

МИНИСТЕРСТВО МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.820-3

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЛОТКИ-КАНАЛЫ
ГЛУБИНОЙ НАПОЛНЕНИЯ ДО 1 м

АЛЬБОМ №1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, ЧЕРТЕЖИ

МОСКВА-1976

МИНИСТЕРСТВО МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
СЕРИЯ 3.820-3

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЛОТКИ-КАНАЛЫ
ГЛУБИНОЙ НАПОЛНЕНИЯ ДО 1м

АЛЬБОМ №1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
В/О „СОЮЗВОДПРОЕКТ“

УТВЕРЖДЕНЫ МИНВОДХОЗОМ СССР,
ПРОТОКОЛ №19 от 5 АПРЕЛЯ 1973г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ №91
по В/О „СОЮЗВОДПРОЕКТ“
от 18 ИЮНЯ 1973г.

МОСКВА-1976

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА № I

№ п/п	Наименование чертежей	№ листов	№ страниц
I.	Пояснительная записка		I-I5
2.	Графики подбора гидравлических показателей лотков	I	I6
3.	Сборочный чертеж лотков с глубиной наполнения до I м, уложенных на свайные опоры. Таблицы объемов работ	2	I7
4.	Сборочный чертеж лотков с глубиной наполнения до I м, уложенных на стоечные опоры. Таблицы объемов работ	3	I8
5.	Сборочный чертеж лотков с глубиной наполнения до I м, уложенных на грунт. Таблицы объемов работ. Детали	4	I9
6.	Лоток из ненапряженного железобетона Лр-4. Общий вид (технологическое положение)	5	20
7.	Лоток из ненапряженного железобетона Лр-4. Армирование	6	2I
8.	Лоток из ненапряженного железобетона Лр-6. Общий вид (технологическое положение)	7	22
9.	Лоток из ненапряженного железобетона Лр-6. Армирование	8	23
IO.	Лоток из ненапряженного железобетона Лр-8. Общий вид (технологическое положение)	9	24
II.	Лоток из ненапряженного железобетона Лр-8. Армирование	IO	25
I2.	Лоток из ненапряженного железобетона Лр-IO. Общий вид (технологическое положение)	II	26
I3.	Лоток из ненапряженного железобетона Лр-IO. Армирование	I2	27
I4.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-4. Общий вид (технологическое положение)	I3	28
I5.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-4. Вариант армирования Вр-П	I4	29
I6.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-4. Вариант армирования А-УI	I5	30
I7.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-6. Общий вид (технологическое положение)	I6	3I

№ п/п	Наименование чертежей	№ листов	№ страниц
I8.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-6. Вариант армирования Вр-П	I7	32
I9.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-6. Вариант армирования А-УI	I8	33
20.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-8. Общий вид (технологическое положение)	I9	34
2I.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-8. Вариант армирования Вр-П	20	35
22.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-8. Вариант армирования А-УI	2I	36
23.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-IO. Общий вид (технологическое положение)	22	37
24.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-IO. Вариант армирования Вр-П	23	38
25.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-IO. Вариант армирования А-УI	24	39
26.	Свай сечением 200x200 для лотков глубиной от 400 до 800 мм	25	40
27.	Свай сечением 250x250 для лотков глубиной IO00 мм	26	4I
28.	Стойки опор для лотков глубиной от 400 до 800 мм	27	42
29.	Фундаменты для лотков глубиной от 400 до 800 мм	28	43
30.	Стойки опор для лотков глубиной IO00 мм	29	44
3I.	Фундаменты для лотков глубиной IO00 мм	30	45
32.	Опорные плиты	3I	46
33.	Технологическая схема изготовления лотков по агрегатно-поточной технологии	32	47
34.	Технологическая схема изготовления арматурных элементов предварительно-напряженных лотков	33	48
35.	Технологические схемы изготовления опор для лотков по поточно-агрегатной технологии	34	49
36.	Организация строительства лоткового канала с автомашины	35	50
37.	Организация строительства лоткового канала при монтаже с земли	36	5I
38.	Организация строительства лоткового канала. Вариант лоткового канала на стойках и в земляном русле	37	52

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Раздел I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I. Введение

Настоящий проект типовых сборных конструкций лотков параболического сечения разработан В/О "Союзводпроект" на основе опыта их проектирования и эксплуатации в сетях орошения страны.

При разработке проекта были учтены условия изготовления, транспортировки, монтажа, а также результаты многочисленных статических испытаний лотков, проведенных специализированными отделами В/О "Союзводпроект" и института "Гипроводхоз". Использованы материалы по данному вопросу, опубликованные в печати.

При составлении настоящего альбома были использованы некоторые конструктивные решения, содержащиеся в типовых проектах секций лотков параболического сечения на расход воды до $5 \text{ м}^3/\text{с}$ (часть 74 альбом I, М.1966г.), запроектированных институтом "Гипроводхоз", а также учтены некоторые результаты, полученные институтами НИИЖБ и Азгипроводхоз при разработке конструкции лотков с пропускной способностью до $10 \text{ м}^3/\text{с}$.

По настоящему проекту предусмотрено изготавливать лотки из ненапряженного железобетона пролетом 6,0 м, из предварительно-напряженного – пролетом 8 м.

2. Назначение и область применения

Лотки параболического сечения предназначены для мелиоративного строительства и могут быть использованы при сооружении сетей орошения, перебросных сооружений и быстротоков с расходом воды до $5 \text{ м}^3/\text{с}$.

В зависимости от рельефа лотки могут быть уложены на:

- а) свайные опоры;
- б) высокие стоечные опоры;
- в) опорные плиты.

Тип лотка подбирается в зависимости от уклонов при коэффициенте шероховатости $n = 0,012$.

Лотки могут быть использованы в следующих зонах страны по:

- а) ветровой нагрузке – III и IV районы;
- б) сейсмичности – до 8 баллов включительно;
- в) грунтовым условиям – непросадочные грунты на площадке со спокойным рельефом при отсутствии грунтовых вод и непучинистых грунтах с расчетным сопротивлением основания на сжатие – $1,5 \text{ кг/см}^2$ на глубине 1,5 – 2,0 м в естественной толще грунта;

г) температурным условиям – II, III и IV климатические районы.

Класс сооружения лотковой сети принят – IV.

Состав проекта:

альбом I, содержащий пояснительную записку и рабочие чертежи;
альбом II – пояснительная записка и сметы.

3. Маркировка

а) лотков:

Лр-4, 6, 8 и 10, лоток раструбный из ненапряженного бетона глубиной 400, 600, 800 и 1000 мм;

Лрн-4, 6, 8 и 10, лоток раструбный, предварительно-напряженный глубиной 400, 600, 800 и 1000 мм;

б) стоек:

Ст-7,5 – стойка высотой 0,75 м под лоток длиной 6,0 м, глубиной наполнения до 800 мм;

в) свай:

Сл-30-2 – свая длиной 3,0 сечением 200х200 под лоток длиной 6,0 м, глубиной наполнения до 800 мм;

г) фундаментных блоков:

Ф-15х9 – Фундамент, первая цифра 1500 мм – размер, перпендикулярный продольной оси лотка, вторая цифра 900 мм – размер, параллельный продольной оси лотка.

РАЗДЕЛ II. КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ

I. Основные расчетные положения

A. Статические расчеты лотков

Лотки рассчитывались как тонкостенные цилиндрические оболочки с податливыми креплениями бортов на опорах. Перемещения бортов в стыковом соединении на безраструбном торце лотка примерно в два раза больше перемещений на торце, усиленном раструбным уширением. Все указанные факторы были учтены в расчетах.

Расчет сечений лотков произведен по методу предельных состояний, в соответствии со СНиП II-И.14-69.

При расчетах на трещиностойкость лотки отнесены к конструкциям 2-й категории. Трещины в стенках лотков недопустимы. Напряжения в растянутой зоне нигде не превышают R_p для бетона марки 300 в ненапряженных лотках, а в предварительно-напряженных допустимы растягивающие напряжения в сечениях с учетом коэффициента $m_{тр}$. Рабочая ненапряженная арматура подбиралась из условия расчета железобетонного сечения на прочность, т.е. по первому предельному состоянию с учетом возможного отклонения сетки

внутри стенки на 5 мм. Ненапряженная арматура подбиралась из условий I и III предельных состояний.

Кроме расчета на эксплуатационные нагрузки, лотки рассчитаны на условия, возникающие при распалубке, складировании и монтаже с учетом динамического коэффициента перегрузки в необходимых случаях сочетания нагрузок.

Б. Статические расчеты опор

Стойки опор и сваи рассчитаны на центральное и внецентренное сжатие с учетом ветровой нагрузки, принятой по СНиП II-A.11-69 для III и IV территориальных районов СССР и сейсмической нагрузки по СНиП II-A.12-69 для 8 баллов.

Глубина забивки свай назначается по результатам пробной забивки, но не менее величин, принятых при расчете свай на центральное и внецентренное сжатие, м:

- 2,0 – для свай длиной 3 и 3,5;
- 2,5 – для свай длиной 4 и 5,0;
- 3,5 – для свай длиной 6 и 7,0.

Ориентировочная глубина забивки свай в зависимости от несущей способности грунта основания и величин действующих эксплуатационных нагрузок определяется в соответствии со СНиП II-B.5-67* по формулам:

а) от горизонтальной нагрузки

$$P \leq \frac{6 m b h_z^3}{6(4H+3h_z)}, \quad (I)$$

где

- P – горизонтальное усилие на лоток, т;
- l_q – коэффициент, принимаемый для квадратных свай, равный 2,6;
- b – ширина поперечного сечения свай, м;
- h_z – глубина забивки свай, м;
- H – высота приложения горизонтального усилия над поверхностью земли, м;

$$m = \gamma_0 [tg^2(45^\circ + \gamma/2) - tg^2(45^\circ - \gamma/2)],$$

где

- γ_0 – объемный вес грунта;
- γ – угол внутреннего трения грунта;

б) от вертикальной нагрузки

$$P \leq K m (R'' F + u \sum f_i'' h_i), \quad (2)$$

где

- P – вертикальная нагрузка, т
- K – коэффициент однородности грунта, принимаемый равным 0,7;
- m – коэффициент условий работы, принимаемый равным 1;
- F – площадь поперечного сечения свай, м²;
- u – периметр поперечного сечения свай, м;

h_i – толщина i -го слоя грунта, соприкасающегося с боковой поверхностью свай, м;

R'' – нормативное сопротивление грунта основания в плоскости острия свай, т/м²;

f_i'' – нормативное сопротивление i -го слоя грунта основания на боковой поверхности свай, т/м²;

R'', f_i'' – определяются по табл. I и 2 СНиП II-B.5-67*.

Глубина забивки свай принимается по большей величине, полученной из формул (I) и (2).

Несущая способность забивных свай при грунтах консистенции $B > 0,6$ определяется по результатам испытания свай, забитых в эти грунты, в соответствии со СНиП II-B.5-67* для свайных фундаментов.

Размеры фундаментов под стоечные опоры и опорных плит определены из условия опрокидывания лотков и давления на грунт не более 1,5 кг/см².

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

А. Лотки

Канал сети орошения собирается из лотков, уложенных на опоры, тип которых определяется в зависимости от грунта и назначенного уклона канала.

Лотки запроектированы растробными, ненапряженными длиной 6, II и предварительно-напряженными длиной 8, II м.

Все лотки имеют параболическое сечение с внутренней поверхностью, описываемой уравнением $x^2 = 2 py$.

Высота лотков принята для обоих вариантов конструкции одинаковой: 40, 60, 80 и 100 см.

Для лотков высотой 400, 600 и 800 мм параметр P для внутренней поверхности лотка равен 0,20, для лотка высотой 1000 мм – 0,35.

Координаты внутренней и наружной поверхностей лотков и растробов приведены на чертежах.

Толщина стенки лотков изменяется по высоте сечения и в днище равна, мм для:

Лр-4	(Лрн-4)	- 50
Лр-6	(Лрн-6)	- 50
Лр-8	(Лрн-8)	- 60
Лр-10	(Лрн-10)	- 75

Внешняя поверхность лотков в днище выполнена прямолинейной и уширенной. Это сделано для облегчения условий формования лотка, исключения образования наплывов бетона у дна лотка, вызывающего перерасход материала, а также для лучшей анкеровки подъемных петель, заделанных в днище конструкции. Лотки ненапряженные и предварительно-напряженные изготавливаются из гидротехнического бетона марки 300.

Армирование ненапряженных лотков предусматривается производить сварными сетками, выполняемыми из арматуры классов В-I диаметром 5 мм и А-III диаметром 6 мм.

Сетки изготавливаются целиком на весь пролет для лотков всех типов-размеров.

Предварительно-напряженные лотки в поперечном направлении армируются сварными сетками из арматуры класса В-I диаметром 5 мм. В продольном направлении армирование конструкций предусмотрено выполнять в двух вариантах: проволочной профилированной арматурой класса Вр-II (ГОСТ 8480-57) диаметром 5 мм и горячекатаной арматурой класса А-UI диаметром 6 мм периодического профиля. Второй вариант позволяет значительно снизить стоимость высокопрочной арматуры. Для использования арматуры класса А-UI необходим правильно-отрезной станок ИО-35.Е. В соответствии со СНиП II-И.14-69 при расчете на трещиностойкость в случае армирования по первому варианту в растянутой зоне конструкции не допускаются растягивающие напряжения, при армировании арматурой класса А-UI учитывается работа бетона на растяжение.

Армирование всех лотков в раструбной части выполняется в виде пространственного каркаса, образуемого из согнутых плоских сеток, подвязываемых к внутренней арматурной сетке. Торшковые участки лотков усиливаются сварными арматурными сетками с учащенным шагом поперечных стержней. Арматурные сетки на торцах в ненапряженных лотках следует привязывать к основной арматуре таким образом, чтобы дополнительные поперечные стержни располагались между рабочими стержнями с целью обеспечения требуемого защитного слоя бетона в 20 мм.

Б. Опоры

Опоры лотков запроектированы в виде свай, стоек с фундаментами стаканного типа и опорных плит, укладываемых на грунт.

Сваи приняты сечением 200х200 мм для лотков с глубиной наполнения до 800 мм и сечением 250х250 для лотков с глубиной наполнения 1000 мм; длина свай принята от 3,0 до 7,0 м.

Стойки опор запроектированы сечениями 150х200, 200х250 и 250х300 в зависимости от высоты опоры и габаритов лотка. Стойки замоноличиваются в фундаментах стаканного типа.

Размеры фундаментов в плане: 1200х600 и 1800х900, 1500х900 и 2100х1200 мм. Первые два типоразмера фундаментов предназначены для стоек различной высоты под лотки с глубиной наполнения до 800 мм, остальные два типоразмера под лотки с глубиной наполнения 1 м.

Высота стаканов в фундаментах, мм:

- в блоке 1200х600 - 370;
- в блоке 1800х900 - 470;
- в блоке 1500х900 - 400;
- в блоке 2100х1200 - 500.

Высота стоечных опор от 0,75 до 4,75 м. Низкие опоры представляют собой плиты, укладываемые на грунт. Плиты приняты двух размеров: 600х450 мм под лотки с глубиной наполнения до 800 мм пролетами 6,0 и 8,0 м и 900х600 под лотки с глубиной наполнения 1 м пролетами 6,0 и 8,0 м.

Сваи, стойки, фундаменты и плиты выполняются из бетона марки 200 и армируются сварными сетками и каркасами. В качестве рабочей используется арматура класса А-III.

В. Допуски

Лотки

Допускаемые отклонения от заданных проектных размеров лотков не должны превышать следующих величин, мм:

- а) по длине + 5;
- 10;
- б) по внутренней ширине лотка + 5;
- в) по внешней ширине лотка - 5;
- г) по внутренней ширине раструба + 5;
- д) по внешней ширине раструба ± 5 ;
- е) по толщине стенок лотка + 5;
- ж) по глубине лотка + 5;
- з) по кривой в седельной части раструба + 5;
- и) по кривой в посадочной части лотка ± 3 ;
- к) по толщине защитного слоя бетона ± 3 .

Внешний вид лотков должен удовлетворять следующим требованиям:

- а) раковины на поверхности лотков допускаются не глубже 3 мм;
- б) трещины и обнажения арматуры не допускаются.

Напрягаемая арматура, сетки и каркасы, применяемые для лотков, должны удовлетворять требованиям СНиП III-В.1-62 и "Указаниям по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" (П9-61), М., 1962.

Опоры

Отклонения изделий от заданных проектных размеров возможны в пределах следующих допусков:

- а) по длине стоек ± 10 мм;
- б) по длине свай ± 25 мм;
- в) по размерам поперечного сечения стоек и свай ± 5 мм;
- г) по внешним размерам фундаментов и опорных плит ± 15 мм;
- д) по внутренним размерам стаканов фундаментов ± 10 мм;
- е) по толщине защитного слоя стоек, свай, фундаментов, опорных плит ± 3 мм.

Внешний вид стоек, свай, фундаментов и опорных плит должен удовлетворять следующим требованиям:

- а) раковины на поверхности допускаются не глубже 3 мм;
- б) видимые трещины и обнажения арматуры не допускаются;
- в) опорные плоскости должны быть строго перпендикулярны в вертикальной оси.

РАЗДЕЛ III. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

I. Основные расчетные положения

Пропускная способность лотков на равномерный режим рассчитана по формуле

$$Q = w C \sqrt{Rl} \text{ и } V = C \sqrt{Rl},$$

где

- Q – расход воды, м³/с;
- w – площадь поперечного сечения, м²
- R – гидравлический радиус, м;
- C – коэффициент Шези;
- χ – смоченный периметр;
- l – гидравлический уклон, который при равномерном движении в русле совпадает с уклоном дна;
- B – ширина зеркала воды;
- H – глубина наполнения лотка.

По указанным зависимостям были определены гидравлические показатели для всех рассматриваемых лотков. Коэффициент шероховатости принимался равным $n = 0,0012$ при уклонах от 0,0001 до 0,06.

Результаты расчетов приведены в виде графиков зависимостей:

$$Q = f(l); V = f(l); w = f(H) \text{ и } B = f(H).$$

Минимальный запас надводного борта принимается равным от 6 до 10 см в зависимости от глубины лотков и качества их монтажа. Величина набегания горизонта воды в лотках на закруглениях может быть определена по формуле

$$\Delta h = \frac{v^2 B}{2gR},$$

где

- v – скорость течения воды в лотке;
- R – радиус закругления.

Правила пользования графиками приведены на чертеже.

РАЗДЕЛ IV. ПРИВЯЗКА ЛОТКОВ И ОПОР

I. Выбор типа лотков

Выбор типа лотка производится по заданному расходу воды и принятым уклонам. По соответствующим графикам определяется лоток с требуемой пропускной способностью. Уклон лотка принимают осредненным по поверхности земли на данном участке местности.

Отметки горизонта воды в лотке-канале выбирают из условия обеспечения командования на местности.

2. Выбор типа опор

Трассу канала разбивают на участки длиной 6,0 м (8,0 м) для определения мест установки опор. На продольном профиле канала проставляются в этих точках отметки форсированного горизонта воды и дна лотка. По этим данным определяют отметку верха и необходимую высоту опор по выбранному варианту.

Длина свай определяется в зависимости от несущей способности грунтов.

Заглубление фундаментов высоких стоечных опор и опорных плит производить на глубину не менее глубины промерзания при соответствующих грунтовых условиях, определяемых СНиП II-Б.1-62. II-15-74

В случае условий, отличных от принятых в проекте (см. раздел I п.2 настоящей записки), необходимо произвести анализ местных грунтов с производством поверочных расчетов. При необходимости следует внести коррективы в соответствующие чертежи альбома.

Следует отметить, что при выборе типа опор свайные опоры предпочтительнее стоечных.

РАЗДЕЛ V. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СЕКЦИЙ ЛОТКОВ И ОПОР

Для изготовления секций лотков и опор в основном применяется поточно-агрегатная технология, как наиболее гибкая, экономичная и отвечающая требованиям, предъявляемым к производству данного вида изделий.

Процесс изготовления лотков и опор различных типов приведен на технологических схемах в альбоме.

I. Материалы для изготовления сборных железобетонных элементов секций лотков и опор

A. БЕТОН

Изготовление железобетонных секций лотков и опор следует производить из гидротехнического бетона в соответствии с требованиями ГОСТ 4795-68 /Бетон гидротехнический. Технические требования/. Водоцементное отношение не должно быть более 0,45.

Марка бетона по прочности для различных элементов принимается согласно рабочим чертежам:

для секций лотков БТТ – 300;
для элементов опор БТТ – 200;

по водонепроницаемости для секций лотков назначать не менее В-2;
по морозостойкости принимается согласно проектам привязки лотков – каналов, но в любом случае не менее Fрз – Т50.

Приготовление бетона для элементов каналов-лотков рекомендуется производить из следующих материалов:

а) цемент

Портландцемент марок 400 – 500. Содержание трехкальциевого алюмината ($3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$) в цементе должно быть не более 5%. Нормальная плотность цементного теста не должна превышать 24–25%. Цемент не должен содержать активных минеральных добавок. Расход цемента должен быть минимально допустимым из условия получения необходимой прочности. В требованиях к цементу следует руководствоваться соответствующими документами (ГОСТ 4797–69; ГОСТ 10178–62; СН 386–68).

б) песок

Песок промытый, с крупностью зерен до 5 мм. Модуль крупности песка в пределах 2,2 – 3,3. Содержание в песке глины, ила и мелких пылевидных фракций, определяемых отмучиванием, не более 1% по весу.

Песок должен выдерживать не менее пяти циклов испытаний в растворе сернистого натрия с потерей в весе после испытаний не более 10%.

В требованиях к песку следует руководствоваться соответствующими документами (ГОСТ 4797–69; ГОСТ 8735–65).

в) щебень и гравий

Марка щебня по прочности исходной горной породы при сжатии должна быть не менее 1000. Размер крупного заполнителя не должен превышать:

15 мм – для лотков,
200 мм – для элементов опор.

Щебень или гравий не должен содержать зерен пластинчатой (лещадной) и игольчатой формы более 15% по весу. Содержание глины, ила и мелких пылевидных фракций, определяемых отмучиванием, допускается не более 0,5% по весу.

Водопоглощение должно быть не более 5%. После испытания крупного заполнителя непосредственным замораживанием потеря в весе каждой фракции заполнителя не должна превышать 10%. В требованиях к щебню и гравиям следует руководствоваться соответствующими документами (ГОСТ 4797–69, ГОСТ 8269–64).

г) вода

Вода, применяемая для затворения бетонной смеси, не должна содержать вредных примесей, препятствующих схватыванию и твердению цемента.

В требованиях к воде следует руководствоваться соответствующими документами (ГОСТ 4797/69).

При привязке проекта лотка-канала к конкретному объекту могут возникнуть условия, отличные от рекомендаций, указанных выше. В этих случаях следует производить корректировку выбираемых материалов согласно "Указаниям по проектированию оросительных систем. Книга 2. Технология изготовления и транспортирования железобетонных элементов каналов-лотков".

Москва, 1968 г.

Б. АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ

Вид, класс, марка и диаметр арматуры принимаются по рабочим чертежам железобетонных элементов. Сталь для изготовления арматурных заготовок должна отвечать следующим требованиям:

- а) иметь чистую поверхность без ржавчины, окалин, масла и краски, которые удаляются перед употреблением арматуры в дело;
- б) не иметь (при правке на автоматических станках) паралин, уменьшающих сечение более чем на 5%;
- в) не иметь поперечных трещин, а также слоистости и пленок в размерах, превышающем 5% поверхности;
- г) сталь, имеющая отклонения в диаметре по длине прута, а также сталь неполного диаметра (недокат) может быть использована после отсортировки по меньшему диаметру.

Перед употреблением стали она должна быть испытана на растяжение и изгиб в холодном состоянии.

Замену указанных в проекте классов и диаметров стали ненапряженной и высококачественной арматуры допускается производить как исключение после соответствующей корректировки чертежей, сделанных по согласованию с проектной организацией, разработавшей чертежи изделий.

2. Изготовление арматурных сеток и каркасов

Изготовление арматурных элементов должно соответствовать ГОСТ 10922–75 и требованиям "Указаний по проектированию оросительных систем. Книга 2. Технология изготовления и транспортирования железобетонных каналов-лотков". Москва, 1968.

Отклонения в размерах арматурных сеток и каркасов от проектных не должны превышать следующих величин:

- в длине стержней рабочей арматуры ± 5 мм;
- в расстояниях между стержнями ± 5 мм;

в габаритах сварных сеток и каркасов ± 10 мм;
в прямолинейности стержней в плоских сетках ± 10 мм.

Технология изготовления арматурных сеток и каркасов лотков разработана применительно к оборудованию арматурных цехов заводов из специализированных типовых пролетов (УТП-1).

Технология изготовления арматурных каркасов и сеток показана на технологических схемах, приводимых в альбоме, а в перечне основного технологического оборудования этих схем в скобках указано рекомендуемое оборудование.

3. Технологический процесс изготовления секций лотков и опор

При изготовлении железобетонных изделий выполняются следующие операции:

а) подготовка формы

Очистка поверхностей формы и термокрышек от бетона осуществляется специальным пневмоскребком. Смазка рабочих поверхностей форм производится путем распыления ее сжатым воздухом;

б) установка в форму арматурных элементов

Сборка и фиксация ненапряженной арматуры. Установка заготовок напрягаемой арматуры;

в) сборка формы;

г) натяжение напрягаемой арматуры

Натяжение арматуры и передача усилия на форму осуществляется гидравлическим домкратом. Контроль натяжения производится по усилию натяжения и по удлинению напрягаемой арматуры. Для компенсации потерь на релаксацию рекомендуется производить пернатяжку арматуры для Вр-II до 0,8 и для А-UI до величины R_a ;

д) укладка и уплотнение бетонной смеси

Подача бетонной смеси в формы лотков и элементов опор производится бетоноукладчиком. Уплотнение бетонной смеси в лотках и элементах опор производится при помощи горизонтально направленного вибрирования;

е) термообработка

Термообработка отформованных изделий производится путем подачи пара в паровые рубашки форм и термокрышек.

Для наиболее эффективного использования тепловой энергии пара и рационального использования производственных площадей рекомендуется термообработку всех элементов опор производить в термопакетах.

Продолжительность термообработки зависит от вида применяемого цемента, температуры, при которой происходит термообработка, а также от состава и подвижности бетонной смеси.

Рекомендуемые ориентировочные режимы термообработки принимаются согласно "Указаниям по технологии изготовления и транспортировки железобетонных элементов каналов-лотков" (табл.6).

Регулирование режима термообработки рекомендуется производить при помощи программного регулятора температуры типа ПУСК-30;

ж) распалубка и промежуточное складирование изделий на цеховом складе

Раскрытие бортов форм производится с помощью траверсы. Передача усилия натяжения с формы на изделие осуществляется срезкой анкерных головок напряженной арматуры с помощью автогенного аппарата или бензореза. Извлечение изделий из форм производится с помощью траверсы и краном после раскрытия торцовых стенок форм. Железобетонные элементы после распалубки выдерживаются не менее четырех часов на посту промежуточного складирования. Обмазку гидроизоляцией поверхностей лотков в местах стыков и поверхностей опорных элементов, находящихся в грунте, разрешается производить на посту промежуточного складирования изделий. При этом следует руководствоваться "Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций" (СН 262-67 Госстрой СССР, Москва, 1968) и "Требованиями СНиП II-M.2-72" (глава "Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования"), а также санитарными нормами СН 245-71.

4. Хранение железобетонных элементов на складе готовой продукции

Детали на складе готовой продукции хранятся в штабелях высотой до 2 м. Проходы между штабелями элементов следует устраивать в продольном и поперечном направлениях не реже, чем через два смежных штабеля.

Лотки хранятся в нерабочем положении (дном вверх) раструбами в разные стороны. Лотки устанавливаются на накладные опоры в 4 точки в местах расположения монтажных петель. Хранение всех элементов следует производить в соответствии с "Указаниями по проектированию оросительных систем. Книга 2".

5. Контроль и проверка качества готовых железобетонных элементов

Испытание готовых элементов производится лабораторией и ОТК предприятия-изготовителя. При этом следует руководствоваться соответствующими указаниями: ГОСТ 10180-67, ГОСТ 4800-59, ГОСТ 8829-66, ГОСТ 10628-63, а при технологическом процессе изготовления секций лотков и опор следует руководствоваться цитируемыми ранее Указаниями.

РАЗДЕЛ VI. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ СЕКЦИЙ ЛОТКОВ И ОПОР

1. Подготовительные работы

В состав подготовительных работ входит разбивка и закрепление в натуре оси канала и мест расположения опор. Строительная разбивка трасс каналов-лотков производится геодезической службой строительной организации. Для обеспечения передвижения транспортных и строительных машин вдоль трассы канала производится планировка полос.

При строительной разбивке трассы канала-лотка под стоечные опоры рекомендуется производить вынос местоположения каждой опоры с плановой привязкой, а под свайные опоры закрепление местоположения каждой опоры производится непосредственно на оси канала.

2. Транспортировка и монтаж изделий

Транспортирование секций лотков и опор со склада предприятия на трассу канала производится как в рабочем положении изделия, так и в нерабочем положении в соответствии с Указаниями.

При сдаче-приемке секций лотков и опор обязательны паспорта на каждую партию с указанием завода-изготовителя, даты изготовления, номера ГОСТа или проекта, по которому изготовлены изделия, и отпускной прочности бетона изделий.

Технологические схемы монтажа лотковых каналов разработаны в двух вариантах:

- а) поточный способ (монтаж с колес);
- б) способ с предварительной завозкой элементов.

Основное различие двух способов заключается в том, что поточный способ предусматривает непрерывность процесса монтажа путем тесной увязки графика строительства с почасовым графиком транспортировки железобетонных элементов.

В поточном способе установка опор предусматривается заранее, что позволяет производить монтаж лотков непосредственно с машины, избегая их раскладки вдоль трассы. Способ с предварительной завозкой элементов представляет собой раздельный монтаж. Лотки завозятся предварительно и раскладываются под углом около 30° к оси канала, а затем по мере подготовки опор монтируются с земли.

3. Организация работ при монтаже и устройстве стыков секций лотков-каналов

А. Глубина погружения свай и способ устройства котлованов под фундаменты стоечных опор назначаются проектной организацией в зависимости от геологических условий трассы канала лотка.

При погружении свай допускаемые отклонения не должны превышать:

- а) в плане от проектных осей ± 20 мм;
- б) по отметке верха свай $- 20$ мм (перебивки).

Перебивку свай устранять подливкой цементного раствора марки 200, приготовленного на быстротвердеющем цементе толщиной не более 20 мм.

При установке стоек в стаканы фундаментов производится проверка их высотного и планового положения. При этом допустимые отклонения не должны превышать:

- а) в плане от проектных осей ± 10 мм;
- б) по отметке верха опоры $- 20$ мм.

Укладка лотков на стоечные опоры разрешается при достижении бетоном монолитизации прочности не ниже 50% от проектной, пуск воды по лоткам - при 100%-ной прочности бетона.

Б. Для обеспечения водонепроницаемости стыков рекомендуется два типа уплотнений: жгуты крупного сечения из резины или пороизола. Жгуты устанавливаются между наружной поверхностью гладкого торца лотка и внутренней поверхностью раструба предыдущей секции. Соответствующие поверхности лотков и жгуты должны покрываться мастиками. Для обеспечения герметичности стыков жгуты из резины и пороизола должны быть обжаты соответственно на 30 и 50%.

Жгуты из резины крупного сечения должны соответствовать ГОСТ 6476-69, а полимерные материалы - "Техническим требованиям и методике испытаний на герметизирующие материалы для водохозяйственного строительства", одобренным Научно-техническим советом Миннеодхоза СССР (протокол - 75 от 6 февраля 1970 г.).

РАЗДЕЛ VII. ЗАВОДСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ЛОТКОВ

Отбор железобетонных параболических лотков для текущих (заводских) контрольных статических испытаний на водонепроницаемость производится в количестве 1% от каждой партии, но не менее 2 шт., если размер партии составляет менее 200 шт.

Размер партии:

- для лотков глубиной 400-800 мм - 200 шт.
- для лотков "—" 1000 мм и более - 100 шт.

Испытания готовых лотков производятся на водонепроницаемость по эксплуатационной схеме их установки, выдержанной в нагруженном состоянии в течение суток. Схема испытания изображена на рисунке

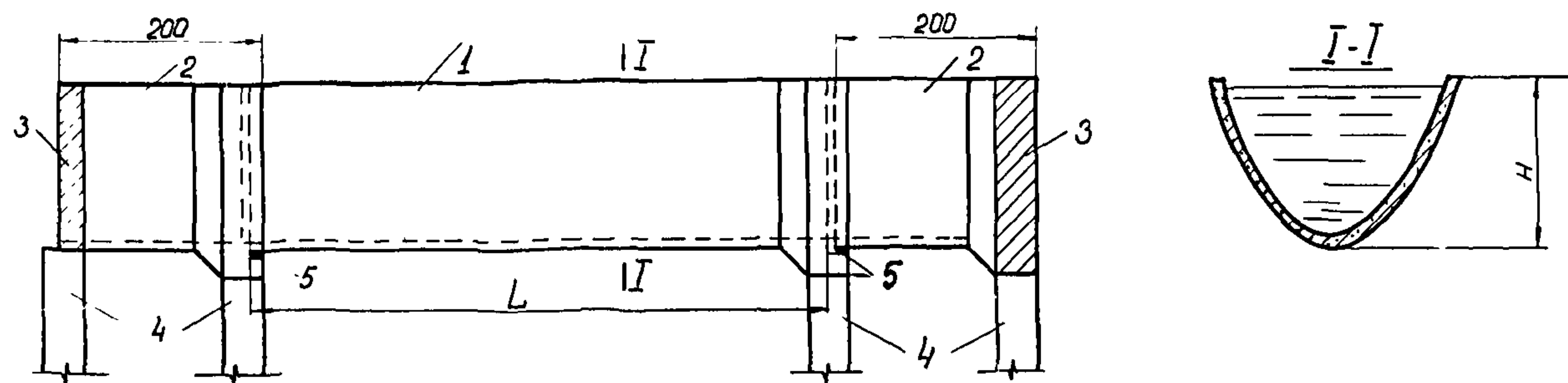


Схема испытания лотка

I – испытуемый лоток; 2 – элементы лотка длиной 2000 мм; 3 – заглушки;
4 – опоры лотков; 5 – уплотнительная резиновая прокладка; 6 – разрез по I-I.

Испытание на водонепроницаемость производится наполнением лотка водой до верха бортов. Нагружение идет ступенями в 1/5 эксплуатационной нагрузки с выдержкой 10–15 мин на каждой ступени.

Лотки считаются выдержавшими испытание, если к моменту его окончания на поверхности лотков не будет обнаружена фильтрация воды в виде влажных пятен, капель или течи.

РАЗДЕЛ УШ. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ

ЛОТКОВ

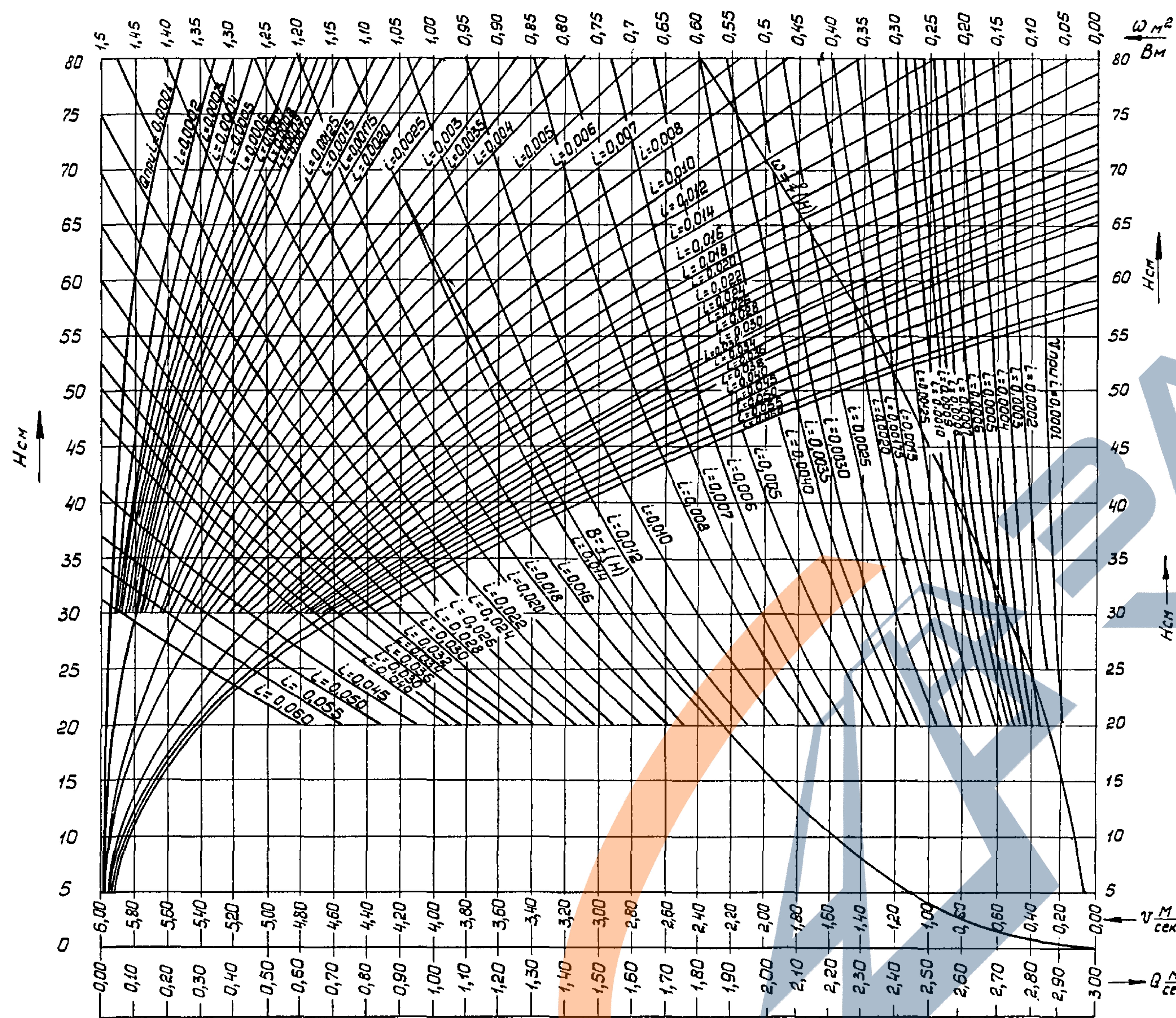
Тип конструкции	Длина лотка, м	Полная высота лотка, мм	Марка лотка	Основные размеры лотков, мм			Расход материалов на один лоток		Вес лотков, кг	Стоимость 1 км канала, тыс. руб.
				толщина стенки в щель-ге	ширина лотка	ширина раструба лотка	бетон, м ³	арматурная сталь, кг		
Напряженные	6	400	Лр-4	50	800	940	0,43	2,76	1080	11,4
		600	Лр-6	50	980	1114	0,57	36,7	1420	14,1
		800	Лр-8	60	1132	1270	0,77	47,5	1920	17,4
		1000	Лр-10	75	1674	1834	1,32	75,2	3308	28,2
Ненапряженные	8	400	Лрн-4	50	800	940	0,57	33,8/37,2	1420	11,9/12,2 ^{х)}
		600	Лрн-6	50	980	1114	0,74	40,4/47,3	1860	14,7/15,1
		800	Лрн-8	60	1132	1270	1,01	54,5/61,6	2520	19,0/19,5
		1000	Лрн-10	75	1674	1834	1,70	82,3/88,4	4247	31,0/31,4

х) в числителе показан расход арматурной стали при использовании арматуры класса А-УІ; в знаменателе показан расход арматурной стали при использовании арматуры класса Вр-ІІ.

Графики подбора гидравлических показателей

лотков глубиной от 40 до 80 см

параметр параболы $P=0,2$

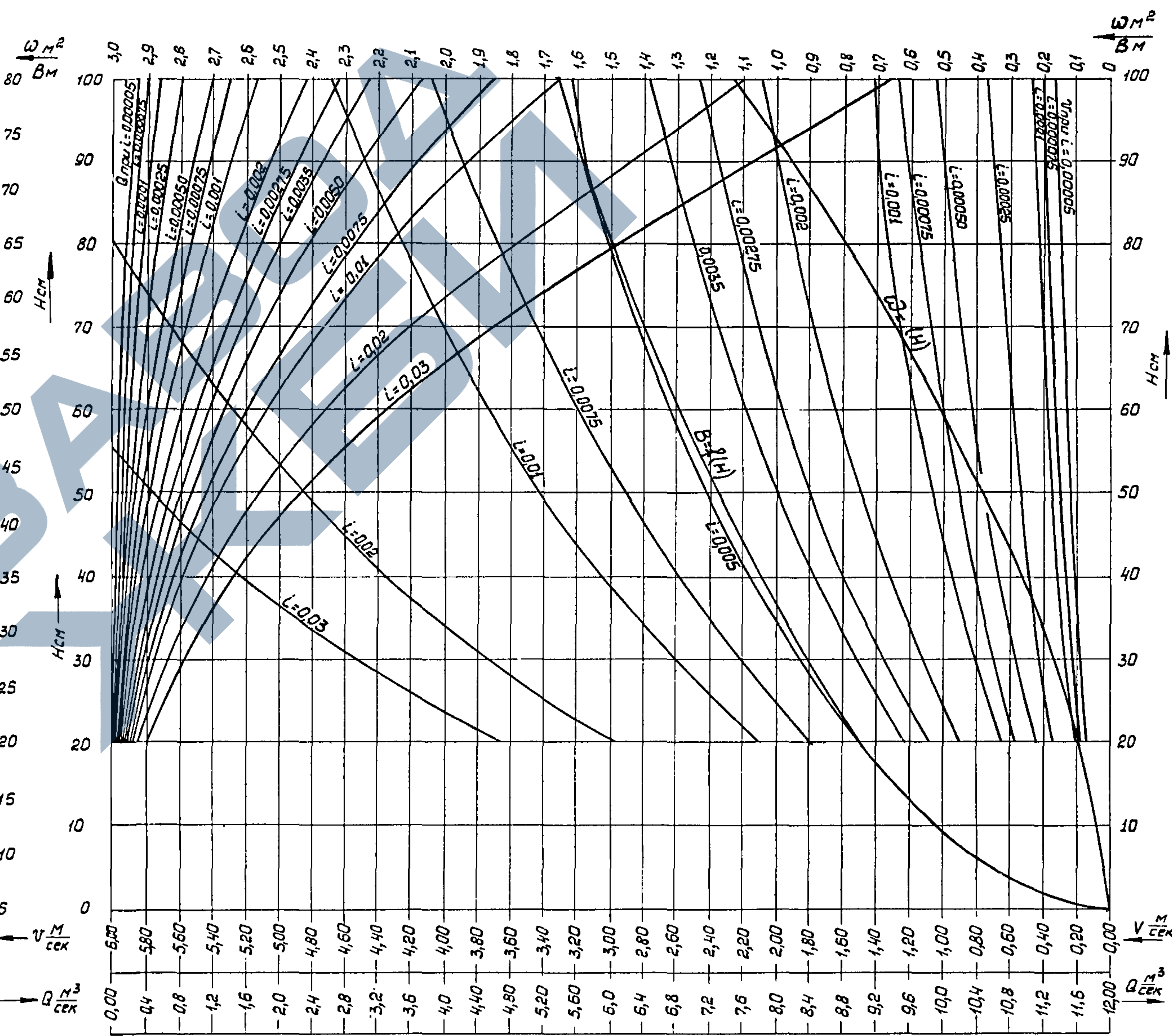


- I По Q и i находят H
 II По H и i находят Q
 III По H находят V
 IV По H находят B

Графики подбора гидравлических показателей

лотка глубиной 100 см

параметр параболы $P=0,35$.



В/О, Союзводпроект
 г. Москва
 Нач. отдела С. Радовский
 Инженер Ю. Тевелев
 Разработчик П. Морозин
 Проверил Г. Малютин
 Коллеги

1976г

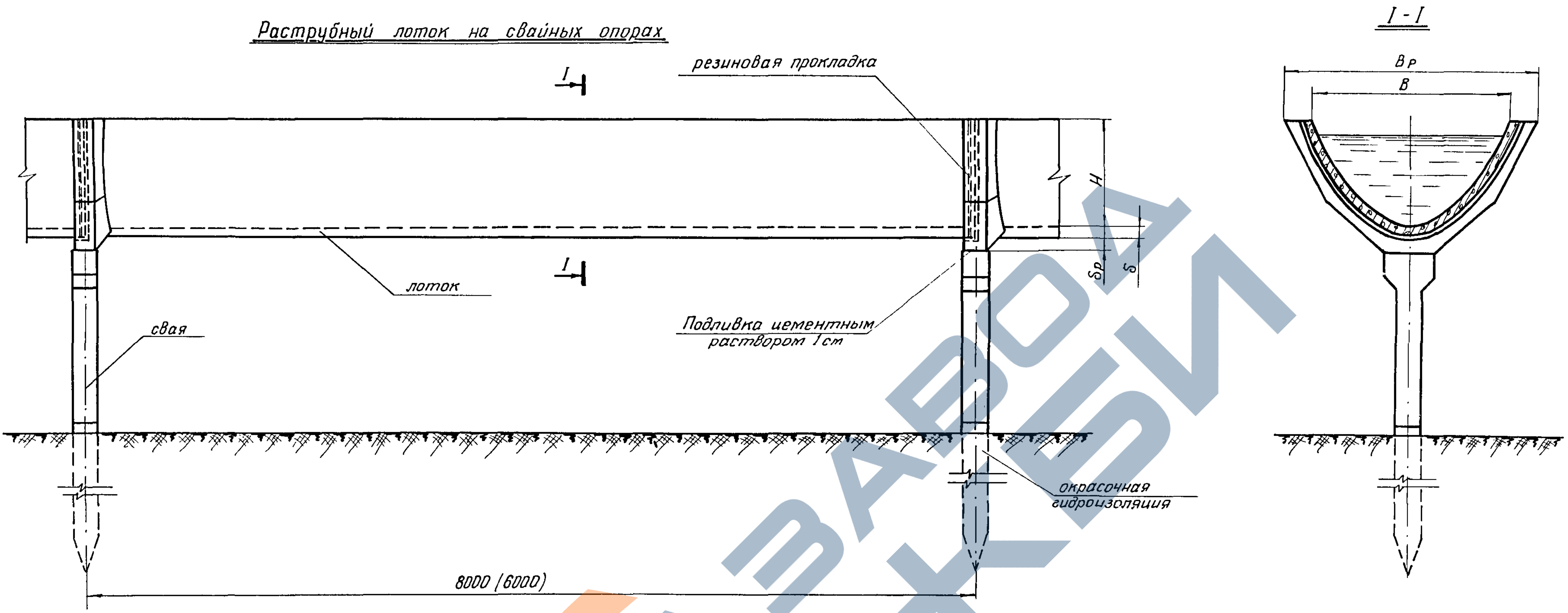
Унифицированные железобетонные лотки-каналы глубиной и шириной до 1 м

Графики подбора гидравлических показателей лотков

Типовые конструкции
серия 3.820-3

Альбом
№1

Лист
№1



Объёмы работ на 1 км лоткового канала на свайных опорах

Конструктивные размеры лотков

N/N	Наименование	Материал	Ед. изм	Количество			
				Лоток глубиной 40 см	Лоток глубиной 60 см	Лоток глубиной 80 см	Лоток глубиной 100 см
1	Лотки из ненапряженного железобетона длиной 6 м	БГТ 300 Арматура	м³ кг	71.4 4570	94.4 6100	131.8 7890	219.0 12490
2	Лотки из напряженного железобетона длиной 8 м	БГТ 300 Арматура	м³ кг	71.0 4655	92.9 5900	125.8 7710	212.0 11050
3	Сваи для 6-метровых лотков длиной 3.5 м	БГТ 200 Арматура	м³ кг	23.9 2880	23.9 2880	23.9 2880	39.3 3880
4	Сваи для 6-метровых лотков длиной 7.0 м	БГТ 200 Арматура	м³ кг	47.5 11280	47.5 11280	47.5 11280	76.2 12280
5	Сваи для 8-метровых лотков длиной 3.5 м	БГТ 200 Арматура	м³ кг	18 2638	18 2638	18 2638	29.6 3400
6	Сваи для 8-метровых лотков длиной 7.0 м	БГТ 200 Арматура	м³ кг	35.5 10788	35.5 10788	35.5 10788	57.0 11600
7	Подливка цементным раствором под 6-метровые лотки	ЦРМ - 100	м³	0.147	0.147	0.147	0.294
8	Подливка цементным раствором под 8-метровые лотки	ЦРМ - 100	м³	0.11	0.11	0.11	0.22
9	Гидроизоляция	окрасочная свай длиной 3.5 м	м²	334	334	334	418
		окрасочная свай длиной 7.0 м	м²	250	250	250	313
		резиновая прокладка в лотках длиной 6 м	п.м	240	320	400	510
		резиновая прокладка в лотках длиной 8 м	п.м	180	240	300	380

N	Лоток	Свая	Глубина лотка, Н см	Длина лотка, L см	Толщина дна лотка, δ см	Ширина лотка по верху, В см	Ширина лотка по раструбу, Вр см	Толщина раструба, δр см
1	ЛР-4	СЛ-35-2*	40	611	5	80	105.8	14
2	ЛР-6	СЛ-35-2*	60	611	5	98	122.8	15.5
3	ЛР-8	СЛ-35-2*	80	611	6	113.2	139.6	16.5
4	ЛР-10	СЛ-35-2*	100	611	7.5	167.4	199.4	20.5
5	ЛРН-4	СЛН-35-2*	40	811	5	80	105.8	14
6	ЛРН-6	СЛН-35-2*	60	811	5	98	122.8	15.5
7	ЛРН-8	СЛН-35-2*	80	811	6	113.2	139.6	16.5
8	ЛРН-10	СЛН-35-2*	100	811	7.5	167.4	199.4	20.5

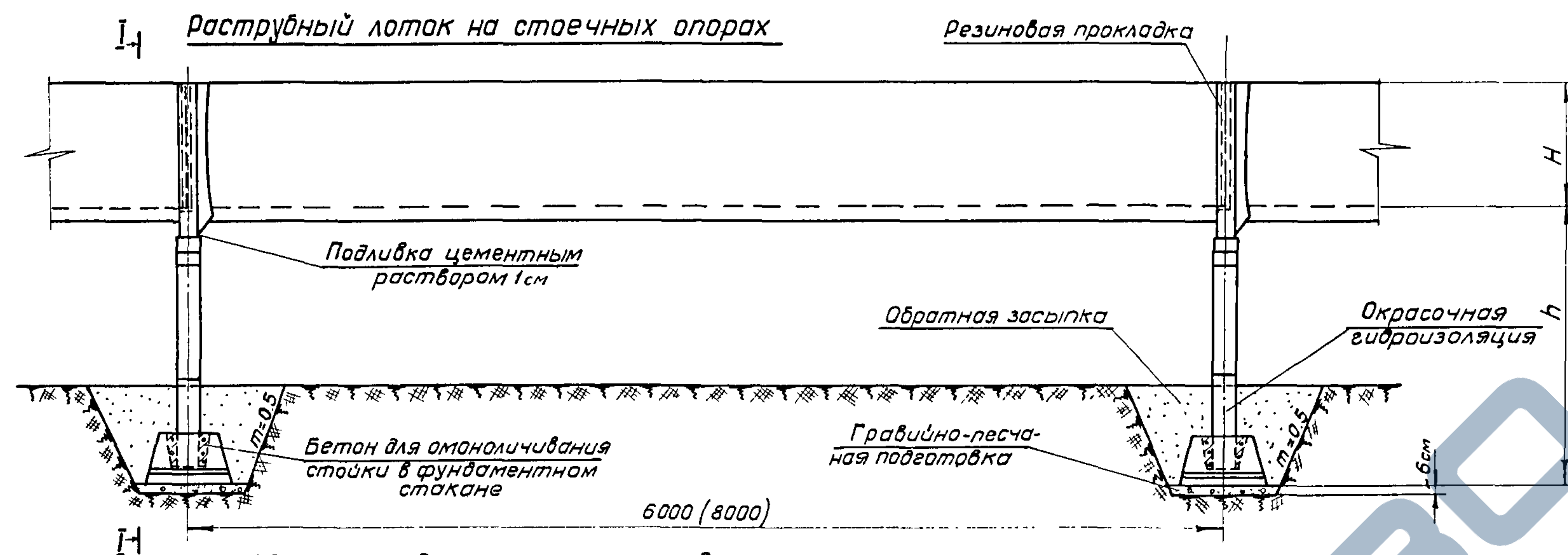
Примечания

- Сваи для лотков длиной 6 м отличаются от свай для лотков той же глубины длиной 8 м только армированием.
- При подсчете объемов работ глубина забивки свай принята 2.5 м для свай длиной 3.5 м и 3.5 м для свай длиной 7 м. При изменении глубины забивки и длины свай объемы работ уточняются.

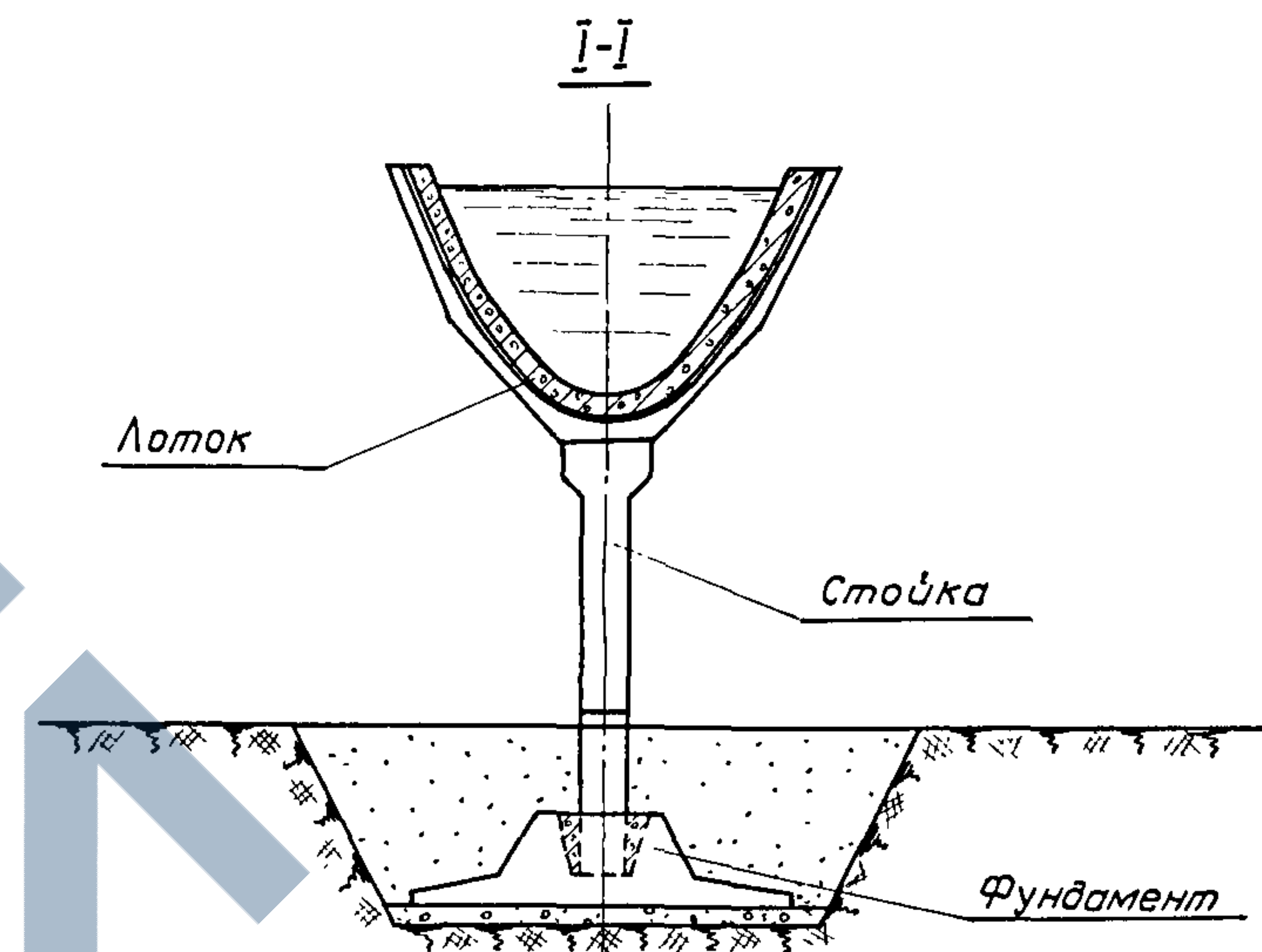
На один км длины лоткового канала требуется 125 блоков лотков и 125 блоков свай при длине одного лотка 8 м и 166 блоков лотков и 166 блоков свай при длине одного лотка 6 м.

1976 г.	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1 м	Сборочный чертеж лотков с глубиной наполнения до 1 м, уложенных на свайные опоры. Таблицы объемов работ	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №2
---------	--	---	-----------------------------------	-----------	---------

Изд. 1976 г. Проект "В/О" Союзводпроект г. Москва



Объемы работ на 1 км лоткового канала на стоечных опорах



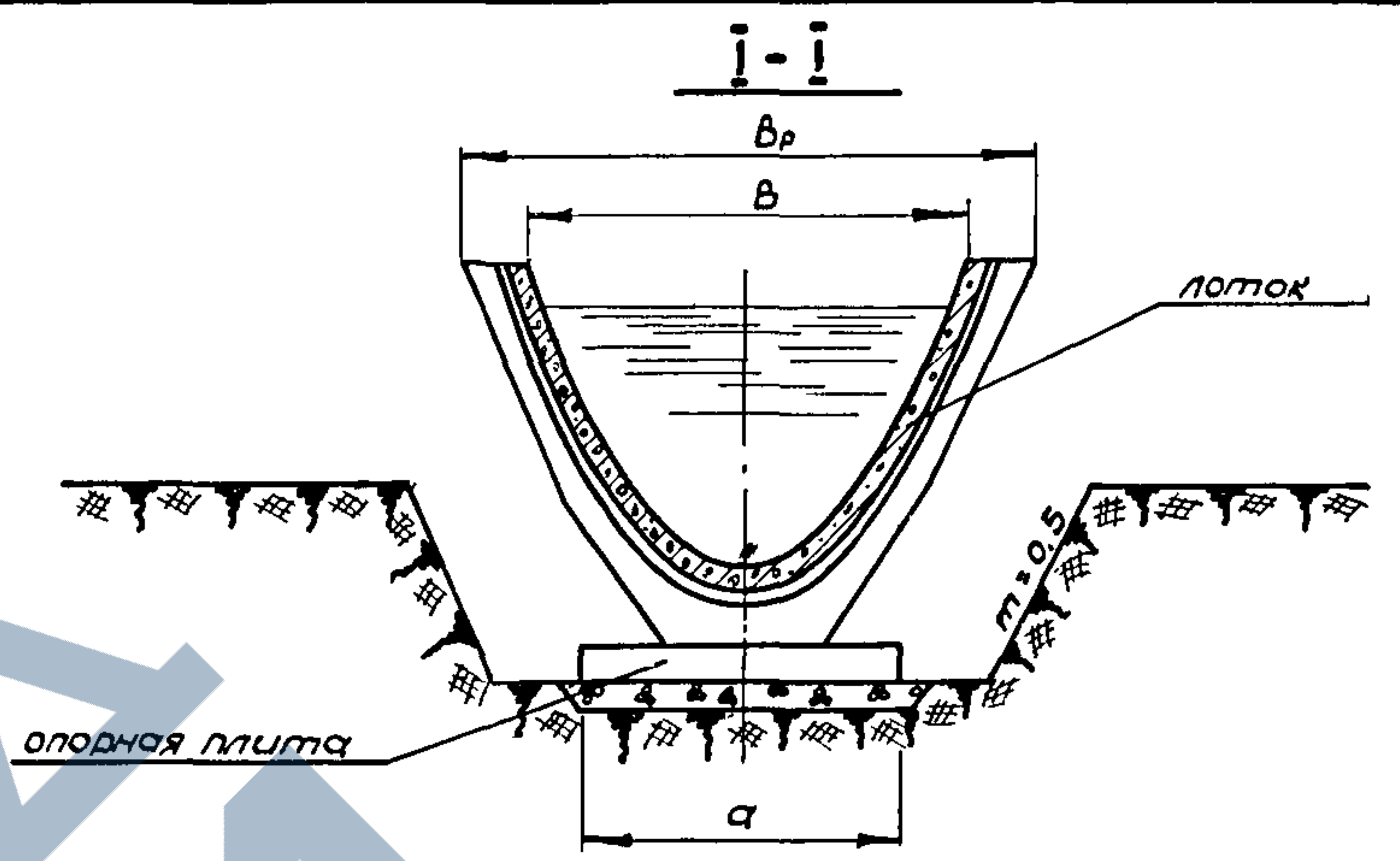
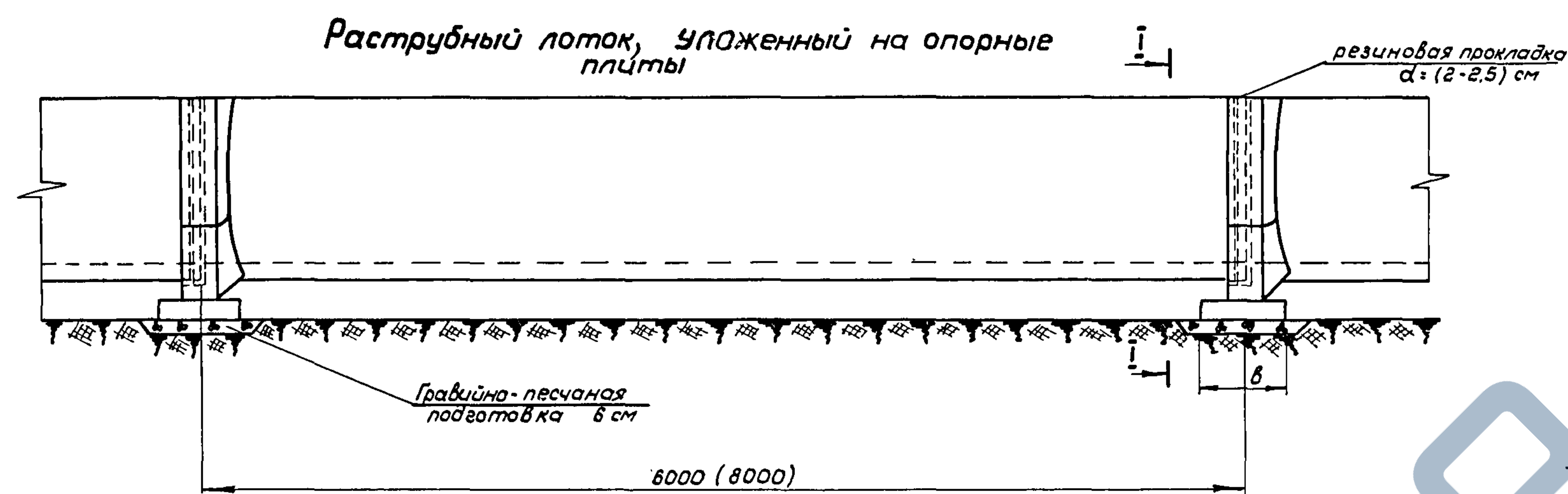
Конструктивные размеры лотков

N	Наименование	Материал	Ед. изм.	Количество			
				Лоток, глубина 40 см	Лоток, глубина 60 см	Лоток, глубина 80 см	Лоток, глубина 100 см
1	Лотки из ненапряженного железобетона длиной 6 м	БГТ 300 Арматура	м³ кг	71.4 4520	94.4 6100	131.8 7890	219.0 12490
2	Лотки из напряженного железобетона длиной 8 м	БГТ 300 Арматура	м³ кг	71.0 4655	92.9 5900	125.8 7710	212.0 11050
3	Опоры высотой 2 м для 6-метровых лотков	БГТ-200 Арматура	м³ кг	28.6 2640	28.6 2640	28.6 2640	56.1 4320
4	Опоры высотой 5 м для 6-метровых лотков	БГТ-200 Арматура	м³ кг	85.4 9560	85.4 9560	85.4 9560	139 11720
5	Опоры высотой 2 м для 8-метровых лотков	БГТ-200 Арматура	м³ кг	21.4 2190	21.4 2190	21.4 2190	42.1 3480
6	Опоры высотой 5 м для 8-метровых лотков	БГТ-200 Арматура	м³ кг	64.0 8163	64.0 8163	64.0 8163	104.0 9738
7	Омоноличивание стоек высотой 2 м под 6-метровые лотки	БГТ-200	м³	1.74	1.74	1.74	2.13
8	Омоноличивание стоек высотой 5 м под 6-метровые лотки	БГТ-200	м³	1.3	1.3	1.3	1.6
9	Гравийно-песчаная подготовка толщиной 6 см под 2-метровую опору	Гравий, песок	м³	8.0	8.0	8.0	14.0
10	Гравийно-песчаная подготовка толщиной 6 см под 5-метровую опору	Гравий, песок	м³	6.0	6.0	6.0	10.5
11	Земляные работы при опорах высотой 2 м	6-метровые лотки	м³	16.7	16.7	16.7	24.7
		8-метровые лотки	м³	12.5	12.5	12.5	18.5
		бьемка	м³	253	253	253	380
		обратная засыпка	м³	233	233	233	340
12	Земляные работы при опорах высотой 5 м	6-метровые лотки	м³	152	152	152	266
		8-метровые лотки	м³	190	190	190	285
		бьемка	м³	175	175	175	255
		обратная засыпка	м³	114	114	114	200
13	Гидроизоляция	6-метровые лотки	м³	933	933	933	1235
		8-метровые лотки	м³	900	900	900	1155
		бьемка	м³	317	317	317	476
		обратная засыпка	м³	700	700	700	925
14	Подливка цементным раствором	6-метровые лотки	м³	675	675	675	865
		8-метровые лотки	м³	238	238	238	357
		бьемка	м³	233	233	233	354
		обратная засыпка	м³	175	175	175	265
15	Гидроизоляция	6-метровые лотки	м³	534	534	534	735
		8-метровые лотки	м³	400	400	400	550
		бьемка	м³	240	240	240	350
		обратная засыпка	м³	180	180	180	270
16	Подливка цементным раствором	6-метровые лотки	м³	0.11	0.11	0.11	0.24
		8-метровые лотки	м³	0.08	0.08	0.08	0.18
		бьемка	м³	0.147	0.147	0.147	0.294
		обратная засыпка	м³	0.11	0.11	0.11	0.22

N	Лоток	Стойка	Фундамент	Размеры в см			
				при высоте опоры 2 м	при высоте опоры 5 м	при высоте опоры 2 м	при высоте опоры 5 м
1	ЛР-4	С-175	С-475	120x60	180x90	201	501
2	ЛР-6	С-175	С-475	120x60	180x90	202.5	502.5
3	ЛР-8	С-175	С-475	120x60	180x90	203.5	503.5
4	ЛР-10	С-175	С-475	120x60	180x90	200.5	500.5
5	ЛРН-4	СТУ-125	СТУ-475	120x60	180x90	201	501
6	ЛРН-6	СТУ-125	СТУ-475	120x60	180x90	202.5	502.5
7	ЛРН-8	СТУ-125	СТУ-475	120x60	180x90	203.5	503.5
8	ЛРН-10	СТУ-125	СТУ-475	120x60	180x90	200.5	500.5

Примечания:

- На 1 километр длины лоткового канала требуется 125 блоков лотков и 125 блоков опор при длине одного лотка 8 м и 166 блоков лотков и 166 блоков опор при длине одного лотка 6 м.
- При подсчете объемов работ глубина котлованов под опоры принята 0,8 м для опор высотой 2 м и 1,3 м для опор высотой 5 м.
- При изменении высоты опор и глубины котлованов объемы работ уточняются.



