

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.462-14

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ

выпуск 1/92

прогоны длиной 6 м при уклоне кровли до 25%  
рабочие чертежи

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

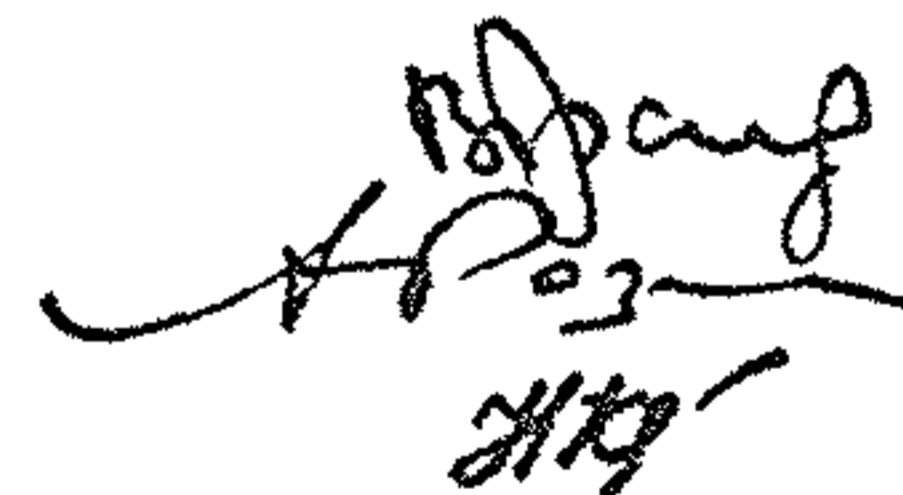
СЕРИЯ 1.462-14

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ

выпуск 1/92

прогоны длиной 6 м при уклоне кровли до 25 %  
рабочие чертежи

Разработаны ЦНИИПРОМЗДАНИЙ  
Зам. директора института  
Начальник ОК03  
Зав группой



В. В. ГРАНЕВ  
А. Я. РОЗЕНБЛЮМ  
Н. Г. КЕЛАСЬЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ  
Управлением Проектирования и  
Инженерных Изысканий  
Министра России  
письмо № 9-1/314 от 13.10.92.  
Введены в действие  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ с 01.01.93.  
Приказ № 64 от 25.08.92.

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.462 - 14.1/92 - ПЗ	Пояснительная записка	2
1.462 - 14.1/92 - ТТ	Технические требования	7
1.462 - 14.1/92 - НУ	Прогон железобетонный 1ПН... 2ПН... Номенклатура	12
1.462 - 14.1/92 - ФЧ	Прогон железобетонный 1ПН... 2ПН... Опалубочный чертеж	13
1.462 - 14.1/92 - 1	Прогон железобетонный 1ПН.., 2ПН..	14
1.462 - 14.1/92 - 2	Деталь установки дополнительного опорного закладного изделия МН 1-1 в прогонах, установка вельк у торцов и поперечных температурных швов	20
1.462 - 14.1/92 - 3	Каркас КР 1-1, КР 1-2	21
1.462 - 14.1/92 - 4	Каркас КР 1-3, КР 1-4	21
1.462 - 14.1/92 - 5	Каркас КР 1-5, КР 1-6	22
1.462 - 14.1/92 - 6	Каркас КР 2-1... КР 2-5	22
1.462 - 14.1/92 - 7	Изделие закладное МН 1-1	23
1.462 - 14.1/92 - 8	Изделие закладное МН 1-2, МН 1-3	23
1.462 - 14.1/92 - 9	Изделие закладное МН 2	24
1.462 - 14.1/92 - 10	Стержень напрягаемый	24
1.462 - 14.1/92 - РС	Ведомость расхода стали	25
1.462 - 14.1/92 - СТ	Контрольные нагрузки и прогибы	29

1. Общие сведения

1.1. Настоящий выпуск 1/92 серии 1.462-14 разработан взамен выпуска 1 и содержит техническое описание конструкции прогонов, указания по применению и рабочие чертежи прогонов, а также технические требования по изготовлению, контрольным испытаниям, приемке, хранению, транспортированию и монтажу прогонов.

1.2. Опалубочные размеры прогонов, разработанных в данном выпуске, соответствуют опалубочным размерам прогонов по замене вып. 1. На основании экспериментальных исследований пространственные арматурные каркасы прогонов, предусмотренные в выпуске 1, заменены на плоские каркасы.

1.3. Прогонны предназначены для применения в покрытиях зданий с шагом стропильных конструкций 6 м.

2. Конструкция и обозначение.

2.1. По назначению прогонны подразделяются на прогонны для зданий с уклоном кровли до 25%, включительно, (1ПН) и на прогонны для зданий с уклоном кровли до 5% (2ПН).

2.2. Прогонны разработаны таврового сечения переменной высотой от 300 мм на среднем участке длины прогона до 180 мм на опорных участках.

Прогонны предусмотрены предварительно напряженными и без предварительного напряжения арматуры.

2.3. В покрытиях с уклоном кровли более 5% крепление прогонов к стропильным конструкциям осуществляется путем приварки закладных изделий прогонов к закладным изделиям стропильных конструкций. На верхних поясах стропильных конструкций до их монтажа привариваются коротыши-упоры, препятствующие смещению прогонов до их приварки (см. рис. на листе 2).

Дата вкл. в проект и дата вкл. в строй

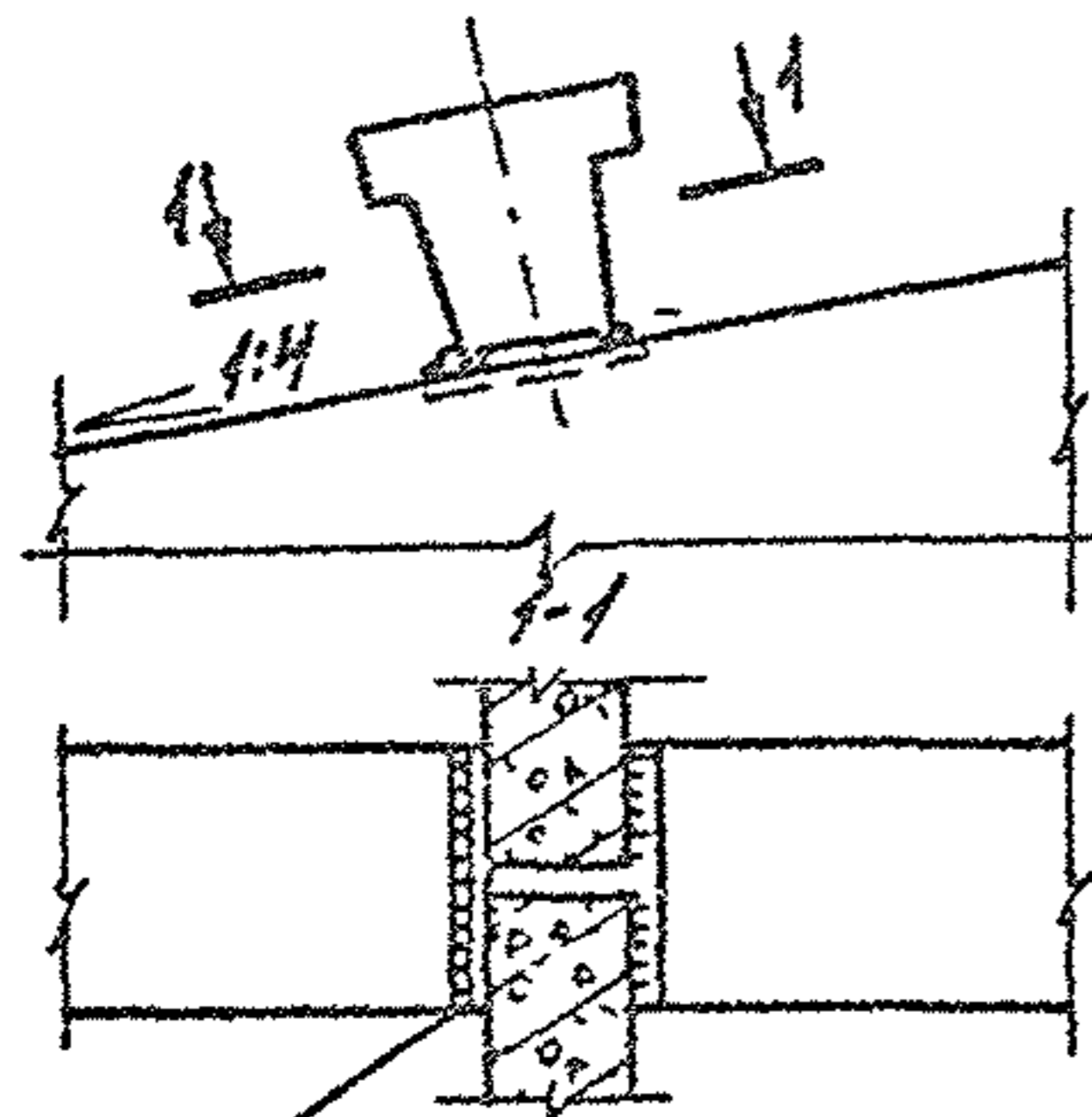
1.462 - 14.1/92		
Зав. пр.	С.А.С.С.С.	Ж.М.
Зав. пр.	Л.С.С.С.С.	Б.М.
Пробег	Л.С.С.С.С.	Б.М.
И.Контр.	Л.С.С.С.С.	Б.М.
Содержание		Страницы листов листов Р 1 5
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Дата вкл. в проект и дата вкл. в строй

1.462 - 14.1/92 - ПЗ		
Зав. пр.	С.А.С.С.С.	Ж.М.
Зав. пр.	Л.С.С.С.С.	Б.М.
Пробег	Л.С.С.С.С.	Б.М.
И.Контр.	Л.С.С.С.С.	Б.М.
Пояснительная записка		Страницы листов листов Р 1 5
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

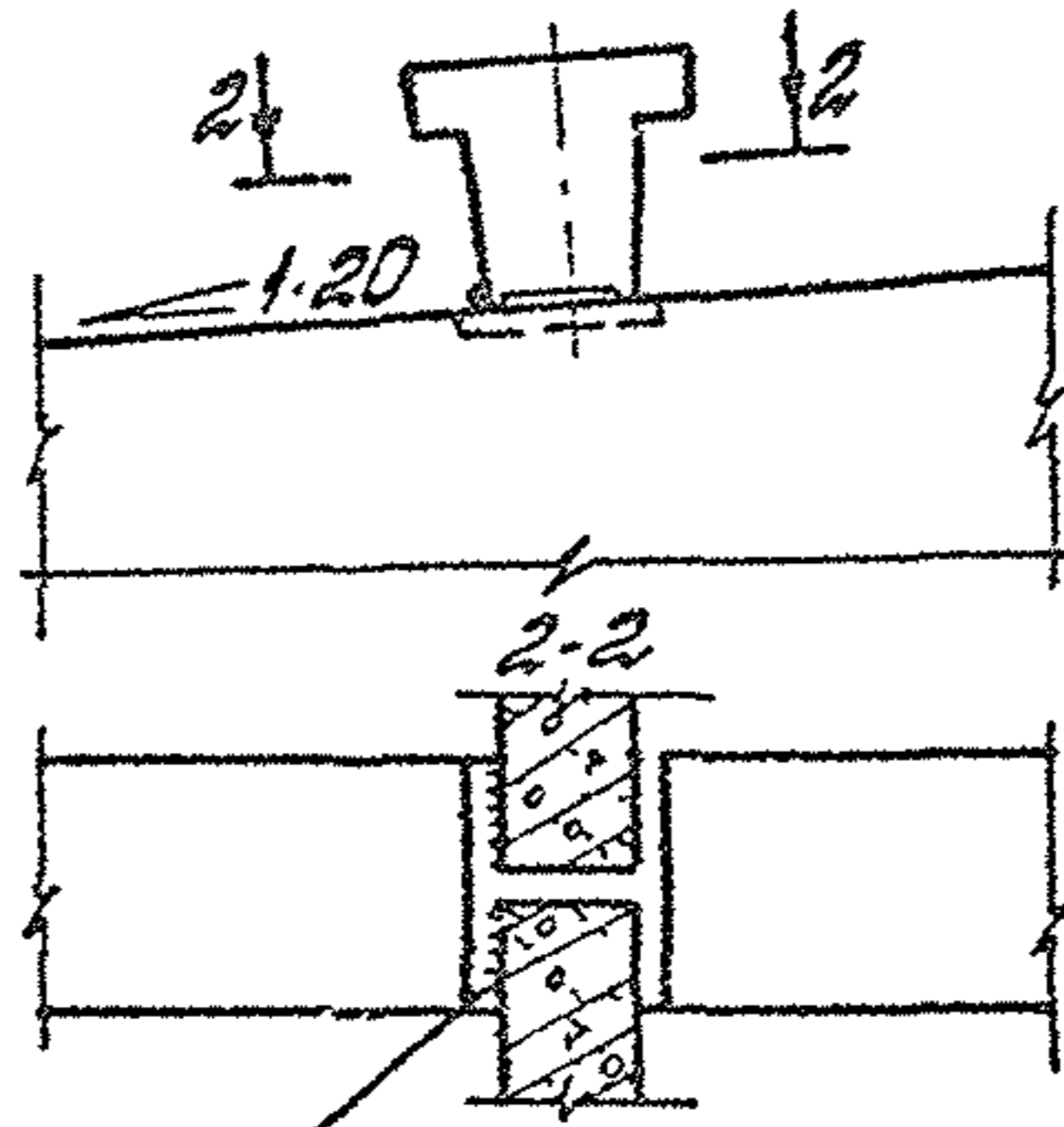
При уклоне кровли до 5% прогоны закрепляются путем сварки закладных изделий без использования коротышей-уторцов.

Прогон 1ПН



Утор-стержень  $\phi 16$  мм длиной равной ширине стропильной конструкции, из любого класса свариваемой стали.

Прогон 2ПН



Длина сварного шва - по всей длине закладного изделия прогона, высота шва - по расчету но не менее 6 мм (приварку производить со стороны конька)

Минимальная пролетная длина опирания прогонов должна быть не менее 75 мм.

Длина опирания смонтированных прогонов должна быть не менее 55 мм.

2.4. При проектировании покрытий с применением прогонов пространственная работа каркаса здания и устойчивость стропильных конструкций обеспечивается, в необходимых случаях, путем устройства горизонтальных и вертикальных связей. При этом прогоны, приваренные к стропильным конструкциям, допускается использовать в качестве распорок с передачей на них сжимающих или растягивающих усилий не более 15 кН. Конструктивное решение связей по покрытию с использованием прогонов разрабатывается в проекте здания.

2.6. Прогонны обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, которые в общем виде записываются следующим образом:

цифра, обозначающая порядковый номер прогона по назначению (1 или 2 см. п. 2.1);

наименование конструкции (ПН - прогон);

порядковый номер прогона, характеризующий его несущую способность (1, 2 и т.д.);

класс продольной рабочей напрягаемой арматуры (А-Шв, А-IV, А-V) и ненапрягаемой арматуры (А-Ш);

дополнительные характеристики, отражающие особые условия изготовления и применения прогонов;

Н-бетон нормальной прочности для прогонов, применяемых в условиях слабо-агрессивной степени воздействия газовой среды;

П-бетон пониженной прочности для прогонов, применяемых в условиях средне-агрессивной степени воздействия газовой среды;

а, б, в и т.д. - наличие дополнительных или изменение расположения закладных изделий (например, для крепления прогона в уторцов и поперечных температурных швов).

X XX-X X-XX

№ проекта, группы и листа

1.462 - 14.1/92 - ПЗ

Лист  
2

Например, марке прогона, устанавливаемого в здании с уклоном кровли до 5%, номера 2 по несущей способности, с напрягаемой арматурой класса А-IV, при слабоагрессивной степени воздействия газобразной среды, у торца или поперечного температурного шва присваивается марка 2ЛН-2АIV-Нз.

3. Указания по применению.

3.1 Прогоны предназначены для применения в покрытиях одноэтажных зданий:

неоталиваемых, с кровлей из асбестоцементных волнистых листов, укладываемых непосредственно по прогонам, при уклоне кровли до 25%, включительно;

оталиваемых, с утепленной кровлей из асбестоцементных волнистых листов при уклоне кровли до 25%, включительно;

оталиваемых, с железобетонным несущим каркасом и легкими ограждающими конструкциями при уклоне кровли до 5%;

с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус 40°С и выше;

с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия газобразных сред;

с расчетной сейсмичностью до 6 баллов, включительно; в I-V снеговых районах.

3.2. Расстояние между прогонами назначается в зависимости от их несущей способности и размеров и несущей способности асбестоцементных волнистых листов или других легких ограждающих конструкций.

Рядовые прогоны и прогоны, устанавливаемые у поперечных температурных швов и у торцов здания, отличаются местоположением опорного закладного изделия со стороны торца или температурного шва здания.

3.3. Марки стали напрягаемой арматуры, арматурных и закладных изделий, марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости должны назначаться в проекте здания в зависимости от условий эксплуатации и с учетом условий завода-изготовителя конструкций, а также с учетом п. 5.3 "Технических требований".

3.4. Для подвешенных петель должно применяться горячекатаная арматурная сталь класса А-I марки СтЗсп. В случае, если монтаж прогона предполагается при температуре выше минус 40°С, допускается применение для петель стали класса А-I марки СтЗпс, а чем должно быть приведено указание в проекте здания.

3.5. В составе проекта здания должны быть разработаны мероприятия по обеспечению антикоррозионной защиты проганов, в том числе закладных изделий, в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и указаны требования к материалам, применяемым для изготовления бетона.

3.6. Предел огнестойкости проганов равен 0,5 часа.

4. Условия расчета.

4.1. Расчет проганов выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции", СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" и СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

4.2. Прогоны рассчитаны как однопролетные шарнирно опертые балки трапецеидального сечения, работающие на изгиб в плоскости ребра в покрытиях при уклоне кровли до 5% и на косой изгиб - при уклоне кровли до 25%, включительно.

Исполнитель: [blank] Проверено: [blank]

4.3 Несущая способность прогонов (величина расчетных нагрузок) приведена в табл. 1. Нагрузки приведены для прогонов, рассчитанных при коэффициенте условий работы бетона  $\gamma_b = 0,9$ .

Таблица 1.

Марка прогона	Равномерно распределенная нагрузка, кН/м			
	при коэффициенте надежности по нагрузке			
	с учетом веса прогона		без учета веса прогона	
	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$
Здания с неагрессивной степенью воздействия газобразной среды				
1ПН-1А $\bar{I}$	4,8	3,5	3,9	2,7
1ПН-2А $\bar{I}$	6,1	4,5	5,2	3,7
1ПН-3А $\bar{I}$	7,8	6,0	6,9	5,2
1ПН-4А $\bar{I}$	9,3	6,8	8,4	6,0
1ПН-1А $\bar{I}B$	4,9	3,4	4,0	2,6
1ПН-2А $\bar{I}B$	6,1	4,5	5,2	3,7
1ПН-3А $\bar{I}B$	7,7	6,0	6,8	5,2
1ПН-4А $\bar{I}B$	9,3	6,8	8,4	6,0
1ПН-1А $\bar{I}V$	4,4	3,1	3,5	2,3
1ПН-2А $\bar{I}V$	5,5	4,2	4,6	3,4
1ПН-3А $\bar{I}V$	6,9	5,3	6,0	4,5
1ПН-4А $\bar{I}V$	8,6	6,5	7,7	5,7
1ПН-1А $\bar{V}$	4,5	3,2	3,6	2,4
1ПН-2А $\bar{V}$	5,6	4,3	4,7	3,5
1ПН-3А $\bar{V}$	6,9	5,3	6,0	4,5
1ПН-4А $\bar{V}$	8,6	6,5	7,7	5,7

Продолжение табл. 1

Марка прогона	Равномерно распределенная нагрузка, кН/м			
	при коэффициенте надежности по нагрузке			
	с учетом веса прогона		без учета веса прогона	
	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$	$\gamma_f > 1$	$\gamma_f = 1$
2ПН-1А $\bar{I}$	4,8	3,7	3,9	2,9
2ПН-2А $\bar{I}$	6,2	4,8	5,3	4,0
2ПН-3А $\bar{I}$	7,7	6,0	6,8	5,2
2ПН-4А $\bar{I}$	9,1	7,1	8,2	6,3
2ПН-1А $\bar{I}B$	4,9	3,8	4,0	3,0
2ПН-2А $\bar{I}B$	6,2	4,8	5,3	4,0
2ПН-3А $\bar{I}B$	7,4	5,7	6,5	4,9
2ПН-4А $\bar{I}B$	9,0	7,0	8,1	6,2
2ПН-5А $\bar{I}B$	10,5	8,5	9,6	7,7
2ПН-1А $\bar{I}V$	4,8	3,7	3,9	2,9
2ПН-2А $\bar{I}V$	6,2	4,8	5,3	4,0
2ПН-3А $\bar{I}V$	7,5	5,8	6,6	5,0
2ПН-4А $\bar{I}V$	9,4	7,2	8,5	6,4
2ПН-5А $\bar{I}V$	11,2	8,7	10,3	7,9
2ПН-1А $\bar{V}$	4,5	3,4	3,6	2,6
2ПН-2А $\bar{V}$	6,0	4,7	5,1	3,9
2ПН-3А $\bar{V}$	7,5	5,8	6,6	5,0
2ПН-4А $\bar{V}$	9,5	7,3	8,6	6,5
2ПН-5А $\bar{V}$	11,6	8,8	10,7	8,0

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

1.462 - 14.1/92 - ПЗ Лист  
4

Продолжение табл. 1.

| Марка прогона   | Равномерно распределенная нагрузка, кН/м |                |                        |                |
|---|--|----------------|------------------------|----------------|
|   | при коэффициенте надежности по нагрузке  |                |                        |                |
|   | с учетом веса прогона                    |                | без учета веса прогона |                |
|   | $\gamma_f > 1$                           | $\gamma_f = 1$ | $\gamma_f > 1$         | $\gamma_f = 1$ |
| Здания со слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия газобразной среды |  |                |                        |                |
| 1ПН-1АУ   | 4,8                                      | 3,5            | 3,9                    | 2,7            |
| 1ПН-2АУ   | 6,1                                      | 4,5            | 5,2                    | 3,7            |
| 1ПН-3АУ   | 7,8                                      | 6,0            | 6,9                    | 5,2            |
| 1ПН-4АУ   | 9,3                                      | 6,8            | 8,4                    | 6,0            |
| 1ПН-1АУВ  | 4,9                                      | 3,4            | 4,0                    | 2,6            |
| 1ПН-2АУВ  | 6,1                                      | 4,6            | 5,2                    | 3,8            |
| 1ПН-3АУВ  | 7,8                                      | 6,0            | 6,9                    | 5,2            |
| 1ПН-4АУВ  | 9,3                                      | 6,8            | 8,4                    | 6,0            |
| 1ПН-1АУ   | 3,9                                      | 2,8            | 3,0                    | 2,0            |
| 1ПН-2АУ   | 5,1                                      | 3,9            | 4,2                    | 3,1            |
| 1ПН-3АУ   | 6,6                                      | 5,1            | 5,7                    | 4,3            |
| 1ПН-4АУ   | 8,3                                      | 6,1            | 7,4                    | 5,3            |
| 2ПН-1АУ   | 4,8                                      | 3,7            | 3,9                    | 2,9            |
| 2ПН-2АУ   | 6,2                                      | 4,8            | 5,3                    | 4,0            |
| 2ПН-3АУ   | 7,7                                      | 6,0            | 6,8                    | 5,2            |
| 2ПН-4АУ   | 9,1                                      | 7,1            | 8,2                    | 6,3            |
| 2ПН-1УВ   | 4,9                                      | 3,8            | 4,0                    | 3,0            |
| 2ПН-2УВ   | 6,2                                      | 4,8            | 5,3                    | 4,0            |

Продолжение табл. 1.

| Марка прогона | Равномерно распределенная нагрузка, кН/м |                |                        |                |
|---------------|--|----------------|------------------------|----------------|
|               | при коэффициенте надежности по нагрузке  |                |                        |                |
|               | с учетом веса прогона                    |                | без учета веса прогона |                |
|               | $\gamma_f > 1$                           | $\gamma_f = 1$ | $\gamma_f > 1$         | $\gamma_f = 1$ |
| 2ПН-3АУВ      | 7,4                                      | 5,7            | 6,5                    | 4,9            |
| 2ПН-4АУВ      | 9,0                                      | 7,0            | 8,1                    | 6,2            |
| 2ПН-5АУВ      | 10,5                                     | 8,5            | 9,6                    | 7,7            |
| 2ПН-1АУ       | 4,2                                      | 3,2            | 3,3                    | 2,4            |
| 2ПН-2АУ       | 5,5                                      | 4,3            | 4,6                    | 3,5            |
| 2ПН-3АУ       | 6,7                                      | 5,2            | 5,8                    | 4,4            |
| 2ПН-4АУ       | 8,4                                      | 6,4            | 7,5                    | 5,6            |
| 2ПН-5АУ       | 10,0                                     | 7,6            | 9,1                    | 6,8            |

Итого: 10 листов и 1 лист вложения

1.462-14.1/92-ПЗ Лист 5

5 Технические требования

5.1 Изготовление, приемка, контроль качества, транспортирование, хранение и монтаж проганов следует осуществлять по действующим нормативным документам и данным рабочим чертежам

Проганы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.1-81.

