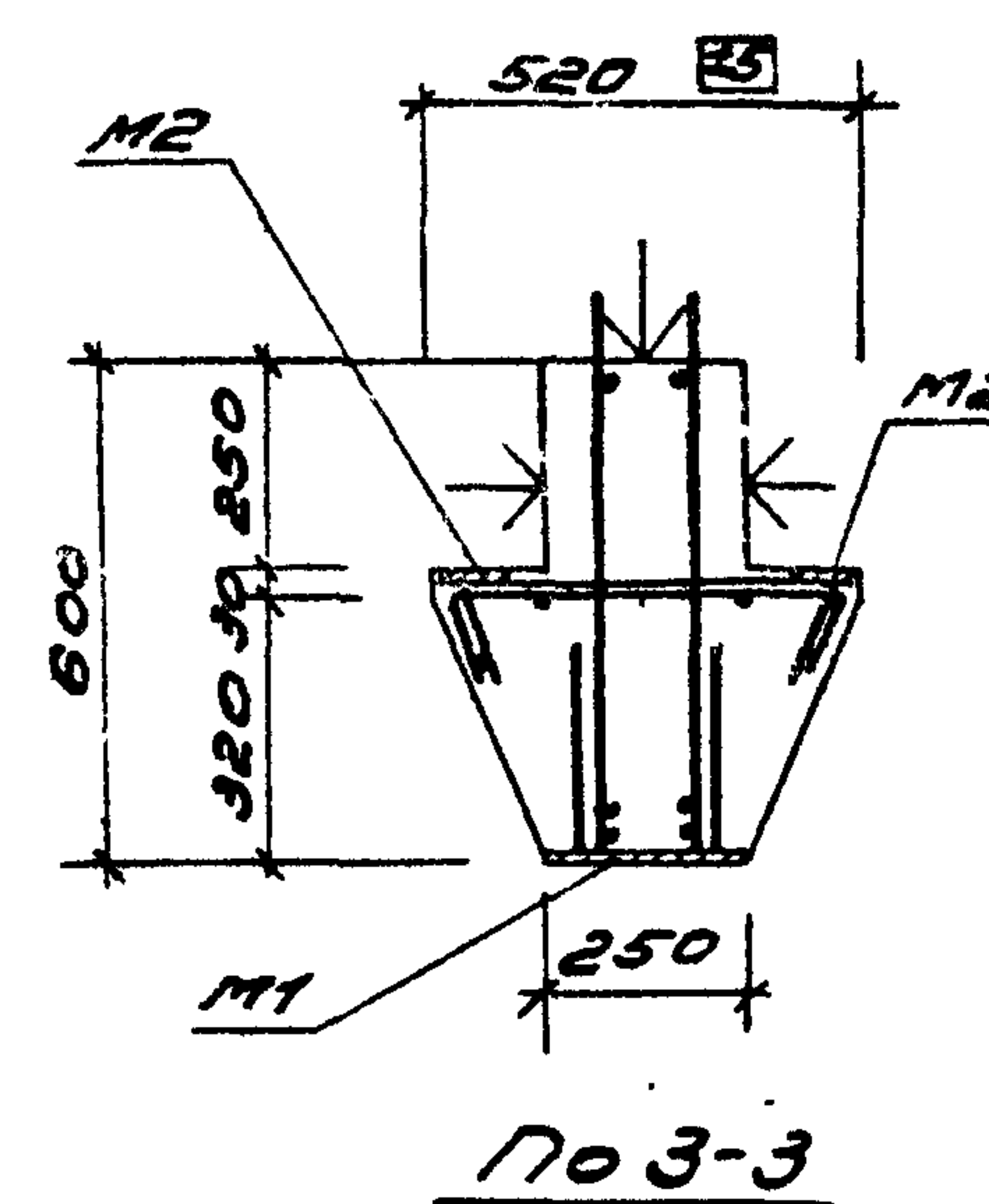
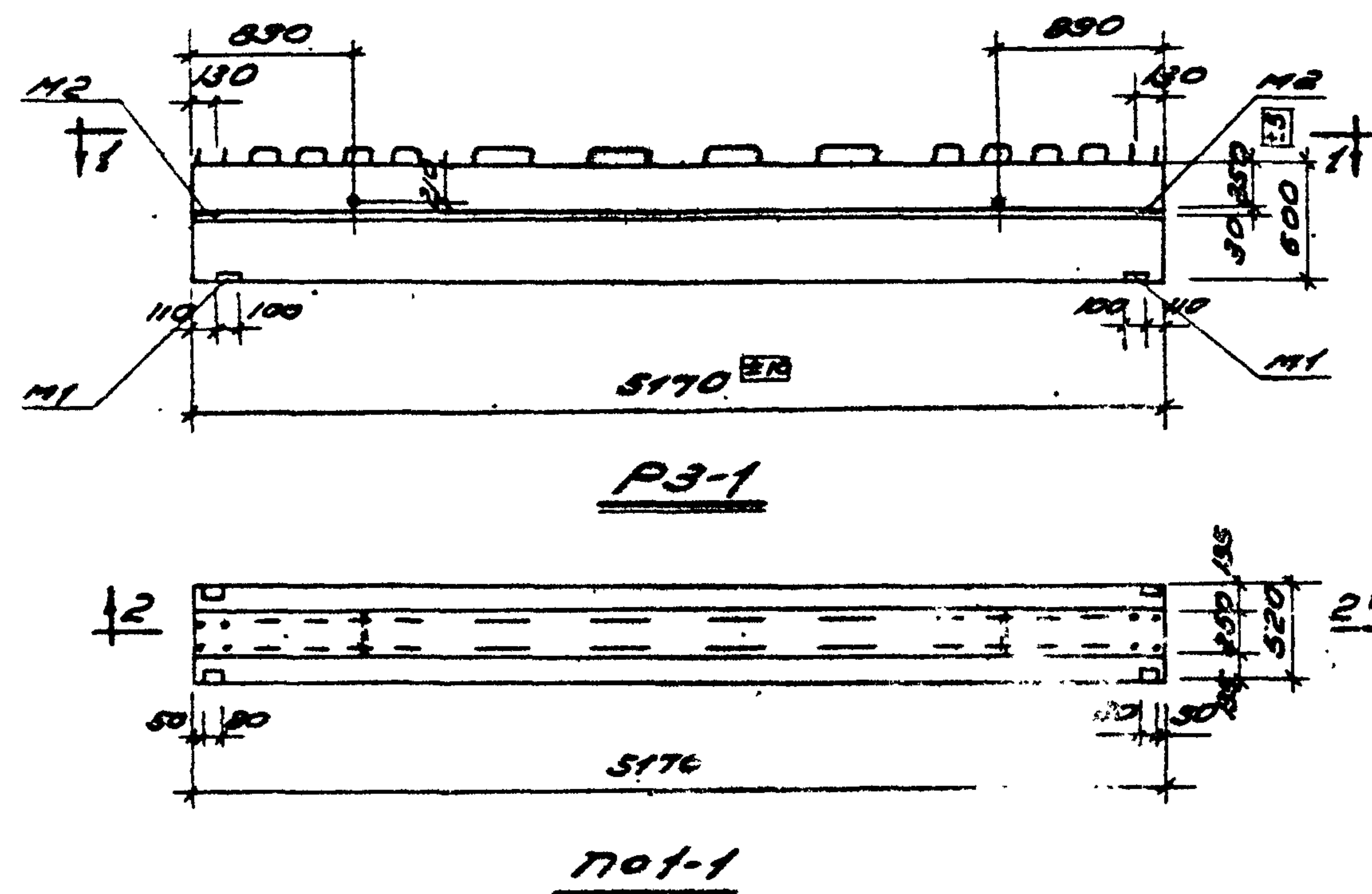


Примечания.

1. Каркас К1, К1А, сетка С1 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ 73-56). Позиция 15 приваривается сварочными клещами.
2. В закладных деталях М1, М3 приварка стержней поз. 9 производится под слоем дюбеля.
3. Закладные детали М1, М3 привариваются дуговой сваркой при изготовлении пространственного каркаса.
4. Все виды сварки выполняются в соответствии с Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (^{ВСН 38-57}_{МСПХЛ-МЭС}). Электросварка стержней из стали марки 25Г2С производится электродами типа Э50А, прочая электросварка электродами типа Э42.
5. Конструкция ригеля дана на листе 25.
6. Спецификация арматуры дана на листе 27.
7. Каркас К1А изготавливается зеркально каркасу К1.

Руководство по полезным нормативным нагрузкам		Серия	5477 УУ-63 выпуск 1
Руководство Р 2-3		Лист	26

Спецификация арматуры на один элемент.										Выборка стали на один элемент в кг												33	
Марка элемент та	Каркас деталь или стерж.	№№ поз.ц.	ЭСКУЗ	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Марка элемент та	Горячекатаная периодич. прокат Ст. 25 ГАС				Горячекатаная крученая Ст. 3				Проволока холоднокатаная или горячекатаная				Полоса Ст. 3		Всего
									10 мм	22 мм	28 мм		10	20			5т			8 мм			
Р 2-3	К1 шт.1	1		28 мм	6030	2	12,1	Р 2-3	1,2	29,0	58,4		38,9	1,0			10,6			5,2	143,3		
		2		22 мм	4710	2	9,4																
		3		10	6030	2	12,1																
		4		10	1480	20	29,6																
	К1.9 шт.1	5		10	1630	10	16,3																
		6		10	585	2	1,3																
	С1 шт.2	7		5т	5580	6	33,8																
		8		5т	460	76	35,0																
	М1 шт.1	9		10 мм	250	4	1,0																
		10		20	100	2	0,2																
		11		10x100	248	1	0,25																
	М2 шт.1	12		10	880	1	0,8																
		13		10x80	90	2	0,2																
	М3 шт.1	9		10 мм	250	4	1,0																
10			20	100	2	0,2																	
14			10x100	248	1	0,25																	
Отд. стерж.	15		10	200	15	3,0																	
								<u>Примечания.</u> 1. Конструкция ригеля дана на листе 25 2. Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 26 3. У полосы позиции 11 снять фаски см. лист 26 4. Размеры стержней позиции 4,5 даны в осях.															
								5477															
								Ригели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м²															
								Ригель Р2-3															
								Спецификация и выборка арматуры.															
								Серия				Лист				27							



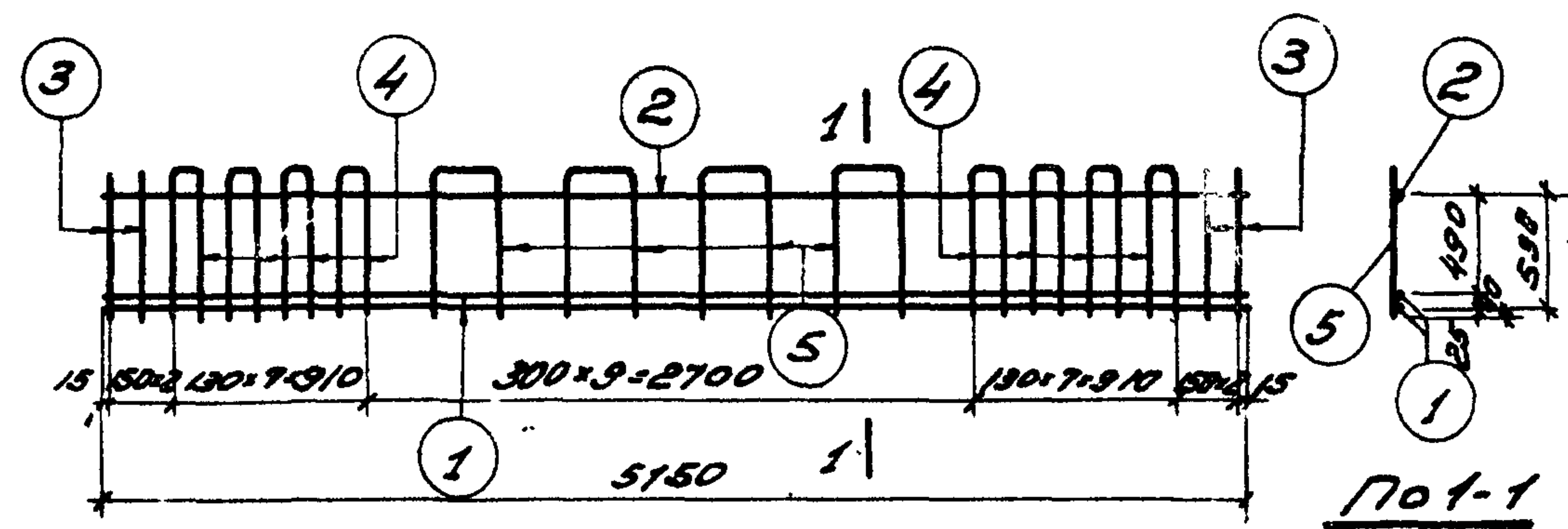
No 2-2

Примечания

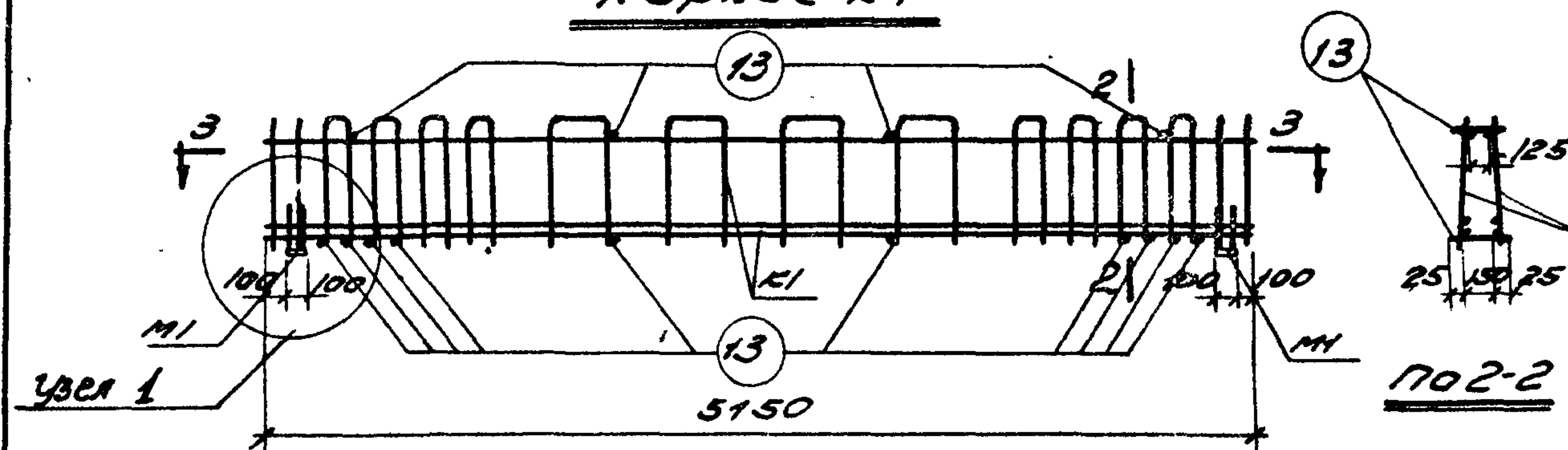
1. Отклонения размеров риселей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Плоскости, отмеченные знаком $\downarrow$, должны иметь шероховатую поверхность.
3. Собственный вес риселя включен в расчетную нагрузку.
4. Арматурные каркасы, сетка и закладные детали даны на листе 29.
5. Спецификация арматуры дана на листе 30.

Показатели на один элемент.											
Марка элементов	Армирование маркировка по ГОСТ Т/мм	Вес элементов т	Длина отопки в м ³ бетона	Марка бетона	Расход материалов						
					Бетон м ³	Сталь кг					Всего
						Прямая, перегород. прямая	Прямая, круглая Ст. 3	Колодки погонная метраж	Арматура Ст. 3		
РЗ-1	5,34	2,61	65,3	200	1,043	33,8	18,2	9,7	6,4	68,1	

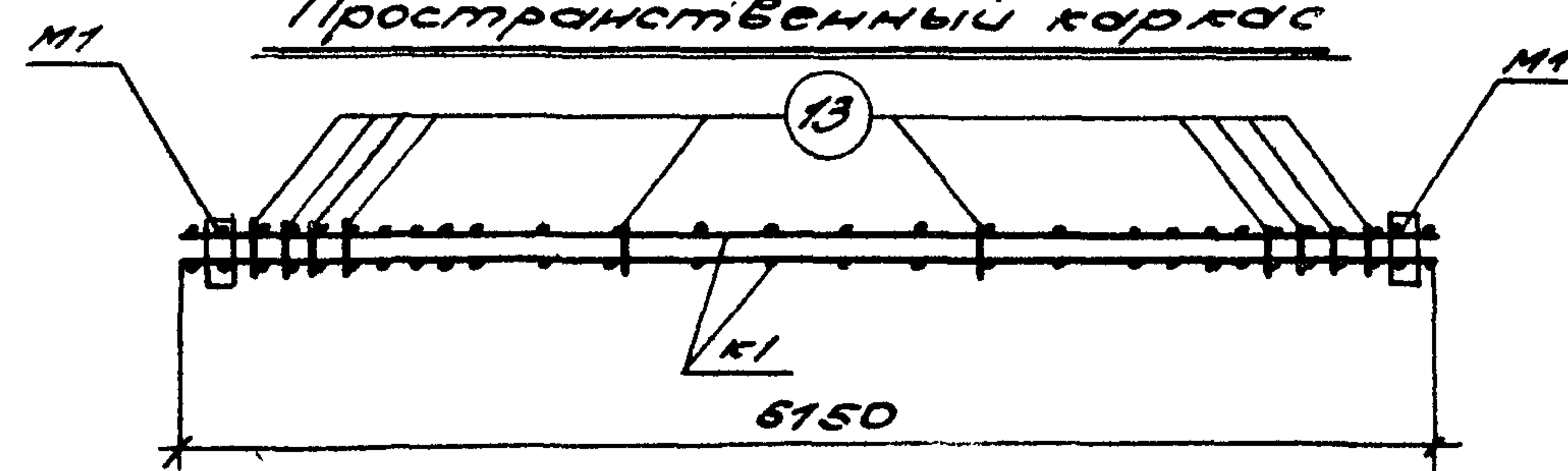
Рисовали под полевые нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	УИ-63 Выпуск
Рисовал РЗ-1. Конструкция риселя и показатели расхода материалов.	Акт	28