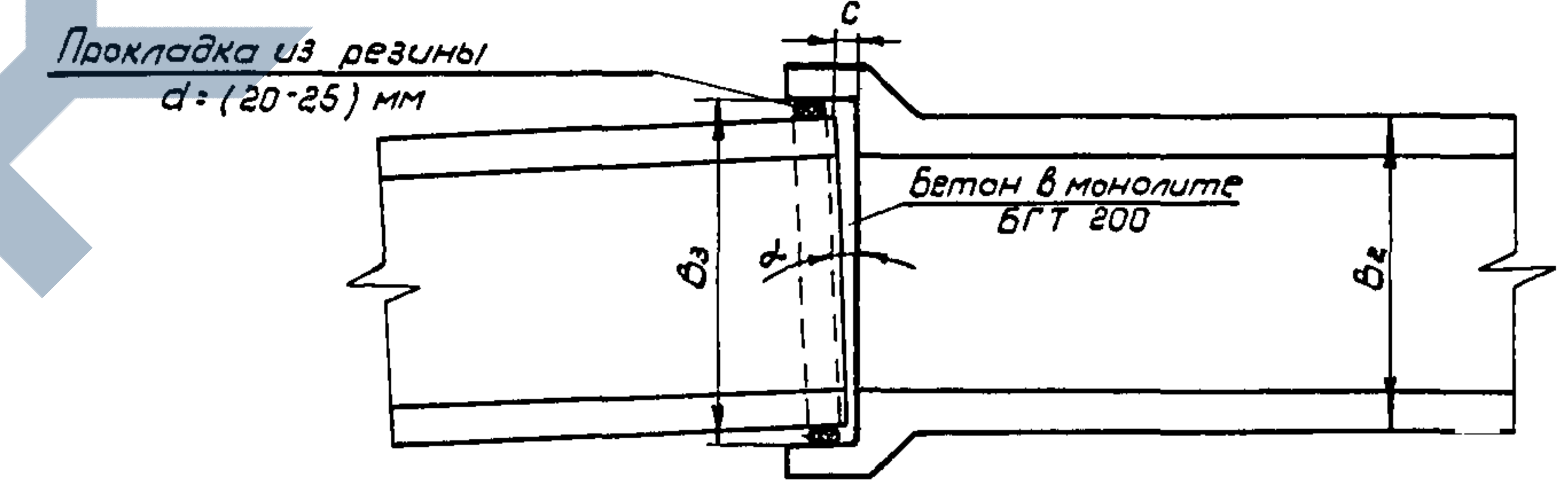
Основные характеристики лотков на закруглениях

N п/п	Глубина лотка, Н мм	Внешняя ширина лотка, B _в мм	Внутренняя ширина раструба, B _з мм	Раскрытие шва, С мм	Угол поворота на опоре, α, град	Радиус закругления R мм	При длине звена лотка 6 м	При длине звена лотка 8 м
1	400	908	940	70	3°40'	62,5	93,5	125
2	600	1084	1114	70	3°	76,0	114,5	152
3	800	1240	1270	70	2°40'	85,5	129	171
4	1000	1804	1834	110	3°10'	72	109	145

Конструктивные размеры лотков

N п/п	Шифр лотка	Размеры плиты, α кв см	Глубина лотка, Н, см	Длина лотка, L, см	Толщина дна лотка, δ, см	Толщина раструба, бр, см	Ширина лотка сверху, B, см	Ширина раструба сверху, Bp, см
1	ЛР-4	60×45	40	611	5	14	80	105,8
2	ЛР-6	60×45	60	611	5	15,5	98	122,8
3	ЛР-8	60×45	80	611	6	16,5	113,2	139,6
4	ЛР-10	90×60	100	611	7,5	20,5	167,4	199,4
5	ЛРН-4	60×45	40	811	5	14	80	105,8
6	ЛРН-6	60×45	60	811	5	15,5	98	122,8
7	ЛРН-8	60×45	80	811	6	16,5	113,2	139,6
8	ЛРН-10	90×60	100	811	7,5	20,5	167,4	199,4

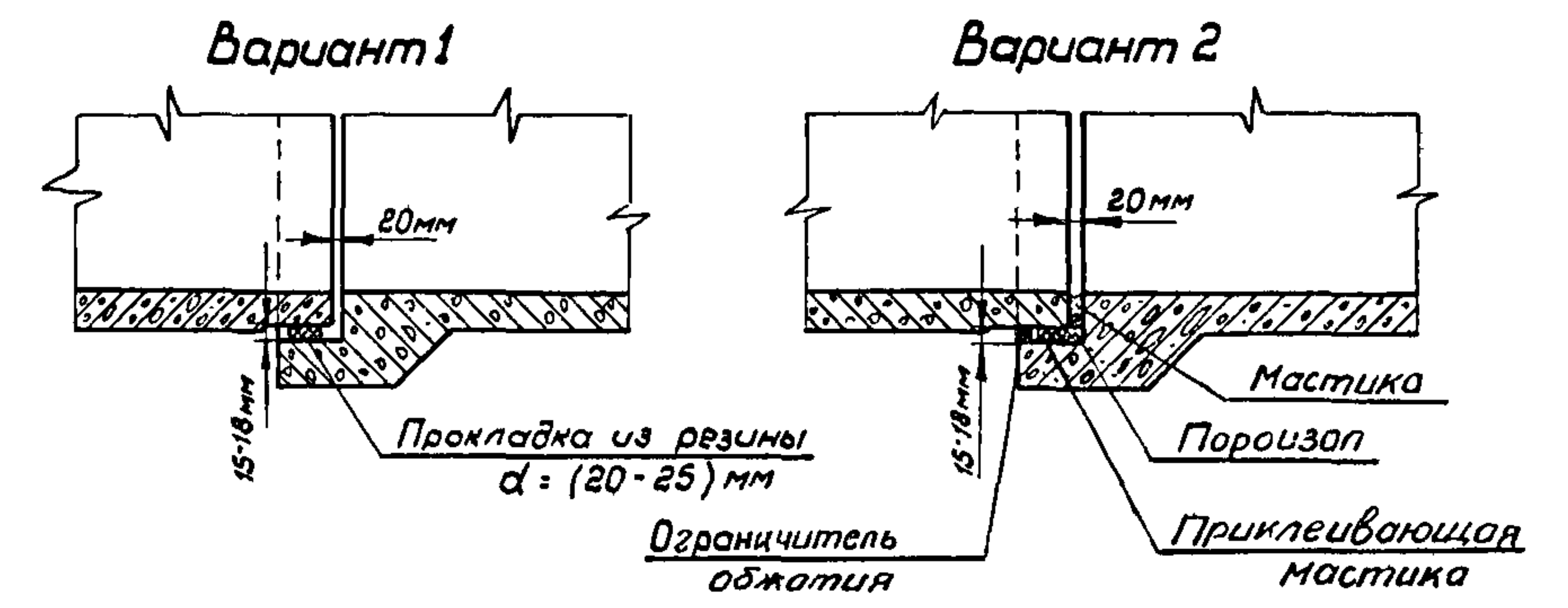
Схема стыкования лотков на закруглениях



Объемы работ на 1 км лоткового канала, уложенного на опорные плиты

N	Наименование	Материал	Ед. изм.	Количество			
				Лоток глубиной 40 см	Лоток глубиной 60 см	Лоток глубиной 80 см	Лоток глубиной 100 см
1	Лотки из ненапряженного железобетона длиной 6 м	БГТ - 300	м³	71,4	94,9	131,8	219
		Арматура	кг	4570	6100	7890	12490
2	Лотки из напряженного железобетона длиной 8 м	БГТ - 300	м³	71,0	92,9	125,8	2120
		Арматура	кг	4655	5900	7710	11050
3	Опорные плиты для лотков длиной 6 м	БГТ - 200	м³	4,5	4,5	4,5	9,0
		Арматура	кг	234	234	234	374
4	Опорные плиты для лотков длиной 8 м	БГТ - 200	м³	3,4	3,4	3,4	6,8
		Арматура	кг	176	176	176	282
5	Гравийно-песчаная подготовка	Гравий, песок	м³	4,0	4,0	4,0	6,5
	6-метровые лотки	Гравий, песок	м³	3,0	3,0	3,0	5,0
	8-метровые лотки	Гравий, песок	м³	240	375	520	825
	планировка выемки		м²	1100	1100	1100	1400
6	Земляные работы	Резина	п.м.	240	320	400	510
7	Гидроизоляция	Резина	п.м.	180	240	300	380

Варианты стыков звеньев лотка

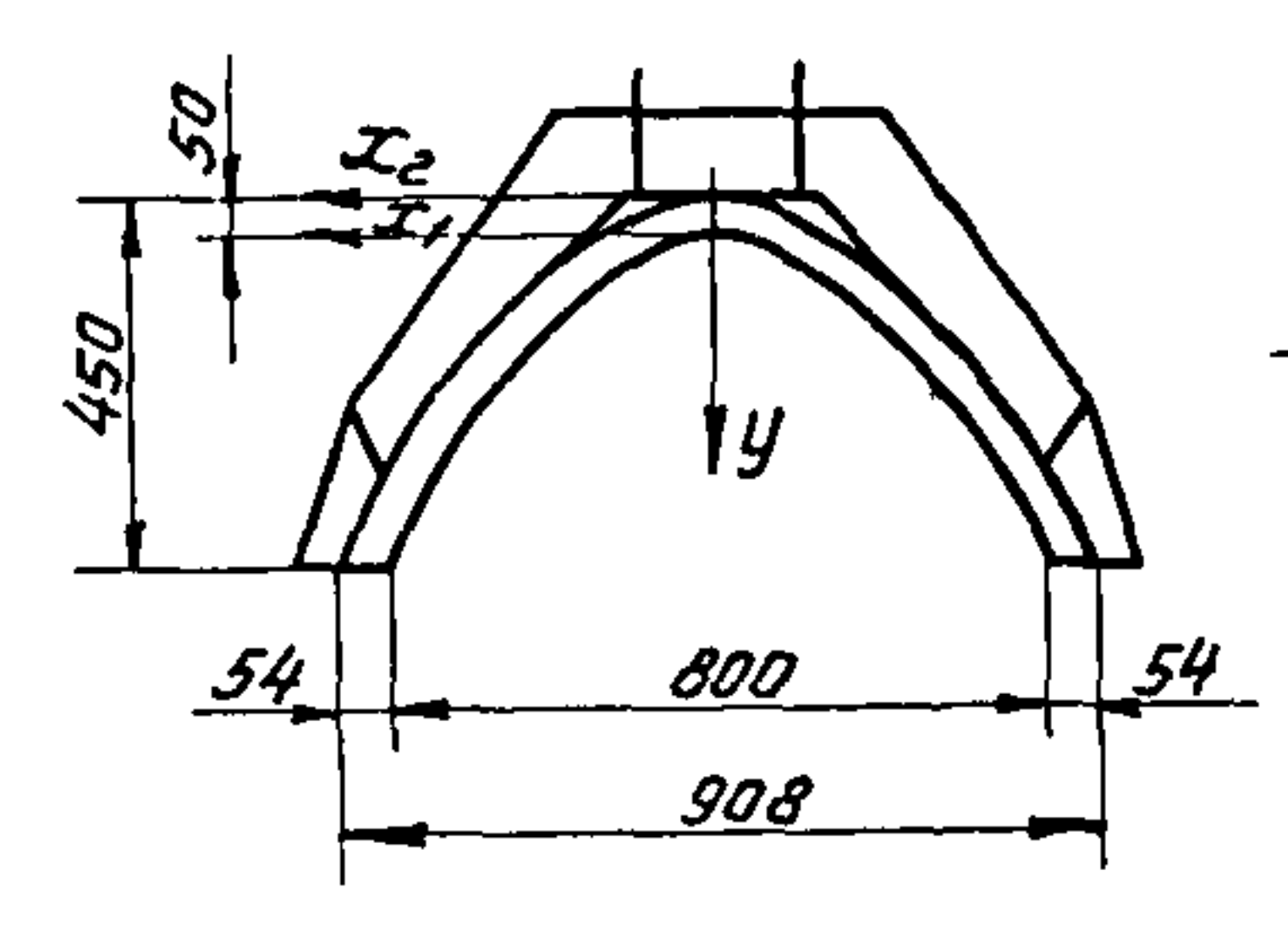


Примечания:

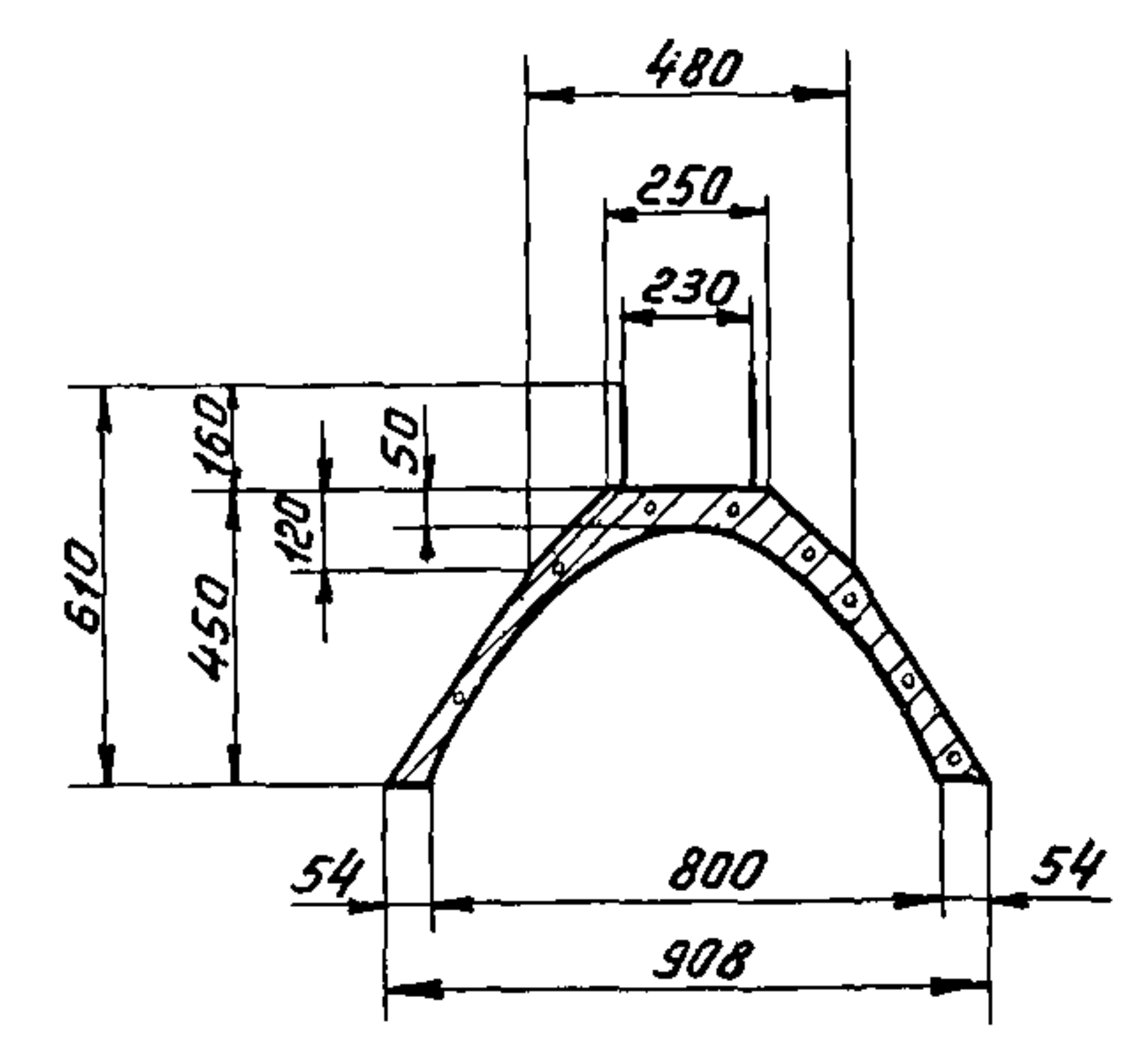
- На один километр лоткового канала требуется 125 блоков лотков и 125 блоков опорных плит при длине одного лотка 6 м и 166 блоков лотков и 166 блоков опорных плит при длине одного лотка 8 м.
- При подсчете объемов работ глубина траншеи принята 0,5 высоты лотка.

Исполнитель: *С. С. Соловьев*
Проверил: *С. С. Соловьев*
Согласовано: *С. С. Соловьев*
В/о: *С. С. Соловьев*
г. Москва

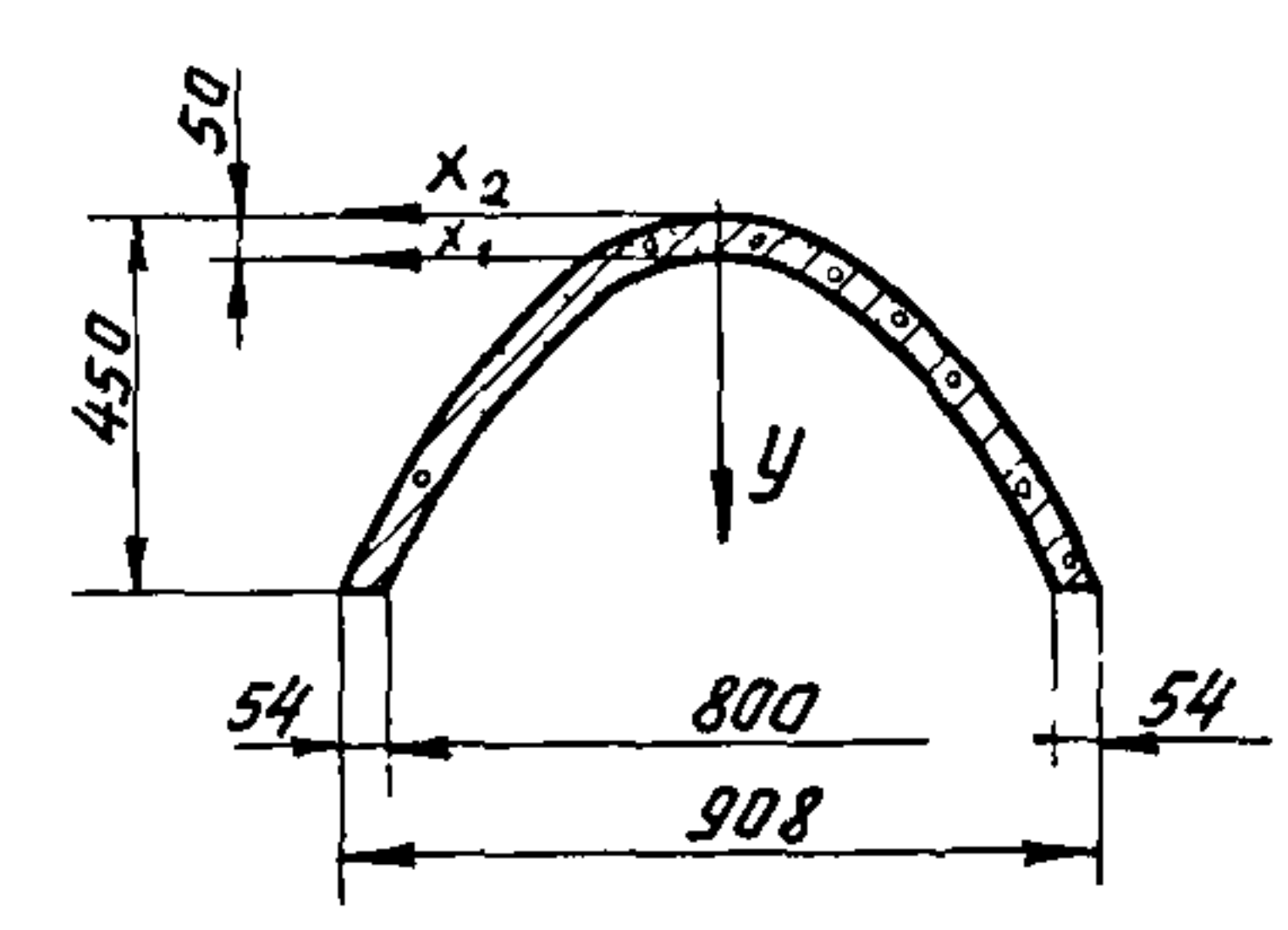
Вид А



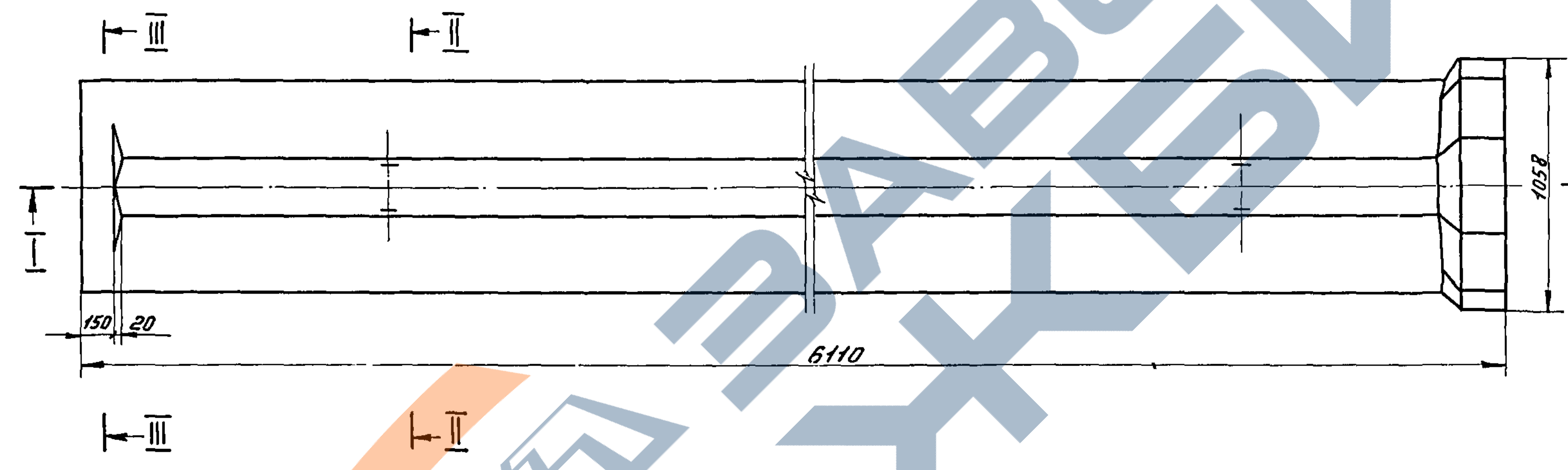
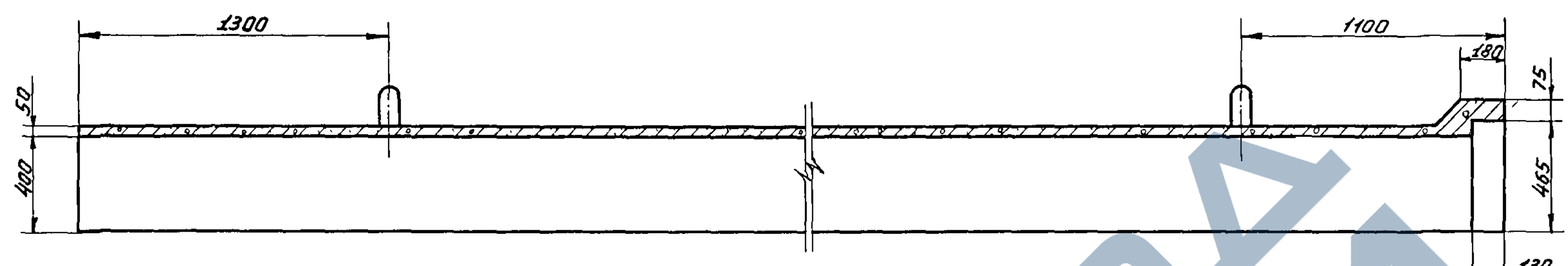
II-II



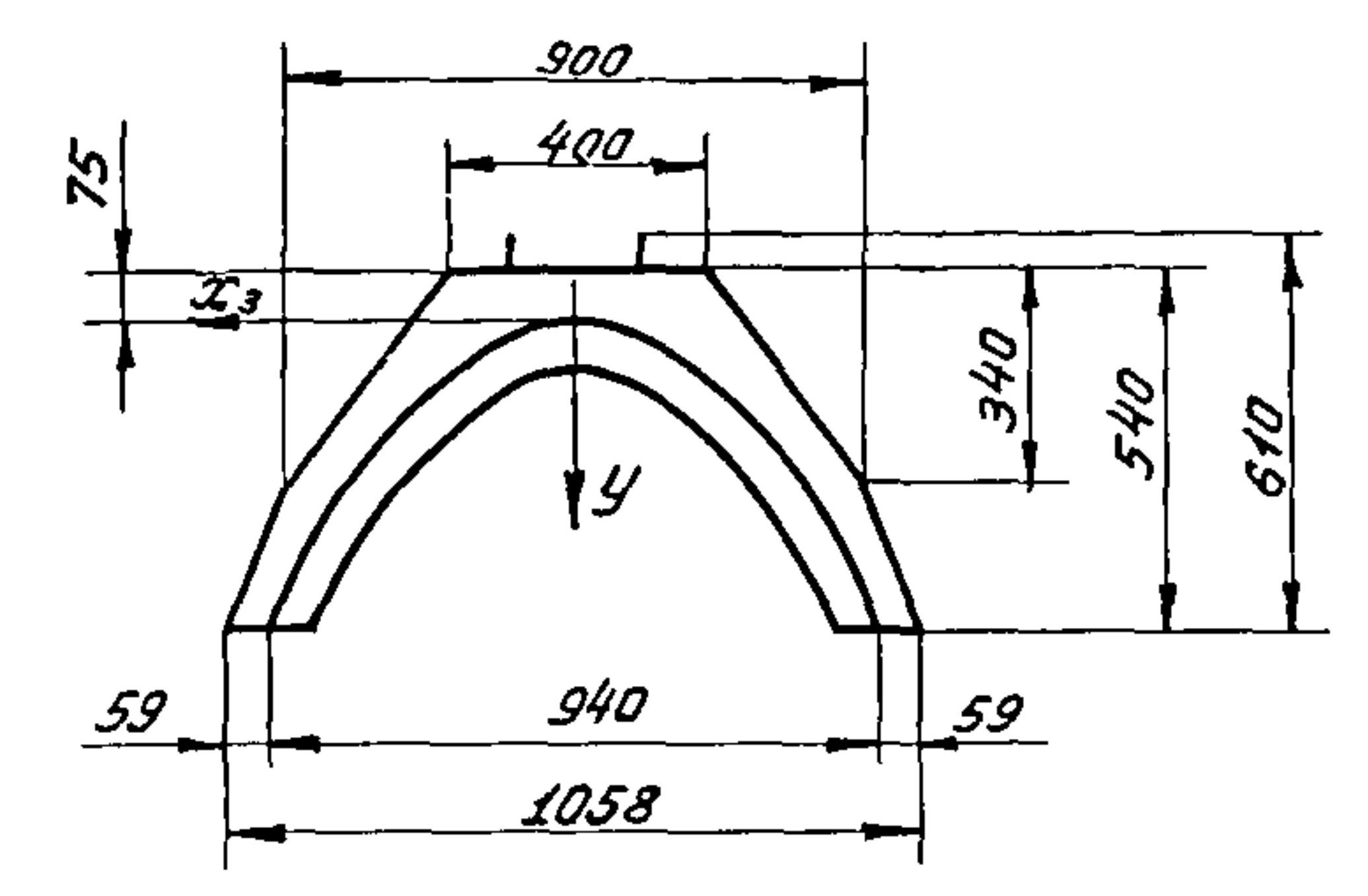
III-III



I-I



Вид Б



Техническая характеристика

- 1 вес блока - 1080 кг
- 2 Объем бетона в блоке - 0,43 м³
- 3. Вес арматуры - 27,55 кг
- 4 Расход арматуры на 1 м³ бетона - 64 кг
- 5. Бетон - гидротехнический марки 300

Таблица координат

внутренней поверхности лотка		внешней поверхности лотка		внутренней поверхности раструба	
y, м	x ₁ , м	y ₁ , м	x ₂ , м	y, м	x ₃ , м
0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000
0,10	0,200	0,10	0,220	0,10	0,226
0,20	0,283	0,20	0,307	0,20	0,315
0,30	0,346	0,30	0,374	0,30	0,381
0,40	0,400	0,40	0,429	0,40	0,437
		0,45	0,454	0,465	0,470

Характеристика поперечного сечения

- 1 Кривые поверхностей лотка и внутренней поверхности раструба описаны по параболе с уравнением $x^2 = 2py$ (для внутренней поверхности лотка $p=2, r=0,20$ м; для внешней поверхности лотка $p=2,075, r=0,216$ м; для внутренней поверхности раструба $p=2,1, r=0,22$ м).
- 2. Переход от днищевой части к внешней поверхности лотка выполнен по касательным.

Примечания:

- 1 Все размеры даны в мм
- 2 величины отклонений от проектных размеров должны соответствовать требованиям, указанным по технологии изготовления и транспортирования железобетонных элементов каналов-лотков.
- 3 Прочность бетона к моменту съема лотка с формы должна быть не ниже 0,7 проектной прочности.

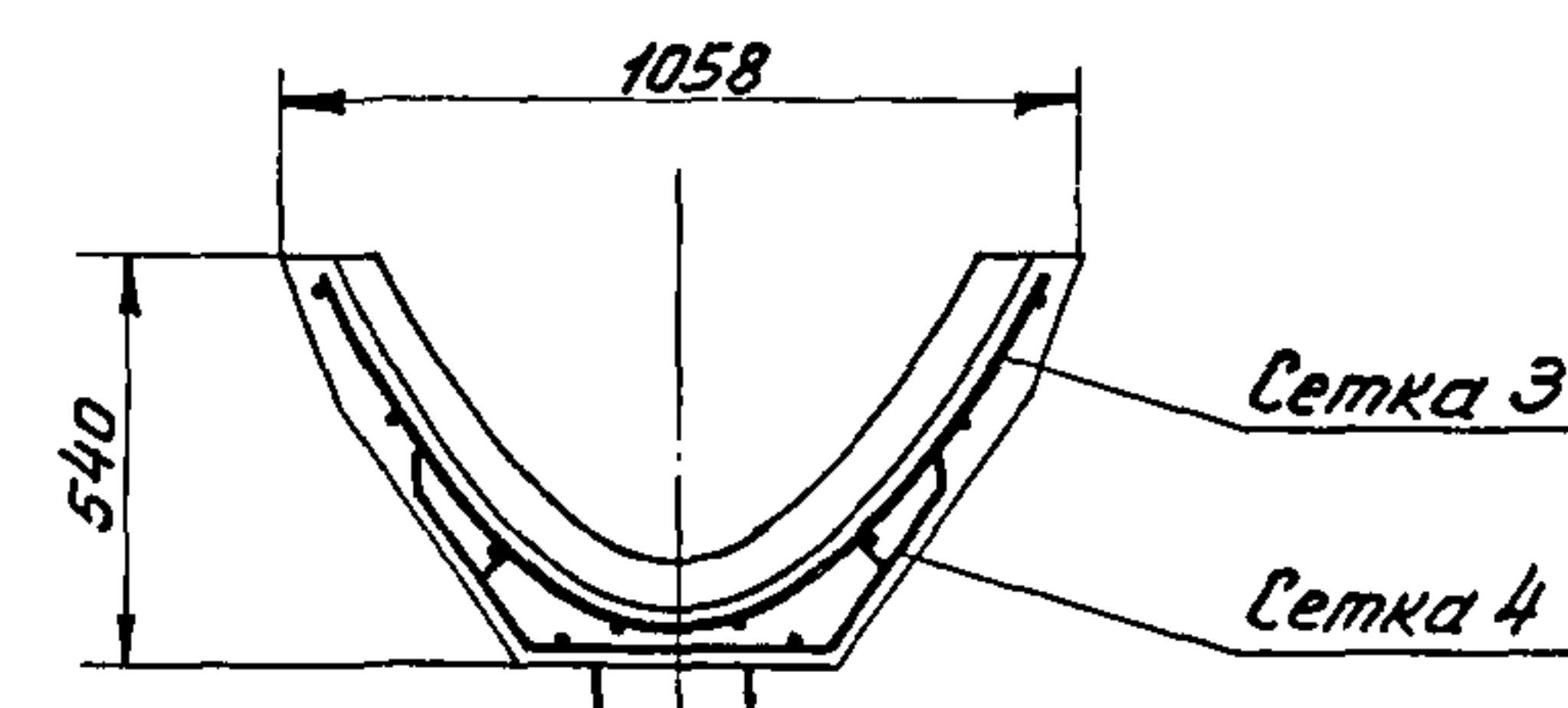
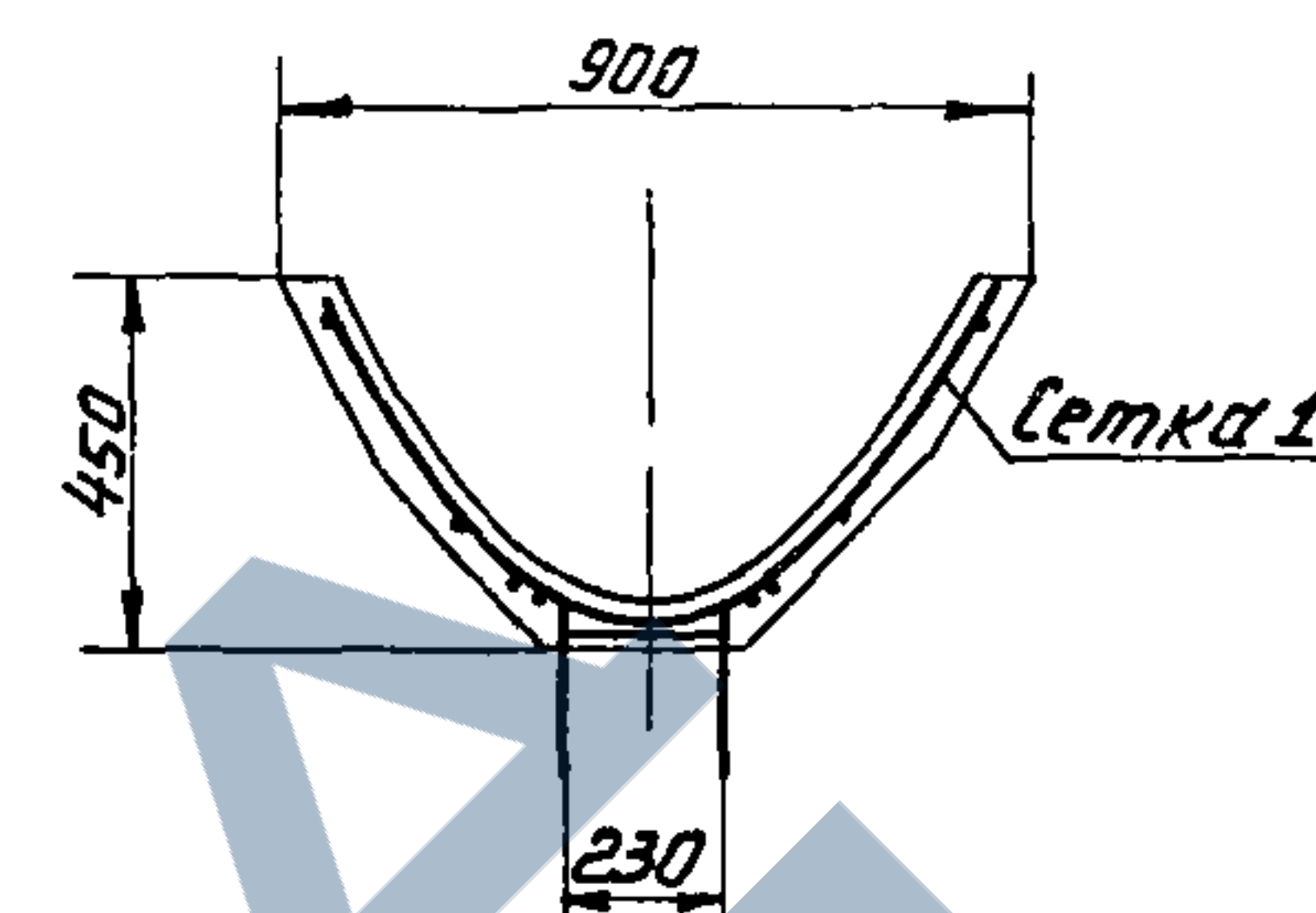
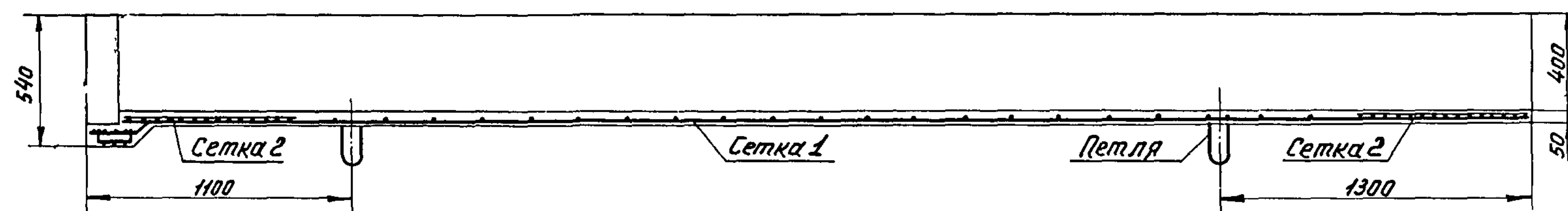
Исполнитель: *Романов*
Проверил: *Тевелев*
Разработал: *Табачник*
Проектировал: *Данская*
Сметчик: *Суркова*
В/о "Самоводпроект" г. Москва

197	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1 м.	Лоток из ненапряженного железобетона Лр-4. Общий вид (технологическое положение)	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №5
-----	---	--	-----------------------------------	-----------	---------

1-1

2-2

3-3



Спецификация арматуры

№	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке, шт	Количество сеток, шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	Листовой вес, кг
Сетка 1									
1	5970	5781-61	6	5970	7	1	4179	9.28	14.92
2	1220	6727-53	5	1220	30	1	36.60	5.64	
Сетка 2									
2	1220	6727-53	5	1220	14	2	34.16	5.26	
3	700	6727-53	5	700	5	2	7.00	1.08	6.34
Сетка 3									
4	1420	5781-61	6	1420	4	1	5.68	1.26	1.78
5	1220	6727-53	5	425	8	1	3.40	0.52	
Сетка 4									
6	5781-61	6	1210	3	1	3	3.63	0.81	
7	155	6727-53	5	155	4	1	0.62	0.10	1.03
8	155	6727-53	5	265	3	1	0.80	0.12	
Петля									
9	5781-61	10	1250	4	-	4	5.00	3.08	3.26
10	300	6727-53	5	300	4	-	1.20	0.18	
Итого									
11	6727-53	5	700	2	-	2	1.40	0.22	0.22
Итого									27.55

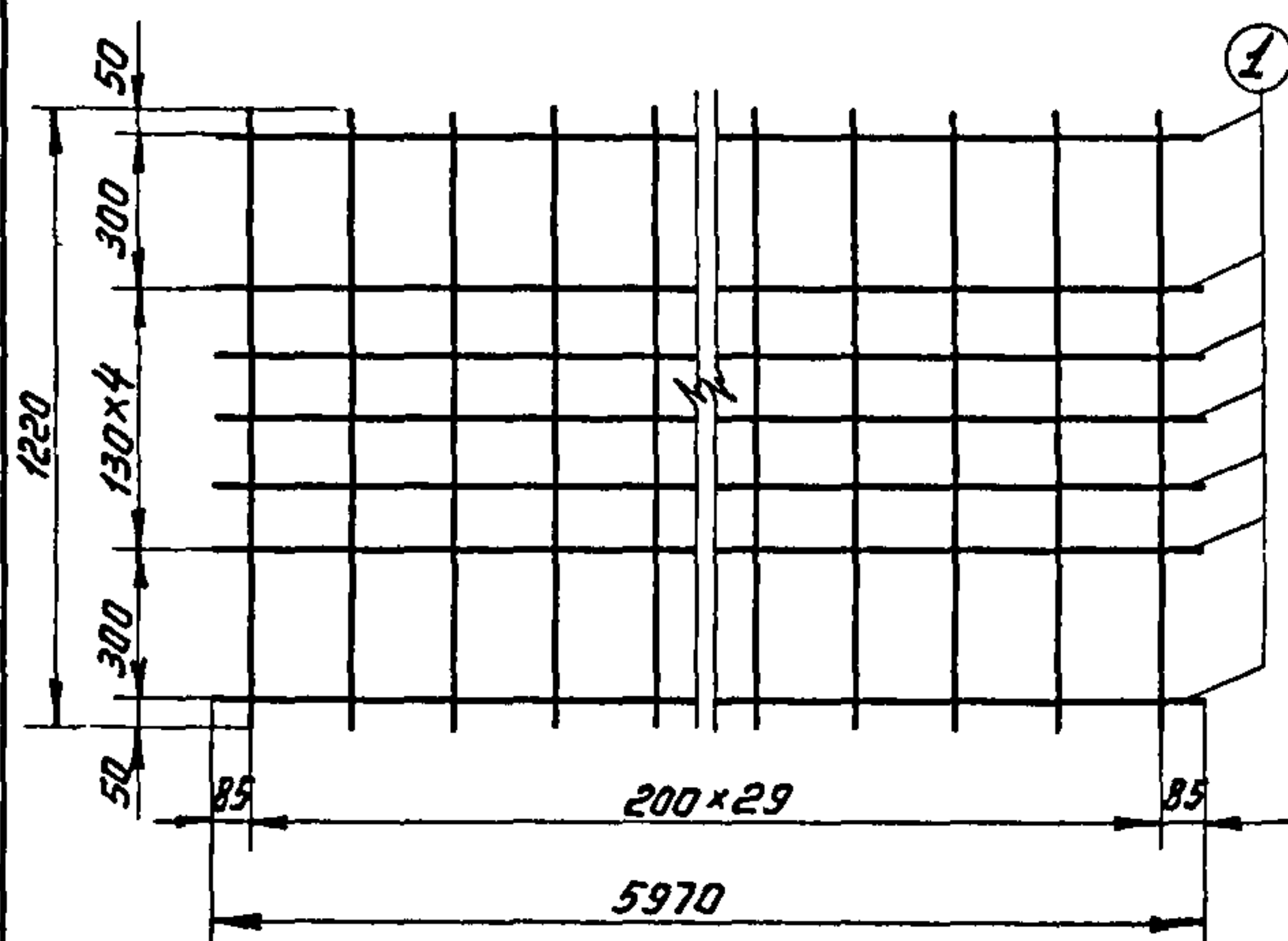
Выборка арматуры

Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
5	85.18	13.12	Проволока арматурная обыкновенная В.2 по ГОСТ 6727-53
6	51.10	11.35	Сталь горячекатаная периодического профиля А III по ГОСТ 5781-61
10	5.00	3.08	Сталь горячекатаная гладкого профиля А I по ГОСТ 5781-61
Итого		27.55	

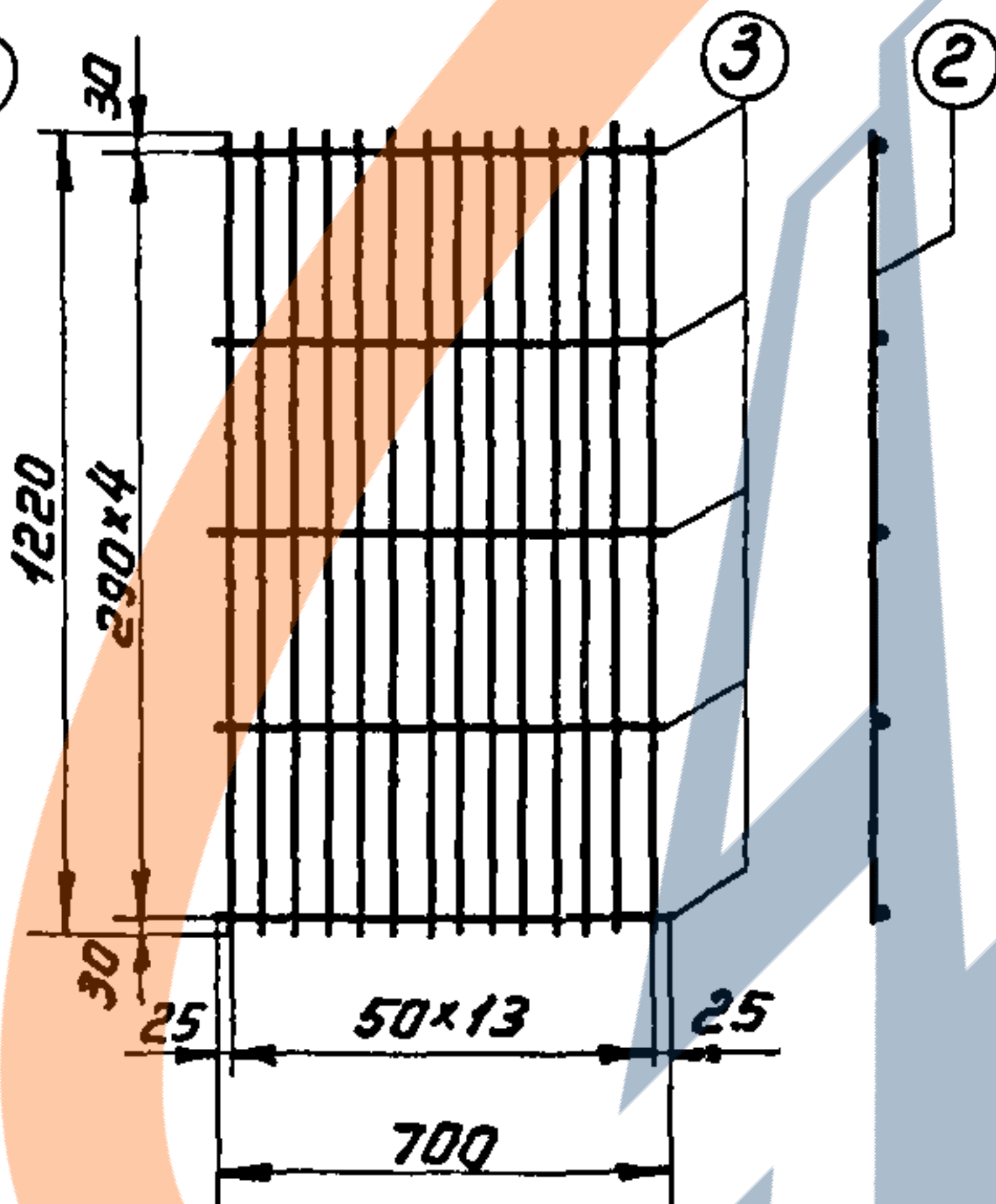
Примечания:

1. Арматурные сетки сварные.
2. Сетки 1, 2 и 3 гнутся по координатам внутренней поверхности лотка и раструба с учетом защитного слоя.
3. Сетки 3 и 4 свариваются в каркас, который привязывается к сетке 1.
4. Петли привязываются к продольной арматуре сетки 1.
5. Защитный слой бетона с внутренней поверхности лотка составляет 20 мм.

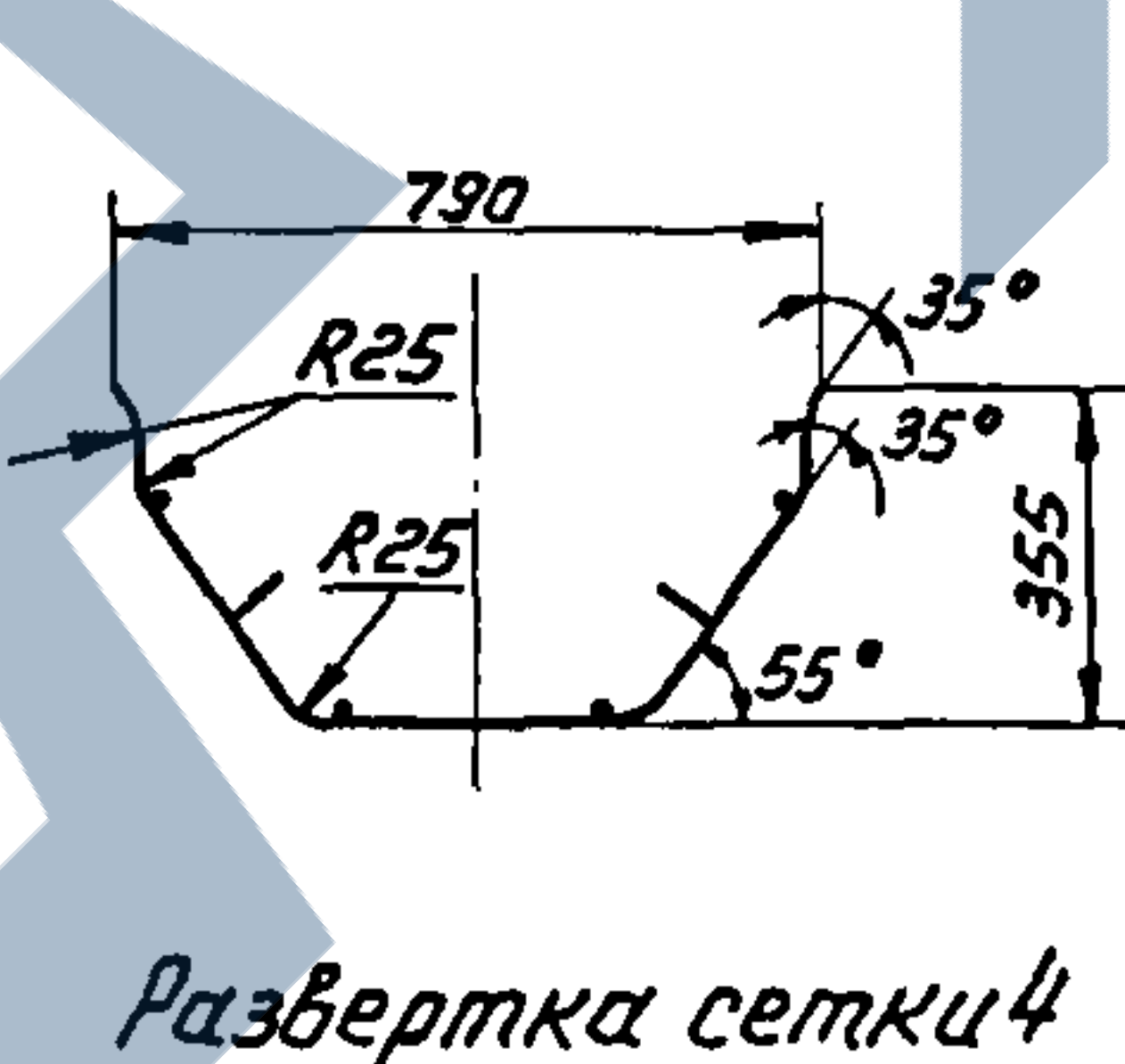
Развертка сетки 1



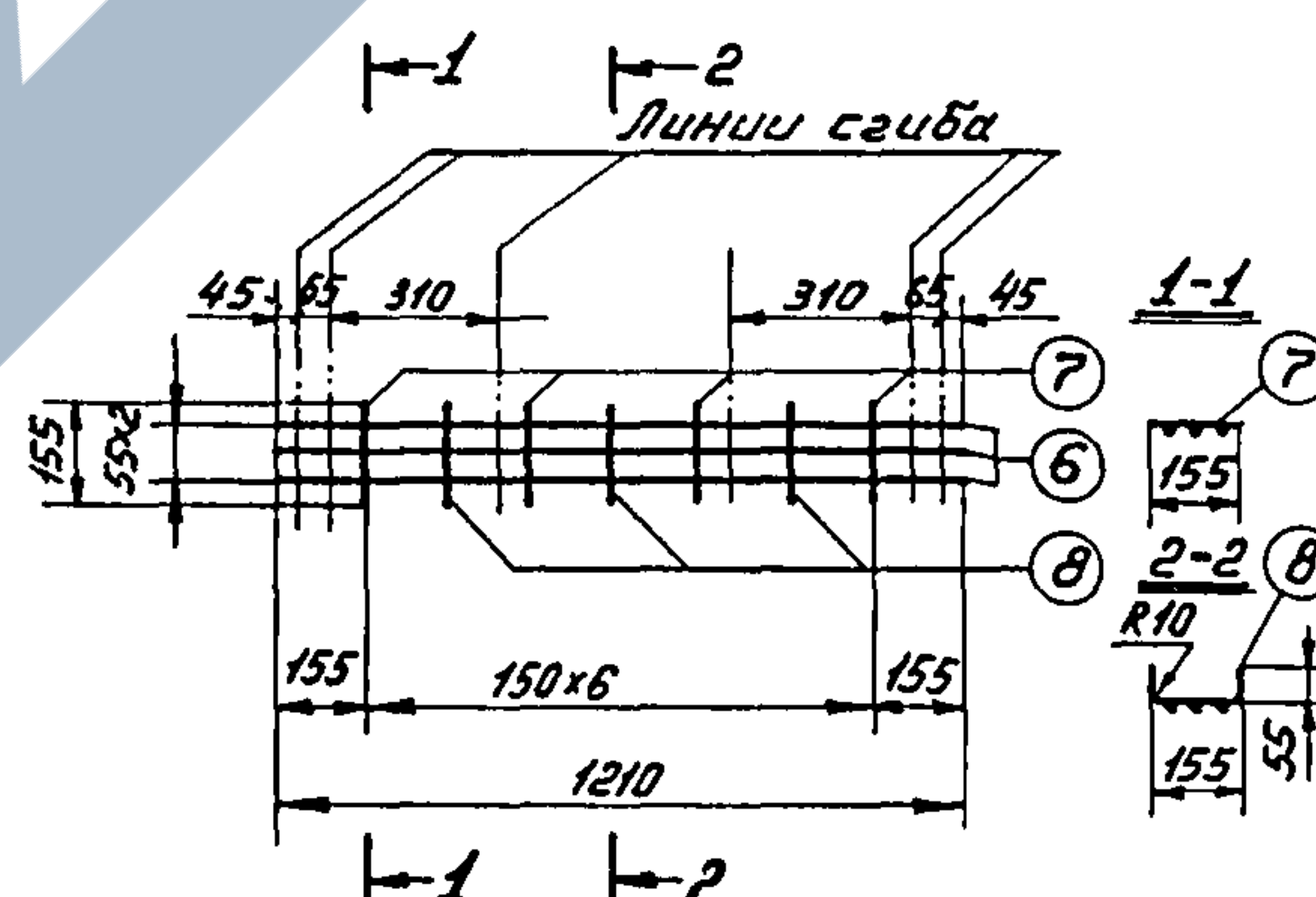
Развертка сетки 2



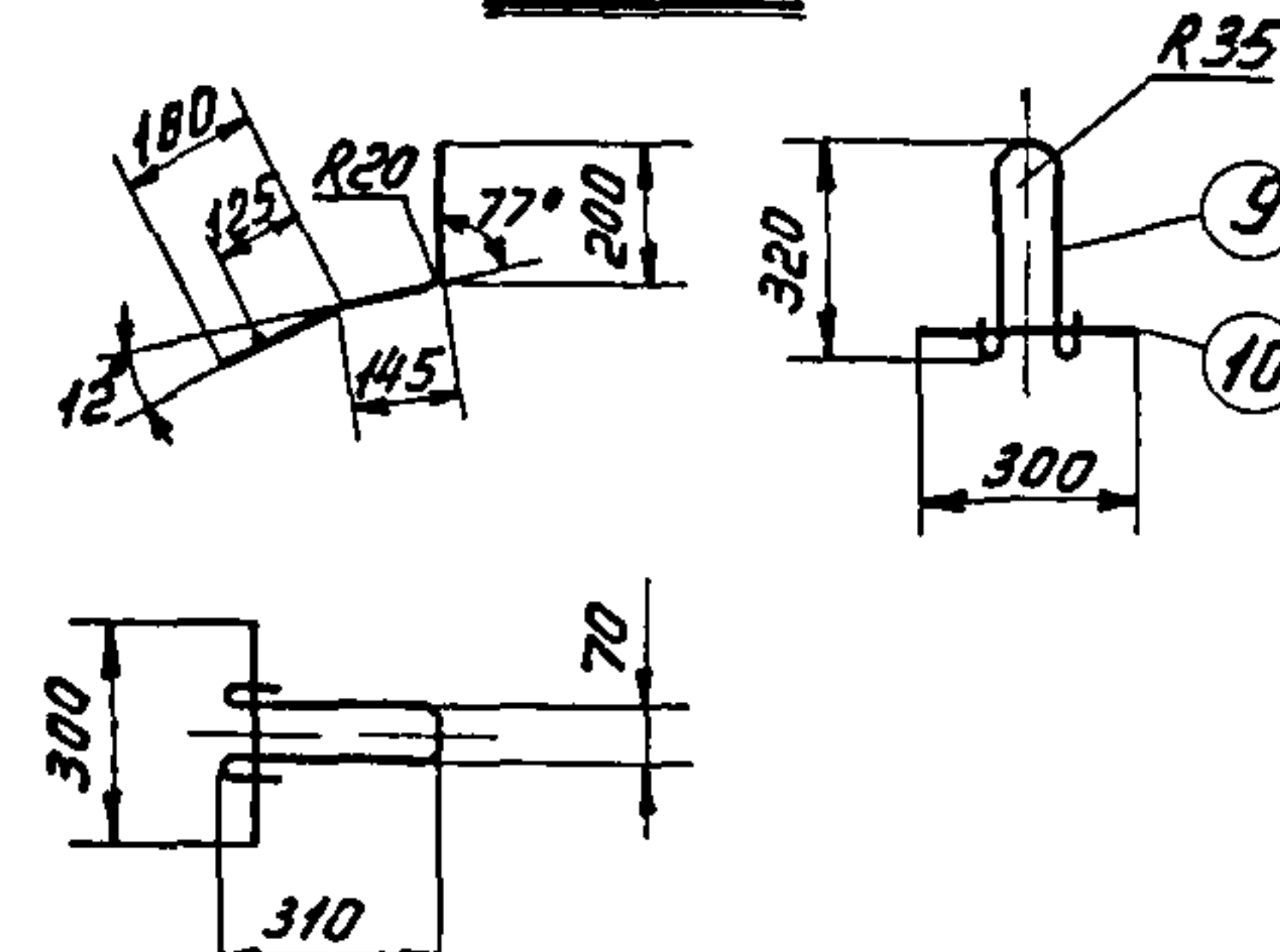
Сетка 4



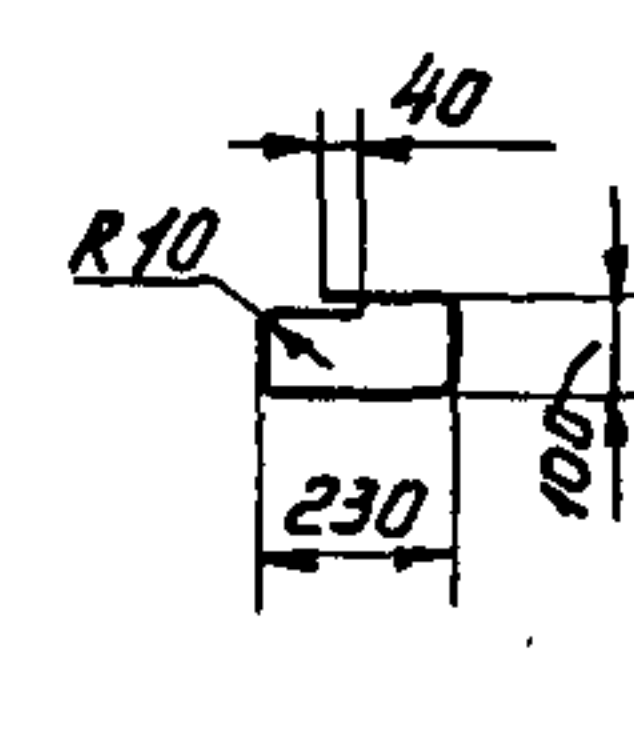
Развертка сетки 4



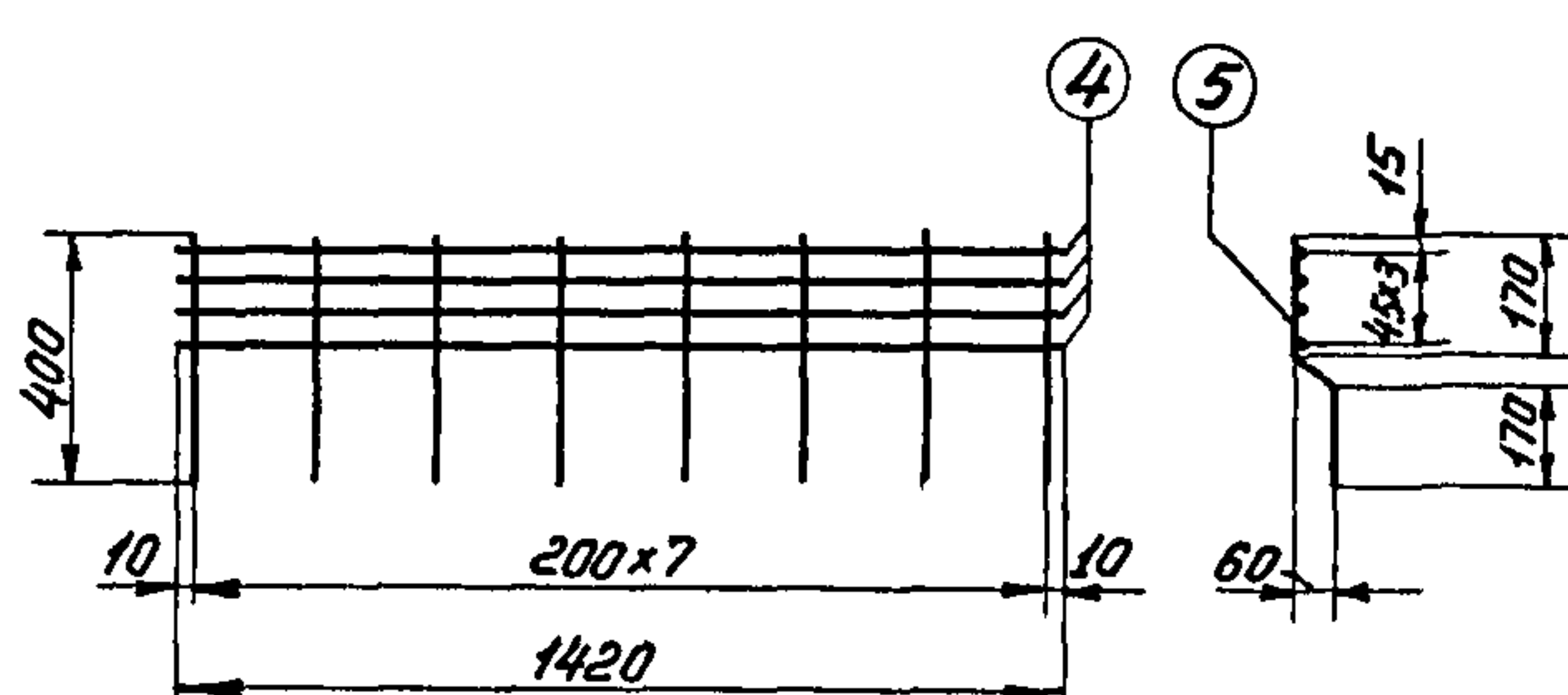
Петля



Итого



Развертка сетки 3



197

Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1м

Лоток из ненапряженного железобетона Лр-4.