5.2. Бетон

5.2.1. Проганы следует изготавливать из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91 классов по прочности на сжатие от В15 до В35

5.2.2. Прочность бетона должна соответствовать классу бетона по прочности на сжатие, предусмотренному для марки прогана, принятой в проекте здания в зависимости от действующей нагрузки.

5.2.3. Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости должна соответствовать принятой в проекте здания

5.2.4. Усилия обжатия (отпуск натяжения арматуры) передают на бетон после достижения им требуемой передаточной прочности. Значение нормируемой передаточной прочности бетона должно составлять не менее 70% принятого класса бетона

5.2.5. Нормируемая отпускная прочность бетона протнгов устанавливается в соответствии с ГОСТ 13015.0-83 и должна составлять для теплого периода года не менее 70% принятого класса бетона по прочности на сжатие. Для холодного периода года (период, начиная и кончая месяцем, характеризующимся среднемесячной температурой воздуха 0°C и ниже согласно СНиП 2.01.01-82) отпускная прочность бетона должна составлять не менее 90% принятого класса бетона.

5.2.6. Для проганов, эксплуатируемых в условиях слабоагрессивной степени воздействия газобразной среды, следует применять бетон нормальной проницаемости (в марку прогана в третьей группе буквенно-цифровых индексов вводится индекс "Н"),

в условиях среднеагрессивной степени воздействия - пониженной проницаемости (в марку прогана вводится индекс "П").

В марки проганов, предназначенных для эксплуатации в условиях неагрессивной степени воздействия газобразной среды, индекс, характеризующий проницаемость бетона, не вводится. Показатели проницаемости бетона должны соответствовать требованиям табл. 1 СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и приводиться в проекте здания.

5.3. Арматура

5.3.1. В качестве напрягаемой арматуры принята стержневая горячекатаная арматура классов А-IV и А-V по ГОСТ 5781-82 и стержневая горячекатаная арматура класса А-IIIв, изготавливаемая из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-82 упрочнением вытяжкой с контролем удлинений и напряжений.

В проганах, предназначенных для эксплуатации в условиях неагрессивной степени воздействия газобразной среды, допускается применять вместо напрягаемой арматуры класса А-IV по ГОСТ 5781-82 термически упрочненную арматуру классов АТ-IV и АТ-IVс, а вместо арматуры класса А-V арматуру класса АТ-V по ГОСТ 10884-81 без изменения диаметров, количества стержней и их расположения.

5.3.2. В качестве ненапрягаемой принята арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82 и класса Вк-I по ГОСТ 6727-80. Допускается в проганах, предназначенных для эксплуатации в условиях неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия газобразной среды, вместо арматуры класса А-III при диаметрах от 10 до 22 мм применять арматуру класса АТ-IIIс по ГОСТ 10884-81 без изменения диаметров, количества и их расположения в арматурных изделиях.

5.3.3. Для проганов, предназначенных для эксплуатации в условиях агрессивной степени воздействия газобразной среды, следует применять проволочную арматуру классов А-III, А-IIIв и А-IV.

Соблюдать и вето

|          |            |    |                        |      |        |
|----------|------------|----|------------------------|------|--------|
|          |            |    | 1462-14.1/92-ТТ        |      |        |
|          |            |    | Технические требования |      |        |
|          |            |    | ЦНИИПРОМЗДАНИИ         |      |        |
| Зав. зя. | Келдсгов   | ЖУ | Страниц                | Лист | Листов |
| Посвдил  | Вонский    | ВЛ | Р                      | 1    | 5      |
| Н.контр. | Логвинский | ВЛ |                        |      |        |



#### 5.4. Арматурные и засладные изделия.

5.4.1 Арматурные и засладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-90, ГОСТ 14098-85 и „Инструкции по сварке соединений арматурных и засладных стержней железобетонных конструкций“ (СН 393-78, разделы 2, 3, 4 и приложение 1)

5.4.2 На чертежах размеры каркасов даны по осям и торцам стержней.

5.4.3 Каркасы следует изготавливать с помощью контактной точечной сварки (соединение типа К1-КТ по ГОСТ 14098-85). Сварку производить во всех точках пересечения стержней.

5.4.4 Длина анкеров на чертежах и в спецификациях даны номинальными, т.е. без учета добавления длины на оплавление и осадку в титре. Припуск в длине заготовки анкера может приниматься равным диаметру анкера.

5.4.5 В засладных изделиях для их фиксации предусмотрены отверстия размером 10х15 мм.

Форма и размеры этих отверстий могут быть уточнены на заводе-изготовителе в зависимости от применяемого типа фиксатора. Допускается не делать отверстия при способах фиксации, не требующих их устройства.

5.4.6 Соединение титре анкеров с пластинами засладных изделий производится по ГОСТ 14098-85 дуговой механизированной сваркой (тип шва Т1-МФ). Допускается применение дуговой ручной сварки с малой механизацией под флюсом (тип шва Т2-РФ) или дуговой ручной баллабными швами в раззенкованные отверстия (тип шва Т12-Р3).

5.4.7 Открытые поверхности засладных изделий должны быть защищены антикоррозийными покрытиями согласно требованиям СНиП 2.03.11-85.

Указания по антикоррозийной защите должны быть приведены в составе проекта здания.

#### 5.5. Изготовление проанов.

5.5.1 Проанов должны изготавливаться в заводских условиях в вертикальном положении.

5.5.2 Изготовление предварительно напряженных проанов предусмотрено в силлах, формах или стандах с натяжением арматуры на упоры формы или станда.

Натяжение арматуры следует осуществлять механическим

способом.

Значения величин напряжений в арматуре, контролируемые по окончании натяжения на упоры, и величины потерь напряжений от деформации анкеров приведены в табл. 2.

Таблица 2.

| Класс напрягаемой арматуры   | A-III B | A-IV<br>AT-IVC | A-V<br>AT-V |
|--|---------|----------------|-------------|
| Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое по окончании натяжения на упоры, без учета потерь, МПа | 510     | 560            | 745         |
| Потери напряжений в арматуре от деформации анкеров, МПа  | 145     | 140            | 130         |

Значения усилий натяжения арматуры и допустимые предельные отклонения этих усилий приведены в табл. 3.

Значения усилий натяжения и величины потерь от деформации анкеров определены из условия натяжения арматуры на упоры формы и применения инвентарных зажимов.

При изменении условий натяжения арматуры (натяжение на упоры станда, изменение конструкции анкерных устройств и т.п.) величины потерь от деформации анкеров, а также значения усилий натяжения, приведенные в табл. 2 и 3, должны быть соответственно скорректированы, с тем чтобы предварительное напряжение в арматуре за вычетом потерь напряжения от деформации анкеров осталось неизменным.

Таблица 3.

| Диаметр и класс напрягаемой арматуры | Усилие натяжения одного стержня, кН | Допустимые предельные отклонения усилий натяжения одного стержня, кН |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 16 А-IIIв                            | 102                                 | +5; -10  |
| 18 А-IIIв                            | 129                                 | +6; -13  |
| 20 А-IIIв                            | 160                                 | +8; -16  |
| 22 А-IIIв                            | 193                                 | +10; -19   |
| 25 А-IIIв                            | 250                                 | +13; -25   |
| 14 А-IV, 14 АТ-IVС                   | 86                                  | +4; -9   |
| 16 А-IV, 16 АТ-IVС                   | 112                                 | +5; -11  |
| 18 А-IV, 18 АТ-IVС                   | 142                                 | +7; -14  |
| 20 А-IV, 20 АТ-IVС                   | 175                                 | +9; -17  |
| 22 А-IV, 22 АТ-IVС                   | 212                                 | +11; -21   |
| 12 А-V, 12 АТ-V                      | 84                                  | +4; -8   |
| 14 А-V, 14 АТ-V                      | 114                                 | +5; -11  |
| 16 А-V, 16 АТ-V                      | 149                                 | +7; -15  |
| 18 А-V, 18 АТ-V                      | 189                                 | +9; -19  |
| 20 А-V, 20 АТ-V                      | 234                                 | +12; -23   |

Отпуск натяжения необходимо производить плавно, применяя предварительный разогрев газосислородным пламенем концевых участков стержней (между торцом прогона и упором) или с помощью гидродомкратов, при этом усилие на домкрат не должно превышать минимально необходимого для освобождения стальных устройств.

После отпуска натяжения арматуру следует передезатить возможно ближе к торцу изделия.

5.5.3. Обычные арматуры не допускается за исключением концов напрягаемой арматуры, которые не должны выступать за торцевые поверхности прогонов более чем на 10 мм и должны быть защищены слоем цементно-песчаного раствора или вытутным лаком.

5.5.4. При формовании особое внимание следует обращать на тщательное заполнение бетоном опалубочных зон.

5.5.5. Открытые поверхности стальных закладных изделий и

стропильных приспособлений должны быть очищены от наплывов бетона или раствора.

5.6. Точность изготовления прогонов.

5.6.1. Отклонения от проектных размеров прогонов не должны превышать, в мм:

- по длине  $\pm 10$ ;
- по высоте сечения  $\pm 5$ ;
- по ширине поясов  $\pm 4$ ;
- по толщине стенки  $\pm 3$ ;
- по высоте поясов  $\pm 2$ .

5.6.2. Отклонения от прямолинейности реального профиля прогонов в любом сечении на длине 2,5 м (местная непрямолинейность) не должно превышать 4 мм. Непрямолинейность на всю длину прогонов, проверяемая в любом сечении боковых граней и характеризующаяся величиной наибольшего отклонения боковых граней от вертикальной плоскости, не должно превышать 15 мм.

5.6.3. Отклонения от установленных рабочими чертежами размеров толщины защитного слоя бетона не должно превышать  $\pm 5$  мм.

5.6.4. Отклонения от проектного положения стальных закладных изделий не должны превышать, в мм:

- в плоскости прогонов  $\pm 5$ ;
- из плоскости прогонов  $\pm 3$ .

5.6.5. Отклонение от проектного положения стержней напрягаемой арматуры не должно превышать 3 мм.

5.6.6. Отклонение фактической массы прогонов не должно превышать  $-7\%$ ;  $+5\%$ .

5.6.7. В бетоне верхних поясов прогонов допускается образование папилочных трещин от обжатия бетона с шириной раскрытия не более 0,2 мм и глубиной не более 1/3 высоты сечения, а в остальных местах - случайных и других технологических трещин, ширина которых не должна превышать 0,05 мм.

1462-14.1/92-ТТ  
 Проект  
 1992

5.6.8 Размеры раковин, осолов, местных наплывов и впадин на поверхностях проганов не должны превышать величины, указанных в табл. 4.

Таблица 4.

Размеры, мм

| Поверхности прогана | Диаметр или наибольшая длина раковины | Высота местного наплыва (выступ) или глубина впадины | Глубина осолов точно на ребре или по поверхности конструкции | Суммарная длина осолов бетона на 1 м ребра |
|---------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| Нижняя и боковые    | 15                                    | 5  | 10   | 100  |
| Верхняя             | 20                                    | не регламентируется                                  | 10   | 100  |

6. Приемка.

6.1. Приемка проганов производится по ГОСТ 13015.1-81 и данным рабочим чертежам. При этом проганы принимают:

по результатам периодических испытаний - по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости проганов, морозостойкости бетона, а также по водонепроницаемости бетона проганов предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной газобетонной среды;

по результатам приемосдаточных испытаний - по показателям прочности бетона (классу бетона по прочности на сжатие, пределу точной и отпусковой прочности), соответствия арматурных и закладных изделий данным рабочим чертежам, прочности сварных соединений, точности геометрических параметров толщины защитного слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия технологи-

ческих трещин и трещин от обжатия бетона, качеству бетонных поверхностей

6.2. Периодические испытания проганов нагрузжением для контроля их прочности, жесткости и трещиностойкости проводятся перед началом массового изготовления проганов и в дальнейшем при внесении в них конструктивных изменений, в том числе класса арматуры, или изменении технологии изготовления проганов в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1-81

В процессе серийного производства проганов испытания нагрузжением проводятся не реже одного раза в год, либо осуществляется неразрушающий контроль в соответствии с ГОСТ 13015.1-81.

6.3. Проганы по показателям точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, качеству бетонной поверхности и ширины раскрытия технологических трещин и трещин от обжатия бетона принимают по результатам выборочного контроля.

6.4. В документе о качестве проганов дополнительно указывается марка бетона по морозостойкости и марку бетона по водонепроницаемости, если эти показатели оговорены в заказе на изготовление проганов.

6.5. Изготовитель должен гарантировать соответствие поставляемых проганов требованиям настоящей серии при соблюдении потребителем правил транспортирования, условий хранения и применения проганов.

7. Методы контроля, испытание, маркировка

7.1. Испытания проганов нагрузжением для контроля их прочности, жесткости и трещиностойкости следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85, в соответствии со схемами и контрольными нагрузками, приведенными в настоящем выпуске. Испытаниям должны подвергаться не менее двух проганов для всех видов контролируемого предельного состояния.

7.2. Прочность бетона проганов определяется на серии образцов по ГОСТ 10180-90, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях, установленных ГОСТ 18105-86.

Центральный архив и отдел взаимных расчетов

1.462-14.1/92-ТТ Лист 4

Допускается определять фактическую передаточную и отпускную прочность бетона на сжатие в прогонах неразрушающим методом ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-87 или прибором механического действия по ГОСТ 22690-88.

7.3. Контроль и оценку класса бетона по прочности на сжатие, передаточной и отпускной прочности следует производить по ГОСТ 18105-88.

7.4. Морозостойкость бетона прогенов, если она оговорена в проекте здания, определяется по ГОСТ 10060-87 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

7.5. Водонепроницаемость бетона прогенов, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной окружающей среды, определяется по ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.5-84 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

7.6. Контроль сварных арматурных и закладных изделий и оценка их прочности и качества изготовления производится по ГОСТ 10922-90 и ГОСТ 23858-79.

7.7. Силу натяжения арматуры, контролируемую по окончании натяжения, следует измерять по ГОСТ 22362-77.

7.8. Размеры и отклонения от прямолинейности ширины и глубины технологических трещин, размеры раковин, наплывов и осалов бетона прогенов следует проверять по ГОСТ 26433.0-85 и ГОСТ 26433.1-89.

7.9. Размеры и положение арматурных и закладных изделий, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры следует определять по ГОСТ 17625-83 и ГОСТ 22904-78.

7.10. Маркировку прогенов следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.2-81.

Маркировочные надписи и знаки следует наносить на балках и торцевых гранях прогенов, видимых при хранении.

8. Хранение, транспортирование, монтаж.

8.1. Транспортировать и хранить прогоны следует в соответствии с ГОСТ 13015.4-84 и данными рабочими чертежами.

8.2. Прогоны следует транспортировать и хранить в вертикальном положении и устанавливать на промежуточные прокладки из дерева или других эластичных материалов, расположенные в зоне сплошных закладных изделий. Прокладки должны располагаться строго по вертикали.

При транспортировании прогоны должны быть надежно закреплены от смещения и опрокидывания.

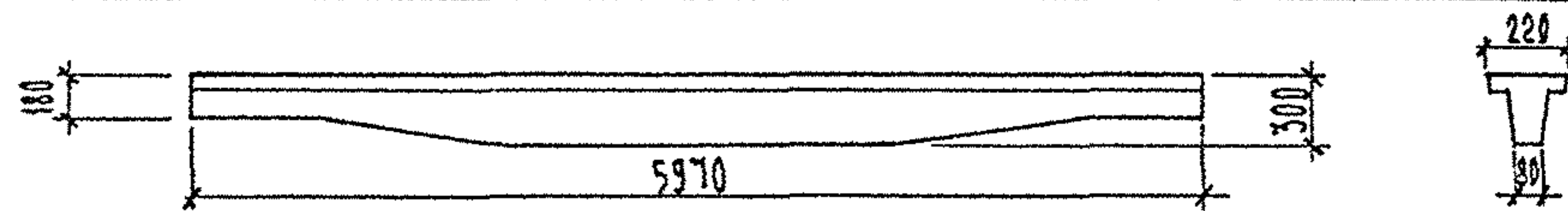
Высота штабеля назначается в зависимости от грузоподъемности транспортных средств, размеров прокладок и с учетом требований техники безопасности, при этом не должно допускаться местное смятие бетона под прокладкой.

8.3. Подъем прогенов рекомендуется производить с применением специальных траверс.

8.4. Погрузку, транспортирование, разгрузку и хранение прогенов следует производить с соблюдением мер, исключающих их повреждение и загрязнение.