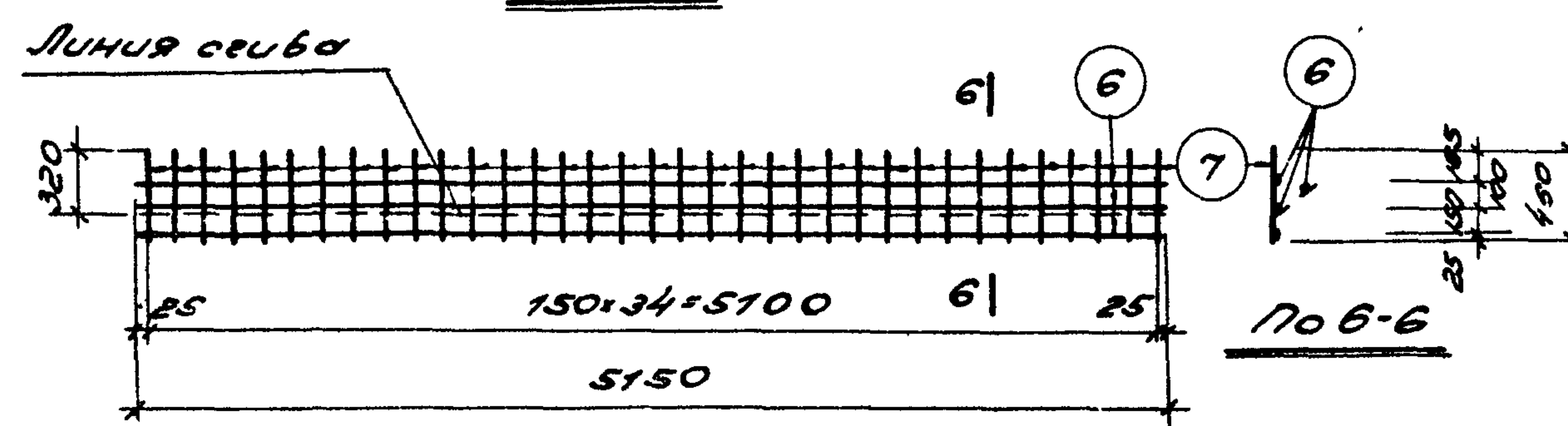
Καρκας κ1



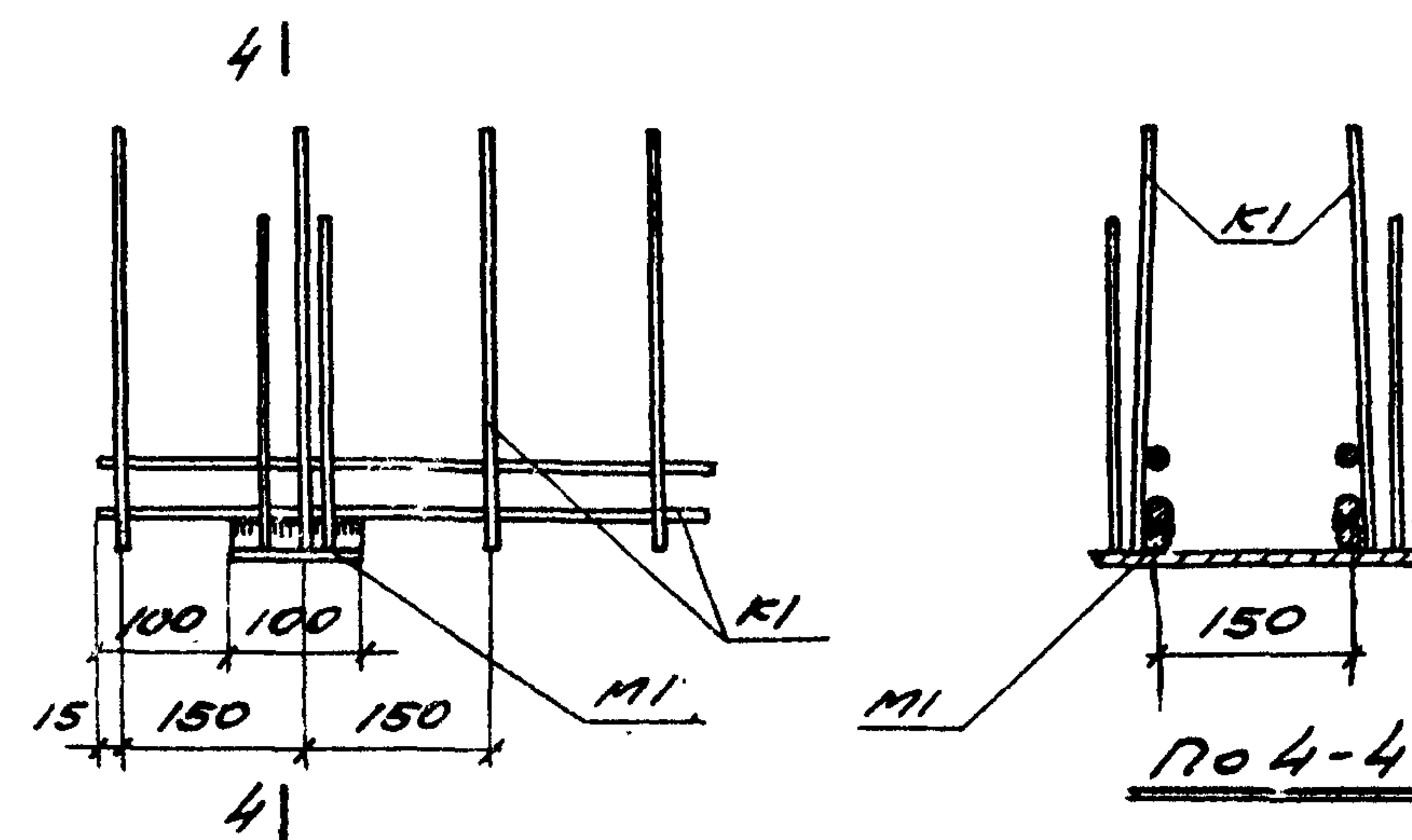
Пространственный каркас



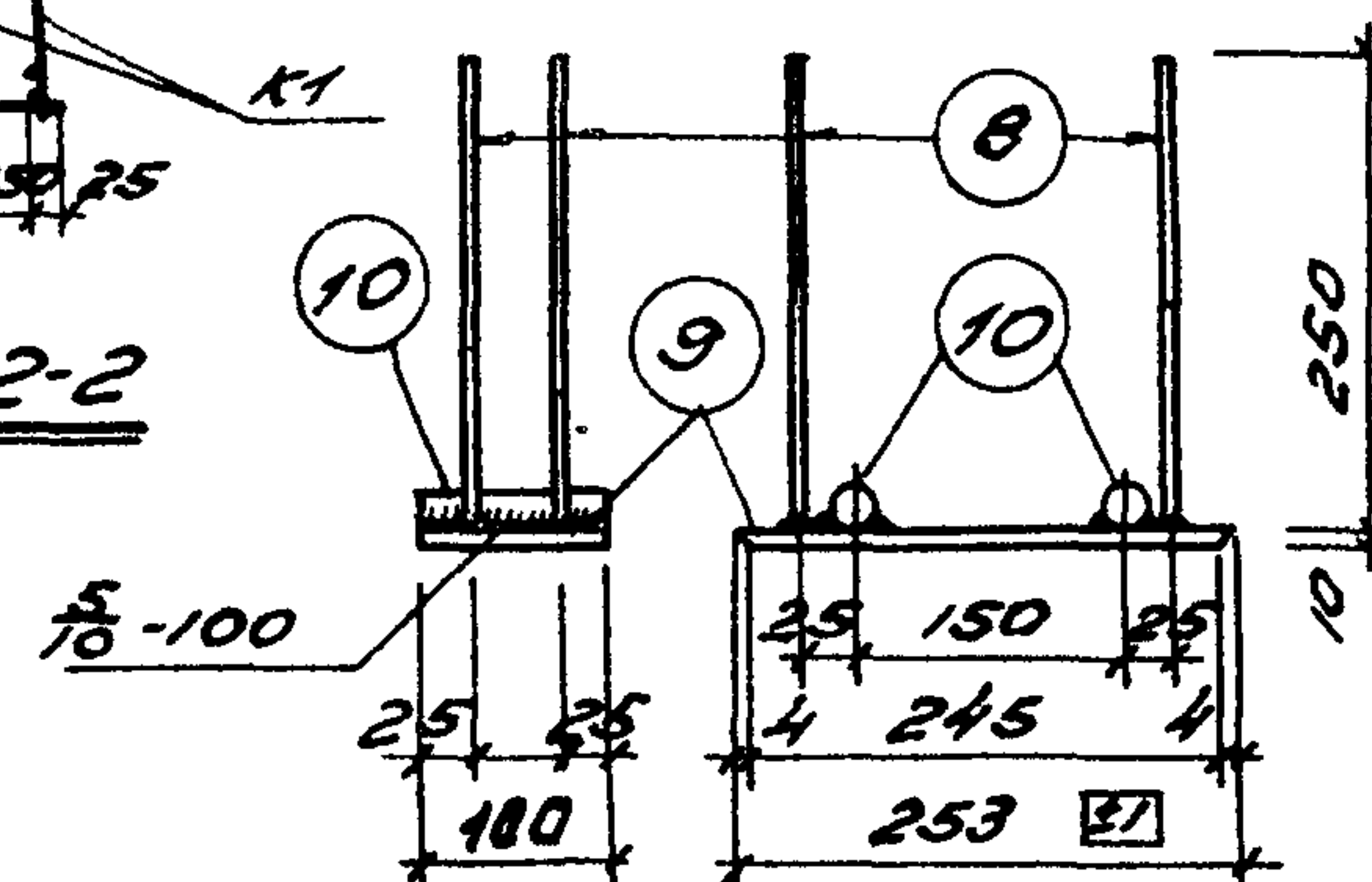
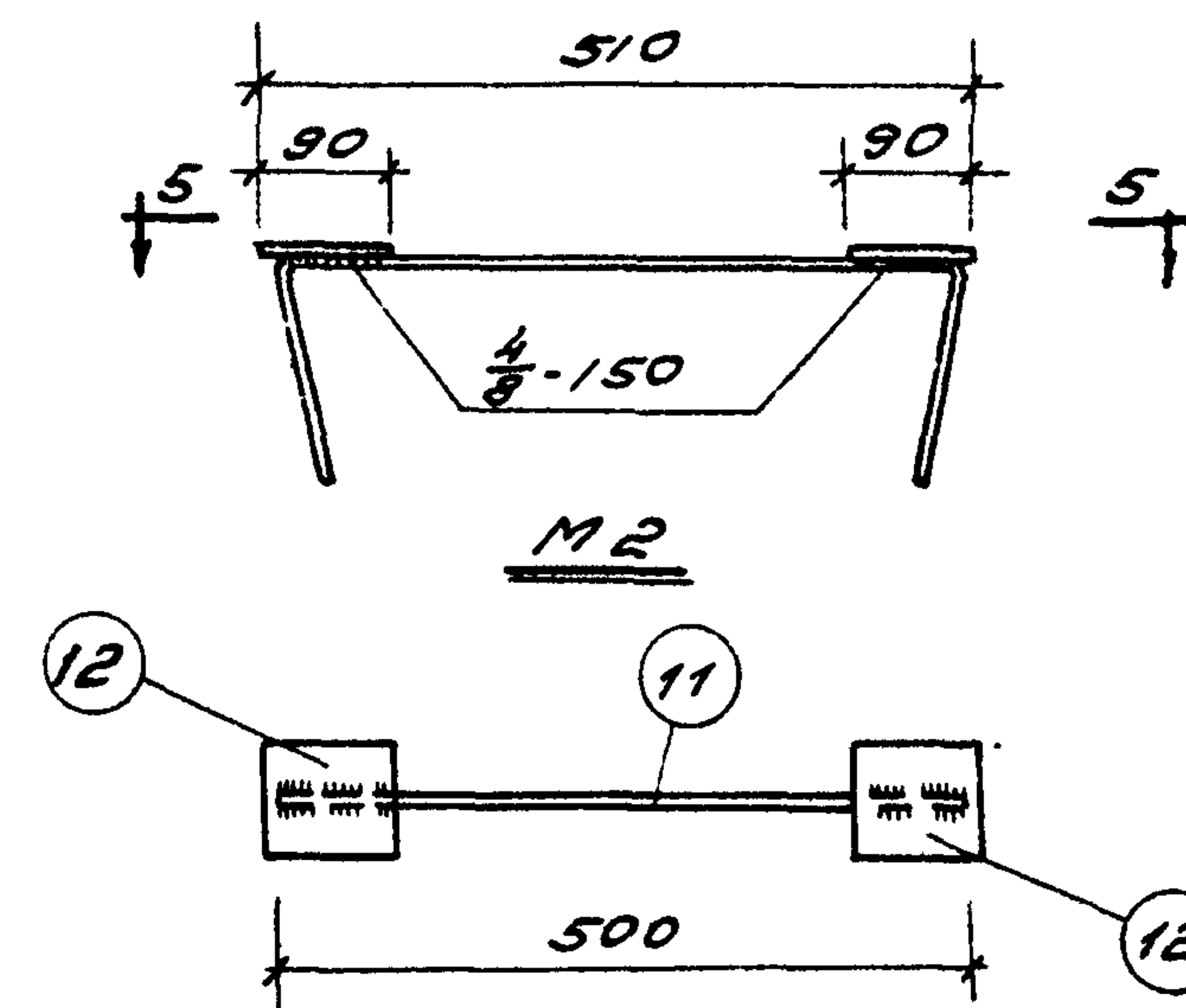
no 3-5



Семко СГ



Уз ел 1

MT

705-5

Примечания.

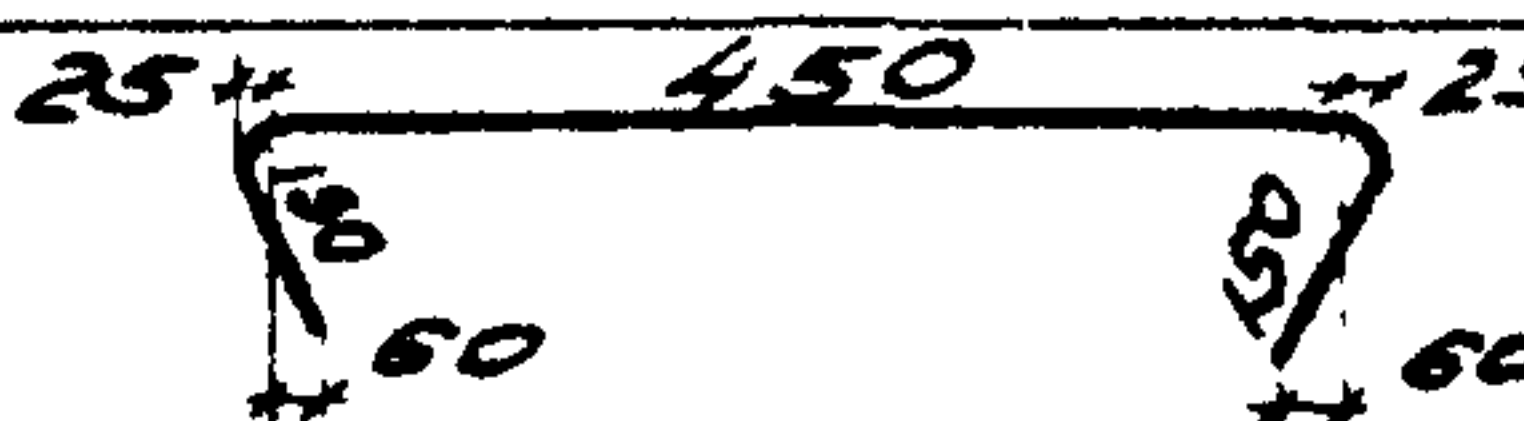
1. Каркас К1, сетка С1 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ 73-56) поз. 13 приваривается сварочными клещами.
 2. В закладных деталях М1 приварка стержней поз. 8 производится под слоем фанеры.
 3. Закладные детали М1 привариваются дуговой сваркой к каркасу К1 при изготовлении пространственного каркаса.
 4. Все виды сварки выполняются в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН 38-57) (Нормил-МЭС). Электросварка стержней из стали марки 25Г2 производится электродами типа Э50А, прочая электросварка электродами типа Э-42.
 5. Конструкция ригеля дана на листе 28.
 6. Спецификация арматуры дана на листе 30.
- 5477

Ригели под полезные нормативные нагрузки 500,
750 и 1000 кг/м²

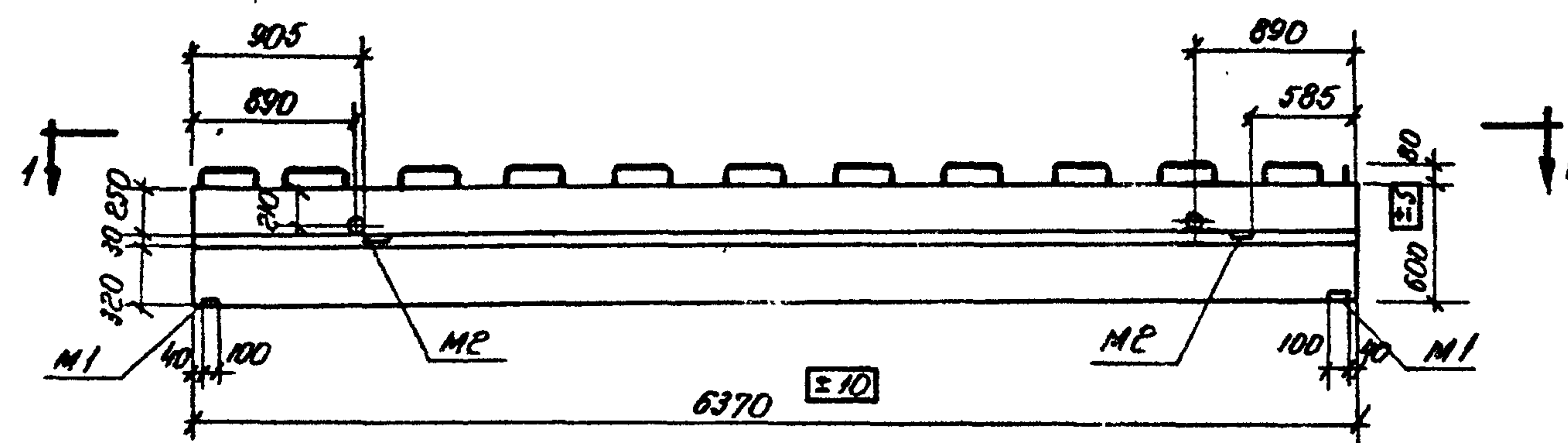
Ригель РЗ-1

Арматурный каркас, сетка и закладные детали,

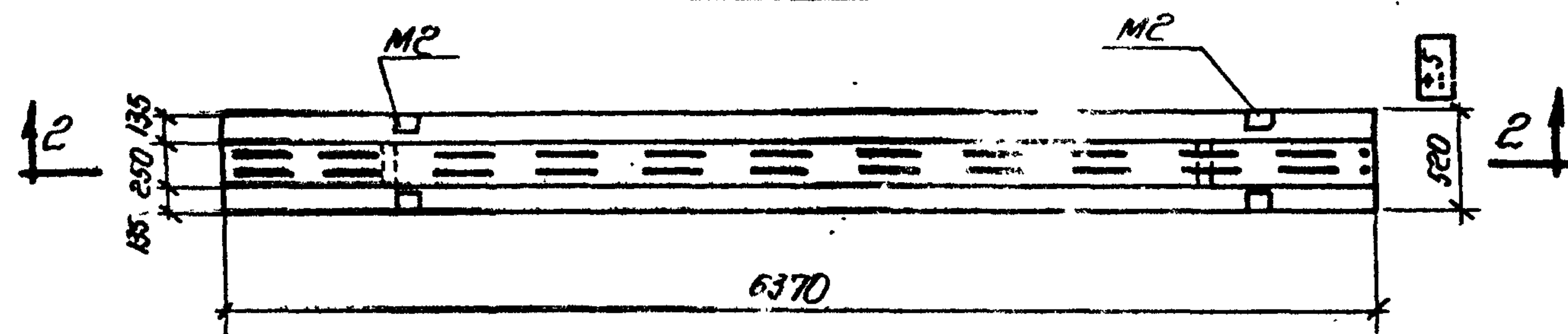
Серия	УУ-63 выпуск 1
Лист	29

Создано с использованием Нач. стр. отгала П. специализ Дук. докум. Инженер	РЗ-1	К1 шт.2	1	5150	16 мм	4	20,6	РЗ-1	Горячекатаная периодического профиля 25Г2С			Горячекатан. круглая Ст. 3			Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая			Полосовая Ст. 3		Всего			
			2	5150	10	2	10,3		10мм	16мм		6	10	20		5т			5:10				
			3	660	6	3	5,3					9,8	7,4	1,0		9,7			6,4				
			4	660	6	16	23,2																
			5	660	6	8	13,0																
			6	5150	5т	6	30,9																
			7	460	5т	70	32,2																
			8	250	10мм	8	2,0																
			9	Полоса	10x100	2	0,5																
			10	100	20	4	0,4																
			11		10	2	1,7																
			12	Полоса	10x80	4	0,4																
			13	200	6	14	2,8																
			Примечания. 1. Конструкция ригеля дана на листе №28. 2. Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе №29. 3. У полосы поз. 9 снять фаски см. лист 29. 4. Размеры стержней поз. 4 и 5 даны в осях.																				