Армирование

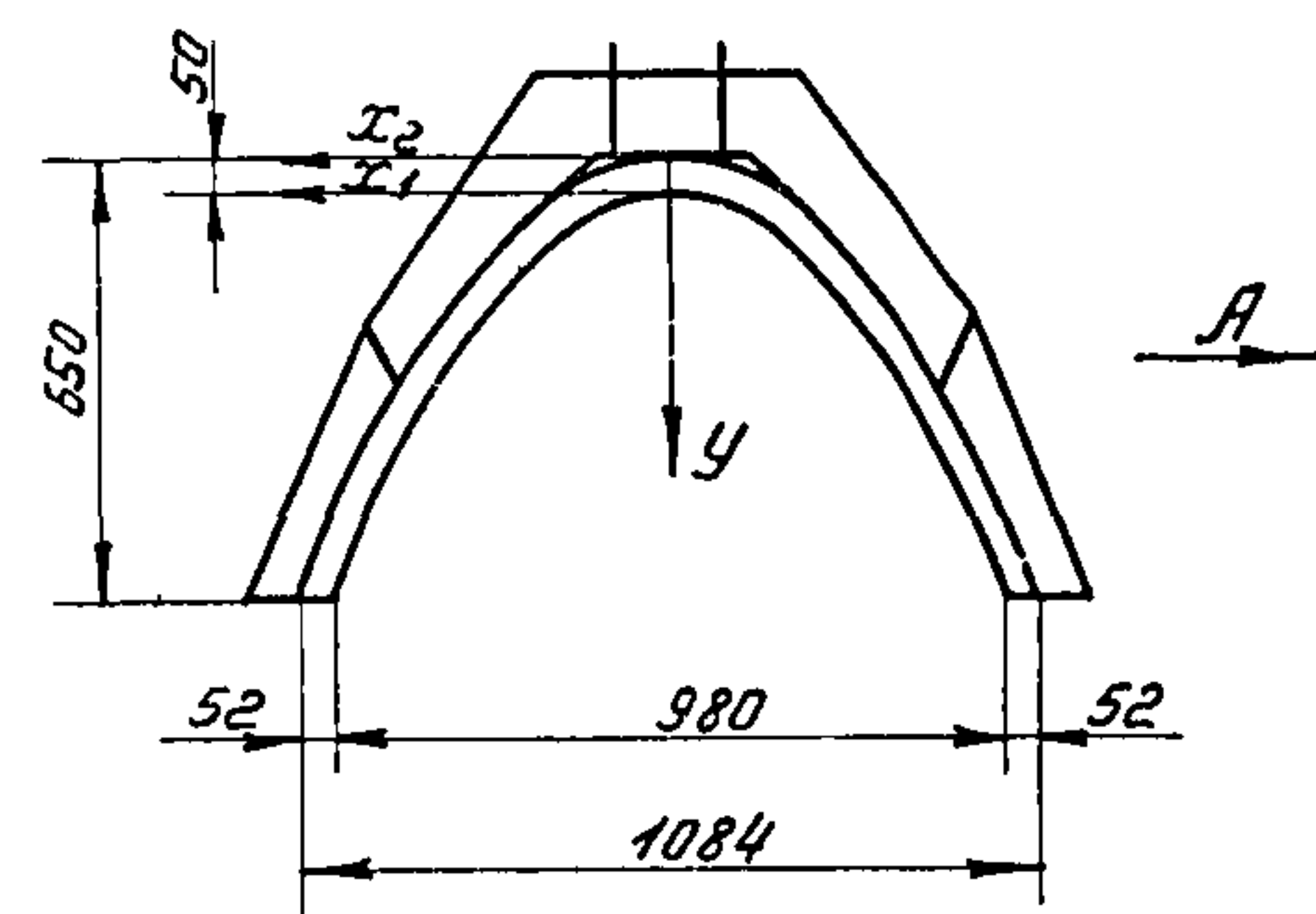
Типовые конструкции серия 820-3

Альбом №1

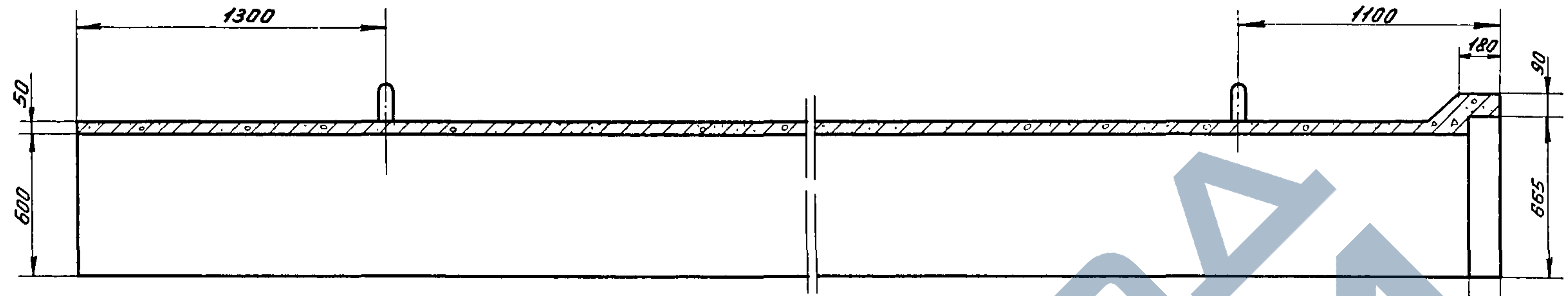
Лист №6

Исполнитель: *С.Р.М.*
 Проверил: *М.В.М.*
 Конструктор: *З.В.В.*
 г. Москва

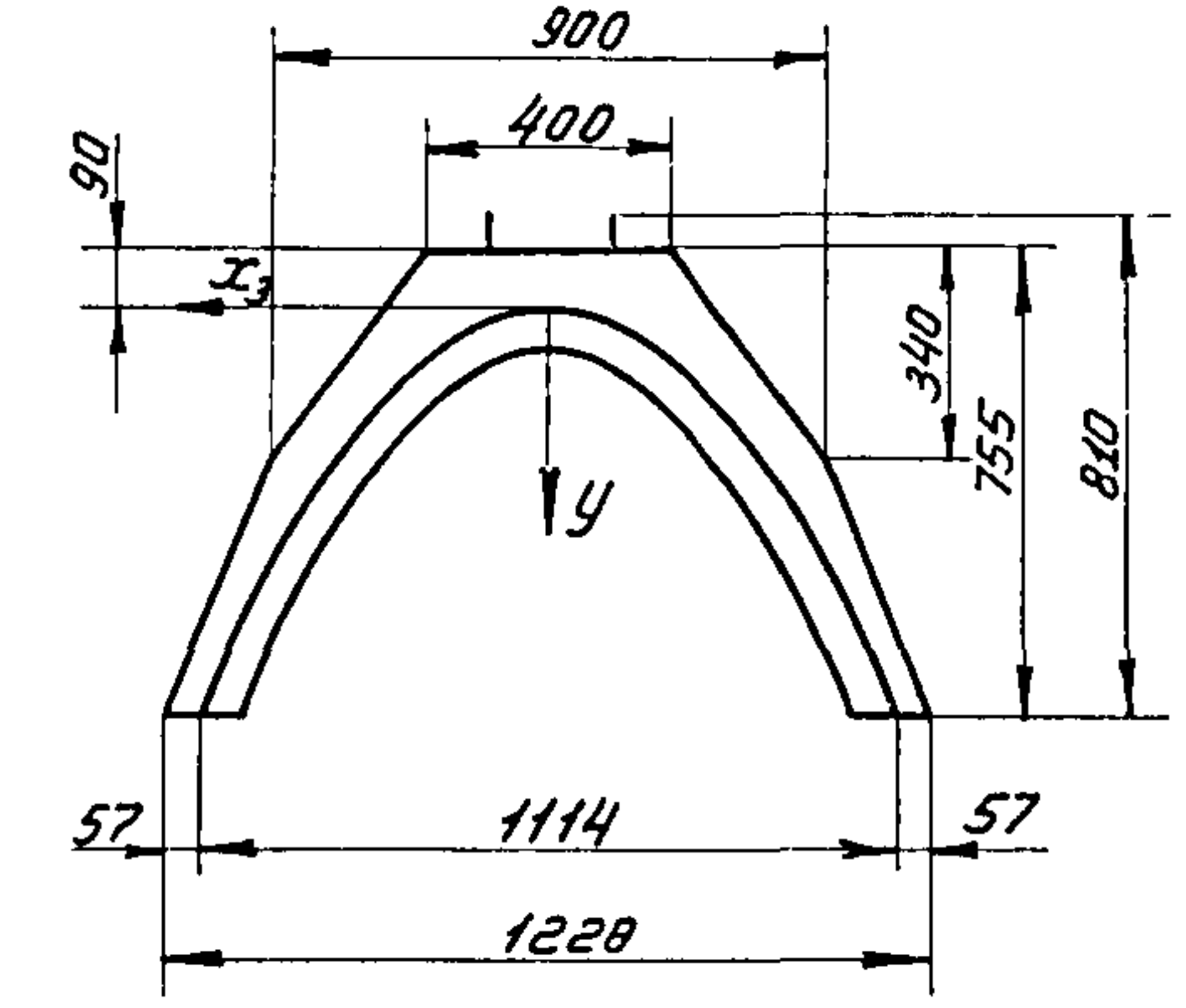
Вид А



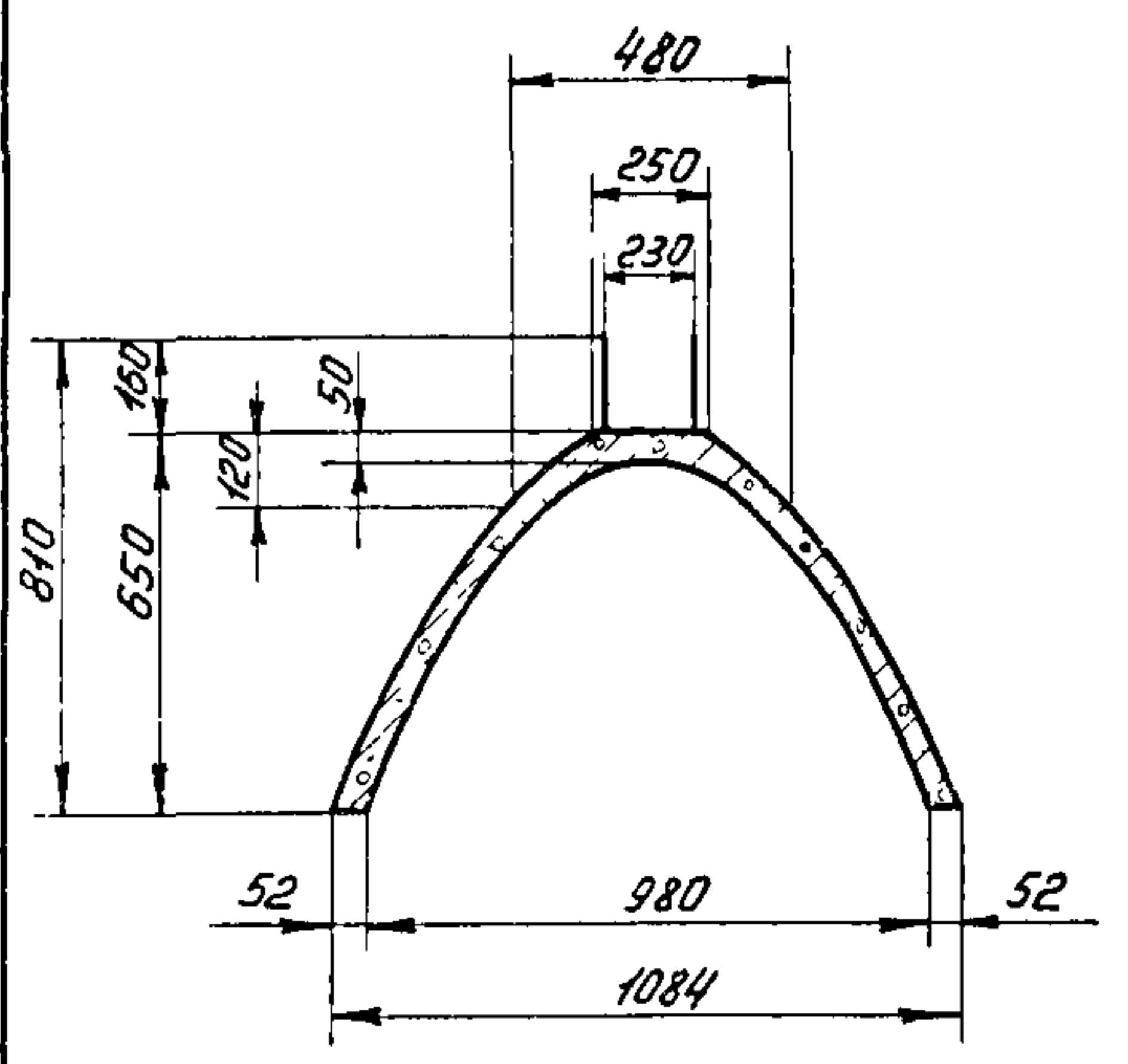
I-I



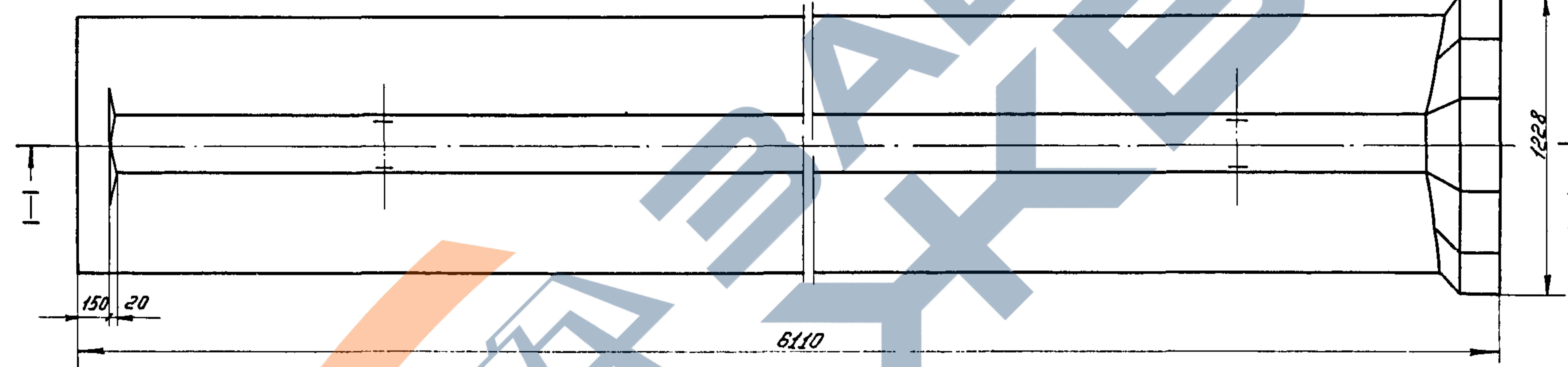
Вид Б



II-II



III-III



III-III

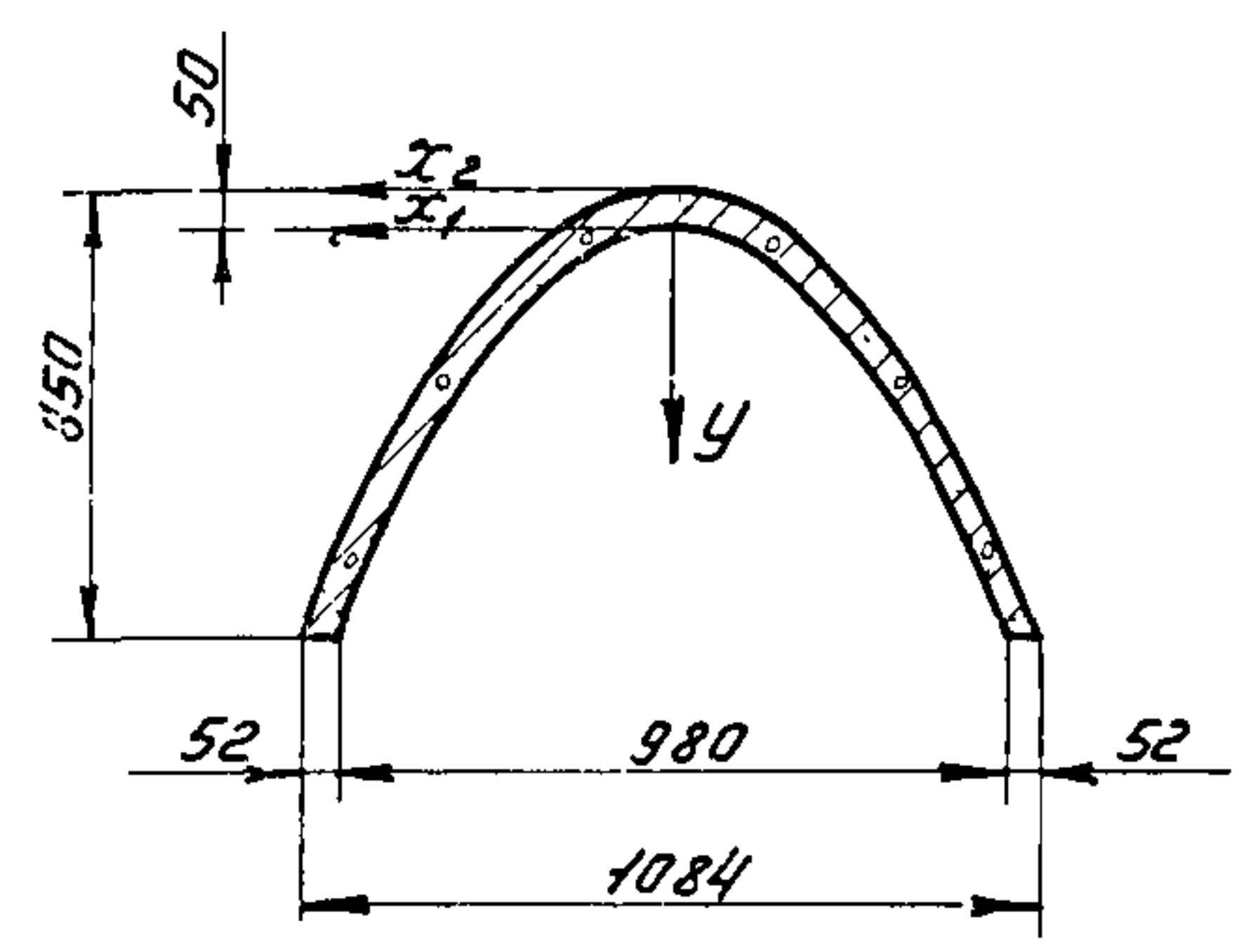


Таблица координат

Внутренней поверхности лотка		Внешней поверхности лотка		Внутренней поверхности раструба	
y, м	x ₁ , м	y, м	x ₂ , м	y, м	x ₃ , м
0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000
0,10	0,200	0,10	0,220	0,10	0,226
0,20	0,283	0,20	0,307	0,20	0,315
0,30	0,346	0,30	0,374	0,30	0,381
0,40	0,400	0,40	0,429	0,40	0,437
0,50	0,447	0,50	0,478	0,50	0,486
0,60	0,490	0,60	0,522	0,60	0,531
		0,65	0,542	0,665	0,557

Характеристика поперечного сечения

- Кривые поверхностей лотка и внутренней поверхности раструба описаны по параболе с уравнением $x^2 = 2ry$ (для внутренней поверхности лотка $n=2, r=0,20$ м; для внешней поверхности лотка $n=2,075; r=0,216$ м; для внутренней поверхности раструба $n=2,1, r=0,220$ м).
- Переход от днищевой части к внешней поверхности лотка выполнен по касательным.

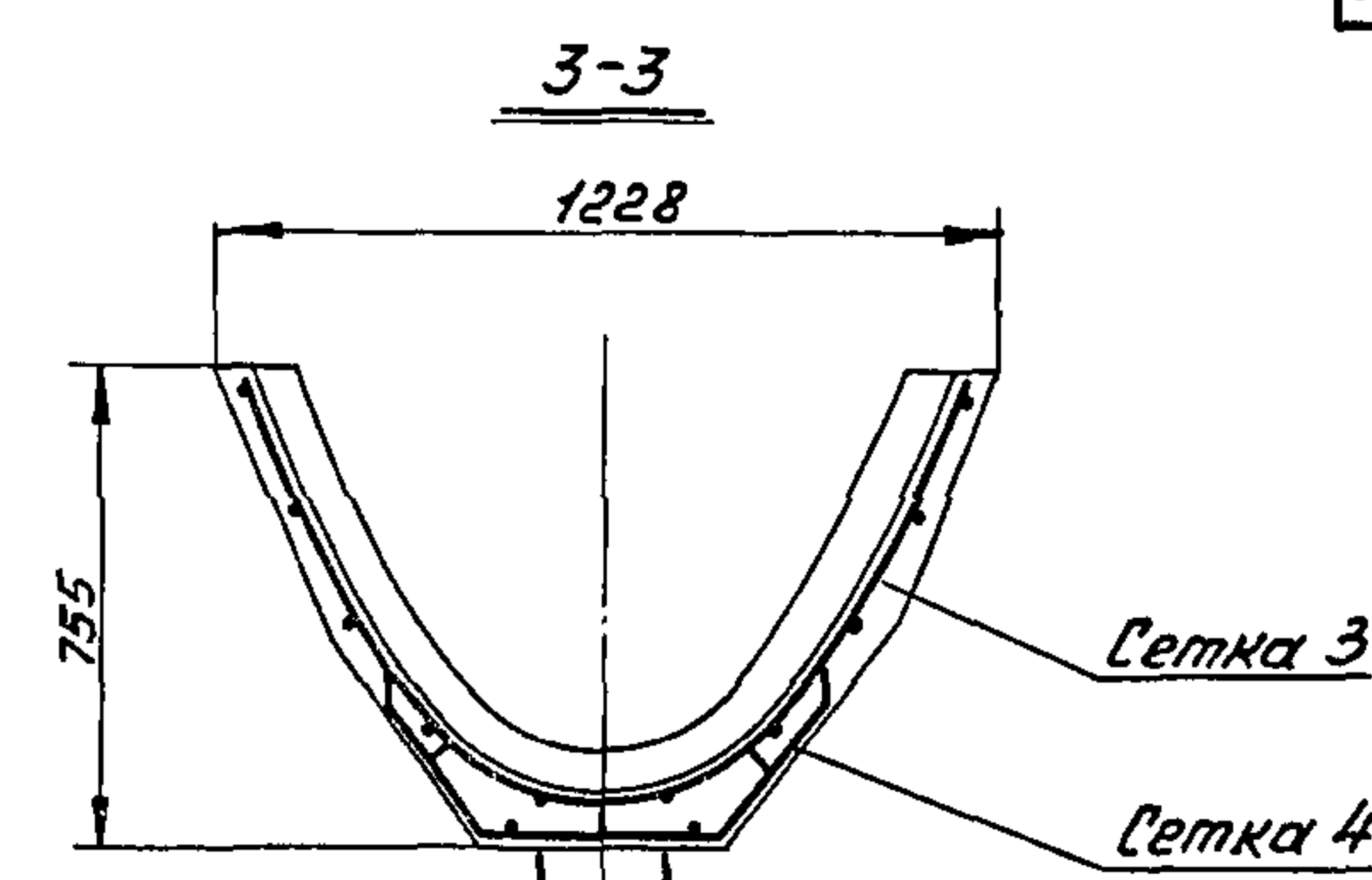
Техническая характеристика

- Вес блока - 1420 кг
- Объем бетона в блоке - 0,568 м³
- Вес арматуры - 36,71 кг
- Расход арматуры на 1 м³ бетона - 64,6 кг
- Бетон - гидротехнический марки 300

Примечания:

- Все размеры даны в мм
- Величины отклонений от проектных размеров должны соответствовать требованиям, указанным по технологии изготовления и транспортирования железобетонных элементов каналов-лотков.
- Прочность бетона к моменту съема лотка с формы должна быть не ниже 0,7 проектной прочности.

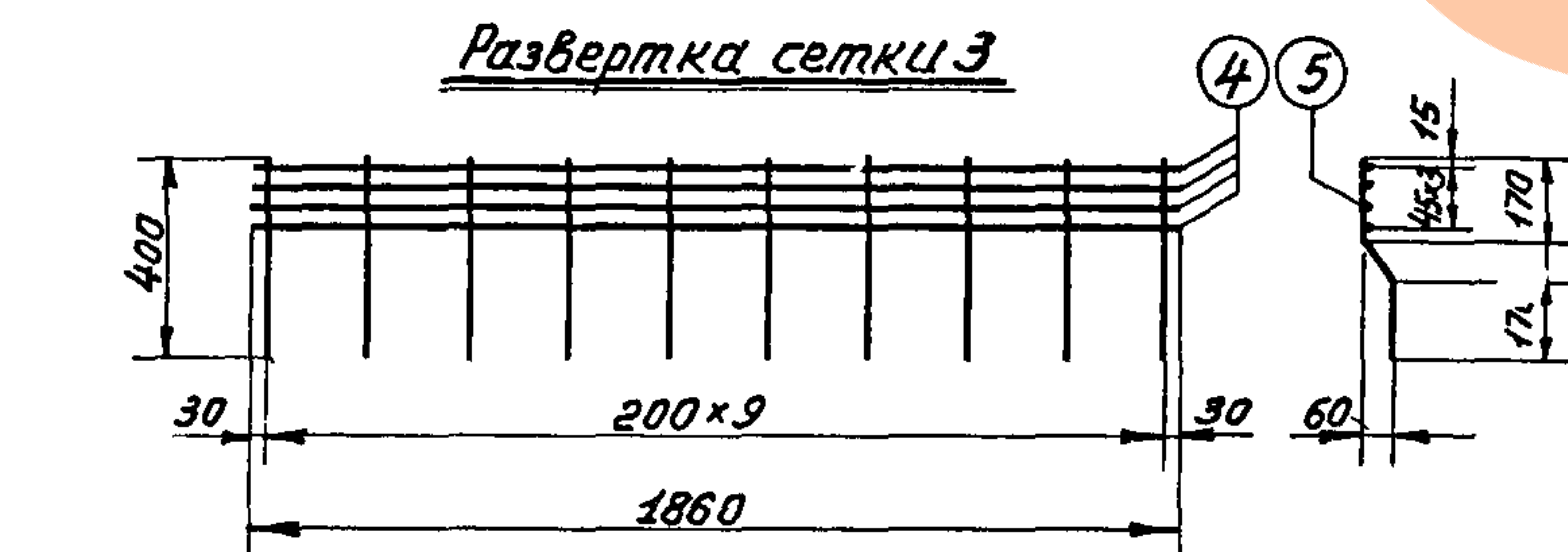
Исполнитель: *С.В.Смирнов*
Проверил: *С.В.Смирнов*
Инженер: *С.В.Смирнов*
Проектировщик: *С.В.Смирнов*
Генеральный директор: *С.В.Смирнов*
В/о "Спецпроект" г. Москва



№	Эскиз стержни	ГОСТ	Высота стержни, мм	Длина стержни, мм	Количество в стерне шт	Количество в стерне и в сетке шт	Общее количество стержней, шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг
Сетка 1										
1	5970	5781-61	6	5970	10	1	10	59.70	13.25	21.99
2	1670	6727-53	5	1670	34		34	56.78	8.74	
Сетка 2										
2	1670	6727-53	5	1670	13	2	26	43.42	6.69	7.91
3	650	6727-53	5	650	6		12	7.90	1.22	
Сетка 3										
4	1880	5781-67	6	1880	4	1	4	7.44	1.65	2.30
5	170/170	6727-53	5	425	10		10	4.25	0.65	
Сетка 4										
6	У	5781-61	6	1210	3	1	3	3.63	0.81	1.03
7	155	6727-53	5	155	4		4	0.62	0.10	
8	155	6727-53	5	265	3		3	0.80	0.12	
Петля										
9	≡	5781-61	10	1250	4	—	4	5.00	3.08	3.26
10	300	6727-53	5	300	4	—	4	1.20	0.18	
Хомут										
11	⊞	6727-53	5	700	2	—	2	1.40	0.22	0.22
Итого										36.71

Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
5	116.37	17.92	Проволока арматурная обыкновенная В1 по ГОСТ 8727-55
6	70.77	15.74	Сталь горячекатаная период. профиля АШ по ГОСТ 5781-49
10	5.00	3.08	Сталь горячекатаная гладкого профиля А1 по ГОСТ 5781-49
Итого		36.74	

1. Арматурные сетки сварные.
2. Сетки 1, 2 и 3 гнутся по координатам внутренней поверхности лотка и раструба с учетом защитного слоя.
3. Сетки 3 и 4 свариваются в каркас, который привязывается к сетке 1.
4. Петли привязываются к продольной арматуре сетки 1.
5. Защитный слой бетона с внутренней поверхности лотка составляет 20 мм.

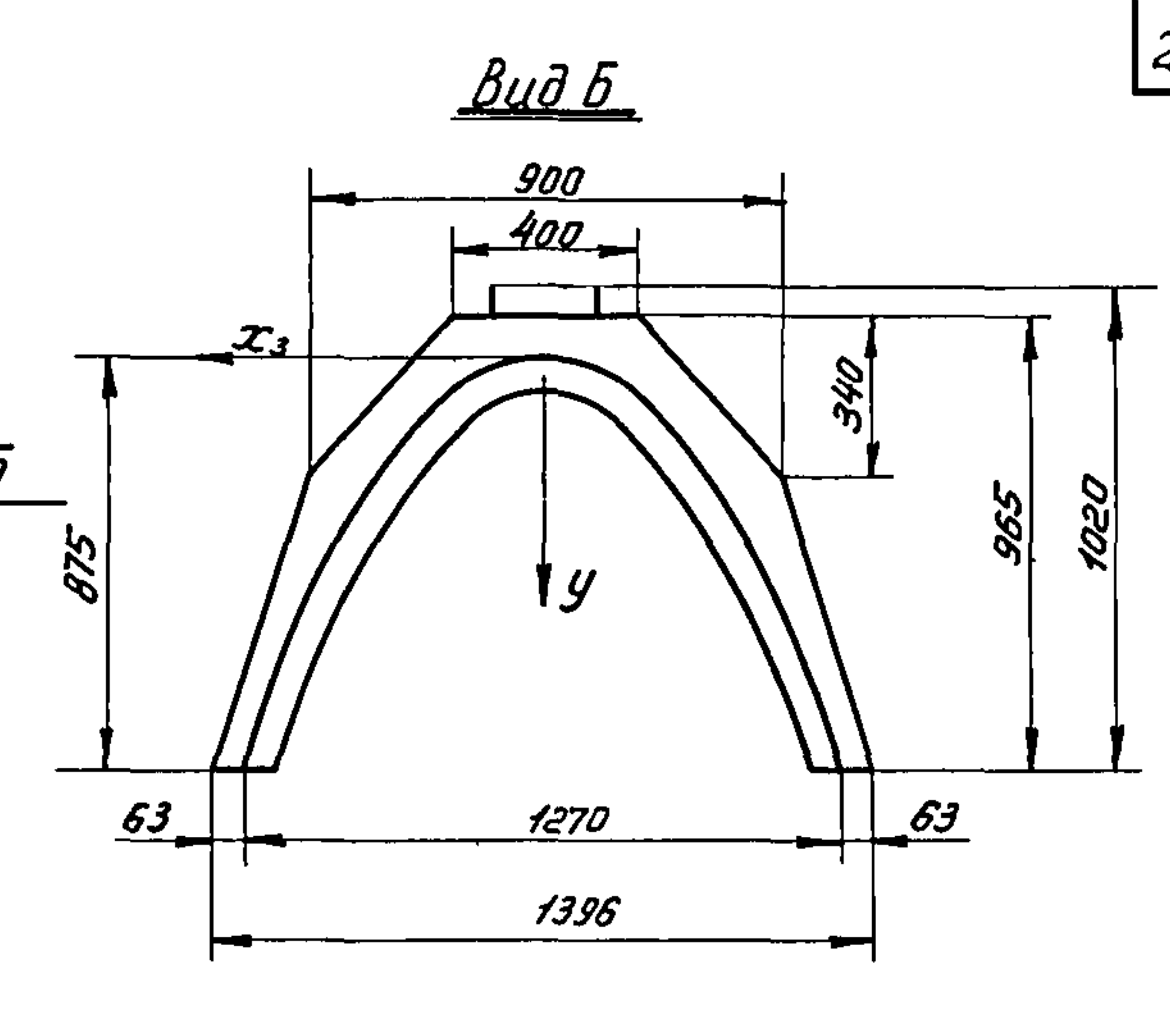
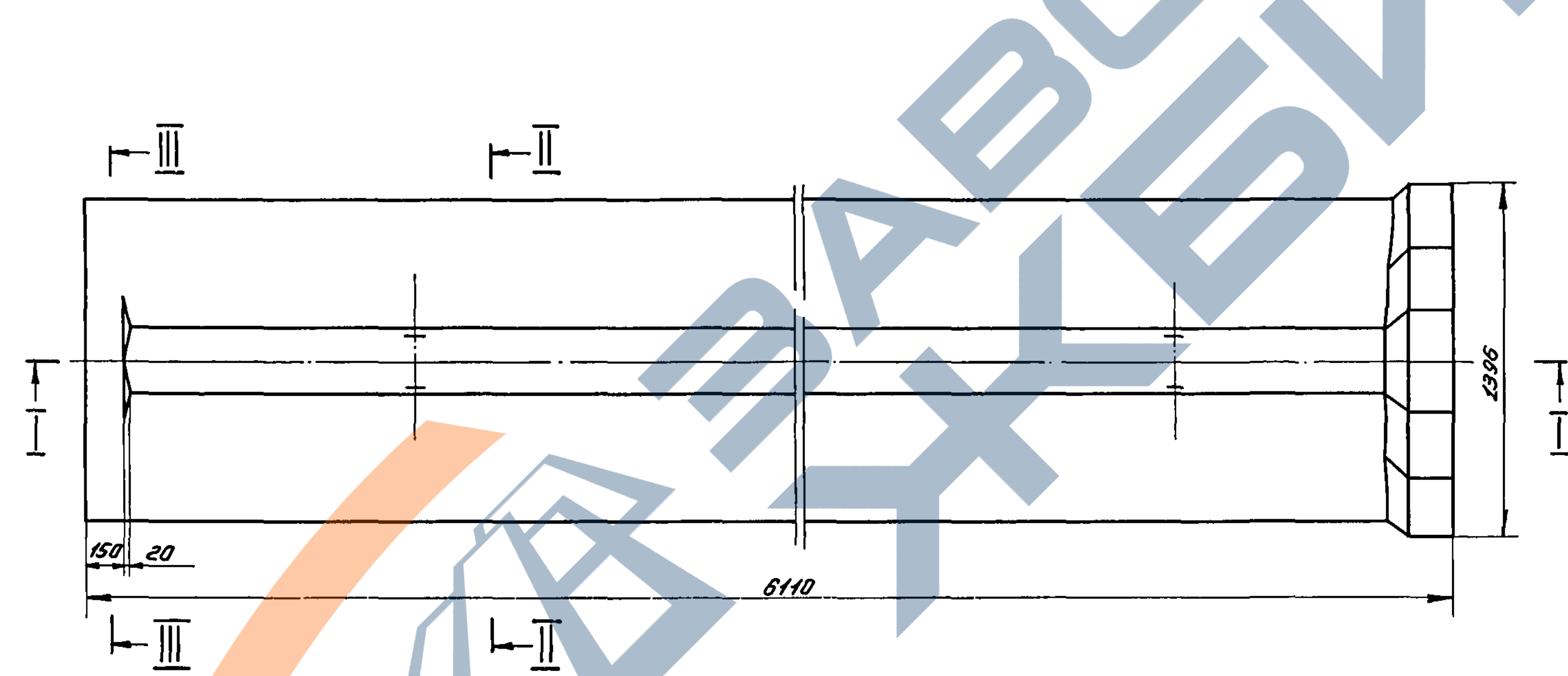
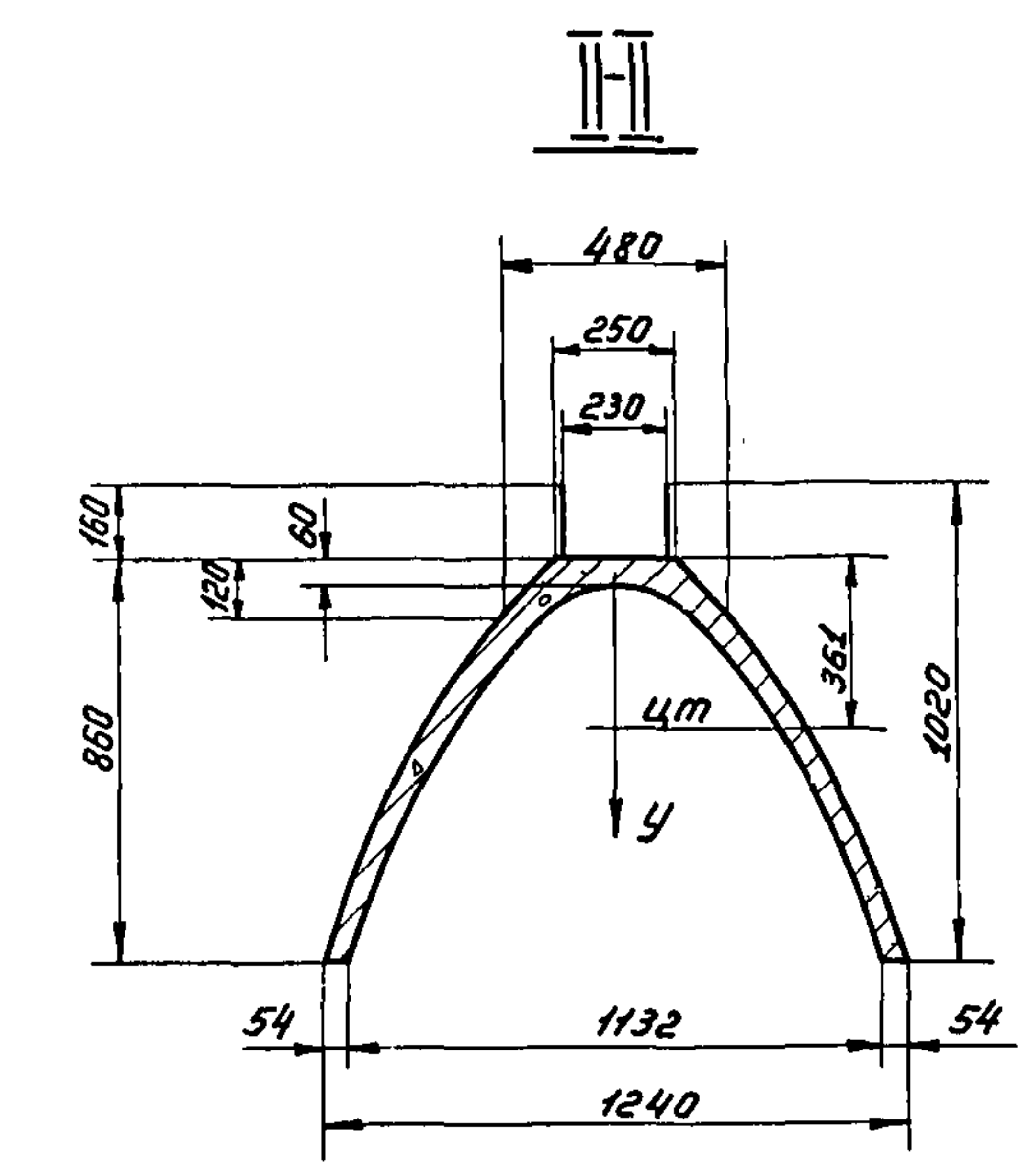
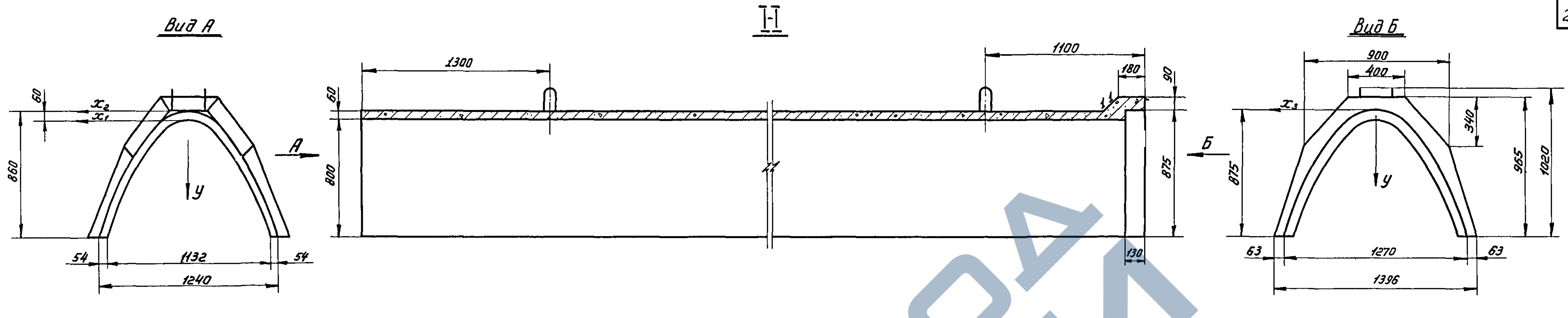


197	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1м	Лоток из ненапряженного железобетона Лр-6 Армирование	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №8
-----	---	--	---	--------------	------------

В/о Союзгайдпроект "	Итак отдела	Разольский	Срм
"	П. спецна	Павелов	См
г Москва	Разработчик	Павлов	См
	Проверка	Домская	См
	Копировка	Зубкова	

В/о "Совхозпроект"
г. Москва

Исполнитель: Н.А. Тебелев
Разработчик: Н.А. Тебелев
Проверил: Н.А. Тебелев
Копировал: Н.А. Тебелев



Техническая характеристика

- 1. Вес блока - 1920 кг
- 2. Объем бетона в блоке - 0,767 м³
- 3. Вес арматуры - 47,52 кг
- 4. Расход арматуры на 1 м³ бетона - 61,9 кг
- 5. Бетон - гидротехнический, марки 300

Таблица координат

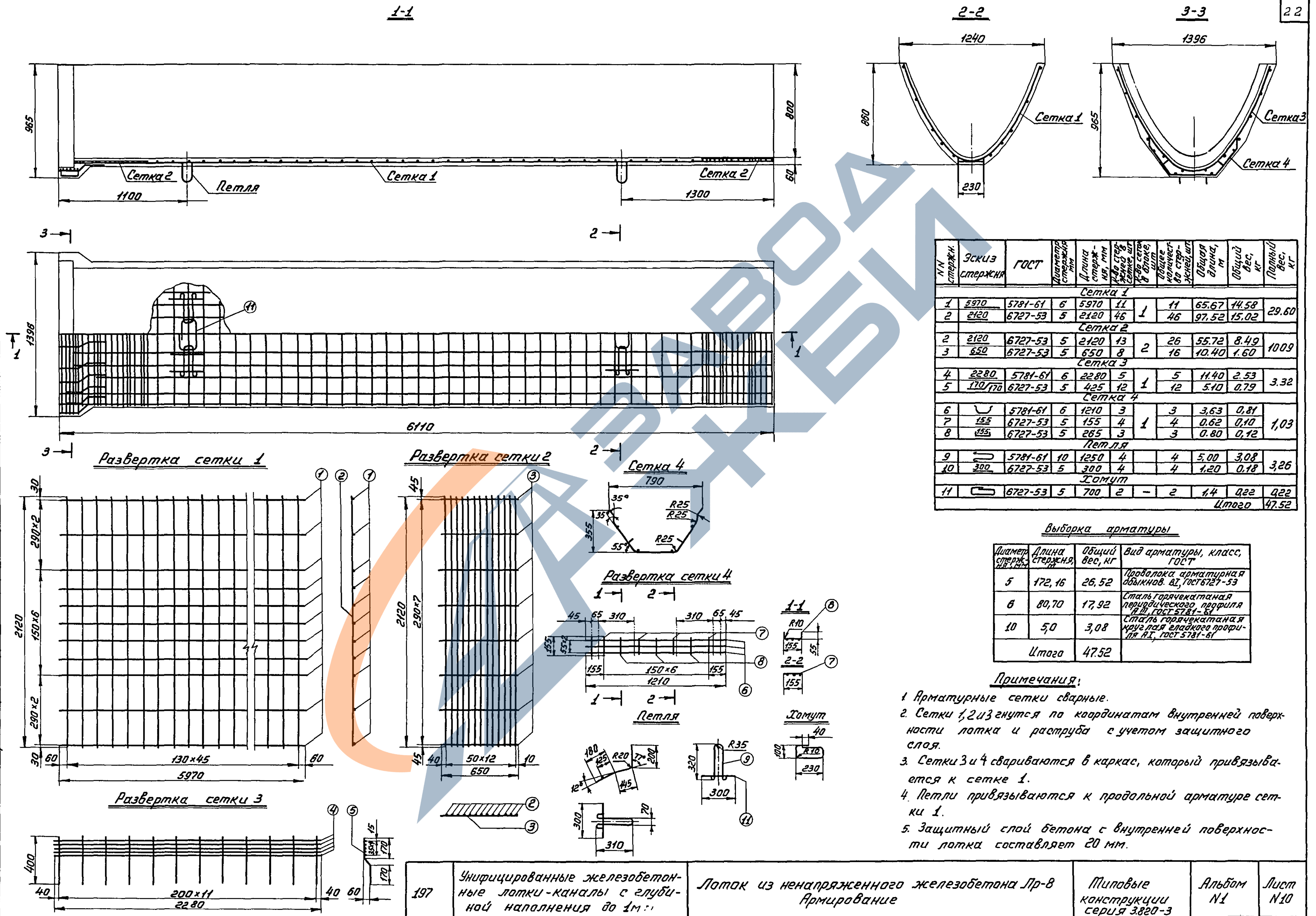
внутренней поверхности лотка		внешней поверхности лотка		внутренней поверхности раструба	
y, м	x₁, м	y, м	x₂, м	y, м	x₃, м
0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000
0,10	0,200	0,10	0,220	0,10	0,226
0,20	0,283	0,20	0,307	0,20	0,315
0,30	0,346	0,30	0,374	0,30	0,381
0,40	0,400	0,40	0,429	0,40	0,437
0,50	0,447	0,50	0,478	0,50	0,486
0,60	0,490	0,60	0,522	0,60	0,531
0,70	0,529	0,70	0,562	0,70	0,571
0,80	0,566	0,80	0,599	0,80	0,608
		0,86	0,620	0,875	0,635

Характеристика поперечного сечения

- 1. Кривые поверхности лотка и внутренней поверхности раструба описаны на параболе с уравнением $x^2 = 2py$ (для внутренней поверхности лотка $p=2,075$, $r=0,216$ м; для внутренней поверхности раструба $p=2,1$, $r=0,220$ м).
- 2. Переход от днищевой части к внешней поверхности лотка выполнен по касательным.

Примечания:

- 1. Все размеры даны в мм.
- 2. Величины отклонений от проектных размеров должны соответствовать требованиям, указанным по технологии изготовления и транспортирования железобетонных элементов каналов лотков.
- 3. Прочность бетона к моменту съема лотка с формы должна быть не ниже 0,7 проектной прочности.



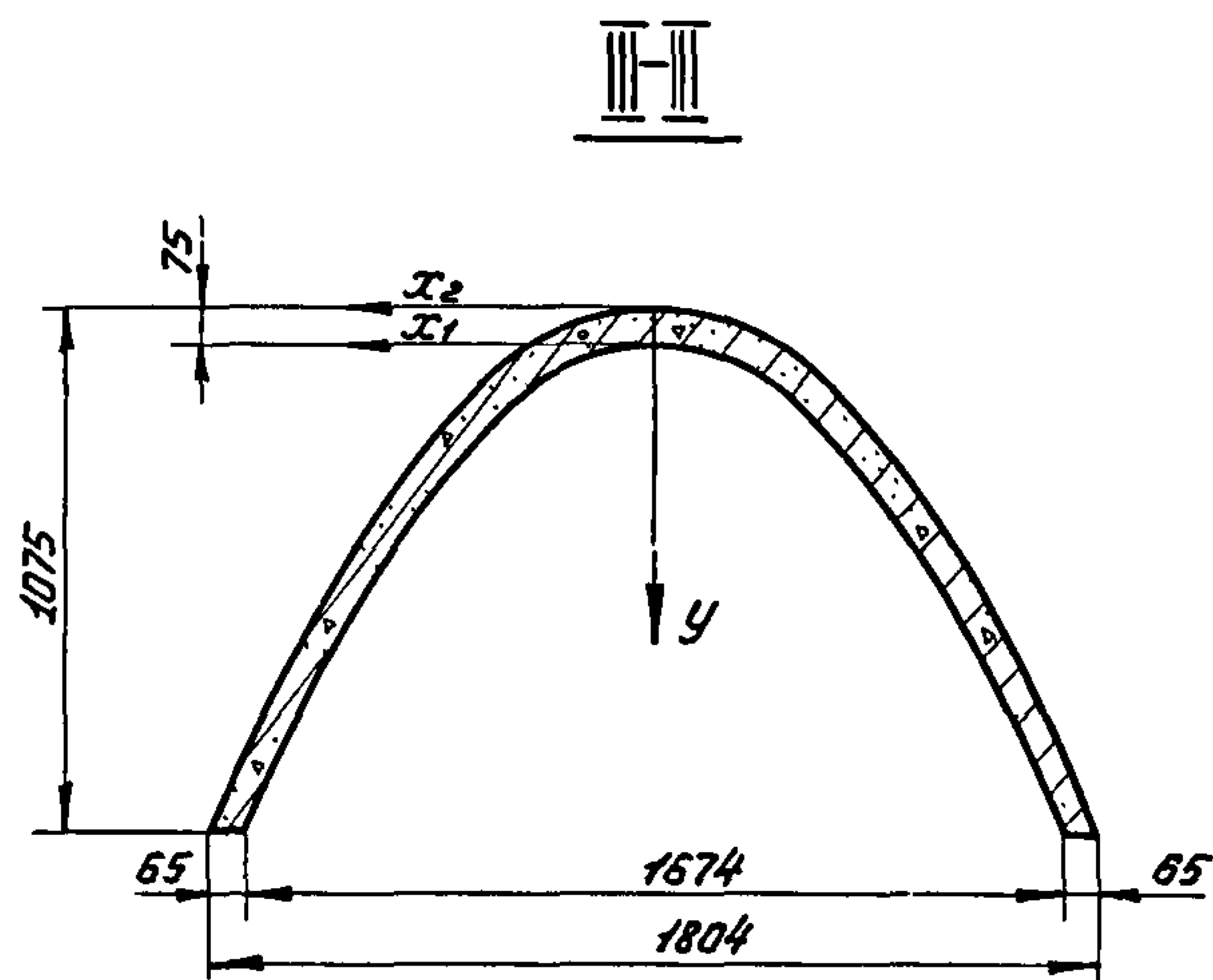
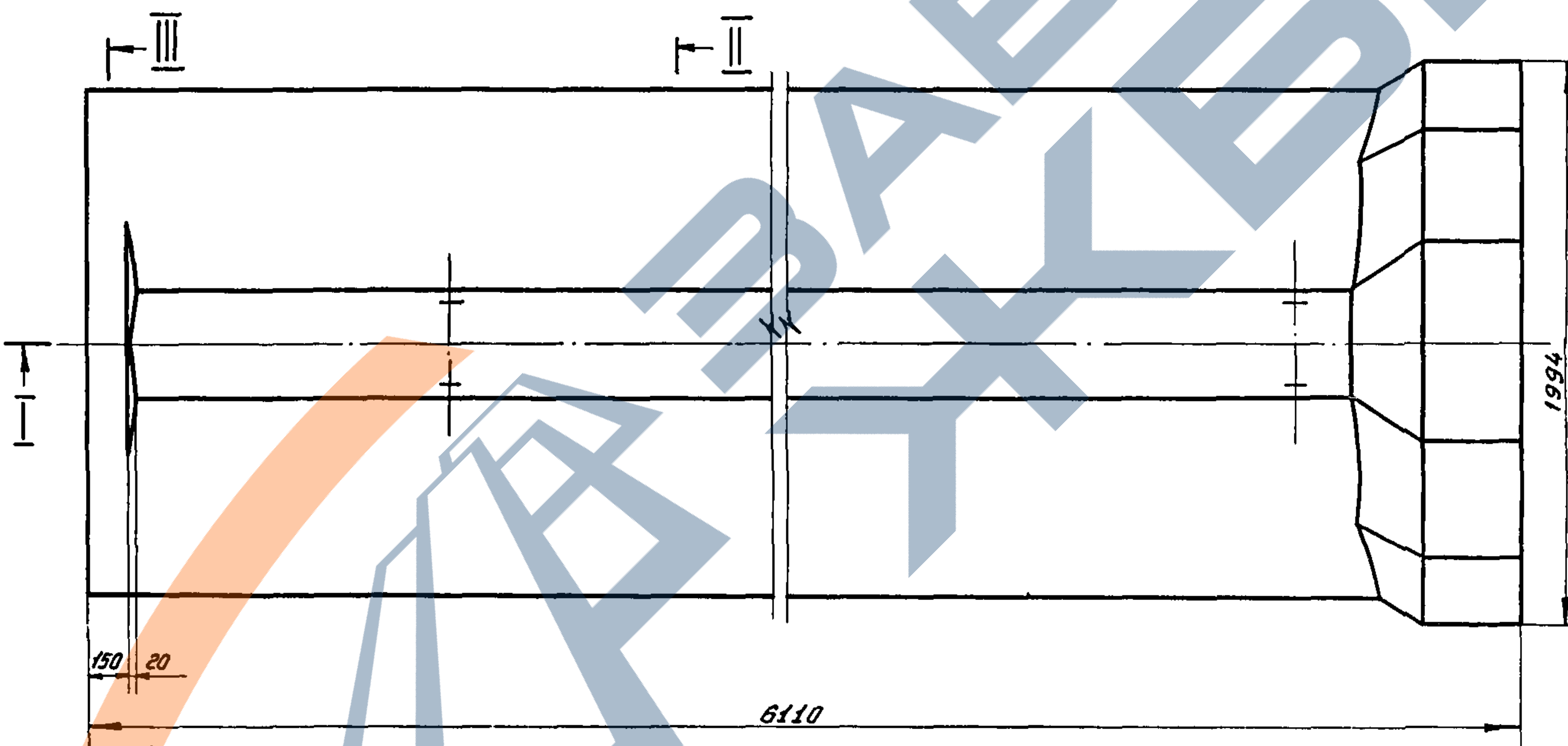
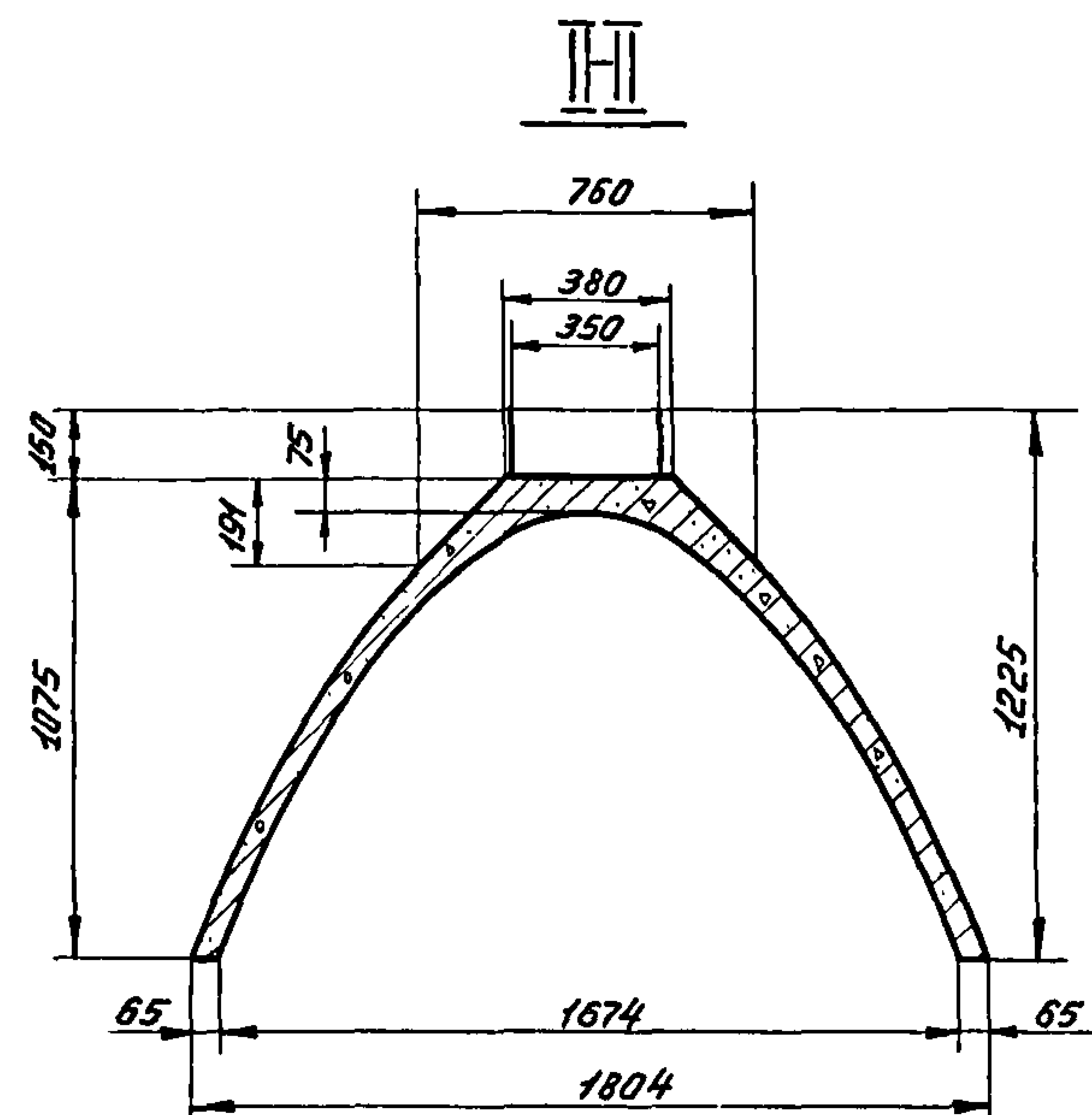
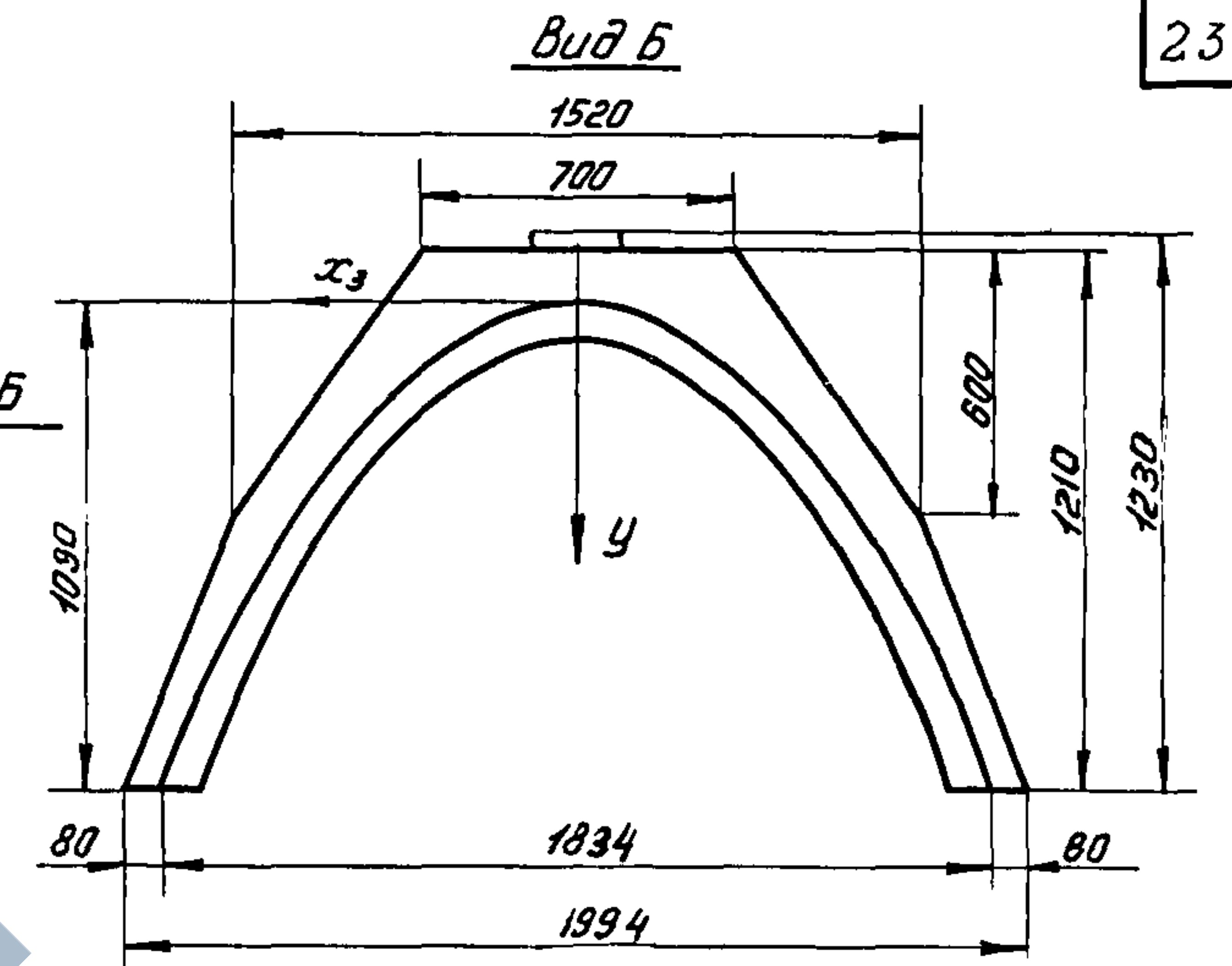
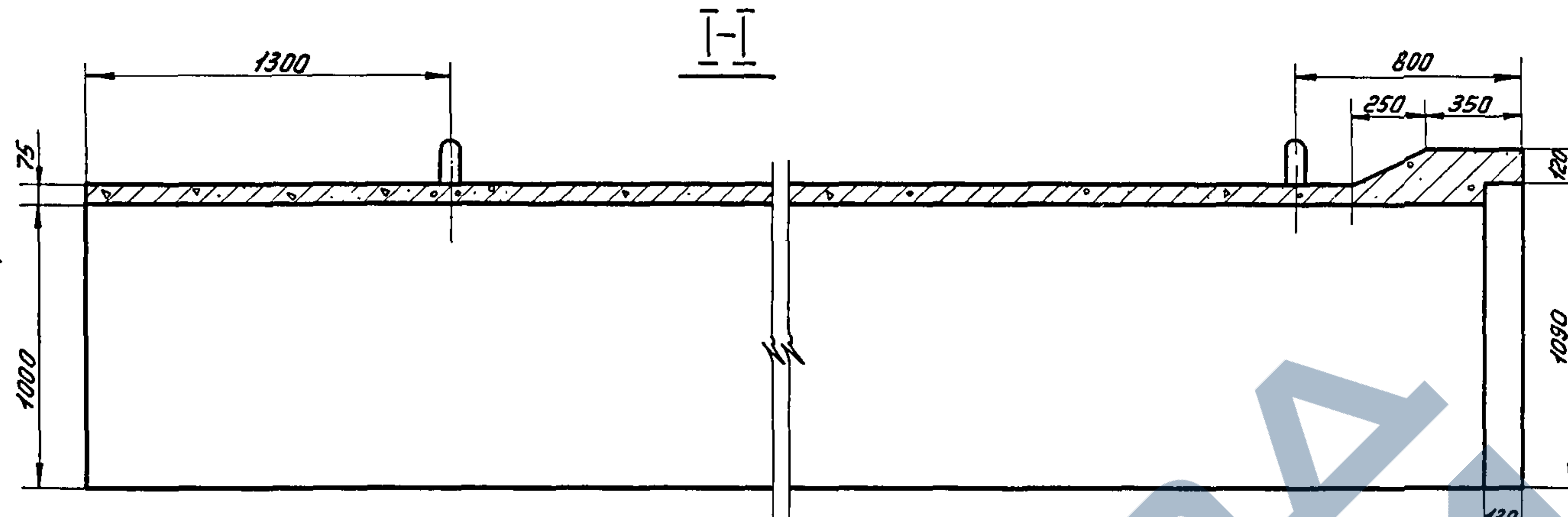
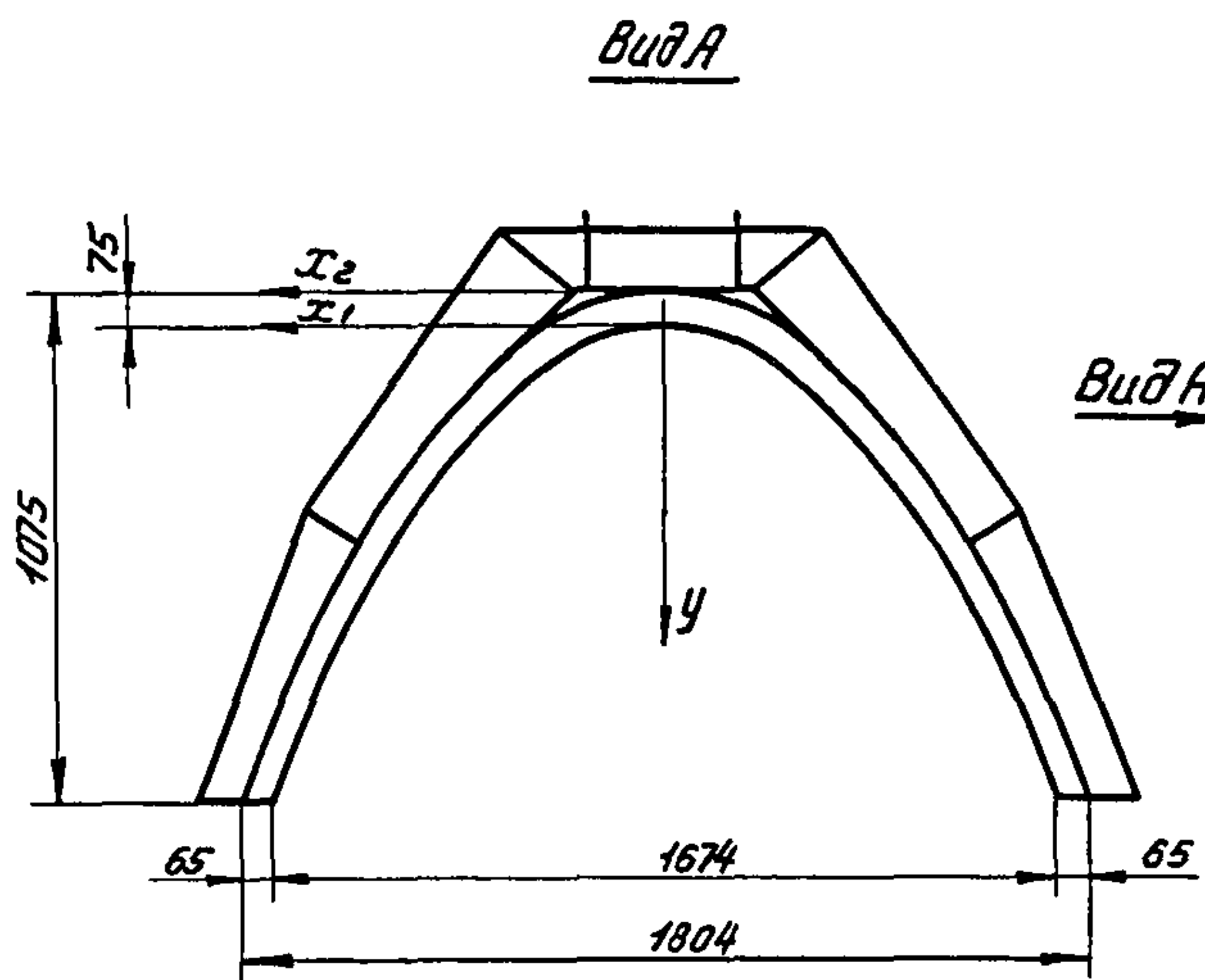


Таблица координат

Внутренней поверхности лотка		Внешней поверхности лотка		Внутренней поверхности раструба	
y, м	x ₁ , м	y, м	x ₂ , м	y, м	x ₃ , м
0,00	0,0000	0,00	0,000	0,00	0,000
0,10	0,265	0,10	0,275	0,10	0,278
0,20	0,374	0,20	0,389	0,20	0,393
0,30	0,458	0,30	0,476	0,30	0,481
0,40	0,529	0,40	0,550	0,40	0,556
0,50	0,592	0,50	0,615	0,50	0,621
0,60	0,648	0,60	0,674	0,60	0,681
0,70	0,700	0,70	0,727	0,70	0,735
0,80	0,748	0,80	0,778	0,80	0,786
0,90	0,794	0,90	0,825	0,90	0,834
1,00	0,837	1,00	0,870	1,00	0,879
		1,075	0,902	1,090	0,917

Характеристика поперечного сечения

- Кривые поверхностей лотка и внутренней поверхности раструба описаны по параболе с уравнением $x^2 = 2py$ (для внутренней поверхности лотка $p = 0,35$; для внешней поверхности лотка $p = 0,378$; для внутренней поверхности раструба $p = 0,386$).
- Переход от днищевой части к внешней поверхности лотка выполнен по касательным.