ИЗДАНИЕ

1.462 - 14.1/92 - ТТ 5



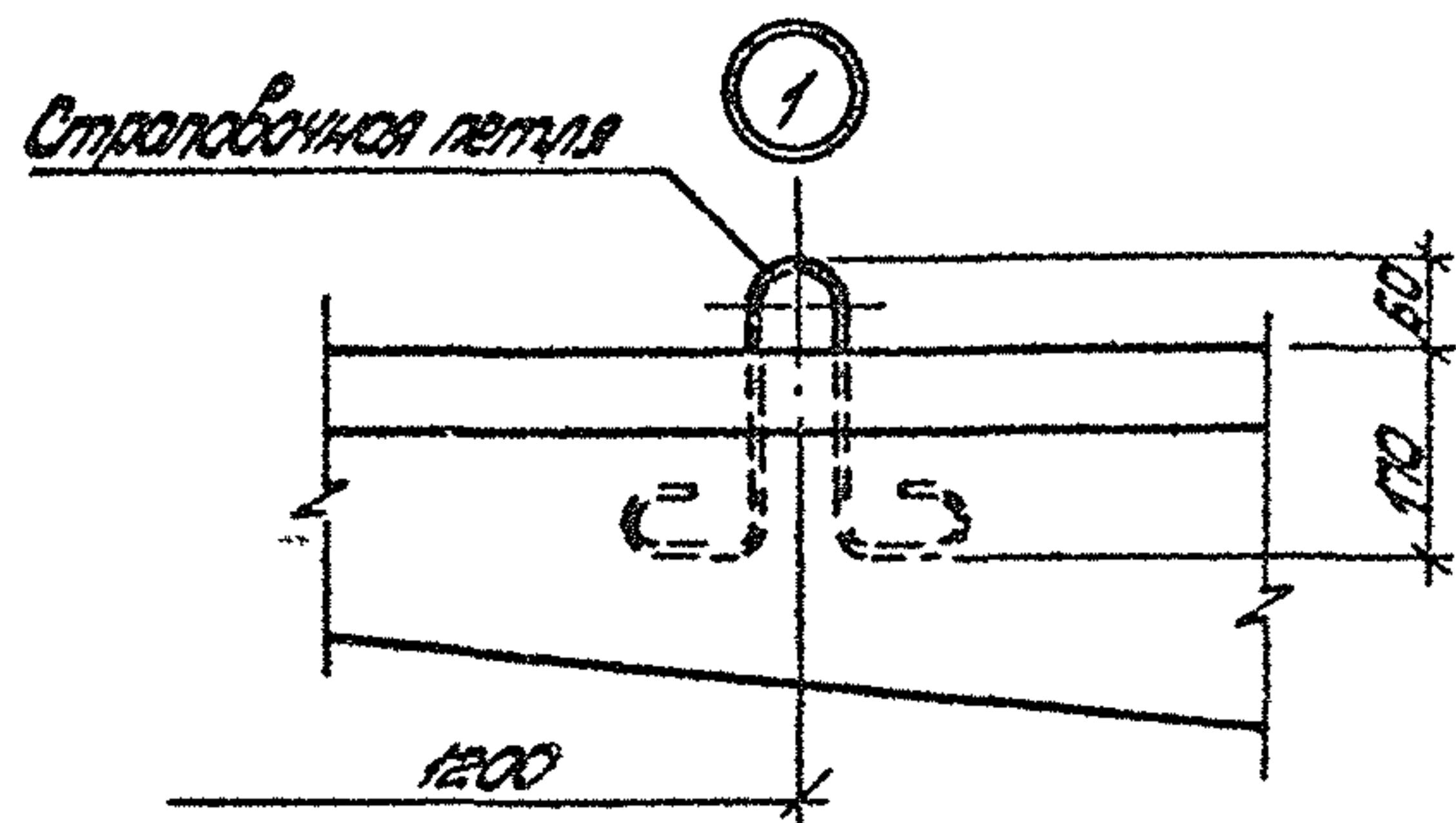
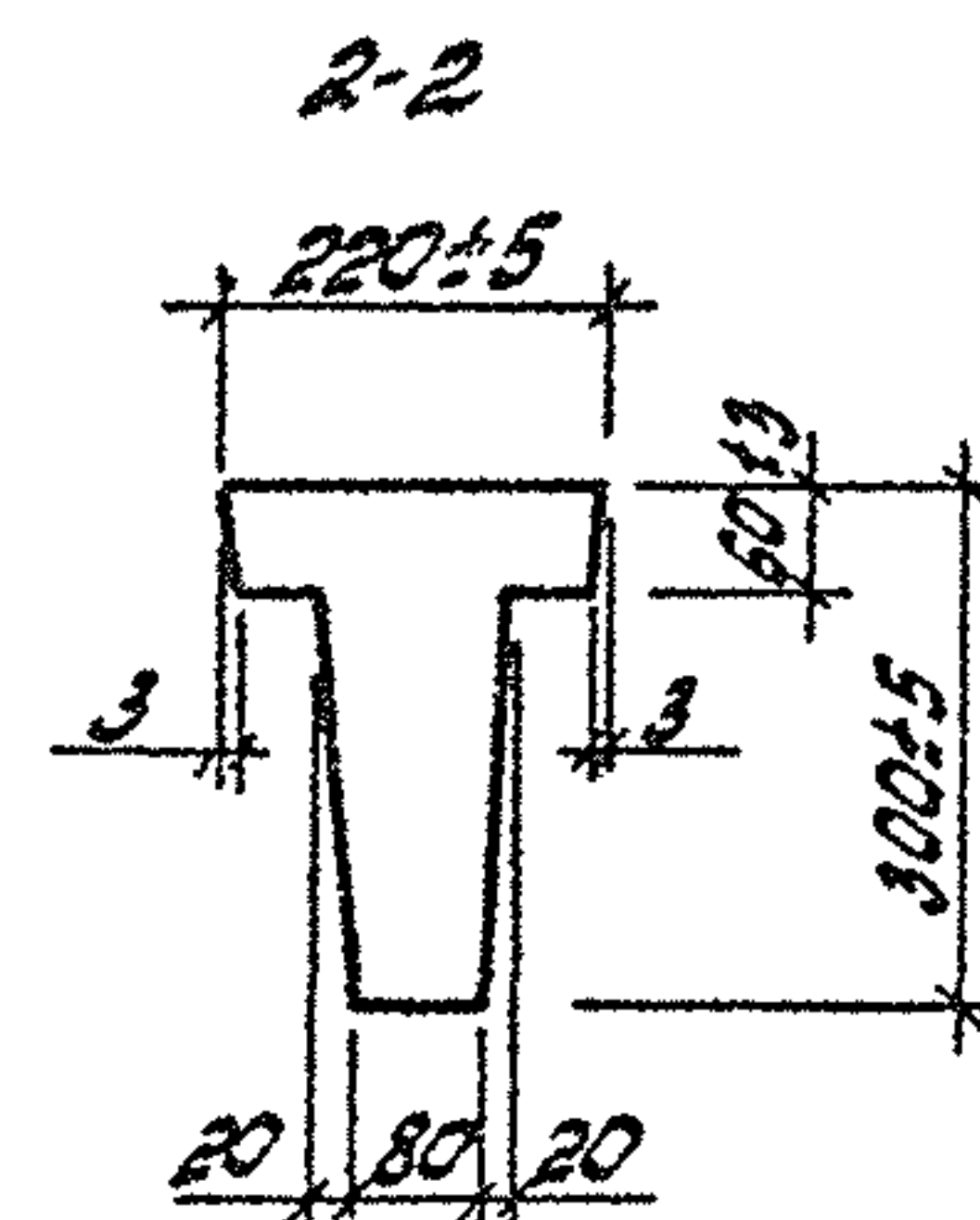
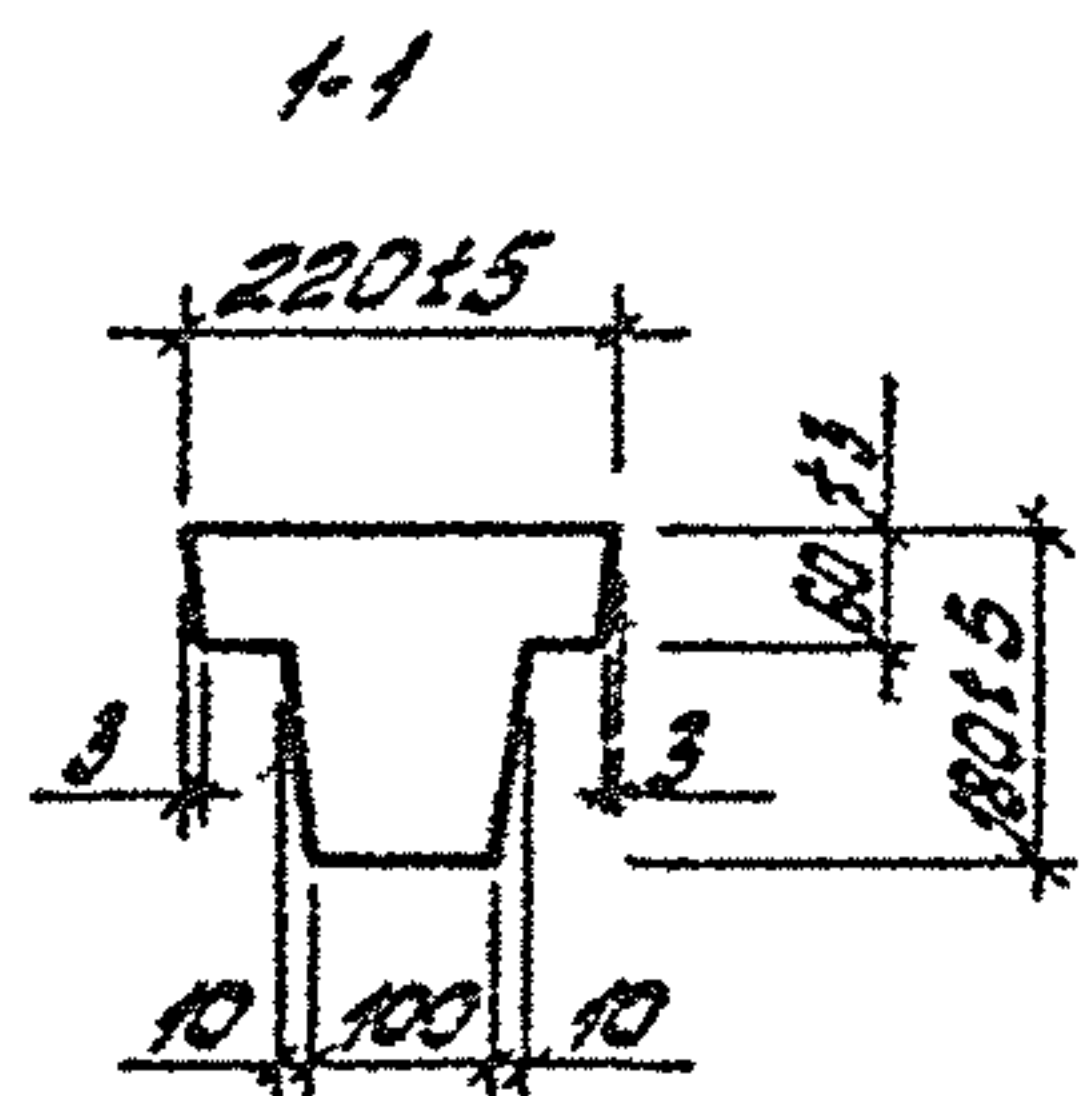
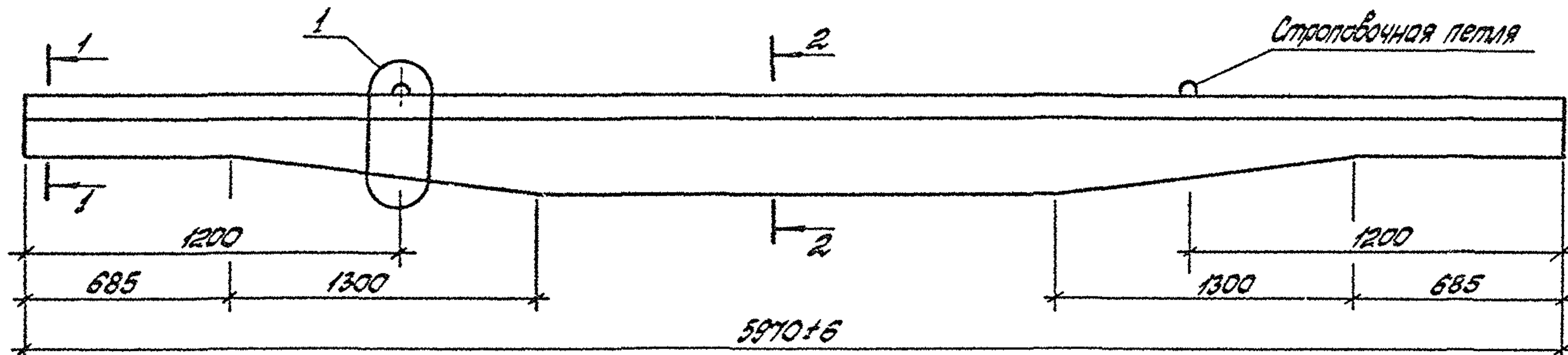
| Марка прогона | Класс бетона | Расход материалов |           | Масса, т |
|---------------|--------------|-------------------|-----------|----------|
|               |              | бетон, м³         | сталь, кг |          |
| 1ПН - 1А II   | B15          | 0,19              | 25,4      | 0,5      |
| 1ПН - 1А IIв  |              |                   | 24,1      |          |
| 1ПН - 1А IIу  |              |                   | 21,9      |          |
| 1ПН - 1А III  | 19,9         |                   |           |          |
| 1ПН - 2А II   | 31,5         |                   |           |          |
| 1ПН - 2А IIв  | 29,9         |                   |           |          |
| 1ПН - 2А IIу  | 27,4         |                   |           |          |
| 1ПН - 2А III  | 25,2         |                   |           |          |
| 1ПН - 3А II   | 38,6         |                   |           |          |
| 1ПН - 3А IIв  | 36,5         |                   |           |          |
| 1ПН - 3А IIу  | 33,7         |                   |           |          |
| 1ПН - 3А III  | 31,2         |                   |           |          |
| 1ПН - 4А II   | B30          |                   | 51,2      |          |
| 1ПН - 4А IIв  |              |                   | 48,2      |          |
| 1ПН - 4А IIу  |              |                   | 45,1      |          |
| 1ПН - 4А III  |              | 42,3              |           |          |

| Марка прогона | Класс бетона | Расход материалов |           | Масса, т |
|---------------|--------------|-------------------|-----------|----------|
|               |              | бетон, м³         | сталь, кг |          |
| 2ПН - 1А II   | B15          | 0,19              | 22,8      | 0,5      |
| 2ПН - 1А IIв  |              |                   | 21,5      |          |
| 2ПН - 1А IIу  |              |                   | 19,3      |          |
| 2ПН - 1А III  | 17,3         |                   |           |          |
| 2ПН - 2А II   | B20          |                   | 25,6      |          |
| 2ПН - 2А IIв  |              |                   | 24,0      |          |
| 2ПН - 2А IIу  |              |                   | 21,5      |          |
| 2ПН - 2А III  | B25          |                   | 19,3      |          |
| 2ПН - 3А II   |              |                   | 28,9      |          |
| 2ПН - 3А IIв  |              |                   | 26,8      |          |
| 2ПН - 3А IIу  | 24,0         |                   |           |          |
| 2ПН - 3А III  | B30          |                   | 21,5      |          |
| 2ПН - 4А II   |              |                   | 36,8      |          |
| 2ПН - 4А IIв  |              |                   | 33,8      |          |
| 2ПН - 4А IIу  | 30,7         |                   |           |          |
| 2ПН - 4А III  | B35          | 27,9              |           |          |
| 2ПН - 5А IIв  |              | 38,9              |           |          |
| 2ПН - 5А IIу  |              | 33,8              |           |          |
| 2ПН - 5А III  | 30,7         |                   |           |          |

Прогоны с арматурой классов А-IIв, А-IIу и А-III предусмотрены предварительно напряженными, с арматурой класса А-III - без предварительного напряжения.

Указаны размеры и обозначения

|               |             |     |  |                       |                |      |
|---------------|-------------|-----|--|-----------------------|----------------|------|
|               |             |     |  | 1.462-14.1/92-НЦ      |                |      |
| Разработчик   | Сельское    | ЭНЦ |  | Прогон железобетонный | Страниц        | Лист |
| Проектировщик | Менюба      | О-1 |  |                       | 1              |      |
| Проверщик     | Кебучинский | Б-1 |  | Номенклатура          | ЦНИИПРОМЗДАНИИ |      |
| Инженер       | Косинский   | Б-1 |  |                       |                |      |

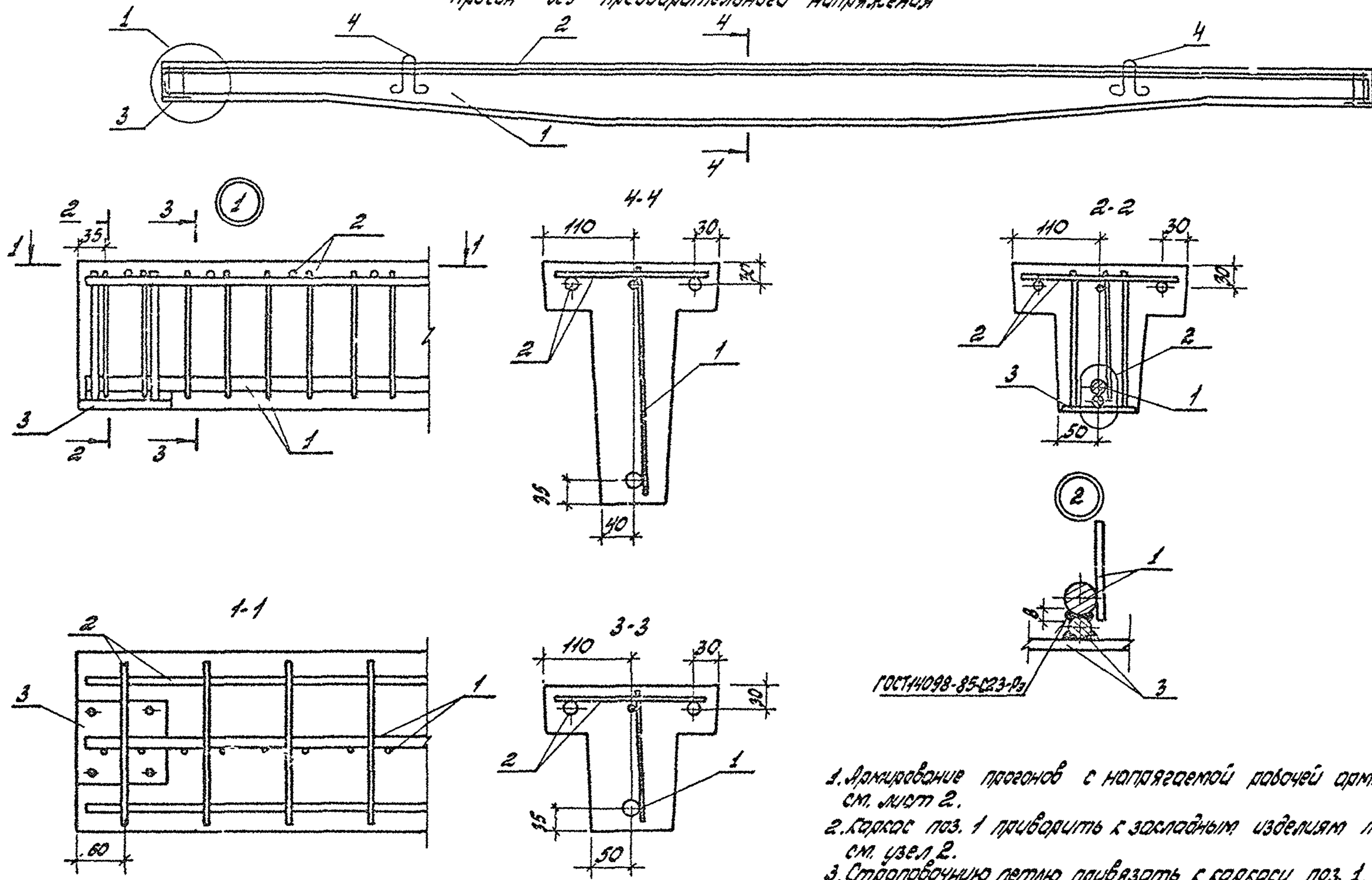


Технические требования см. 1.462-14/92.1-77

ИЗДАНИЕ И ПОПРАВКИ

|           |            |      |  |                      |      |        |
|-----------|------------|------|--|----------------------|------|--------|
|           |            |      |  | 1.462 - 14.1/92 - Ф4 |      |        |
| Разраб.   | Келарев    | Э.М. | Проект железобетонный<br>1ПН... 2ПН... | Стр.                 | Лист | Листов |
| Исполнил  | Семёнова   | В.Л. |  | Р                    |      | 1      |
| Провер    | Лобунский  | Д.И. |  | ЦНИИПРОИЗДАНИЙ       |      |        |
| Нач. штаб | Таблинский | В.И. |  |                      |      |        |