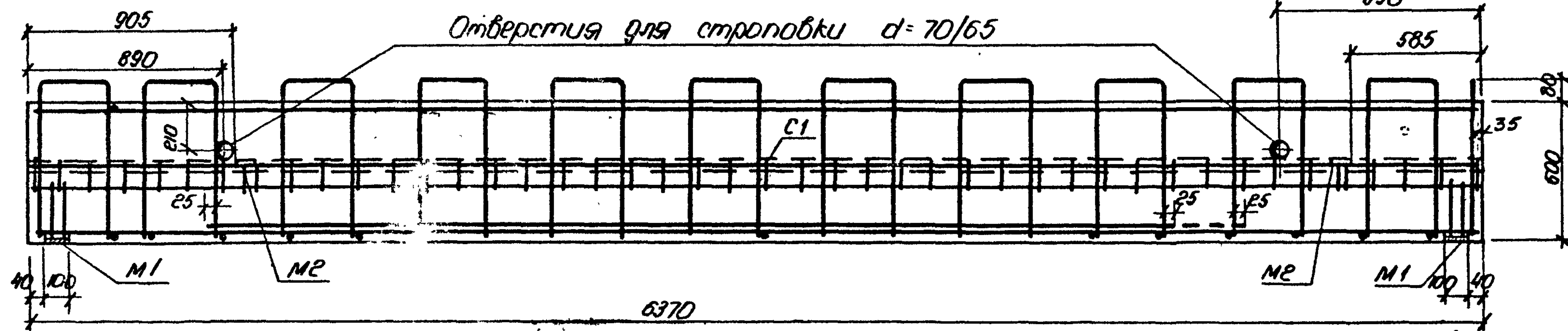
Разработ	Исполн	Провер	Утверд	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------



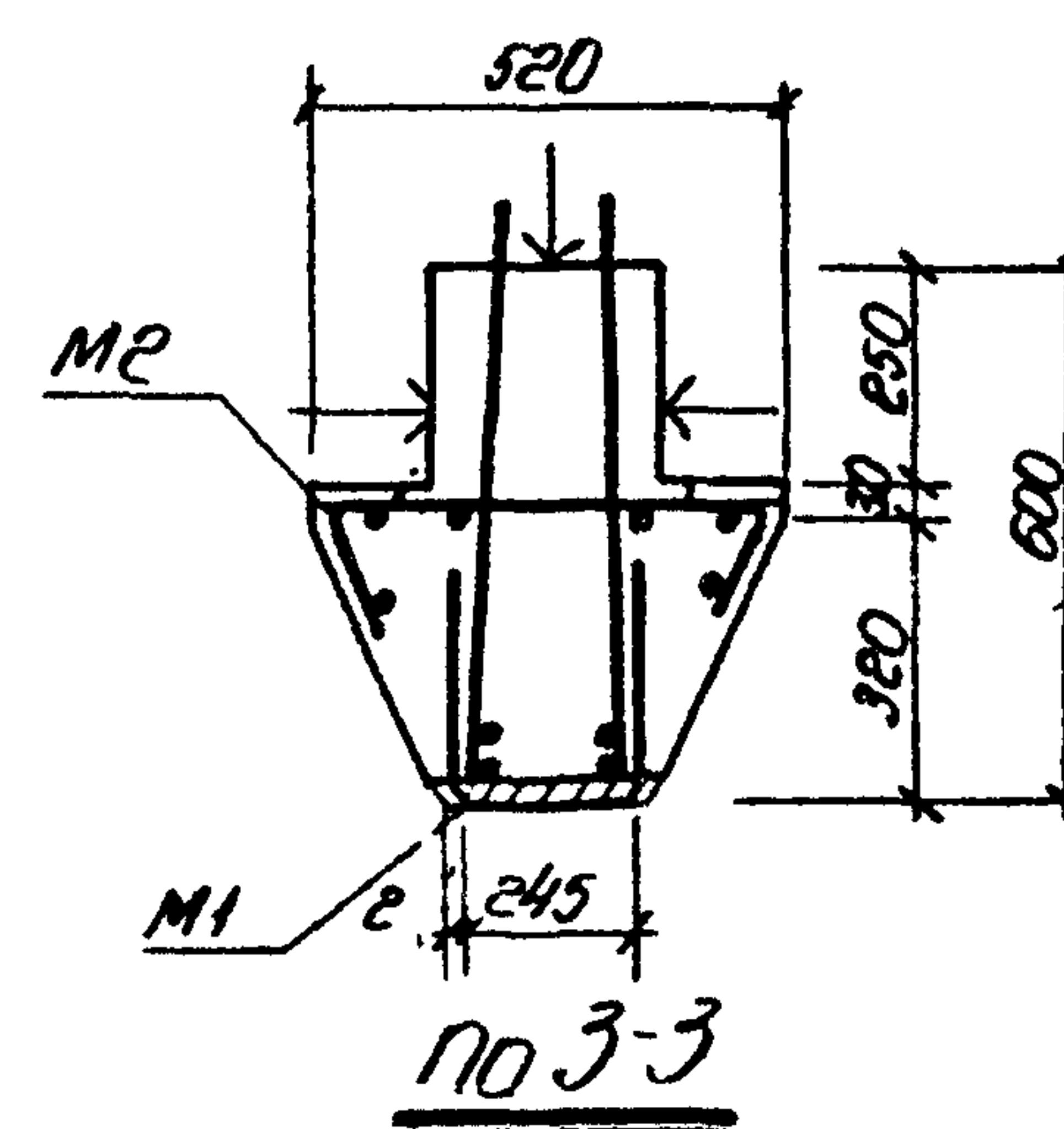
P4-1 и P4-2



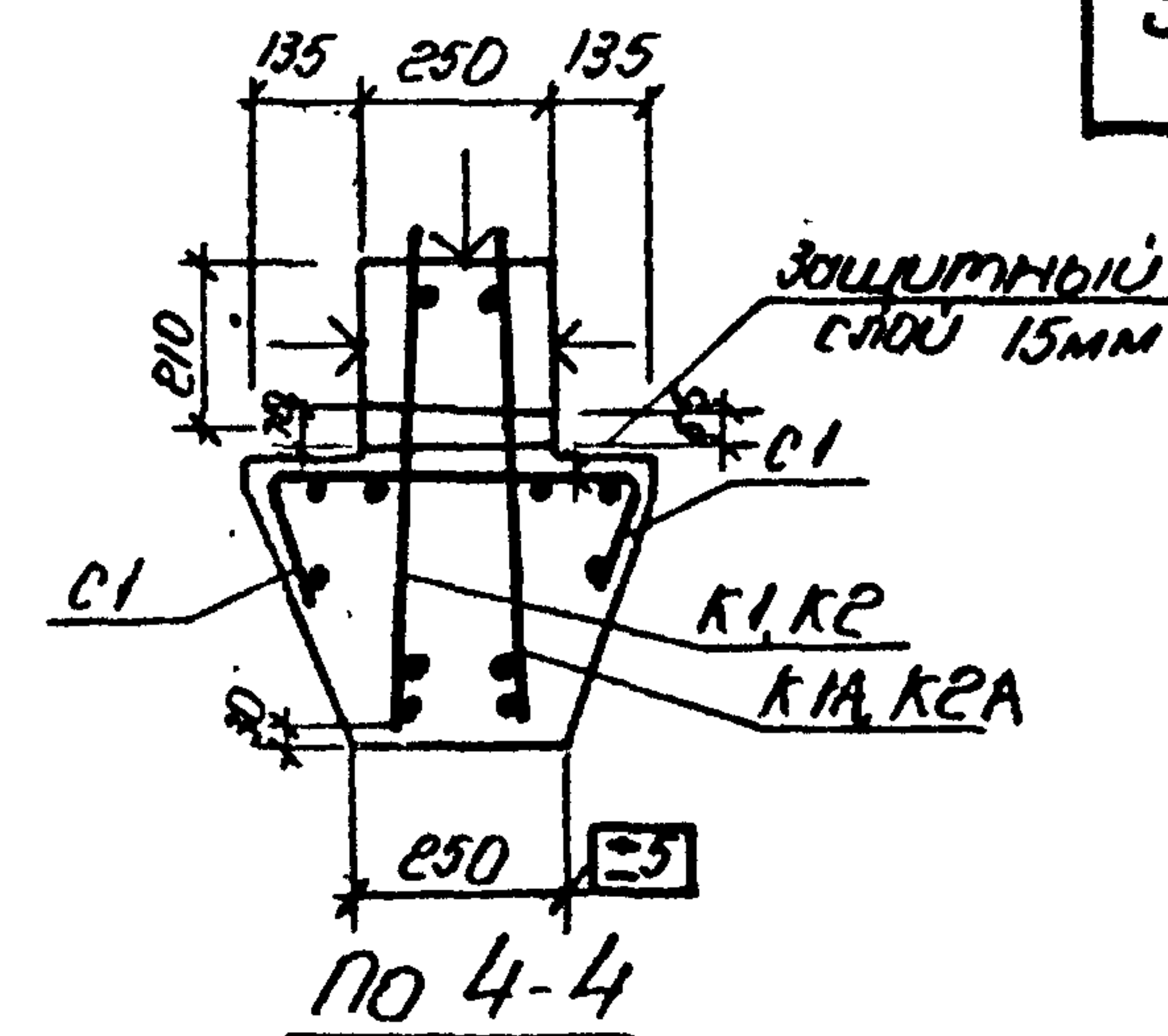
No 1-1



No 2-2



No 3-3



No 4-4

Показатели на один элемент

Марка элемен- та	Разномер по распре- деленной расчетной нагрузке т/м.м	Вес эле- мента т	Сред- нее значе- ние проч- ности бетона кг	Марка бето- на	Расход материалов					
					Бетон м ³	Сталь кг				Всего
Арматура по расче- ту продоль- ная	Арматура по расче- ту попереч- ная	Арматура по расче- ту попереч- ная	Прокатная сталь							
P4-1	5.33*	3.20	88.0	B00	1.281	82.6	11.7	12.0	6.4	112.7
P4-2	7.70	3.20	96.5	B00	1.281	93.5	11.7	12.0	6.4	123.6

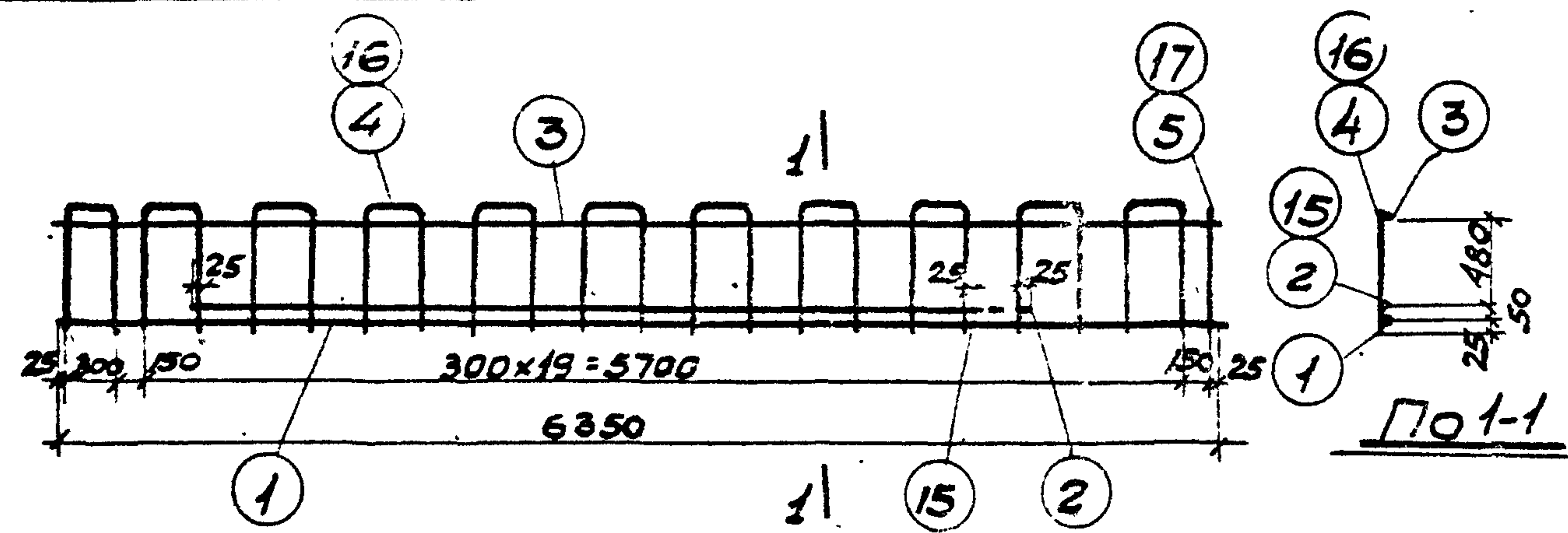
* Кроме равномерно распределенной нагрузки на ригель действует сосредоточенная расчетная нагрузка 6,47т, приложенная на расстоянии 2,8м. от оси средней колонны.

Примечания.