Механическая характеристика

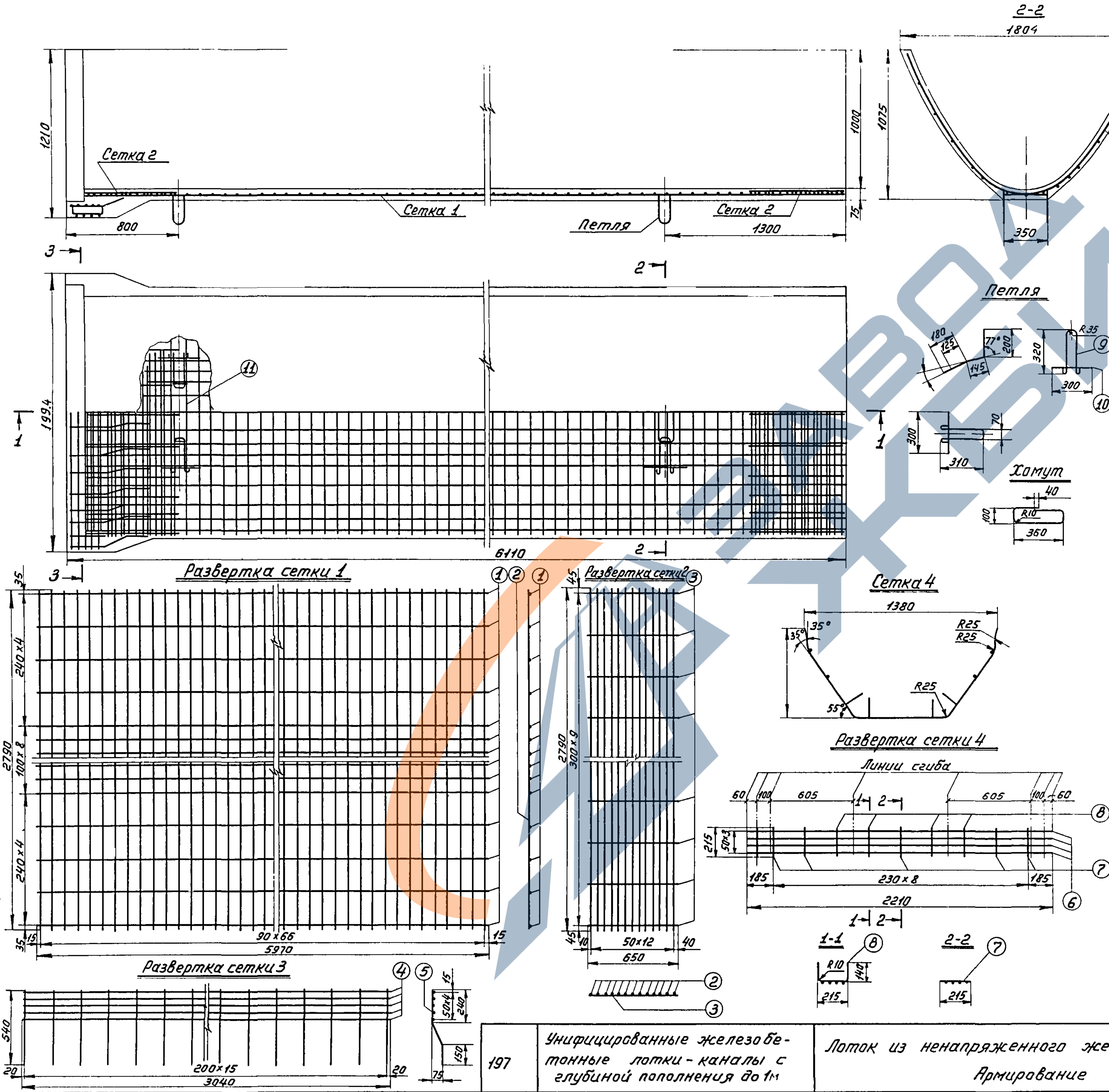
- Вес блока — 3308 кг
- Объем бетона в блоке — 1,32 м³
- Расход арматуры на:
 - 1 м³ бетона — 57,0 кг
 - Вес арматуры — 75,23 кг
 - Бетон — гидротехнический марки 300

Примечания:

- Все размеры даны в мм.
- Величины отклонений от проектных размеров должны соответствовать требованиям "Указаний по технологии изготовления и транспортирования железобетонных элементов каналов-лотков".
- Прочность бетона к моменту снятия лотка с формы должна быть не ниже 0,7 проектной прочности.

Исх. отдана Разработчик
И.И. Тевелев
Разработ. Донская
Проверил Неприкова
Копировал Зубкова

В/о "Сонзводпроект"



Спецификация арматуры

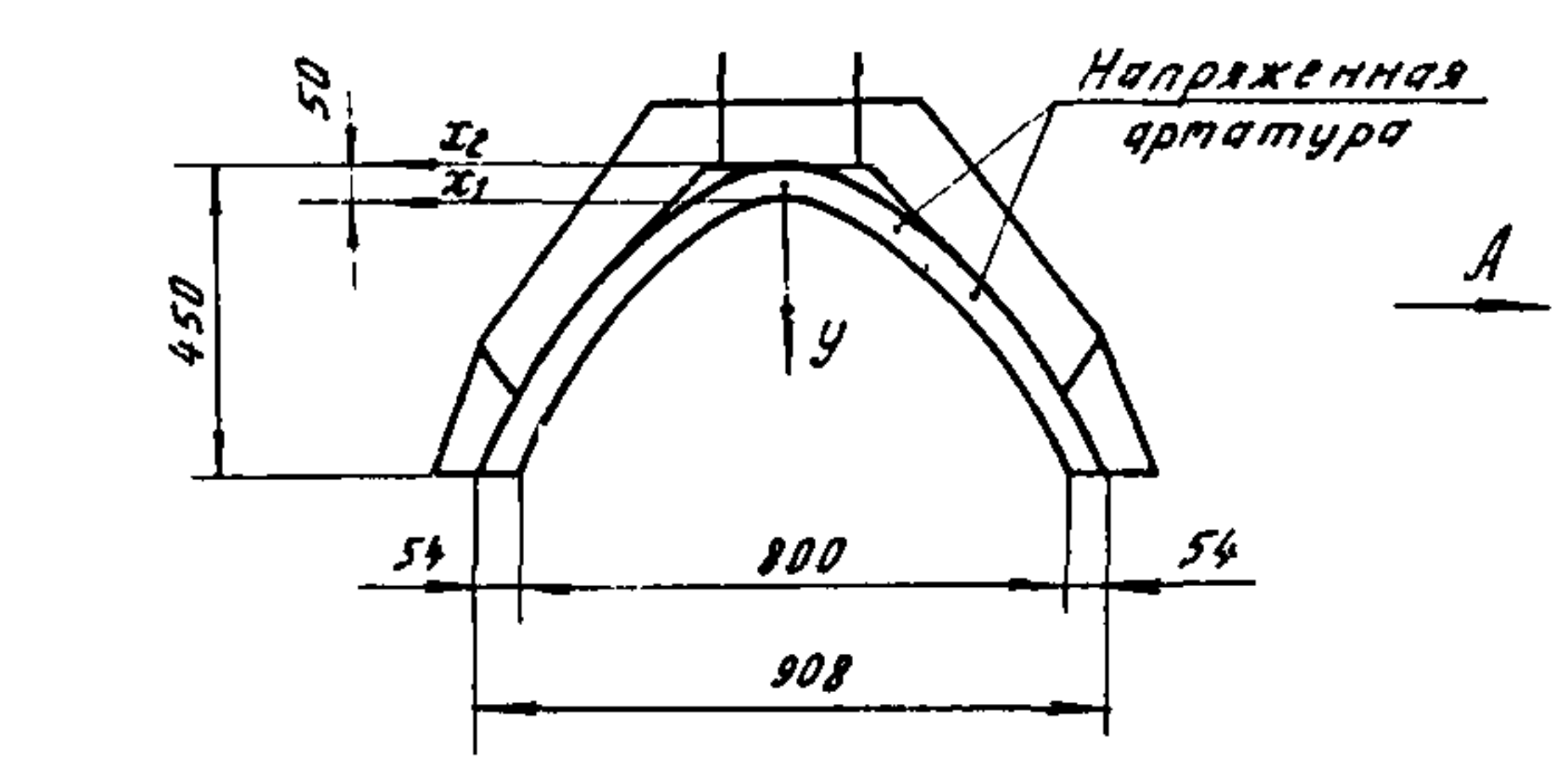
№ стержня	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке, шт	Количество сеток в лотке, шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	Порядковый вес, кг
Сетка 1									
1	5970	5781-61	6	5970	17	1	101,49	22,53	51,32
2	2790	6727-53	5	2790	67	1	186,93	28,79	
Сетка 2									
2	2790	6727-53	5	2790	13	2	72,54	11,17	13,17
3	650	6727-53	5	650	10	2	13,00	2,00	
Сетка 3									
4	3040	5781-61	6	3040	5	1	15,20	3,37	4,75
5	240/150	6727-53	5	560	16	1	8,96	1,38	
Сетка 4									
6		5781-61	6	2210	4	1	8,84	1,96	
7	215	6727-53	5	215	5	1	1,08	0,17	2,43
8	215	6727-53	5	495	4	1	1,98	0,30	
Петля									
9		5781-61	10	1250	4	-	5,00	3,08	
10	300	6727-53	5	300	4	-	1,20	0,18	3,26
Хомут									
11		6727-53	5	960	2	-	1,92	0,30	0,30
									Итого 75,23

Выборка арматуры.

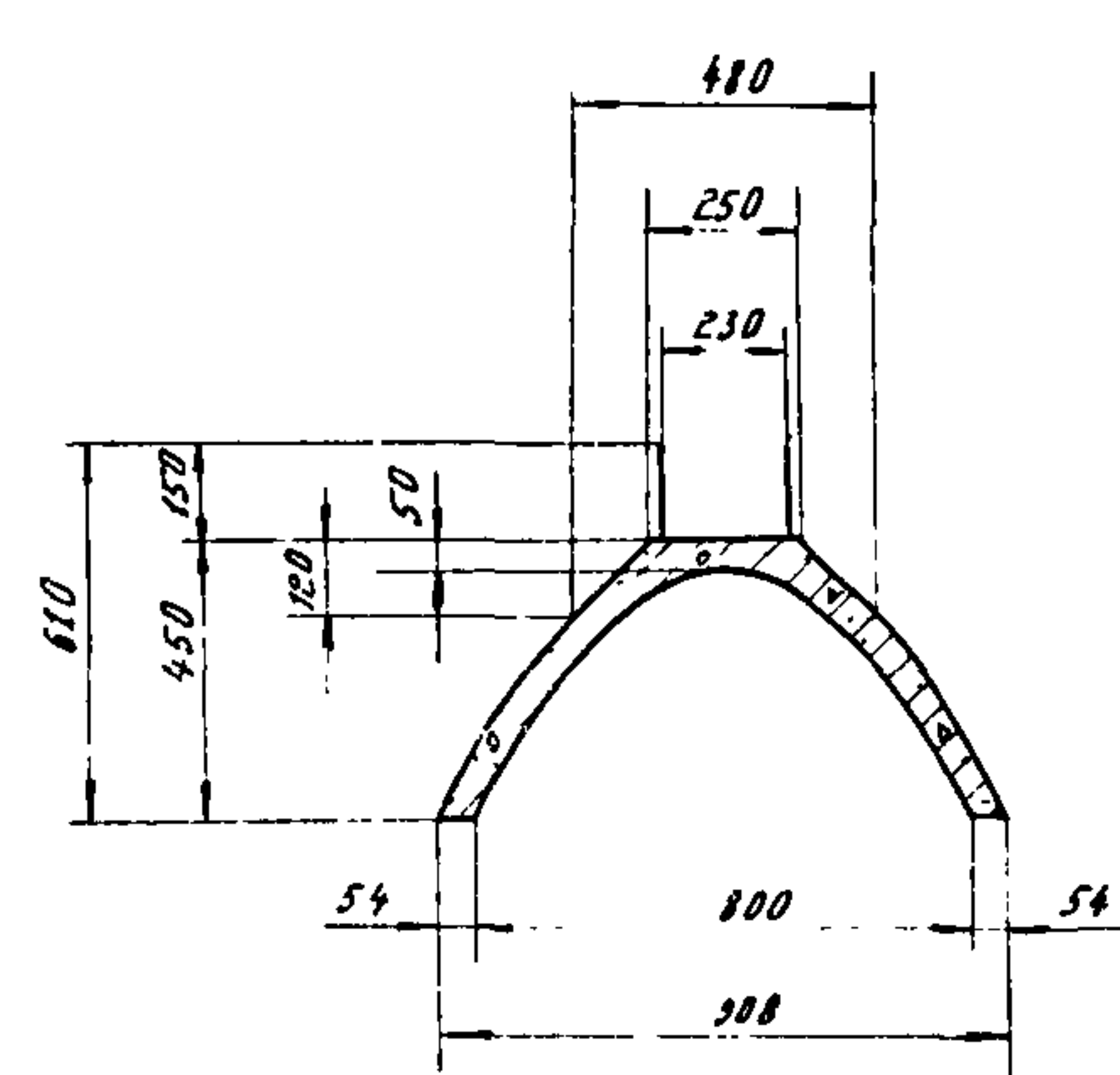
Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
5	287.61	44.28	Проволока арматурная обыкновенная, ГОСТ 5781-61
6	125.53	27.87	Сталь горячекатаная периодического профиля, ГОСТ 5781-61
10	5.00	3.08	Сталь горячекатаная круглая, гладкого профиля, ГОСТ 5781-61
Итого		75.23	

- Примечания:
- Арматурные сетки сварные.
 - Сетки 1, 2 и 3 гнутся по координатам внутренней поверхности лотка и распускаются с учетом защитного слоя.
 - Сетки 3 и 4 свариваются в каркас, который привязывается к сетке 1.
 - Петли привязываются к продольной арматуре сетки 1.
 - Защитный слой бетона с внутренней поверхности лотка составляет 20 мм.

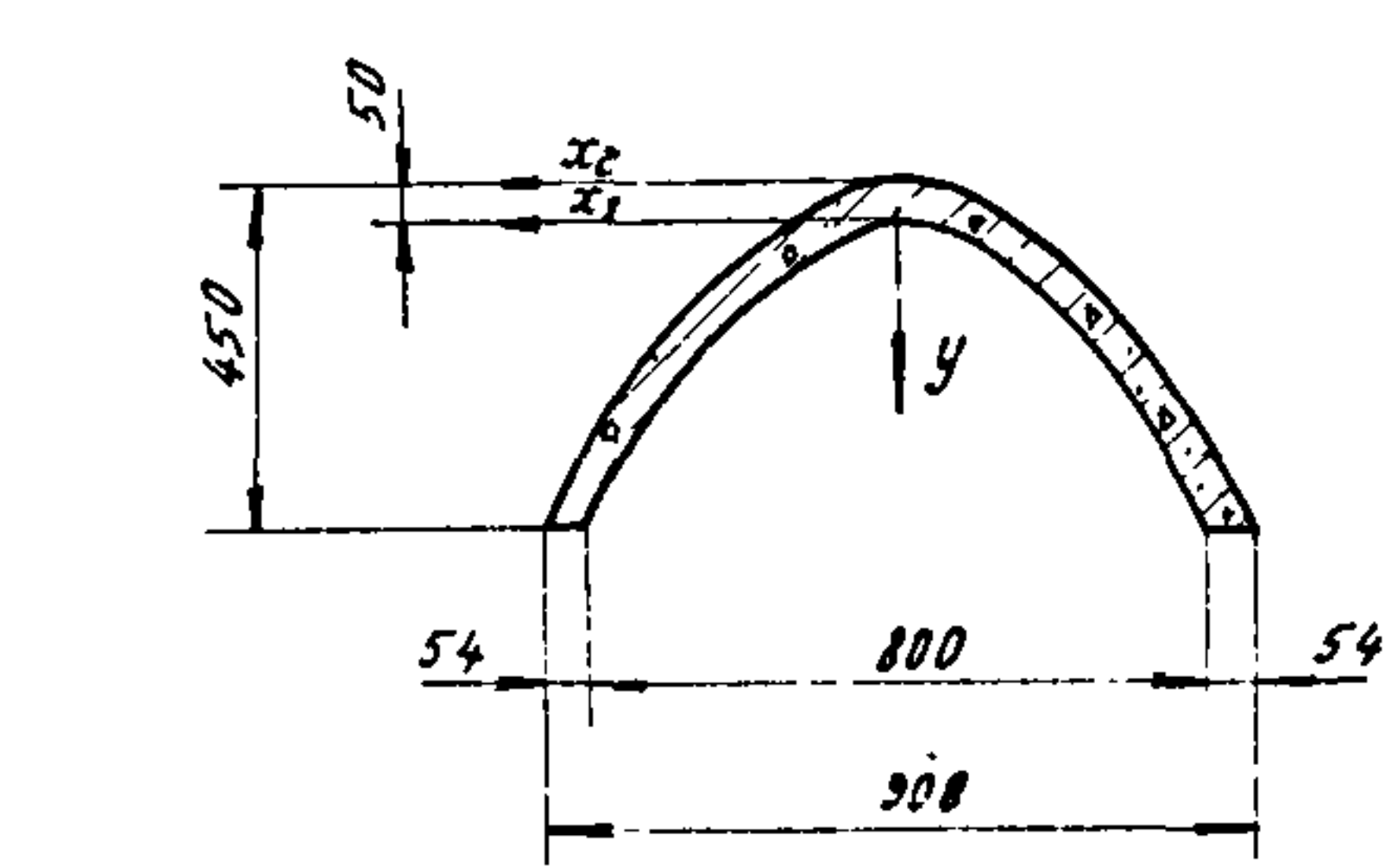
Вид А



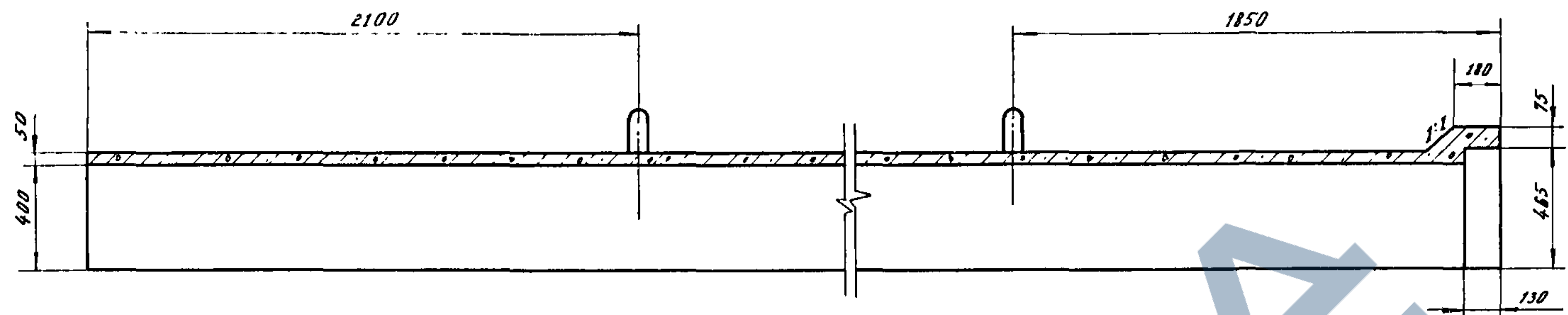
II-II



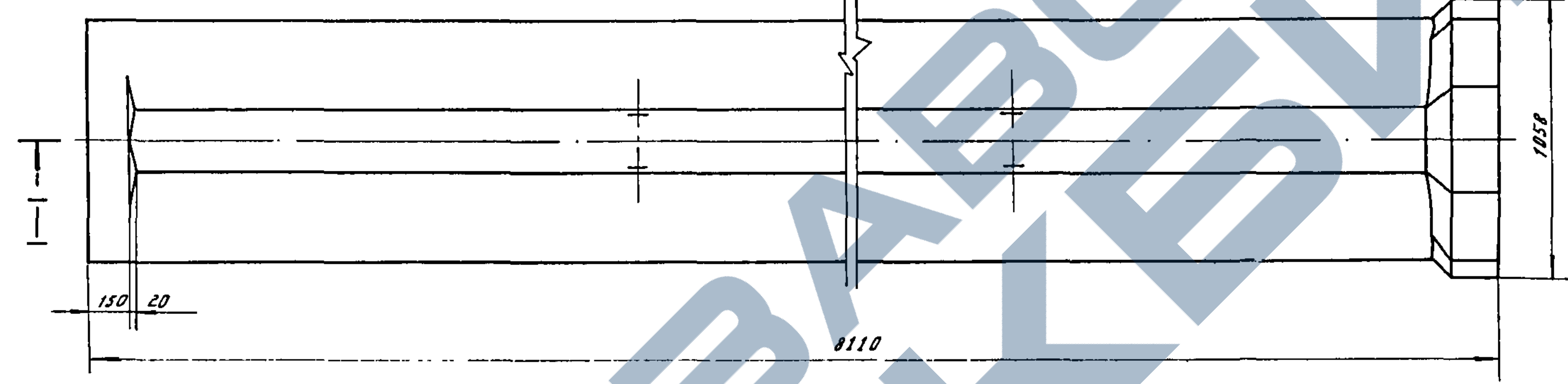
III-III



I-I



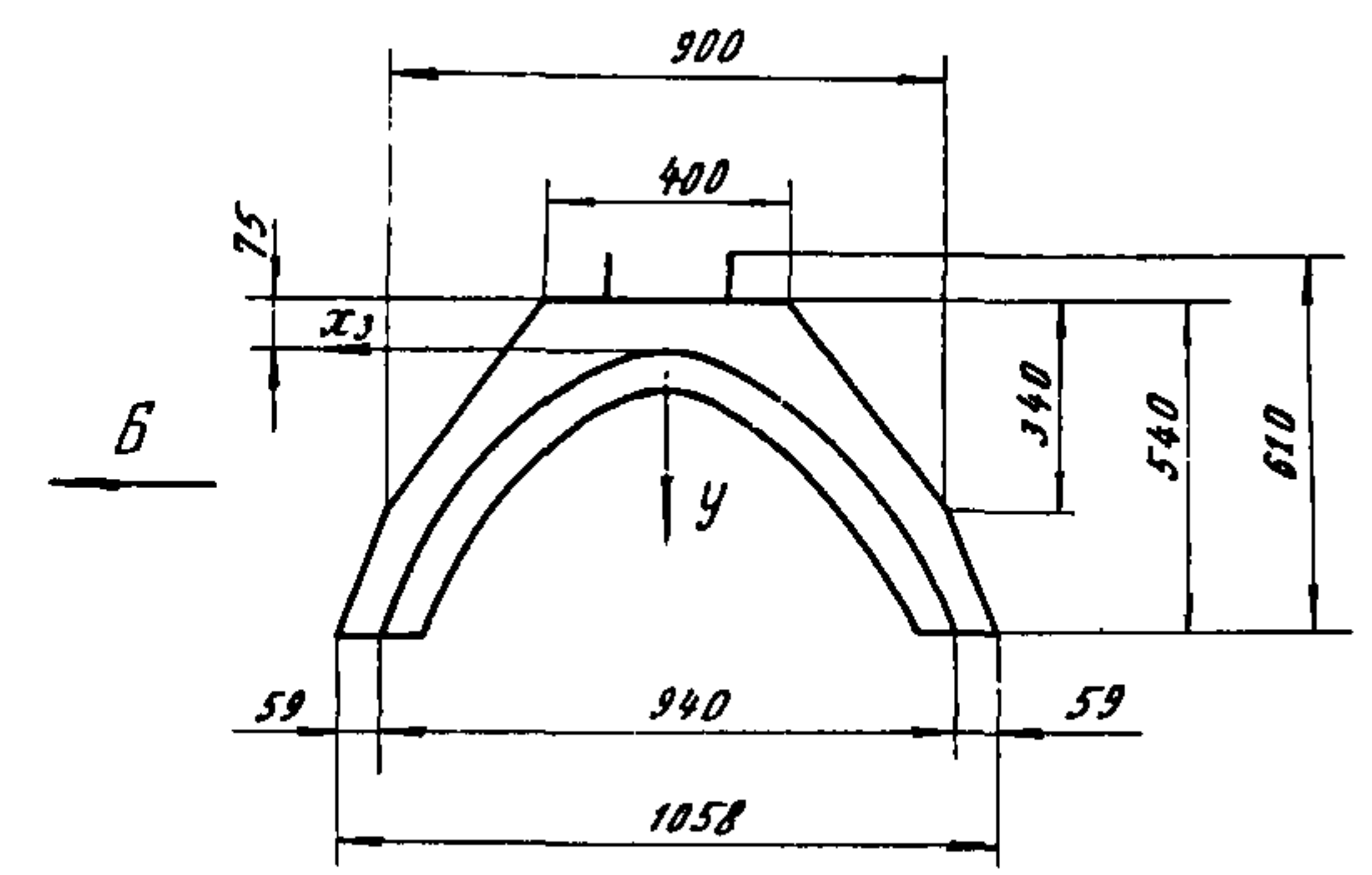
II-II



III-III



Вид Б



Техническая характеристика

1. Вес блока - 1420 кг
2. Объем бетона в блоке - 0,568 м³
3. Вес арматуры:
при использовании стали класса А-III - 33,83 кг
при использовании стали класса Вр-II - 39,23 кг
4. Расход арматуры на 1 м³ бетона:
при использовании стали класса А-III - 59,6 кг
при использовании стали класса Вр-II - 65,5 кг
5. Бетон - гидротехнический марки 300

Таблица координат

Внутренней поверхности лотка		Внешней поверхности лотка		Внутренней поверхности раструба	
y, м	x1, м	y, м	x2, м	y, м	x3, м
0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000
0,10	0,200	0,10	0,220	0,10	0,228
0,20	0,283	0,20	0,307	0,20	0,315
0,30	0,346	0,30	0,374	0,30	0,381
0,40	0,400	0,40	0,429	0,40	0,437
		0,45	0,454	0,465	0,470

Таблица координат расположения напряженной арматуры

Класса А-III		Класса Вр-II	
y, м	x2, м	y, м	x2, м
0,023	0,000	0,024	0,035
0,067	0,142	0,030	0,074
0,167	0,254	0,090	0,174
		0,130	0,219
		0,170	0,258

Характеристика поперечного сечения

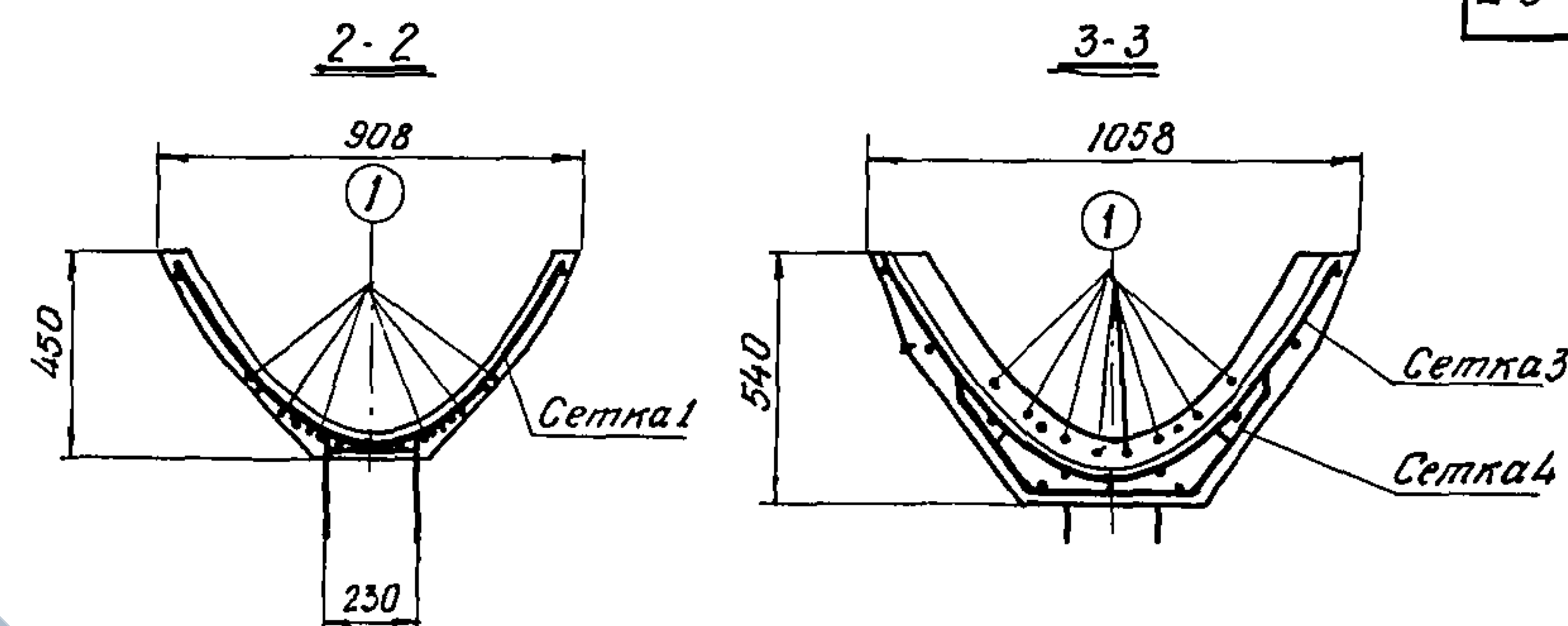
1. Кривые поверхностей лотка и внутренней поверхности раструба описаны по параболе с уравнением $x^2 = 2py$ (для внутренней поверхности лотка $p=2, r=0,20$ м; для внешней поверхности лотка $p=2,075, r=0,216$ м; для внутренней поверхности раструба $p=2,1, r=0,22$ м).
2. Переход от днищевой части к внешней поверхности лотка выполнен по касательным.

Примечания:

1. Все размеры даны в мм.
2. Величины x_1, x_2, x_3 и проектных размеров должны соответствовать требованиям указаний по технологии изготовления и транспортирования железобетонных элементов каналов-лотков.
3. Прочность бетона к моменту съема лотка с формы должна быть не ниже 0,7 проектной прочности.
4. На чертеже показано расположение напряженной арматуры класса А-III.

В/о, Союзводпроект
г. Москва
Нач. отдела С. В. Роговский
Инженер Ю. В. Тевелев
Инженер Н. В. Табачник
Инженер Н. В. Дюмина
Инженер Н. В. Суркова

197	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1 м	Лоток из напряженного железобетона Арн-4 Общий вид (технологическое положение)	Типовые конструкции серия 3820-3	Альбом №1	Лист №13
-----	--	---	-------------------------------------	--------------	-------------

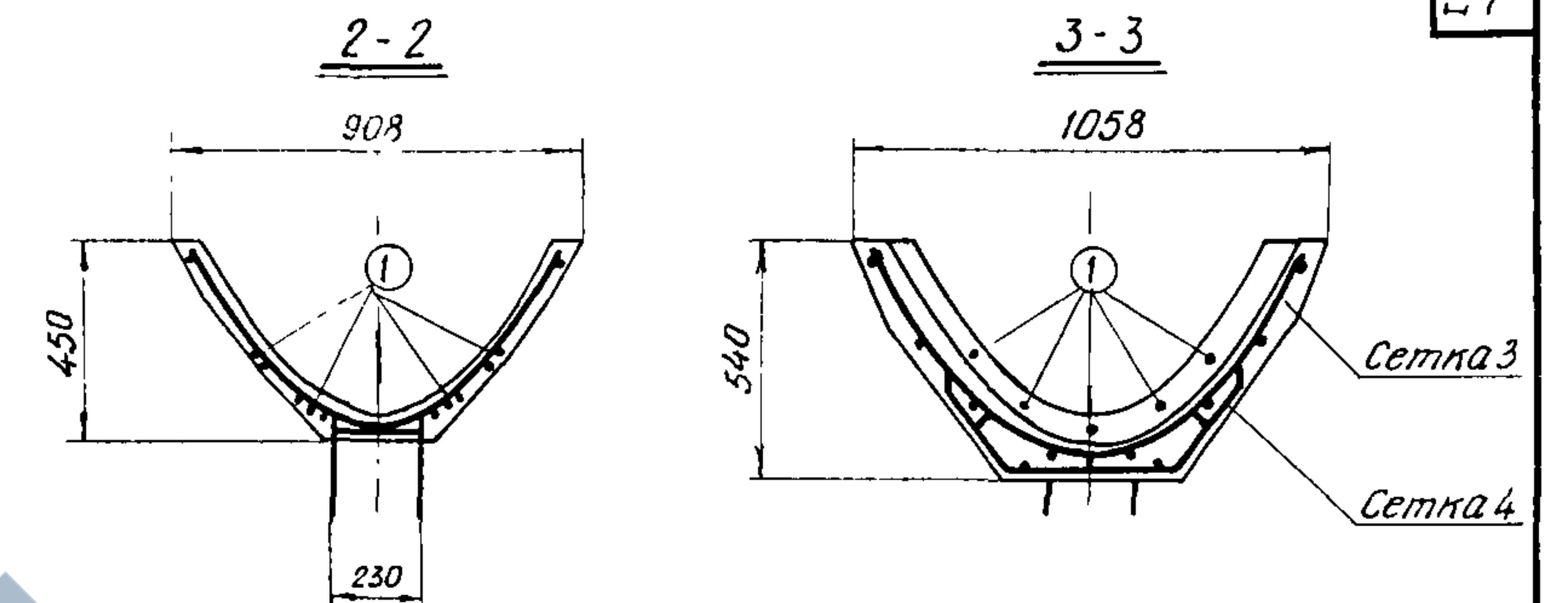
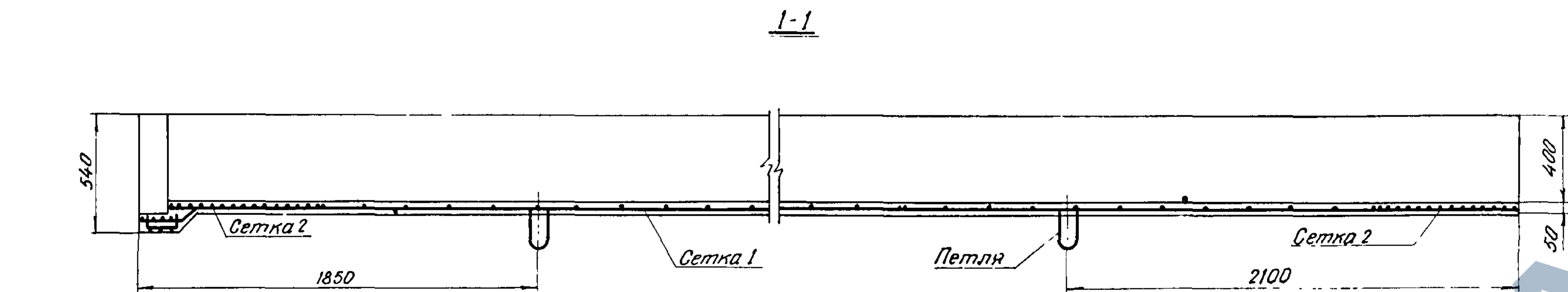


№	Стержень	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Наибольшая толщина в сечении шт	Наибольшая толщина в сечении шт	Общее количество стержней шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг.
Напряженная арматура											
1	<u>7980</u>		8480-63	5	7980	10	-	10	79.80	12.29	12.29
Сетка 1											
2	<u>2400</u>		6727-53	5	2400	5		15	36.00	5.54	
3	<u>1220</u>		6727-53	5	1220	12		36	43.92	6.76	12.30
Сетка 2											
3	<u>1220</u>		6727-53	5	1220	14		28	34.16	5.27	
4	<u>700</u>		6727-53	5	700	5		10	7.00	1.08	6.35
Сетка 3											
5	<u>1420</u>		5781-61	6	1420	4		4	5.68	1.26	
6	<u>170</u> <u>170</u>		6727-53	5	425	8		8	3.40	0.52	1.78
Сетка 4											
7	<u>U</u>		5781-61	6	1210	3		3	3.63	0.81	
8	<u>153</u>		6727-53	5	155	4		4	0.62	0.10	1.03
9	<u>153</u> <u>153</u>		6727-53	5	265	3		3	0.80	0.12	
Петля											
10	<u>U</u>		5781-61	10	1250	4	-	4	5.00	3.08	
11	<u>300</u>		6727-53	5	300	4	-	4	1.20	0.18	3.26
Хомут											
12	<u>U</u>		6727-53	5	700	2	-	2	1.40	0.22	0.22
										Итого	37.23

Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
5	55.86	12.29	Проволока высокопрочная период. проф ВрII, ГОСТ 8480-63
5	128.50	19.79	Проволока арматурная обыкновенная В1, ГОСТ 6727-53
6	9.31	2.07	Сталь горячекатаная период. проф. АIII, ГОСТ 5781-61
10	5.00	3.08	Сталь горячекатаная гладкого проф А1, ГОСТ 5781-61
Итого		37.23	

1. Натяжение предварительно напряженной проволочной арматуры класса Вр II - 0,68 кг/см². Сила натяжения одной проволоки - 1910 кг.
2. Арматурные сетки сварные.
3. Сетки 1, 2 и 3 гнутся по координатам внутренней поверхности лотка и раструба с учетом защитного слоя. Сетки 1 и 2 подвешиваются к напряженной арматуре.
4. Сетки 3 и 4 свариваются в каркас, который привязывается к сетке 2.
5. Петли привязываются к проволочной арматуре сетки 1.
6. Защитный слой бетона с внутренней поверхности лотка составл. 20 мм.
7. Координаты расположения напряженной арматуры класса Вр II даны на листе №13.

197. г.	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной напряжения до 1м	Лоток из напряженного железобетона ЛРН-4. вариант армирования Вр II	Типовые конструкции серия 3.820-3	Льбом №1	Лист №14
---------	---	--	--------------------------------------	-------------	-------------



Спецификация арматуры

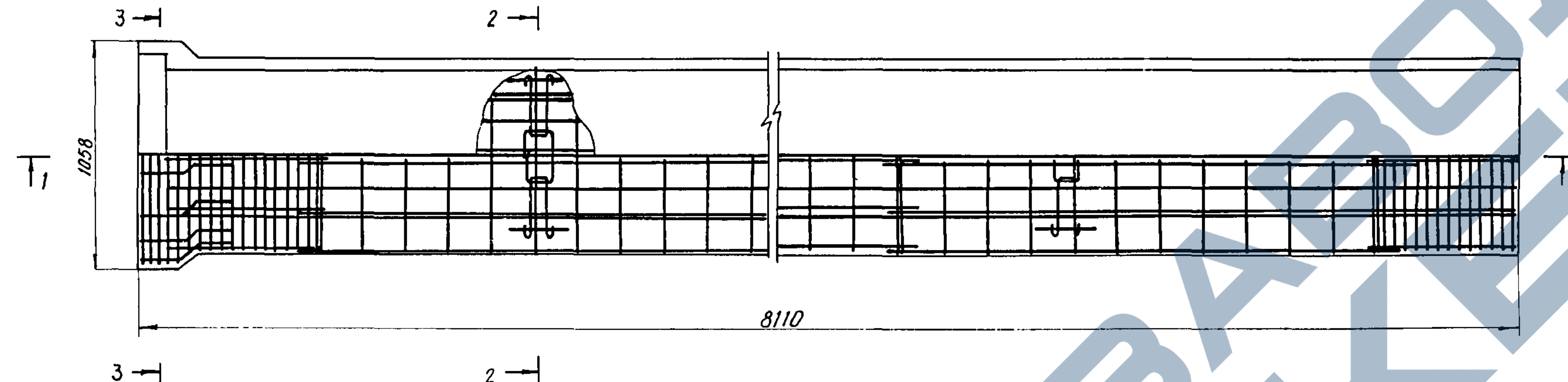
№ стержня	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Количество стержней в петле	Общая длина стержней, м	Общая масса, кг	Полная масса, кг
Напряженная арматура									
1	7980	Завод. усл.	6	7980	5	-	5	39.90	8.86
Сетка 1									
2	2400	6727-53	5	2400	5	3	15	36.00	5.58
3	1220	6727-53	5	1220	12	3	36	43.92	6.76
Сетка 2									
3	1220	6727-53	5	1220	14	2	28	34.20	5.26
4	700	6727-53	5	700	5	2	10	7.00	1.08
Сетка 3									
5	1420	5781-61	6	1420	4	1	4	5.68	1.26
6	720	6727-53	5	425	8	1	8	3.40	0.52
Сетка 4									
7	5781-61	6	1210	3	1	3	3.63	0.81	1.03
8	6727-53	5	155	4	1	4	0.62	0.10	1.03
9	6727-53	5	265	3	1	3	0.80	0.12	1.03
Петля									
10	5781-61	10	1250	4	-	4	5.00	3.08	3.26
11	6727-53	5	300	4	-	4	1.20	0.18	3.26
Хомут									
12	6727-53	5	700	2	-	2	1.40	0.22	0.22
Итого									33.83

Выборка арматуры

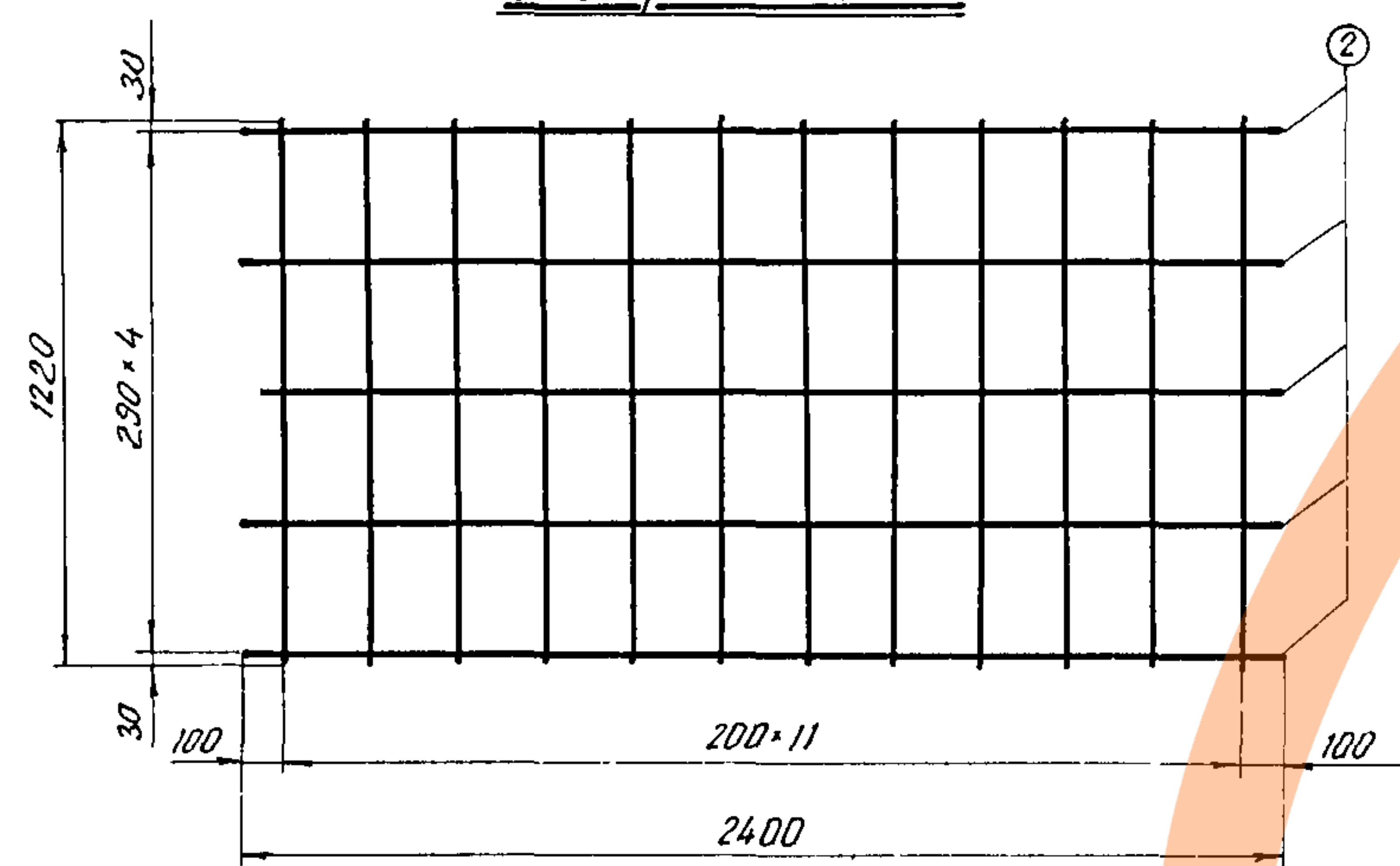
Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
6	39.90	8.86	Сталь горячекатаная периодич проф. Я-VI (завод усл.)
5	123.54	19.82	Проволока арматур. обмоточная В1, ГОСТ 6727-53
6	9.31	2.07	Сталь горячекатаная периодич проф. Я-VI (завод усл.)
10	5.00	3.08	Сталь горячекатаная гладкого проф. Я, ГОСТ 5781-61
Итого			33.83

Примечания

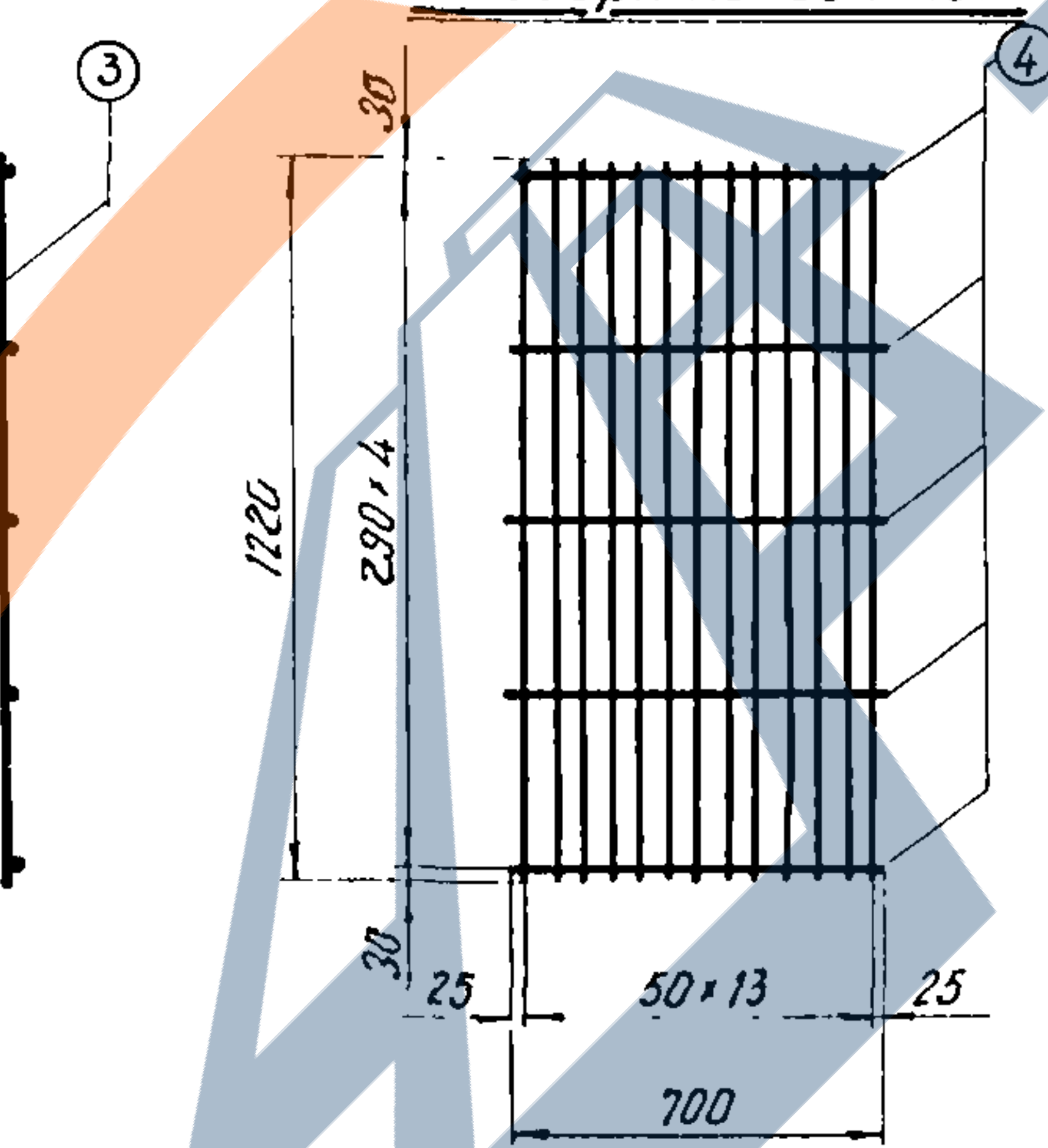
- Натяжения предварительно напряженной стержневой арматуры класса Я-VI-09Ka. Сила натяжения одного стержня - 2550 кг.
- Арматурные сетки сварные.
- Сетка 1, 2 и 3 вносятся по координатам внутренней поверхности лотка и раструба с учетом защитного слоя. Сетки 1 и 2 подвешиваются к напряженной арматуре.
- Сетки 3 и 4 свариваются в каркас, который привязывается к сетке 2.
- Петли привязываются к продольной арматуре сетки 1.
- Защитный слой бетона с внутренней поверхности лотка составляет 20 мм.
- Координаты расположения напряженной арматуры класса Я-VI даны на листе №13



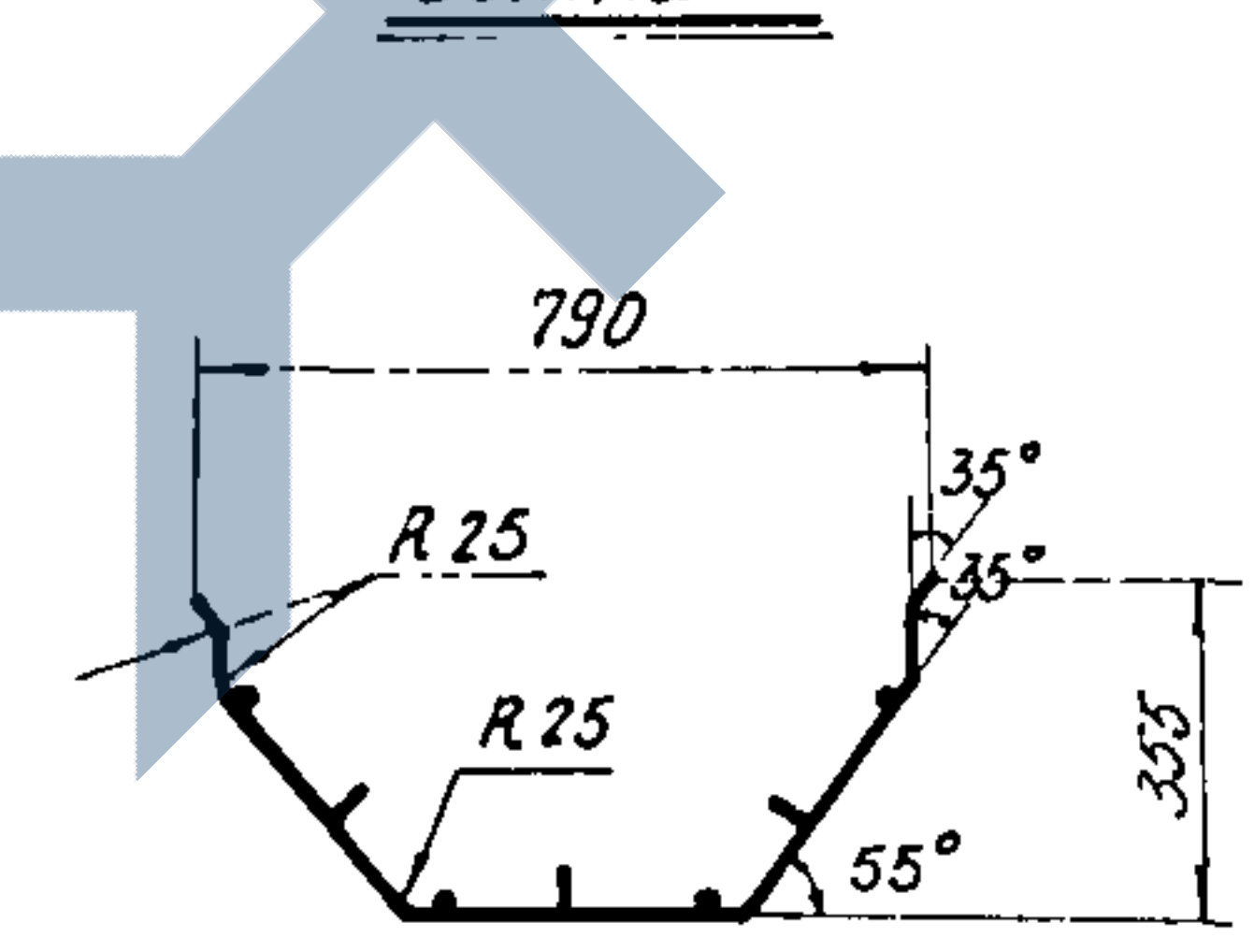
Развертка сетки 1



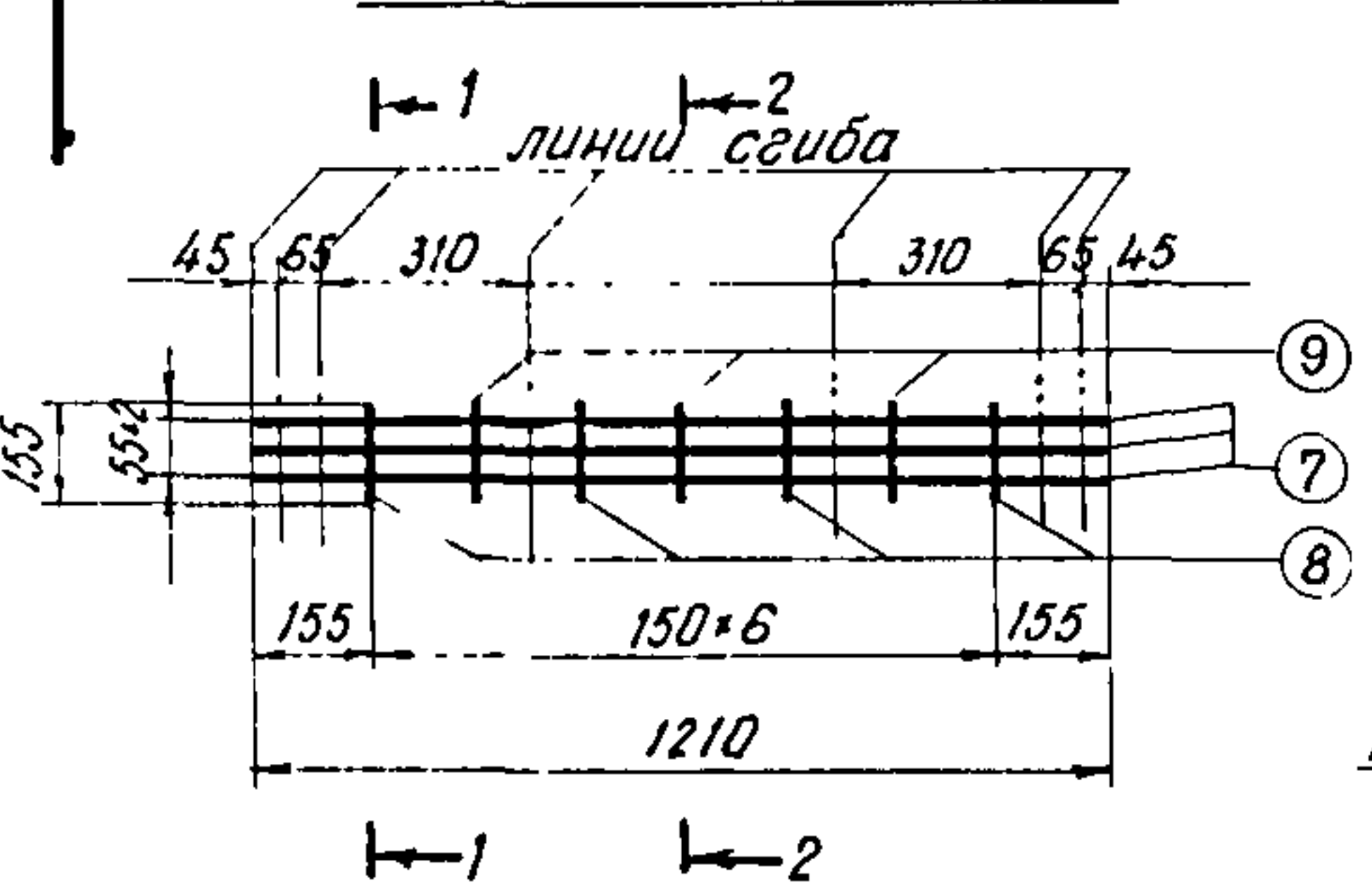
Развертка сетки 2



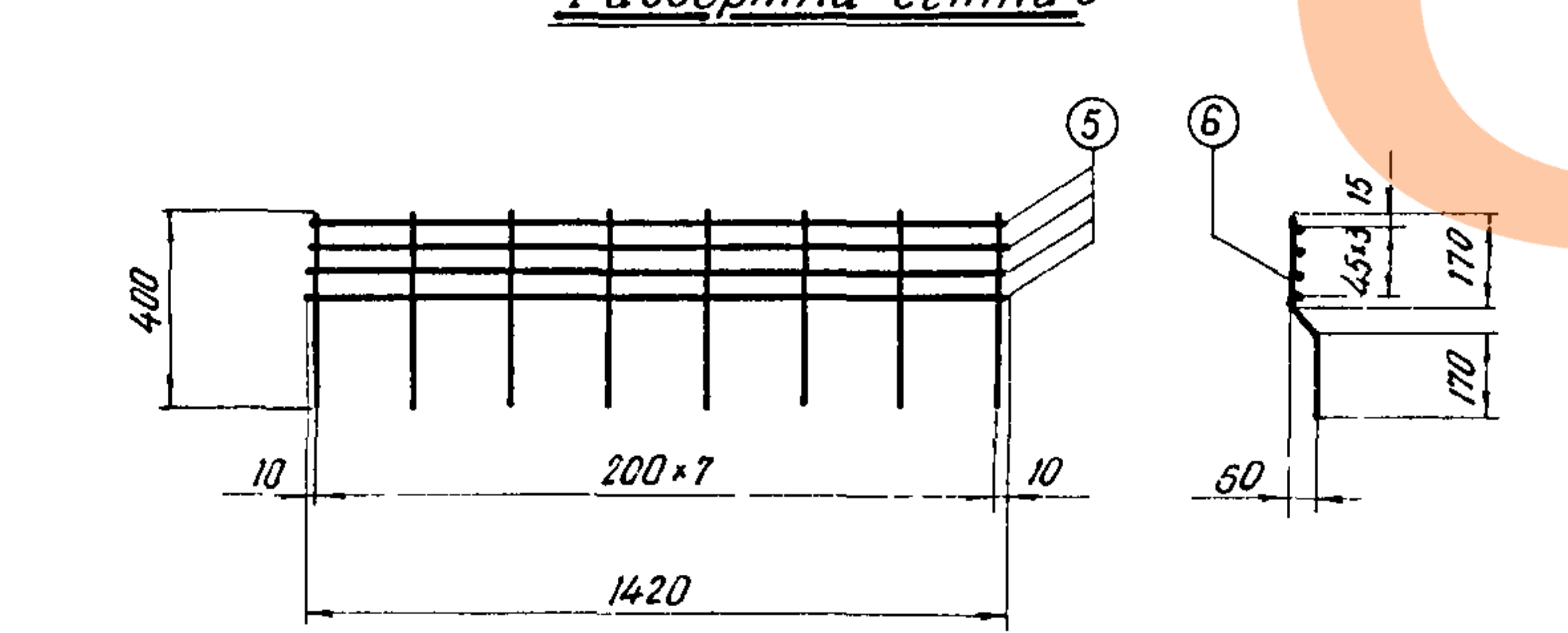
Сетка 4



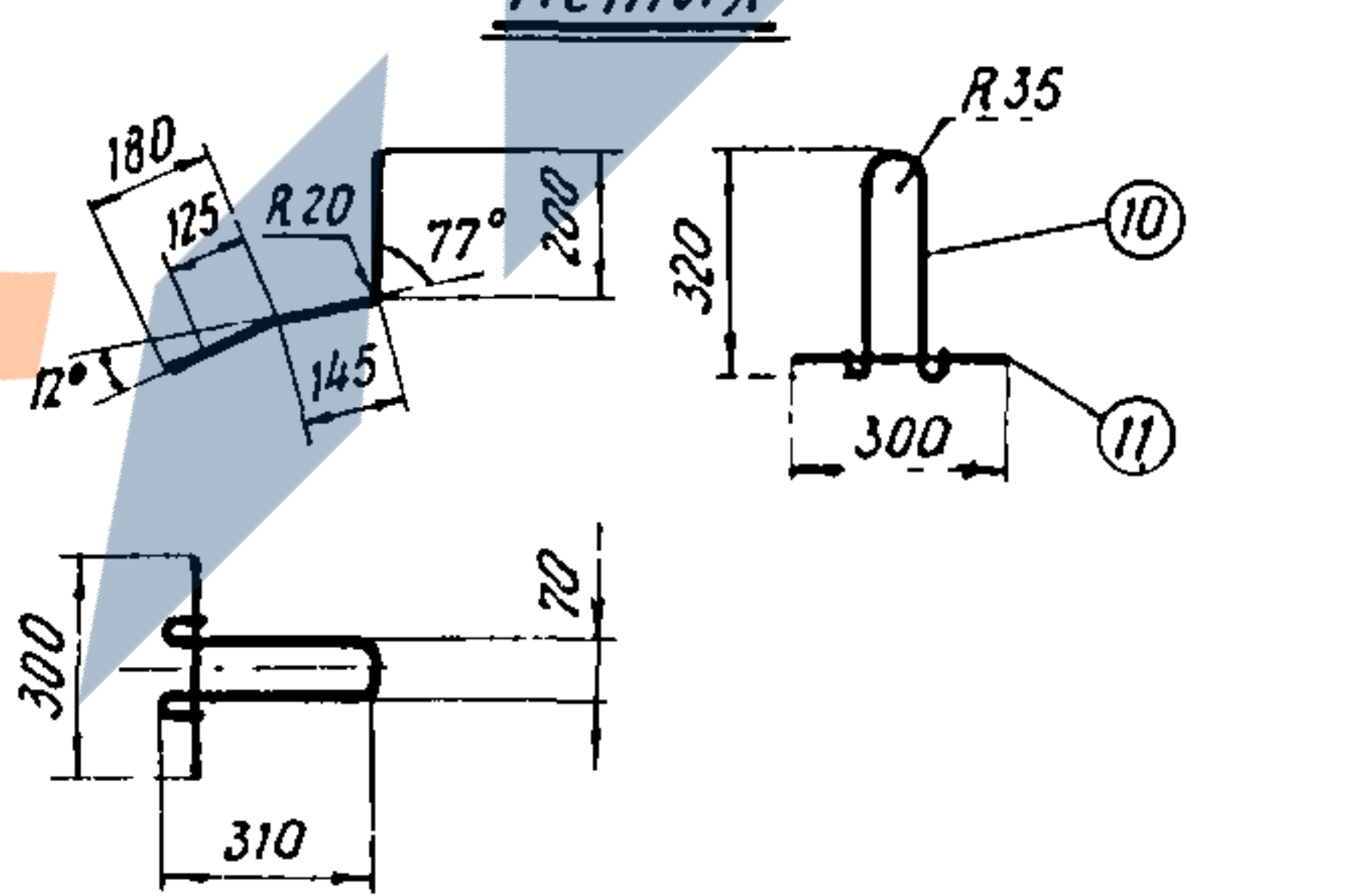
Развертка сетки 4



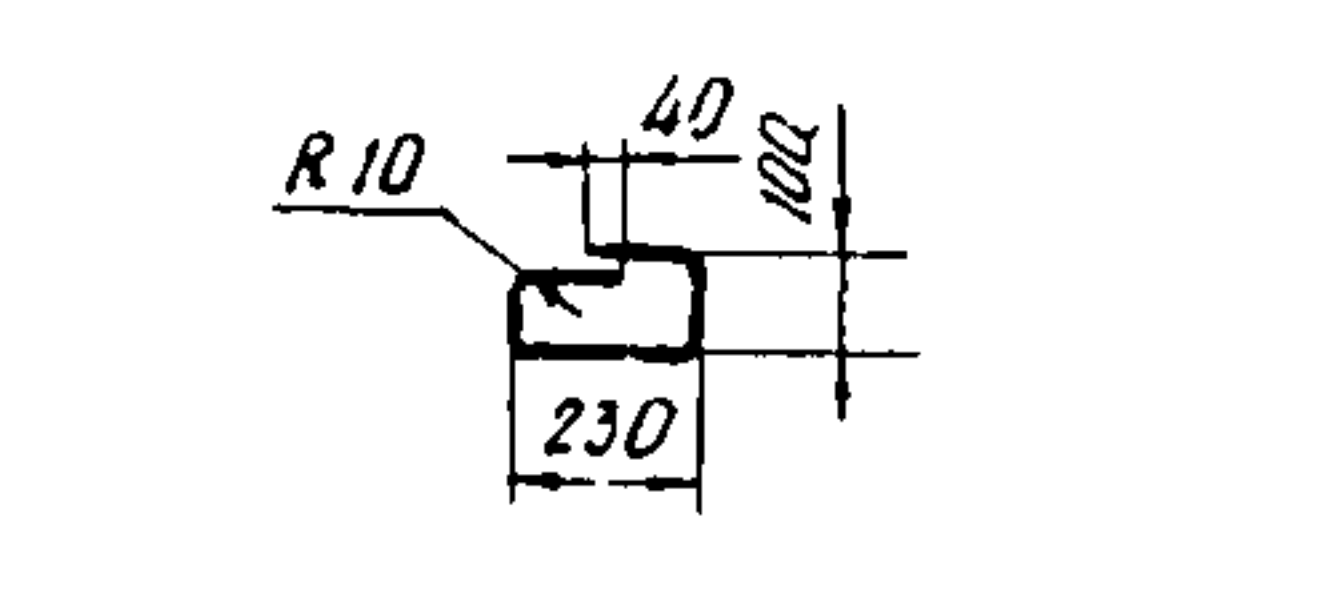
Развертка сетки 3



Петля

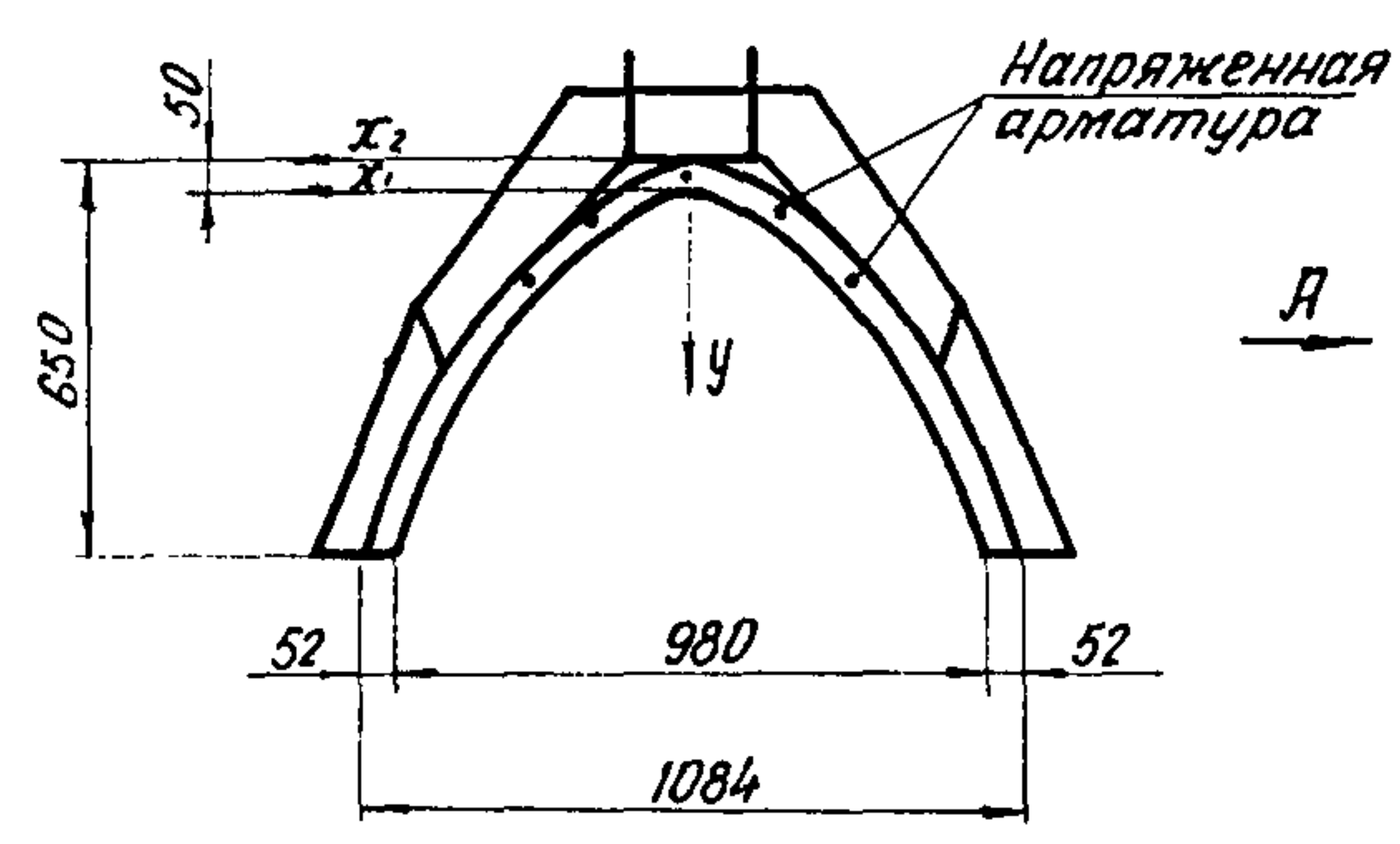


Хомут

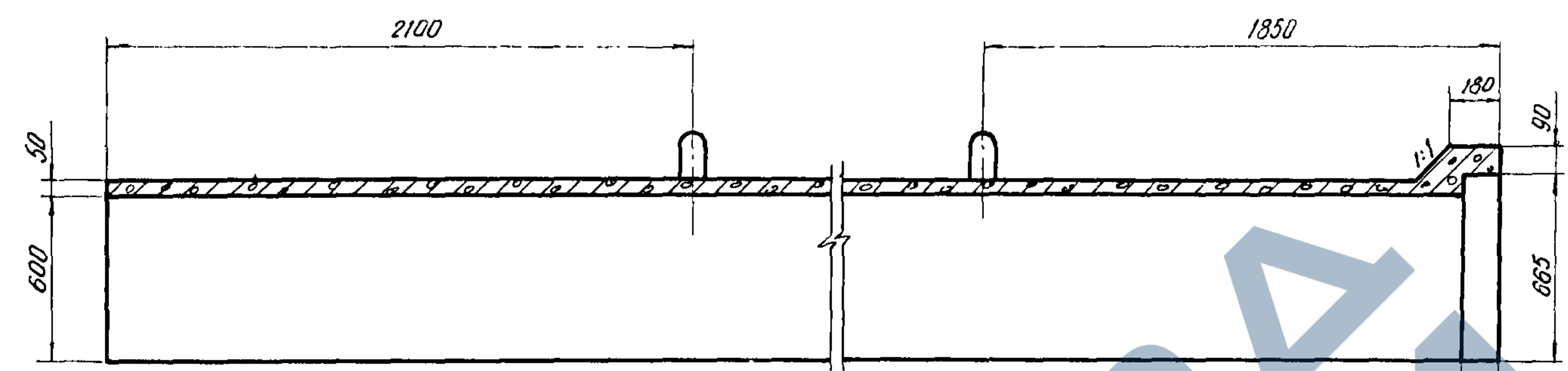


19:	Унифицированные железобетонные лотки - каналы с глубиной наполнения до 1м	Лоток из напряженного железобетона ЛРН-4 вариант армирования Я-VI	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №15
-----	---	---	-----------------------------------	-----------	----------