Прогон без предварительного напряжения

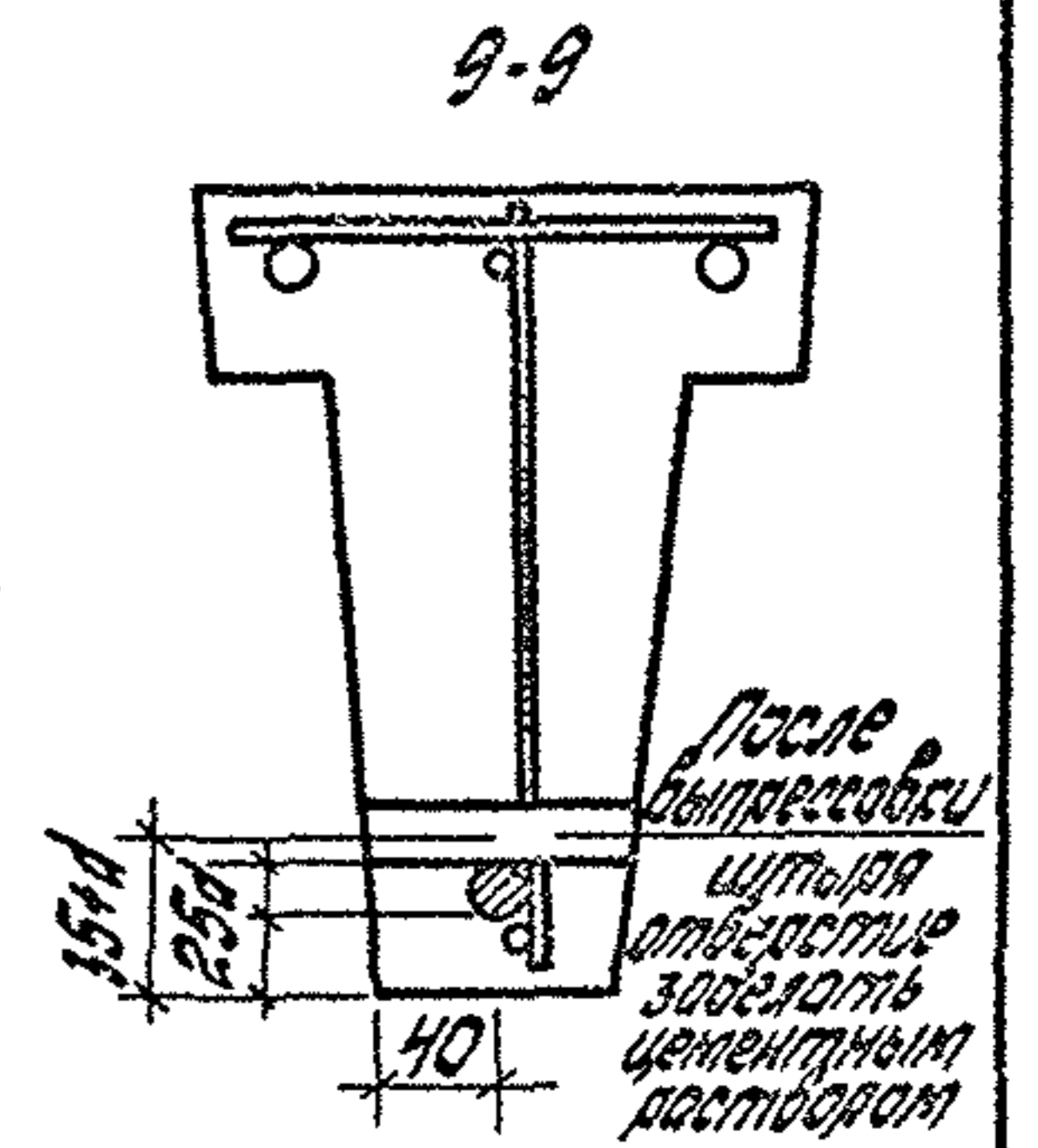
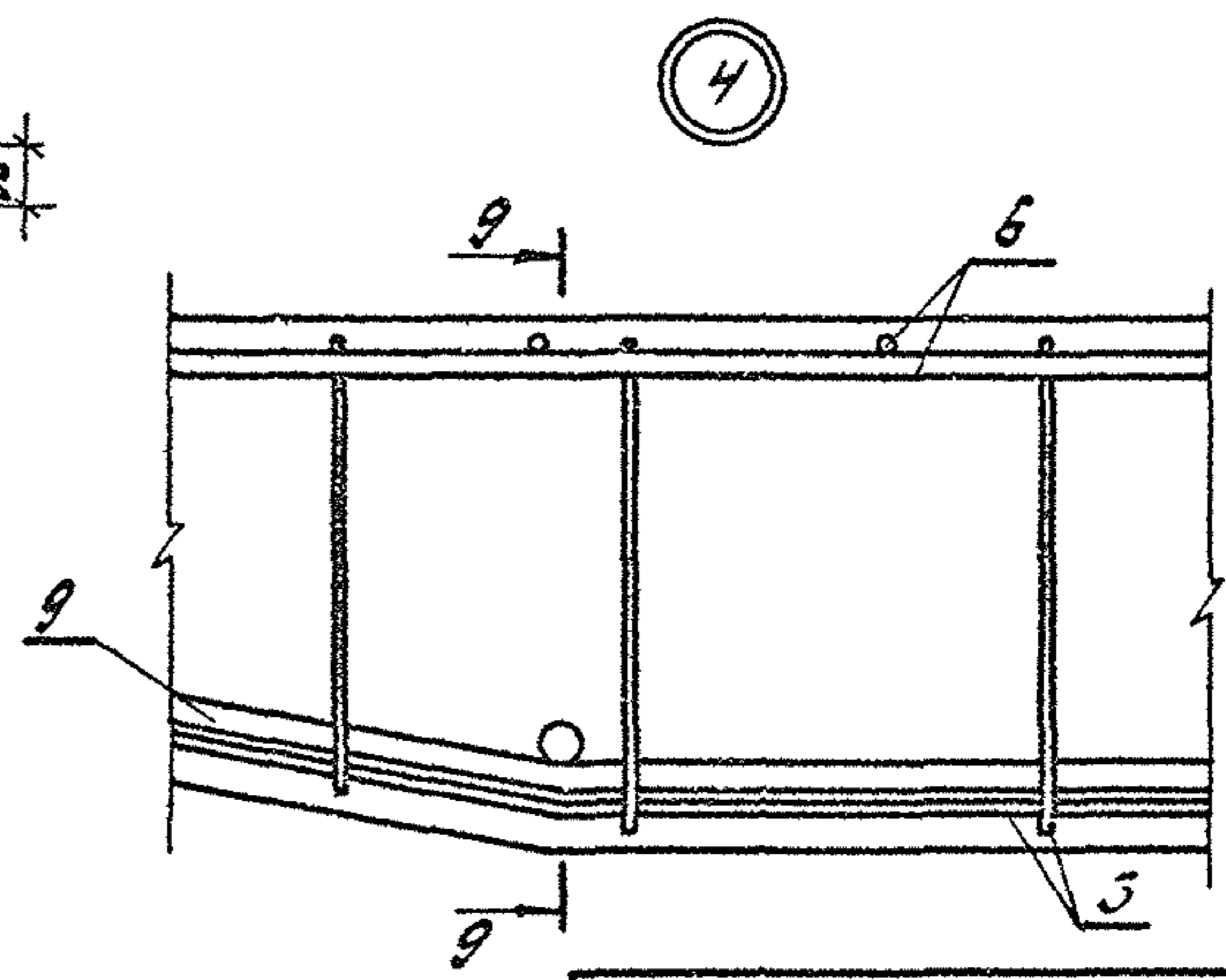
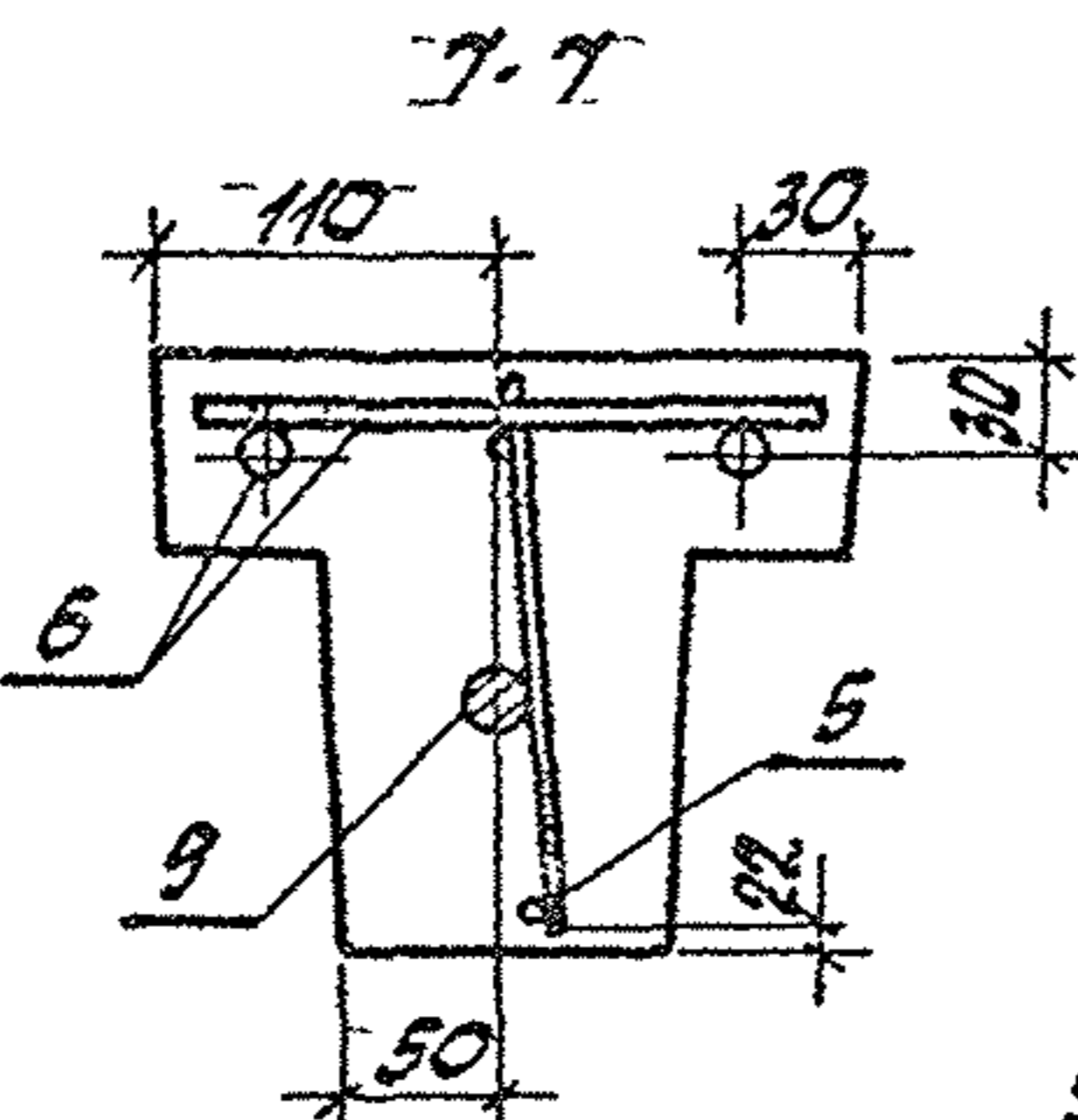
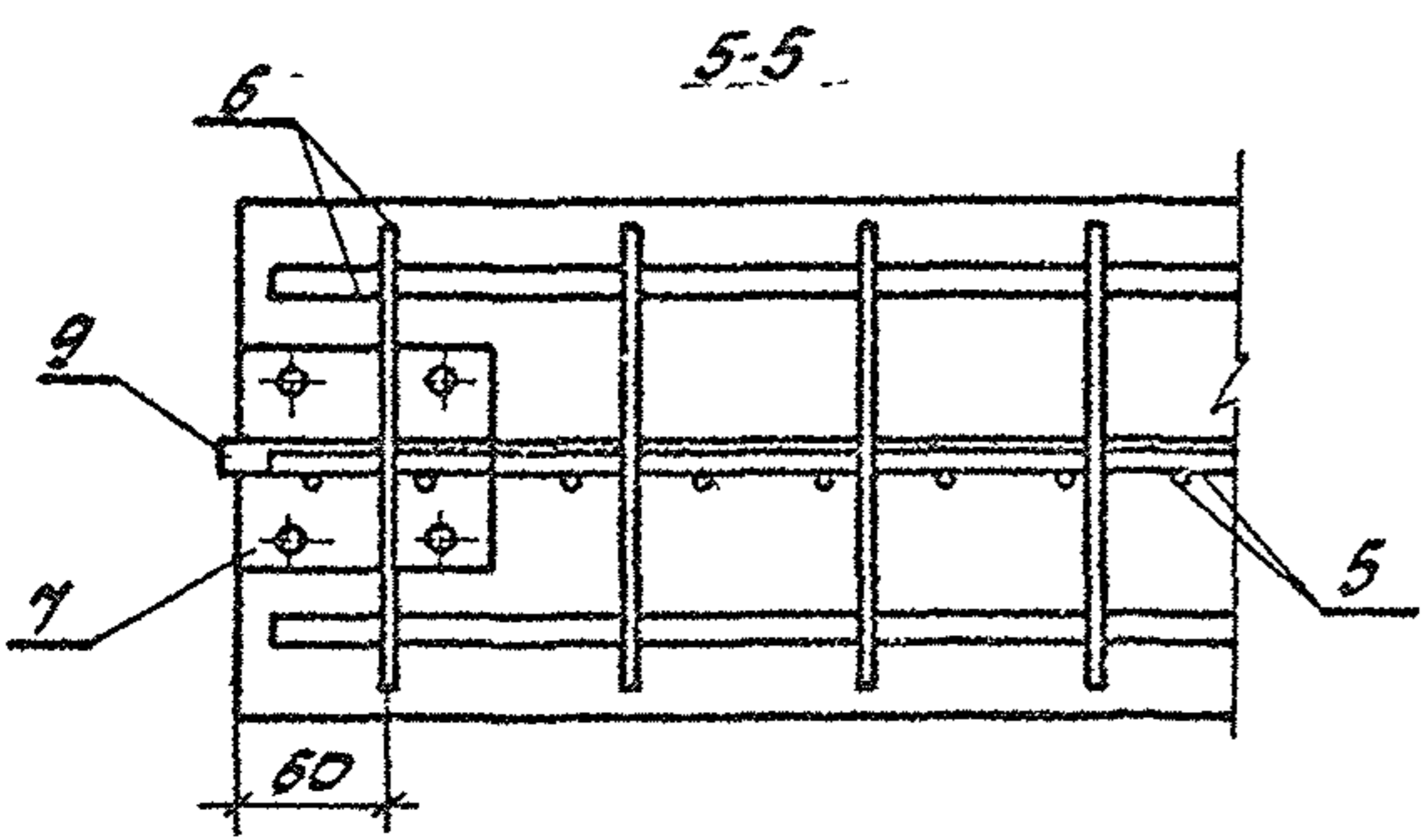
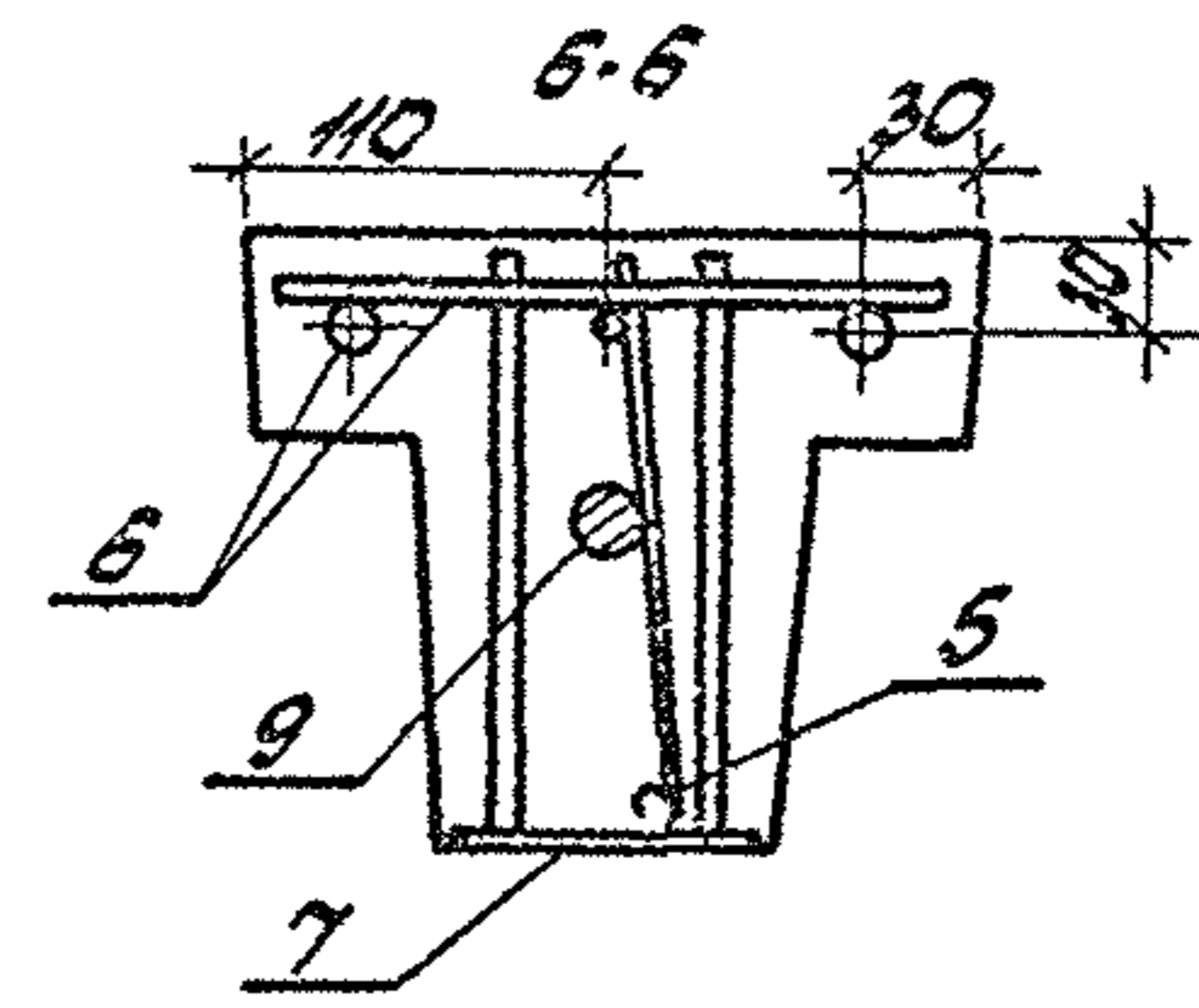
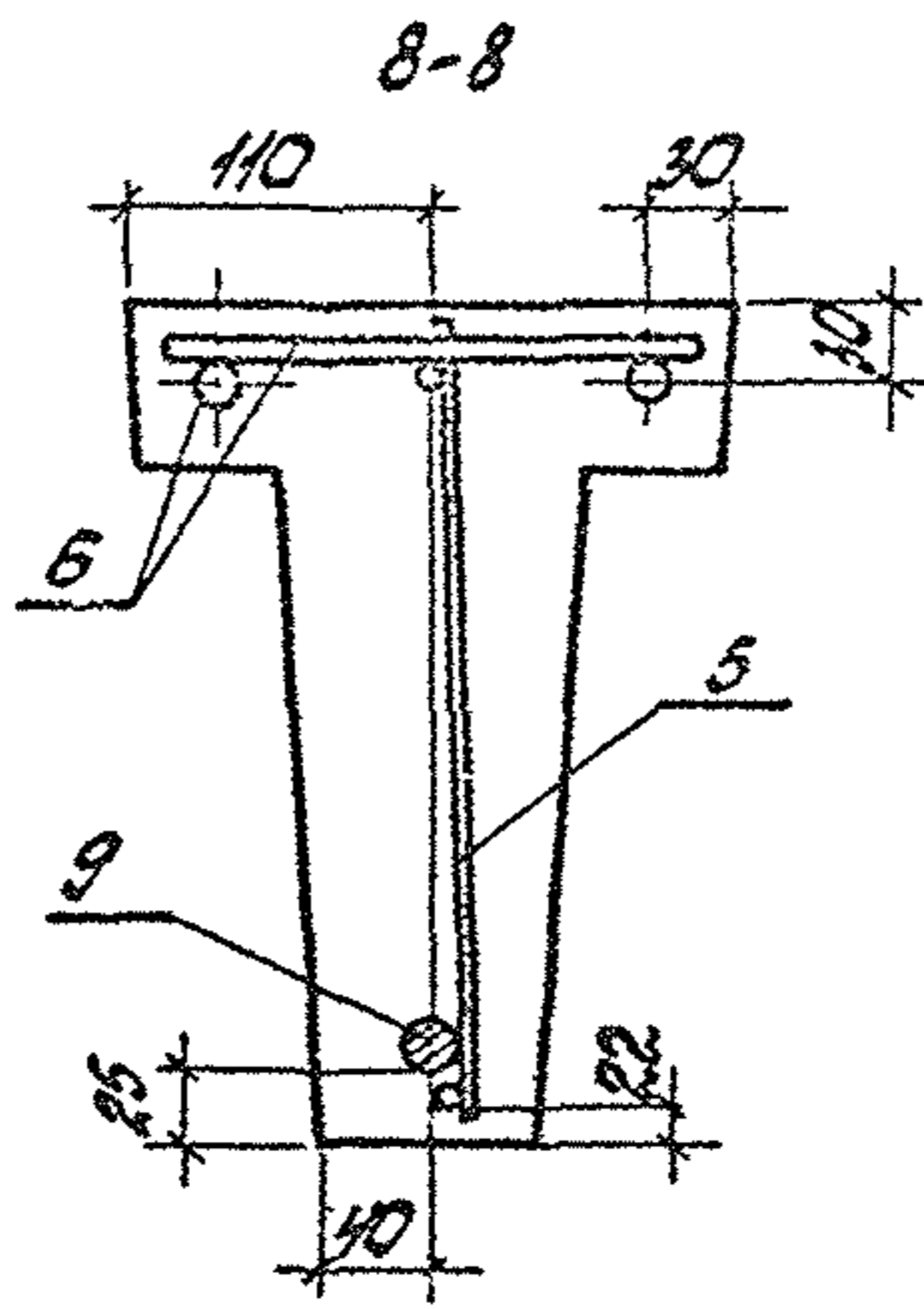
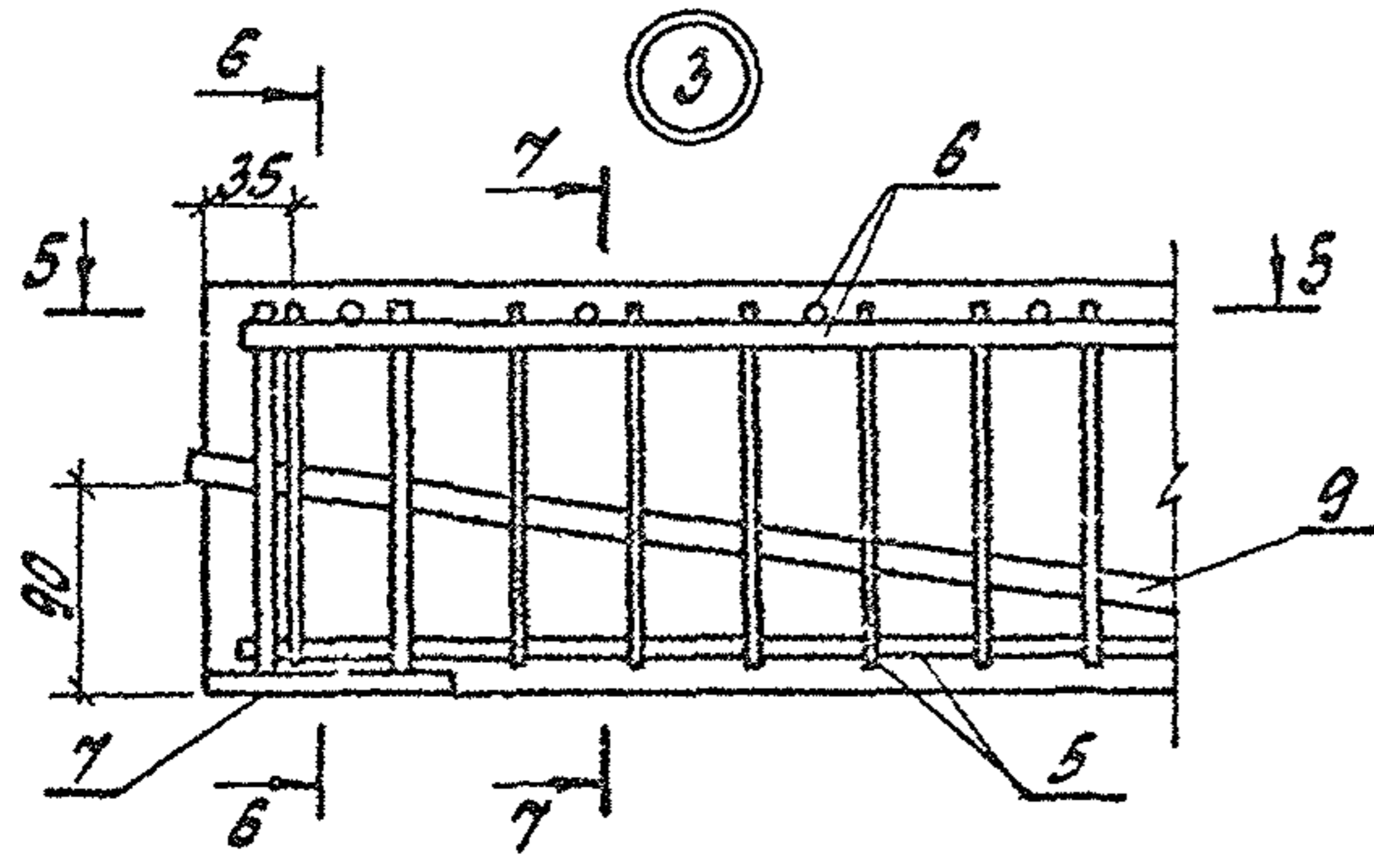
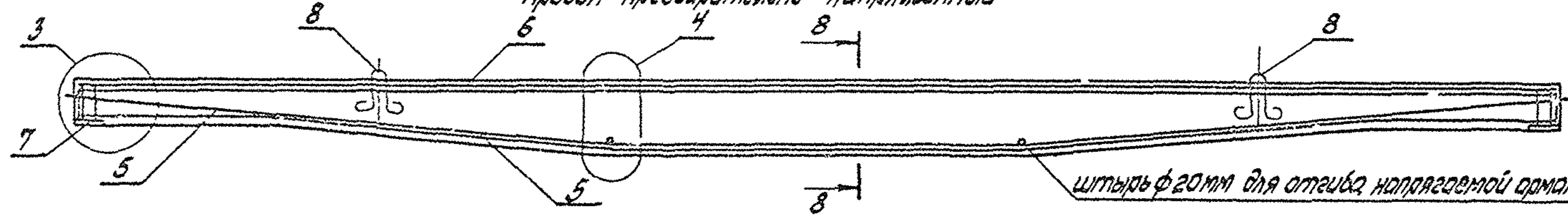


1. Армирование прогонов с натягаемой рабочей арматурой см. лист 2.
2. Каркас поз. 1 приварить к заводным изделиям поз. 3 см. узел 2.
3. Стропальничью петлю привязать к каркасу поз. 1.

4-3 в т.с.с. Листы и вставки в листы

|           |         |    |   |                |      |        |
|-----------|---------|----|---|----------------|------|--------|
|           |         |    | 1,462 - 14.1/92-1                         |                |      |        |
| Исполн    | Келасев | ЭМ | Прогон железобетонный<br>1ПН-..., 2ПН-... | Стрелка        | Лист | Листов |
| Исп. инж. | Келасев | ЭМ |   | Р              | 1    | 7      |
| Пробирч.  | Келасев | ЭМ |   | ЦНИИПРОМЗДАНИИ |      |        |
| Контр.    | Келасев | ЭМ |   |                |      |        |

Прогон предварительно напряженный



Ч. 16. 1001

1.462 - 14.1/92 - 1

Ц.00006 16 Формат А3

Лист 2



| Марка прогона | Поз | Наименование            | кол                  | Обозначение документа | Масса, т |
|---------------|-----|-------------------------|----------------------|-----------------------|----------|
| 1ПН-1АЩ       | 1   | каркас КР1-3            | 1                    | 1.462-14.1/92-4       | 0,5      |
|               | 2   | КР2-2                   | 1                    | -6                    |          |
|               | 3   | Изделие закладное МН1-2 | 2                    | -8                    |          |
|               | 4   | МН2                     | 2                    | -9                    |          |
|               | 10  | Бетон класса В15, м³    | 0,19                 |                       |          |
| 1ПН-1АЩВ      | 5   | каркас КР1-1            | 1                    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-2                   | 1                    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2                    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2                     | 2                    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый    |                      |                       |          |
|               |     | Ф16АЩВ, l=6000, 9,5кг   | 1                    | -10                   |          |
| 1ПН-1АЩГ      | 5   | каркас КР1-1            | 1                    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-2                   | 1                    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2                    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2                     | 2                    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый    |                      |                       |          |
|               |     | Ф14АЩГ, l=6000, 7,3кг   | 1                    | -10                   |          |
|               |     | 10                      | Бетон класса В15, м³ | 0,19                  |          |
| 1ПН-1АЩД      | 5   | каркас КР1-1            | 1                    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-2                   | 1                    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2                    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2                     | 2                    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый    |                      |                       |          |
|               |     | Ф12АЩД, l=6000, 5,3кг   | 1                    | -10                   |          |
| 1ПН-2АЩ       | 1   | каркас КР1-4            | 1                    | 1.462-14.1/92-4       | 0,5      |
|               | 2   | КР2-3                   | 1                    | -6                    |          |

продолжение

| Марка прогона | Поз | Наименование            | кол                  | Обозначение документа | Масса, т |
|---------------|-----|-------------------------|----------------------|-----------------------|----------|
|               | 3   | Изделие закладное МН1-2 | 2                    | 1.462-14.1/92-8       |          |
|               | 4   | МН2                     | 2                    | -9                    |          |
|               | 10  | Бетон класса В20, м³    | 0,19                 |                       |          |
|               |     |                         |                      |                       |          |
| 1ПН-2АЩВ      | 5   | каркас КР1-1            | 1                    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-3                   | 1                    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2                    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2                     | 2                    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый    |                      |                       |          |
|               |     | Ф16АЩВ, l=6000, 12,0кг  | 1                    | -10                   |          |
| 1ПН-2АЩГ      | 5   | каркас КР1-1            | 1                    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-3                   | 1                    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2                    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2                     | 2                    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый    |                      |                       |          |
|               |     | Ф16АЩГ, l=6000, 9,5кг   | 1                    | -10                   |          |
|               |     | 10                      | Бетон класса В20, м³ | 0,19                  |          |
| 1ПН-2АЩД      | 5   | каркас КР1-1            | 1                    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-3                   | 1                    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2                    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2                     | 2                    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый    |                      |                       |          |
|               |     | Ф14АЩД, l=6000, 7,3кг   | 1                    | -10                   |          |
| 1ПН-3АЩ       | 1   | каркас КР1-5            | 1                    | 1.462-14.1/92-5       | 0,5      |
|               | 2   | КР2-4                   | 1                    | -6                    |          |
|               | 3   | Изделие закладное МН1-3 | 2                    | -8                    |          |
|               | 4   | МН2                     | 2                    | -9                    |          |
|               | 10  | Бетон класса В25, м³    | 0,19                 |                       |          |

1.462-14.1/92-1

лист 3

1.462-14.1/92-1

продолжение

| Марка предмета | Поз | Наименование            | КСН  | Обозначение документа | Масса, т |
|----------------|-----|-------------------------|------|-----------------------|----------|
| 1ПН-3АШВ       | 5   | Коркас КР1-1            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|                | 6   | КР2-4                   | 1    | -6                    |          |
|                | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2    | -7                    |          |
|                | 8   | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|                | 9   | Стержень напрягаемый    |      |                       |          |
|                |     | Ф22АШВ, L=6000, 14,8кг  | 1    | -10                   |          |
|                | 10  | Бетон класса В25, м³    | 0,19 |                       |          |
| 1ПН-3АШ        | 5   | Коркас КР1-1            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|                | 6   | КР2-4                   | 1    | -6                    |          |
|                | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2    | -7                    |          |
|                | 8   | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|                | 9   | Стержень напрягаемый    |      |                       |          |
|                |     | Ф18АШ, L=6000, 12,0кг   | 1    | -10                   |          |
|                | 10  | Бетон класса В25, м³    | 0,19 |                       |          |
| 1ПН-3АШ        | 5   | Коркас КР1-1            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|                | 6   | КР2-4                   | 1    | -6                    |          |
|                | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2    | -7                    |          |
|                | 8   | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|                | 9   | Стержень напрягаемый    |      |                       |          |
|                |     | Ф16АШ, L=6000, 9,5кг    | 1    | -10                   |          |
|                | 10  | Бетон класса В25, м³    | 0,19 |                       |          |
| 1ПН-4АШ        | 1   | Коркас КР1-6            | 1    | 1.462-14.1/92-5       | 0,5      |
|                | 2   | КР2-5                   | 1    | -6                    |          |
|                | 3   | Изделие закладное МН1-3 | 2    | -8                    |          |
|                | 4   | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|                | 10  | Бетон класса В30, м³    | 0,19 |                       |          |
| 1ПН-4АШВ       | 5   | Коркас КР1-2            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|                | 6   | КР2-5                   | 1    | -6                    |          |