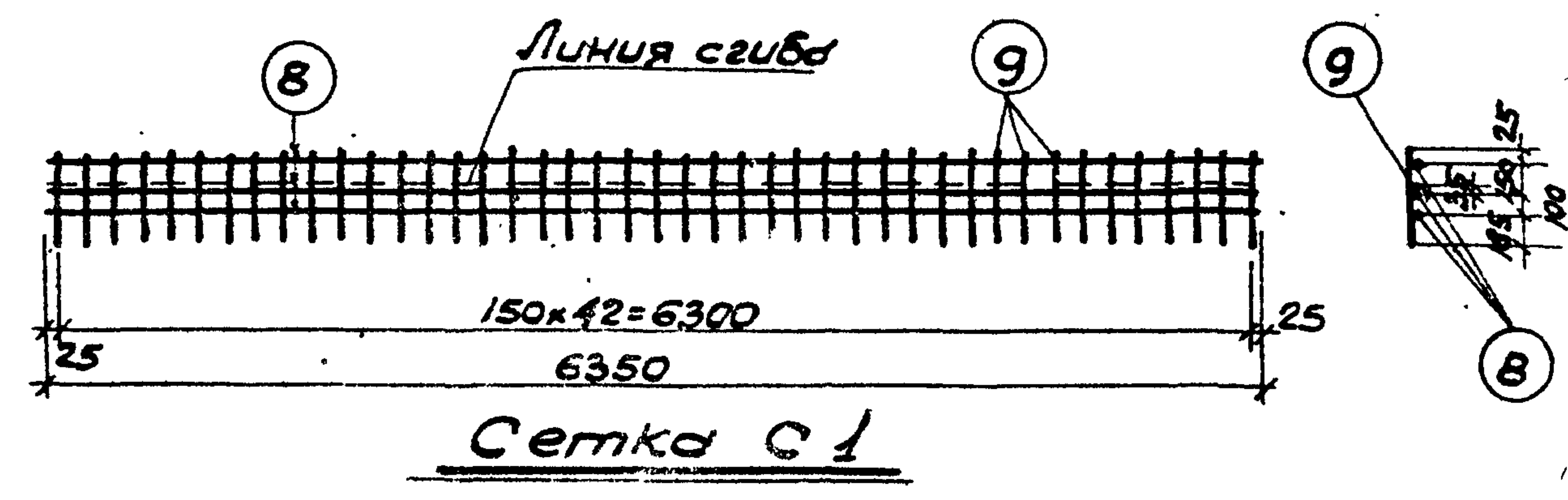
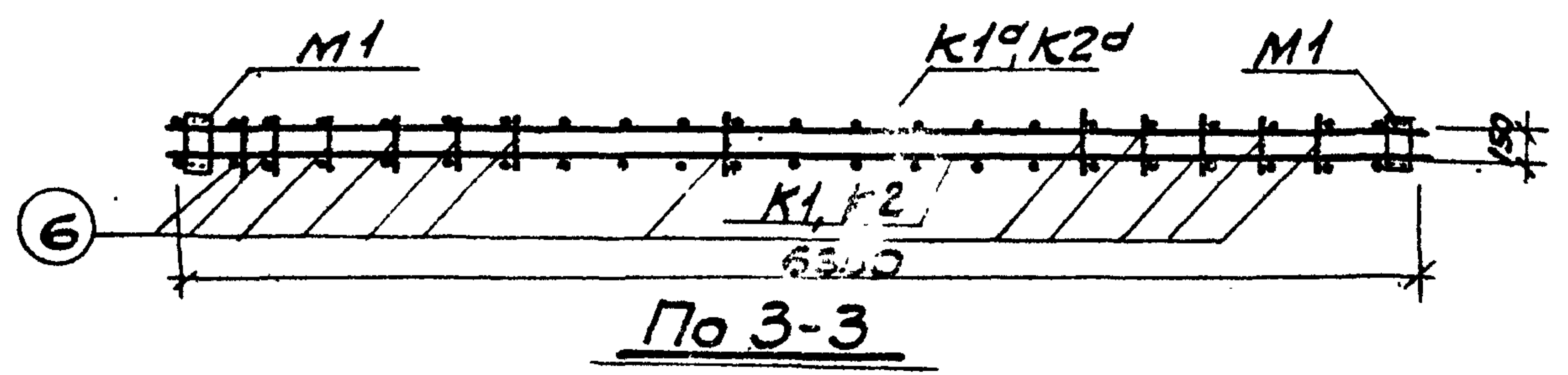
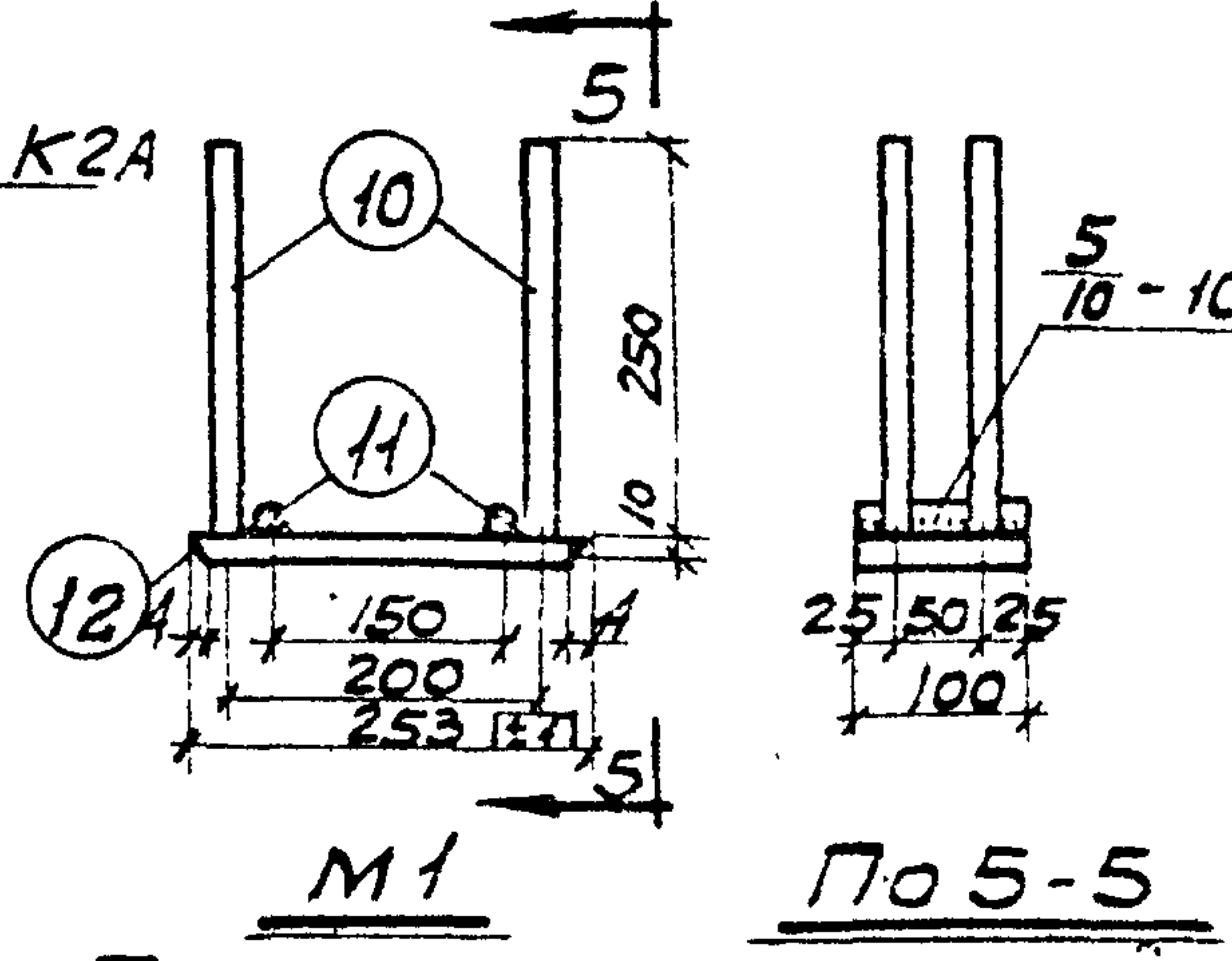
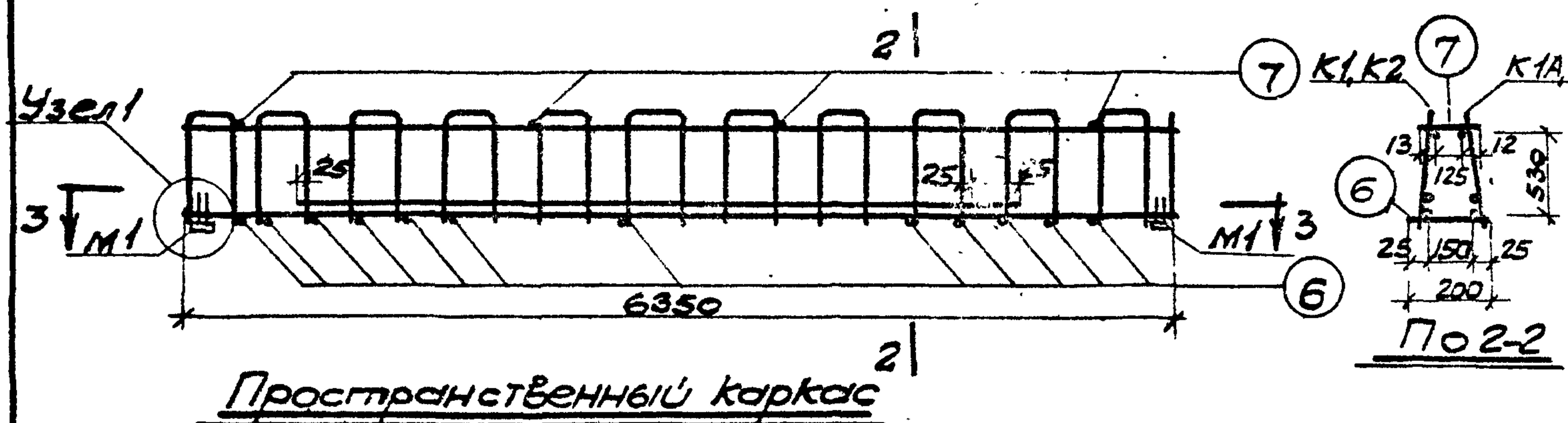
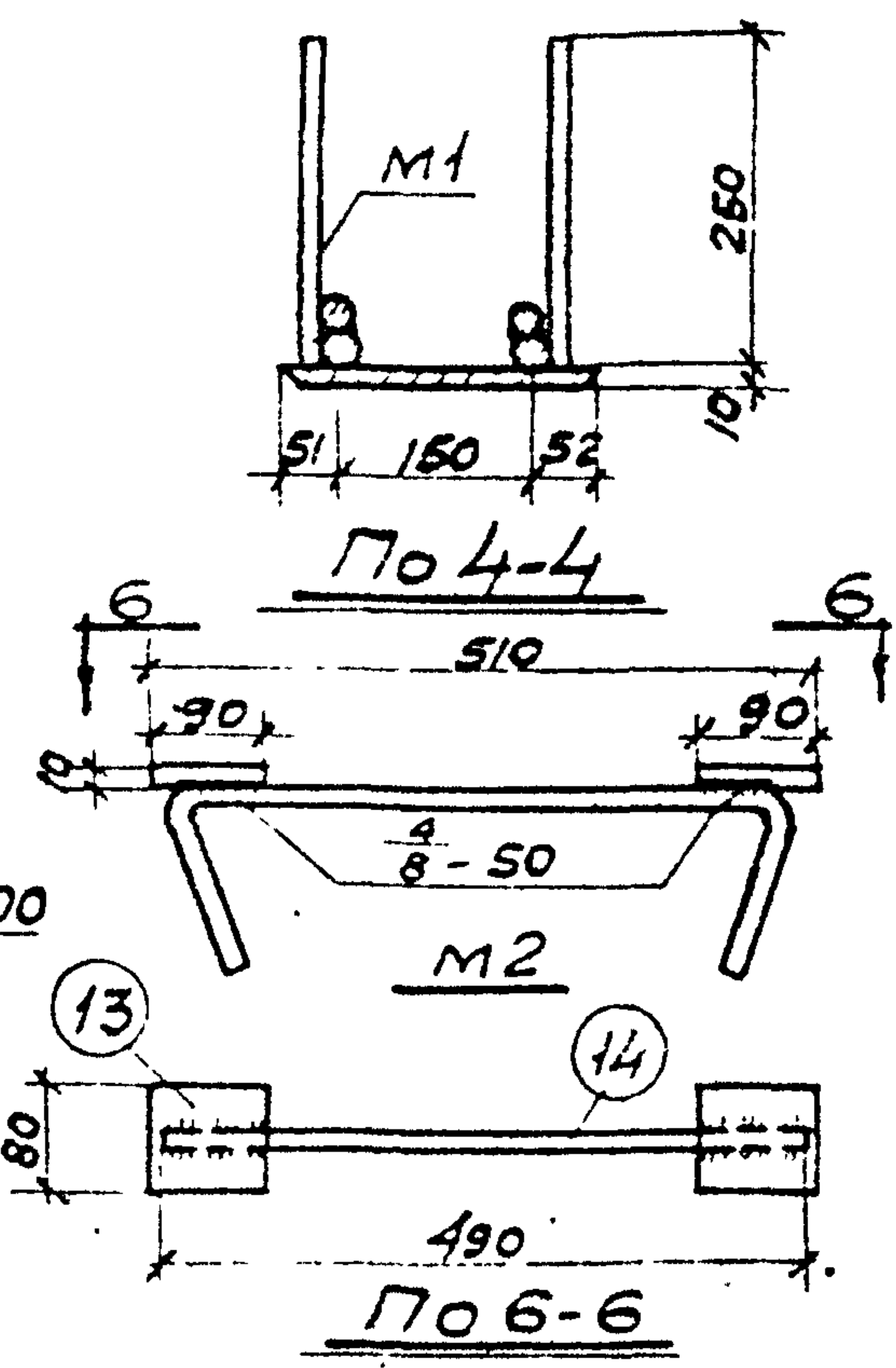
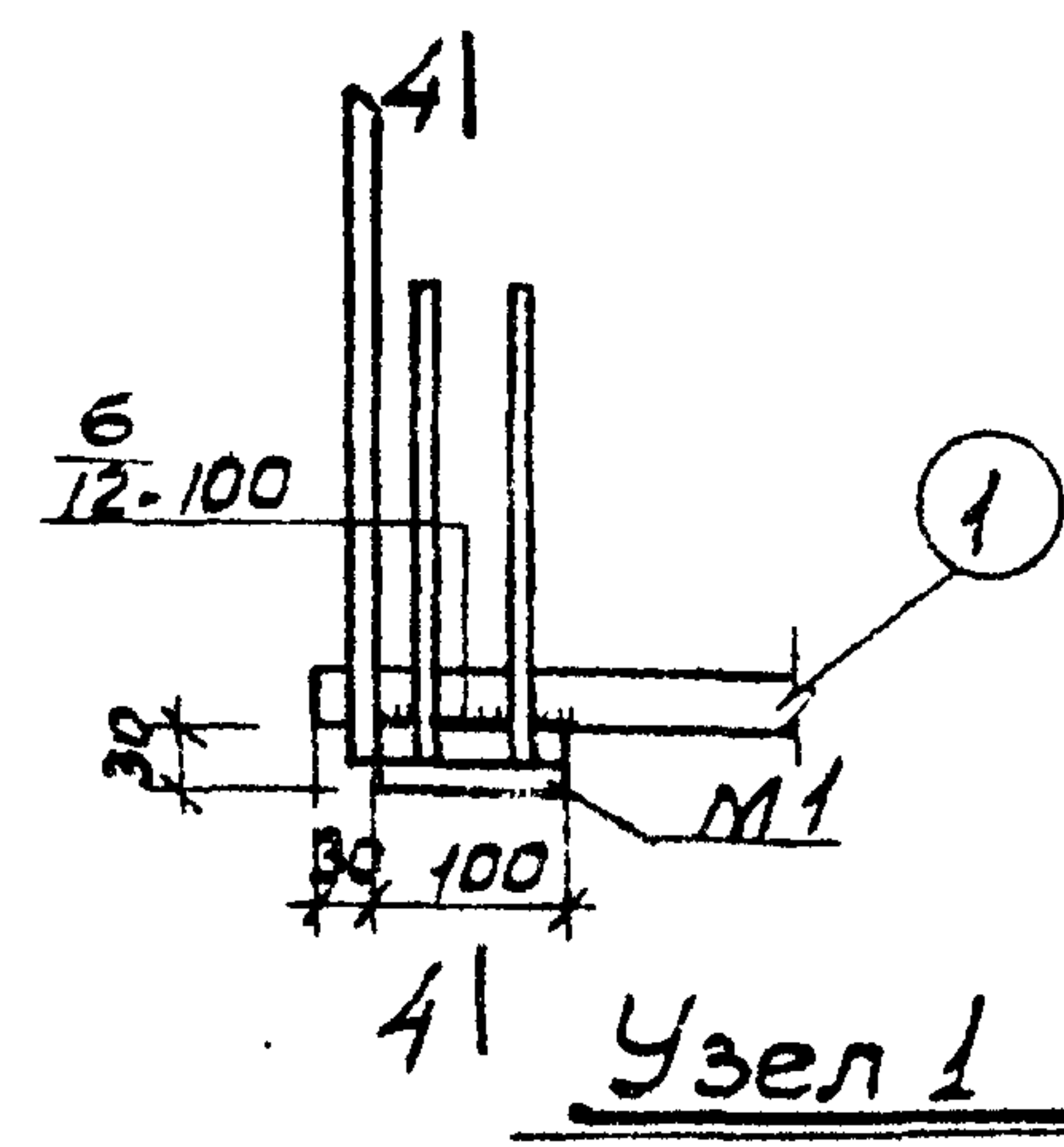
- Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
- Плоскости, отмеченные знаком ↓, должны иметь шероховатую поверхность.
- Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку.
- Арматурные каркасы, сетки и закладные детали даны на листе 32.
- Спецификация арматуры дана на листе 33.

5477

Ригели по полезным нормативным нагрузкам 500, 750 и 1000 кг/м ²	серия	УИ-63
Ригели P4-1 и P4-2 конструкция ригелей и показатели расхода материалов	лист	31