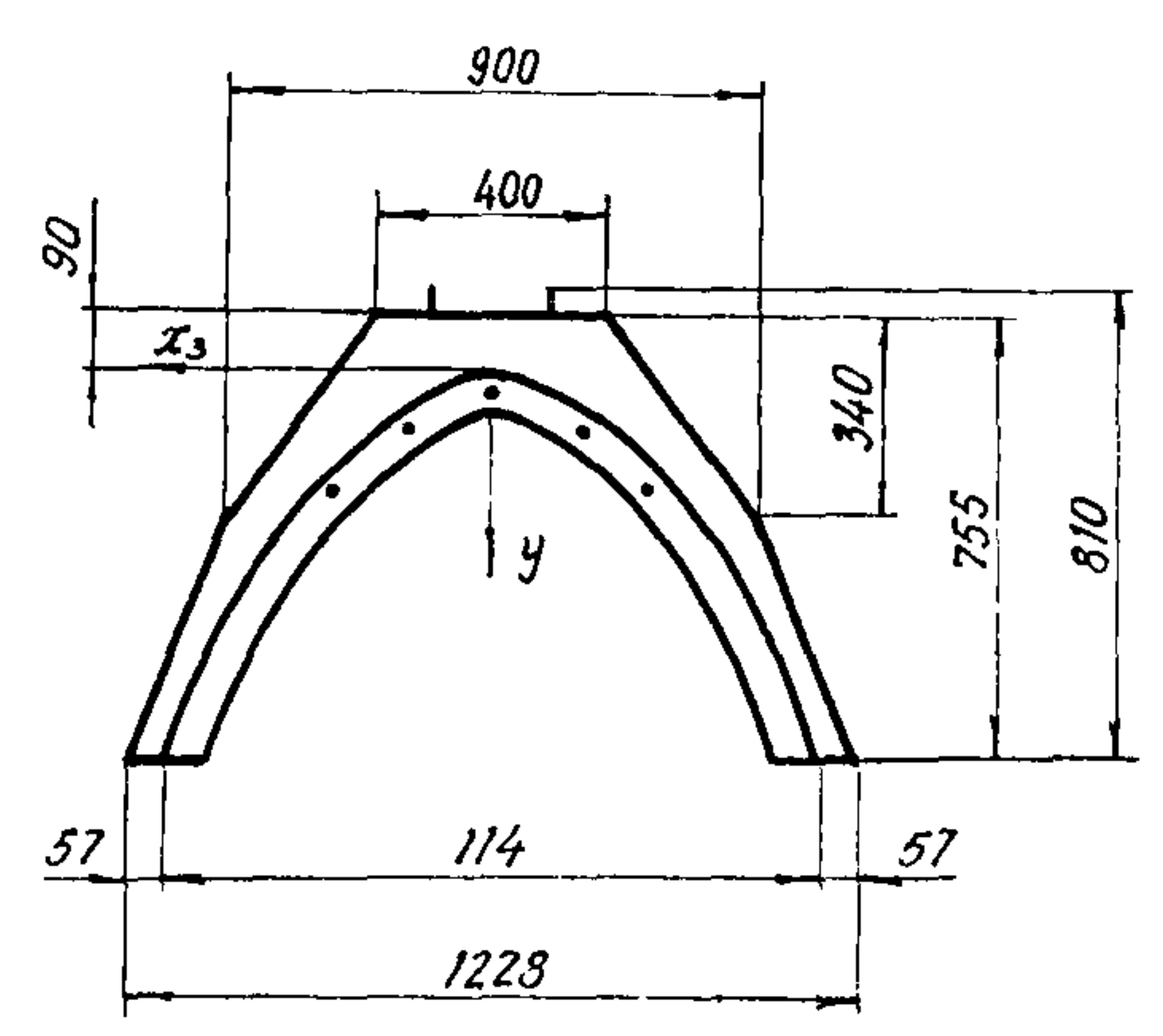
Вид А



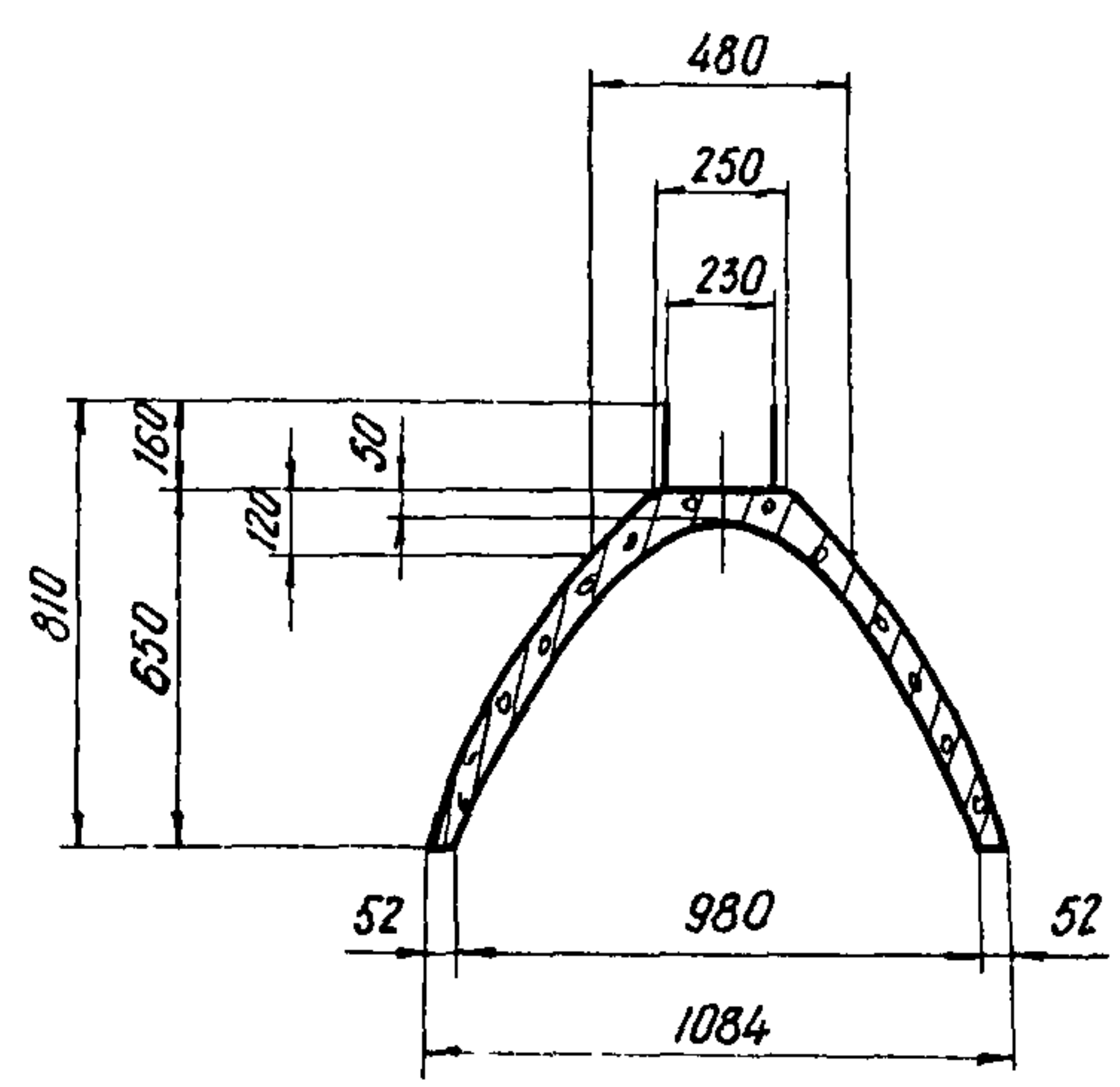
1-1



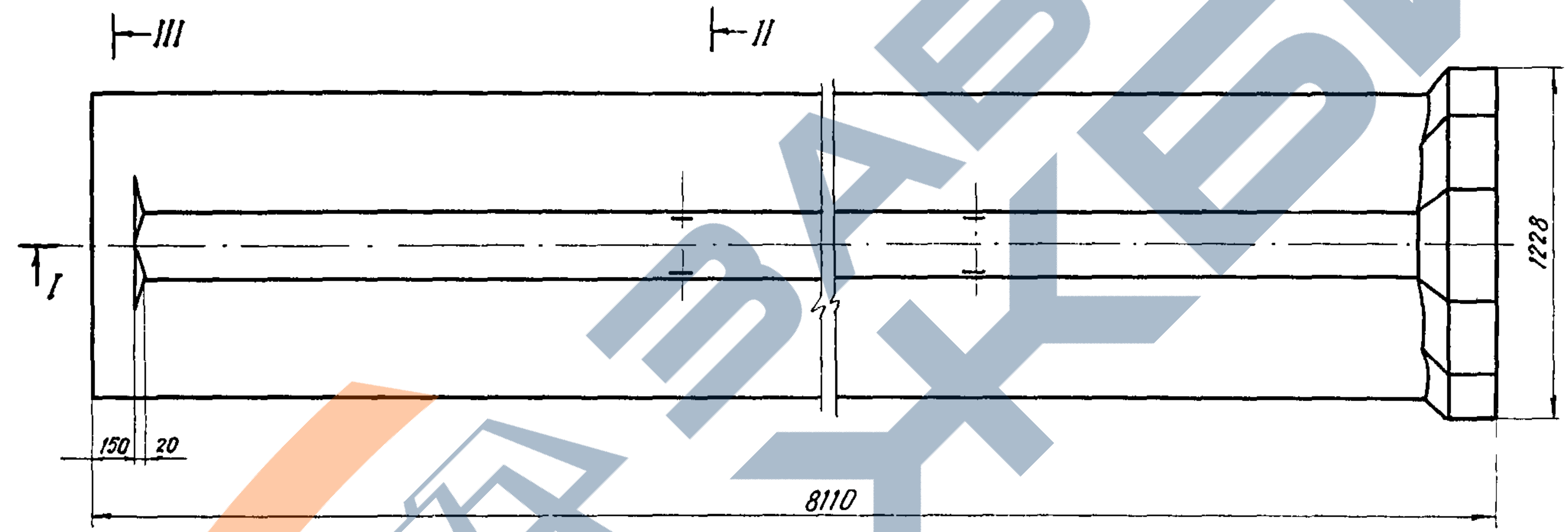
Вид Б



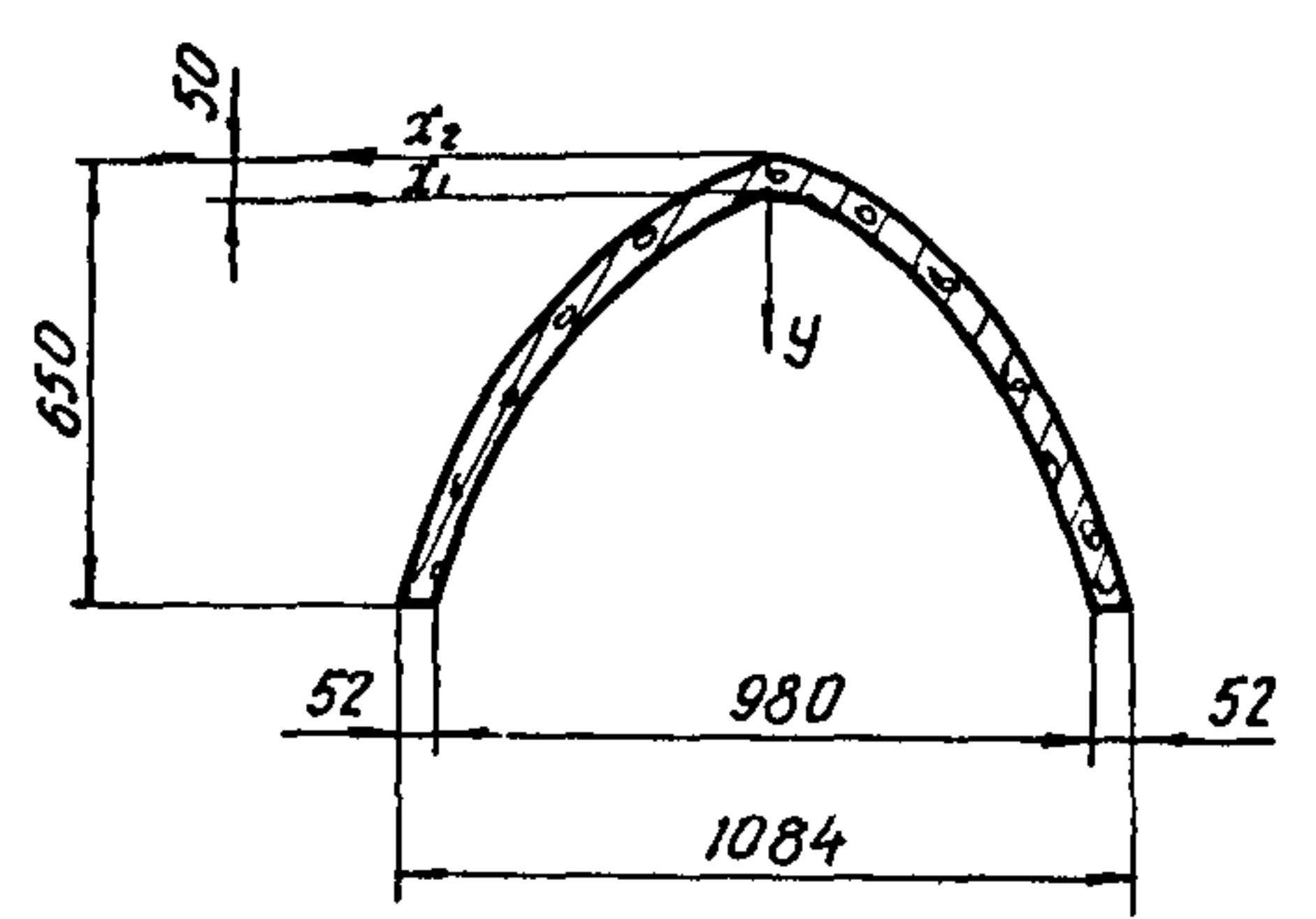
II-II



II



III-III



Техническая характеристика

- 1. Вес блока - 1860 кг
- 2. Объем бетона в блоке - 0.743 м³
- 3. Вес арматуры при использовании стали кл. А-VI - 44.37 кг при использовании стали кл. Вр-II - 47.26 кг
- 4. Расход арматуры на 1м³ бетона при использовании стали кл. А-VI - 55.7 кг при использовании стали кл. Вр-II - 63.6 кг
- 5. Бетон - гидротехнический марки 300

Таблица координат расположения напряженной арматуры

Таблица координат

внутренней поверхности лотка		внешней поверхности лотка		внутренней поверхности раструба	
y, м	x ₁ , м	y, м	x ₂ , м	y, м	x ₃ , м
0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.10	0.200	0.10	0.220	0.10	0.226
0.20	0.283	0.20	0.307	0.20	0.315
0.30	0.346	0.30	0.374	0.30	0.381
0.40	0.400	0.40	0.429	0.40	0.437
0.50	0.447	0.50	0.478	0.50	0.486
0.60	0.490	0.60	0.522	0.60	0.531
		0.65	0.542	0.65	0.557

Класса А-VI		Класса Вр II	
y, м	x ₂ , м	y, м	x ₂ , м
0.023	0.000	0.024	0.035
0.068	0.143	0.046	0.102
0.168	0.253	0.081	0.163
		0.122	0.216
		0.192	0.263
		0.330	0.368

Характеристика поперечного сечения

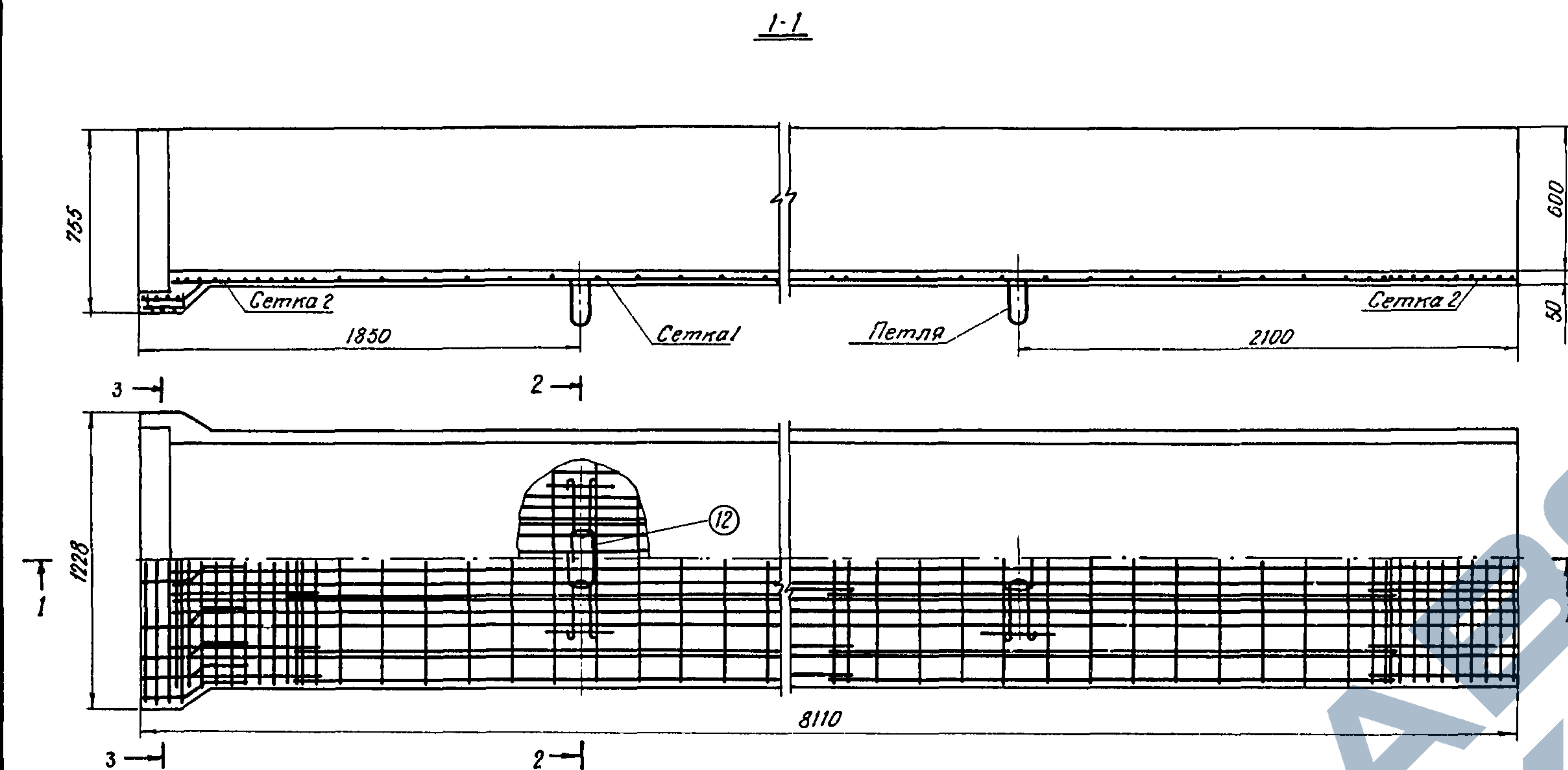
- 1. Кривые поверхностей лотка и внутренней поверхности раструба описаны по параболе с уравнением $x^2 = 2py$ (для внутренней поверхности лотка $p=2$, $r=0.20$ м; для внешней поверхности лотка $p=2.075$, $r=0.216$ м; для внутренней поверхности раструба $p=2.1$, $r=0.22$ м).
- 2. Переход от днищевой части к внешней поверхности лотка выполнен по касательным.

Примечания:

- 1. Все размеры даны в мм.
- 2. Величины отклонений от проектных размеров должны соответствовать требованиям «Указаний по технологии изготовления и транспортирования железобетонных элементов каналов-лотков».
- 3. Прочность бетона к моменту съема лотка с формы должна быть не ниже 0.7 проектной прочности.
- 4. На чертеже показано расположение напряженной арматуры класса А-VI.

В/О «Союзводпроект»
г. Москва

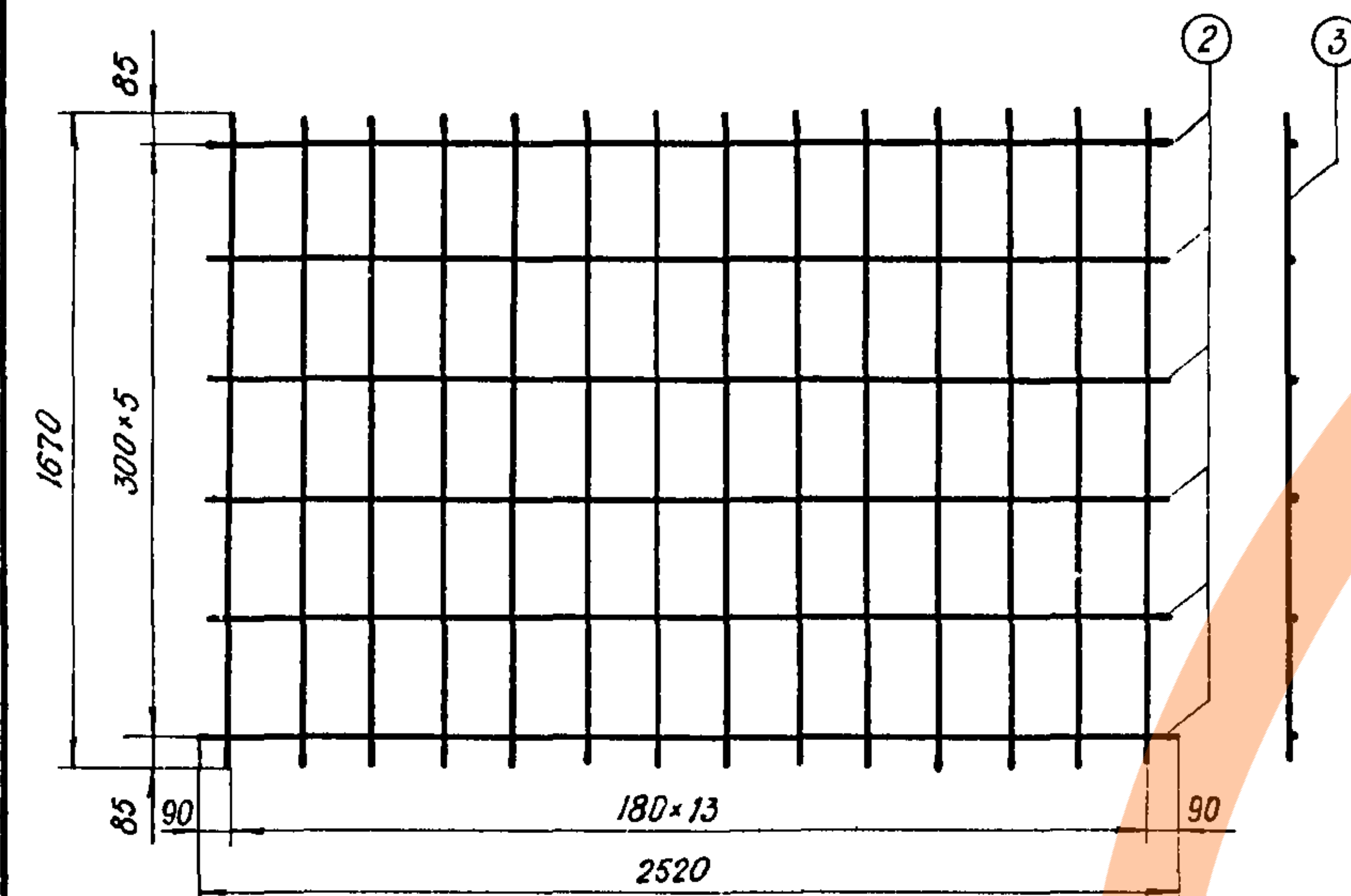
19:	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1.0 м	Лоток из напряженного железобетона Лрн-6 Общий вид (технологическое положение)	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №16
-----	--	---	--------------------------------------	--------------	-------------



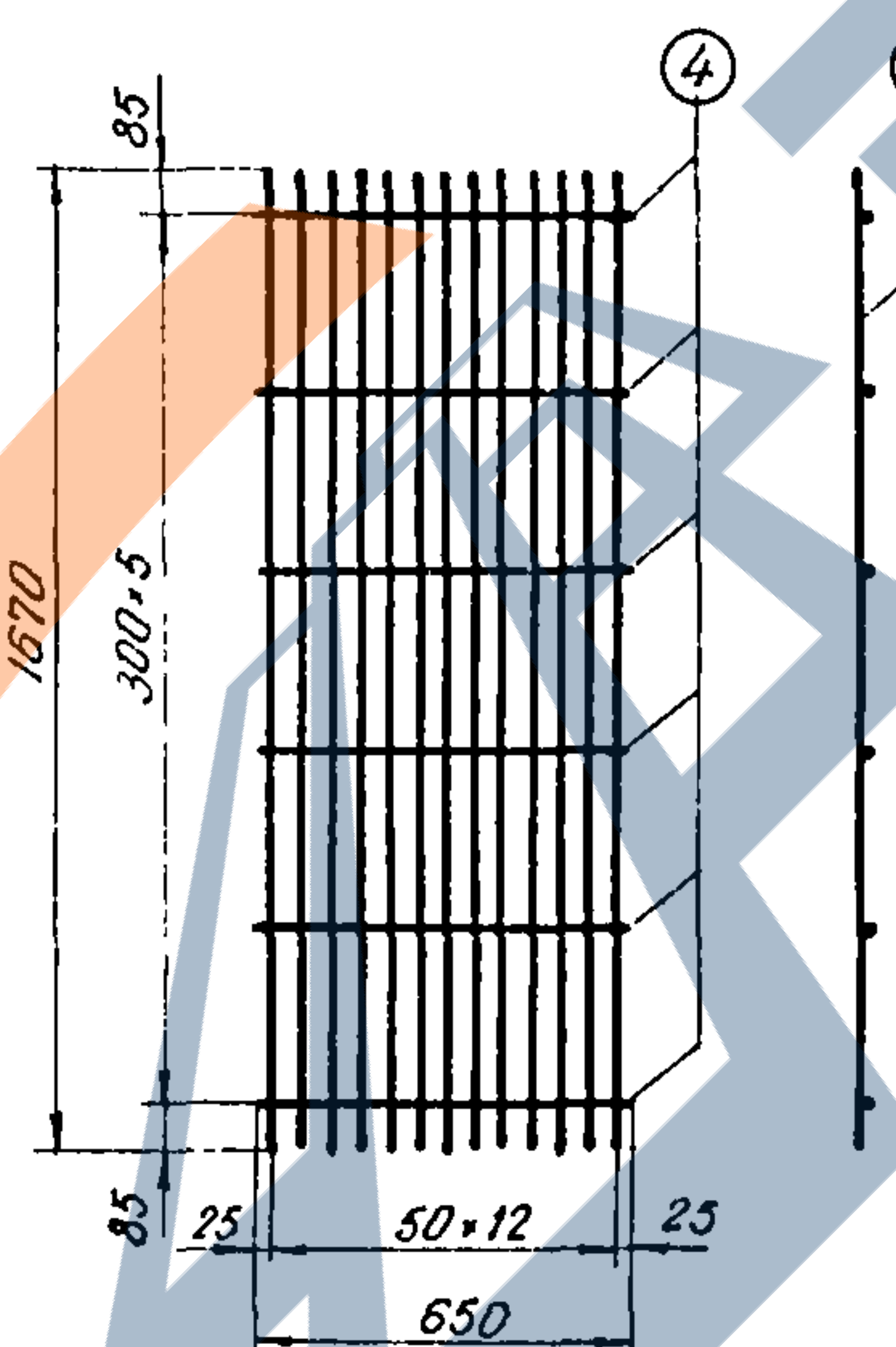
Развертка сетки 1

Развертка сетки 2

Сетка 4

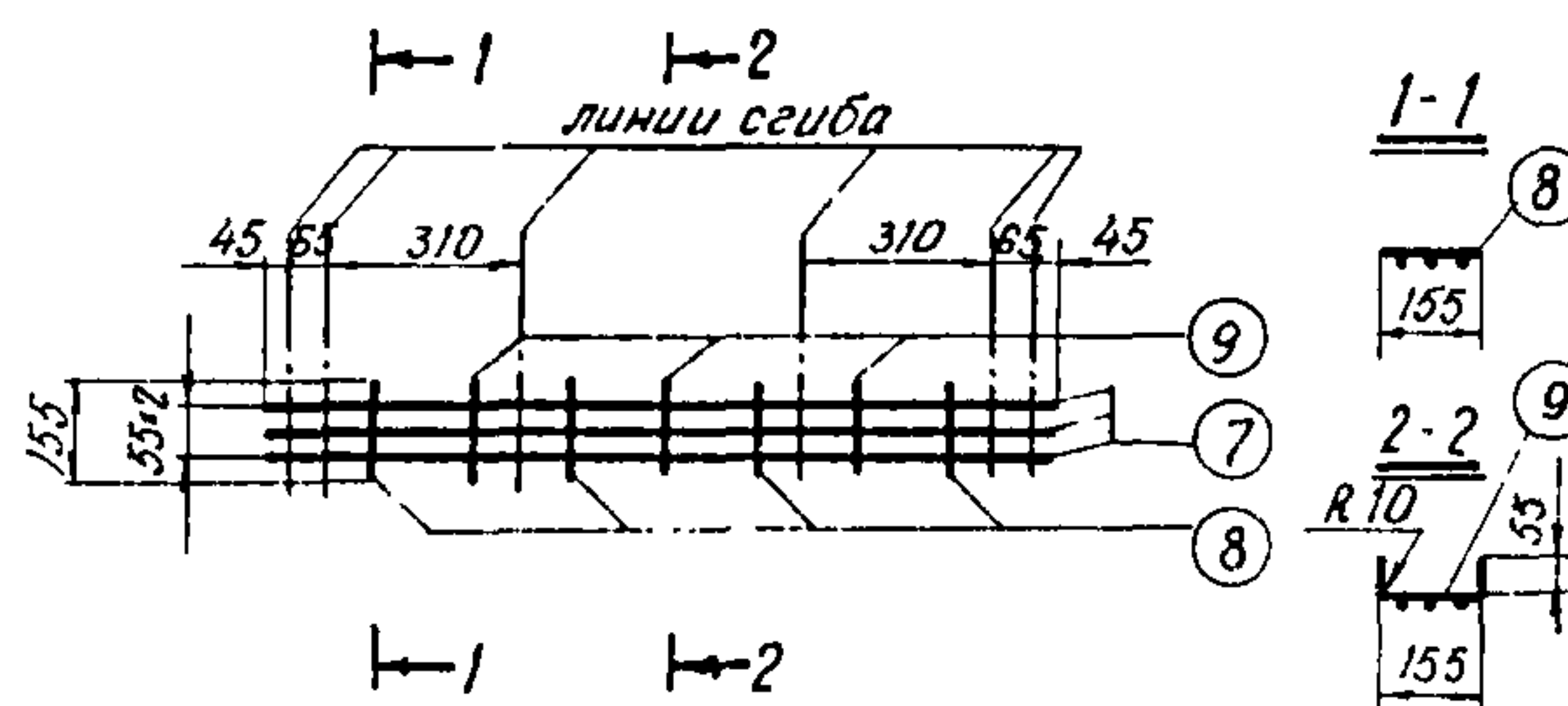


Развертка сетки 3



Петля

Развертка сетки 4



Хомут

Спецификация арматуры

№ стержня	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Количество стержней в петле	Количество стержней в хомуте	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг
Напряженная арматура										
1	7980	8480-63	5	7980	-	-	12	95.76	14.75	14.75
Сетка 1										
2	2520	6727-53	5	2520	6	3	18	45.36	6.99	17.79
3	1670	6727-58	5	1670	14	3	42	70.14	10.80	17.79
Сетка 2										
3	1670	6727-53	5	1670	13	2	26	43.42	6.69	7.91
4	650	6727-53	5	650	6	2	12	7.90	1.22	7.91
Сетка 3										
5	1860	5781-61	6	1860	4	1	4	7.44	1.65	2.30
6	170	6727-53	5	425	10	1	10	4.25	0.65	2.30
Сетка 4										
7		5781-61	6	1210	3	1	3	3.63	0.81	1.03
8	155	6727-53	5	155	4	1	4	0.62	0.10	1.03
9	155	6727-53	5	265	3	1	3	0.80	0.12	1.03
Петля										
10		5781-61	10	1250	4	-	4	5.00	3.08	3.26
11	300	6727-53	5	300	4	-	4	1.20	0.18	3.26
Хомут										
12		6727-53	5	700	2	-	2	1.40	0.22	0.22
Итого									47.26	

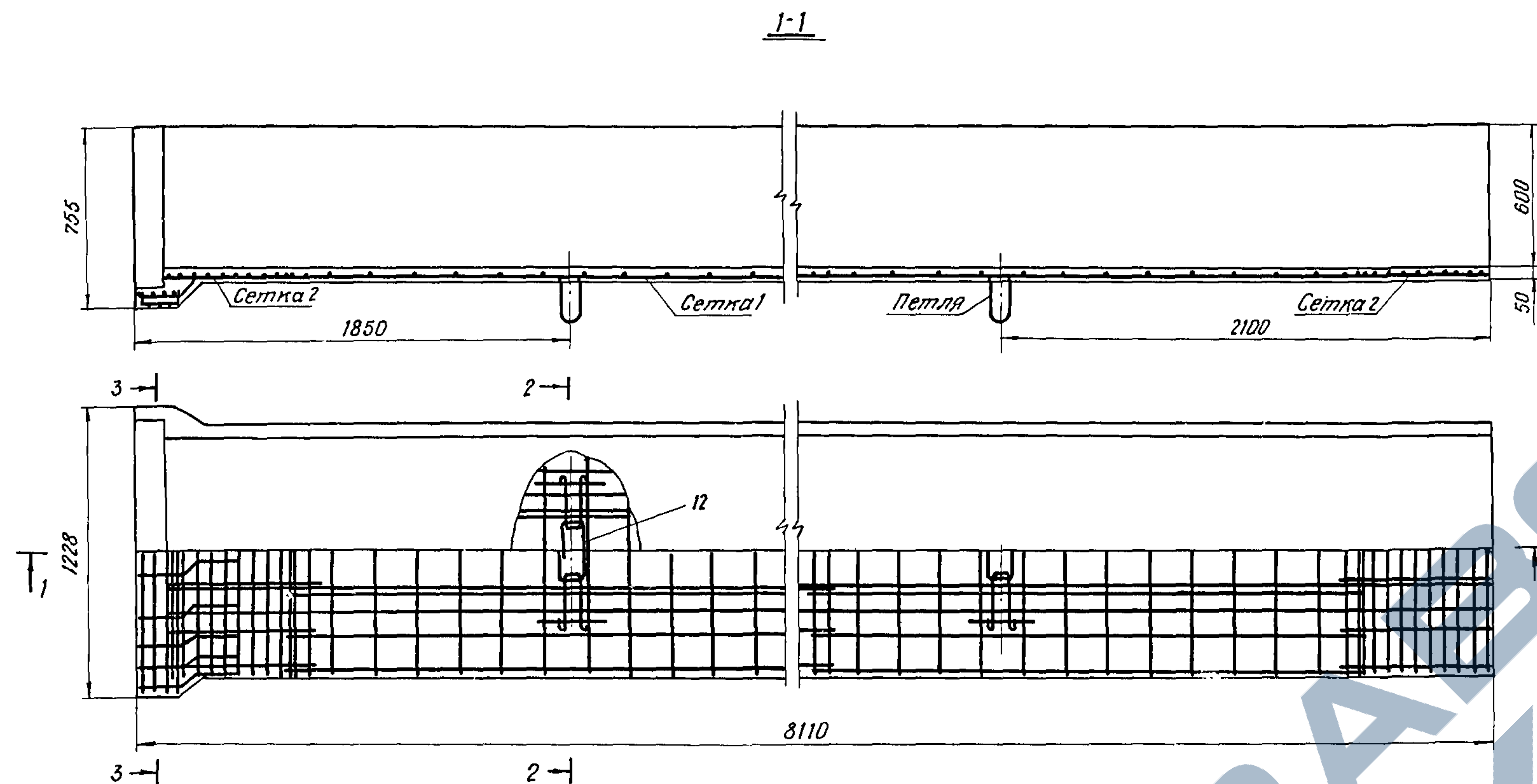
Выборка арматуры

Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
5	95.76	14.75	Проволока высокопрочная период проф. Вр II, по ГОСТ 8480-63
5	175.09	26.97	Проволока арматурная обыкновенная Вр I, по ГОСТ 6727-53
6	11.07	2.46	Сталь горячекатанная период проф. III, по ГОСТ 5781-61
10	5.0	3.08	Сталь горячекатанная период проф. R, по ГОСТ 5781-61
Итого		47.26	

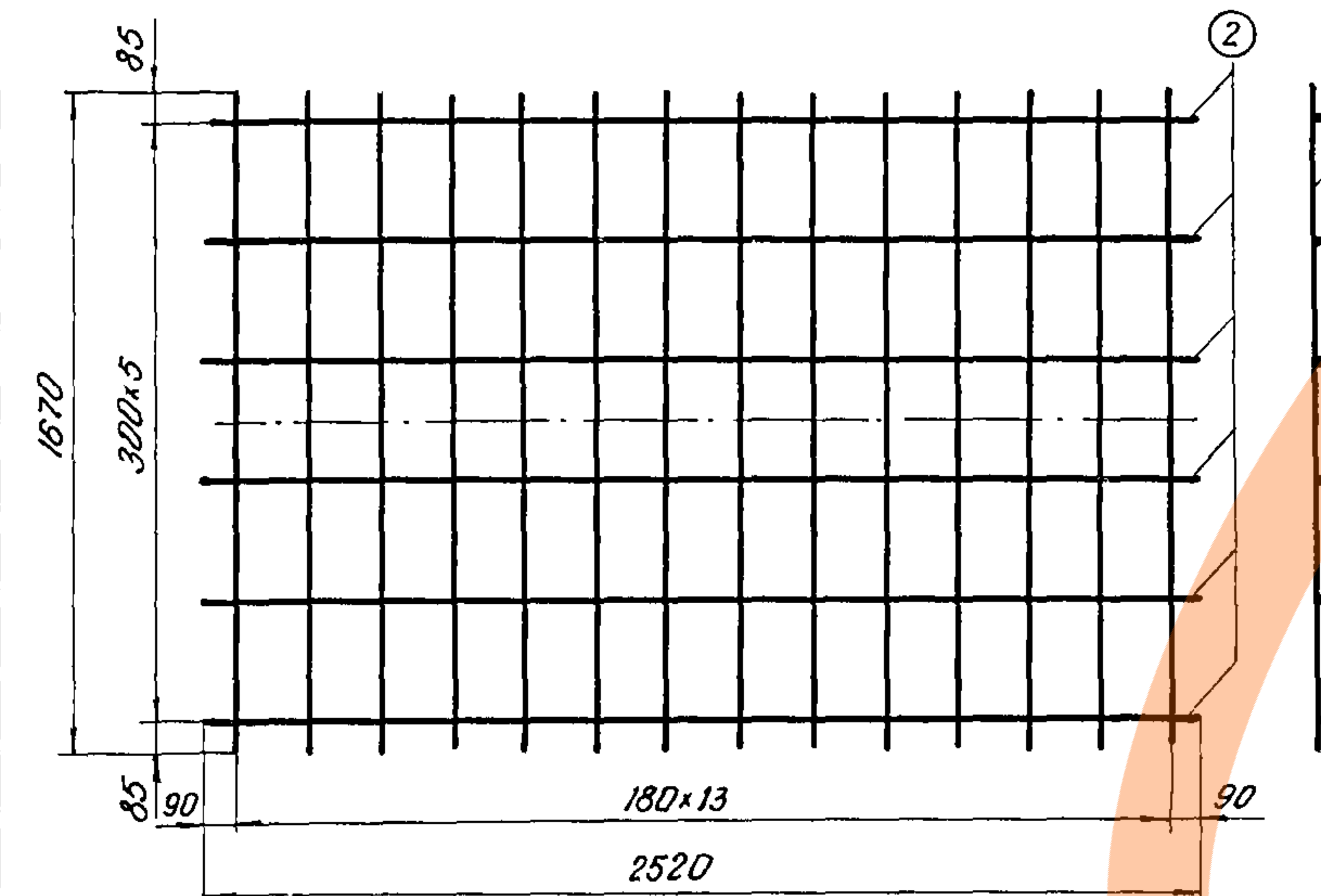
Примечания:

1. Натяжение предварительно-напряженной проволоки класса Вр II 0.65 R_а. Сила натяжения одной проволоки - 1910 кг.
2. Арматурные сетки сварные.
3. Сетки 1, 2 и 3 гнутся по координатам внутренней поверхности лотка и раструба с учетом защитного слоя. Сетки 1 и 2 подвешиваются к напряженной арматуре.
4. Сетки 3 и 4 свариваются в каркас, который привязывается к сетке 2.
5. Петли привязываются к продольной арматуре сетки 1.
6. Защитный слой бетона с внутренней поверхности лотка составляет 20 мм.
7. Координаты расположения напряженной арматуры класса Вр II даны на листе № 16.

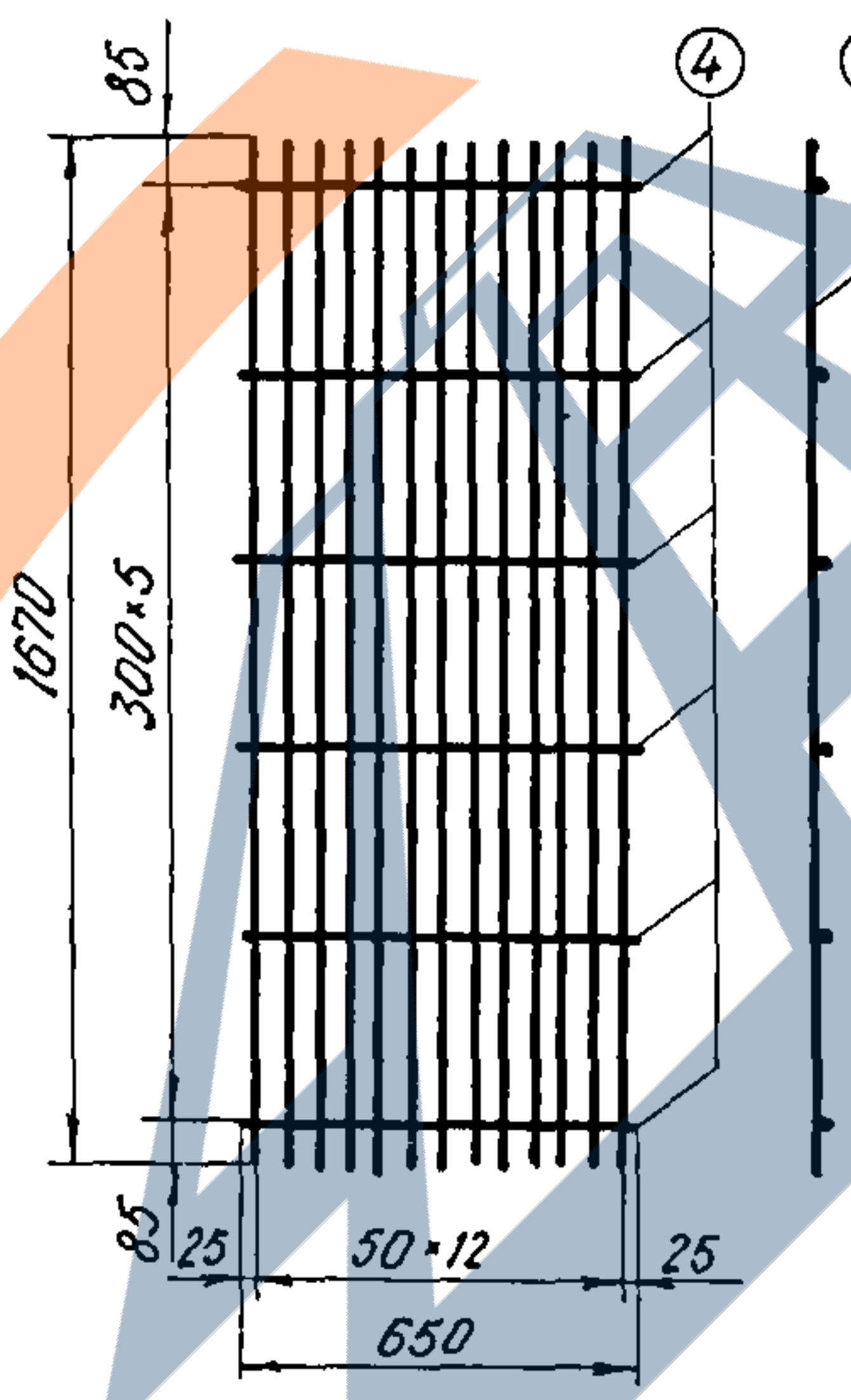
19;	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1м	Лоток из напряженного железобетона ЛРН-6 Вариант армирования Вр II	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист № 17
-----	---	---	--------------------------------------	--------------	--------------



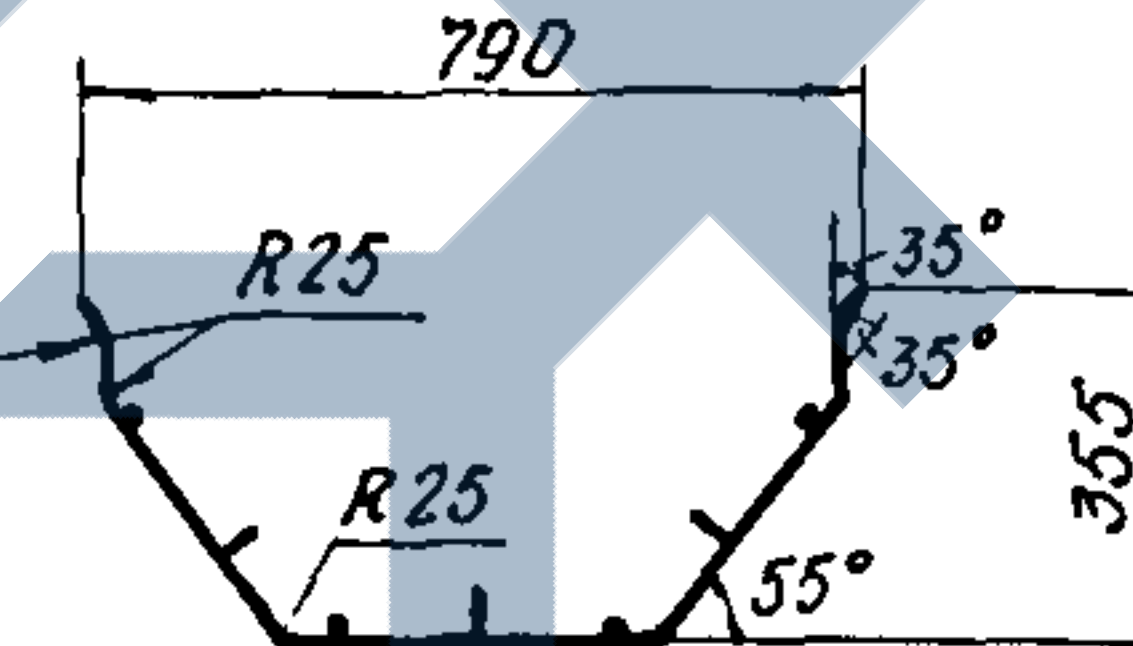
Развертка сетки 1



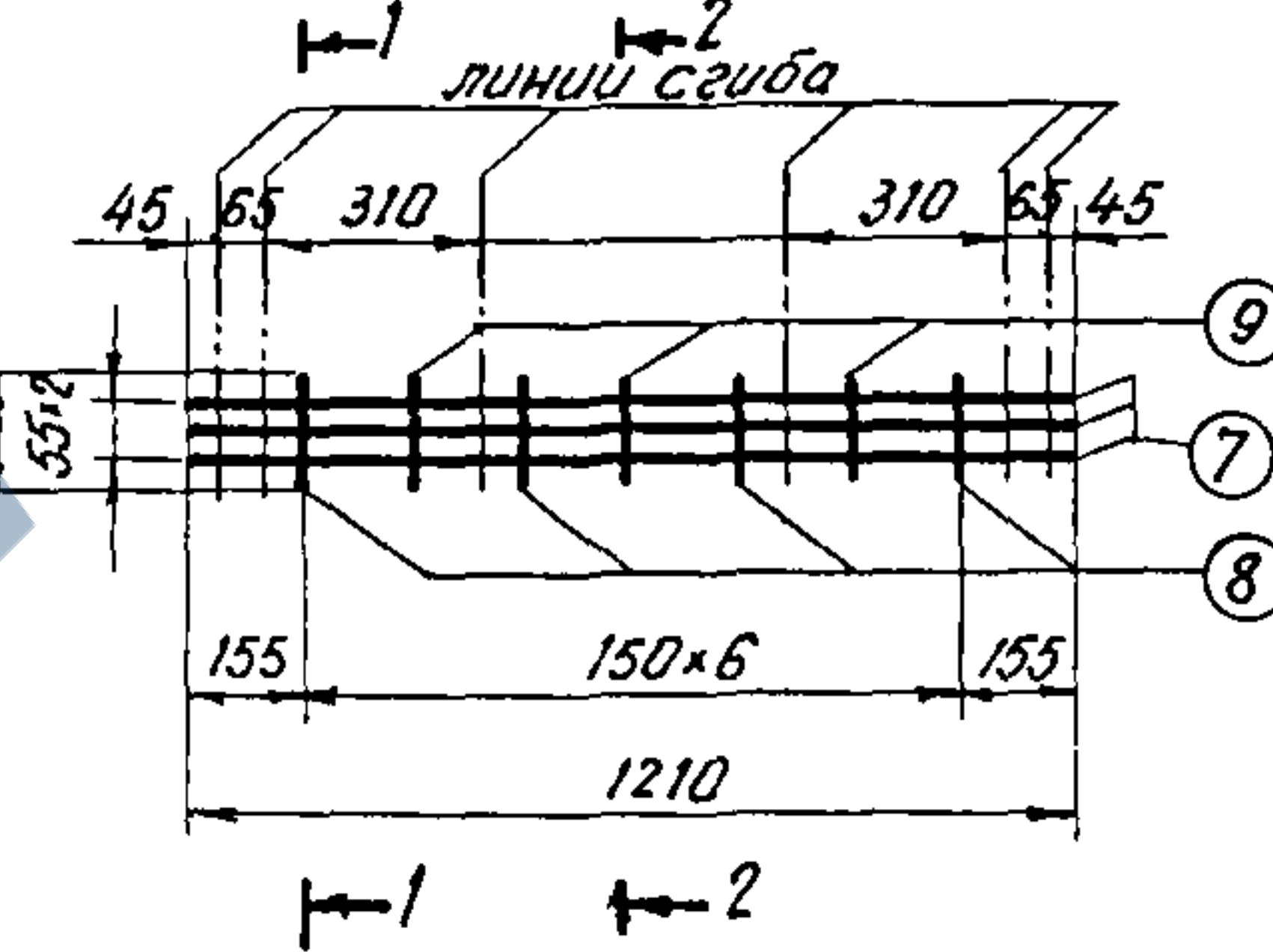
Развертка сетки 2



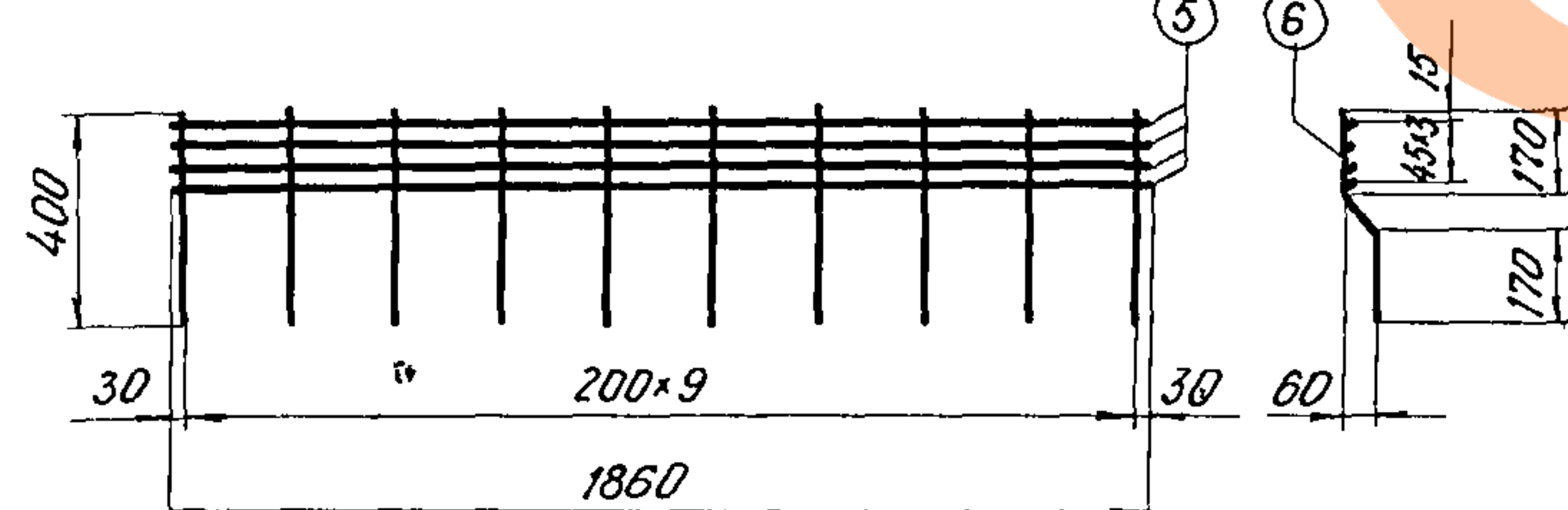
Сетка 4



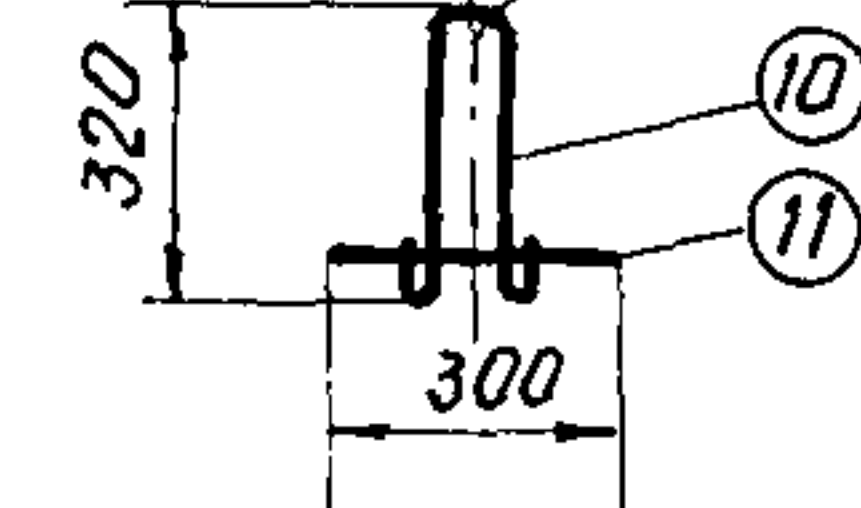
Развертка сетки 4



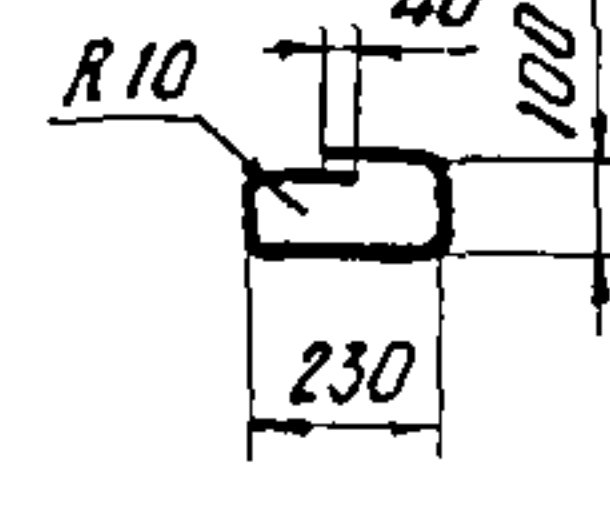
Развертка сетки 3



Петля



Хомут



Спецификация арматуры

№ стержней	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг		
Напряженная арматура										
1		7980	8480-63	6	7980	-	5	39.90	8.86	8.86
Сетка 1										
2		2520	6727-53	5	2520	6	18	45.36	6.99	17.79
3		1670	6727-53	5	1670	14	42	70.14	10.80	
Сетка 2										
3		1670	6727-53	5	1670	13	26	43.42	6.69	7.91
4		650	6727-53	5	650	6	12	7.90	1.22	
Сетка 3										
5		1860	5781-61	6	1860	4	4	7.44	1.65	2.30
6		170770	6727-53	5	425	10	10	4.25	0.65	
Сетка 4										
7		5781-61	6	1210	3	1	3	3.63	0.81	1.03
8		155	6727-53	5	155	4	4	0.62	0.10	
9		153	6727-53	5	265	3	3	0.80	0.12	
Петля										
10		5781-61	10	1250	4	-	4	5.00	3.08	3.26
11		300	6727-53	5	300	4	-	4	1.20	
Хомут										
12		6727-53	5	700	2	-	2	1.40	0.22	0.22
Итого									40.37	

Выборка арматуры

Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс ГОСТ
6	39.90	8.86	Сталь горячекатанная период проф А VI (заводские)
5	175.09	26.97	Проволока арматурная обыкновенная В I ГОСТ 6727-53
6	11.07	2.46	Сталь горячекатанная период проф А III, ГОСТ 5781-61
10	5.00	3.08	Сталь горячекатанная гладкого проф А I, ГОСТ 5781-61
Итого		40.37	

Примечания:

- 1 Натяжение предварительно-напряженной стержневой арматуры класса А-VI - 0.9 R_{ak}. Сила натяжения одного стержня - 2550 кг.
- 2 Арматурные сетки сварные.
3. Сетки 1, 2 и 3 гнутся по координатам внутренней поверхности лотка и распуска с учетом защитного слоя. Сетки 1 и 2 привязываются к напряженной арматуре.
- 4 Сетки 3 и 4 свариваются в каркас, который привязывается к сетке 2.
5. Петли привязываются к продольной арматуре сетки 1.
- 6 Защитный слой бетона с внутренней поверхности лотка составляет 20 мм.
7. Координаты расположения напряженной арматуры класса А-VI даны на листе № 6.