продолжение

| Марка предмета | Поз     | Наименование            | Кол          | Обозначение документа | Масса, т |
|----------------|---------|-------------------------|--------------|-----------------------|----------|
|                | 7       | Изделие закладное МН1-1 | 2            | 1.462-14.1/92-7       | 0,5      |
|                | 8       | МН2                     | 2            | -9                    |          |
|                | 9       | Стержень напрягаемый    |              |                       |          |
|                |         | Ф22АШВ, L=6000, 17,9кг  | 1            | -10                   |          |
|                | 10      | Бетон класса В30, м³    | 0,19         |                       |          |
|                | 1ПН-4АШ | 5                       | Коркас КР1-2 | 1                     |          |
| 6              |         | КР2-5                   | 1            | -6                    |          |
| 7              |         | Изделие закладное МН1-1 | 2            | -7                    |          |
| 8              |         | МН2                     | 2            | -9                    |          |
| 9              |         | Стержень напрягаемый    |              |                       |          |
|                |         | Ф20АШ, L=6000, 14,8кг   | 1            | -10                   |          |
| 10             |         | Бетон класса В30, м³    | 0,19         |                       |          |
| 1ПН-4АШ        | 5       | Коркас КР1-2            | 1            | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|                | 6       | КР2-5                   | 1            | -6                    |          |
|                | 7       | Изделие закладное МН1-1 | 2            | -7                    |          |
|                | 8       | МН2                     | 2            | -9                    |          |
|                | 9       | Стержень напрягаемый    |              |                       |          |
|                |         | Ф18АШ, L=6000, 12,0кг   | 1            | -10                   |          |
|                | 10      | Бетон класса В30, м³    | 0,19         |                       |          |

1.462-14.1/92-1  
 1.462-14.1/92-1  
 1.462-14.1/92-1

1.462-14.1/92-1 лист 4

продолжение

| Масса прогона | Поз | Наименование  | кол  | Обозначение документа | Масса, т |
|---------------|-----|---|------|-----------------------|----------|
| 2ПН-1А III    | 1   | Каркас КР1-3  | 1    | 1462-14.1/92-4        | 0,5      |
|               | 2   | КР2-1   | 1    | -6                    |          |
|               | 3   | Изделие закладное МН1-2                             | 2    | -8                    |          |
|               | 4   | МН2   | 2    | -9                    |          |
|               | 10  | Бетон класса В15, м <sup>3</sup>                    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-1А III B  | 5   | Каркас КР1-1  | 1    | 1462-14.1/92-3        | 0,5      |
|               | 6   | КР2-1   | 1    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1                             | 2    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2   | 2    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый<br>φ16 А III B, l=6000, 9,5 кг | 1    | -10                   |          |
|               | 10  | Бетон класса В15, м <sup>3</sup>                    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-1А IV     | 5   | Каркас КР1-1  | 1    | 1462-14.1/92-3        | 0,5      |
|               | 6   | КР2-1   | 1    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1                             | 2    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2   | 2    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый<br>φ14 А IV, l=6000, 7,3 кг    | 1    | -10                   |          |
|               | 10  | Бетон класса В15, м <sup>3</sup>                    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-1А V      | 5   | Каркас КР1-1  | 1    | 1462-14.1/92-3        | 0,5      |
|               | 6   | КР2-1   | 1    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1                             | 2    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2   | 2    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый<br>φ12 А V, l=6000, 5,3 кг     | 1    | -10                   |          |
|               | 10  | Бетон класса В20, м <sup>3</sup>                    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-2А IV     | 1   | Каркас КР1-4  | 1    | 1462-14.1/92-4        | 0,5      |
|               | 2   | КР2-1   | 1    | -6                    |          |

продолжение

| Масса прогона | Поз  | Наименование   | кол  | Обозначение документа | Масса, т |
|---------------|--|--|------|-----------------------|----------|
|               | 3  | Изделие закладное МН1-2                              | 2    | 1462-14.1/92-7        |          |
|               | 4  | МН2  | 2    | -9                    |          |
|               | 10   | Бетон класса В15, м <sup>3</sup>                     | 0,19 |                       |          |
|               | 5  | Каркас КР1-1   | 1    | 1462-14.1/92-3        |          |
| 2ПН-2А III B  | 6  | КР2-1  | 1    | -6                    | 0,5      |
|               | 7  | Изделие закладное МН1-1                              | 2    | -7                    |          |
|               | 8  | МН2  | 2    | -9                    |          |
|               | 9  | Стержень напрягаемый<br>φ18 А III B, l=6000, 12,0 кг | 1    | -10                   |          |
|               | 10   | Бетон класса В15, м <sup>3</sup>                     | 0,19 |                       |          |
|               | 5  | Каркас КР1-1   | 1    | 1462-14.1/92-3        |          |
| 6             | КР2-1  | 1  | -6   |                       |          |
| 7             | Изделие закладное МН1-1                          | 2  | -7   |                       |          |
| 8             | МН2  | 2  | -9   |                       |          |
| 9             | Стержень напрягаемый<br>φ16 А IV, l=6000, 9,5 кг | 1  | -10  |                       |          |
| 10            | Бетон класса В15, м <sup>3</sup>                 | 0,19   |      |                       |          |
| 2ПН-2А IV     | 5  | Каркас КР1-1   | 1    | 1462-14.1/92-3        | 0,5      |
|               | 6  | КР2-1  | 1    | -6                    |          |
|               | 7  | Изделие закладное МН1-1                              | 2    | -7                    |          |
|               | 8  | МН2  | 2    | -9                    |          |
|               | 9  | Стержень напрягаемый<br>φ14 А IV, l=6000, 7,3 кг     | 1    | -10                   |          |
|               | 10   | Бетон класса В20, м <sup>3</sup>                     | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-2А V      | 5  | Каркас КР1-1   | 1    | 1462-14.1/92-3        | 0,5      |
|               | 6  | КР2-1  | 1    | -6                    |          |
|               | 7  | Изделие закладное МН1-1                              | 2    | -7                    |          |
|               | 8  | МН2  | 2    | -9                    |          |
|               | 9  | Стержень напрягаемый<br>φ14 А V, l=6000, 7,3 кг      | 1    | -10                   |          |
|               | 10   | Бетон класса В20, м <sup>3</sup>                     | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-3А III    | 1  | Каркас КР1-5   | 1    | 1462-14.1/92-5        | 0,5      |
|               | 2  | КР2-1  | 1    | -6                    |          |
|               | 3  | Изделие закладное МН1-3                              | 2    | -8                    |          |
|               | 4  | МН2  | 2    | -9                    |          |
|               | 10   | Бетон класса В20, м <sup>3</sup>                     | 0,19 |                       |          |

1462-14.1/92-1

Лист 5

1462-14.1/92-1  
 1462-14.1/92-1  
 1462-14.1/92-1

продолжение

| Масса прогона | Поз | Наименование            | Кол. | Обозначение документа | Масса, т |
|---------------|-----|-------------------------|------|-----------------------|----------|
| 2ПН-3АШВ      | 5   | Коркас КР1-1            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-1                   | 1    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый    |      |                       |          |
|               |     | Ф20АШВ, L=6000, 14,8кг  | 1    | -10                   |          |
|               | 10  | Бетон класса В20, м³    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-3АШ       | 5   | Коркас КР1-1            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-1                   | 1    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2    | -7                    |          |
|               | 8   | МН-2                    | 2    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый    |      |                       |          |
|               |     | Ф18АШ, L=6000, 12,0кг   | 1    | -10                   |          |
|               | 10  | Бетон класса В20, м³    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-3АШ       | 5   | Коркас КР1-1            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-1                   | 1    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН1-1 | 2    | -7                    |          |
|               | 8   | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый    |      |                       |          |
|               |     | Ф16АШ, L=6000, 9,5кг    | 1    | -10                   |          |
|               | 10  | Бетон класса В20, м³    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-4АШ       | 1   | Коркас КР1-6            | 1    | 1.462-14.1/92-5       | 0,5      |
|               | 2   | КР2-1                   | 1    | -6                    |          |
|               | 3   | Изделие закладное МН1-3 | 2    | -8                    |          |
|               | 4   | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|               | 10  | Бетон класса В25, м³    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-4АШВ      | 5   | Коркас КР1-2            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-1                   | 1    | -6                    |          |

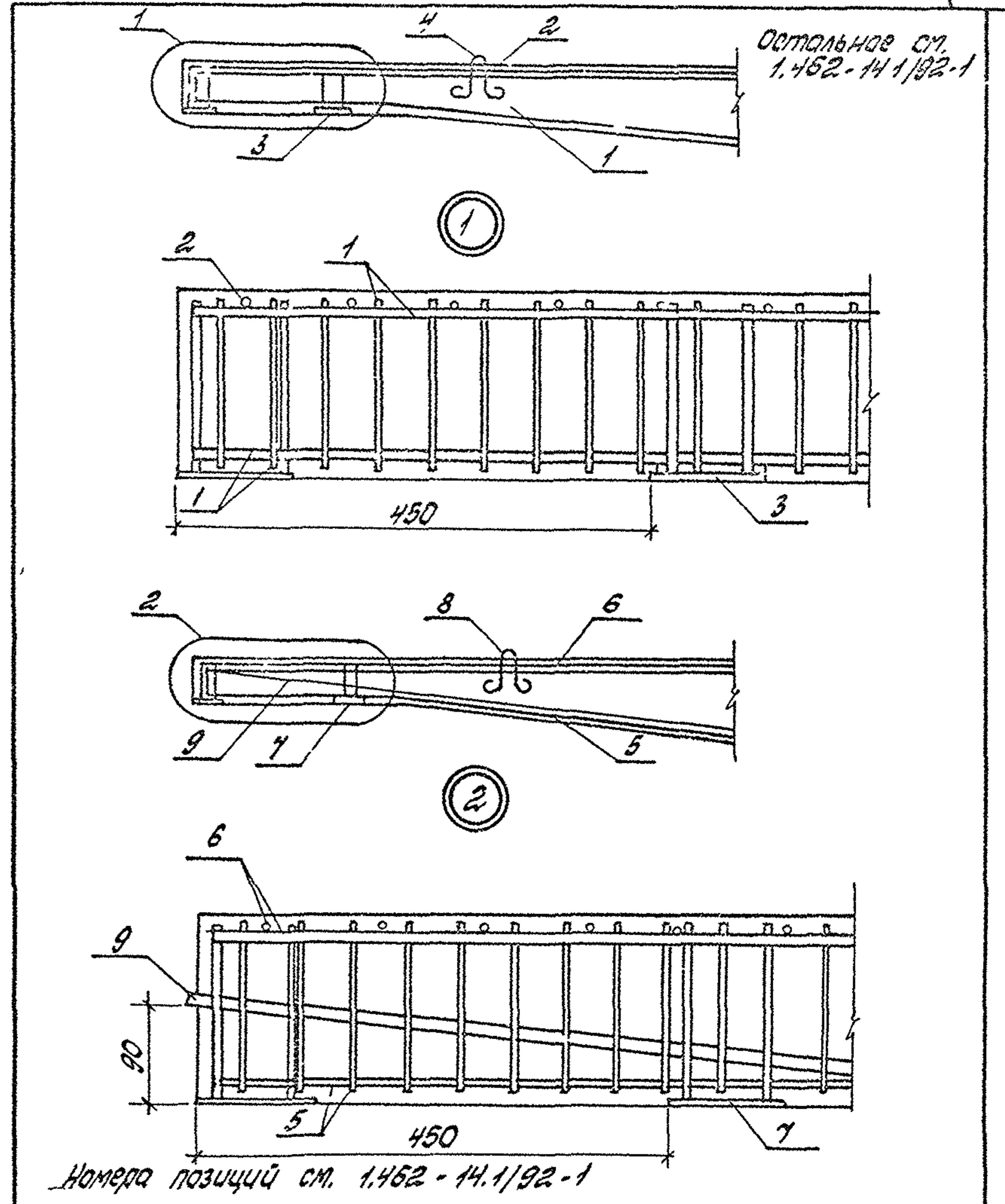
продолжение

| Масса прогона | Поз                    | Наименование            | Кол. | Обозначение документа | Масса, т |
|---------------|------------------------|-------------------------|------|-----------------------|----------|
|               | 7                      | Изделие закладное МН1-1 | 2    | 1.462-14.1/92-7       |          |
|               | 8                      | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|               | 9                      | Стержень напрягаемый    |      |                       |          |
|               |                        | Ф22АШВ, L=6000, 17,9кг  | 1    | -10                   |          |
|               | 10                     | Бетон класса В25, м³    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-4АШ       | 5                      | Коркас КР1-2            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6                      | КР2-1                   | 1    | -6                    |          |
|               | 7                      | Изделие закладное МН1-1 | 2    | -7                    |          |
|               | 8                      | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|               | 9                      | Стержень напрягаемый    |      |                       |          |
|               |                        | Ф20АШ, L=6000, 14,8кг   | 1    | -10                   |          |
|               | 10                     | Бетон класса В25, м³    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-4АШ       | 5                      | Коркас КР1-2            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6                      | КР2-1                   | 1    | -6                    |          |
|               | 7                      | Изделие закладное МН1-1 | 2    | -7                    |          |
|               | 8                      | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|               | 9                      | Стержень напрягаемый    |      |                       |          |
|               |                        | Ф18АШ, L=6000, 12,0кг   | 1    | -10                   |          |
|               | 10                     | Бетон класса В25, м³    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-5АШВ      | 5                      | Коркас КР1-2            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6                      | КР2-1                   | 1    | -6                    |          |
|               | 7                      | Изделие закладное МН1-1 | 2    | -7                    |          |
|               | 8                      | МН2                     | 2    | -9                    |          |
|               | 9                      | Стержень напрягаемый    |      |                       |          |
|               | Ф25АШВ, L=6000, 23,0кг | 1                       | -10  |                       |          |
|               | 10                     | Бетон класса В35, м³    | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-5АШ       | 5                      | Коркас КР1-2            | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6                      | КР2-1                   | 1    | -6                    |          |

1.462-14.1/92-1  
 1.462-14.1/92-1  
 1.462-14.1/92-1

1.462-14.1/92-1 Лист 6

| Марка прогона | Поз | Наименование                                  | кол  | продолжение           |          |
|---------------|-----|---|------|-----------------------|----------|
|               |     |   |      | Обозначение документа | Масса, т |
| 2ПН-5АУ       | 7   | Изделие закладное МН-1                        | 2    | 1.462-14.1/92-7       | 0,5      |
|               | 8   | МН-2  | 2    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый<br>φ22АУ, L=6000, 17,9кг | 1    | -10                   |          |
|               | 10  | Бетон класса В35, м <sup>3</sup>              | 0,19 |                       |          |
| 2ПН-5АУ       | 5   | каркас КР1-2                                  | 1    | 1.462-14.1/92-3       | 0,5      |
|               | 6   | КР2-1   | 1    | -6                    |          |
|               | 7   | Изделие закладное МН-1                        | 2    | -7                    |          |
|               | 8   | МН-2  | 2    | -9                    |          |
|               | 9   | Стержень напрягаемый<br>φ20АУ, L=6000, 14,8кг | 1    | -10                   |          |
|               | 10  | Бетон класса В35, м <sup>3</sup>              | 0,19 |                       |          |



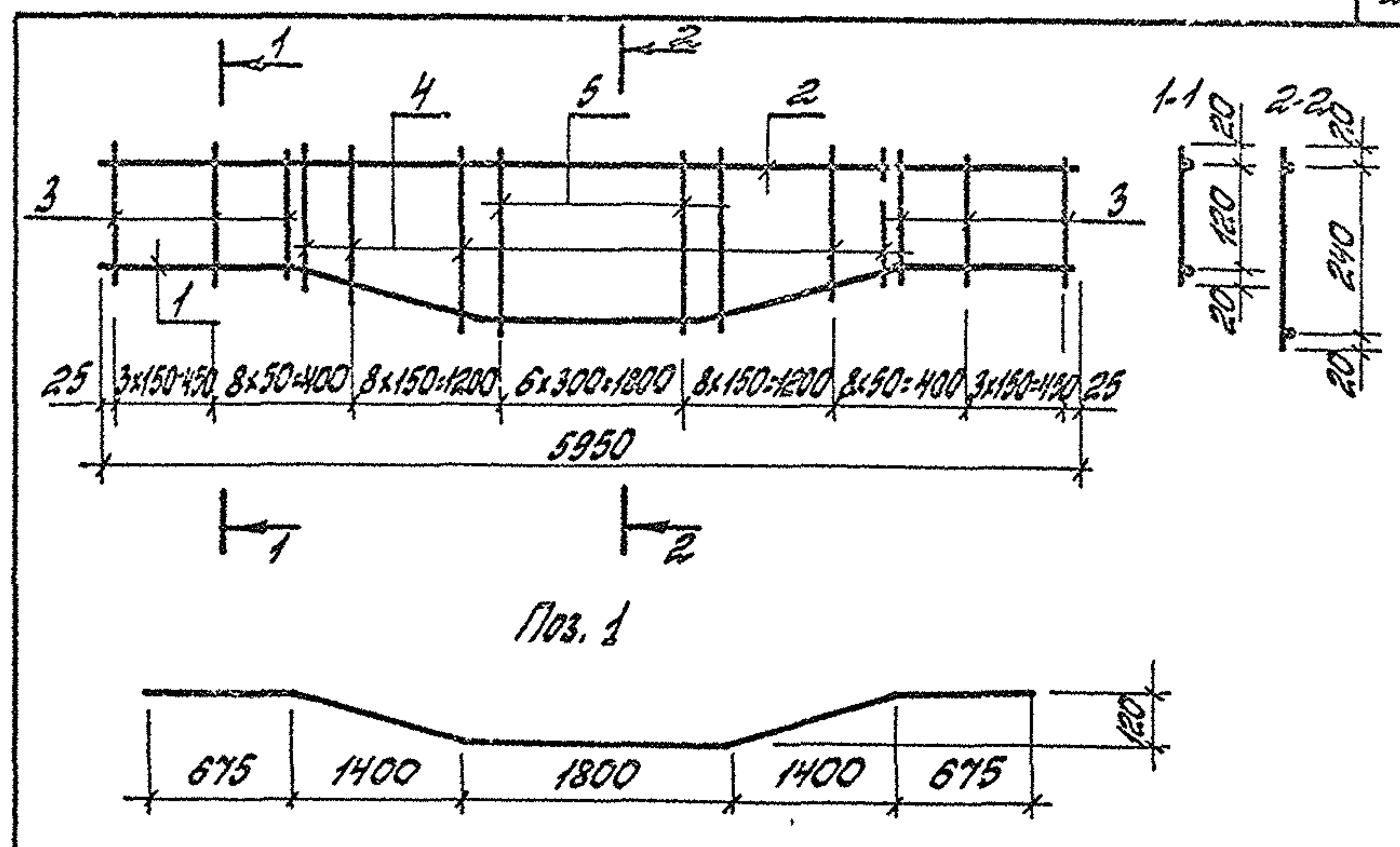
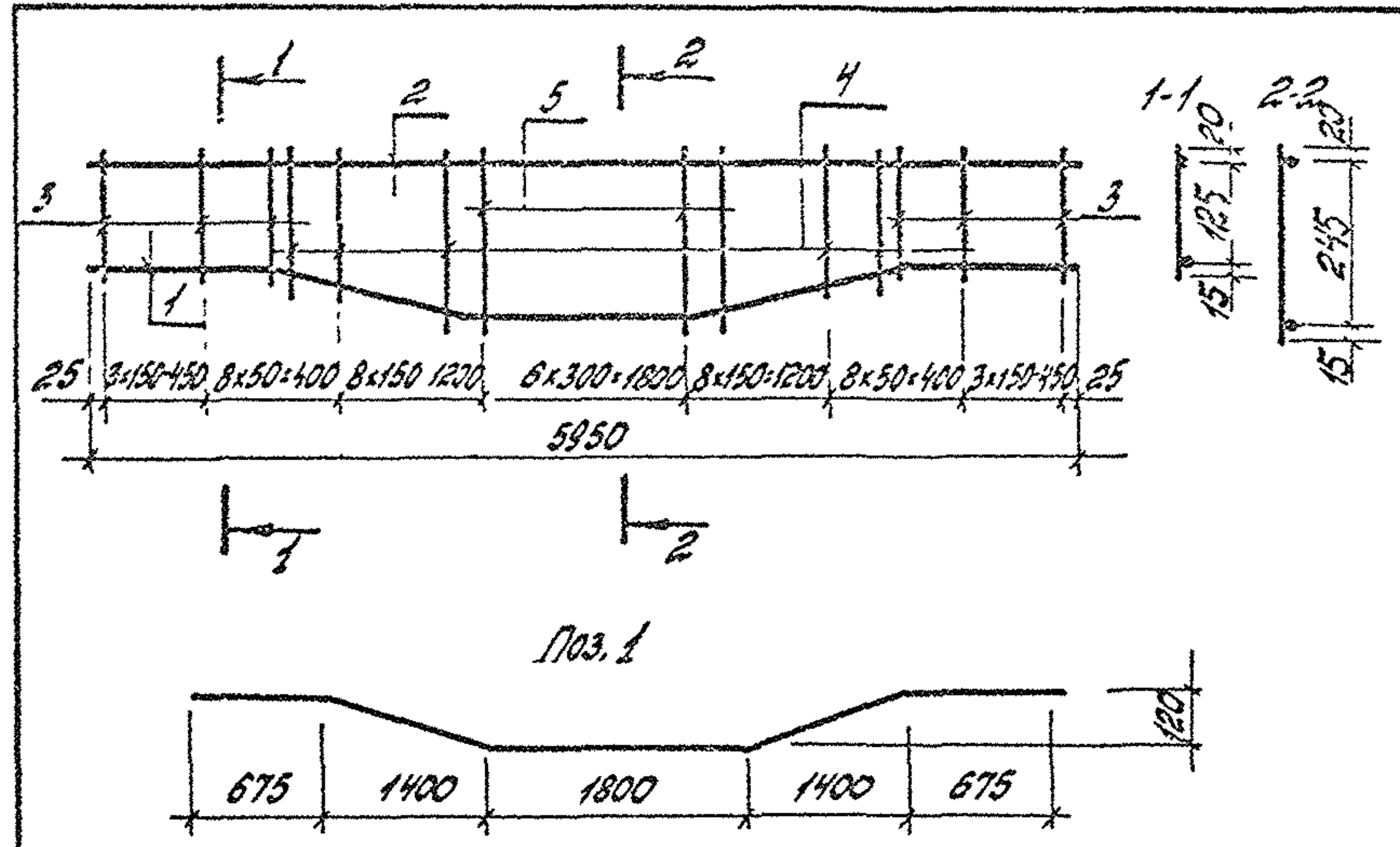
|  |                        |                   |                 |
|--|------------------------|-------------------|-----------------|
| 1.462-14.1/92-2  |                        |                   |                 |
| Разработчик: Соловьев АИ   | Проверил: Геллерман ВЛ | Проектировщик: БМ | Исполнитель: БМ |
| Деталь установки дополнительного опорного закладного изделия МН-1 в прогонках установки лифтовых и тарельчатых полых температурных швов зданий |                        | Сталь: Р          | Лист: 1         |
|  |                        | ЦНИИПРОМЗАЩИЛ     |                 |