Каркасы K1 и K2

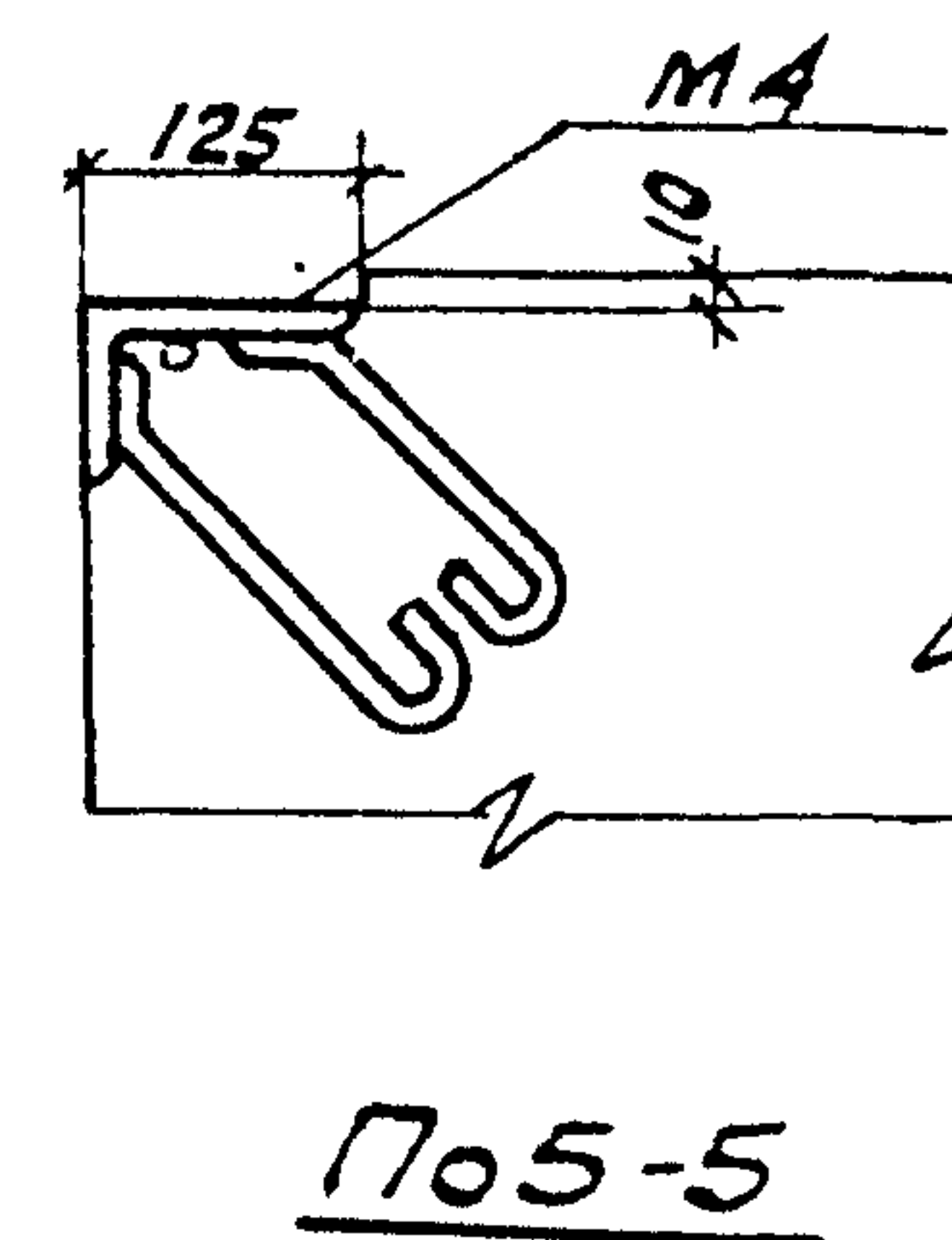
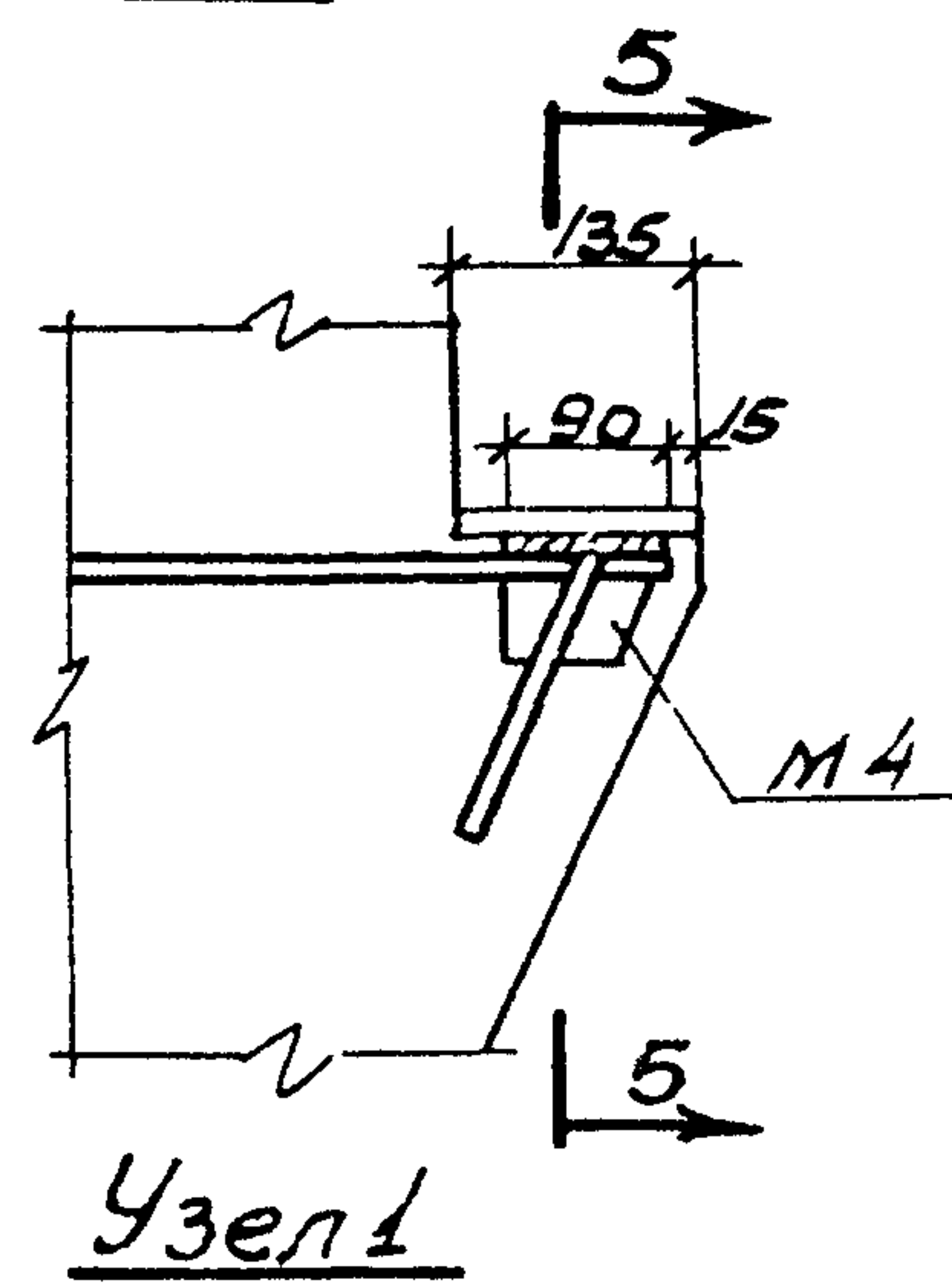
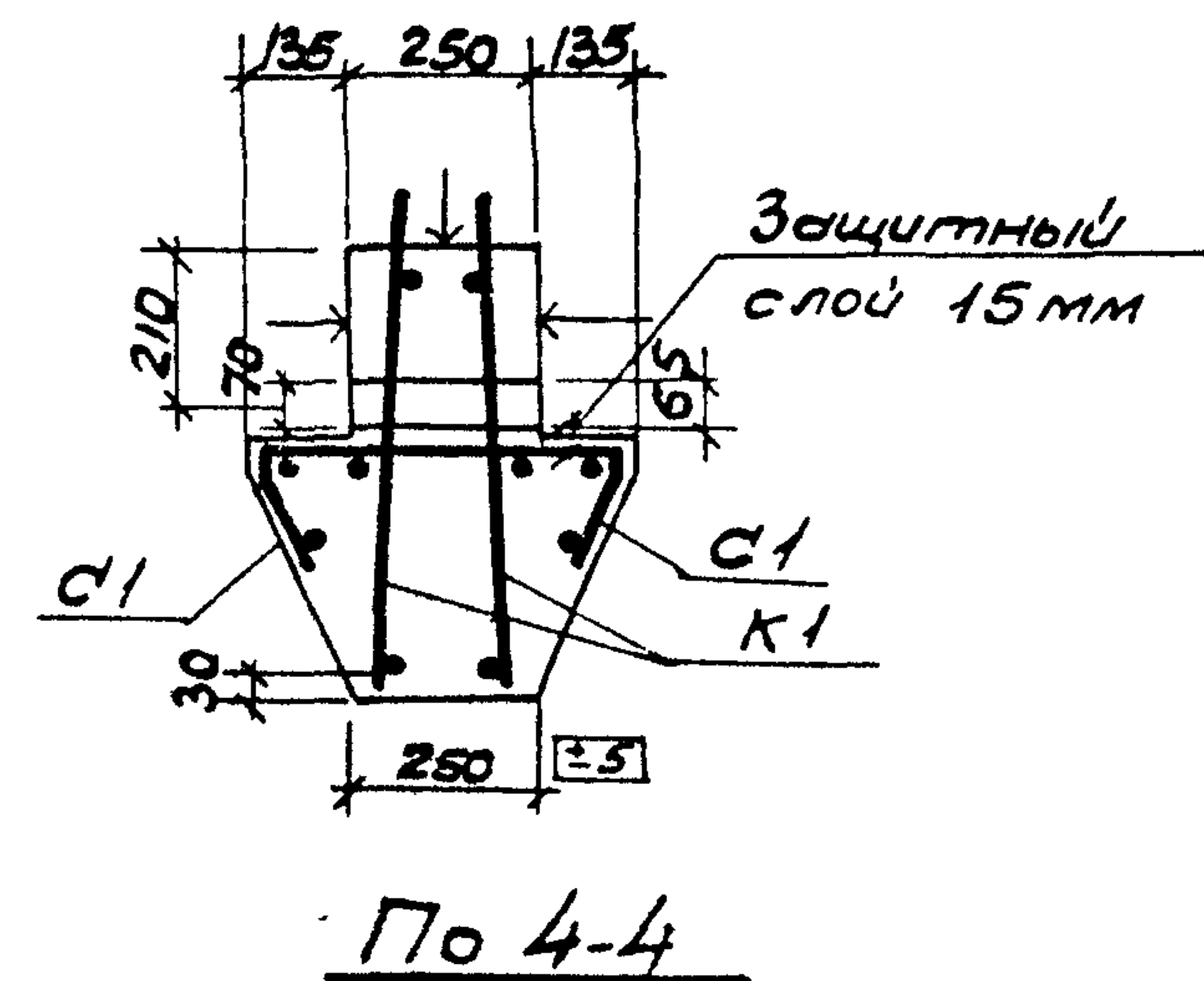
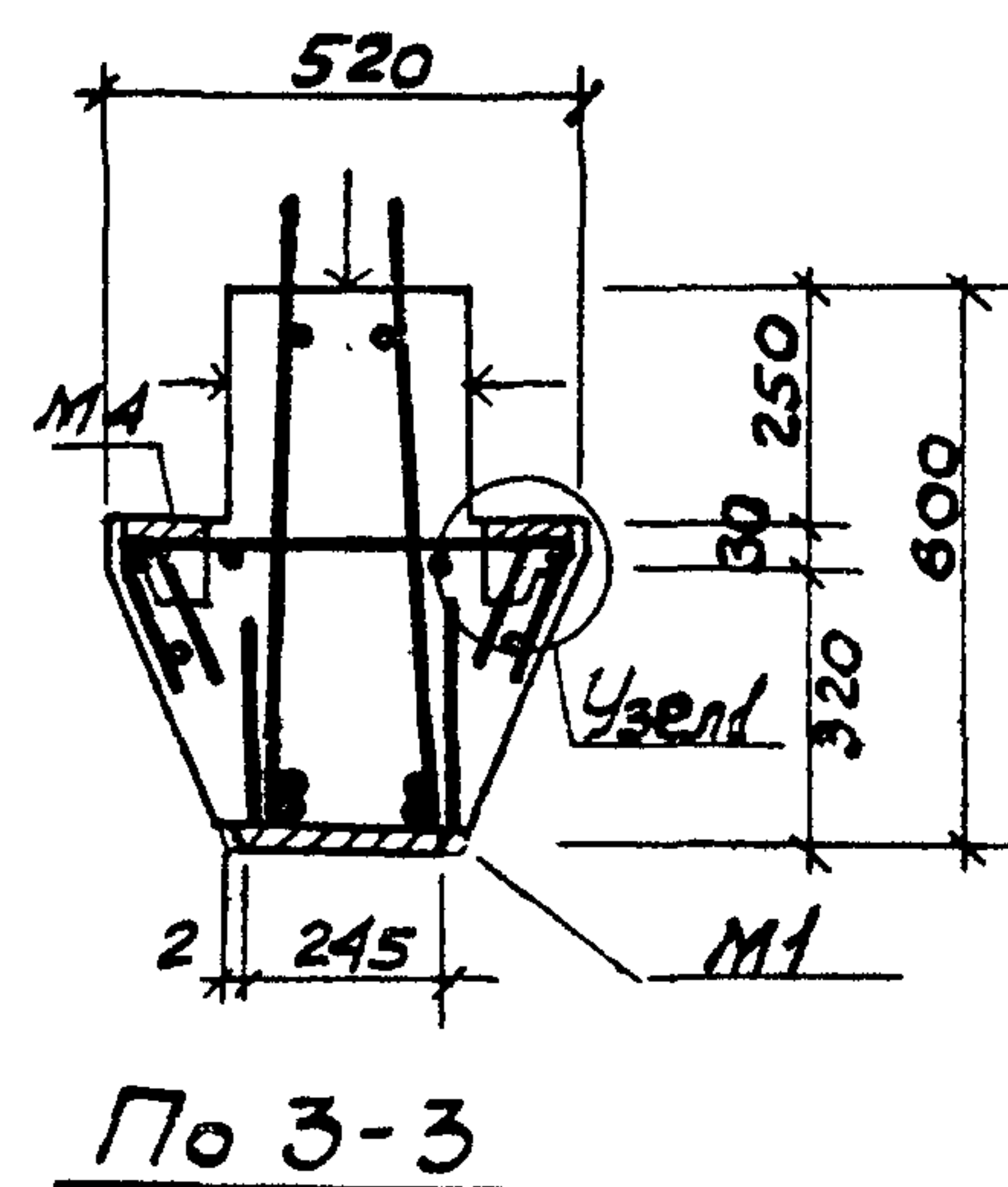
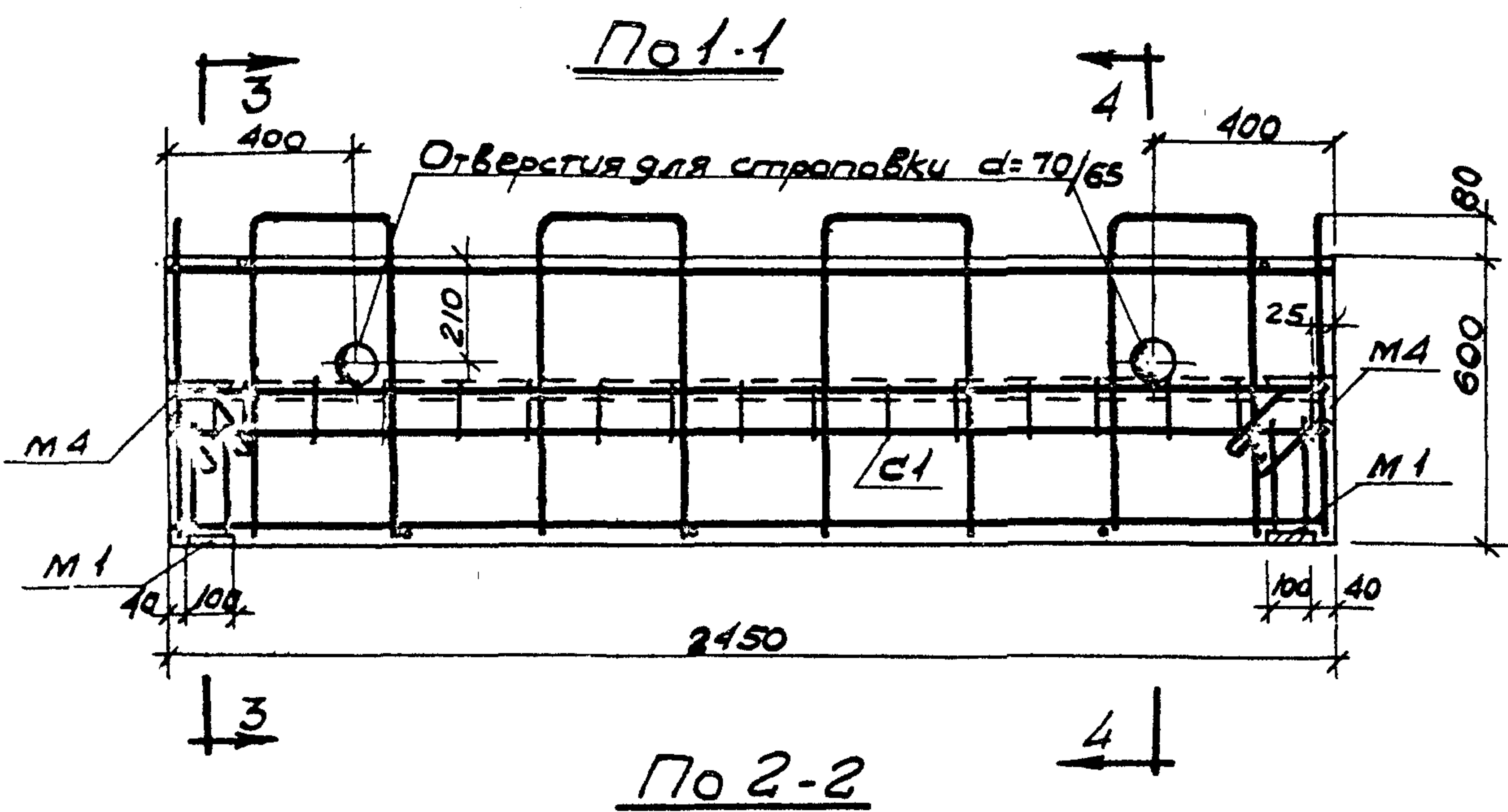
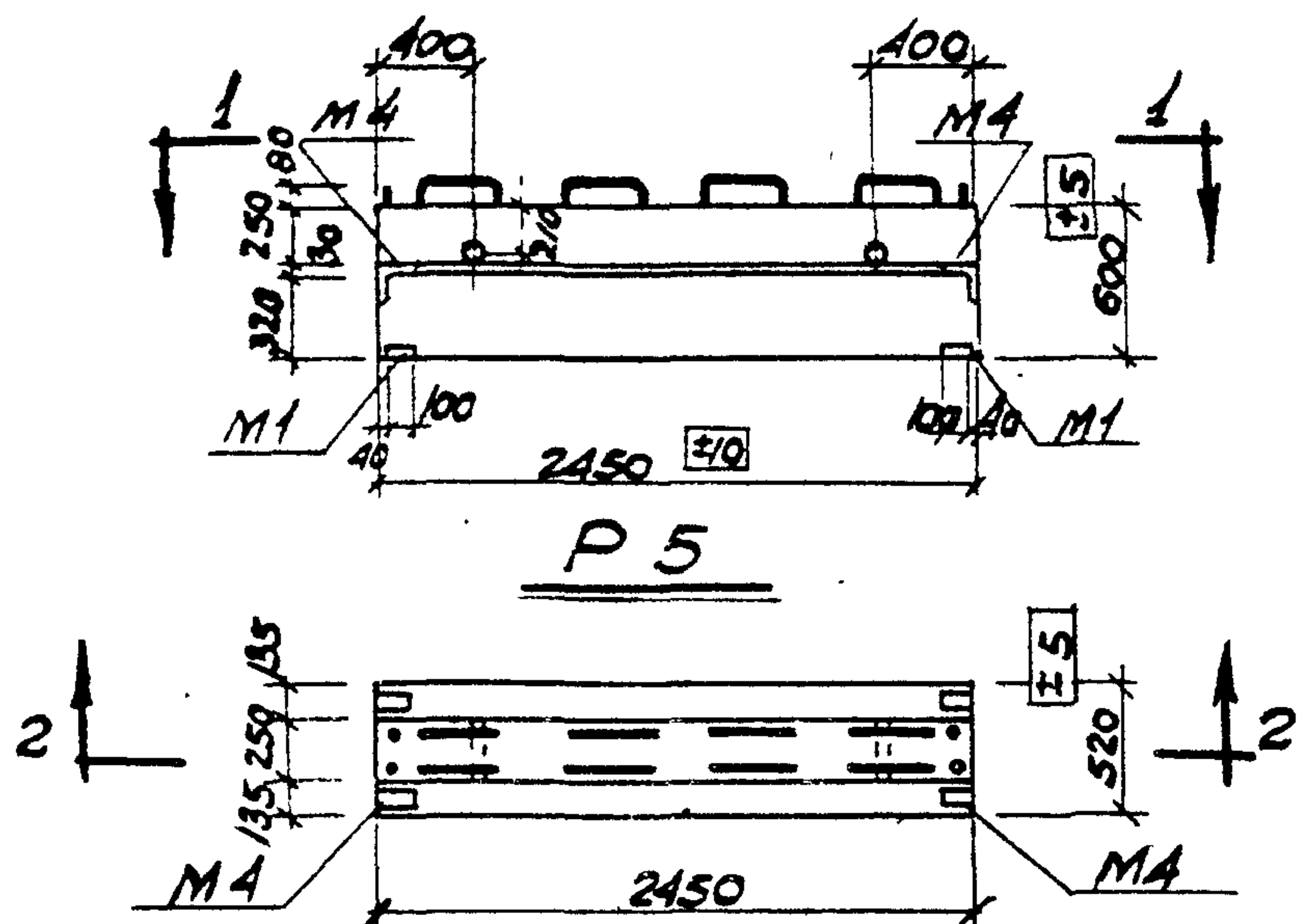


Примечания.

1. Каркасы K1, K1A, K2, K2A и сетка С1 изготавливаются с помощью контактной точечной сварки, в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ 73-56). Позиции 6 и 7 привариваются сварочными клещами.
2. В закладных деталях M1 и M2 стержни позиций 11, 14 привариваются дуговой сваркой, приварка поз. 11 производится под слоем флюса.
3. Закладные детали M1 соединяются дуговой сваркой с каркасами K1, K1A, K2 и K2A при изготовлении пространственного каркаса.
4. Все виды сварки выполняются в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН 38-57) МСПМХП-МСЗС. Электросварка стержней из стали марки 25Г2С производится электродами типа Э50А, прочая электросварка электродами типа Э42.
5. Каркасы K1A и K2A изготавливаются зеркально каркасам K1 и K2.
6. Конструкция ригелей дана на листе 31.
7. Спецификация арматуры дана на листе 33.

Ригели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м²	Серия	UU-63
Ригели Р4-1 и Р4-2	Выпуск	1
Арматурные каркасы, сетка и закладные детали	Лист	32

Вариант	Деталь	Исполн.	Провер.	Деталь	Исполн.	Провер.
ГЛУ-5	Сетка	С.И.С.	С.И.С.	Каркас	С.И.С.	С.И.С.