197	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1 м	Лоток из напряженного железобетона ЛРН-6 Вариант армирования А-VI	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №18
-----	--	--	--------------------------------------	--------------	-------------

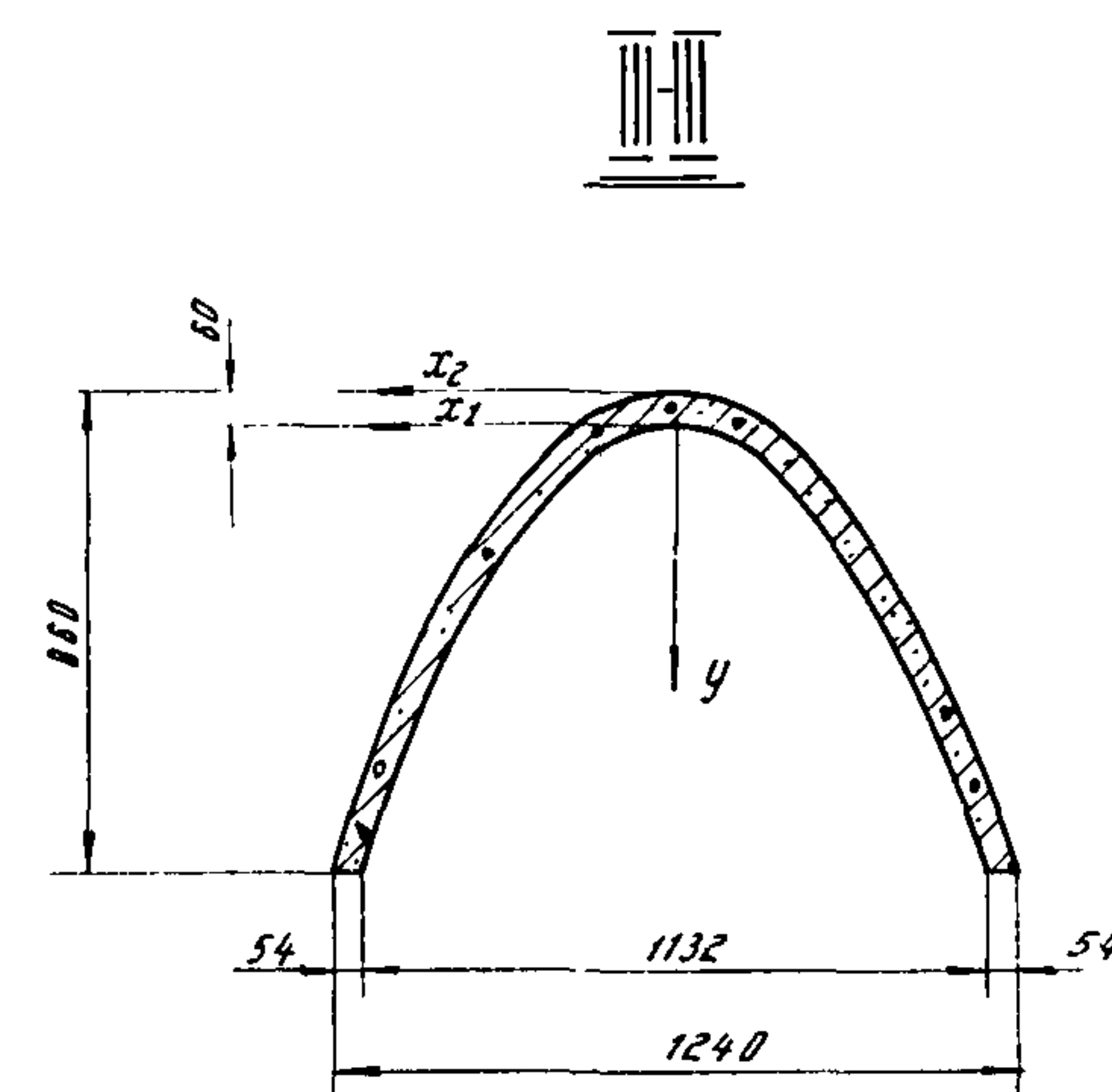
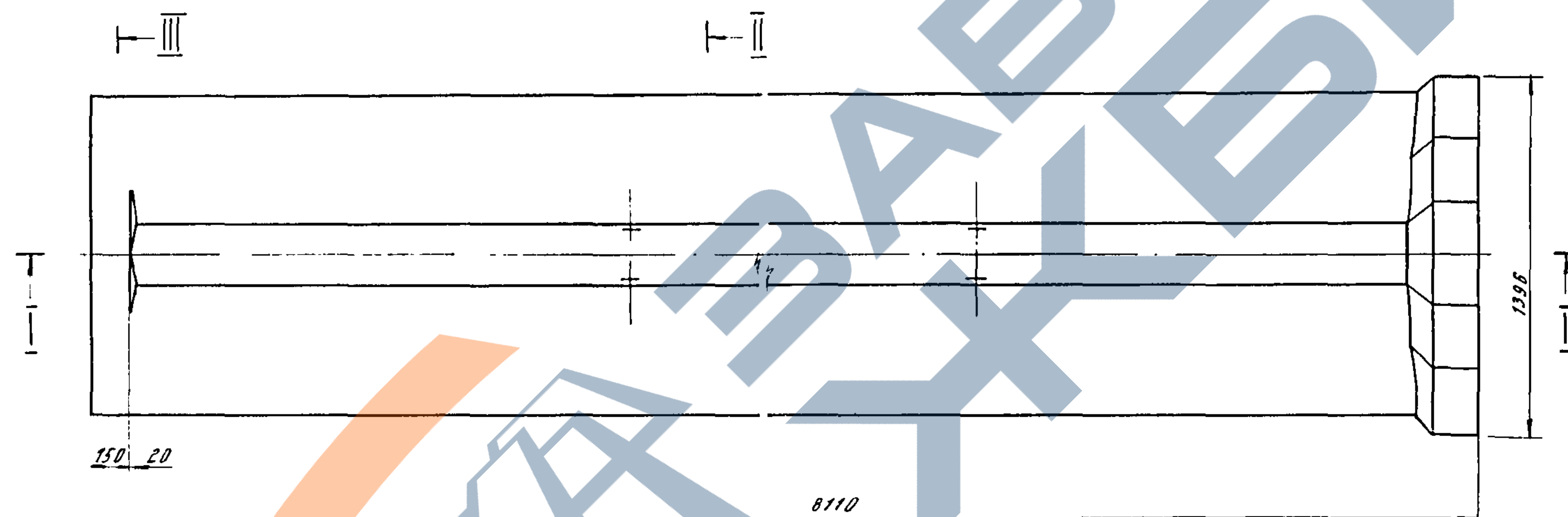
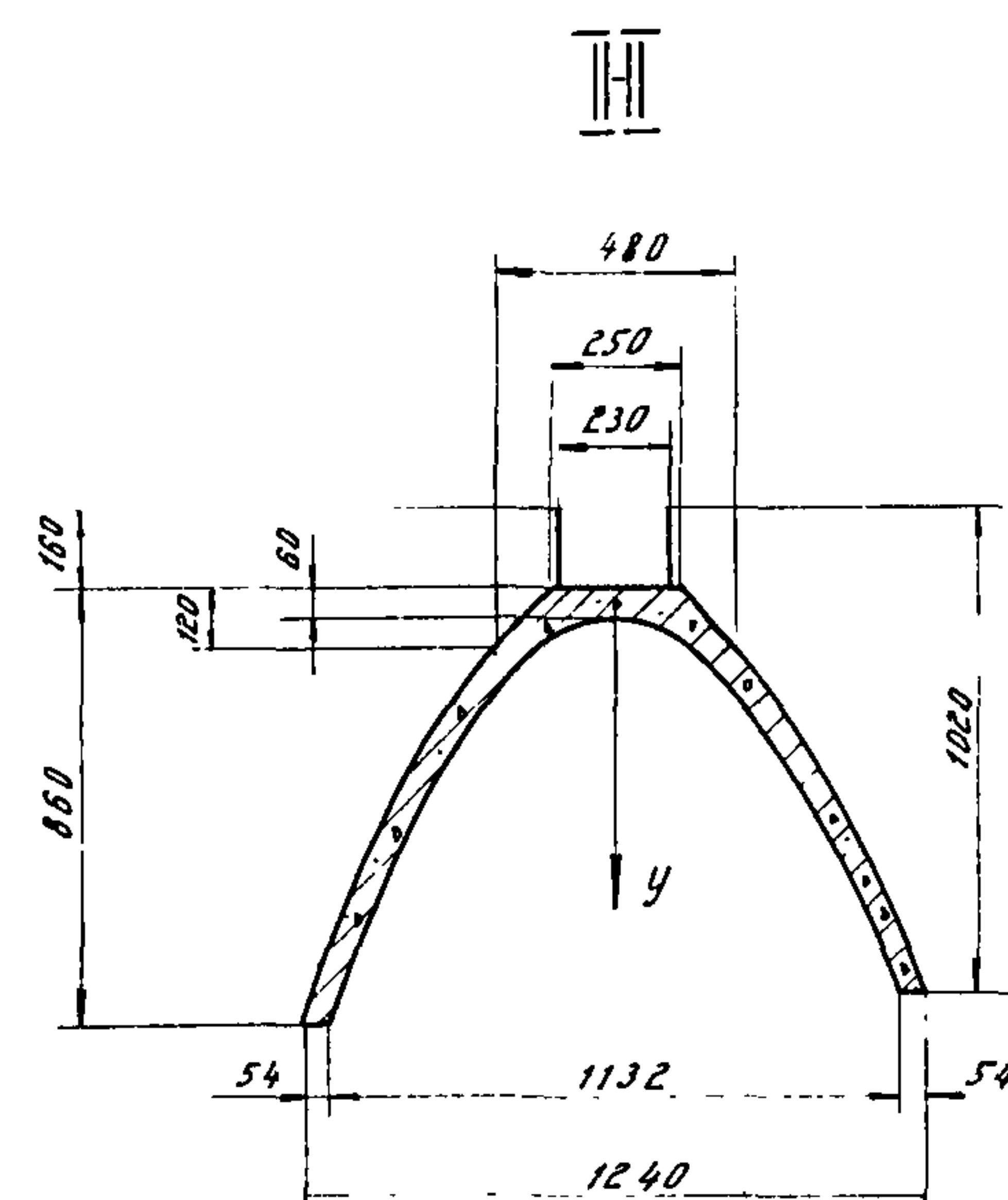
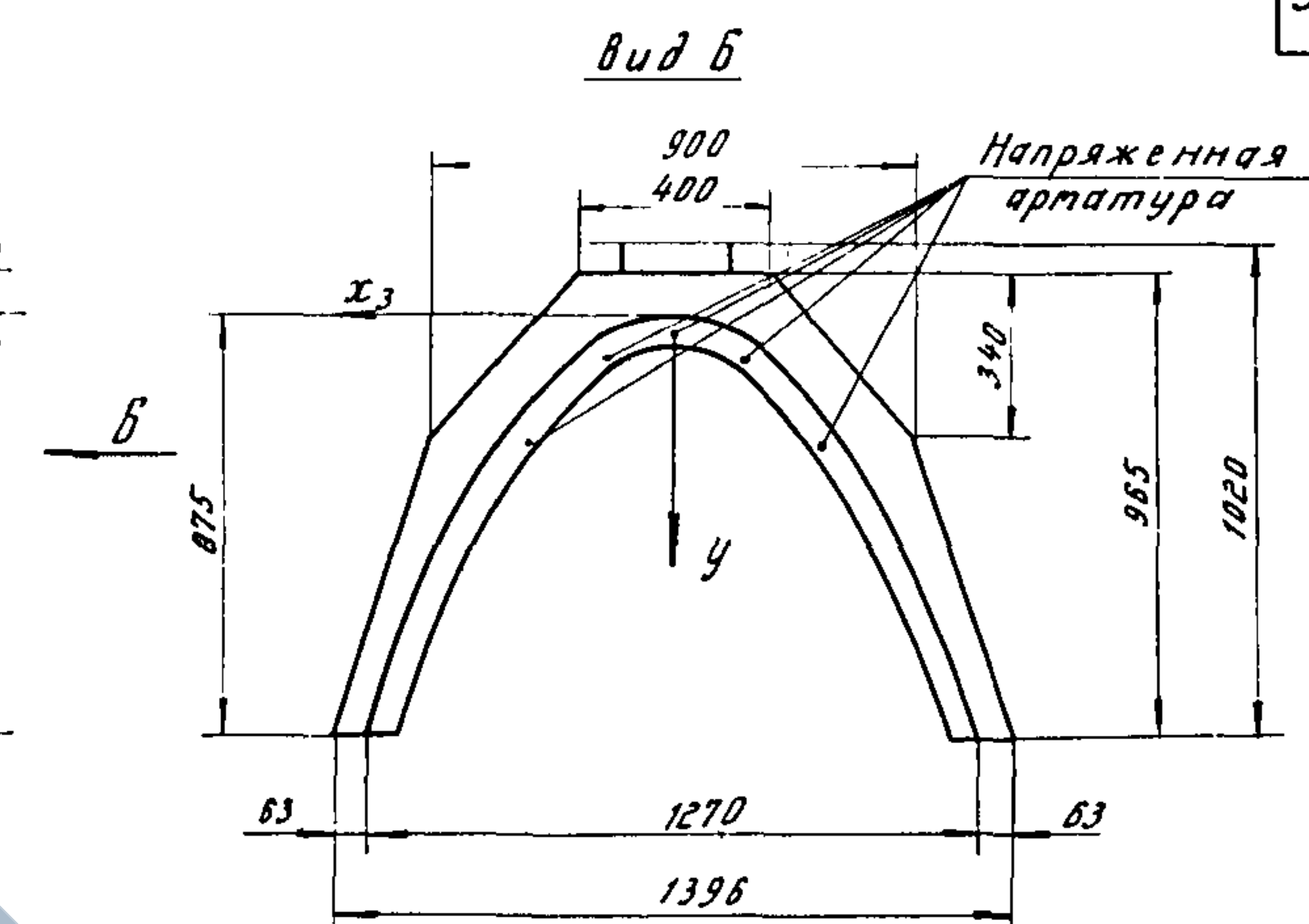
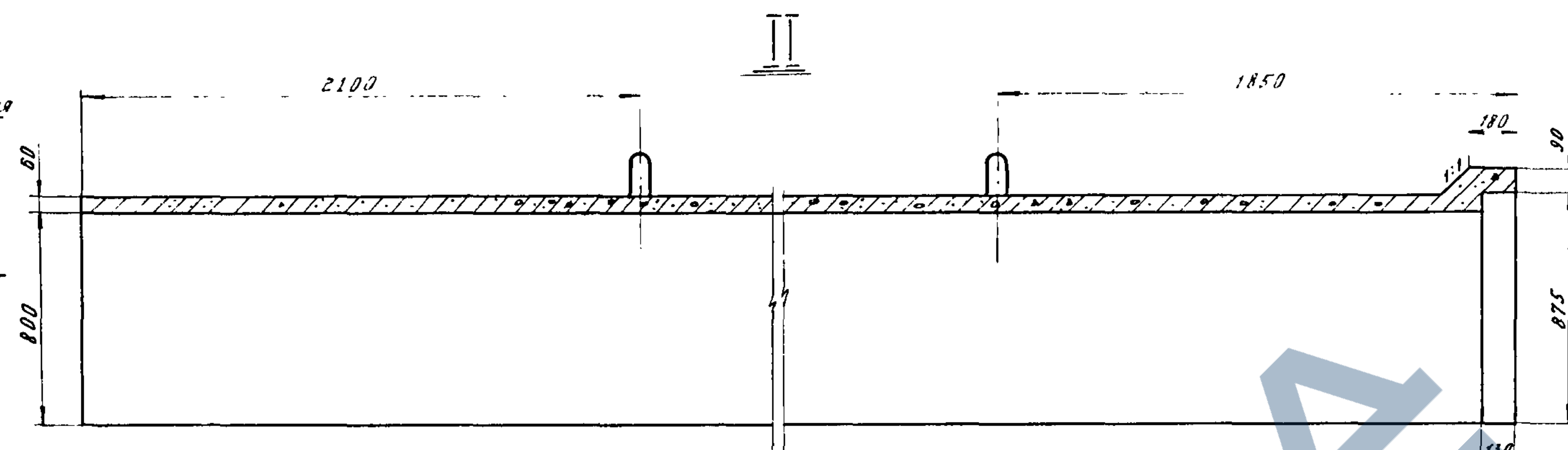
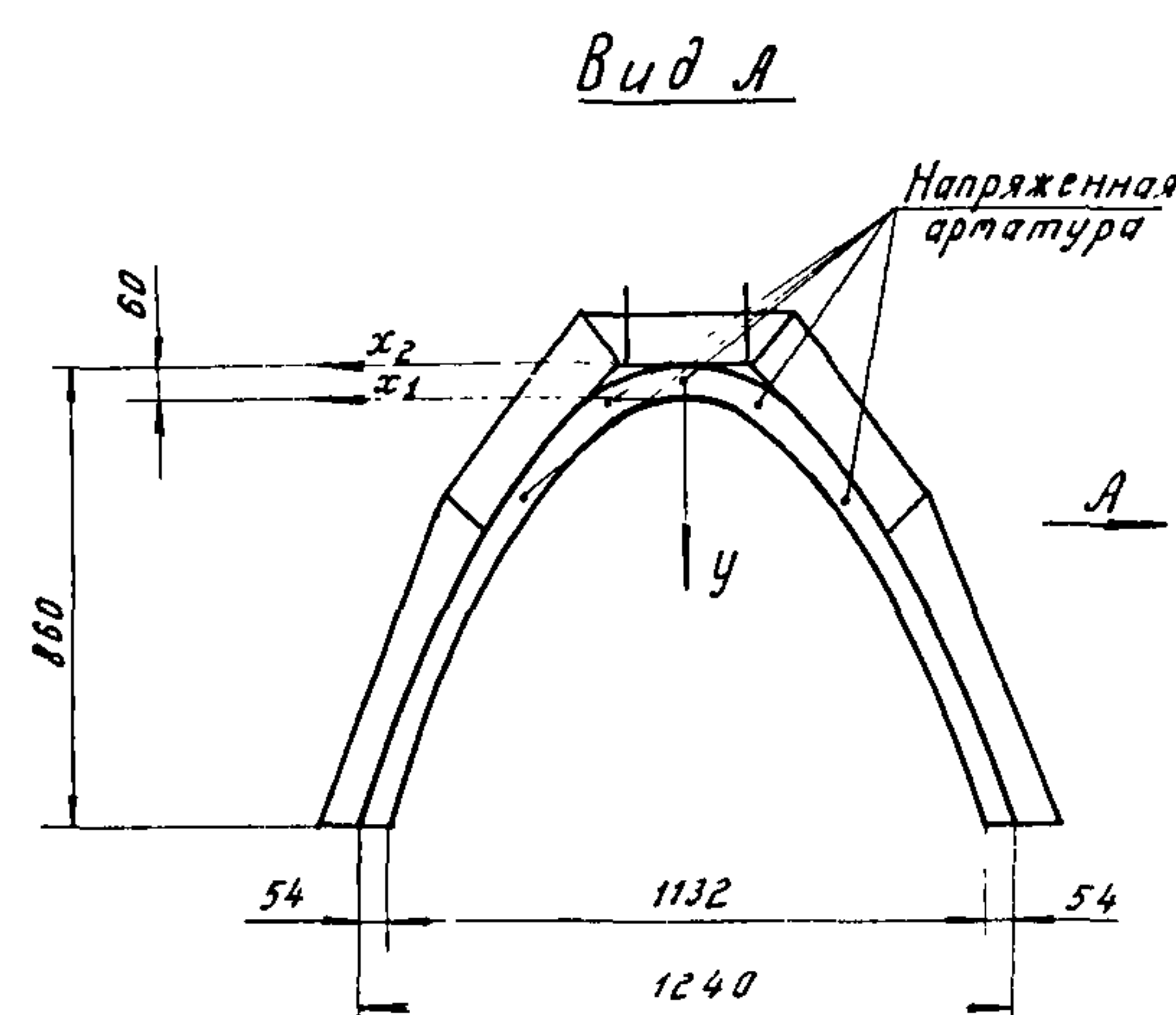


Таблица координат

внутренней поверхности лотка		внешней поверхности лотка		внутренней поверхности раструба	
$y, \text{ м}$	$x_1, \text{ м}$	$y, \text{ м}$	$x_2, \text{ м}$	$y, \text{ м}$	$x_3, \text{ м}$
0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000
0,10	0,200	0,10	0,220	0,10	0,226
0,20	0,283	0,20	0,307	0,20	0,315
0,30	0,346	0,30	0,374	0,30	0,381
0,40	0,400	0,40	0,429	0,40	0,437
0,50	0,447	0,50	0,478	0,50	0,480
0,60	0,490	0,60	0,522	0,60	0,531
0,70	0,529	0,70	0,562	0,70	0,571
0,80	0,568	0,80	0,599	0,80	0,608
		0,86	0,620	0,875	0,635

Таблица координат располо-
жения напряженной
арматуры

Классы $A - \bar{V}_1$		Классы $B_p - \bar{U}$	
y, m	x_2, m	y, m	x_2, m
0,032	0,000	0,032	0,000
0,079	0,140	0,048	0,080
0,255	0,312	0,082	0,144
		0,130	0,205
		0,188	0,262
		0,253	0,310
		0,420	0,412

Характеристика поперечного сечения

1. Кривые поверхностей лотка и внутренней поверхности раструба описаны по параболе с уравнением $x^n = 2ry$ (для внутренней поверхности лотка $n=2, r=0,2\text{ м}$; для внешней поверхности лотка $n=2,075, r=0,216\text{ м}$; для внутренней поверхности раструба $n=2,1, r=0,22\text{ м}$).
2. Переход от днищевой части к внешней поверхности лотка выполнен по касательной.

Техническая характеристика

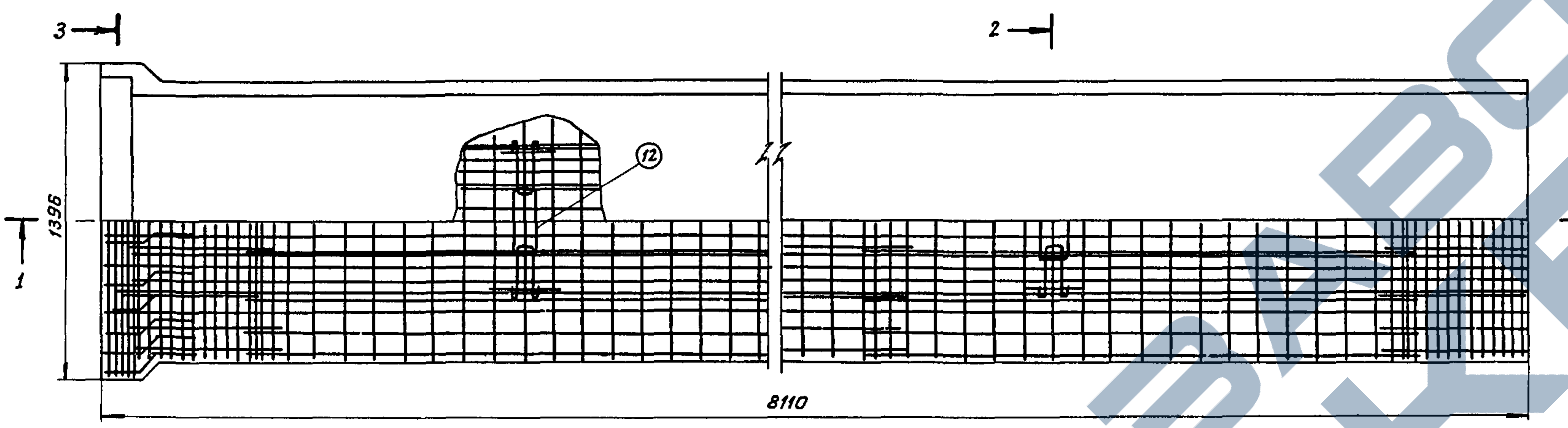
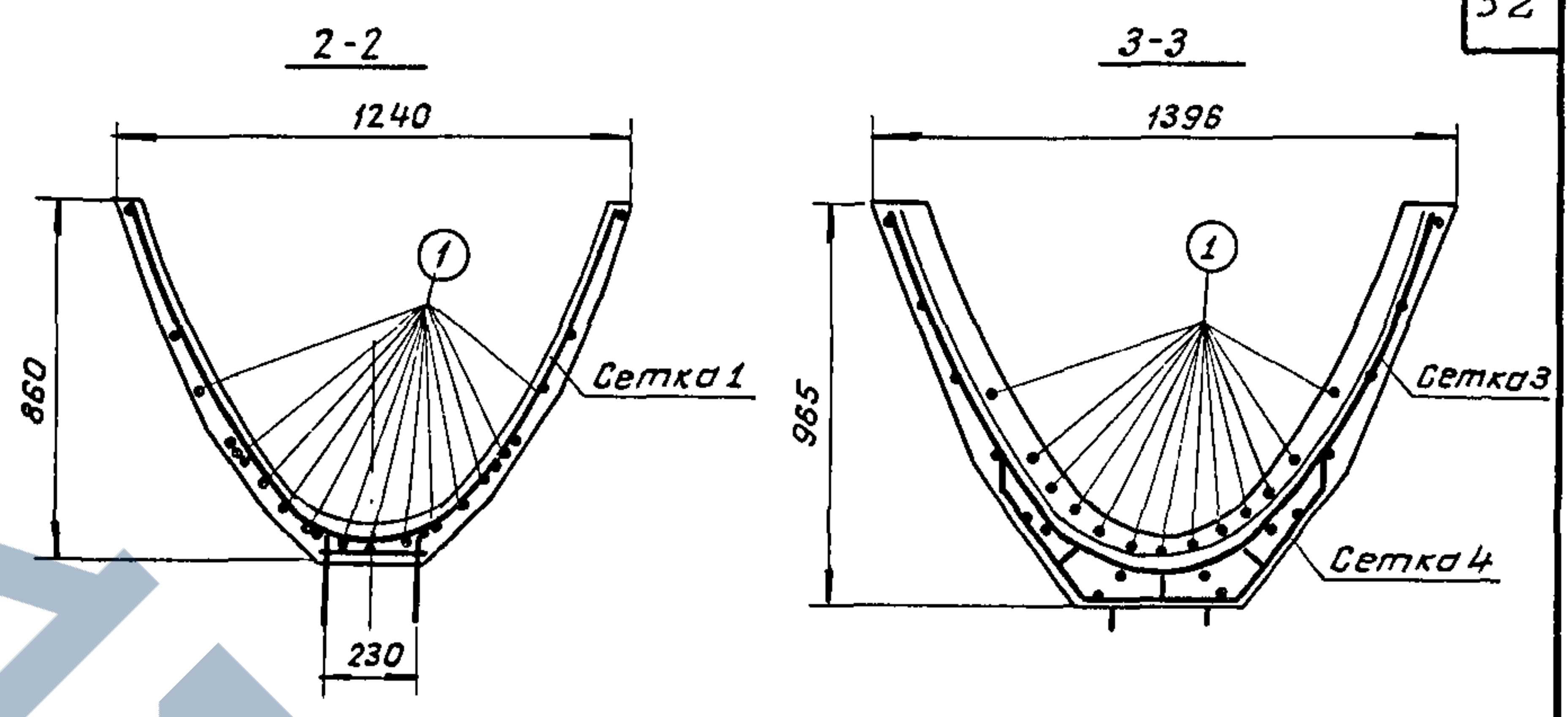
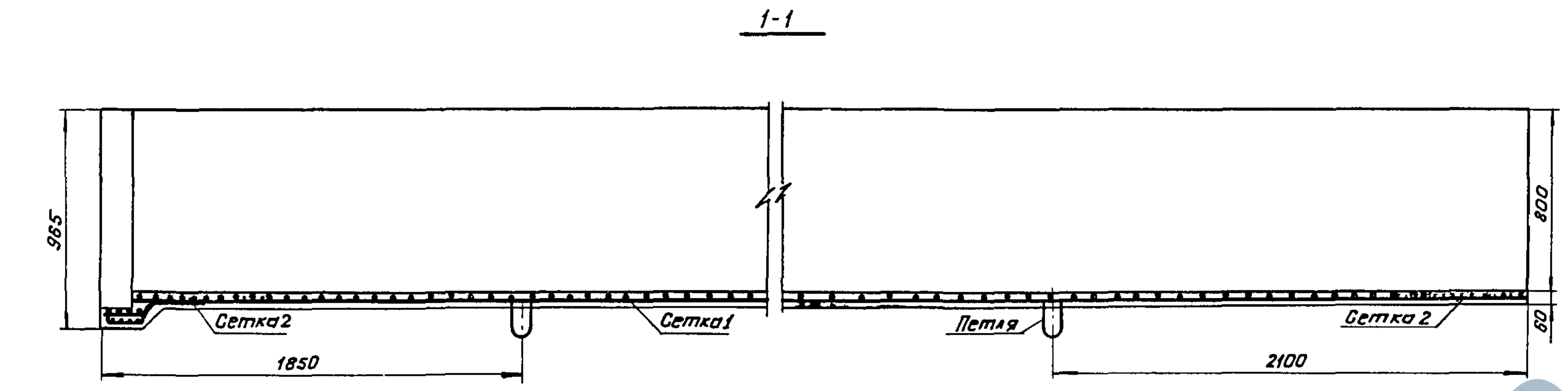
- | | |
|---|------------|
| 1 Вес блока | - 2520 кг |
| 2 Объем бетона в блоке | - 1,007 м³ |
| 3. вес арматуры: | |
| при использовании стали класса А _{VI} | - 54,52 кг |
| при использовании стали класса Вр _{II} | - 61,64 кг |
| 4 Расход арматуры на 1 м³ бетона: | |
| при использовании стали класса А _{VI} | - 54 кг |
| при использовании стали класса Вр _{II} | - 61 кг |
| 5 бетон | гидротех- |

Примечания:

- 1 Все размеры даны в мм
- 2 Величины отклонений от проектных размеров должны соответствовать требованиям "Указаний по технологии изготовления и транспортирования железобетонных элементов каналов-лотков".
3. Прочность бетона к моменту съема лотка с формы должна быть не ниже 0,7 проектной прочности.
- 4 На чертеже показано расположение напряженной арматуры А_{II}.

д.п. "Среднебуржеск"	НЧ отдела С. Развигин: 10	10 см
г. Тоскба	К. специаль № Тегелев	10 см
	Разработчик Давид	10 см
	Проверка Н. Тегелев	10 см
	Копирование С. Тегелев	10 см
	Копирование С. Тегелев	10 см

197	Унифицированные железобетонные лотки - каналы с гребниной наполнения до 1м.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-8 Общий вид (технологическое положение)	Типовые конструкции серия 3820-3	Альбом №1	Лист №19
-----	---	---	-------------------------------------	--------------	-------------



Спецификация арматуры

№ стержня	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Объем арматуры, м³	Общая масса, кг	Общая длина, м	Общая масса, кг
Напряженная арматура									
1	7980	8480-63	5	7980	13	13	103.74	15.98	15.98
Сетка 1									
2	2470	6727-53	5	2470	8	3	24	59.08	9.19
3	2120	6727-53	5	2120	19	3	57	120.84	18.61
Сетка 2									
3	2120	6727-53	5	2120	13	2	26	55.12	8.40
4	650	6727-53	5	650	8	2	16	10.40	1.60
Сетка 3									
5	2280	5781-61	6	2280	5	1	5	11.40	2.53
6	170/170	6727-53	5	425	12	1	12	5.10	0.79
Сетка 4									
7	5781-61	5781-61	6	1210	3	3	3.63	0.81	1.03
8	155	6727-53	5	155	4	1	4	0.62	0.10
9	155	6727-53	5	265	3	3	0.80	0.12	1.03
Петля									
10	5781-61	5781-61	10	1250	4	4	5.00	3.08	3.26
11	300	6727-53	5	300	4	4	1.20	0.18	3.26
Хомут									
12	6727-53	6727-53	5	700	2	2	1.4	0.22	0.22
Итого								61.64	61.64

Выборка арматуры

Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Общая масса, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
5	103.74	15.98	Проволока высокопрочная периодич. проф. Вр II, ГОСТ 8480-63
5	254.76	39.24	Проволока арматурная оцинкованная Вр II, ГОСТ 6727-53
6	15.03	3.34	Сталь горячекатаная период проф. III, ГОСТ 5781-61
10	5.00	3.08	Сталь горячекатаная период проф. I, ГОСТ 5781-61
Итого		61.64	

Примечания:

1. Натяжение предварительно-напряженной проволочной арматуры класса Вр II - 0.65 R_т. Сила натяжения одной проволоки - 1910 кг.
2. Арматурные сетки сварные.
3. Сетки 1, 2 и 3 гнутся по координатам внутренней поверхности лотка и раструба с учетом защитного слоя. Сетки 1 и 2 подвешиваются к напряженной арматуре.
4. Сетки 3-4 сшиваются в каркас, который подвешивается к сетке 2.
5. Петли привязываются к продольной арматуре сетки 1.
6. Защитный слой бетона с внутренней поверхности лотка составляет 20 мм.
7. Координаты расположения напряженной арматуры класса Вр II даны на листе № 19.

Развертка сетки 1

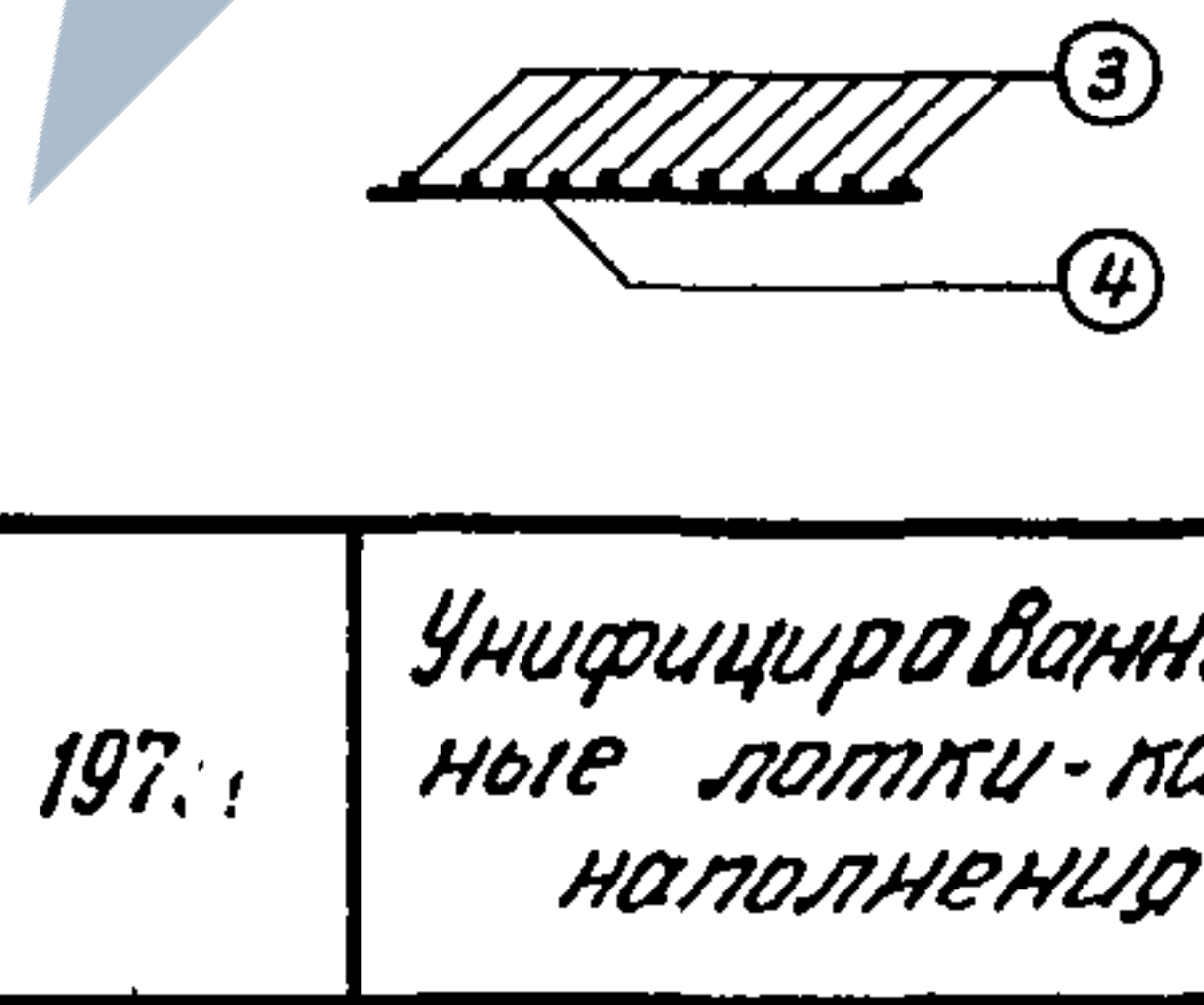
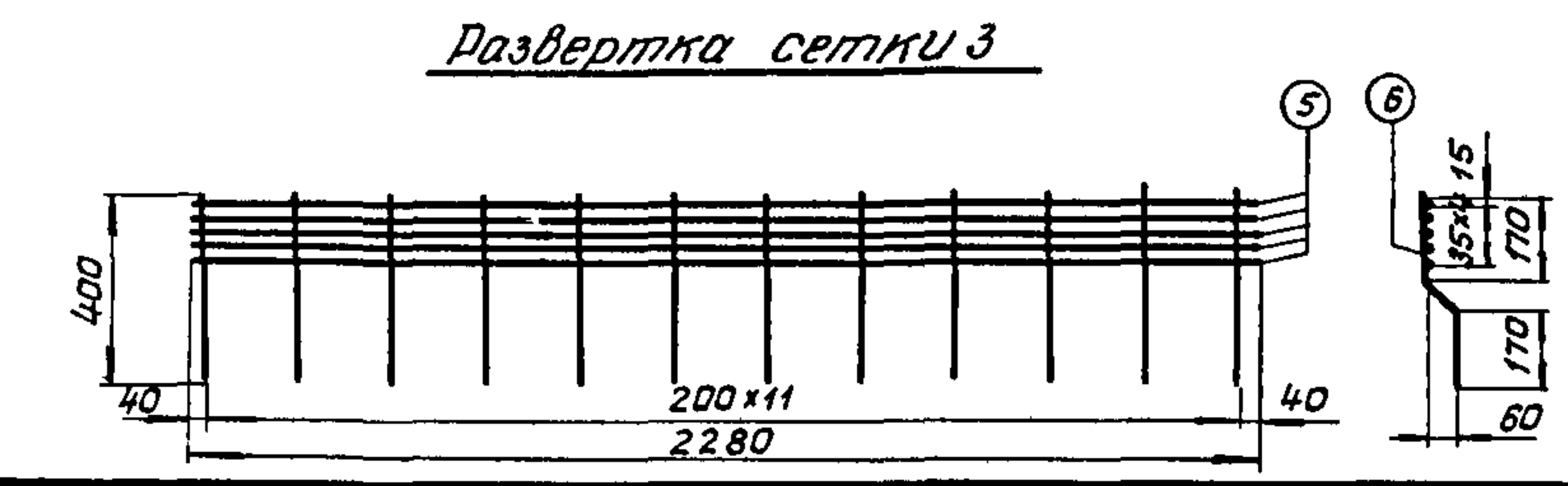
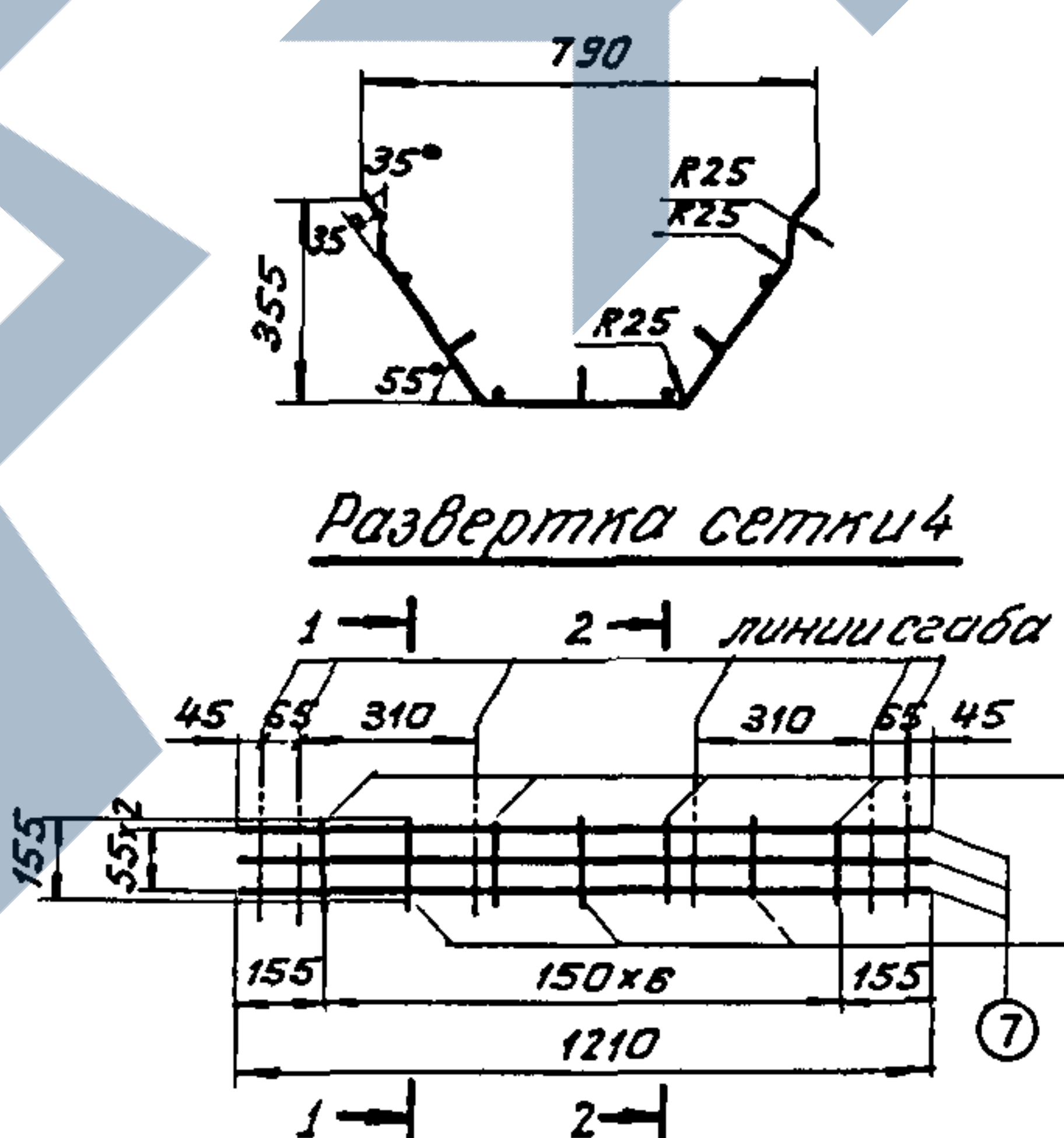
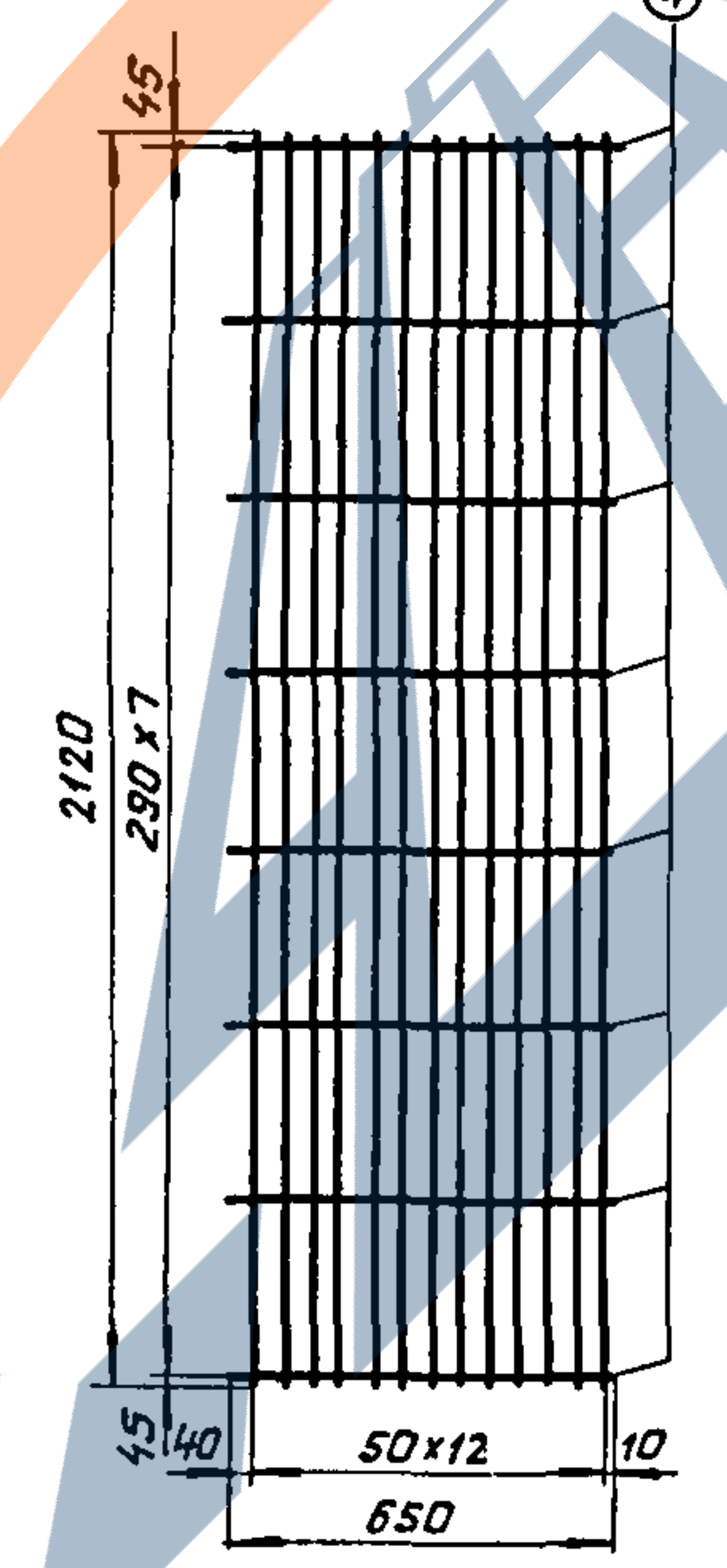
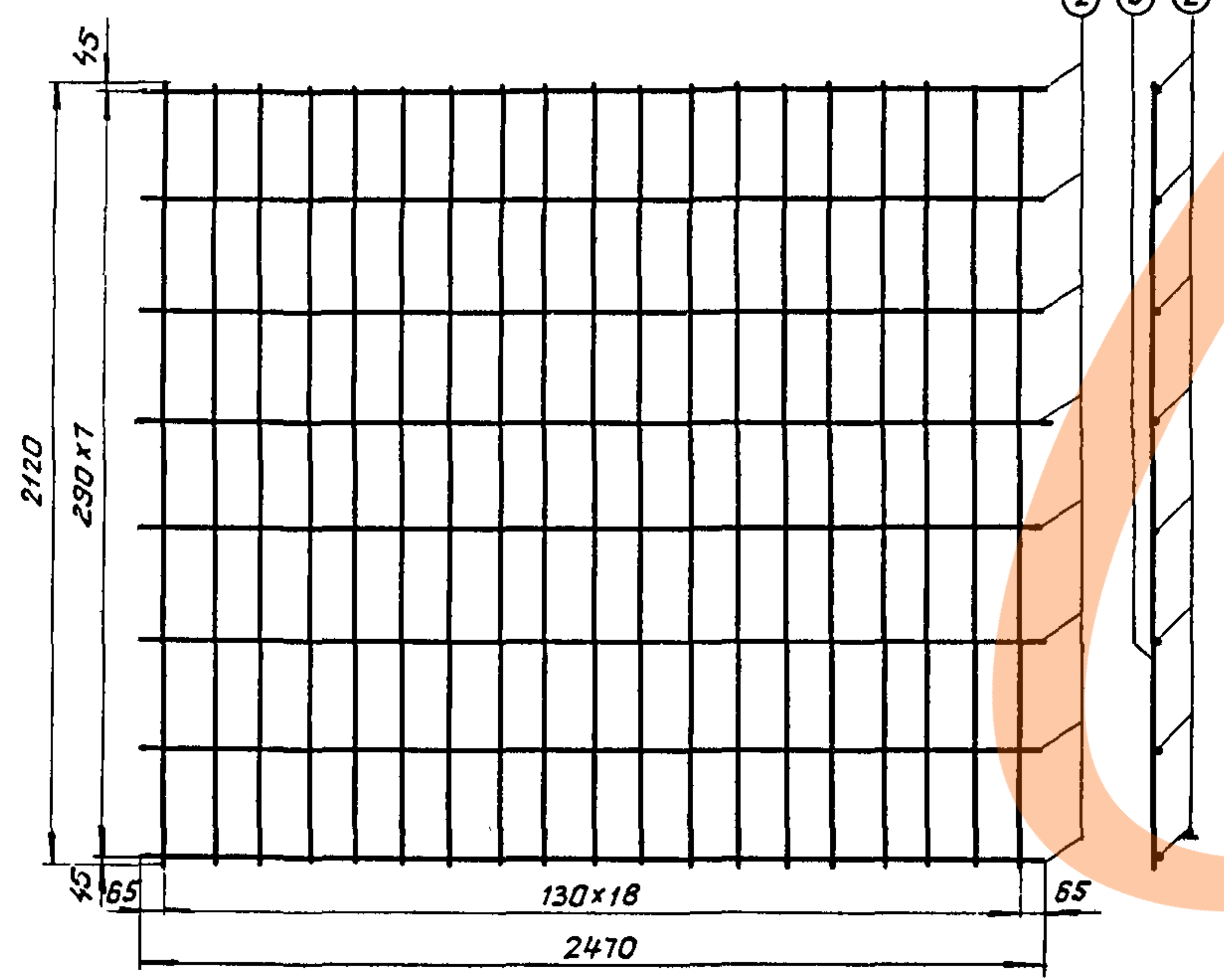
Развертка сетки 2

Сетка 4

Развертка сетки 4

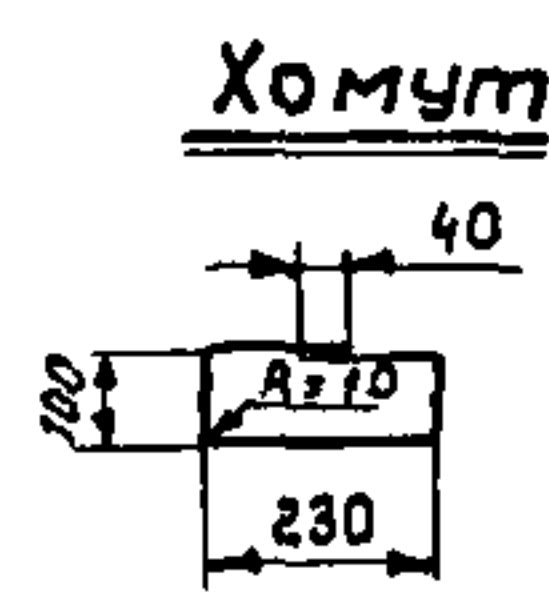
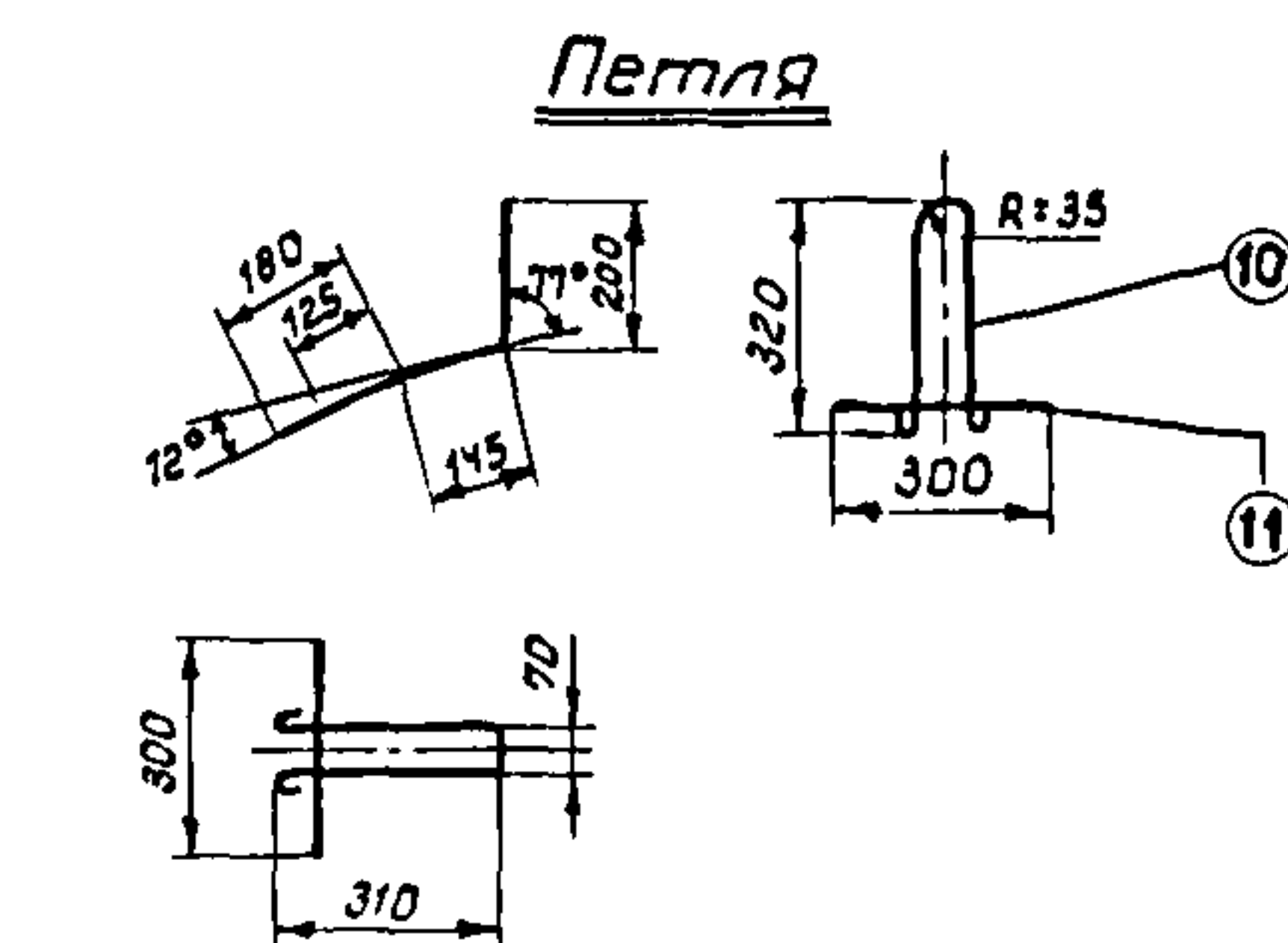
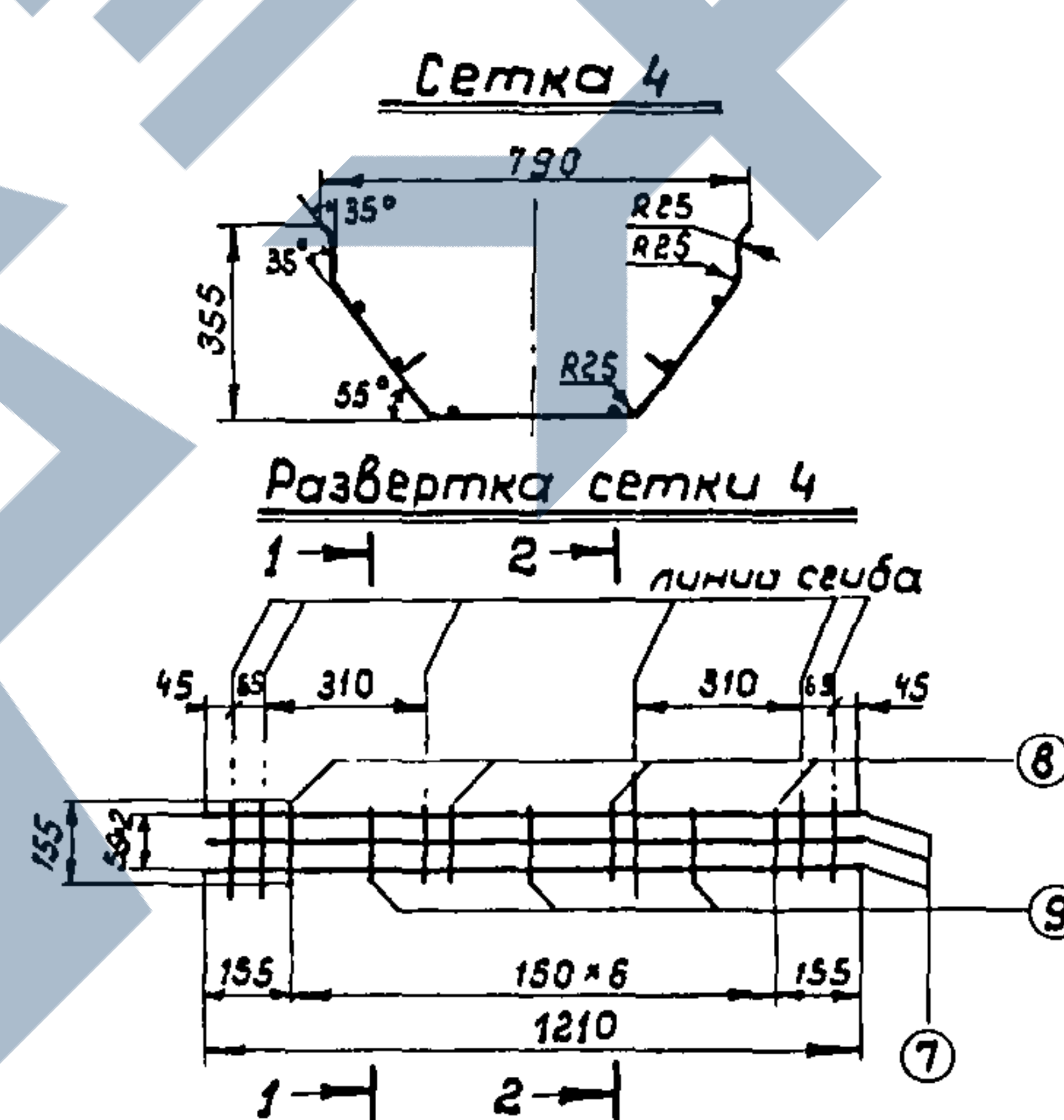
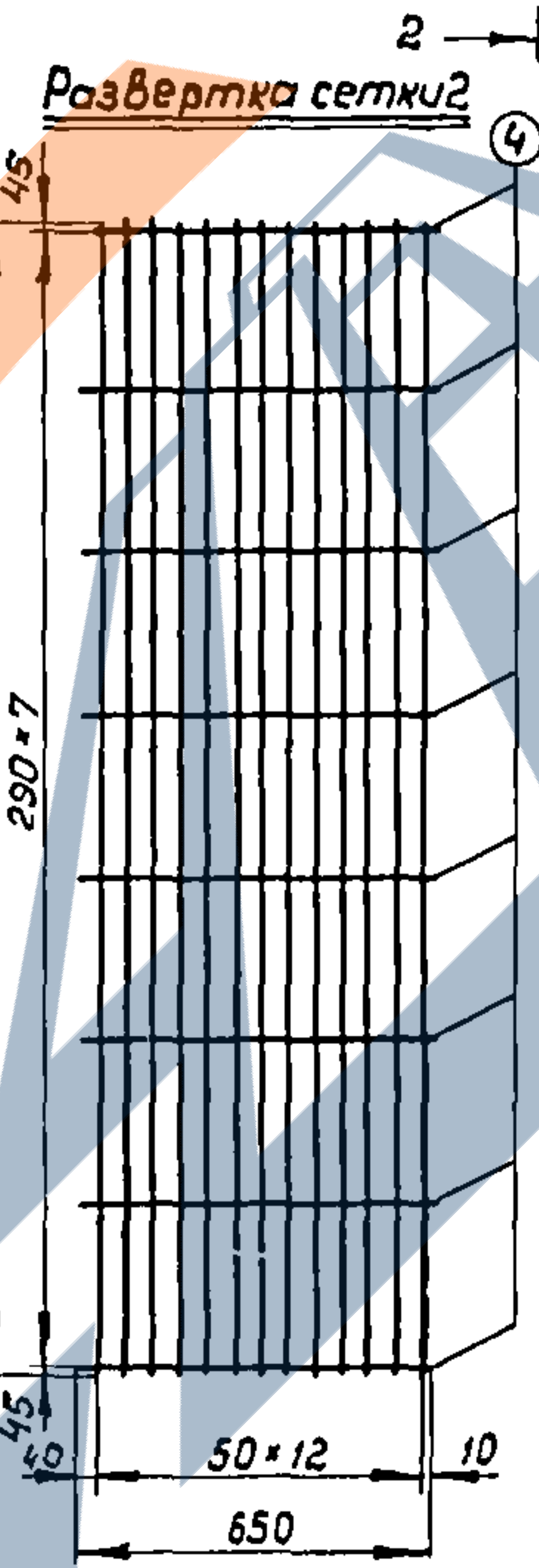
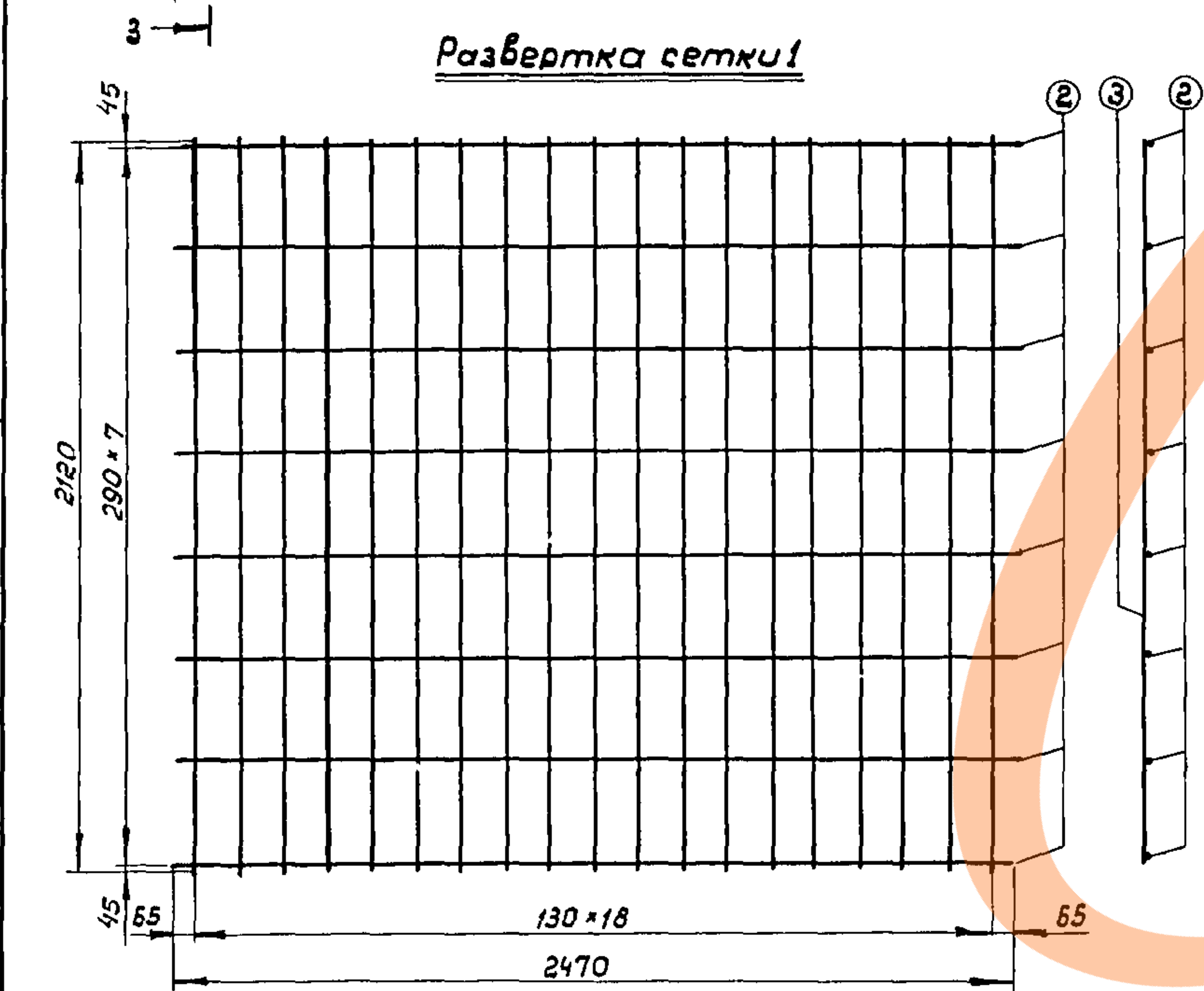
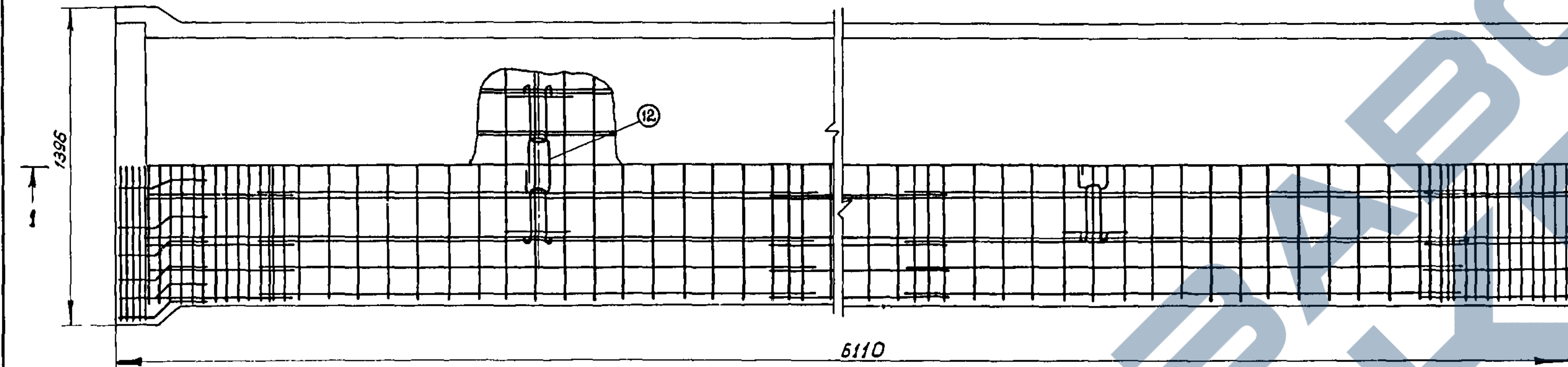
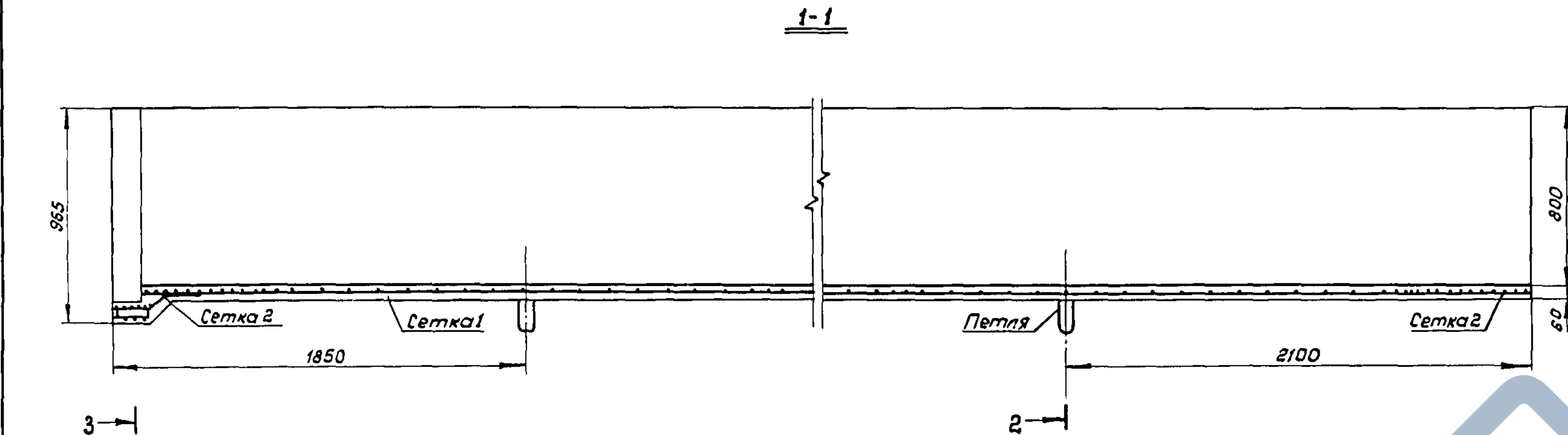
Петля