1.462-14.1/92-1

1.462-14.1/92-1

Формат А4

Ц00006 21 Формат А4



| Марка бетона | Поз | Наименование           | кол | Масса вб., кг | Масса бетона, кг |
|--------------|-----|------------------------|-----|---------------|------------------|
| КР1-1        | 1   | Ф6 А II, l = 5970      | 1   | 1,33          | 4,7              |
|              | 2   | Ф6 А II, l = 5950      | 1   | 1,32          |                  |
|              | 3   | Ф6 А II, l = 160       | 16  | 0,04          |                  |
|              | 4   | Ф6 А II, l = 170.. 270 | 22  | 0,05          |                  |
|              | 5   | Ф6 А II, l = 280       | 7   | 0,06          |                  |
| КР1-2        | 1   | Ф8 А II, l = 5970      | 1   | 2,36          | 8,6              |
|              | 2   | Ф8 А II, l = 5950      | 1   | 2,35          |                  |
|              | 3   | Ф8 А II, l = 160       | 16  | 0,06          |                  |
|              | 4   | Ф8 А II, l = 170.. 270 | 22  | 0,09          |                  |
|              | 5   | Ф8 А II, l = 280       | 7   | 0,11          |                  |

| Марка бетона | Поз | Наименование           | кол | Масса вб., кг | Масса бетона, кг |
|--------------|-----|------------------------|-----|---------------|------------------|
| КР1-3        | 1   | Ф18 А II, l = 5970     | 1   | 11,93         | 15,3             |
|              | 2   | Ф6 А II, l = 5950      | 1   | 1,32          |                  |
|              | 3   | Ф6 А II, l = 160       | 16  | 0,04          |                  |
|              | 4   | Ф6 А II, l = 170.. 270 | 22  | 0,05          |                  |
|              | 5   | Ф6 А II, l = 280       | 7   | 0,06          |                  |
| КР1-4        | 1   | Ф20 А II, l = 5970     | 1   | 14,72         | 18,1             |
|              | 2   | Ф6 А II, l = 5950      | 1   | 1,32          |                  |
|              | 3   | Ф6 А II, l = 160       | 16  | 0,04          |                  |
|              | 4   | Ф6 А II, l = 170.. 270 | 22  | 0,05          |                  |
|              | 5   | Ф6 А II, l = 280       | 7   | 0,06          |                  |

Арматура класса А-II по ГОСТ 5781-82

Арматура класса А-II по ГОСТ 5781-82

1.462-14.1/92-3

1.462-14.1/92-4

ИЗДАНИЕ ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ С 01.01.92

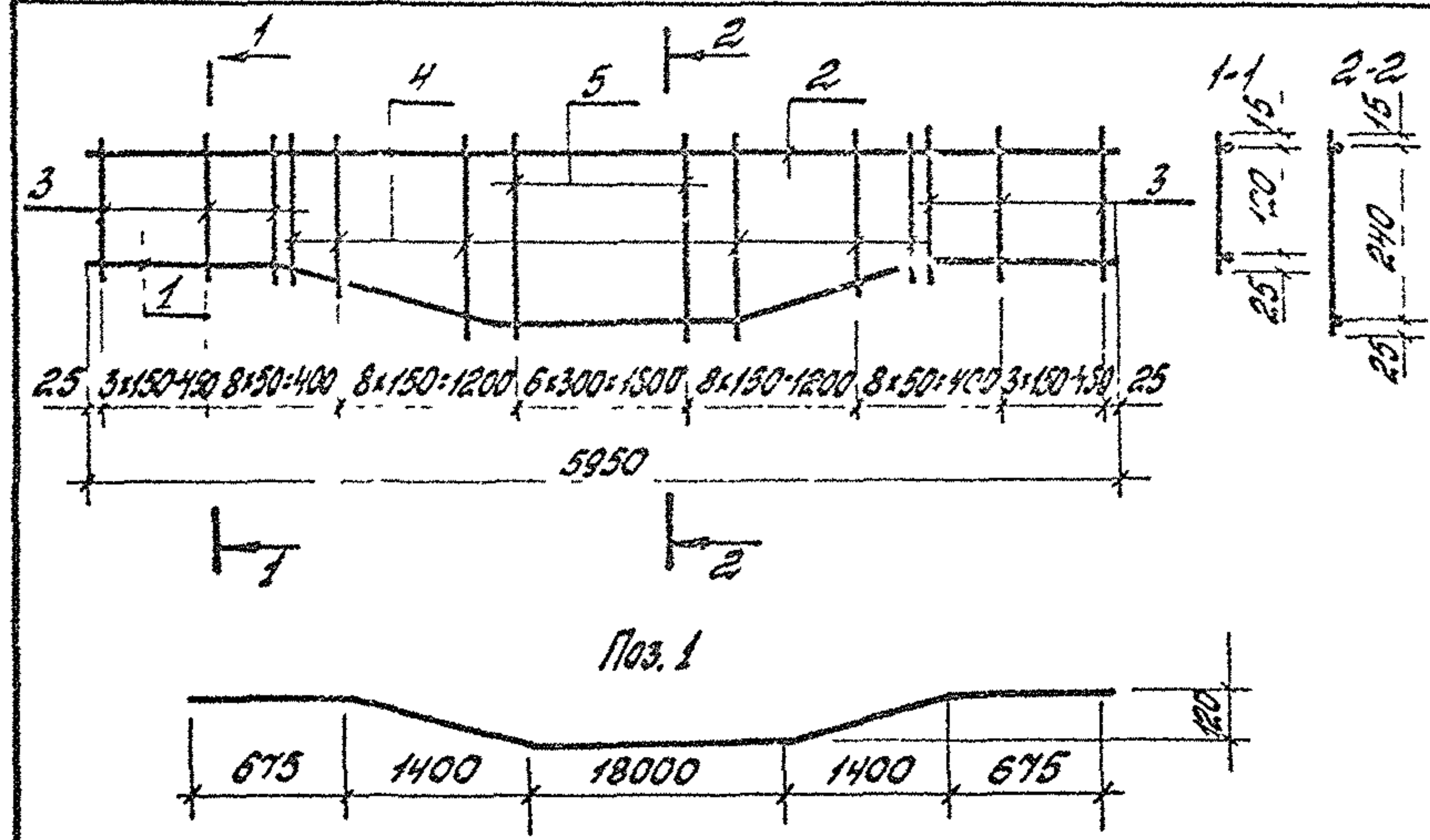
ИЗДАНИЕ ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ С 01.01.92

|                |              |        |      |        |
|----------------|--------------|--------|------|--------|
| Класс          | КР1-1, КР1-2 | Страна | Лист | Листов |
| Класс          | КР1-1, КР1-2 | Р      |      | 1      |
| ЦНИИПРОМЗДАНИИ |              |        |      |        |

|                |              |        |      |        |
|----------------|--------------|--------|------|--------|
| Класс          | КР1-3, КР1-4 | Страна | Лист | Листов |
| Класс          | КР1-3, КР1-4 | Р      |      | 1      |
| ЦНИИПРОМЗДАНИИ |              |        |      |        |

Формат А4

Ц.00006 22 Формат А4



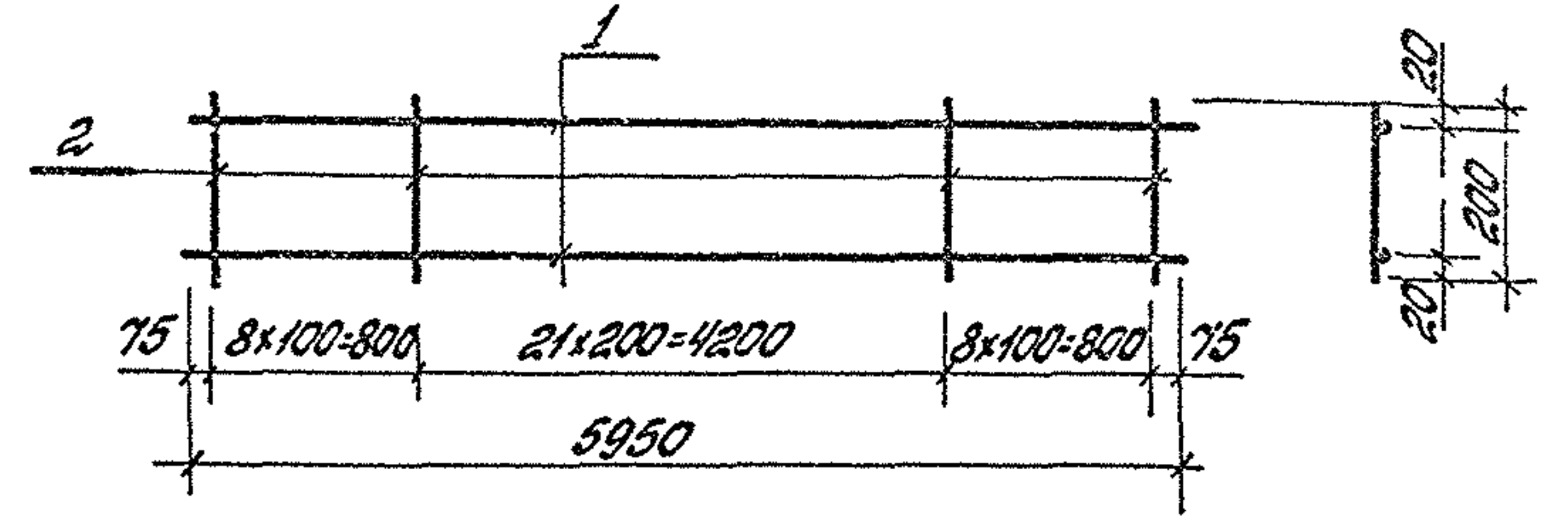
| Марка каркаса | Поз. | Наименование       | Кол. | Масса ед., кг | Масса каркаса, кг |
|---------------|------|--------------------|------|---------------|-------------------|
| КР1-5         | 1    | φ22 АІІ, l=5970    | 1    | 17,81         | 21,2              |
|               | 2    | φ6 АІІ, l=5950     | 1    | 1,32          |                   |
|               | 3    | φ6 АІІ, l=160      | 16   | 0,04          |                   |
|               | 4    | φ6 АІІ, l=170..270 | 22   | 0,05          |                   |
|               | 5    | φ6 АІІ, l=280      | 7    | 0,06          |                   |
| КР1-6         | 1    | φ25 АІІ, l=5970    | 1    | 22,92         | 29,1              |
|               | 2    | φ8 АІІ, l=5950     | 1    | 2,35          |                   |
|               | 3    | φ8 АІІ, l=160      | 16   | 0,06          |                   |
|               | 4    | φ8 АІІ, l=170..270 | 22   | 0,09          |                   |
|               | 5    | φ8 АІІ, l=280      | 7    | 0,11          |                   |

Арматура класса А-ІІІ по ГОСТ 5781-82

1.462-14.1/92-5

|                     |                   |            |                       |                      |               |
|---------------------|-------------------|------------|-----------------------|----------------------|---------------|
| Разраб. Келосев АИ  | Исполн. Ченцов ОИ | Провер. БИ | И.С.К.Т.А. Келосев АИ | И.С.К.Т.А. Ченцов ОИ | И.С.К.Т.А. БИ |
| Каркас КР1-5, КР1-6 |                   |            | Стандия               | Лист                 | Листов        |
|                     |                   |            | Р                     |                      | 1             |
| ЦНИИПРОМЗДАНИИ      |                   |            |                       |                      |               |

Формат А4



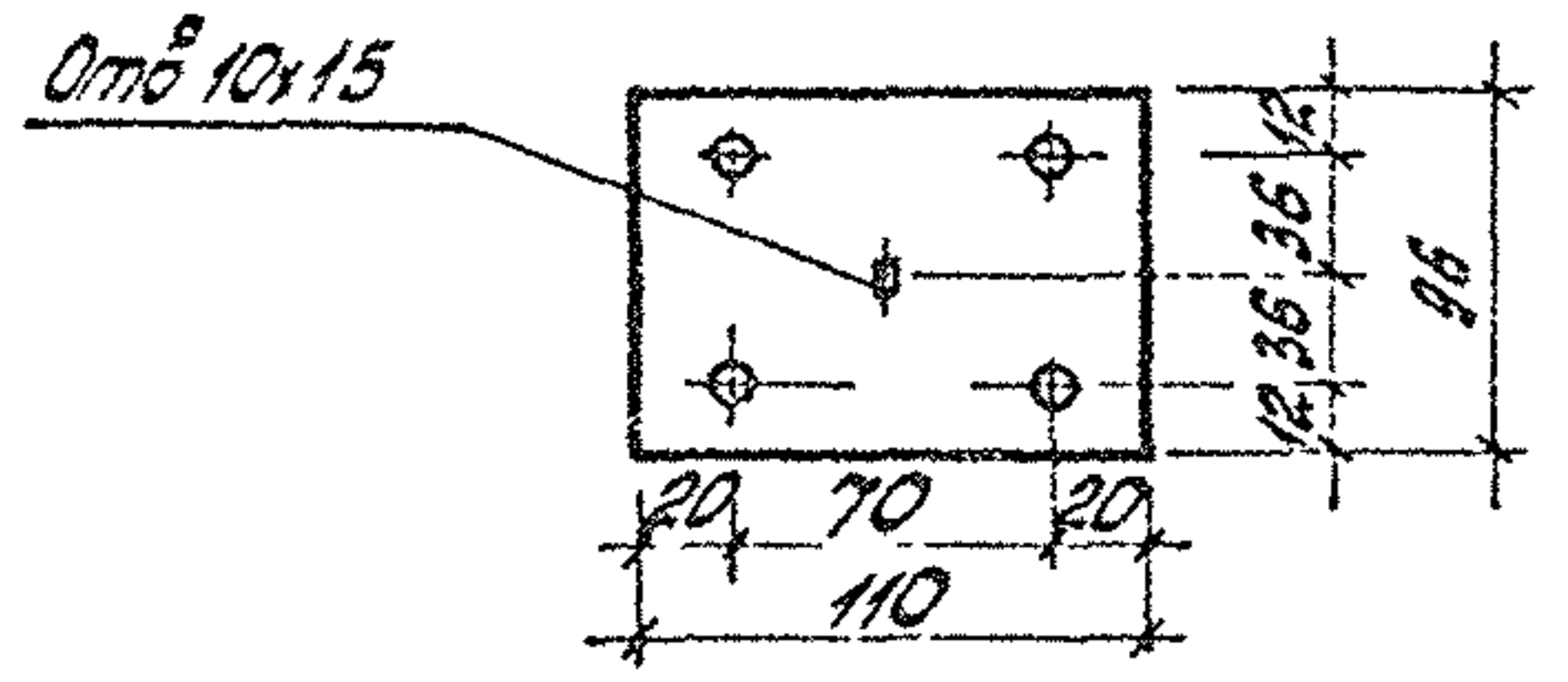
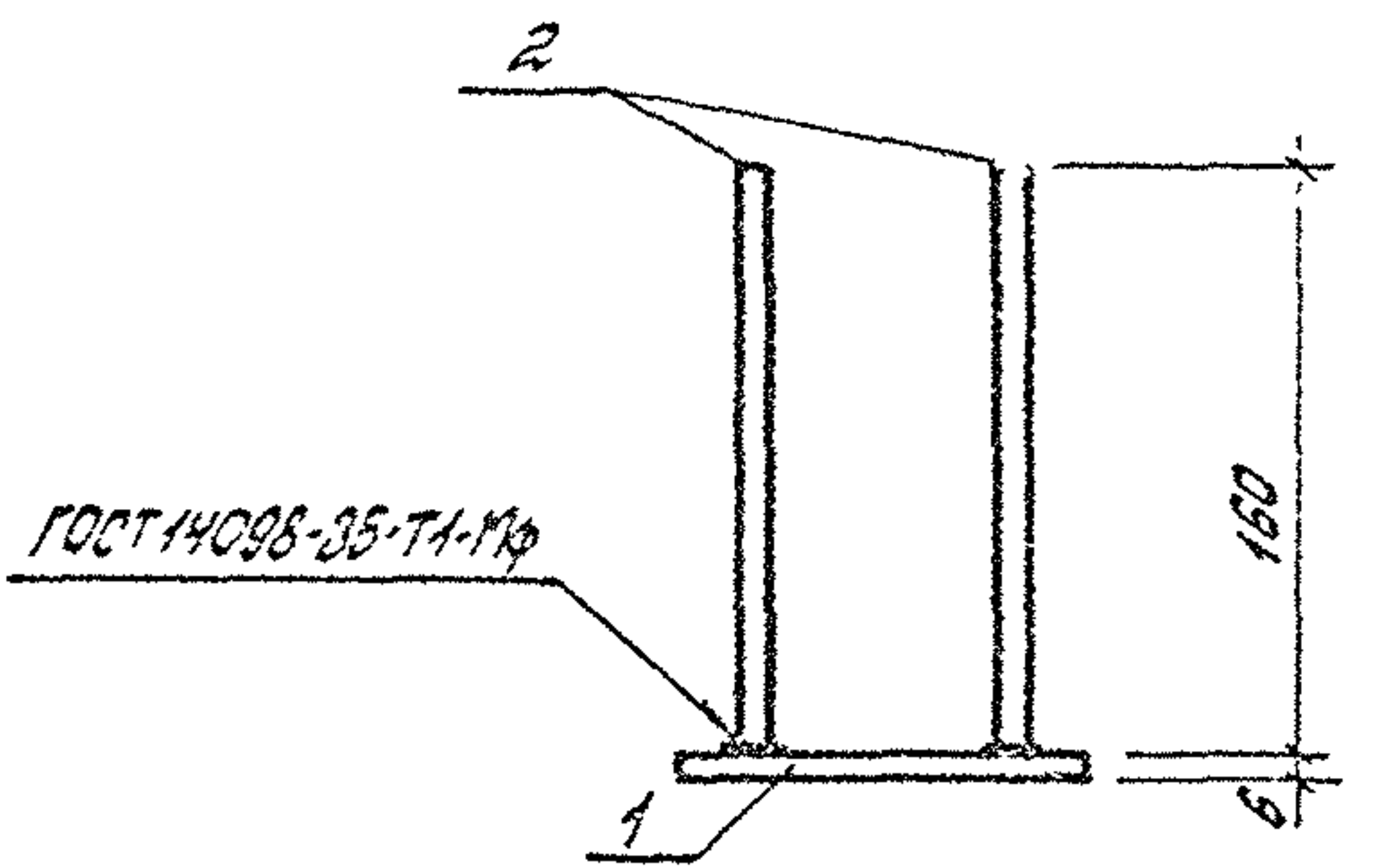
| Марка каркаса | Поз. | Наименование    | Кол. | Масса ед., кг | Масса каркаса, кг |
|---------------|------|-----------------|------|---------------|-------------------|
| КР2-1         | 1    | φ8 АІІ, l=5950  | 2    | 2,35          | 5,5               |
|               | 2    | φ4 ВРІ, l=200   | 38   | 0,02          |                   |
| КР2-2         | 1    | φ10 АІІ, l=5950 | 2    | 3,67          | 8,1               |
|               | 2    | φ4 ВРІ, l=200   | 38   | 0,02          |                   |
| КР2-3         | 1    | φ12 АІІ, l=5950 | 2    | 5,28          | 11,4              |
|               | 2    | φ4 ВРІ, l=200   | 38   | 0,02          |                   |
| КР2-4         | 1    | φ14 АІІ, l=5950 | 2    | 7,19          | 15,2              |
|               | 2    | φ4 ВРІ, l=200   | 38   | 0,02          |                   |
| КР2-5         | 1    | φ16 АІІ, l=5950 | 2    | 9,39          | 19,9              |
|               | 2    | φ5 ВРІ, l=200   | 38   | 0,03          |                   |

Арматура класса: А-ІІІ по ГОСТ 5781-82, ВР-І по ГОСТ 6727-80.

1.462-14.1/92-5

|                       |                   |            |                       |                      |               |
|-----------------------|-------------------|------------|-----------------------|----------------------|---------------|
| Разраб. Келосев АИ    | Исполн. Ченцов ОИ | Провер. БИ | И.С.К.Т.А. Келосев АИ | И.С.К.Т.А. Ченцов ОИ | И.С.К.Т.А. БИ |
| Каркас КР2-1... КР2-5 |                   |            | Стандия               | Лист                 | Листов        |
|                       |                   |            | Р                     |                      | 1             |
| ЦНИИПРОМЗДАНИИ        |                   |            |                       |                      |               |

Ц 00006 23 Формат А4



| Марка изделия | Поз. | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Масса изделия, кг |
|---------------|------|---------------|------|---------------|-------------------|
| МН1-1         | 1    | -96x6, l=110  | 1    | 0,50          | 0,7               |
|               | 2    | φ8А II, l=160 | 4    | 0,06          |                   |