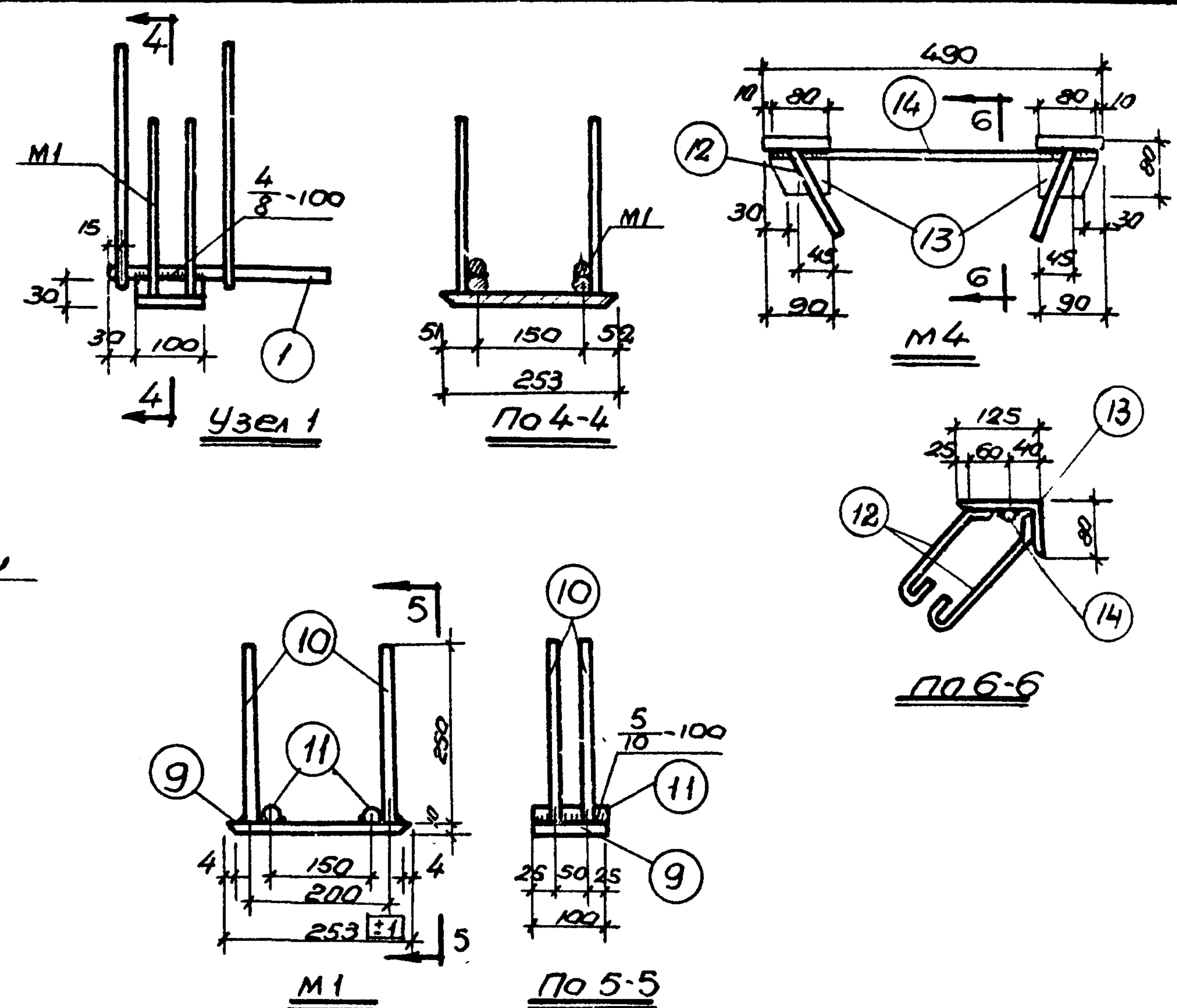
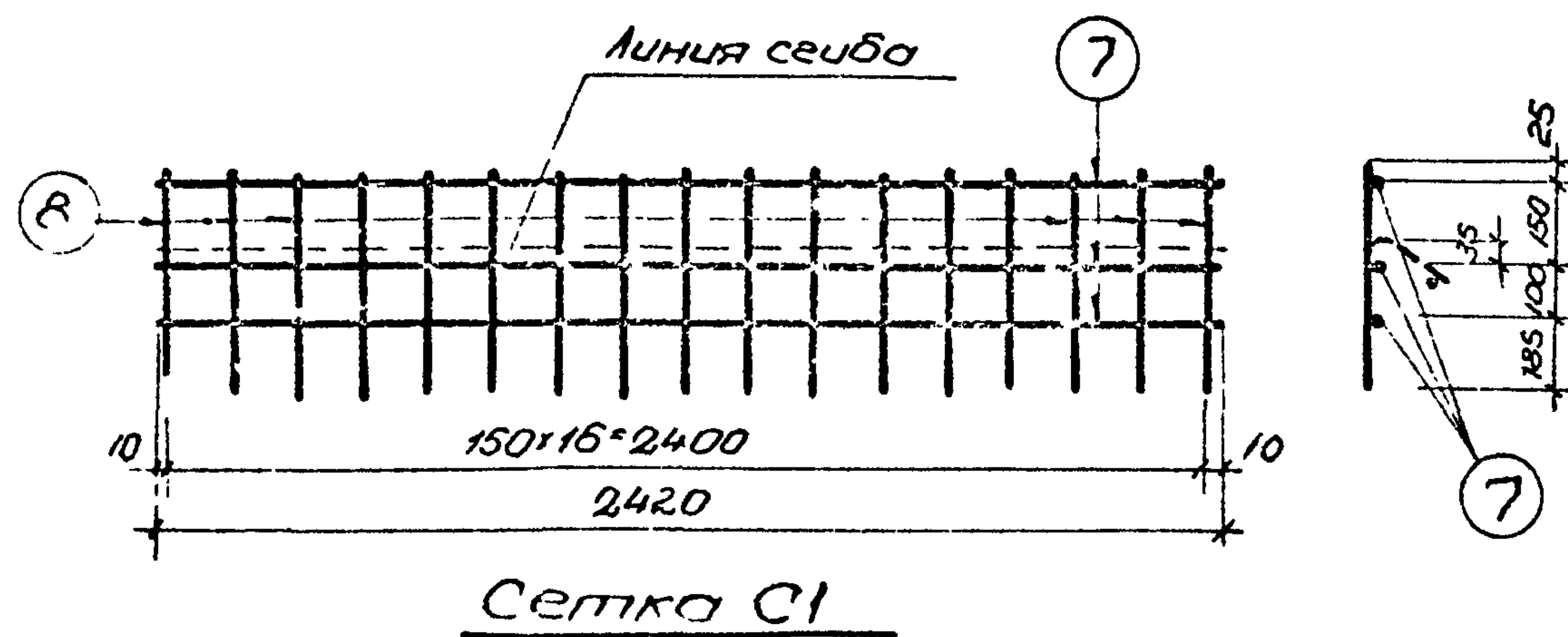
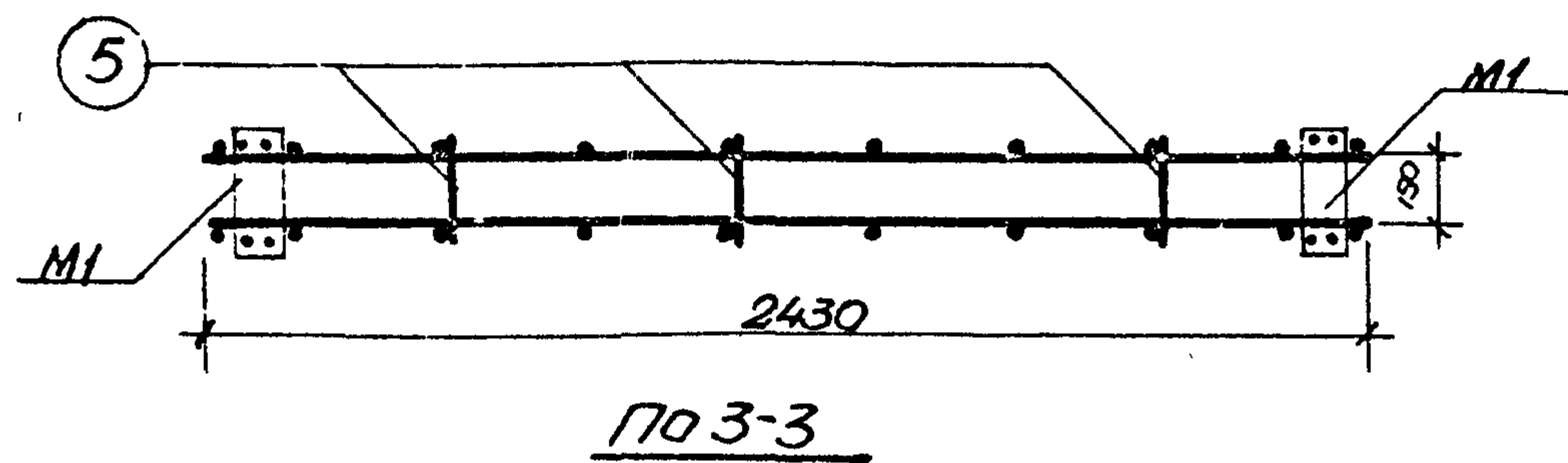
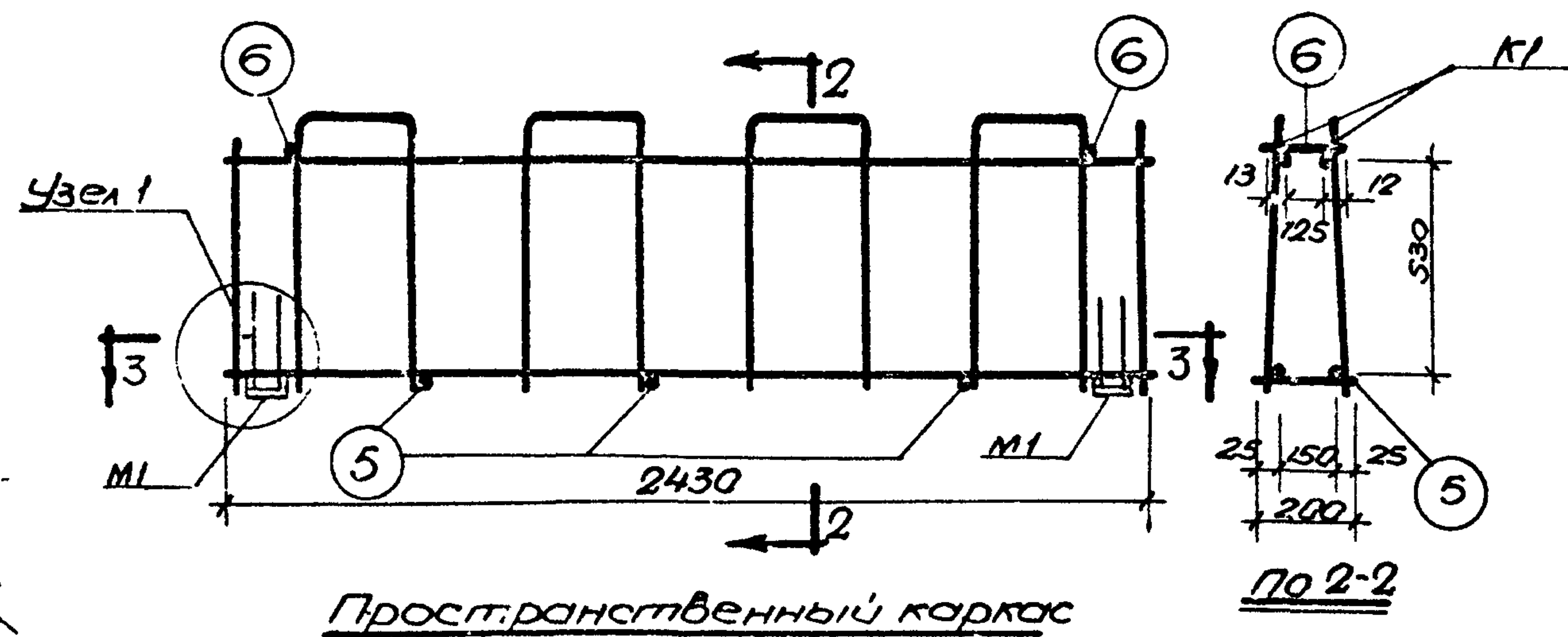
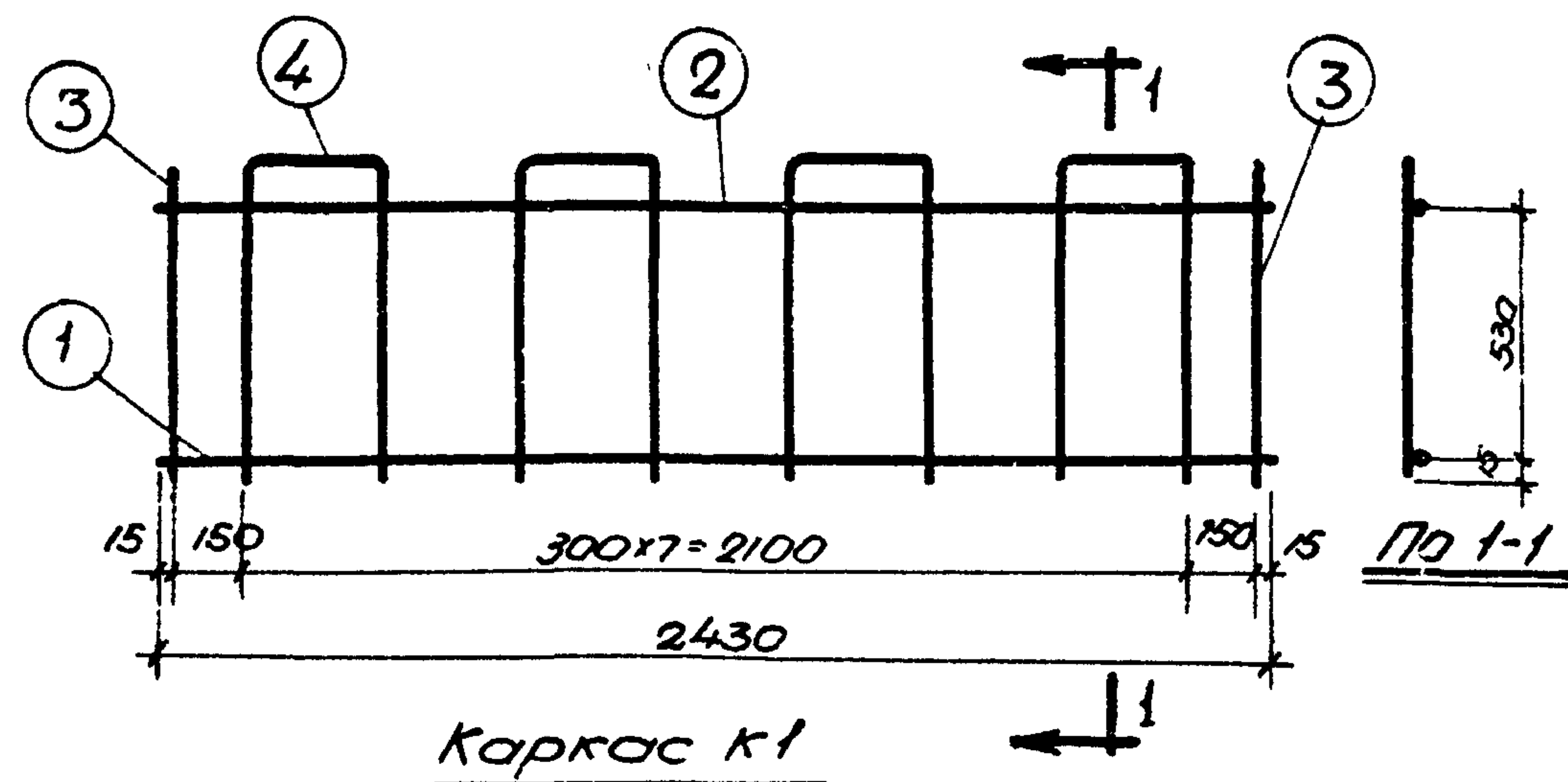
Примечания.

1. Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Плоскости отмеченные знаком $\downarrow$, должны иметь шероховатую поверхность.
3. Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку.
4. Арматурные каркасы, сетки и закладные детали даны на листе 35.
5. Спецификация арматуры дана на листе 36.

Показатели на один элемент										
Марка элемен- та	Размер по раз- делен- ной рас- четной нагруз- ке	Вес элемен- та т	Содер- жание стали в 1 м ³ бето- на кг	Марка бето- на	Расход материалов					Всего
					Бетон м ³	Гравий ка- чествен- ного проц. 25	Заряче- тая крупная Ст. 3	Проволо- ка качествен- ная Ст. 3	Прокат. на раз- дел. Ст. 3	
P5-1	7.7*	1.23	67.7	200	0.493	5.9	10.9	4.7	11.2	33.4

* Вместо равномерно распределенной нагрузки 7.7 т/м на ригель могут действовать в чердачном перекрытии/равномерно распределенная расчетная нагрузка 5,34 т/м и сосредоточенная расчетная нагрузка 6.47 т, приложенная в середине ригеля.

Ригели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	ИИ-63 Выпуск 1
Ригель Р5-1. Конструкция ригеля и показатели расхода материалов	Лист	34



Примечания.

1. Каркас К1 и сетка С1 изготавливаются с помощью контактной точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ-73-56). Позиции 5 и 6 привариваются сварочными клещами.
2. В закладных деталях М1 и М4 стержни позиций 11, 12, 14 привариваются дуговой сваркой; приварка позиции 10 производится под слоем флюса.
3. Закладные детали М1 соединяются дуговой сваркой с каркасами К1 при изготовлении пространственного каркаса.
4. Все виды сварки выполняются в соответствии с Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН39-57/МСПМХП-МСЭС). Электросварка стержней из стали марки 25Г2С производится электродами типа Э50А, прочая электросварка — электродами типа Э42.
5. Конструкция ригеля дана на листе 34.
6. Спецификация арматуры дана на листе 36.

Резели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	УУ-63 выпуск 1
Резель Р5-1 Арматурные каркасы, сетка из закладных деталей	лист	35

Спецификация арматуры на один элемент

Марка эле- мента	Каркас, деталь или отдельн. стержень	н.п. пози- ций	Эскиз	Ф или сечение мм	Длина мм	Коли- чество шт.	общая длина м
P5-1	К1 шт.2	1		12 пп	2430	2	4.9
		2		10	2430	2	4.9
		3		8	660	4	2.6
		4		8	1590	8	12.7
	отдель- ные стерж- ни	5		10	200	3	0.6
		6		10	150	2	0.3
	С1 шт.2	7		5т	2420	6	14.5
		8		5т	460	34	15.6
	М1 шт.2	9	Полоса	10x100	253	2	0.5
		10		10 пп	250	8	2.0
		11		20	100	4	0.4
	М4 шт.2	12		10	330	4	1.3
		13	Уголок	125x80x12	90	4	0.4
		14		10	470	2	0.9

Выборка стали на один элемент

Марка элемен- та	Горячекатаная периодического профиля 25 ГЭС		Горячекатаная круглая Ст. 3				Проволока холодно- тянутая низкоугле- родистая	Прокатная разная Ст. 3		Всего кг
	10 пп	12 пп	8	10	20		5т	δ=10	125x80x12	
P5-1	1.2	4.4	6.0	4.9	1.0		4.7	3.9	7.3	33.4

Примечания

- У полосы поз. 9 снимаются фаски, у уголка поз. 13 срезается полка (см лист 35).
- Размеры стержней поз. 4 даны в осях
- Арматурные каркасы, сетка и закладные детали даны на листе 35.
- Конструкция ригеля дана на листе 34

54.77

Ригели по нормативным нормативным нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м²		Серия	Ш-63 Выпуск 1
Ригель P5-1 Спецификация и Выборка арматуры		Лист	36

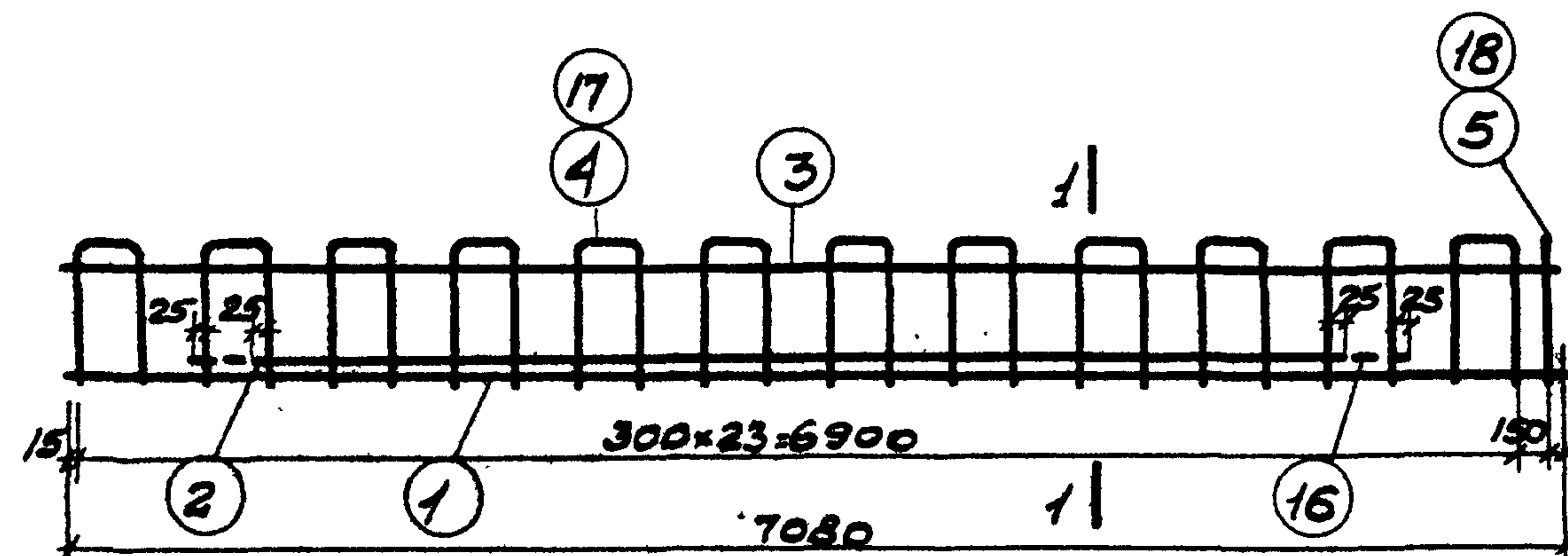
Разработчик	Г.К.Костин	Проверил	М.В.Морозов	Получил	П.И.Иванов
ГСПУ-5	В.И.Иванов	Техник	Зав. отделом	Инженер	Инженер
Зам. нач. отд.	Зусев	Проверил	Морозов	Получил	П.И.Иванов



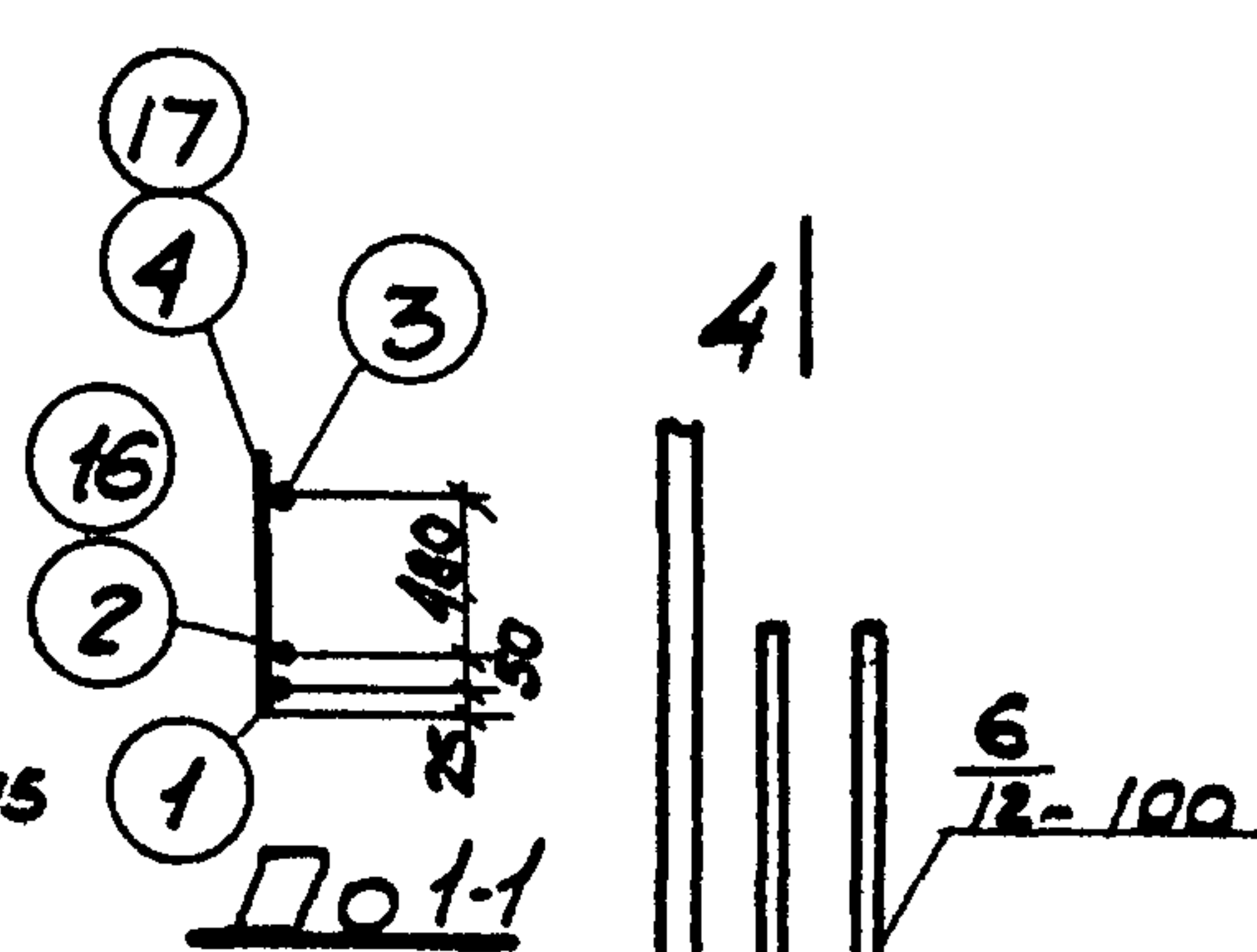
1. Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
2. Плоскости отмеченные знаком ↓, должны иметь шероховатую поверхность.
3. Собственный вес ригеля включен в расчетную нагрузку.
4. Арматурные каркасы, сетки и закладные детали даны на листе 38.
5. Спецификация арматуры дана на листе 39.