Хомут



197.1	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1м	Лоток из напряженного железобетона ЛРН-8 вариант армирования Вр II	Типовые конструкции серия 3820-3	Альбом №1	Лист №20
-------	---	--	----------------------------------	-----------	----------

Исполнитель: Работы по проектированию
Проверил: Тетелев
Разработчик: Романов
Проверил: Митрофанов
Копировать: Митрофанов
В 10. Союздизпроект
г. Москва



Спецификация арматуры

№ стержня	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Объем бетона, м³	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг
Напряженная арматура									
1	7980	7980	6	7980	5	5	39,90	8,86	8,86
Сетка 1									
2	2470	6727-53	5	2470	8	3	59,28	9,13	27,74
3	2120	6727-53	5	2120	19	3	57	120,84	18,81
Сетка 2									
3	2120	6727-53	5	2120	13	2	26	55,12	8,49
4	650	6727-53	5	650	8	2	16	10,40	1,60
Сетка 3									
5	2280	5781-61	5	2280	5	1	5	11,40	2,53
6	170/170	6727-53	5	425	12	1	12	3,10	0,79
Сетка 4									
7	155	5781-61	6	1210	3	3	3,63	0,81	1,03
8	155	6727-53	5	155	4	1	4	0,62	0,10
9	155	6727-53	5	285	3	3	0,80	0,12	1,03
Петля									
10	300	5781-61	10	1250	4	4	5,00	3,08	3,26
11	300	6727-53	5	300	4	4	1,20	0,18	3,26
Хомут									
12	700	6727-53	5	700	2	2	1,4	0,22	0,22
Итого								54,52	54,52

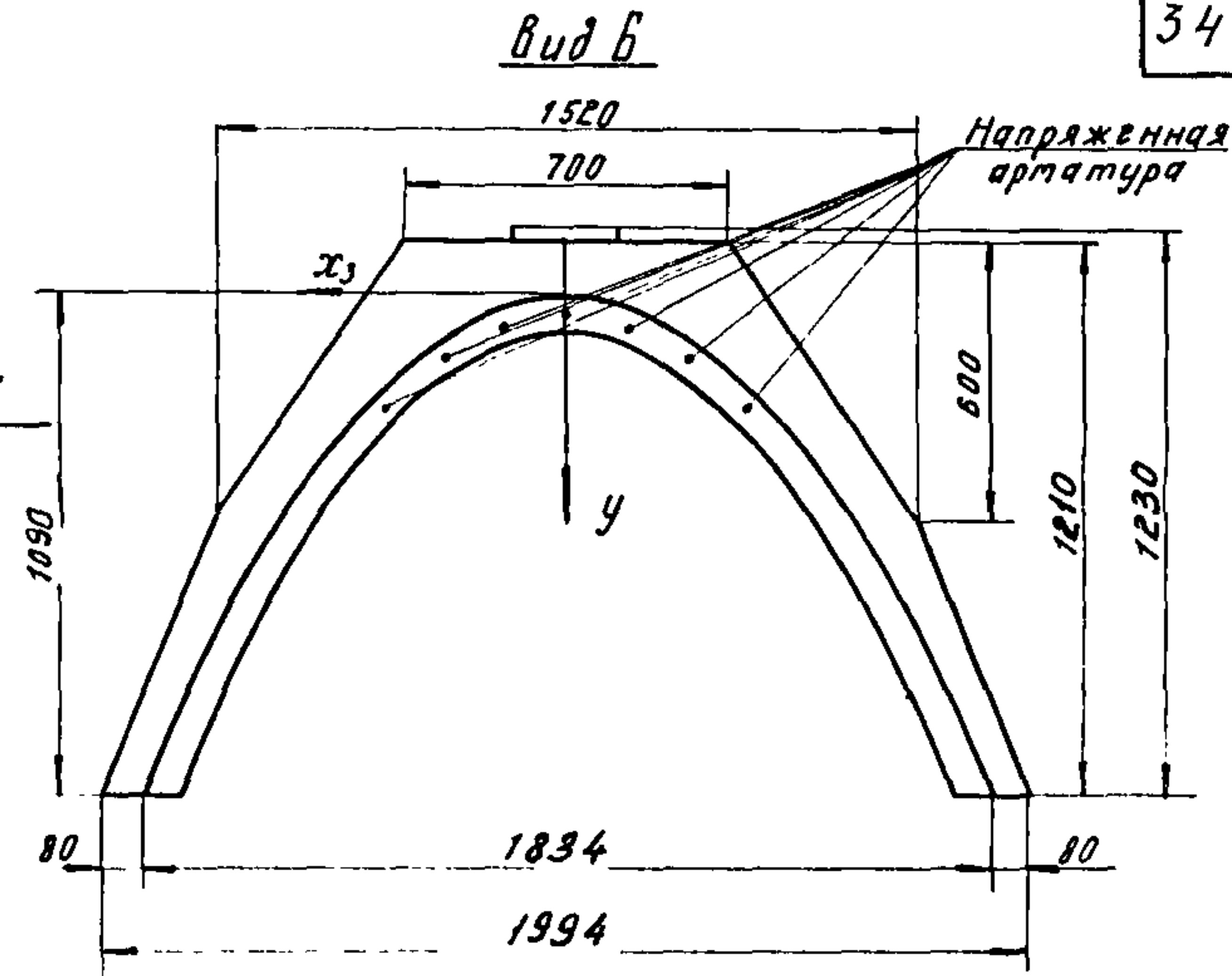
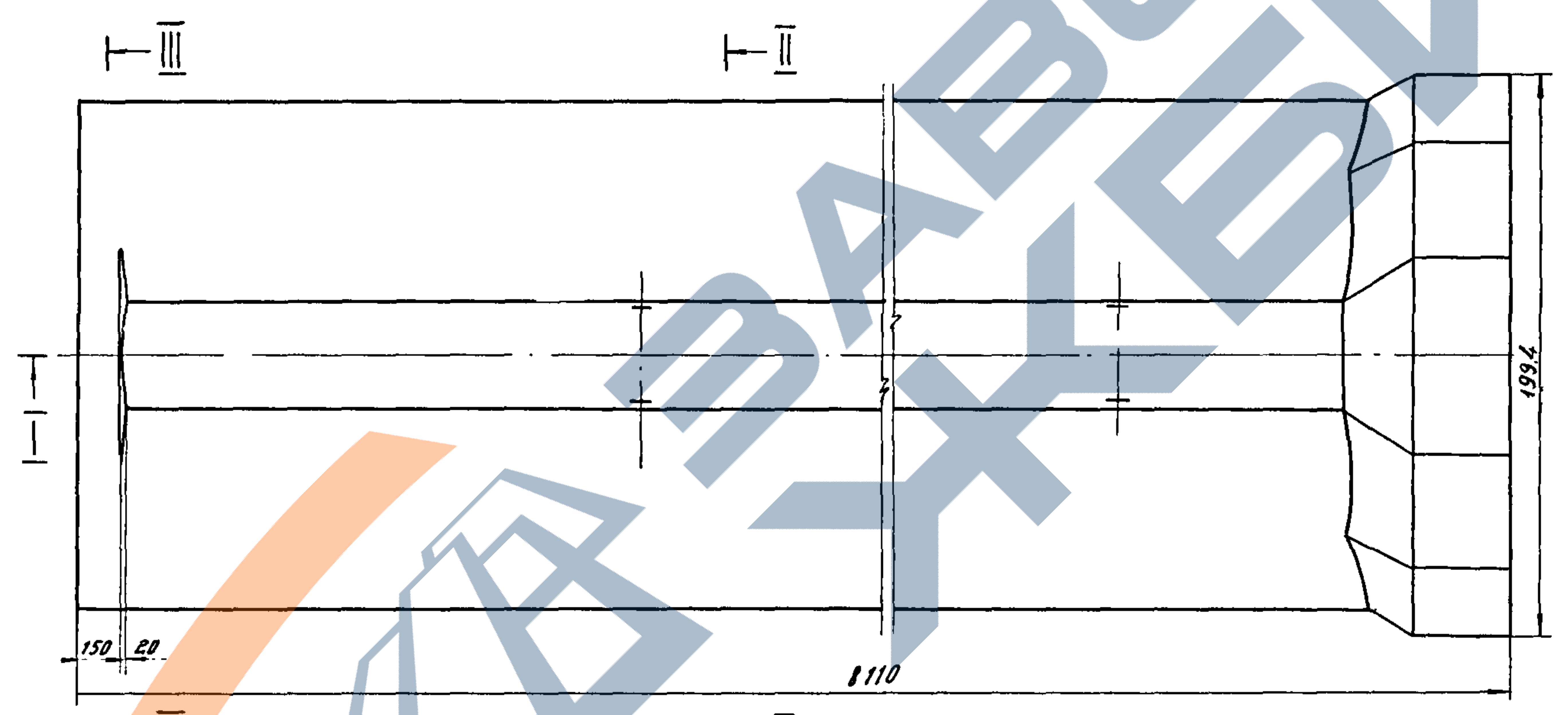
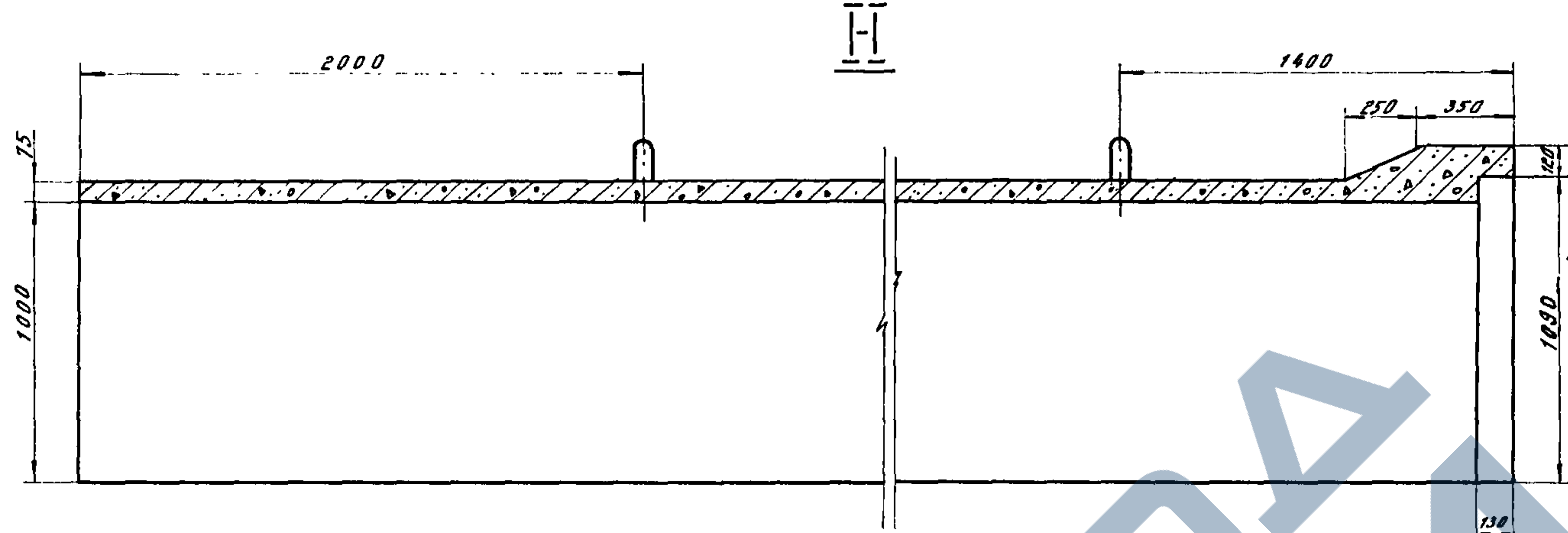
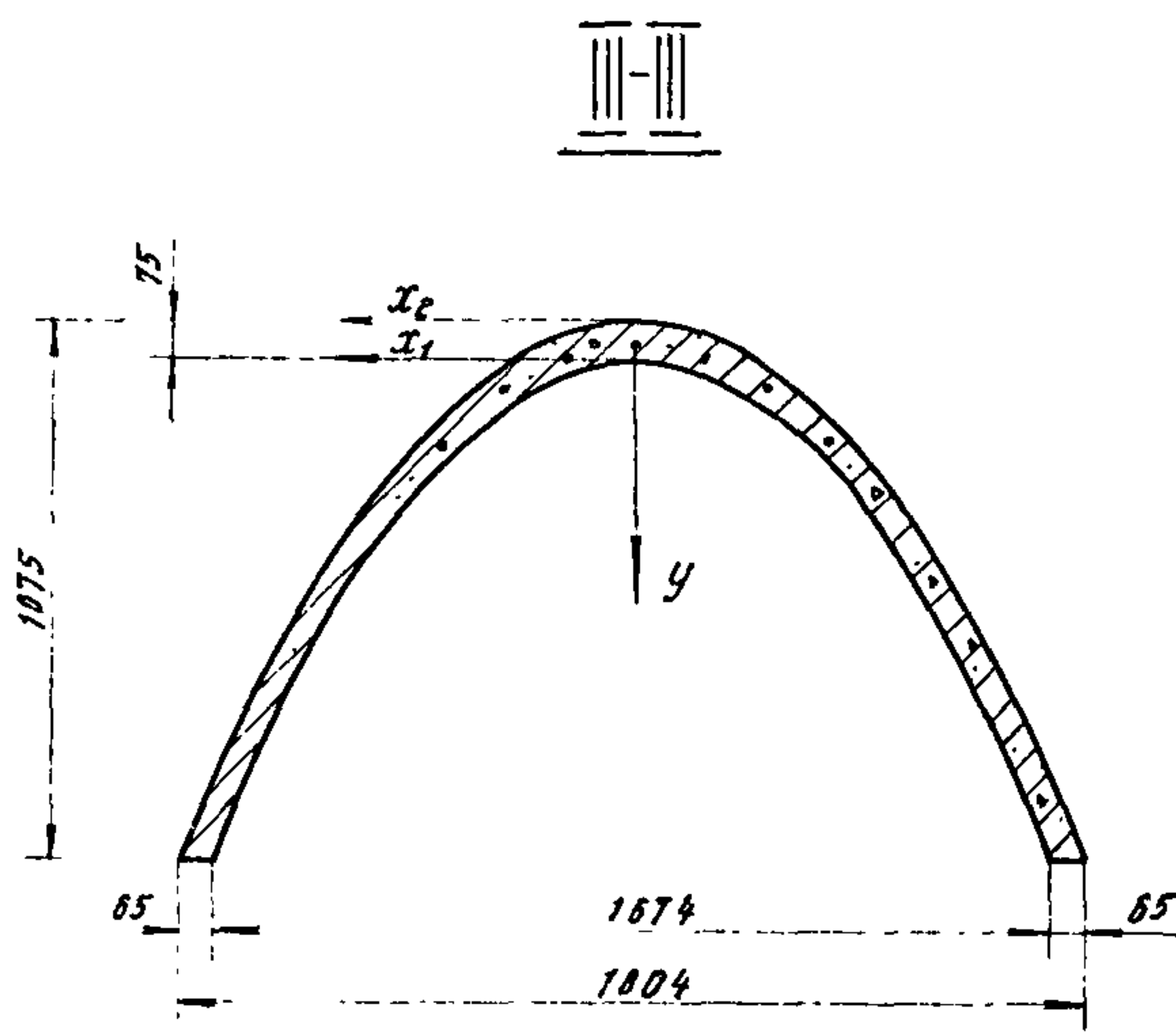
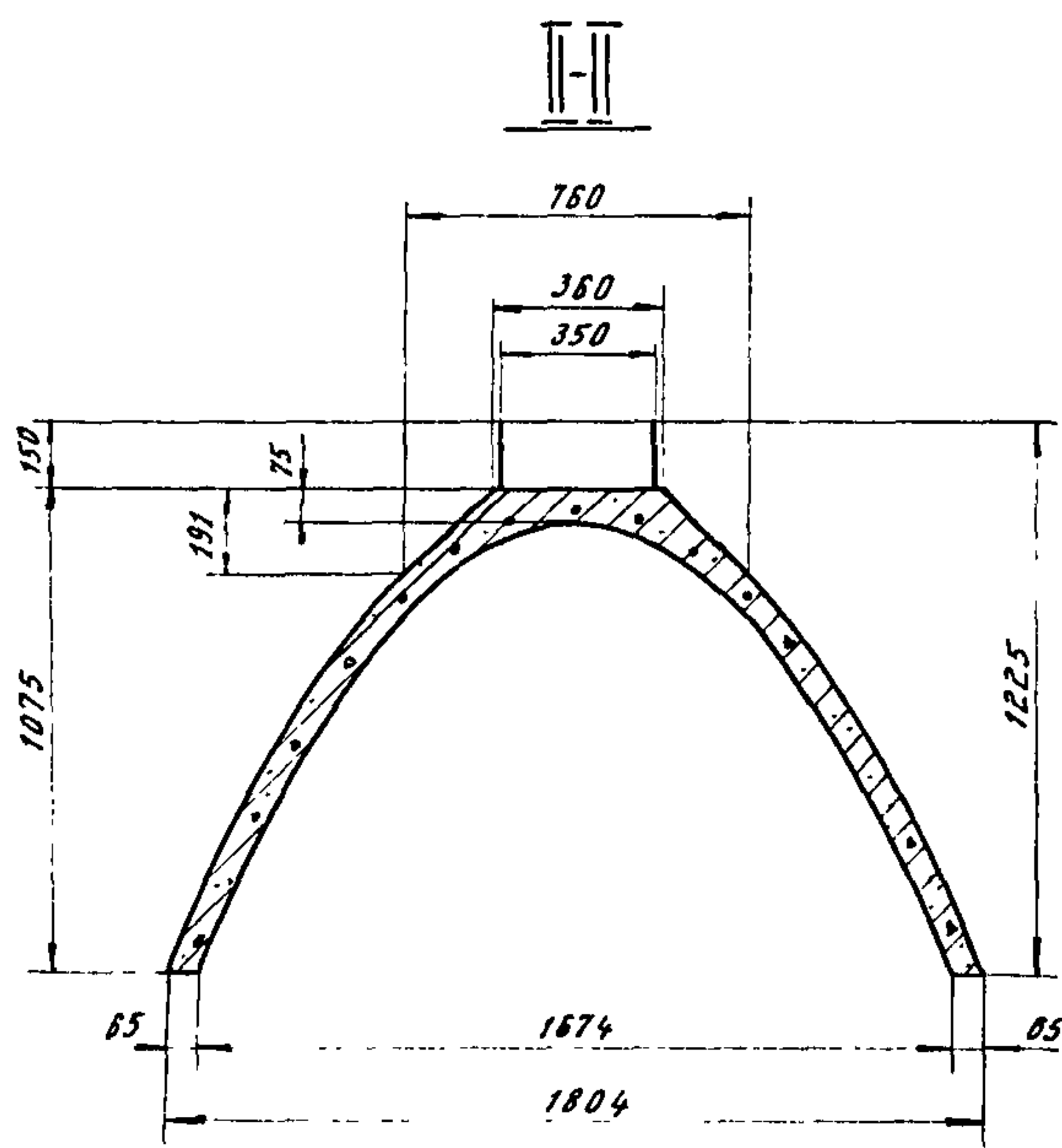
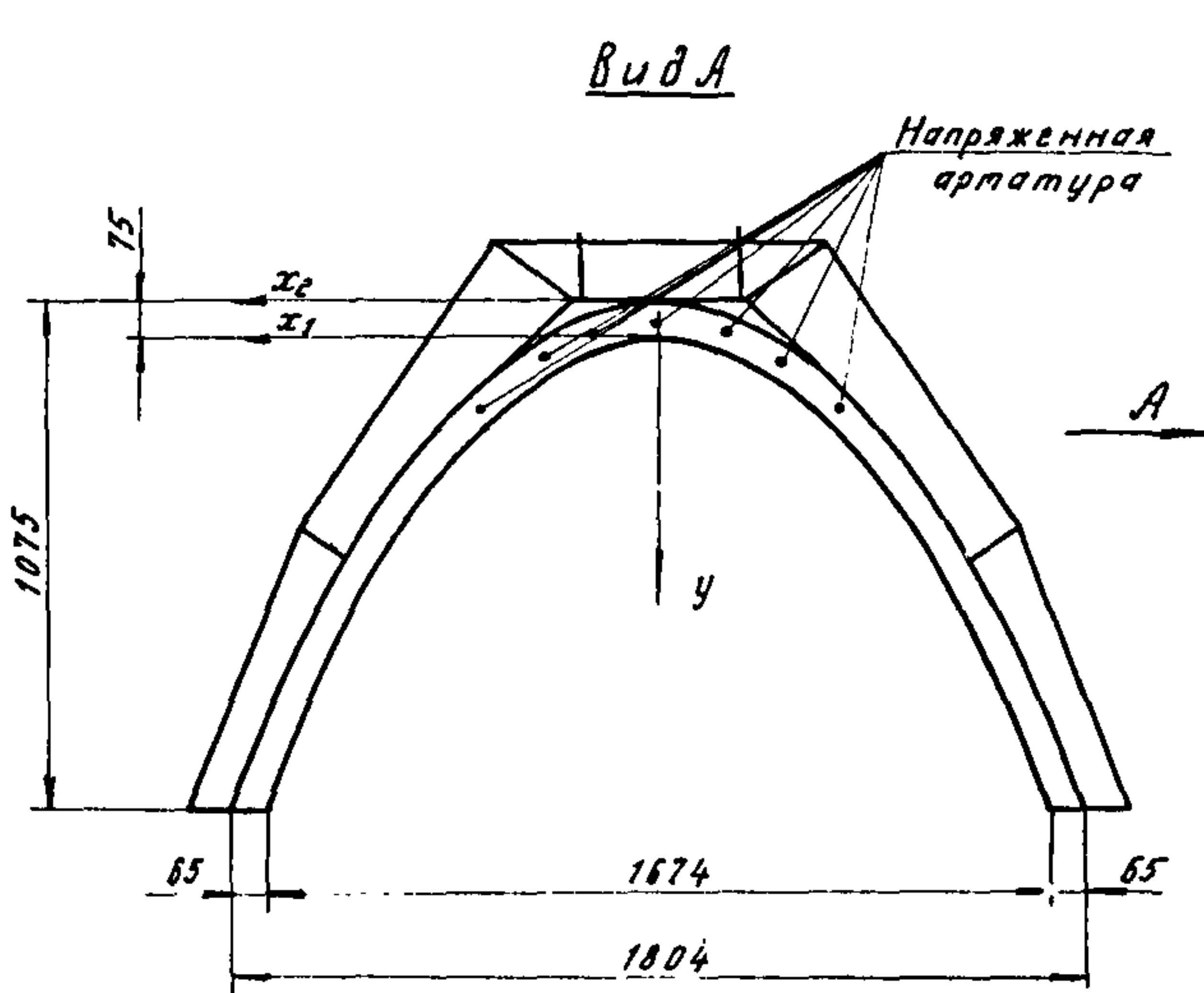
Выборка арматуры

Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
6	3990	8,86	Сталь горячекатаная периодического профиля А-III (заводские условия)
5	254,76	39,24	Проволока арматурная обыкновенная В1, ГОСТ 6727-53
6	15,03	3,34	Сталь горячекатаная периодического профиля А-III, ГОСТ 5781-61
10	5,00	3,08	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля А-I, ГОСТ 5781-61
Итого		54,52	

Примечания:

- Напряженные предварительно-напряженные стержневой арматуры класса А-III-09 R_{yk}. Для натяжения одного стержня - 2550 кг.
- Арматурные сетки сварные.
- Сетки 1, 2 и 3 гнутся по координатам внутренней поверхности лотка и раструба с учетом защитного слоя. Сетки 1 и 2 подвешиваются к напряженной арматуре.
- Сетки 3 и 4 свариваются в каркас, который подвешивается к сетке 2.
- Петли привязываются к продольной арматуре сетки 1.
- Защитный слой бетона с внутренней поверхности лотка составляет 20 мм.
- Координаты расположения напряженной арматуры класса А-III даны на листе №19.

Уч. отдел:	С. Рагозинский
Инженер:	Ю. Тевелев
Разработчик:	Н. Донская
Проверщик:	Н. Тевелев
Копировщик:	Н. Суркова
Инженер-проект:	г. Москва



Характеристика поперечного сечения

- Кривые поверхностей лотка и внутренней поверхности описаны по параболе с уравнением $x^2 = 2py$ (для внутренней поверхности лотка $p = 0,35$ м; для внешней поверхности лотка $p = 0,378$ м; для внутренней поверхности раструба $p = 0,386$ м).
- Переход от днищевой части к внешней поверхности лотка выполнен по касательным.

Техническая характеристика

- Вес блока - 42,47 кг
- Объем бетона в блоке - 1,695 м³
- Вес арматуры:
при использовании стали класса А-IV - 82,34 кг
при использовании стали класса Вр II - 88,37 кг
- Расход арматуры на 1 м³ бетона
при использовании стали класса А-IV - 48,5 кг
при использовании стали класса Вр II - 52 кг
- Бетон - гидротехнический марки 300

Примечания:

- Все размеры даны в мм.
- Величины отклонений от проектных размеров должны соответствовать требованиям, указанным по технологии изготовления и транспортирования железобетонных элементов каналов-лотков.
- Прочность бетона к моменту съема лотка с формы должна быть не ниже 0,7 проектной прочности.
- На чертеже показано расположение напряженной арматуры А-IV.

Таблица координат

Внутренней поверхности лотка		Внешней поверхности лотка		Внутренней поверхности раструба	
у, м	х ₁ , м	у, м	х ₂ , м	у, м	х ₃ , м
0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000
0,10	0,265	0,10	0,275	0,10	0,278
0,20	0,374	0,20	0,389	0,20	0,393
0,30	0,498	0,30	0,476	0,30	0,481
0,40	0,529	0,40	0,550	0,40	0,556
0,50	0,592	0,50	0,615	0,50	0,621
0,60	0,648	0,60	0,674	0,60	0,681
0,70	0,700	0,70	0,727	0,70	0,735
0,80	0,748	0,80	0,778	0,80	0,786
0,90	0,794	0,90	0,825	0,90	0,834
1,00	0,837	1,00	0,870	1,00	0,879
		1,075	0,902	1,090	0,917

Таблица координат расположения напряженной арматуры

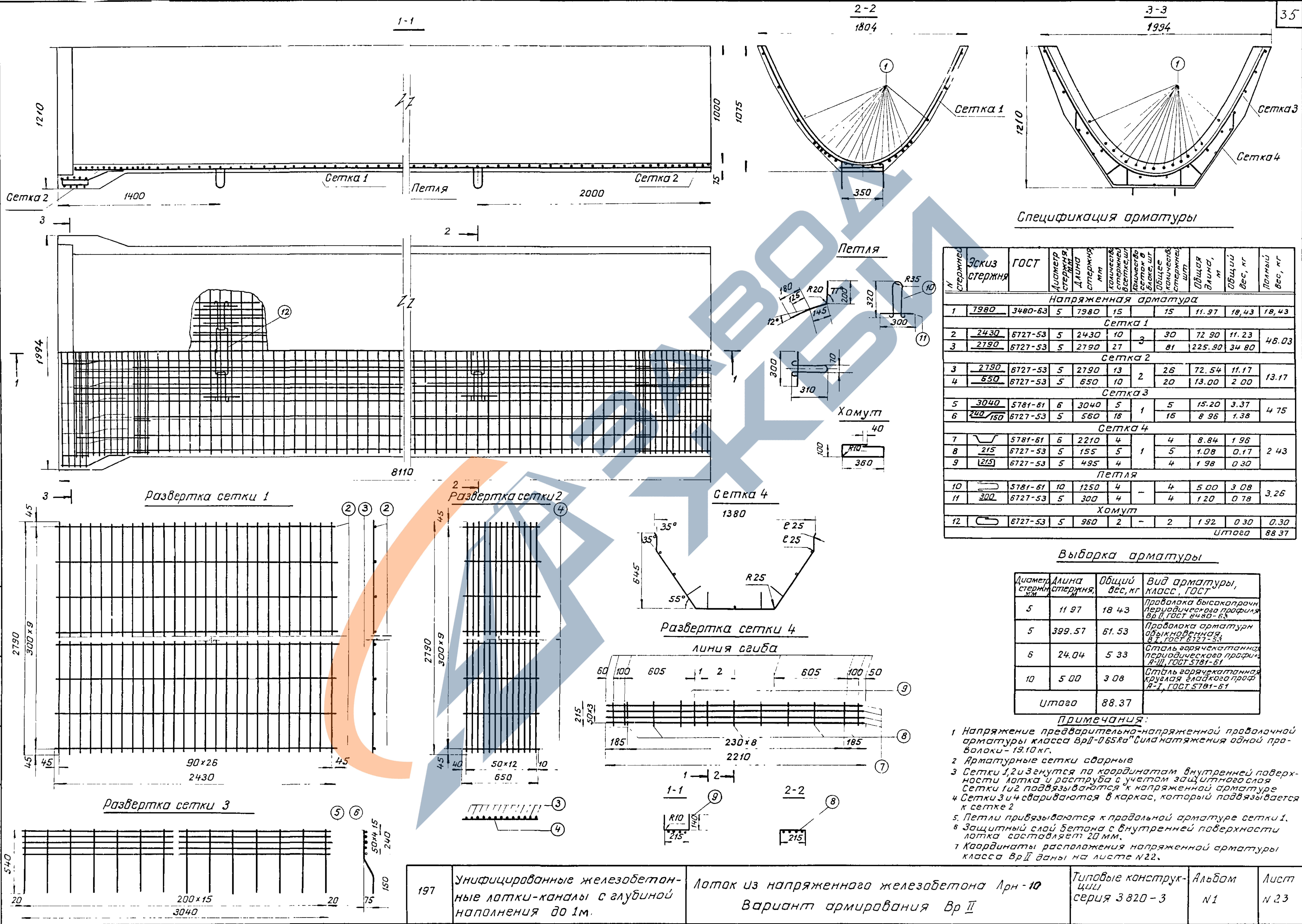
Класса А-IV		Класса Вр II	
у, м	х ₂ , м	у, м	х ₂ , м
0,047	0,000	0,047	0,000
0,073	0,137	0,055	0,069
0,137	0,262	0,073	0,137
0,250	0,388	0,100	0,202
		0,137	0,262
		0,180	0,315
		0,250	0,388
		0,445	0,542

197	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1 м	Лоток из напряженного железобетона Лрн-10 Общий вид (технологическое положение)	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №22
-----	--	--	--------------------------------------	--------------	-------------

И.О. Соловьев-проект
г. Москва

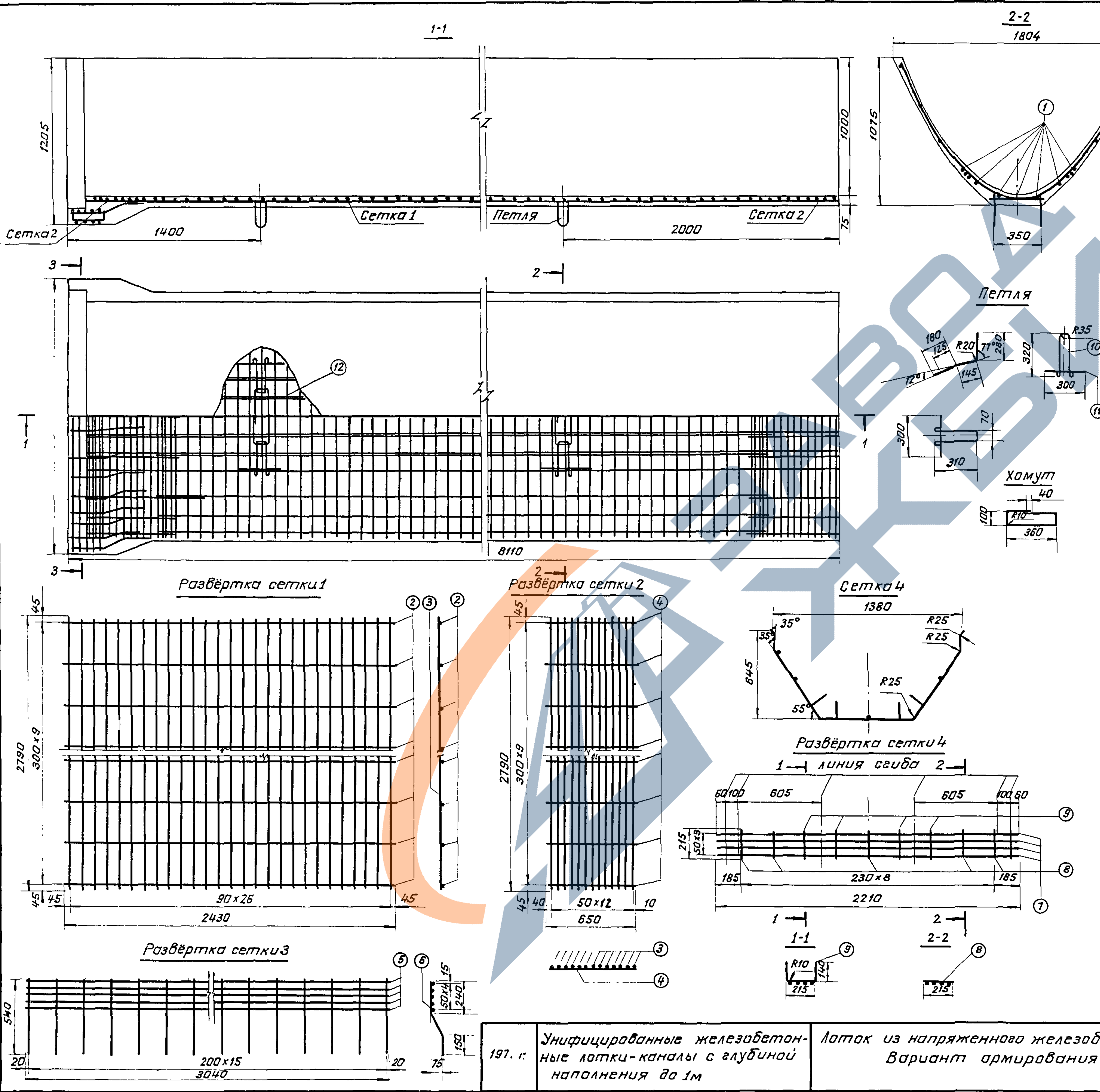
Начальник Разработчик
Инженер Проектировщик
Инженер Проверщик
Инженер Копировщик

И.О. Соловьев-проект
г. Москва



197	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1м.	Лоток из напряженного железобетона Лрн-10 Вариант армирования Вр II	Типовые конструкции серия 3820-3	Альбом №1	Лист №23
-----	--	--	-------------------------------------	--------------	-------------

Владелец: ОАО "Совхозпроект" г. Москва
Инженер: В.А. Ткачев
Проектировщик: В.А. Ткачев
Проверил: В.А. Ткачев
Специальный проект: В.А. Ткачев
Разработчик: В.А. Ткачев
Исполнитель: В.А. Ткачев

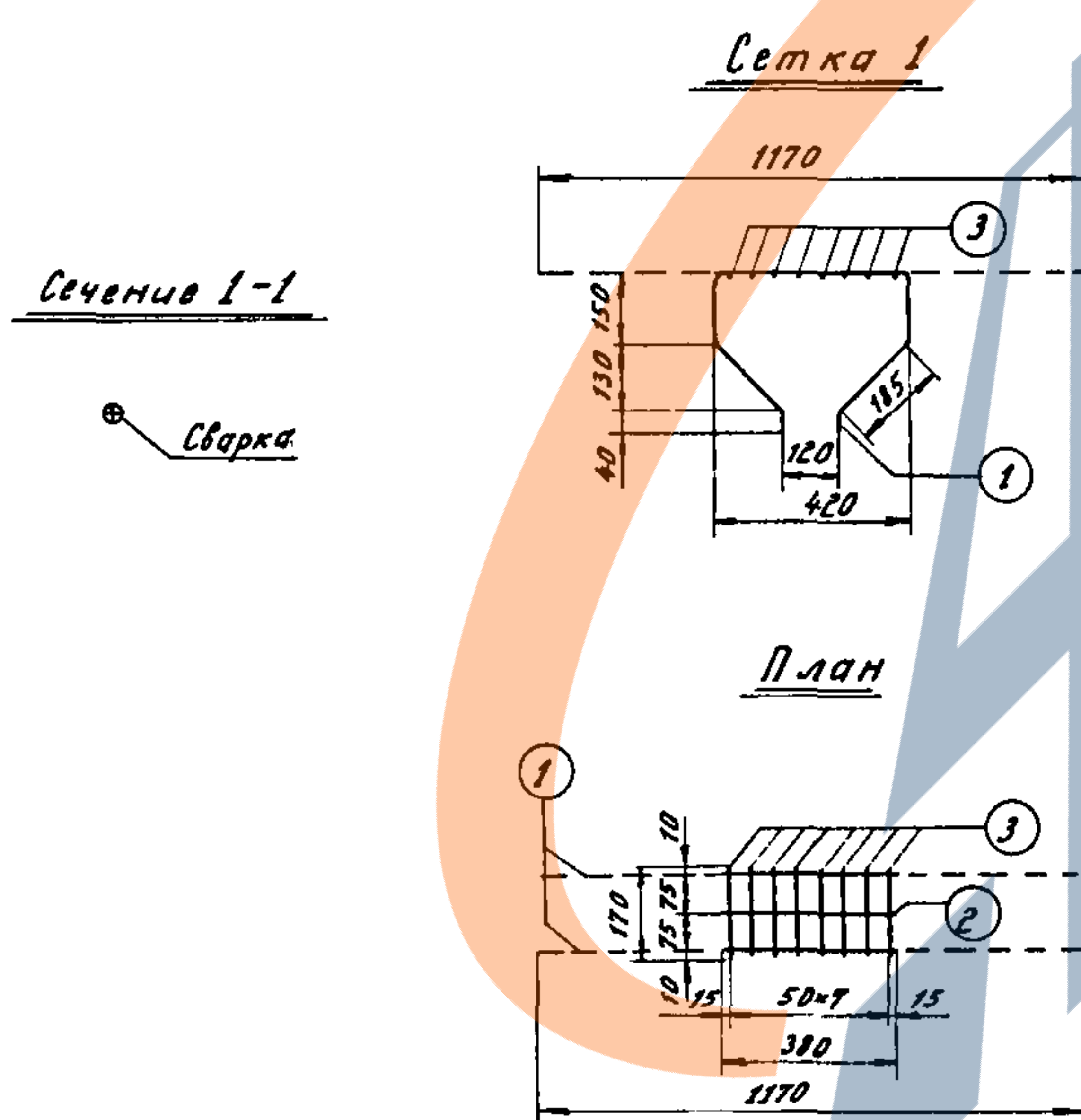
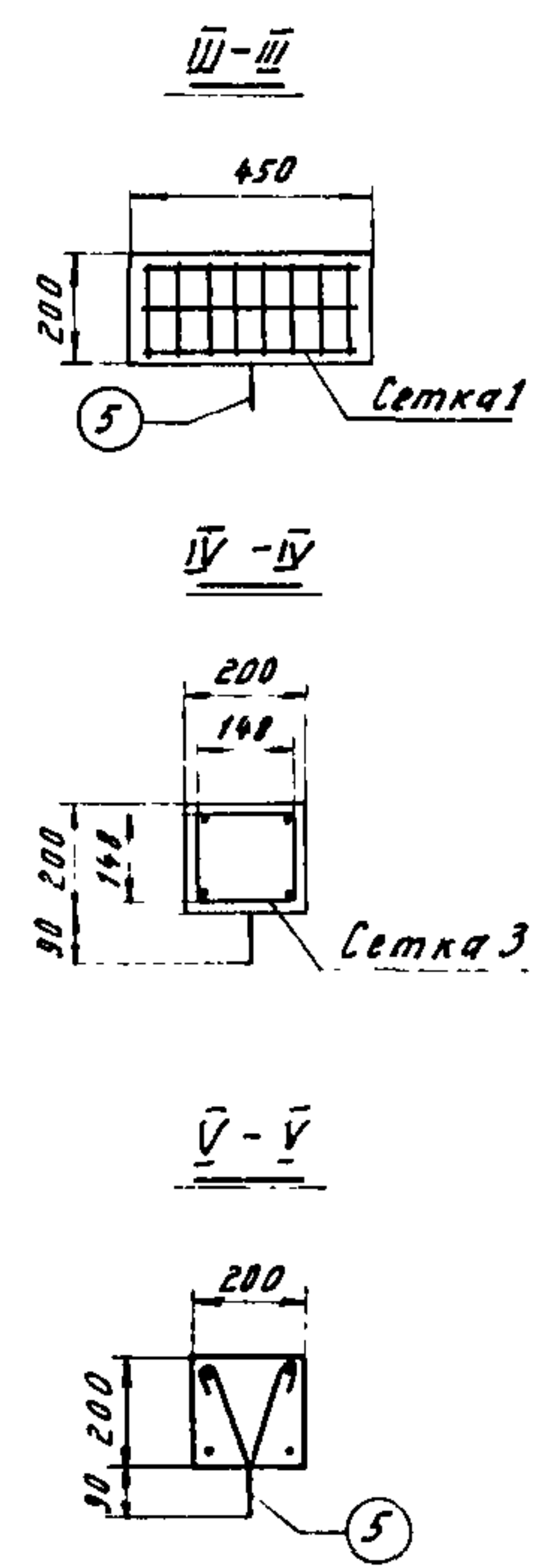
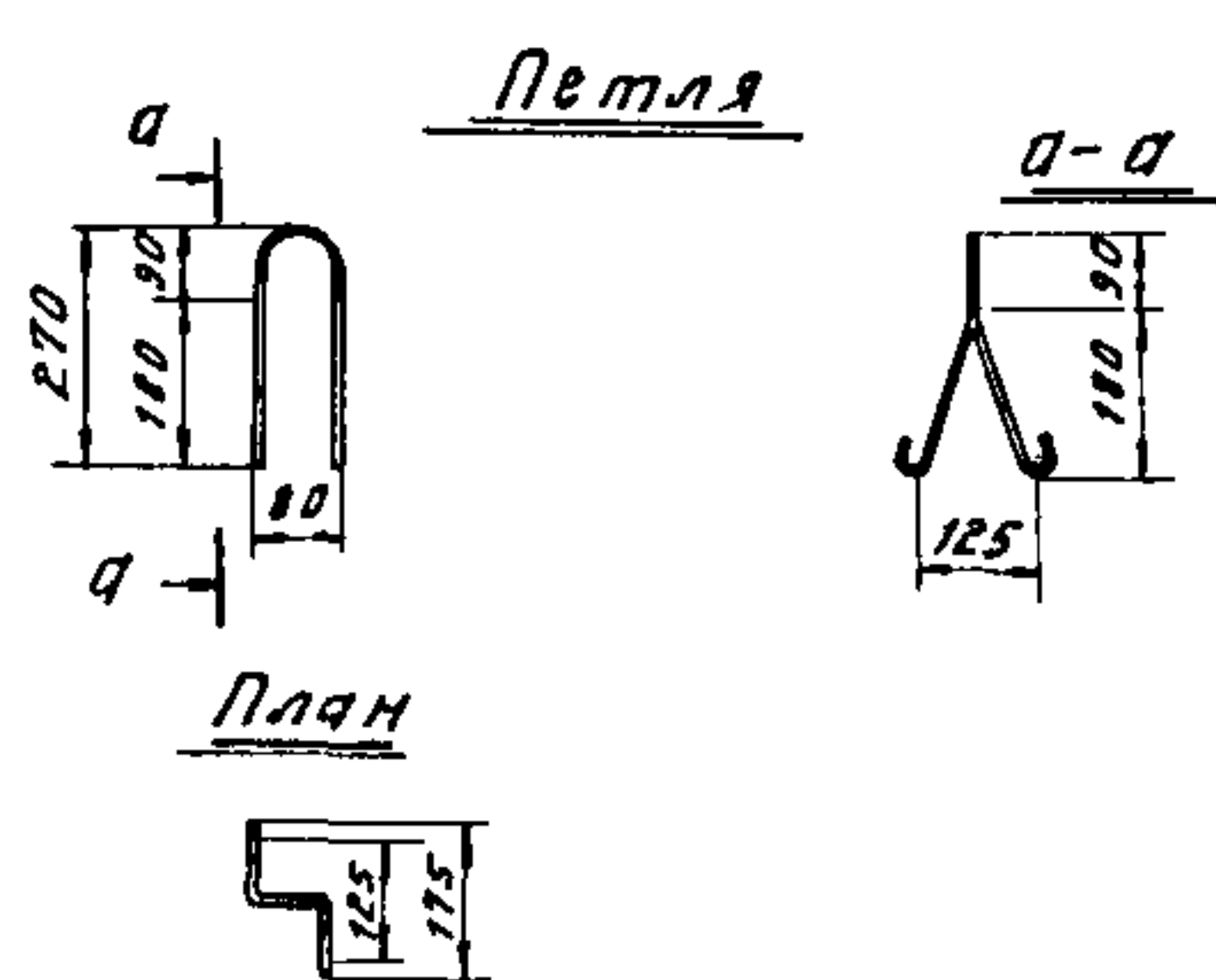
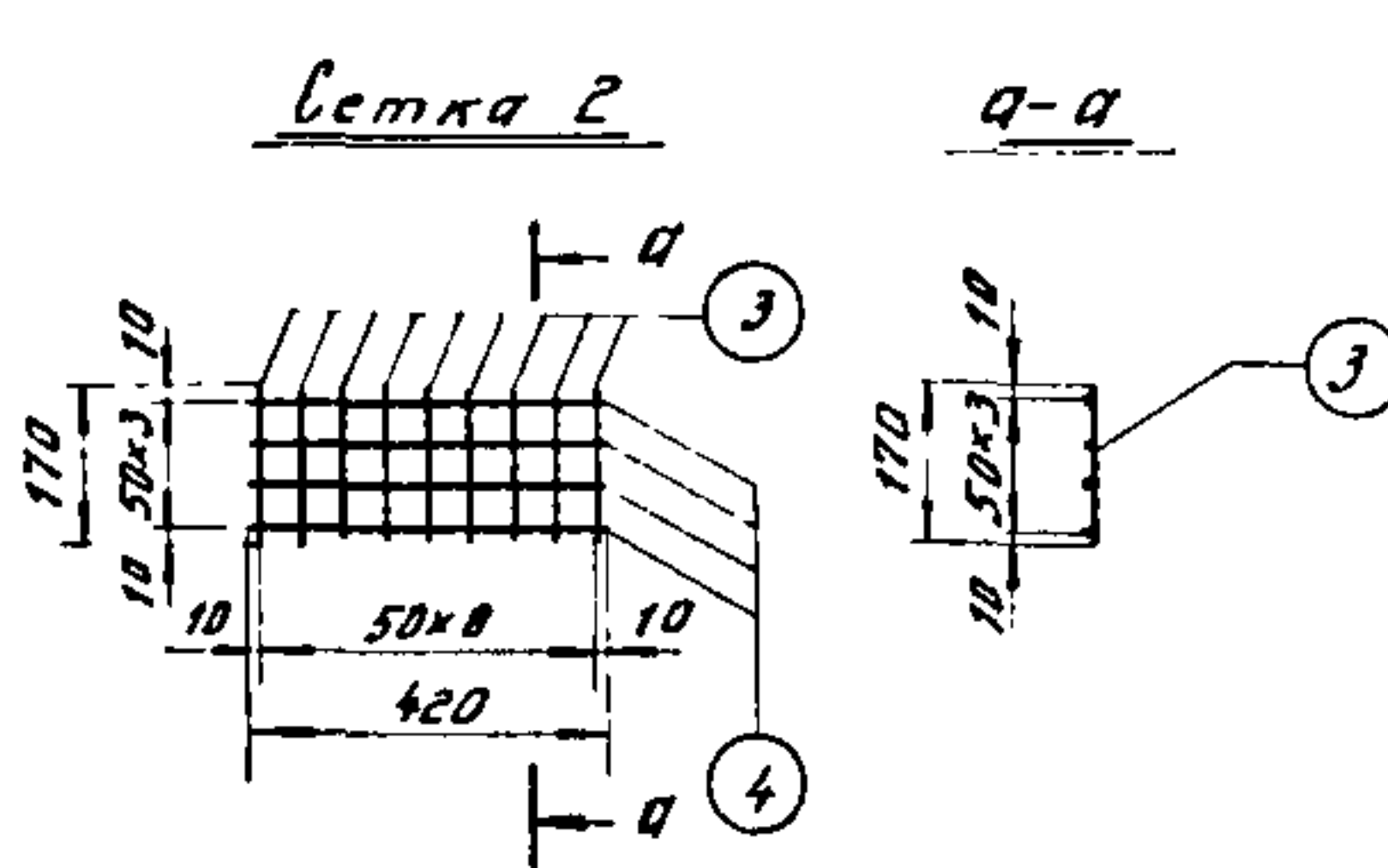
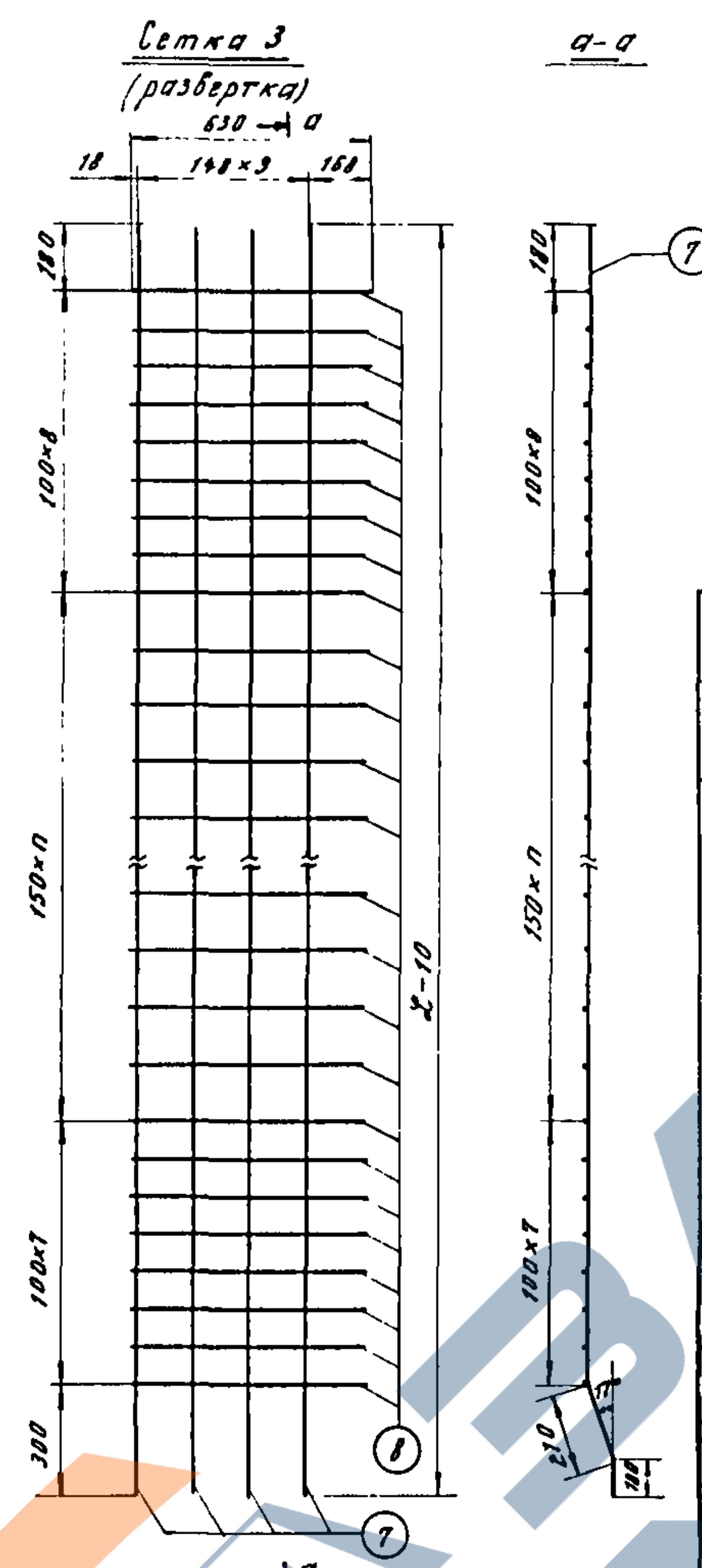
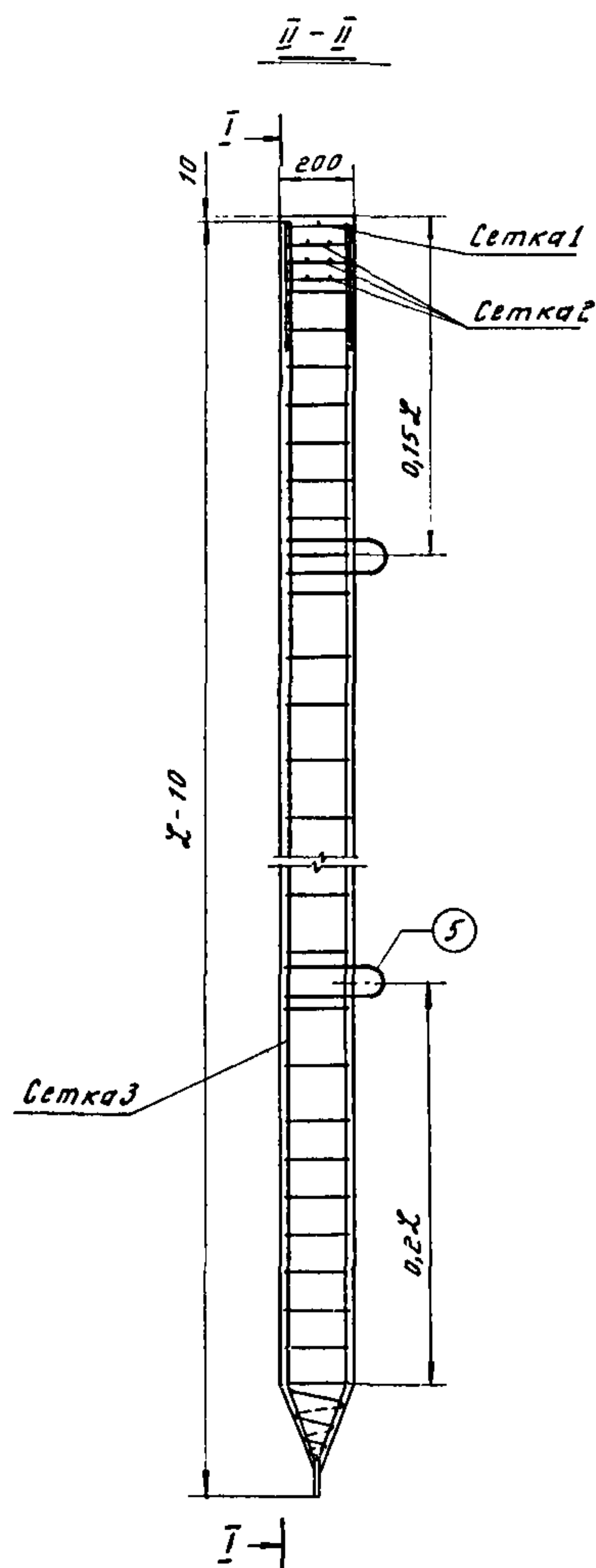
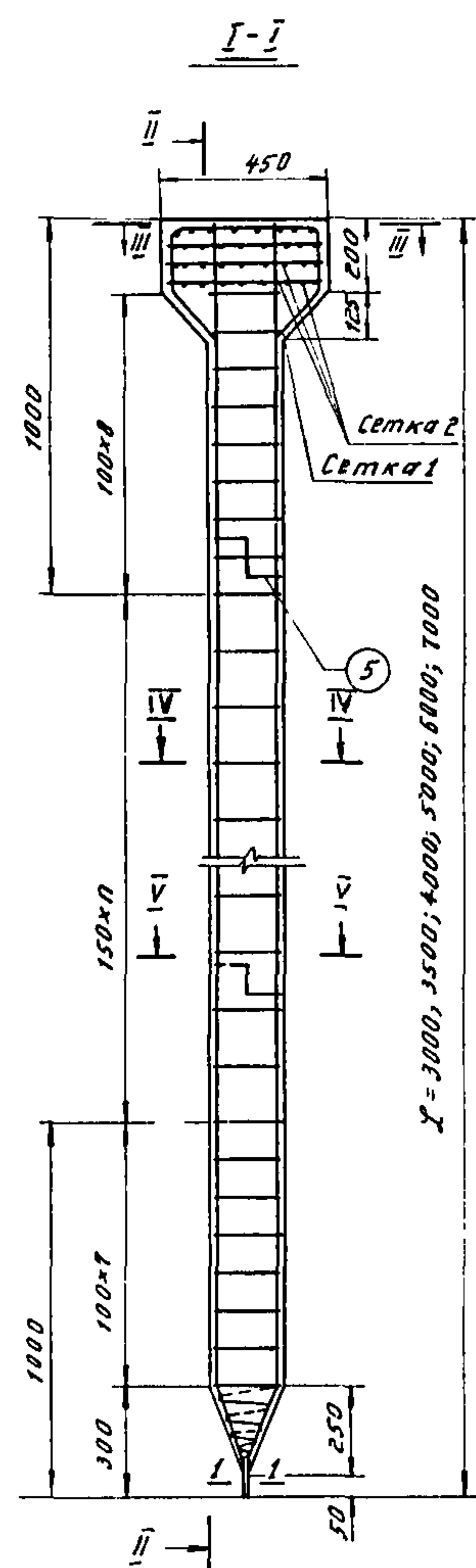


Спецификация арматуры											
№ стержня	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней в сетке, шт	Количество стержней в блоке, шт	Объем бетона, м³	Объем стержней, м³	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг
Напряженная арматура											
1	7980	Заводские условия	6	7980	7	—	7	55.86	12.40	12.40	
Сетка 1											
2	2430	6781-53	5	2430	10	30	30	72.90	11.23	46.03	
3	2790	6727-53	5	2790	27	3	81	225.99	34.80		
Сетка 2											
3	2790	6727-53	5	2790	13	2	26	72.54	11.17		13.17
4	650	6727-53	5	650	10	2	20	13.00	2.00		
Сетка 3											
5	3040	5781-61	5	3040	5	1	5	15.20	3.37		4.75
6	240/150	6727-53	5	560	16	1	16	8.96	1.38		
Сетка 4											
7		5781-61	6	2210	4	—	4	8.84	19.6		
8	215	6727-53	5	215	5	1	5	1.08	0.17		2.43
9	215	6727-53	5	495	4	—	4	1.98	0.30		
Петля											
10		5781-61	10	1250	4	—	4	5.00	3.08		3.26
11	300	6727-53	5	300	4	—	4	1.20	0.18		
Хомут											
12		6727-53	5	960	2	—	2	1.92	0.30		0.30
Итого											82.34

Выборка арматуры			
Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
6	55.86	12.40	Сталь горячекатанная периодического профиля А-III, заводские условия
5	399.57	61.53	Проволока арматурная обыкновенная 8, ГОСТ 6727-53
6	2404	5.33	Сталь горячекатанная периодического проф. А-III, ГОСТ 5781-61
10	5.00	3.08	Сталь горячекатанная круглая гладкого проф. А-III, ГОСТ 5781-61
Итого		82.34	

Примечания:
1. Напряжение предварительно-напряженной стержневой арматуры класса А-III-0.9R_{yk}. Сила натяжения одного стержня - 2550 кг.
2. Арматурные сетки сварные.
3. Сетки 1, 2 и 3 гнутся по координатам внутренней поверхности лотка и распускаются с учетом защитного слоя. Сетки 1 и 2 подвешиваются к напряженной арматуре.
4. Сетки 3 и 4 свариваются в каркас, который подвешивается к сетке 2.
5. Петли привязываются к продольной арматуре сетки 1.
6. Защитный слой бетона с внутренней поверхности лотка составляет 20 мм.
7. Координаты расположения напряженной арматуры класса А-III даны на листе № 22.