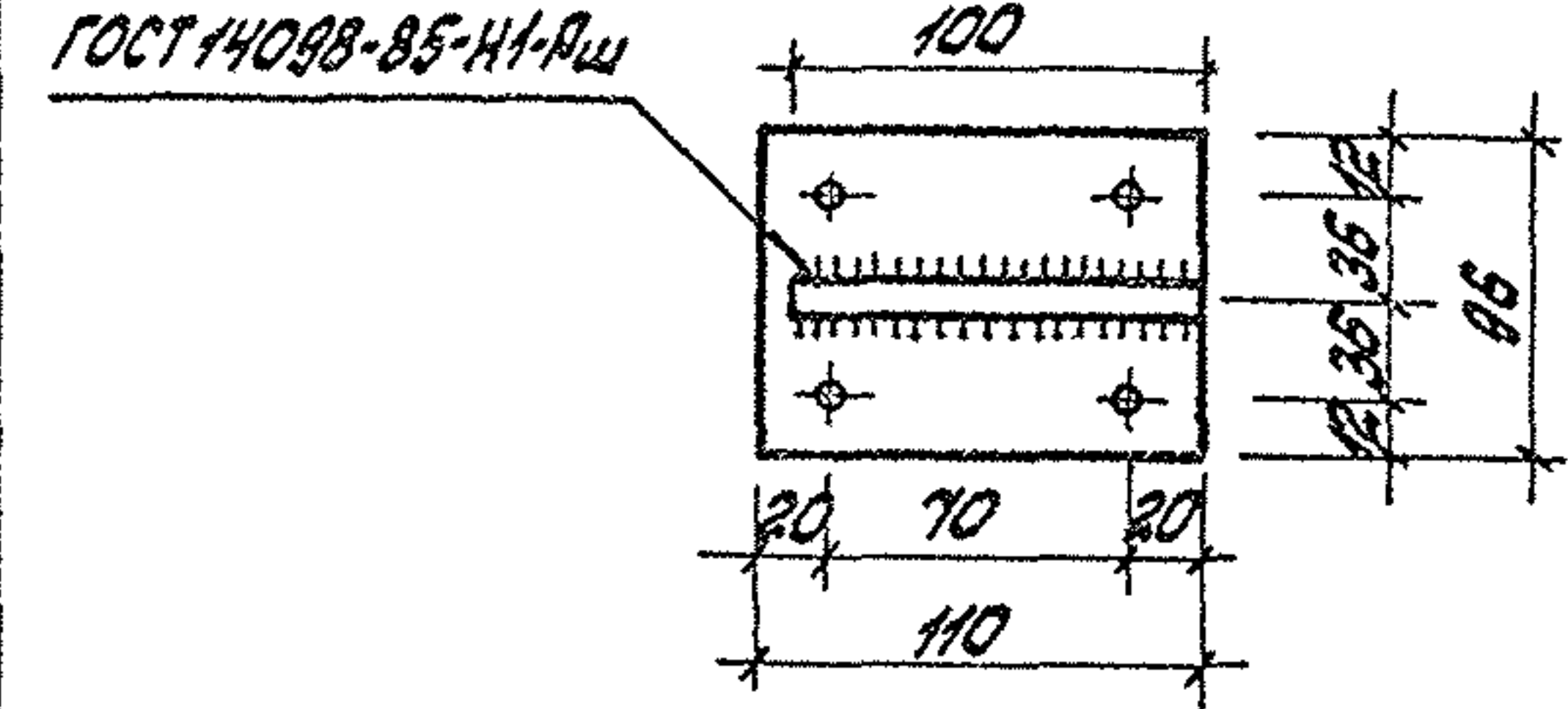
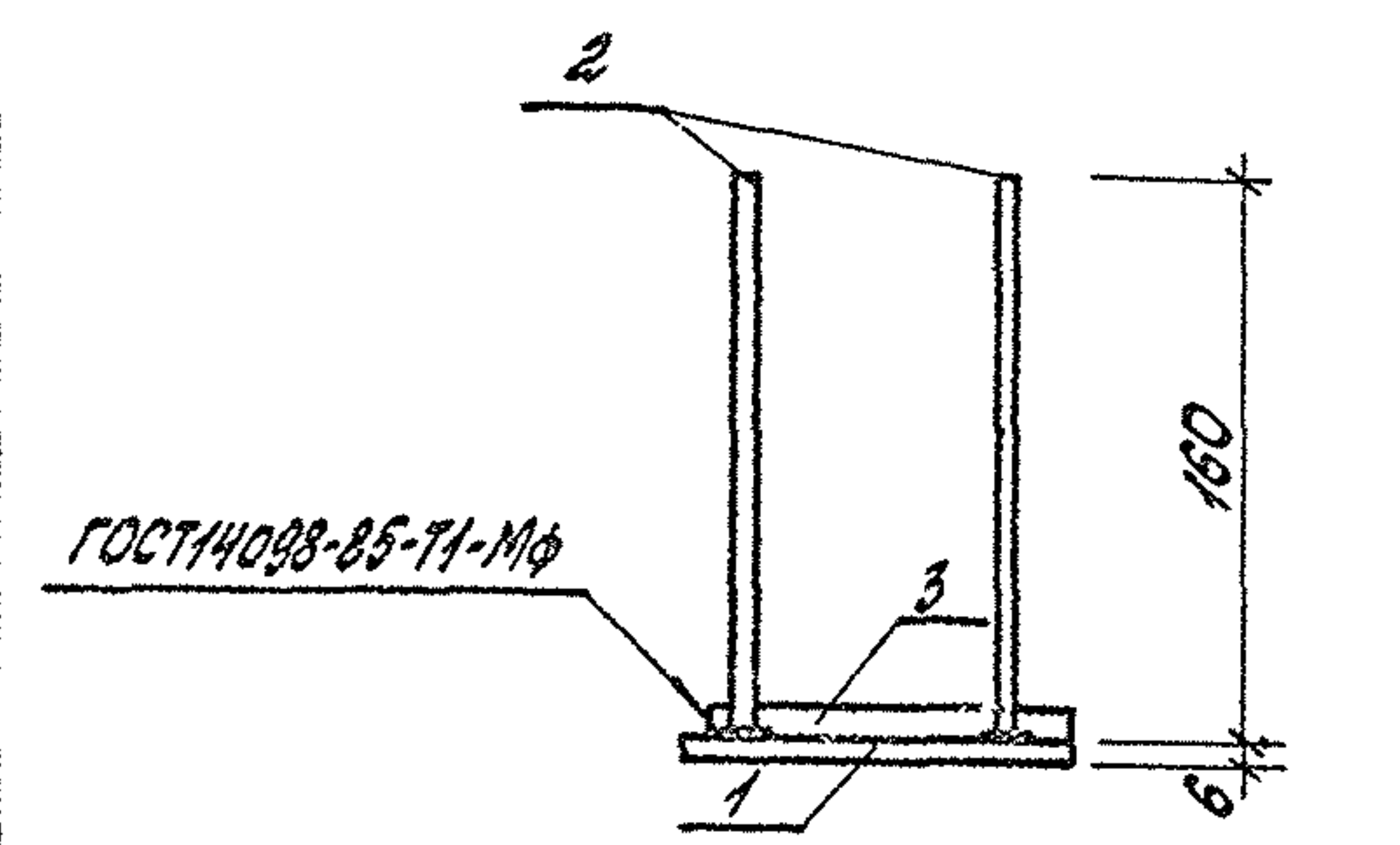
1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.  
 2. Сталь листовая по ГОСТ 19903-74 марки С245 по ГОСТ 27772-88 или сталь листовая по ГОСТ 535-88 марки Ст 3 пс 5-1.

1.462-14.1/92-7

Изделие закладное  
МН1-1

Отordia Лист Листов  
Р 1  
ЦНИИПРОМЗДАНИИ

Формат А4



| Марка изделия | Поз. | Наименование   | Кол. | Масса ед., кг | Масса изделия, кг |
|---------------|------|----------------|------|---------------|-------------------|
| МН1-2         | 1    | -96x6, l=110   | 1    | 0,50          | 0,8               |
|               | 2    | φ8А II, l=160  | 4    | 0,06          |                   |
|               | 3    | φ12А II, l=100 | 1    | 0,09          |                   |
| МН1-3         | 1    | -96x6, l=110   | 1    | 0,50          | 0,9               |
|               | 2    | φ8А II, l=160  | 4    | 0,06          |                   |
|               | 3    | φ16А II, l=100 | 1    | 0,16          |                   |

1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.  
 2. Сталь листовая по ГОСТ 19903-74 марки С245 по ГОСТ 27772-88 или сталь листовая по ГОСТ 535-88 марки Ст 3 пс 5-1.

1.462-14.1/92-8

Изделие закладное  
МН1-2, МН1-3

Отordia Лист Листов  
Р 1  
ЦНИИПРОМЗДАНИИ

Ц00006 24 Формат А4





| Марка прогона | УЗДЕЛЫЯ ОРМАТУРНЫЕ |      |     |      |      |      |      |      |      |      |              |     |    |       | УЗДЕЛЫЯ ЗАКЛАДНЫЕ |     |              |     |               |     |       |     | Общий расход, кг |     |      |
|---------------|--------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|--------------|-----|----|-------|-------------------|-----|--------------|-----|---------------|-----|-------|-----|------------------|-----|------|
|               | Арматура класса    |      |     |      |      |      |      |      |      |      |              |     |    |       | Арматура класса   |     |              |     | Прокат металл |     |       |     |                  |     |      |
|               | А - III            |      |     |      |      |      |      |      |      |      | B0 - I       |     |    |       | А - III           |     | А - I        |     | С 245         |     |       |     |                  |     |      |
|               | ГОСТ 5781-82       |      |     |      |      |      |      |      |      |      | ГОСТ 6727-80 |     |    |       | ГОСТ 5781-82      |     | ГОСТ 5781-82 |     | ГОСТ 19903-74 |     |       |     |                  |     |      |
|               | φ6                 | φ8   | φ10 | φ12  | φ14  | φ16  | φ18  | φ20  | φ22  | φ25  | Итого        | φ4  | φ5 | Итого |                   | φ8  | φ12          | φ16 | Итого         | φ8  | Итого | δ=6 | Итого            |     |      |
| 1ПН-1АII      | 3,4                | —    | 7,5 | —    | —    | —    | 11,9 | —    | —    | —    | 22,5         | 0,8 | —  | 0,8   | 23,4              | 0,4 | 0,2          | —   | 0,6           | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 2,0 | 25,4 |
| 1ПН-2АII      | 3,4                | —    | —   | 10,6 | —    | —    | —    | 14,7 | —    | —    | 28,7         | 0,8 | —  | 0,8   | 29,5              | 0,4 | 0,2          | —   | 0,6           | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 2,0 | 31,5 |
| 1ПН-3АII      | 3,4                | —    | —   | —    | 14,4 | —    | —    | —    | 17,8 | —    | 35,6         | 0,8 | —  | 0,8   | 36,4              | 0,4 | —            | 0,4 | 0,8           | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 2,2 | 38,6 |
| 1ПН-4АII      | —                  | 6,2  | —   | —    | —    | 18,8 | —    | —    | —    | 22,9 | 47,9         | —   | 11 | 11    | 49,0              | 0,4 | —            | 0,4 | 0,8           | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 2,2 | 51,2 |
| 2ПН-1АII      | 3,4                | 4,7  | —   | —    | —    | —    | 11,9 | —    | —    | —    | 20,0         | 0,8 | —  | 0,8   | 20,8              | 0,4 | 0,2          | —   | 0,6           | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 2,0 | 22,8 |
| 2ПН-2АII      | 3,4                | 4,7  | —   | —    | —    | —    | —    | 14,7 | —    | —    | 22,8         | 0,8 | —  | 0,8   | 23,6              | 0,4 | 0,2          | —   | 0,6           | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 2,0 | 25,6 |
| 2ПН-3АII      | 3,4                | 4,7  | —   | —    | —    | —    | —    | —    | 17,8 | —    | 25,9         | 0,8 | —  | 0,8   | 26,7              | 0,4 | —            | 0,4 | 0,8           | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 2,2 | 28,9 |
| 2ПН-4АII      | —                  | 10,9 | —   | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 22,9 | 33,8         | 0,8 | —  | 0,8   | 34,6              | 0,4 | —            | 0,4 | 0,8           | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 2,2 | 36,8 |

1.462-14.1/92-РС  
 ЦНИИПРОМЗАНИИ

|                         |          |    |  |
|-------------------------|----------|----|--|
| 1.462-14.1/92-РС        |          |    |  |
| Разработ                | Келосьев | ИИ |  |
| Утвердил                | Савринов | Р/ |  |
| Проектир                | Холмский | Р/ |  |
| И.контр.                | Савринов | ИИ |  |
| Ведомость расхода стали |          |    | Стадия: лист<br>Р 1 4<br>ЦНИИПРОМЗАНИИ |

продолжение

| Марка прогона | Напрягаемая арматура класса |      |      |      |      |       | Изделия арматурные |     |      |      |      |      |       |       |     |       |     | Изделия закладные |     |       |     |       |     | Общий расход, кг |     |      |
|---------------|-----------------------------|------|------|------|------|-------|--------------------|-----|------|------|------|------|-------|-------|-----|-------|-----|-------------------|-----|-------|-----|-------|-----|------------------|-----|------|
|               | А-III В                     |      |      |      |      |       | Арматура класса    |     |      |      |      |      |       |       |     |       |     | Арматура класса   |     |       |     |       |     |                  |     |      |
|               |                             |      |      |      |      |       | А-III              |     |      | Вр-I |      |      |       | А-III |     |       |     | А-III             |     | С245  |     |       |     |                  |     |      |
|               | ГОСТ 5781-82                |      |      |      |      |       | ГОСТ 5781-82       |     |      |      |      |      |       |       |     |       |     | ГОСТ 5781-82      |     |       |     |       |     |                  |     |      |
|               | φ16                         | φ18  | φ20  | φ22  | φ25  | Итого | φ6                 | φ8  | φ10  | φ12  | φ14  | φ16  | Итого | φ4    | φ5  | Итого | φ8  | Итого             | φ8  | Итого | δ=6 | Итого |     |                  |     |      |
| 1ПН-1АIII В   | 9,5                         | —    | —    | —    | —    | 9,5   | 9,5                | 4,7 | —    | 7,3  | —    | —    | —     | 12,0  | 0,8 | —     | 0,8 | 12,8              | 0,4 | 0,4   | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 1,8 | 24,1 |
| 1ПН-2АIII В   | —                           | 12,0 | —    | —    | —    | 12,0  | 12,0               | 4,7 | —    | —    | 10,6 | —    | —     | 15,3  | 0,8 | —     | 0,8 | 16,1              | 0,4 | 0,4   | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 1,8 | 29,9 |
| 1ПН-3АIII В   | —                           | —    | 14,8 | —    | —    | 14,8  | 14,8               | 4,7 | —    | —    | —    | 14,4 | —     | 19,1  | 0,8 | —     | 0,8 | 19,9              | 0,4 | 0,4   | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 1,8 | 36,5 |
| 1ПН-4АIII В   | —                           | —    | —    | 17,9 | —    | 17,9  | 17,9               | —   | 8,6  | —    | —    | —    | 18,8  | 2,4   | —   | 1,1   | 1,1 | 28,5              | 0,4 | 0,4   | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 1,8 | 48,2 |
| 2ПН-1АIII В   | 9,5                         | —    | —    | —    | —    | 9,5   | 9,5                | 4,7 | 4,7  | —    | —    | —    | —     | 9,4   | 0,8 | —     | 0,8 | 10,2              | 0,4 | 0,4   | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 1,8 | 21,5 |
| 2ПН-2АIII В   | —                           | 12,0 | —    | —    | —    | 12,0  | 12,0               | 4,7 | 4,7  | —    | —    | —    | —     | 9,4   | 0,8 | —     | 0,8 | 10,2              | 0,4 | 0,4   | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 1,8 | 24,0 |
| 2ПН-3АIII В   | —                           | —    | 14,8 | —    | —    | 14,8  | 14,8               | 4,7 | 4,7  | —    | —    | —    | —     | 9,4   | 0,8 | —     | 0,8 | 10,2              | 0,4 | 0,4   | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 1,8 | 26,8 |
| 2ПН-4АIII В   | —                           | —    | —    | 17,9 | —    | 17,9  | 17,9               | —   | 13,3 | —    | —    | —    | —     | 13,3  | 0,8 | —     | 0,8 | 14,1              | 0,4 | 0,4   | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 1,8 | 33,8 |
| 2ПН-5АIII В   | —                           | —    | —    | —    | 23,0 | 23,0  | 23,0               | —   | 13,3 | —    | —    | —    | —     | 13,3  | 0,8 | —     | 0,8 | 14,1              | 0,4 | 0,4   | 0,4 | 0,4   | 1,0 | 1,0              | 1,8 | 38,9 |

Лист 1 из 2

1.462-14.1/92-РС

продолжение

| Марка прогона | Напрягаемая арматура класса А-IV |     |      |      |      |       |       | Узлы арматурные      |      |     |      |      |              |       |     |     |       | Узлы закладные       |       |     |                    |     |       | Общий расход, кг |               |      |  |
|---------------|----------------------------------|-----|------|------|------|-------|-------|----------------------|------|-----|------|------|--------------|-------|-----|-----|-------|----------------------|-------|-----|--------------------|-----|-------|------------------|---------------|------|--|
|               | ГОСТ 5781-82                     |     |      |      |      |       |       | Арматура класса А-II |      |     |      |      | В.В.-I       |       |     |     |       | Арматура класса А-II |       |     | Локсет марки С 245 |     |       |                  |               |      |  |
|               | ГОСТ 5781-82                     |     |      |      |      |       |       | ГОСТ 5781-82         |      |     |      |      | ГОСТ 6127-80 |       |     |     |       | ГОСТ 5781-82         |       |     | ГОСТ 5781-82       |     |       |                  | ГОСТ 19903-74 |      |  |
|               | φ14                              | φ16 | φ18  | φ20  | φ22  | Утого | Всего | φ6                   | φ8   | φ10 | φ12  | φ14  | φ16          | Утого | φ4  | φ5  | Утого | φ8                   | Утого | φ8  | Утого              | δ=6 | Утого |                  | Всего         |      |  |
| 1ПН-1АIV      | 7,3                              | —   | —    | —    | —    | 7,3   | 7,3   | 4,7                  | —    | 7,3 | —    | —    | —            | 12,0  | 0,8 | —   | 0,8   | 12,8                 | 0,4   | 0,4 | 0,4                | 0,4 | 1,0   | 1,0              | 1,8           | 21,9 |  |
| 1ПН-2АIV      | —                                | 9,5 | —    | —    | —    | 9,5   | 9,5   | 4,7                  | —    | —   | 12,6 | —    | —            | 15,3  | 0,8 | —   | 0,8   | 16,1                 | 0,4   | 0,4 | 0,4                | 0,4 | 1,0   | 1,0              | 1,8           | 27,4 |  |
| 1ПН-3АIV      | —                                | —   | 12,0 | —    | —    | 12,0  | 12,0  | 4,7                  | —    | —   | —    | 14,4 | —            | 19,1  | 0,8 | —   | 0,8   | 19,9                 | 0,4   | 0,4 | 0,4                | 0,4 | 1,0   | 1,0              | 1,8           | 33,7 |  |
| 1ПН-4АIV      | —                                | —   | —    | 14,8 | —    | 14,8  | 14,8  | —                    | 8,6  | —   | —    | —    | 18,8         | 27,4  | —   | 1,1 | 1,1   | 28,5                 | 0,4   | 0,4 | 0,4                | 0,4 | 1,0   | 1,0              | 1,8           | 45,1 |  |
| 2ПН-1АIV      | 7,3                              | —   | —    | —    | —    | 7,3   | 7,3   | 4,7                  | 4,7  | —   | —    | —    | —            | 9,4   | 0,8 | —   | 0,8   | 10,2                 | 0,4   | 0,4 | 0,4                | 0,4 | 1,0   | 1,0              | 1,8           | 19,3 |  |
| 2ПН-2АIV      | —                                | 9,5 | —    | —    | —    | 9,5   | 9,5   | 4,7                  | 4,7  | —   | —    | —    | —            | 9,4   | 0,8 | —   | 0,8   | 10,2                 | 0,4   | 0,4 | 0,4                | 0,4 | 1,0   | 1,0              | 1,8           | 21,5 |  |
| 2ПН-3АIV      | —                                | —   | 12,0 | —    | —    | 12,0  | 12,0  | 4,7                  | 4,7  | —   | —    | —    | —            | 9,4   | 0,8 | —   | 0,8   | 10,2                 | 0,4   | 0,4 | 0,4                | 0,4 | 1,0   | 1,0              | 1,8           | 24,0 |  |
| 2ПН-4АIV      | —                                | —   | —    | 14,8 | —    | 14,8  | 14,8  | —                    | 13,3 | —   | —    | —    | —            | 13,3  | 0,8 | —   | 0,8   | 14,1                 | 0,4   | 0,4 | 0,4                | 0,4 | 1,0   | 1,0              | 1,8           | 30,7 |  |
| 2ПН-5АIV      | —                                | —   | —    | —    | 17,9 | 17,9  | 17,9  | —                    | 13,3 | —   | —    | —    | —            | 13,3  | 0,8 | —   | 0,8   | 14,1                 | 0,4   | 0,4 | 0,4                | 0,4 | 1,0   | 1,0              | 1,8           | 33,8 |  |

1.462-14.1/92-РС  
 1.462-14.1/92-РС

1.462-14.1/92-РС лист 3

продолжение

| Марка прогона | Напрягаемая арматура класса А-V |     |     |      |      |        |       | Узелля арматурные |      |     |      |              |        |      |     |        | Узелля закладные |      |     |                   |        |              | Общий расход, кг |               |        |      |       |  |
|---------------|---------------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-------------------|------|-----|------|--------------|--------|------|-----|--------|------------------|------|-----|-------------------|--------|--------------|------------------|---------------|--------|------|-------|--|
|               | ГОСТ 5781-82                    |     |     |      |      |        |       | Арматура класса   |      |     |      |              |        |      |     |        | Арматура класса  |      |     | Прокат марки С245 |        |              |                  |               |        |      |       |  |
|               | A-V                             |     |     |      |      |        |       | A-II              |      |     |      | Bp-I         |        |      |     |        | A-II             |      | A-I |                   | С245   |              |                  |               |        |      |       |  |
|               | φ12                             | φ14 | φ16 | φ18  | φ20  | Углого | Всего | ГОСТ 5781-82      |      |     |      | ГОСТ 6727-80 |        |      |     |        | Всего            |      |     | ГОСТ 5781-82      |        | ГОСТ 5781-82 |                  | ГОСТ 19903-74 |        |      | Всего |  |
|               |                                 |     |     |      |      |        | φ6    | φ8                | φ10  | φ12 | φ14  | φ16          | Углого | φ4   | φ5  | Углого |                  |      |     | φ8                | Углого | φ8           | Углого           | δ=5           | Углого |      |       |  |
| 1ПН-1АУ       | 5,3                             | —   | —   | —    | —    | 5,3    | 5,3   | 4,7               | —    | 7,3 | —    | —            | —      | 12,0 | 0,8 | —      | 0,8              | 12,8 | 0,4 | 0,4               | 0,4    | 0,4          | 1,0              | 1,0           | 1,8    | 19,9 |       |  |
| 1ПН-2АУ       | —                               | 7,3 | —   | —    | —    | 7,3    | 7,3   | 4,7               | —    | —   | 10,5 | —            | —      | 15,3 | 0,8 | —      | 0,8              | 15,1 | 0,4 | 0,4               | 0,4    | 0,4          | 1,0              | 1,0           | 1,8    | 25,2 |       |  |
| 1ПН-3АУ       | —                               | —   | 9,5 | —    | —    | 9,5    | 9,5   | 4,7               | —    | —   | —    | 14,4         | —      | 19,1 | 0,8 | —      | 0,8              | 19,9 | 0,4 | 0,4               | 0,4    | 0,4          | 1,0              | 1,0           | 1,8    | 31,2 |       |  |
| 1ПН-4АУ       | —                               | —   | —   | 12,0 | —    | 12,0   | 12,0  | —                 | 8,6  | —   | —    | —            | 18,8   | 27,4 | —   | 1,1    | 1,1              | 28,5 | 0,4 | 0,4               | 0,4    | 0,4          | 1,0              | 1,0           | 1,8    | 42,3 |       |  |
| 2ПН-1АУ       | 5,3                             | —   | —   | —    | —    | 5,3    | 5,3   | 4,7               | 4,7  | —   | —    | —            | —      | 9,4  | 0,8 | —      | 0,8              | 10,2 | 0,4 | 0,4               | 0,4    | 0,4          | 1,0              | 1,0           | 1,8    | 17,3 |       |  |
| 2ПН-2АУ       | —                               | 7,3 | —   | —    | —    | 7,3    | 7,3   | 4,7               | 4,7  | —   | —    | —            | —      | 9,4  | 0,8 | —      | 0,8              | 10,2 | 0,4 | 0,4               | 0,4    | 0,4          | 1,0              | 1,0           | 1,8    | 19,3 |       |  |
| 2ПН-3АУ       | —                               | —   | 9,5 | —    | —    | 9,5    | 9,5   | 4,7               | 4,7  | —   | —    | —            | —      | 9,4  | 0,8 | —      | 0,8              | 10,2 | 0,4 | 0,4               | 0,4    | 0,4          | 1,0              | 1,0           | 1,8    | 21,5 |       |  |
| 2ПН-4АУ       | —                               | —   | —   | 12,0 | —    | 12,0   | 12,0  | —                 | 13,3 | —   | —    | —            | —      | 13,3 | 0,8 | —      | 0,8              | 14,1 | 0,4 | 0,4               | 0,4    | 0,4          | 1,0              | 1,0           | 1,8    | 27,9 |       |  |
| 2ПН-5АУ       | —                               | —   | —   | —    | 14,8 | 14,8   | 14,8  | —                 | 13,3 | —   | —    | —            | —      | 13,3 | 0,8 | —      | 0,8              | 14,1 | 0,4 | 0,4               | 0,4    | 0,4          | 1,0              | 1,0           | 1,8    | 30,7 |       |  |