* Кроме равномерно распределенной нагрузки на ригель действует сосредоточенная расчетная нагрузка 6.47т приложенная на расстоянии 2.8 м от оси средней колонны.

Рисели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	00-63 Выпуск 1
Рисели Р6-1 и Р6-2. Конструкция и показатели расхода материалов	Лист	37

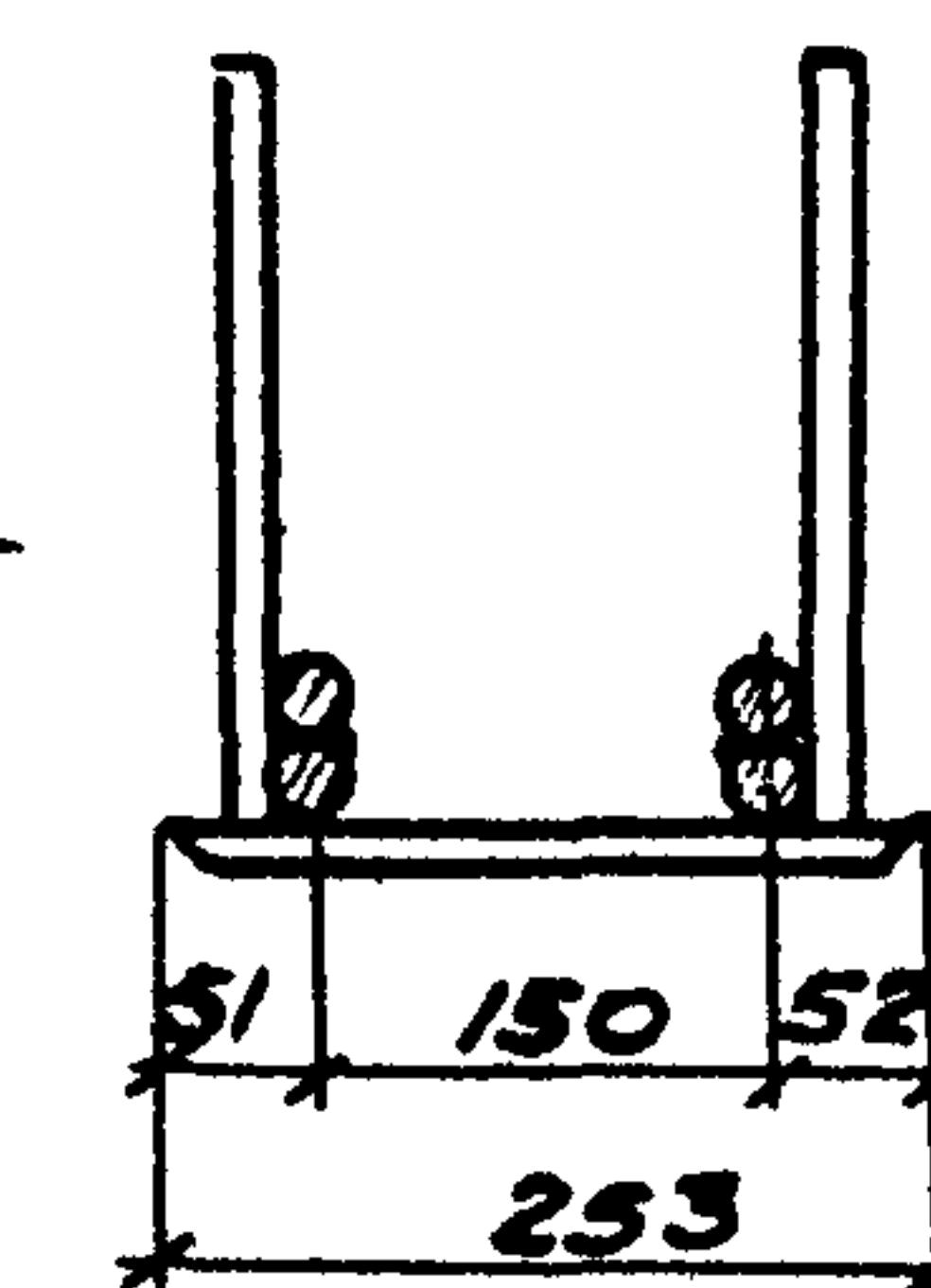


Каркасы К1 и К2

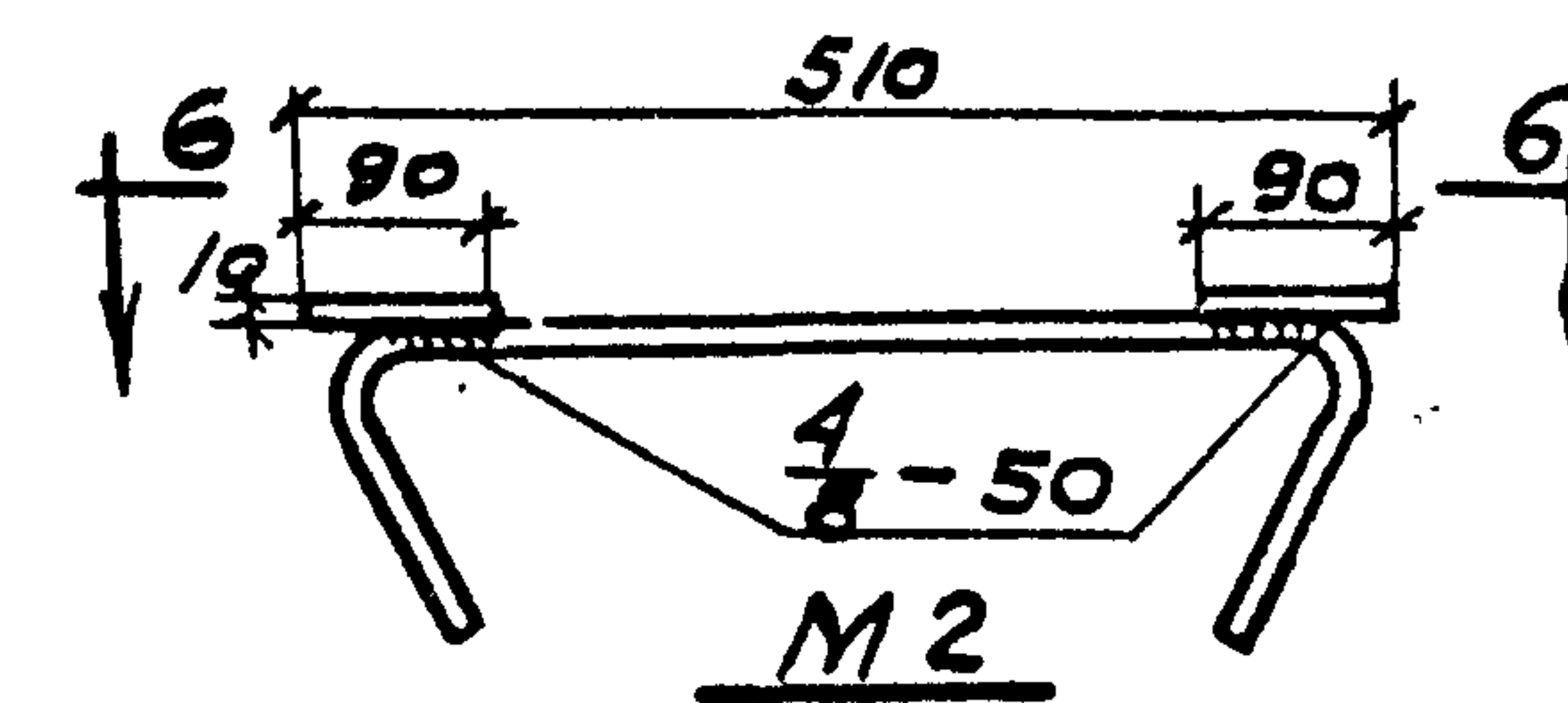


По 1-1

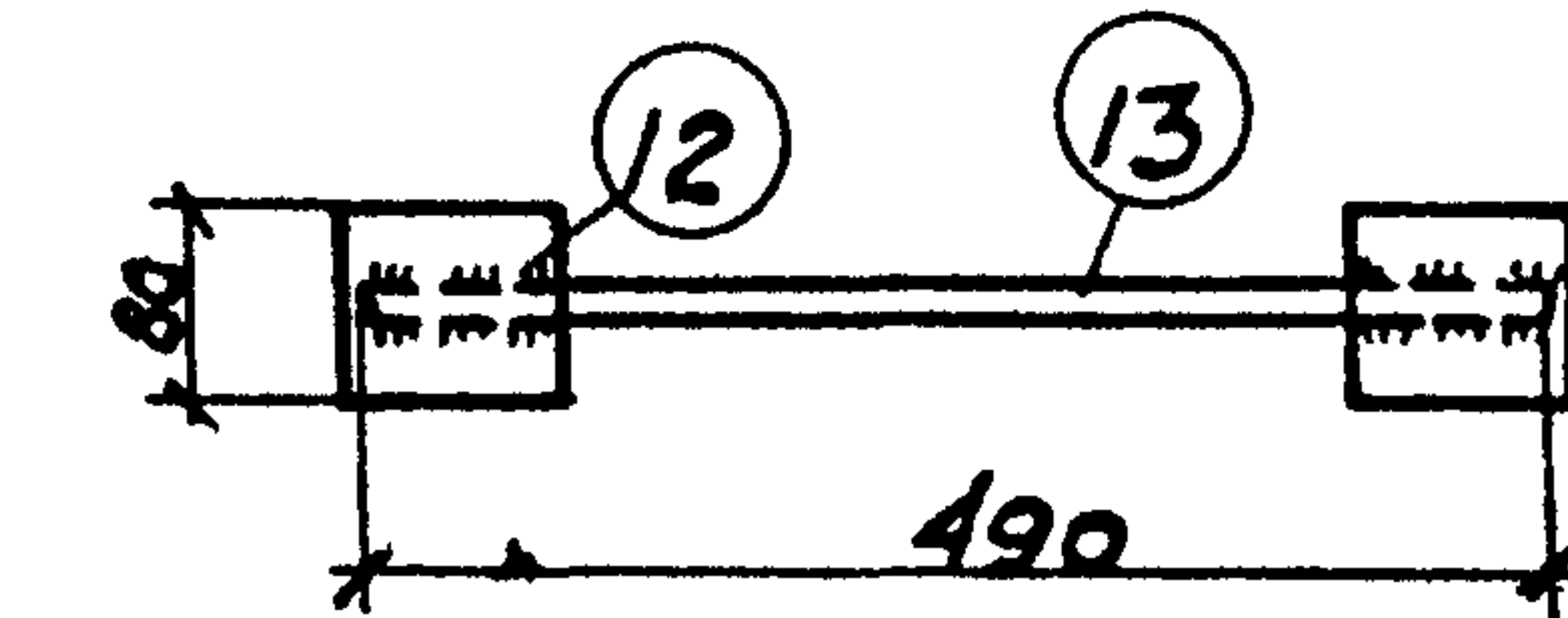
Узел 1



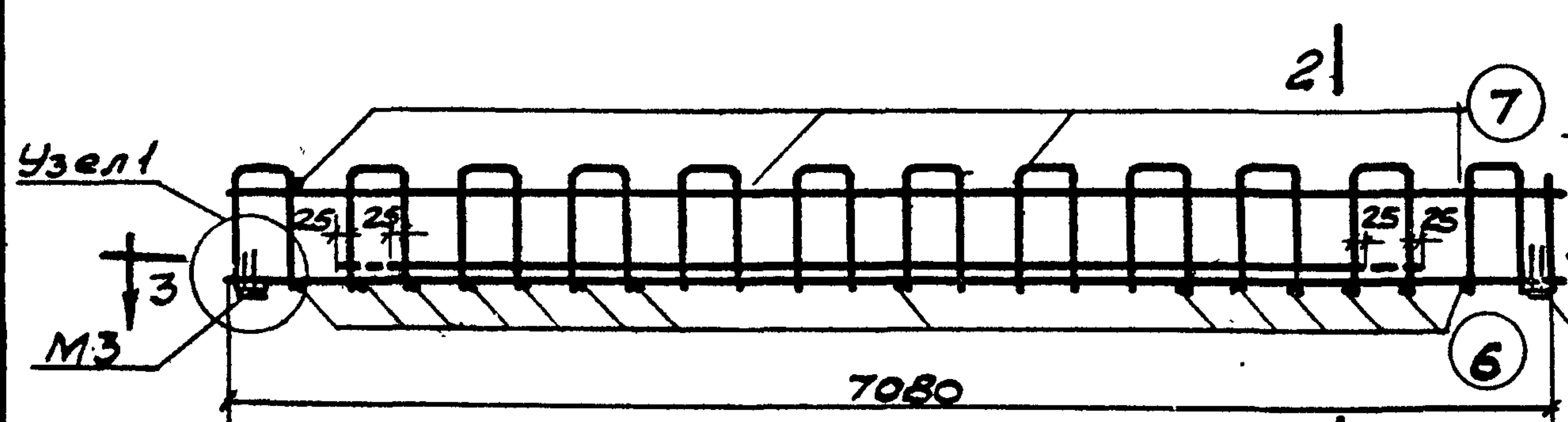
По 4-4



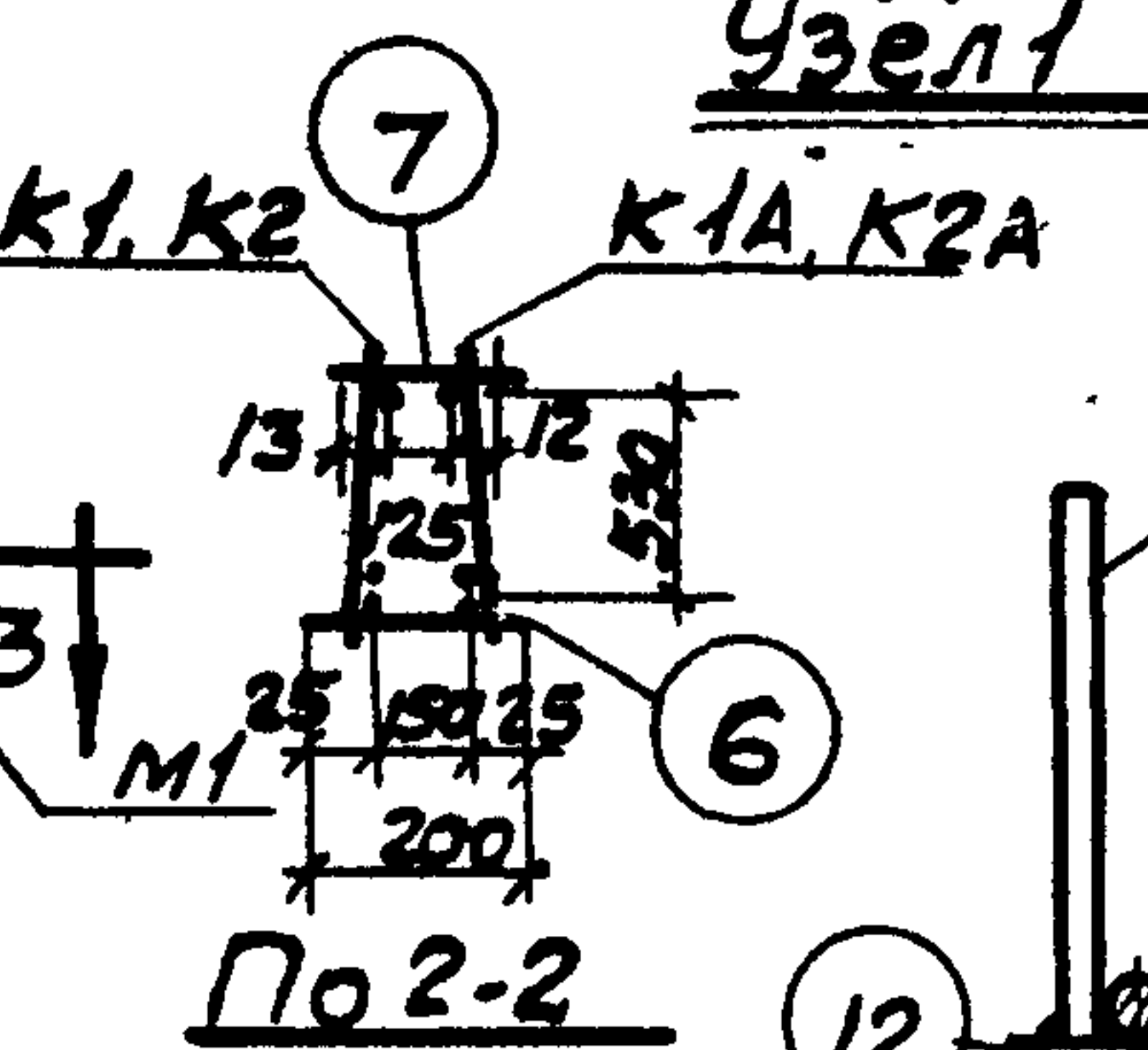
М2



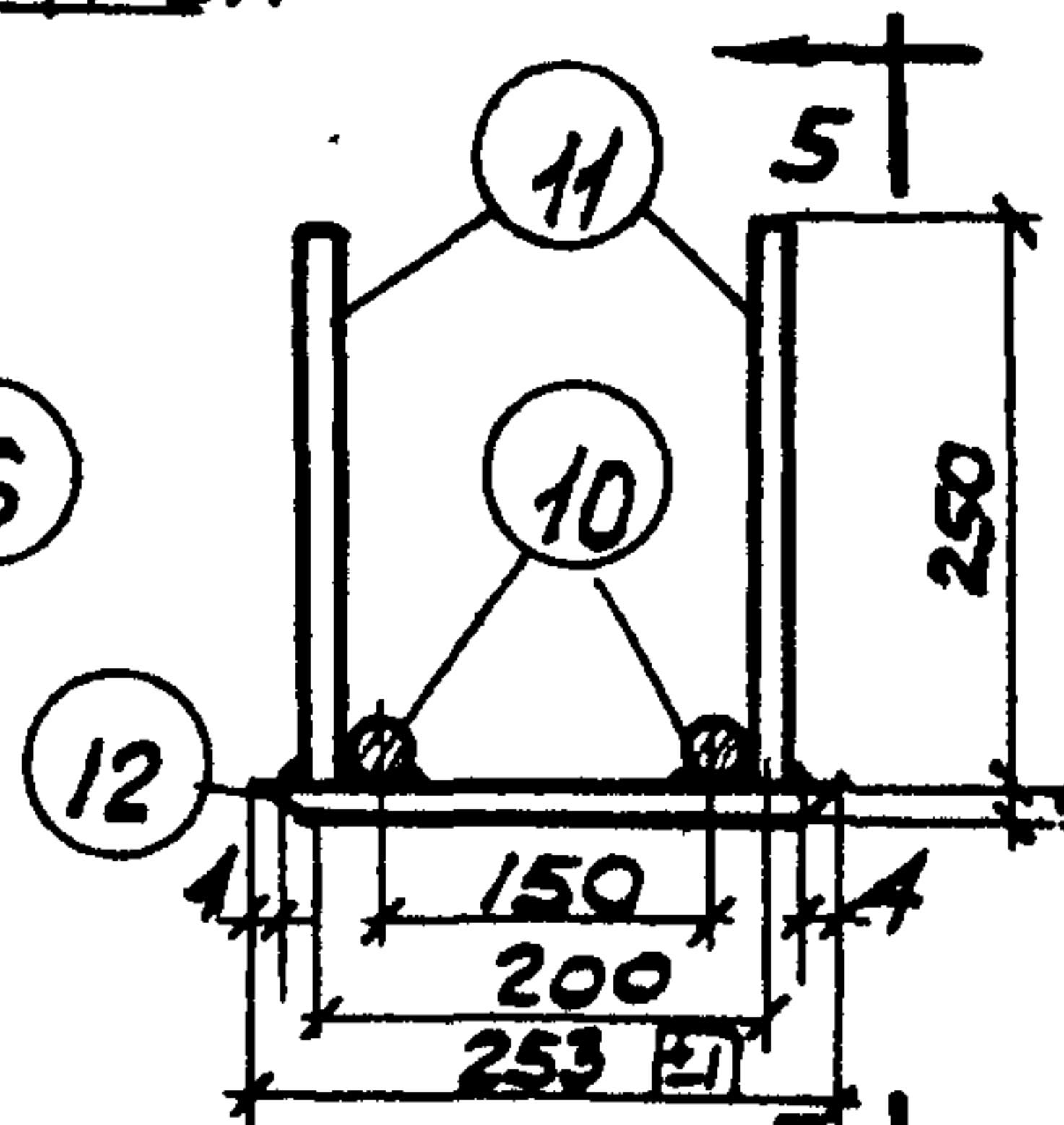
По 6-6



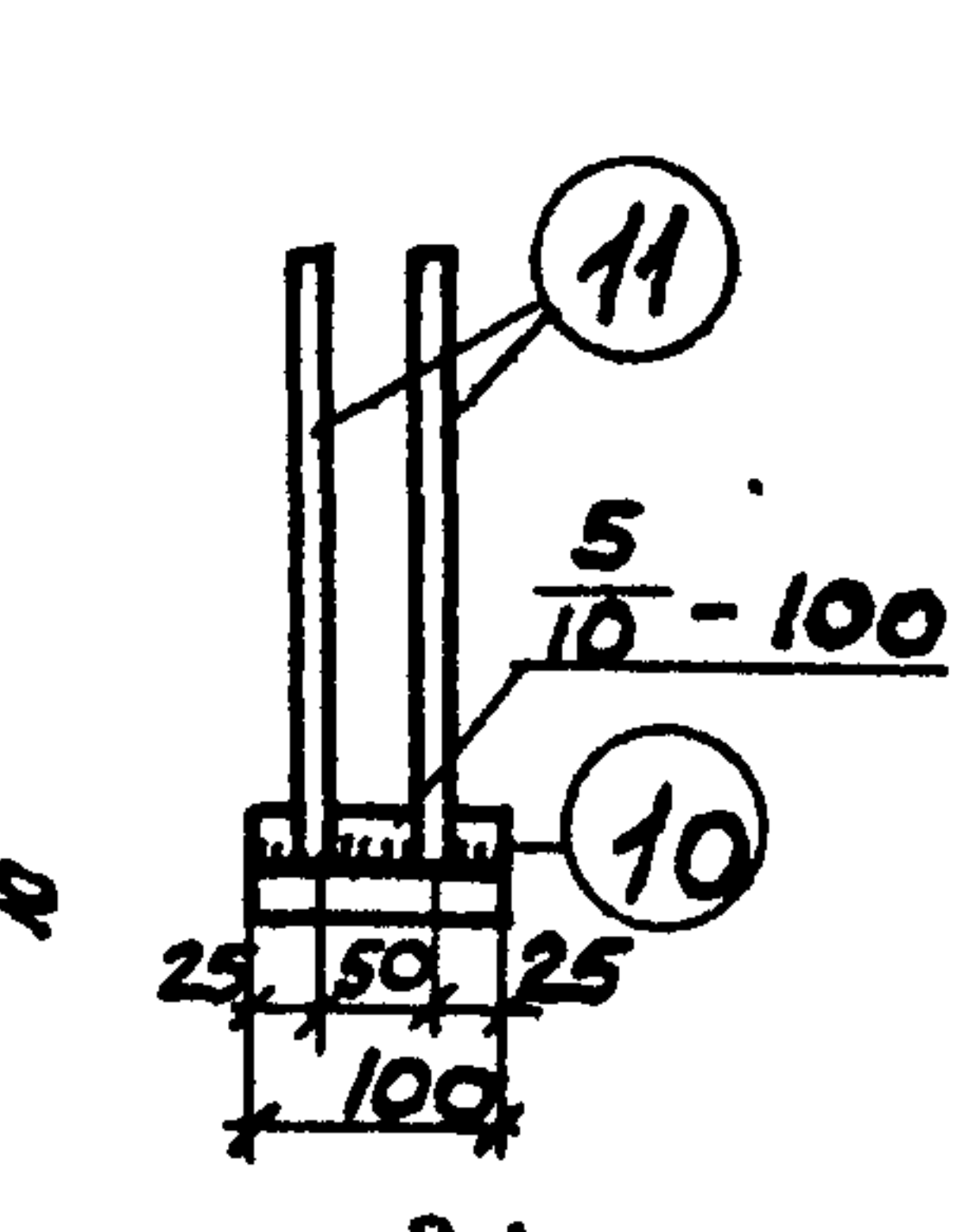
Пространственный каркас



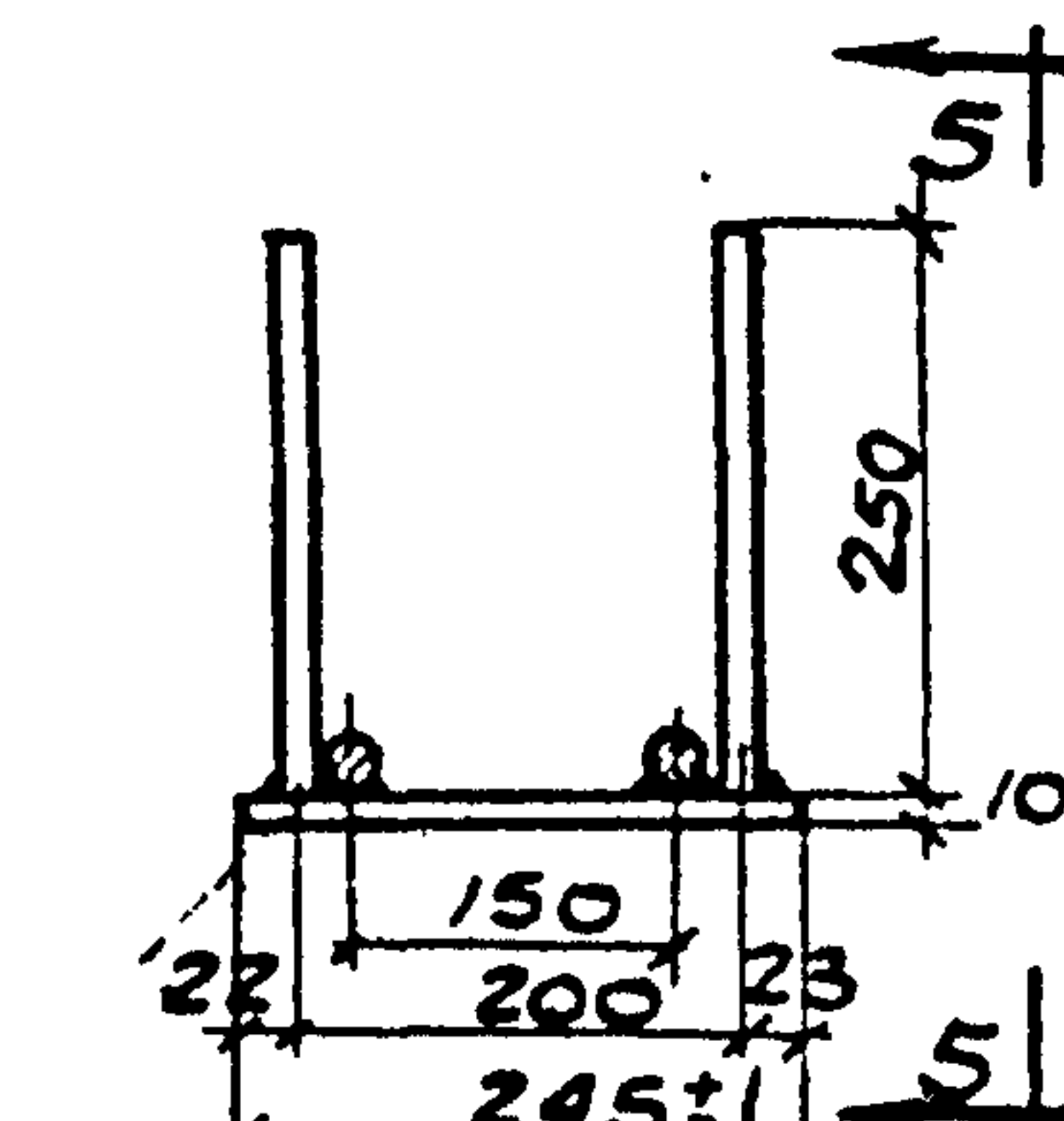
По 2-2



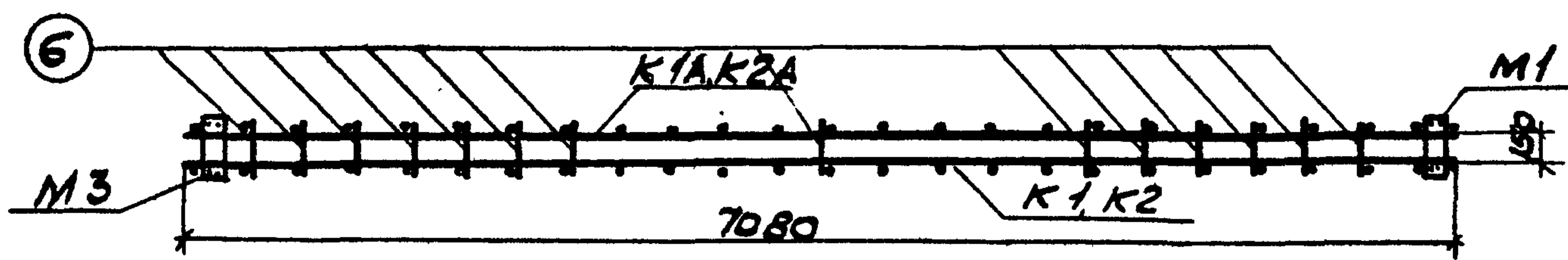
М1



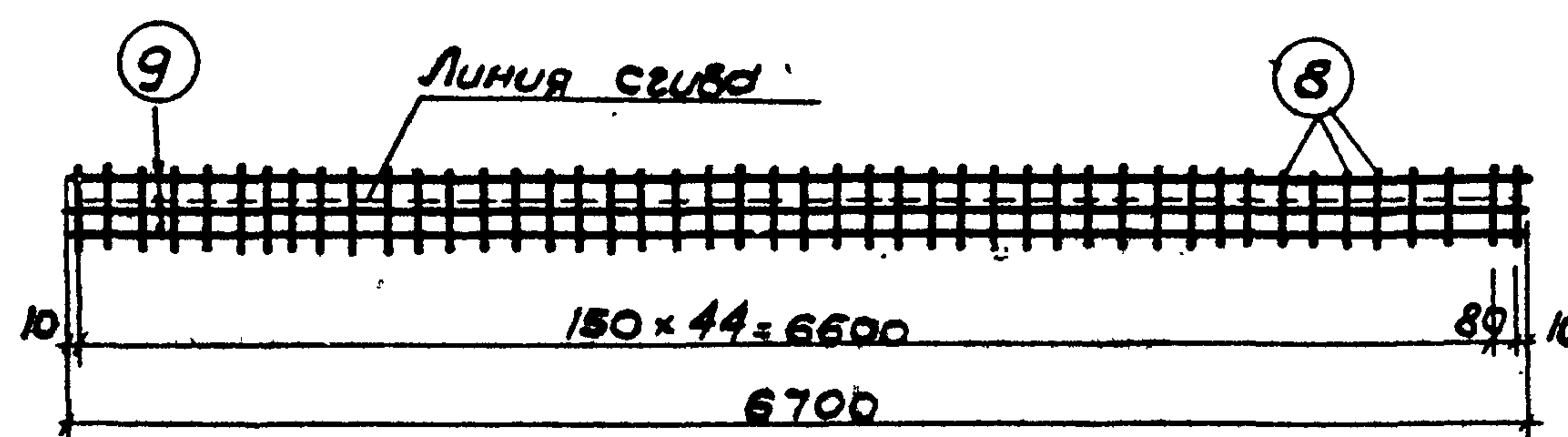
По 5-5



М3



По 3-3



Сетка С1

1. Каркасы К1, К2 и сетка С1 изготавливаются с помощью контактной точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций [ТУ 73-56]. Позиции 6 и 7 привариваются сварочными клещами.
2. В закладных деталях М1, М2 и М3 стержни позиций 10, 13 привариваются дуговой сваркой. Приварка позиции 11 производится под слоем флюса.
3. Закладные детали М1 привариваются дуговой сваркой к каркасам К1, К1А, К2 и К2А при изготовлении пространственного каркаса.
4. Все виды сварки выполняются в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН 33-57/МСПМХП-МСЭС). Электросварка стержней из стали марки 25Г2С производится электродами типа Э50А, прочая электросварка - электродами типа Э42.

Примечания.

5. Каркасы К1А и К2А изготавливаются зеркально каркасам К1 и К2.
6. Конструкция ригелей дана на листе 37.
7. Спецификация арматуры дана на листе 39.

Ригели по полезным нормативным нагрузкам 500, 750 и 1000 кг/м ²	Серия	УИ-63
Ригели Р6-1 и Р6-2	Лист	38
Арматурные каркасы, сетки и закладные детали		

Разработчик	ГСПУ.5
Должность	Инженер
Фамилия	Семьянов
Подпись	Семьянов
Должность	Инженер
Фамилия	Морозов
Подпись	Морозов
Должность	Инженер
Фамилия	Шкляев
Подпись	Шкляев
Должность	Инженер
Фамилия	Зыгарев
Подпись	Зыгарев
Должность	Инженер
Фамилия	Морозов
Подпись	Морозов

Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемен- та	Каркас, деталь или стержень	НН пози- ций	Эскиз	Ф или сечение мм	Длина мм	Коли- чество шт.	общая длина м
РБ-1	К1 шт.1	1		25 пп	7080	2	14.2
		2		22 пп	5150	2	10.3
		3		10	7080	2	14.2
	К1А шт.1	4		8 пп	1590	24	38.2
		5		8 пп	660	2	1.3
	Отдель- ные стерж- ни	6		10 пп	200	14	2.8
		7		10	150	4	0.6
	С1 шт.2	8		5т	460	92	42.3
		9		5т	6700	6	40.2
	М1 шт.1	10		20	100	2	0.2
		11		10 пп	250	4	1.0
		12		10x100	253	1	0.3
	М2 шт.1	13		10	830	1	0.8
		14		10x80	90	2	0.2
	М3 шт.1	10		20	100	2	0.2
		11		10 пп	250	4	1.0
		15		10x100	244	1	0.2

Сетки С1, закладные детали М1, М2, М3 и отдельные стержни поз. 6 и 7 см. ригель РБ-1

Выборка стали на один элемент

Марка элемен- та	Горячекатаная периодического профиля 25 Г2С				Горячеката- ная круглая Ст. 3		Проволо- ка холод- нокатаная низкоугле- родистая	Прокатная полосовая Ст. 3		Всего кг
	8 пп	10 пп	22 пп	25 пп	10	20	5т	δ=10		
РБ-1	15.6	3.0	30.7	54.7	9.6	1.0	12.7	5.2		132.5
РБ-2		27.4		98.8	9.6	1.0	12.7	5.2		154.7

Примечания.

- У полосы поз. 12 снимаются фаски (см. лист 38).
- Размеры стержней поз. 4, 17 даны в осях.
- Конструкция ригелей дана на листе 37.
- Арматурные каркасы, сетки и закладные детали даны на листе 38.

5477

Ригели под полезные нормативные нагрузки 500, 750 и 1000 кг/м²		Серия	УУ-63 Выпуск 1
Ригели РБ-1 и РБ-2 Спецификация и выборка арматуры		Лист	39

Подпись
фамилия
И.И.И.
Подпись
фамилия
С.И.И.
Подпись
фамилия
Т.И.И.
Подпись
фамилия
В.И.И.
Подпись
фамилия
П.И.И.
Подпись
фамилия
К.И.И.
Подпись
фамилия
Л.И.И.
Подпись
фамилия
З.И.И.
Подпись
фамилия
А.И.И.
Подпись
фамилия
Б.И.И.
Подпись
фамилия
В.И.И.
Подпись
фамилия
Г.И.И.
Подпись
фамилия
Д.И.И.
Подпись
фамилия
Е.И.И.
Подпись
фамилия
Ж.И.И.
Подпись
фамилия
З.И.И.
Подпись
фамилия
И.И.И.
Подпись
фамилия
К.И.И.
Подпись
фамилия
Л.И.И.
Подпись
фамилия
М.И.И.
Подпись
фамилия
Н.И.И.
Подпись
фамилия
О.И.И.
Подпись
фамилия
П.И.И.
Подпись
фамилия
Р.И.И.
Подпись
фамилия
С.И.И.
Подпись
фамилия
Т.И.И.
Подпись
фамилия
У.И.И.
Подпись
фамилия
Ф.И.И.
Подпись
фамилия
Х.И.И.
Подпись
фамилия
Ц.И.И.
Подпись
фамилия
Ч.И.И.
Подпись
фамилия
Ш.И.И.
Подпись
фамилия
Щ.И.И.
Подпись
фамилия
Ъ.И.И.
Подпись
фамилия
Ы.И.И.
Подпись
фамилия
Ь.И.И.
Подпись
фамилия
Э.И.И.
Подпись
фамилия
Ю.И.И.
Подпись
фамилия
Я.И.И.