АСНТ. УТВЕРЖДЕНО И СОГЛАСОВАНО  
 1992. 1. 1

1.462-14.1/92 - РС 4

| Марка прогона | Класс раскрывной арматуры | Контрольная нагрузка $R_c$ , кН, при прогибе |          |         |         |      |      |     |     |     | Контрольный прогиб $f_k$ , см |     |     | Проектный прогиб $f_{пр}$ , см |     |     | Отношение $f_{пр} / f_{пред}$ |      |      |      |
|---------------|---------------------------|--|----------|---------|---------|------|------|-----|-----|-----|-------------------------------|-----|-----|--------------------------------|-----|-----|-------------------------------|------|------|------|
|               |                           | Прочности                                    |          |         |         | 14   |      |     | 28  |     | 100                           |     |     | 14                             |     |     | 28                            |      | 100  |      |
|               |                           | $c=1,25$                                     | $c=1,35$ | $c=1,4$ | $c=1,6$ | 14   | 28   | 100 | 14  | 28  | 100                           | 14  | 28  | 100                            | 14  | 28  | 100                           | 14   | 28   | 100  |
| 1ПН-1         | A-I                       | 7,7  | -        | -       | 10,2    | 4,5  | 4,5  | 4,5 | 2,3 | 2,3 | 2,3                           | 1,6 | 1,6 | 1,6                            | 1,6 | 1,6 | 1,6                           | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
|               | A-IIв                     | 8,0  | -        | -       | 10,6    | 4,9  | 4,8  | 4,5 | 3,1 | 3,0 | 2,9                           | 1,2 | 1,0 | 0,9                            | 1,3 | 1,2 | 1,0                           | 0,42 | 0,39 | 0,34 |
|               | A-IV, AT-IVC              | -  | 8,4      | -       | 10,3    | 4,7  | 4,6  | 4,5 | 3,2 | 3,1 | 2,9                           | 1,2 | 1,1 | 1,0                            | 1,4 | 1,4 | 1,2                           | 0,46 | 0,45 | 0,39 |
|               | A-V, AT-V                 | -  | -        | 8,6     | 10,0    | 4,7  | 4,6  | 4,5 | 3,0 | 2,9 | 2,8                           | 0,8 | 0,7 | 0,6                            | 1,1 | 0,8 | 0,7                           | 0,36 | 0,27 | 0,23 |
| 1ПН-2         | A-II                      | 9,9  | -        | -       | 13,1    | 5,6  | 5,6  | 5,6 | 2,3 | 2,3 | 2,3                           | 1,6 | 1,6 | 1,6                            | 2,0 | 2,0 | 2,0                           | 0,56 | 0,56 | 0,56 |
|               | A-IIв                     | 10,1   | -        | -       | 13,3    | 6,3  | 6,2  | 5,6 | 4,2 | 4,0 | 3,7                           | 1,5 | 1,2 | 1,1                            | 1,6 | 1,4 | 1,0                           | 0,53 | 0,45 | 0,32 |
|               | A-IV, AT-IVC              | -  | 11,0     | -       | 13,2    | 6,2  | 6,0  | 5,6 | 4,0 | 3,9 | 3,6                           | 1,5 | 1,2 | 1,1                            | 1,5 | 1,3 | 0,9                           | 0,49 | 0,42 | 0,30 |
|               | A-V, AT-V                 | -  | -        | 11,2    | 13,0    | 5,9  | 5,8  | 5,6 | 4,0 | 3,8 | 3,6                           | 1,1 | 1,0 | 0,9                            | 0,9 | 0,9 | 0,7                           | 0,31 | 0,29 | 0,22 |
| 1ПН-3         | A-II                      | 13,0   | -        | -       | 17,0    | 7,6  | 7,6  | 7,6 | 4,3 | 4,3 | 4,3                           | 2,2 | 2,2 | 2,2                            | 2,3 | 2,3 | 2,3                           | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
|               | A-IIв                     | 13,1   | -        | -       | 17,1    | 8,6  | 8,3  | 7,5 | 5,3 | 5,1 | 4,6                           | 1,6 | 1,3 | 1,1                            | 1,8 | 1,6 | 1,3                           | 0,60 | 0,53 | 0,43 |
|               | A-IV, AT-IVC              | -  | 14,3     | -       | 17,2    | 8,3  | 8,1  | 7,5 | 5,3 | 5,1 | 4,6                           | 1,6 | 1,3 | 1,1                            | 1,8 | 1,6 | 1,3                           | 0,60 | 0,54 | 0,41 |
|               | A-V, AT-V                 | -  | -        | 14,6    | 16,8    | 8,1  | 7,9  | 7,4 | 5,2 | 5,0 | 4,5                           | 1,5 | 1,2 | 1,0                            | 1,2 | 1,0 | 0,8                           | 0,41 | 0,33 | 0,28 |
| 1ПН-4         | A-II                      | 15,7   | -        | -       | 20,5    | 9,1  | 9,1  | 9,1 | 5,8 | 5,8 | 5,8                           | 2,5 | 2,5 | 2,5                            | 2,5 | 2,5 | 2,5                           | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
|               | A-IIв                     | 15,9   | -        | -       | 20,8    | 10,6 | 10,2 | 9,1 | 6,2 | 5,9 | 5,3                           | 2,0 | 1,6 | 1,4                            | 2,2 | 1,9 | 1,7                           | 0,73 | 0,62 | 0,56 |
|               | A-IV, AT-IVC              | -  | 17,2     | -       | 20,7    | 10,1 | 9,1  | 8,9 | 5,9 | 5,7 | 5,2                           | 1,8 | 1,5 | 1,3                            | 1,9 | 1,7 | 1,4                           | 0,64 | 0,58 | 0,48 |
|               | A-V, AT-V                 | -  | -        | 18,6    | 21,4    | 10,4 | 10,1 | 9,4 | 6,0 | 5,8 | 5,4                           | 1,6 | 1,4 | 1,3                            | 1,5 | 1,2 | 1,1                           | 0,50 | 0,40 | 0,35 |
| 2ПН-1         | A-II                      | 7,4  | -        | -       | 9,9     | 4,3  | 4,3  | 4,3 | 1,9 | 1,9 | 1,9                           | 1,4 | 1,4 | 1,4                            | 1,6 | 1,6 | 1,6                           | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
|               | A-IIв                     | 7,6  | -        | -       | 10,1    | 5,0  | 4,9  | 4,5 | 3,1 | 3,0 | 2,8                           | 1,2 | 1,0 | 0,9                            | 1,2 | 1,1 | 1,0                           | 0,41 | 0,38 | 0,33 |
|               | A-IV, AT-IVC              | -  | 8,1      | -       | 9,9     | 4,6  | 4,4  | 4,3 | 3,1 | 3,0 | 2,8                           | 1,1 | 1,0 | 0,9                            | 1,3 | 1,3 | 1,1                           | 0,44 | 0,43 | 0,37 |
|               | A-V, AT-V                 | -  | -        | 8,5     | 9,9     | 4,5  | 4,4  | 4,3 | 3,0 | 2,9 | 2,8                           | 0,8 | 0,7 | 0,6                            | 1,1 | 0,8 | 0,7                           | 0,36 | 0,27 | 0,23 |

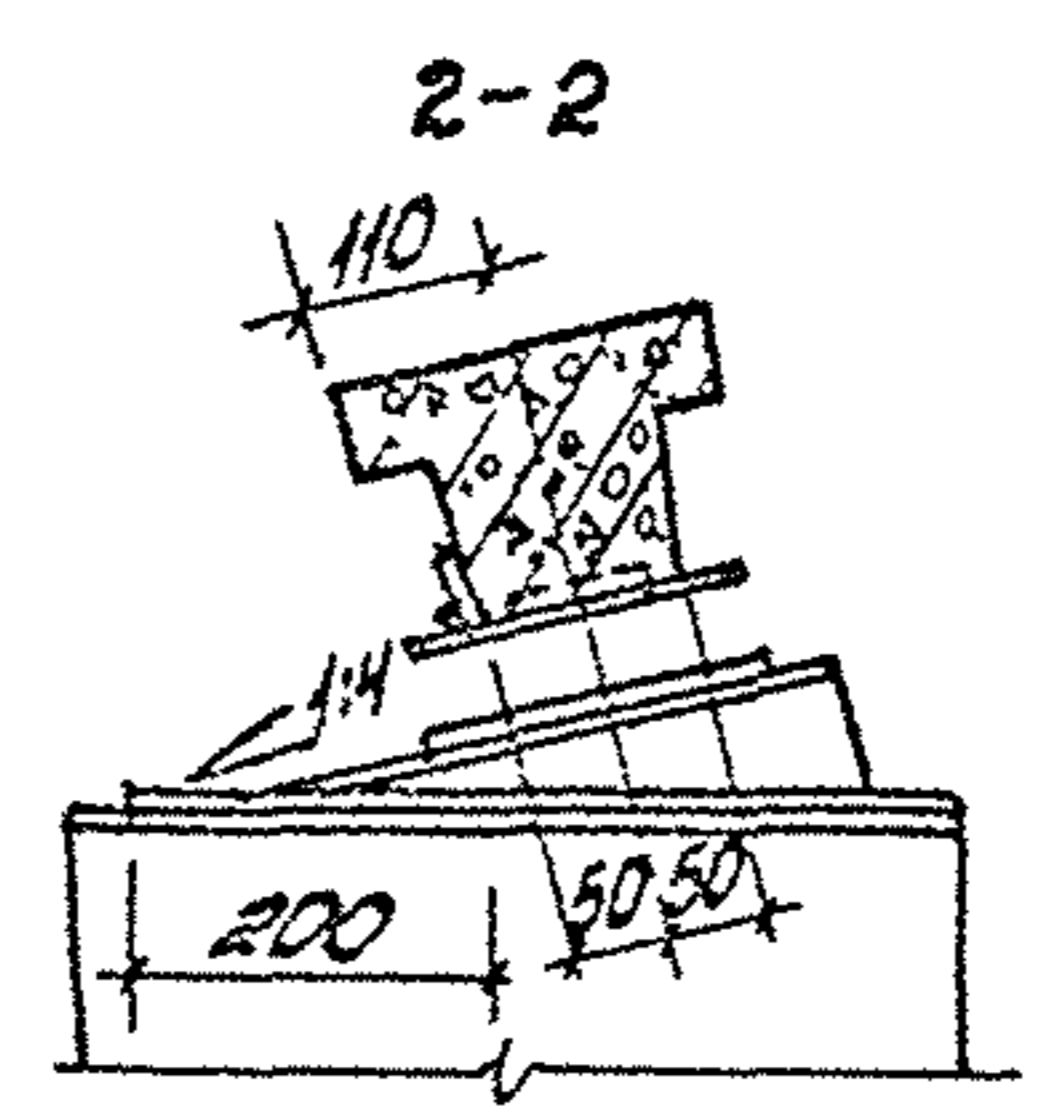
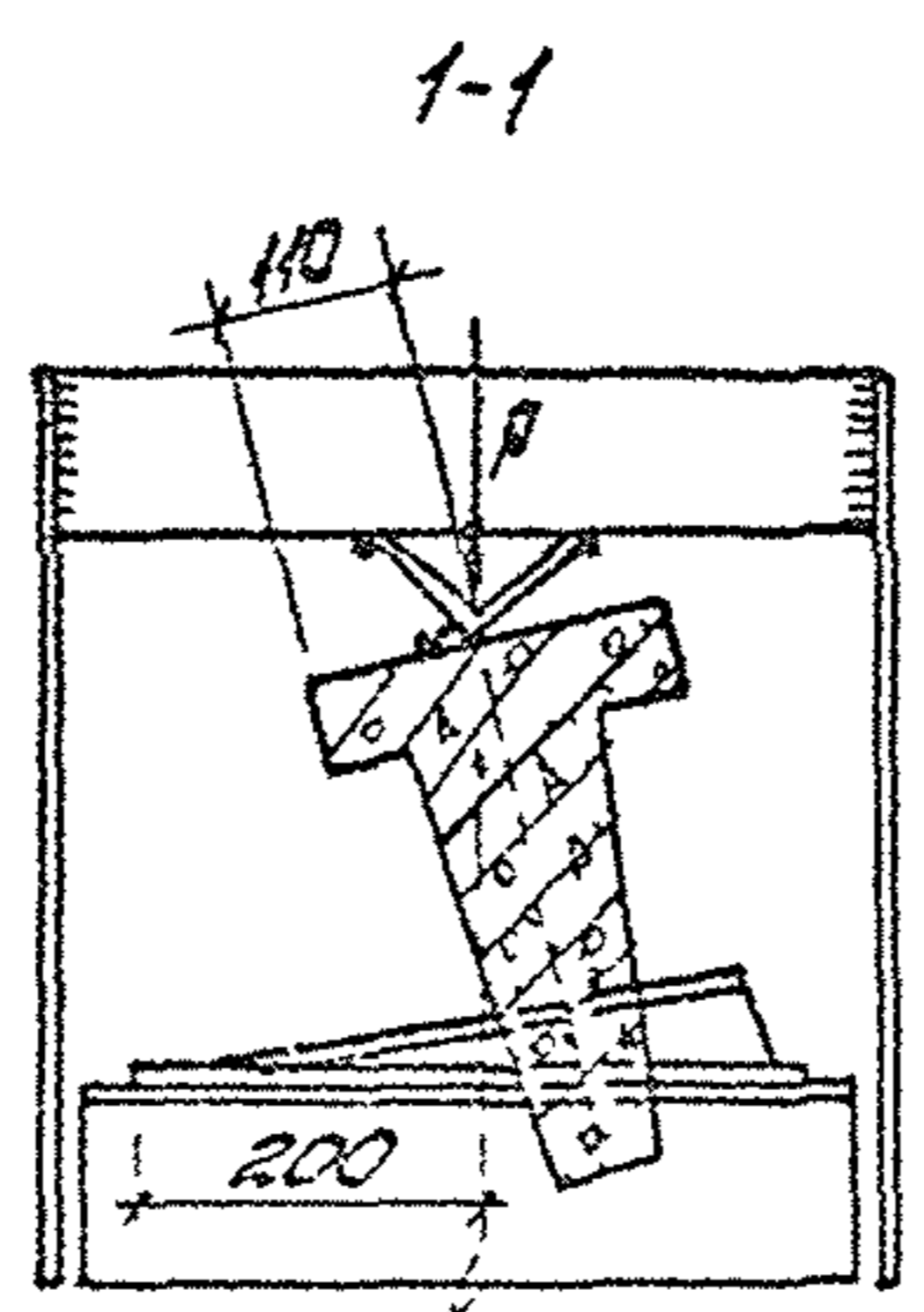
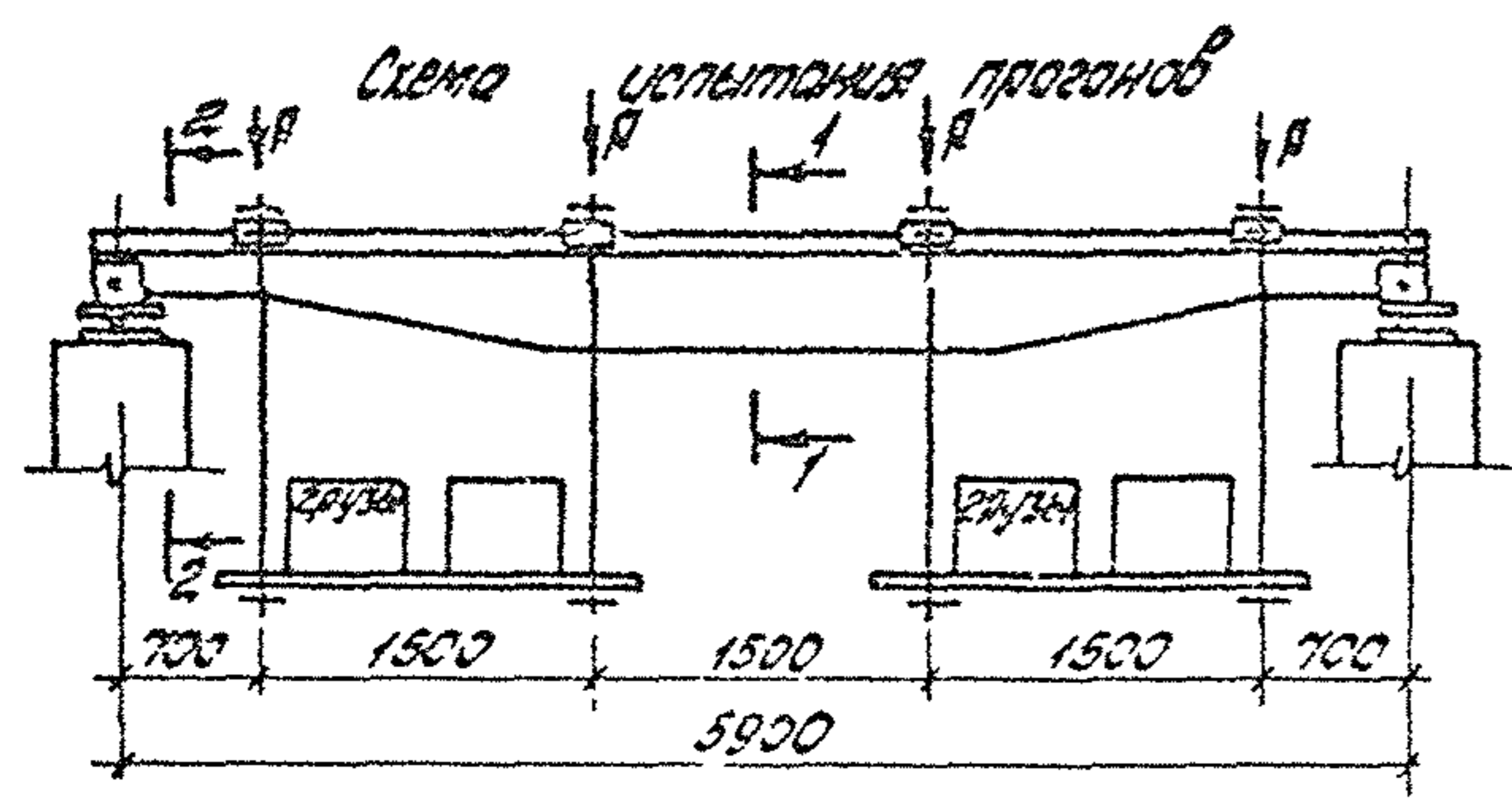
1. В величину контрольных нагрузок  $R_c$  включен вес домкратов, траверс и т.д.
2. Контрольная ширина раскрытия трещин принята для арматуры A-II, A-IIв, A-IV и AT-IVC - 0,25 мм; A-V и AT-V - 0,20 мм.
3. Предельно допустимый прогиб  $f_{пред} = 3,0$  см.
4. Схему испытания прогонов см. лист 2. Прогоны типа 2ПН следует испытывать при горизонтальном положении опор.

|             |            |    |                                |                |      |
|-------------|------------|----|--------------------------------|----------------|------|
|             |            |    | 1.462-14.1/92-СМ               |                |      |
| Разработ    | Селозерев  | ЭМ | Контрольные нагрузки и прогибы | Стр.           | Лист |
| Исполн      | Семеница   | ОМ |                                | Р              | 1    |
| Провер      | Григорьев  | БМ |                                | ЦНИИПРОМЗДАНИИ |      |
| Удостоверен | Игуминский | БМ |                                |                |      |

Исполнитель: [подпись]

| Марка прогона | Класс продольной рабочей арматуры | Контрольный отпуск $f_{к, кН}$ при прогибе |          |         |         |                            |      |      |          |     |     | Контрольный прогиб                    |     |     | Предельный прогиб |     |     | Отношение          |      |      |
|---------------|-----------------------------------|--|----------|---------|---------|----------------------------|------|------|----------|-----|-----|---------------------------------------|-----|-----|-------------------|-----|-----|--------------------|------|------|
|               |                                   | Прочности                                  |          |         |         | Ширинны разрыва в трещинах |      |      | Растяжки |     |     | $f_{к, см}$                           |     |     | $f_{пл, см}$      |     |     | $f_{пл} / f_{пл2}$ |      |      |
|               |                                   |  |          |         |         |                            |      |      |          |     |     | Время после отпуска натяжения (сутки) |     |     |                   |     |     |                    |      |      |
|               |                                   | $c=1,25$                                   | $c=1,35$ | $c=1,4$ | $c=1,6$ | 14                         | 28   | 100  | 14       | 28  | 100 | 14                                    | 28  | 100 | 14                | 28  | 100 | 14                 | 28   | 100  |
| 2ПН-2         | A-III                             | 101  | —        | —       | 13,2    | 5,6                        | 5,6  | 5,6  | 2,3      | 2,3 | 2,3 | 1,6                                   | 1,6 | 1,6 | 20                | 20  | 20  | 0,65               | 0,65 | 0,65 |
|               | A-III <sub>B</sub>                | 100  | —        | —       | 13,2    | 6,3                        | 6,2  | 5,6  | 4,2      | 4,0 | 3,7 | 1,5                                   | 1,2 | 1,1 | 1,6               | 1,4 | 1,0 | 0,53               | 0,45 | 0,32 |
|               | A-IV, AT-IV <sub>C</sub>          | —  | 10,6     | —       | 12,9    | 6,0                        | 5,9  | 5,5  | 3,9      | 3,8 | 3,6 | 1,5                                   | 1,2 | 1,1 | 1,5               | 1,3 | 0,9 | 0,49               | 0,42 | 0,30 |
|               | A-V, AT-V                         | —  | —        | 11,0    | 12,8    | 5,8                        | 5,7  | 5,5  | 3,8      | 3,7 | 3,6 | 1,0                                   | 0,9 | 0,8 | 0,9               | 0,8 | 0,6 | 0,29               | 0,27 | 0,20 |
| 2ПН-3         | A-III                             | 128  | —        | —       | 16,7    | 7,5                        | 7,5  | 7,5  | 4,3      | 4,3 | 4,3 | 2,2                                   | 2,2 | 2,2 | 2,2               | 2,2 | 2,2 | 0,74               | 0,74 | 0,74 |
|               | A-III <sub>B</sub>                | 12,2                                       | —        | —       | 16,0    | 8,2                        | 7,8  | 7,1  | 5,3      | 5,1 | 4,6 | 1,6                                   | 1,3 | 1,1 | 1,8               | 1,6 | 1,3 | 0,60               | 0,53 | 0,43 |
|               | A-IV, AT-IV <sub>C</sub>          | —  | 13,5     | —       | 15,3    | 8,0                        | 7,8  | 7,2  | 5,3      | 5,1 | 4,7 | 1,7                                   | 1,4 | 1,2 | 1,8               | 1,6 | 1,4 | 0,60               | 0,54 | 0,46 |
|               | A-V, AT-V                         | —  | —        | 14,1    | 16,3    | 7,9                        | 7,7  | 7,2  | 5,2      | 5,0 | 4,7 | 2,0                                   | 1,6 | 1,4 | 1,3               | 1,0 | 0,9 | 0,43               | 0,34 | 0,29 |
| 2ПН-4         | A-III                             | 154  | —        | —       | 20,1    | 8,7                        | 8,7  | 8,7  | 5,2      | 5,2 | 5,2 | 2,5                                   | 2,5 | 2,5 | 2,5               | 2,5 | 2,5 | 0,83               | 0,83 | 0,83 |
|               | A-III <sub>B</sub>                | 15,2                                       | —        | —       | 19,9    | 10,1                       | 9,7  | 8,7  | 6,6      | 6,3 | 5,6 | 1,8                                   | 1,5 | 1,2 | 2,1               | 1,9 | 1,7 | 0,70               | 0,63 | 0,55 |
|               | A-IV, AT-IV <sub>C</sub>          | —  | 16,8     | —       | 20,1    | 9,9                        | 9,6  | 8,7  | 6,4      | 6,2 | 5,6 | 1,8                                   | 1,5 | 1,3 | 1,9               | 1,7 | 1,4 | 0,64               | 0,58 | 0,48 |
|               | A-V, AT-V                         | —  | —        | 18,3    | 21,1    | 10,2                       | 9,9  | 9,2  | 6,7      | 6,5 | 6,0 | 2,4                                   | 2,0 | 1,6 | 1,7               | 1,3 | 1,1 | 0,55               | 0,44 | 0,38 |
| 2ПН-5         | A-III                             | —  | —        | —       | —       | —                          | —    | —    | —        | —   | —   | —                                     | —   | —   | —                 | —   | —   | —                  | —    | —    |
|               | A-III <sub>B</sub>                | 18,1                                       | —        | —       | 23,5    | 11,8                       | 11,3 | 10,1 | 7,7      | 7,4 | 6,6 | 1,7                                   | 1,5 | 1,2 | 2,0               | 1,8 | 1,6 | 0,66               | 0,60 | 0,52 |
|               | A-IV, AT-IV <sub>C</sub>          | —  | 20,7     | —       | 24,8    | 12,4                       | 12,0 | 11,0 | 8,1      | 7,8 | 7,1 | 1,8                                   | 1,6 | 1,4 | 2,2               | 2,0 | 1,8 | 0,73               | 0,68 | 0,60 |
|               | A-V, AT-V                         | —  | —        | 22,3    | 25,7    | 12,7                       | 12,4 | 11,6 | 8,3      | 8,1 | 7,5 | 2,6                                   | 2,3 | 1,8 | 1,7               | 1,4 | 1,1 | 0,58               | 0,48 | 0,39 |

Общие примечания см. лист 1



1.462-141/92-СМ лист 2