197. г.	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1м	Лоток из напряженного железобетона Л _{рн} =10 Вариант армирования А-III	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №24
---------	---	---	--------------------------------------	--------------	-------------



Спецификация арматуры										
Марка свая	№ стержней	Знак	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Получено стержней, шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг	Всего на одну свайку, кг
На все сваи	Сетка 1									
	1		5701-61	8	1170	2	2,34	0,92	1,37	
	2		5701-61	8	380	1	0,38	0,15		
	3		5701-61	8	170	8	1,36	0,30		
	Сетка 2									
	3		5701-61	8	170	9	1,53	0,34	0,71*3=	2,13
	4		5701-61	8	420	4	1,68	0,37		
	Петля и спираль									
	5		5701-61	10	730	2	1,48	0,9	1,57	
	6		5701-61	8	3000	1	3,00	0,87		
Длина лотка 6,0 м										
CA-30-2	7		5701-61	10	3000	4	12,00	7,40	10,62	15,69
	8		5701-61	8	630	23	14,49	3,22		
CA-35-2	7		5701-61	10	3500	4	14,00	8,65	12,29	17,36
	8		5701-61	8	630	26	16,38	3,64		
CA-40-2	7		5701-61	10	4000	4	16,00	9,88	13,94	19,01
	8		5701-61	8	630	29	18,27	4,06		
CA-50-2	7		5701-61	14	5000	4	20,00	24,10	29,13	34,20
	8		5701-61	6	830	38	22,68	5,03		
CA-60-2	7		5701-61	18	6000	4	24,00	37,8	43,81	44,88
	8		5701-61	8	630	43	27,09	6,01		
CA-70-2	7		5701-61	18	7000	4	28,00	56,0	62,05	67,92
	8		5701-61	6	630	49	30,37	6,85		
Длина лотка 8,0 м										
CAУ-30-2	7		5701-61	12	3000	4	12,00	10,68	13,88	18,95
	8		5701-61	8	630	23	14,49	3,22		
CAУ-35-2	7		5701-61	12	3500	4	14,00	12,43	16,07	21,14
	8		5701-61	6	630	26	16,38	3,64		
CAУ-40-2	7		5701-61	12	4000	4	16,00	14,24	18,27	23,34
	8		5701-61	6	630	29	18,27	4,06		
CAУ-50-2	7		5701-61	18	5000	4	20,00	31,56	36,59	41,66
	8		5701-61	8	630	38	22,68	4,03		
CAУ-60-2	7		5701-61	18	6000	4	24,00	47,95	53,96	59,03
	8		5701-61	8	630	43	27,09	6,01		
CAУ-70-2	7		5701-61	20	7000	4	28,00	69,05	81,24	86,31
	8		5701-61	8	630	49	30,37	12,19		

Выборка арматуры							
Марка стали	мм	стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержней, м	Общий вес, кг	вид арматуры, класс, ГОСТ	всего, кг (вес арматуры + стержней)
Длина лотка 60 м							
Сп-30-2*	1,2	8	2,72	1,07	15,69	сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 АФ, 5781-61	
	7	10	12,0	7,4			
	3,4,6,8	8	22,08	8,32			
	5	10	1,48	0,9			
	1,2	8	2,72	1,07			
Сп-35-2*	7	10	14,0	8,65	17,36	сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 АФ, 5781-61	
	3,4,6,8	8	23,95	8,74			
	5	10	1,48	0,9			
	1,2	8	2,72	1,07			
	7	10	16,0	9,88			
Сп-40-2	3,4,6,8	8	25,84	7,18	19,01	сталь горячекатаная круглая гладкоего профиля Ст 3 А1, 5781-61	
	5	10	1,48	0,9			
	1,2	8	2,72	1,07			
	7	10	16,0	9,88			
	3,4,6,8	8	25,84	7,18			
Сп-50-2*	1,2	8	2,72	1,07	34,20	сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 АФ, 5781-61	
	7	14	20,0	24,10			
	3,4,6,8	8	30,25	8,13			
	5	10	1,48	0,9			
	1,2	8	2,72	1,07			
Сп-60-2	7	16	24,0	37,8	48,88	сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 АФ, 5781-61	
	3,4,6,8	8	34,68	9,11			
	5	10	1,48	0,9			
	1,2	8	2,72	1,07			
	7	18	28,0	54,00			
Сп-70-2*	3,4,6	6	7,57	3,10	67,92	сталь горячекатаная круглая гладкоего профиля Ст 3 А1, 5781-61	
	8	8	30,87	6,85			
	5	10	1,48	0,9			
	1,2	8	2,72	1,07			
	7	18	28,0	54,00			
Длина лотка 8,0 м							
Сп-30-2*	1,2	8	2,72	1,07	18,95	сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 АФ, 5781-61	
	7	12	12,00	10,66			
	3,4,6,8	8	28,48	8,32			
	5	10	1,48	0,9			
	1,2	8	2,72	1,07			
Сп-35-2*	7	12,0	14,00	12,43	21,14	сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 АФ, 5781-61	
	3,4,6,8	6	30,37	6,74			
	5	10	1,48	0,90			
	1,2	8	2,72	1,07			
	7	12	18,00	14,21			
Сп-40-2	3,4,6,8	6	32,24	7,18	23,34	сталь горячекатаная круглая гладкоего профиля Ст 3 А1, 5781-61	
	5	10	1,48	0,90			
	1,2	8	2,72	1,07			
	7	18	24,00	47,95			
	3,4,6,8	6	41,08	9,11			
Сп-50-2*	1,2	8	2,72	1,07	41,66	сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 АФ, 5781-61	
	7	16	20,00	31,56			
	3,4,6,8	6	36,67	8,13			
	5	10	1,48	0,90			
	1,2	8	2,72	1,07			
Сп-60-2	7	18	24,00	47,95	59,03	сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 АФ, 5781-61	
	3,4,6,8	6	41,08	9,11			
	5	10	1,48	0,90			
	1,2	8	2,72	1,07			
	7	20	28,00	63,05			
Сп-70-2*	3,4,6	6	13,93	3,10	86,31	сталь горячекатаная круглая гладкоего профиля Ст 3 А1, 5781-61	
	8	8	30,87	12,19			
	5	10	1,48	0,90			
	1,2	8	2,72	1,07			
	7	20	28,00	63,05			

Расход материалов							
Наименование свай	Сп-302	Сп-352	Сп-402	Сп-502	Сп-602	Сп-702	
Длина лотка	6,0 м						
Длина свай, м	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	
Объем бетона, м³	0,124	0,174	0,184	0,204	0,244	0,284	
Вес свай, кг	310	350	440	570	610	710	
Вес арматуры, кг	15,89	17,36	19,01	34,20	42,80	57,92	
Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг	126	121	118	136	133	129	
Длина лотка	8,0 м						
Длина свай, м	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	
Вес свай, кг	310	380	440	570	610	710	
Вес арматуры, кг	18,35	21,14	23,34	46,68	53,03	80,51	
Объем бетона, м³	0,124	0,174	0,184	0,204	0,244	0,284	
Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг	153	147	142	204	214	304	

Примечания:

- 1 Бетон марки БГТ-200.
- 2 Ярматурные сетки сварные.
3. Защитный слой бетона 30 мм.
- 4 Марка сваи показывает ее длину в метрах и размер стороны поперечного сечения сваи в сантиметрах.

Примечания:

197

Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1 м.

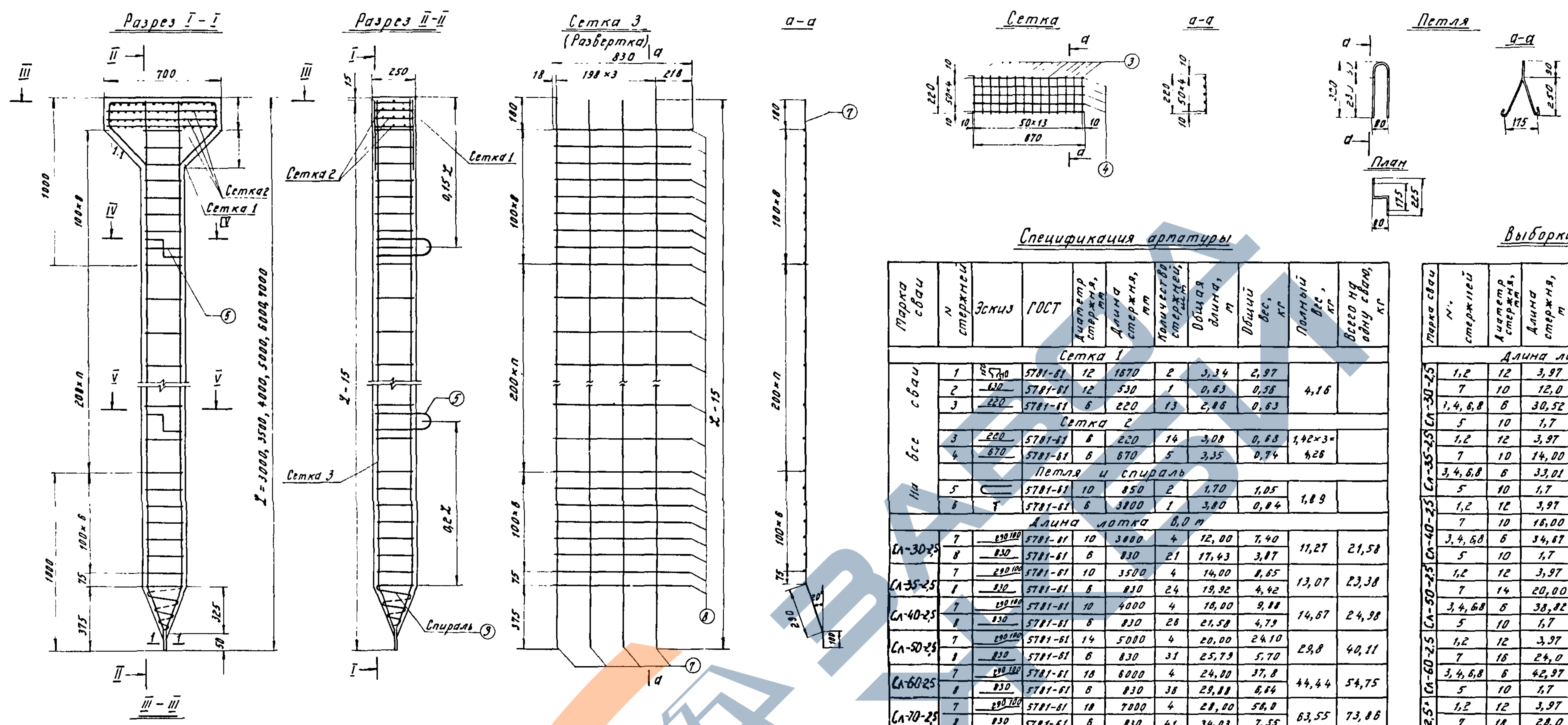
Свар сечением 20х20 для лотков глубиной
от 40 до 80 см.

Типовые
конструкции
серия 3820-3

Альбом
№1

Лист
№ 25

в/о Союзобпроект " " г Москва	Нач отдела Специал. разведки поверья Копирован	Е. Роговский Ю Тевелев С. Мяснин А Моросин Н Сурова.	Р. Пивовар Власкин Морф	С. Давид
-------------------------------------	--	--	-------------------------------	----------



Спецификация арматуры										
Марка сваи	№ стержней	Эскиз	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг	Всего на одну сваю, кг
Сетка 1										
на сваи	1		5781-61	12	1670	2	3,34	2,97	4,16	
	2		5781-61	12	530	1	0,63	0,56		
	3		5781-61	8	220	13	2,86	0,63		
Сетка 2										
на сваи	3		5781-61	8	220	14	3,08	0,68	1,42×3=	4,26
	4		5781-61	8	670	5	3,35	0,74		
	5		5781-61	10	850	2	1,70	1,05		
Петля и спираль										
на сваи	6		5781-61	8	3800	1	3,80	0,84	1,89	
	Длина лотка 6,0 м									
СА-30-25	7		5781-61	10	3000	4	12,00	7,40	11,27	21,58
СА-35-25	8		5781-61	8	830	21	17,43	3,87	13,07	23,38
	7		5781-61	10	3500	4	14,00	8,65		
СА-40-25	8		5781-61	8	830	24	19,92	4,42	14,67	24,38
	7		5781-61	10	4000	4	16,00	9,88		
СА-50-25	8		5781-61	8	830	28	23,36	4,79	22,8	40,11
	7		5781-61	14	5000	4	20,00	24,10		
СА-60-25	8		5781-61	8	830	31	25,79	5,70	44,44	54,75
	7		5781-61	18	6000	4	24,00	37,8		
СА-70-25	8		5781-61	8	830	38	29,88	6,44	63,55	73,86
	7		5781-61	18	7000	4	28,00	56,0		
	8		5781-61	8	830	41	34,03	7,55		
	Длина лотка 8,0 м									
САУ-30-25	7		5781-61	12	3000	4	12,00	10,88	14,53	24,84
	8		5781-61	8	830	21	17,43	3,87		
САУ-35-25	7		5781-61	12	3500	4	14,00	12,43	16,85	27,16
	8		5781-61	8	830	24	19,92	4,42		
САУ-40-25	7		5781-61	12	4000	4	16,00	14,21	18,00	29,31
	8		5781-61	8	830	28	23,36	4,79		
САУ-50-25	7		5781-61	18	5000	4	20,00	31,56	37,27	47,58
	8		5781-61	8	830	31	25,79	5,71		
САУ-60-25	7		5781-61	18	6000	4	24,00	47,95	54,58	64,89
	8		5781-61	8	830	38	29,88	6,63		
САУ-70-25	7		5781-61	20	7000	4	28,00	69,05	82,49	92,80
	8		5781-61	8	830	41	34,03	13,44		

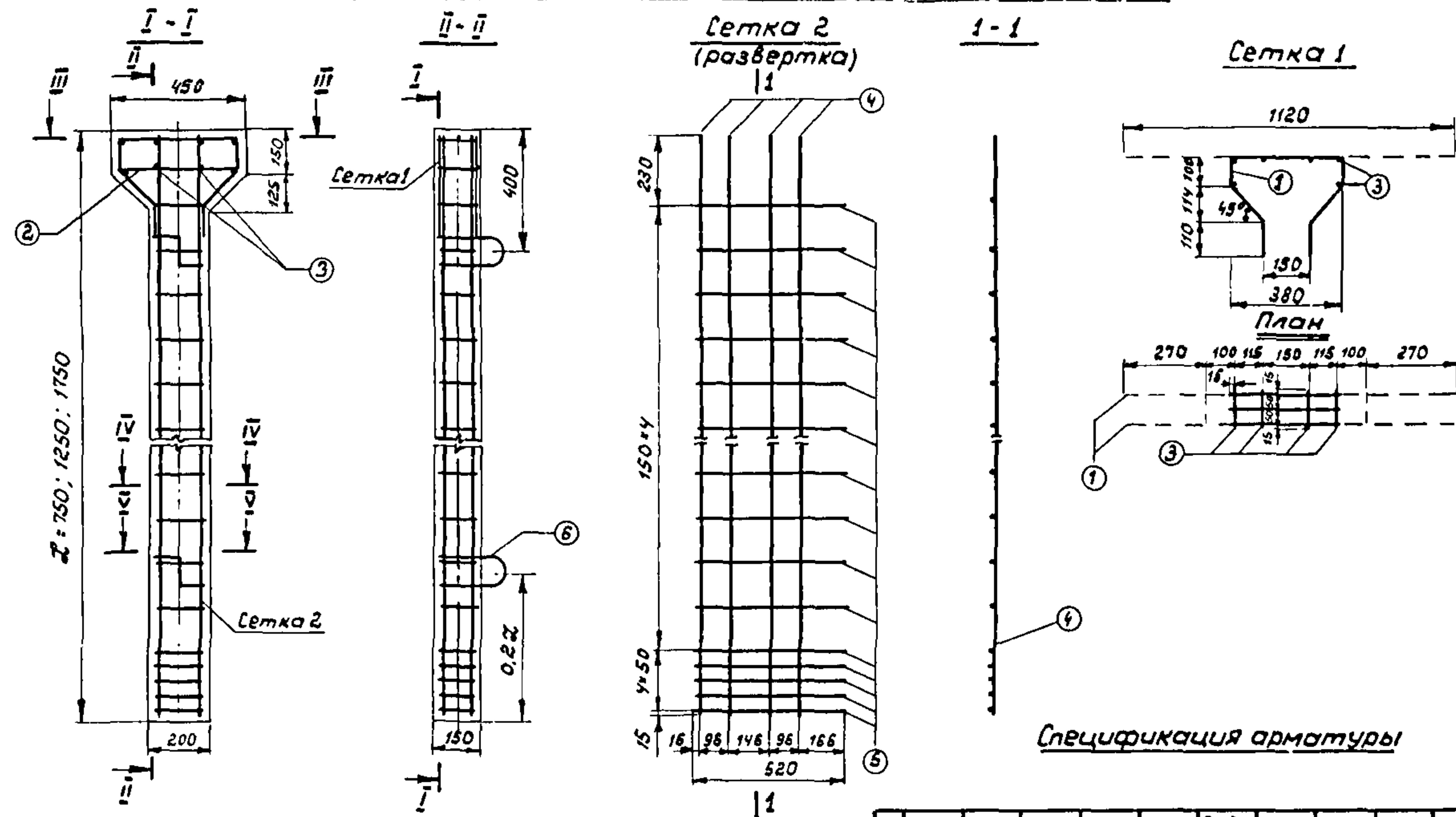
Выборка арматуры									
Марка свая	№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ	Всего, кг (вес арматуры свай)			
Длина лотка 6,0 м									
СП-35-25	1,2	12	3,97	3,53	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I	21,58			
	7	10	12,0	7,4					
	3,4,6,8	8	30,52	9,6	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
СП-35-25	5	10	1,7	1,05		23,38			
	1,2	12	3,97	3,53	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
	7	10	14,00	8,85	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
СП-40-25	3,4,6,8	8	33,01	10,15		24,98			
	5	10	1,7	1,05	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
	1,2	12	3,97	3,53	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
СП-50-25	7	10	16,00	9,88		40,11			
	3,4,6,8	8	34,67	10,52	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
	5	10	1,7	1,05	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
СП-60-25	1,2	12	3,97	3,53		54,75			
	7	14	20,00	24,10	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
	3,4,6,8	8	38,82	11,43	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
СП-70-25	5	10	1,7	1,05		73,86			
	1,2	12	3,97	3,53	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
	7	18	24,0	37,8	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
СП-70-25	3,4,6,8	8	42,97	12,37					
	5	10	1,7	1,05	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
	1,2	12	3,97	3,53	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
СП-70-25	7	18	28,0	56,0					
	3,4,6,8	8	47,12	13,28	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
	5	10	1,7	1,05					
Длина лотка 8,0 м									
СП-30-25	1,2	12	15,97	14,19	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61	24,84			
	3,4,6,8	8	43,58	9,6	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
	5	10	1,7	1,05	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
СП-35-25	1,2	12	17,97	15,96		27,16			
	3,4,6,8	8	45,87	10,15	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
	5	10	1,70	1,05	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
СП-40-25	1,2	12	19,97	17,74		29,31			
	3,4,6,8	8	47,51	10,52	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
	5	10	1,70	1,05	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
СП-50-25	1,2	12	3,97	3,53		47,58			
	7	18	20,0	31,58	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
	3,4,6,8	8	51,68	16,44	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
СП-60-25	5	10	1,70	1,05		64,89			
	1,2	12	3,97	3,53	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
	7	18	24,00	47,85	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
СП-70-25	3,4,6,8	8	55,83	12,38		92,80			
	5	10	1,70	1,05	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
	1,2	12	3,97	3,53	Сталь горячекатаная круглая периодического профиля 35Г2 А-I, 5781-61				
СП-70-25	7	20	28,00	83,05					
	3,4,6,8	8	25,95	5,73	Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				
	8	8	34,03	13,44					
СП-70-25	5	10	1,70	1,05					
					Сталь горячекатаная круглая гладкого профиля Ст 3 А-I, 5781-61				

Расход материалов									
Длина лотка 6,0 м									
Длина свая, м	3	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0			
Объем бетона, м³	0,208	0,237	0,263	0,331	0,394	0,458			
Вес свая, кг	515	593	673	843	985	1140			
Вес арматуры, кг	21,58	23,38	24,98	30,11	34,75	39,96			
Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг	105	99	93	102	97	94			
Длина лотка 8,0 м									
Длина свая, м	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0			
Объем бетона, м³	0,208	0,237	0,263	0,331	0,394	0,458			
Вес свая, кг	515	593	673	843	985	1140			
Вес арматуры, кг	24,84	27,16	29,31	35,38	40,83	46,80			
Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг	121	114	109	144	164	203			

- Примечания:
1. Бетон марки БГТ-200.
 2. Арматурные сетки сварные.
 3. Защитный слой бетона 30 мм.
 4. Марка свая показывает ее длину в тетрах и размер стороны поперечного сечения свая в сантиметрах.

Исполнитель: С. Роговский
Проверил: И. Тевелев
Разработчик: А. Мамонтов
Лист: 1 из 1
Г. Москва

БЛОКИ СТ-17,5; СТ-12,5; СТ-7,5; СТ-17,5; СТ-12,5; СТ-7,5



Спецификация арматуры

Марка стали	№ стержня	Значение стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней, шт	Общая длина, мм	Общий вес, кг	Полный вес, кг	Значение на блок, кг
Сетка 1										
1	1120	5781-61	8	1120	2	2.24	0.89			
2	420	5781-61	8	420	1	0.42	0.17	1.21		
3	130	5781-61	6	130	6	0.78	0.15			
Открытые стержни и монтажные петли										
2	420	5781-61	8	420	2	0.84	0.33			
3	130	5781-61	6	130	2	0.26	0.05	1.18		
6	5781-61	10	645	2	1.29	0.80				
Длина лотка 6,0 м										
4	710	5781-61	10	710	4	2.84	1.75	2.56	4.95	
5	520	5781-61	6	520	7	3.64	0.81			
4	1210	5781-61	10	1210	4	4.84	2.99	4.14	6.53	
5	520	5781-61	6	520	10	5.20	1.15			
4	1710	5781-61	10	1710	4	6.84	4.21	5.71	8.1	
5	520	5781-61	6	520	13	6.76	1.5			
Длина лотка 8,0 м										
4	710	5781-61	12	710	4	2.84	2.52	3.33	5.72	
5	520	5781-61	6	520	7	2.64	0.81			
4	1210	5781-61	12	1210	4	4.84	4.30			
5	520	5781-61	6	520	10	5.20	1.15	5.45	7.84	
4	1710	5781-61	12	1710	4	6.84	6.07	7.57	9.96	
5	520	5781-61	6	520	13	6.76	1.5			

Расход материалов

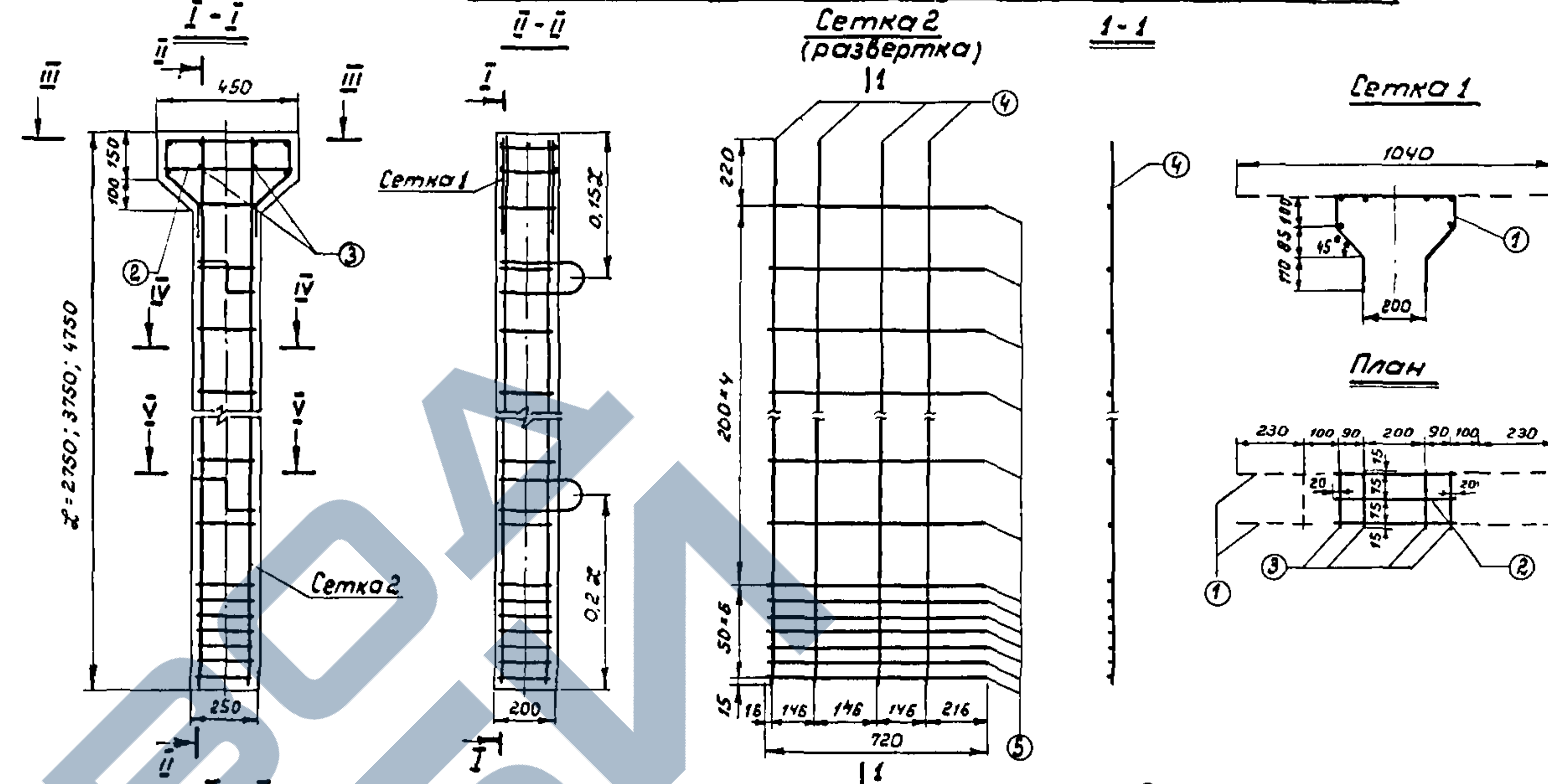
Длина лотка 6,0 м			
Длина стойки, м	0.75	1.25	1.75
Объем бетона, м³	0.031	0.046	0.060
Вес блока, кг	78	115	150
Вес арматуры, кг	4.95	6.53	8.10
Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг	160	142	135
Длина лотка 8,0 м			
Длина стойки, м	0.75	1.25	1.75
Объем бетона, м³	0.031	0.046	0.060
Вес блока, кг	78	115	150
Вес арматуры, кг	5.72	7.84	9.96
Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг	184	170	167

Примечания:

- Бетон марки БГТ-200.
- Арматурные сетки сварные.
- Защитный слой 30 мм.
- Блоки применяются с лотками из напряженного и ненапряженного железобетона глубиной от 40 до 80 см при высоте опор до 2 м.

БЛОКИ СТ-47,5; СТ-37,5; СТ-27,5; СТ-47,5; СТ-37,5; СТ-27,5

39



Спецификация арматуры

Марка стали	№ стержня	Значение стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней, шт	Общая длина, мм	Общий вес, кг	Полный вес, кг	Значение на блок, кг
Сетка 1										
1	1040	5781-61	8	1040	2	2.08	0.82			
2	420	5781-61	8	420	1	0.42	0.17	1.20		
3	180	5781-61	6	180	6	1.08	0.21			
Отдельные стержни и монтажные петли										
2	420	5781-61	8	420	2	0.84	0.33			
3	180	5781-61	6	180	2	0.36	0.07	1.36		
4	5781-61	10	780	2	1.56	0.96				
Длина лотка 6,0 м										
4	2710	5781-61	12	2710	4	10.84	9.63	12.57	15.07	
5	720	5781-61	6	720	18	12.96	2.88			
4	3710	5781-61	14	3710	4	14.84	17.9	21.58	24.14	
5	720	5781-61	6	720	23	16.56	3.68			
4	4710	5781-61	15	4710	4	18.84	25.7	34.18	36.74	
5	720	5781-61	6	720	28	20.16	4.48			
Длина лотка 8,0 м										
4	2710	5781-61	14	2710	4	10.84	13.10	15.98	18.54	
5	720	5781-61	6	720	18	12.96	2.88			
4	3710	5781-61	16	3710	4	14.84	23.42	27.10	29.66	
5	720	5781-61	6	720	23	16.56	3.68			
4	4710	5781-61	18	4710	4	18.84	37.64	42.12	44.68	
5	720	5781-61	6	720	28	20.16	4.48			

Расход материалов

Примечания:

- Бетон марки БГТ-200.
- Арматурные сетки сварные.
- Защитный слой 30 мм.
- Блоки применяются с лотками из напряженного и ненапряженного железобетона глубиной от 40 до 80 см при высоте опор от 3 до 5 м.

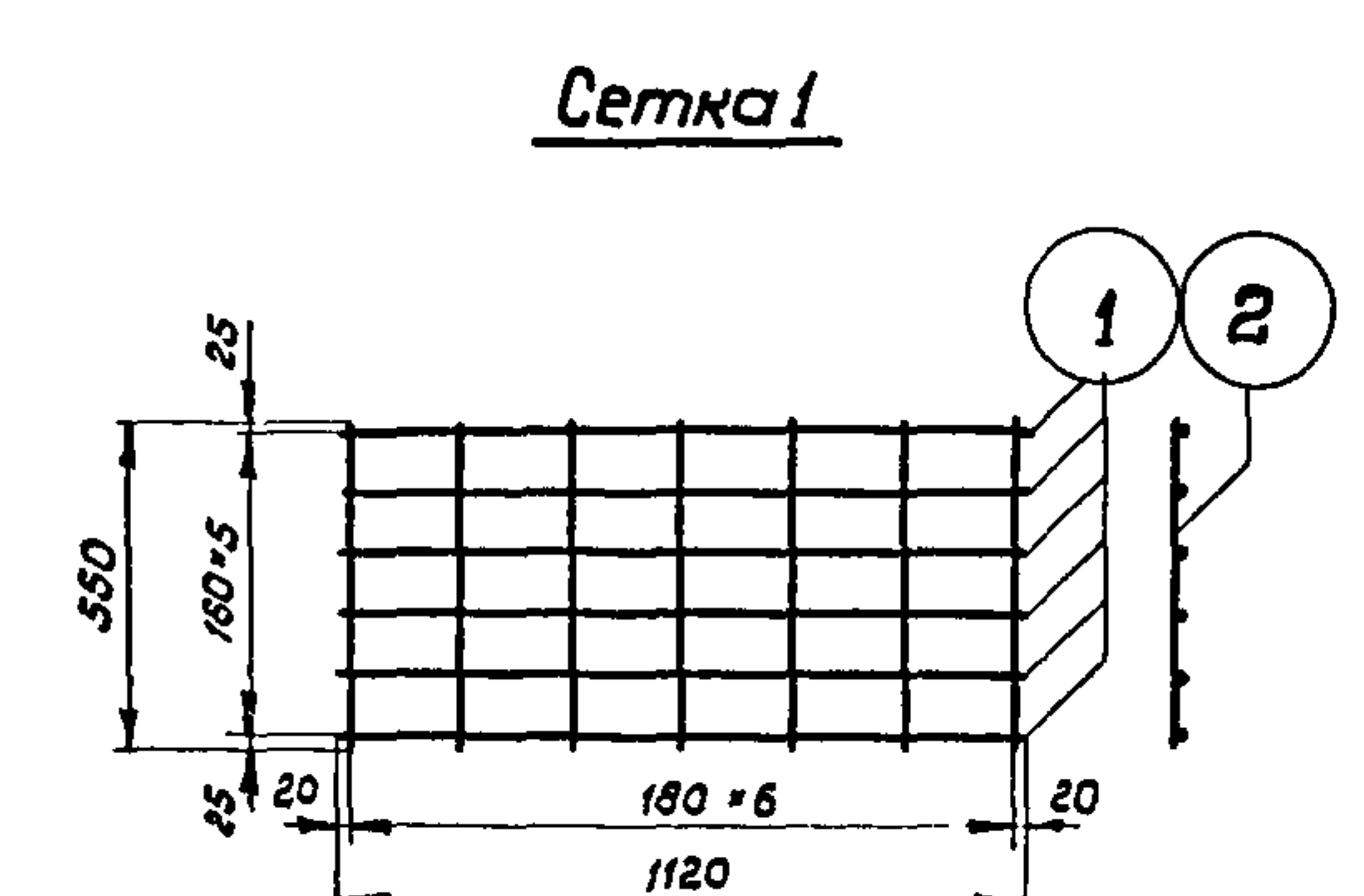
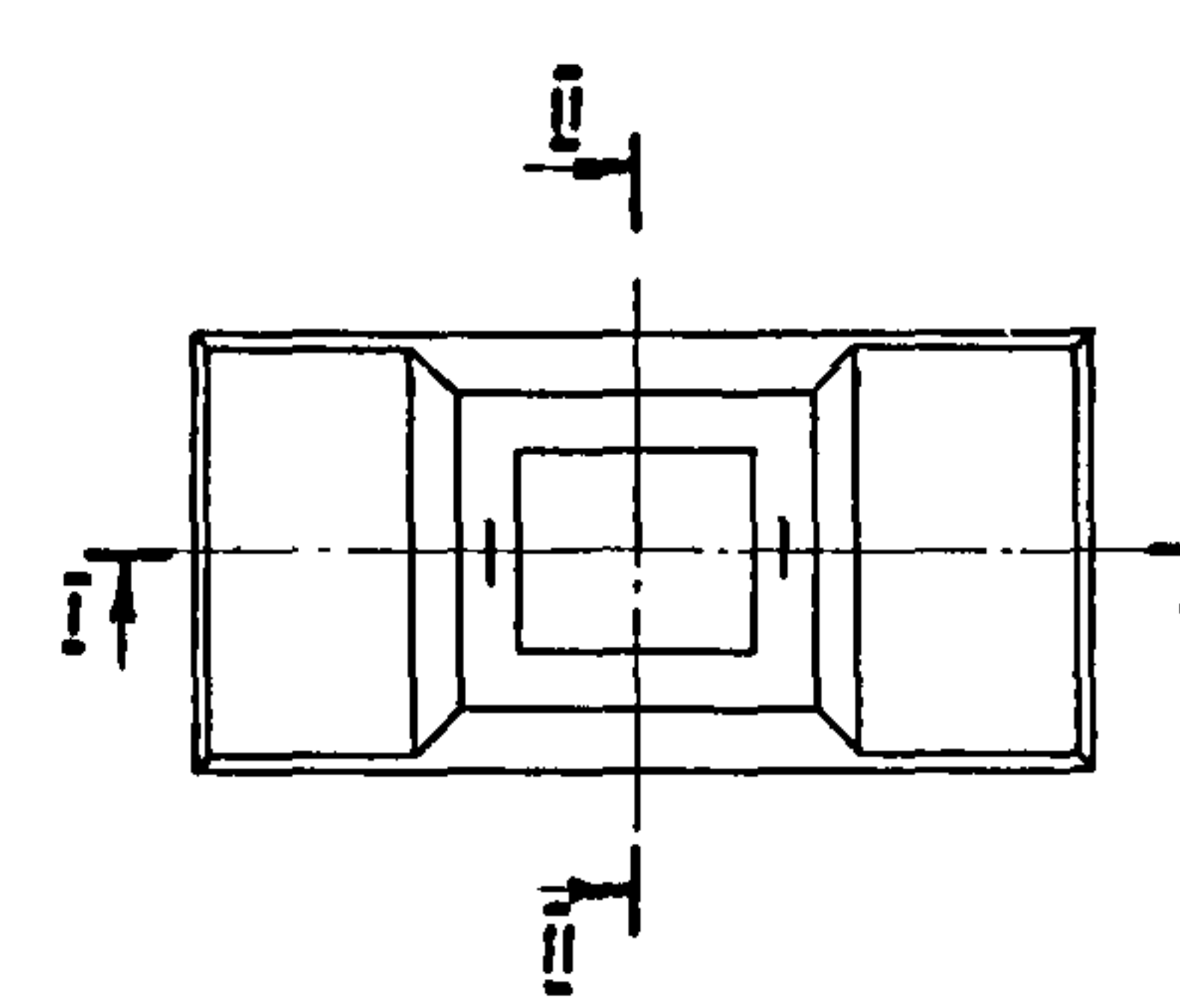
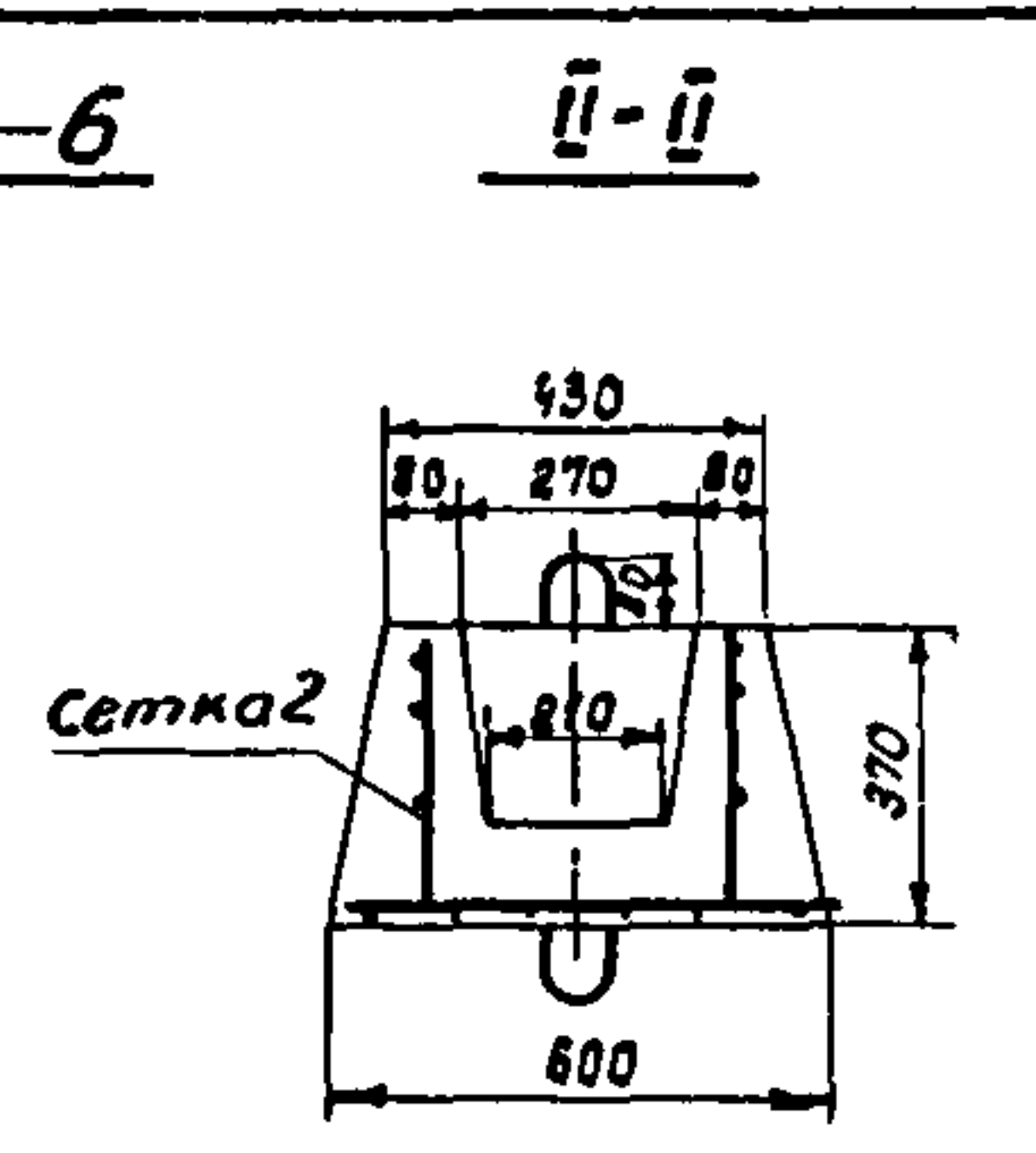
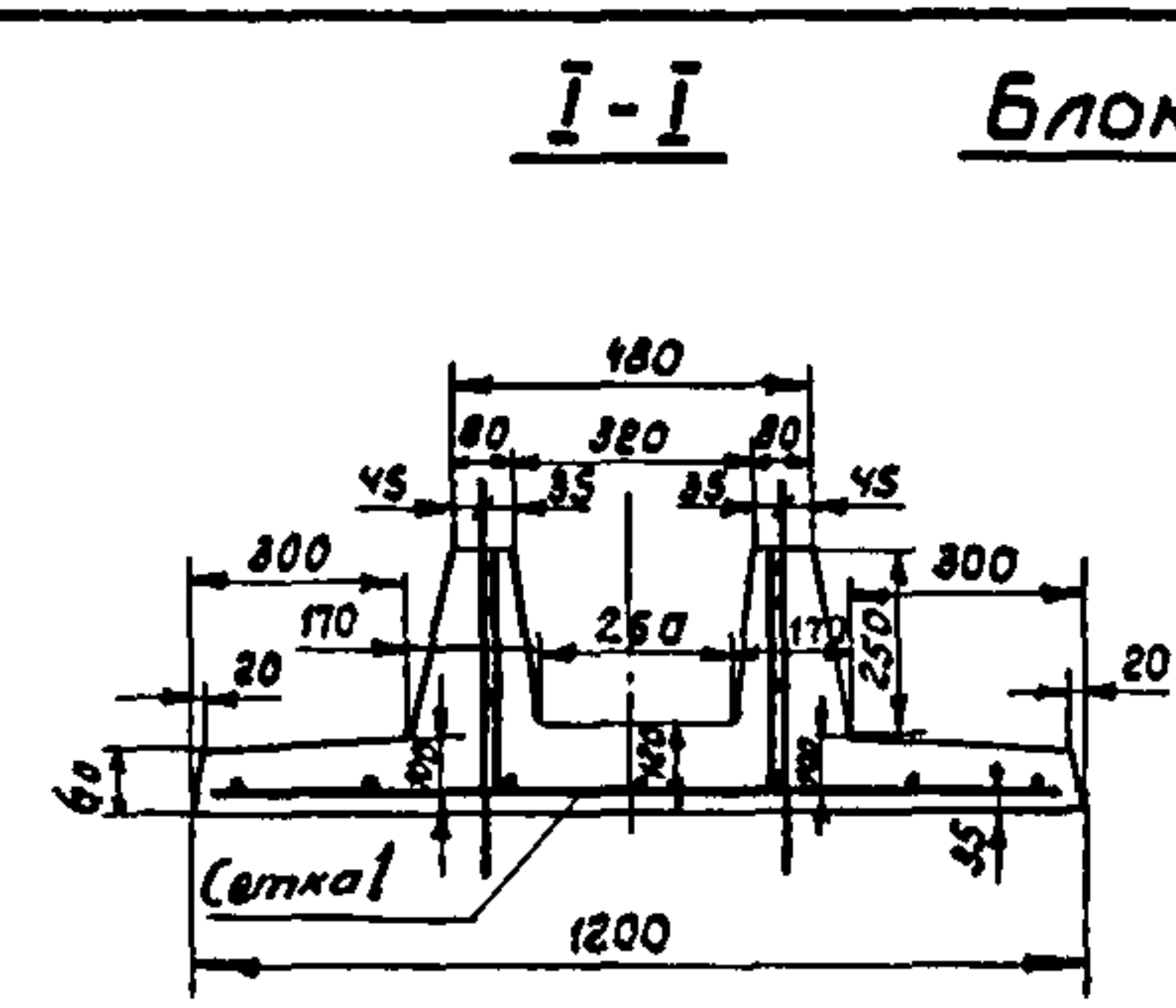
Длина лотка 6,0 м			
Длина стойки, м	2.75	3.75	4.75
Объем бетона, м³	0.146	0.196	0.246
Вес блока, кг	365	490	615
Вес арматуры, кг	15.07	24.14	36.74
Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг	103	123	149
Длина лотка 8,0 м			
Длина стойки, м	2.75	3.75	4.75
Объем бетона, м³	0.146	0.196	0.246
Вес блока, кг	365	490	615
Вес арматуры, кг	18.54	29.66	44.68
Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг	127	151	182

197 г. Унифицированные железобетонные лотки - каналы с глубиной наполнения до 1 м

Стойки опор для лотков глубиной от 40 до 80 см

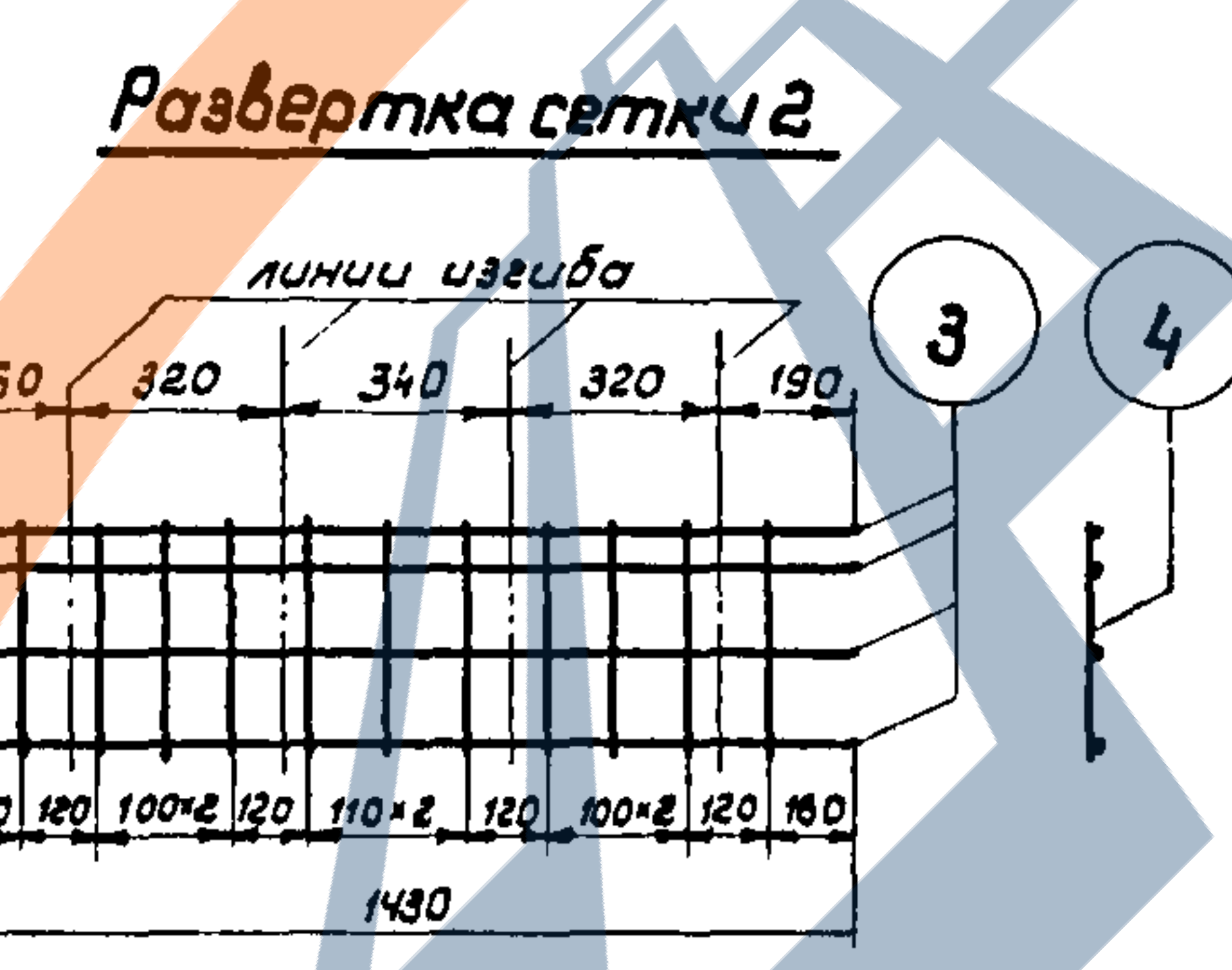
Типовые конструкции серия 3820-3

Альбом №1 Лист №27



Сетка 1

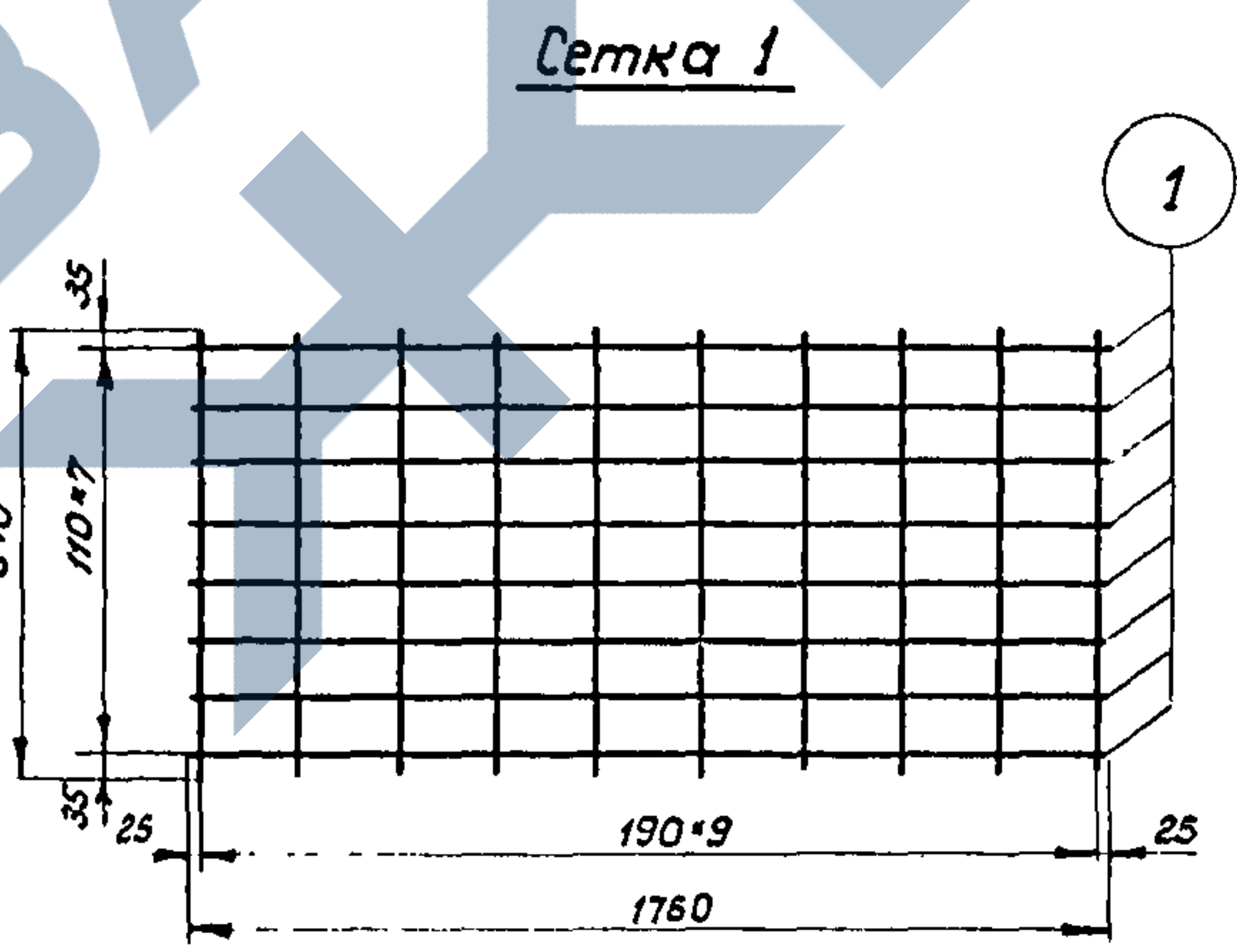
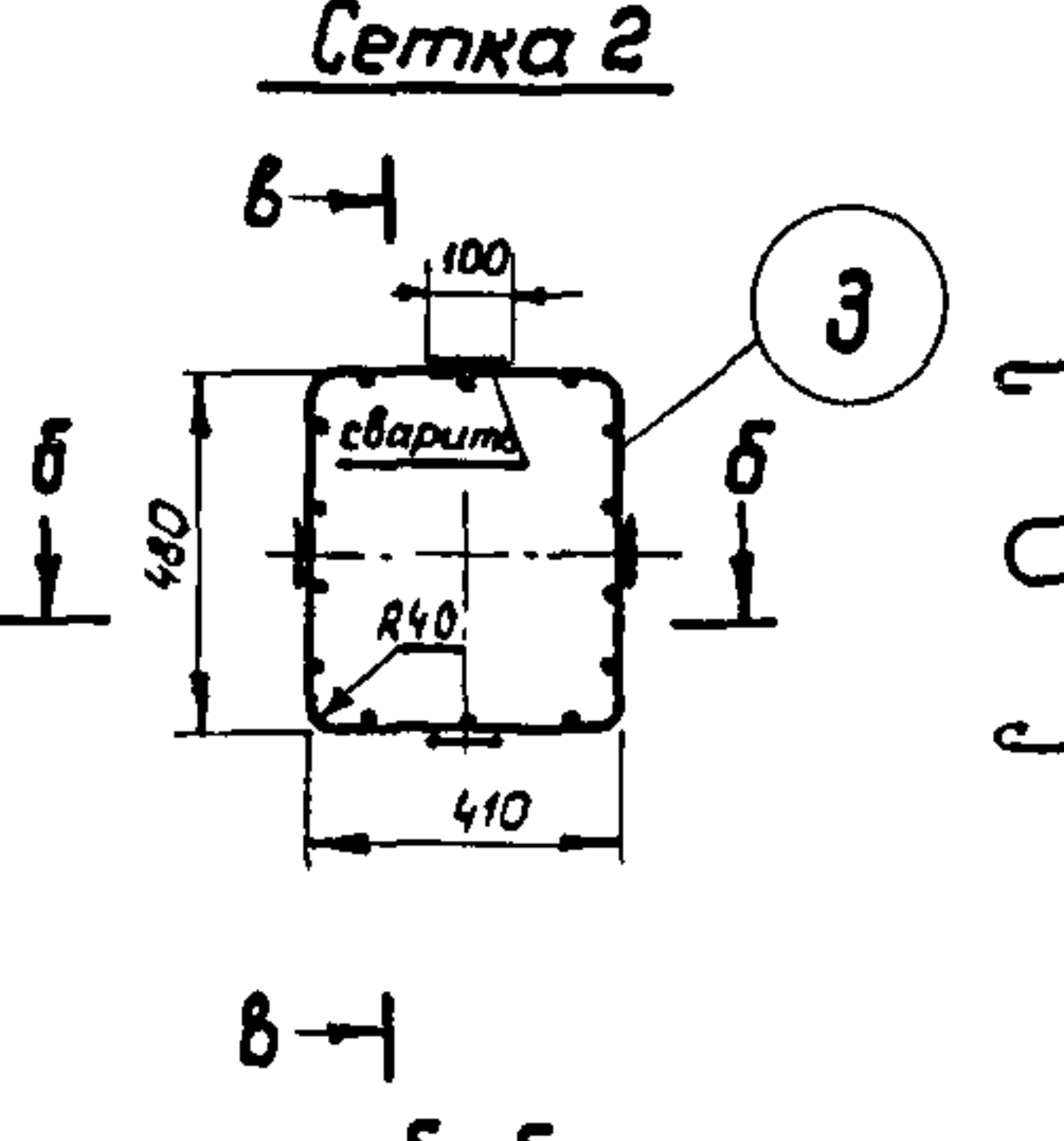
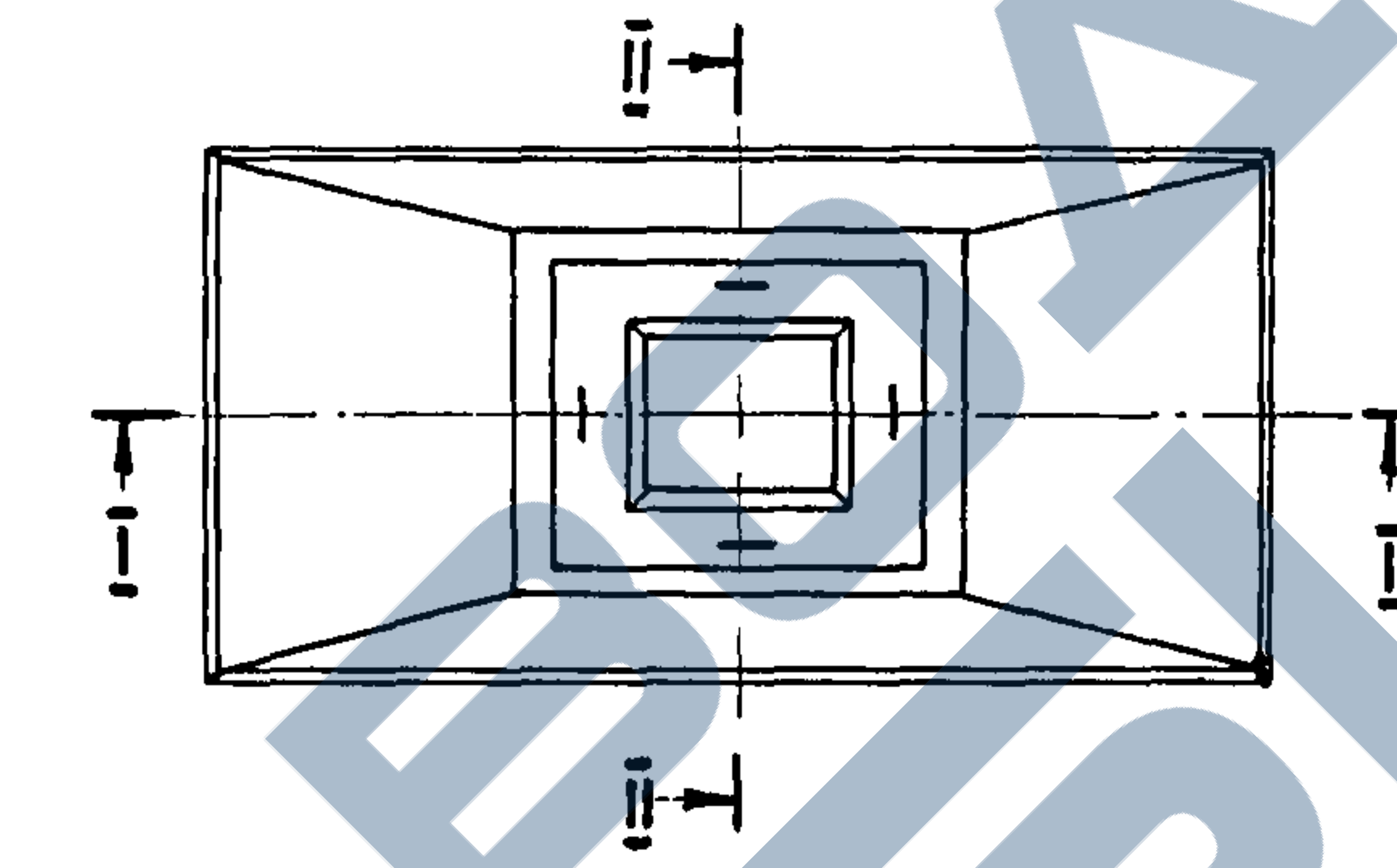
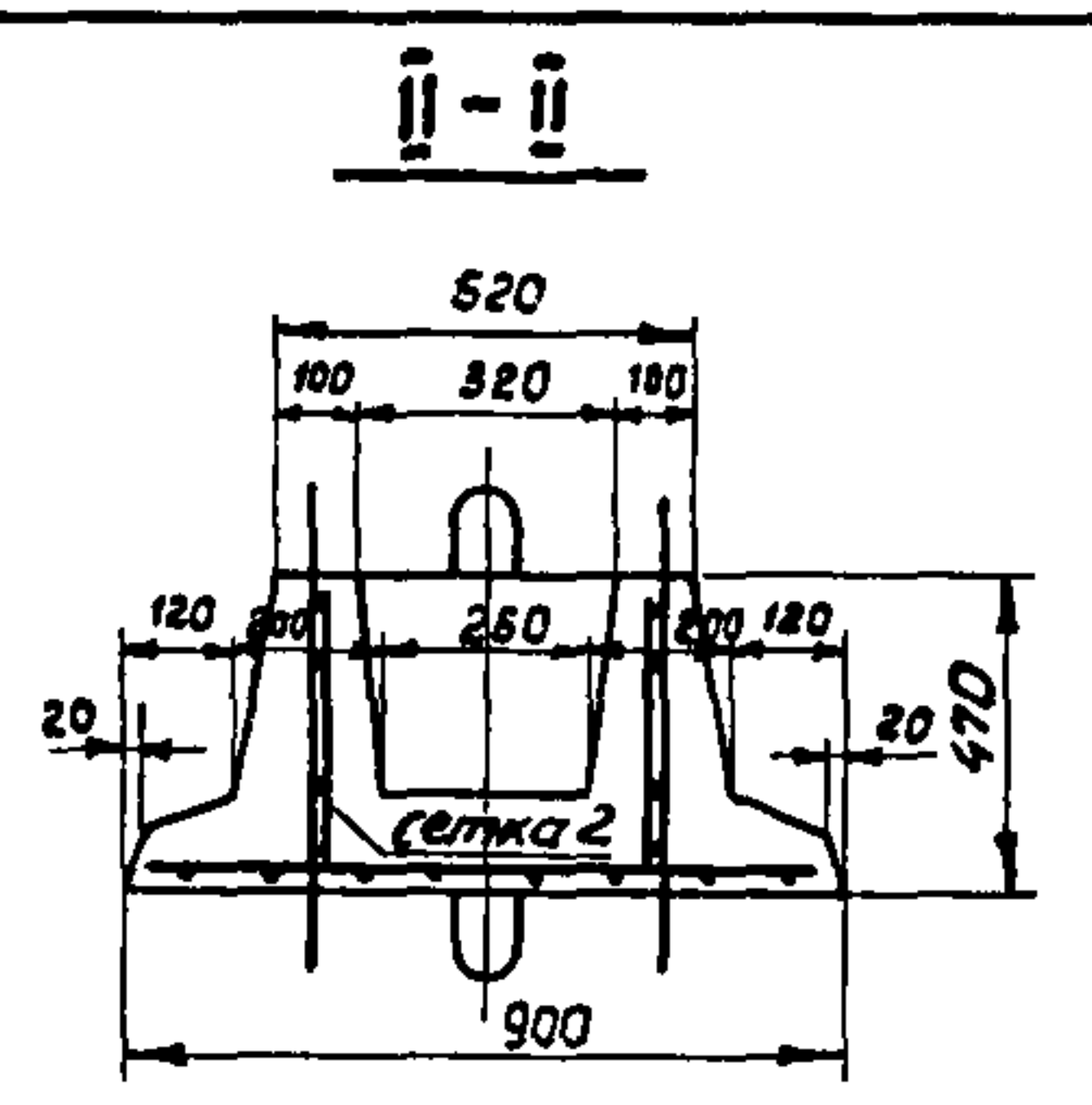
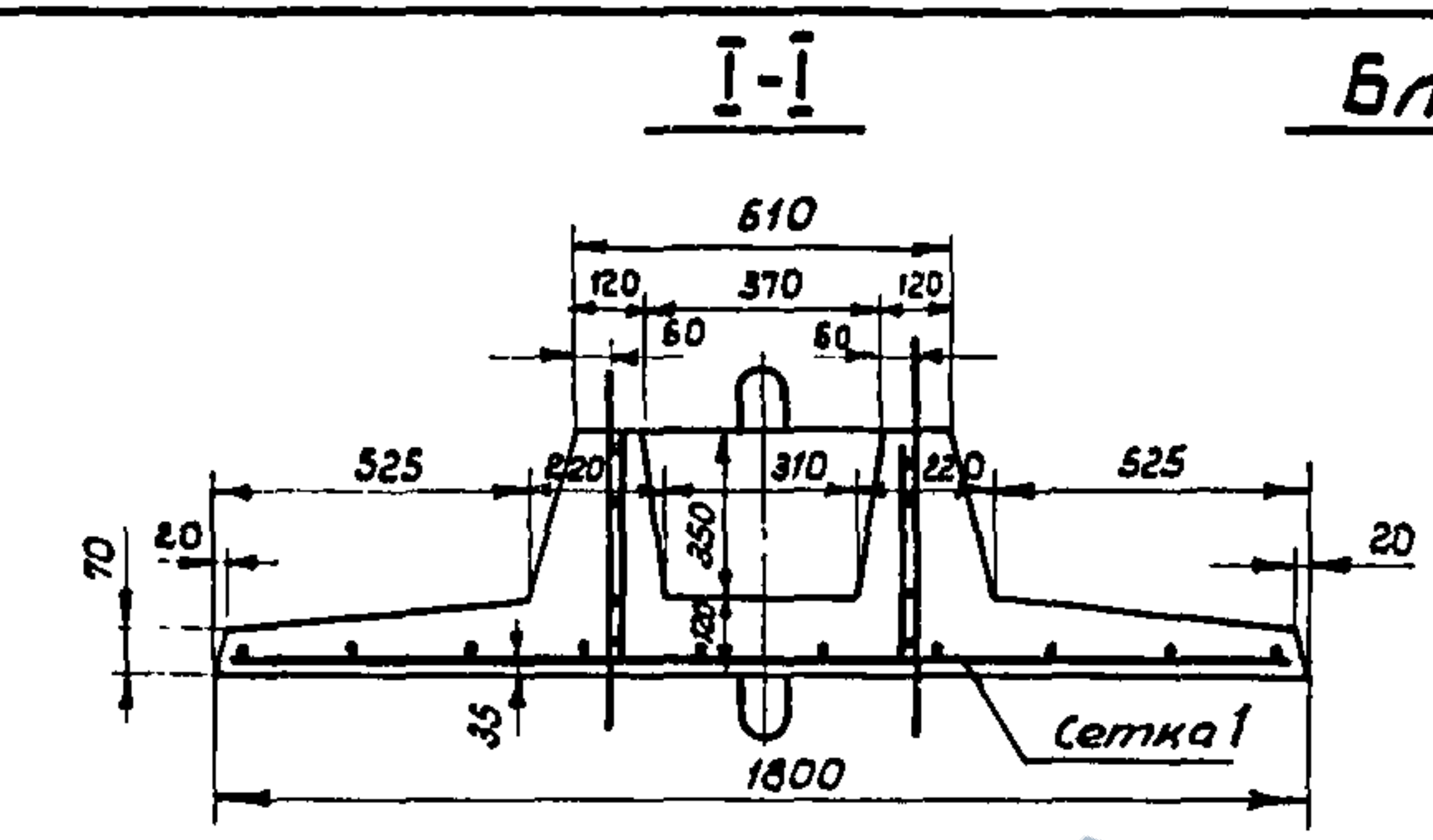
№ стержня	Знак стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Общая длина сетки, мм	Общая ширина сетки, мм	Общая площадь сетки, мм²	Общая масса сетки, кг
1	1120	5781-61	8	1120	6	672	2,65	3,50	
2	550	5781-61	6	550	7	3,65	0,85		
3	1430	5781-61	8	1430	4	5,72	2,26	3,14	
4	330	5781-61	6	330	12	3,96	0,88		
5	—	5781-61	8	850	—	4	3,40	1,35	1,35
Итого:									7,99



Развертка сетки 2

Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Общая длина сетки, мм	Общая ширина сетки, мм	Общая площадь сетки, мм²	Общая масса сетки, кг
8	7,81	4,73	—	—	—
6	12,44	4,91	—	—	—
8	3,40	1,35	—	—	—
Итого:					

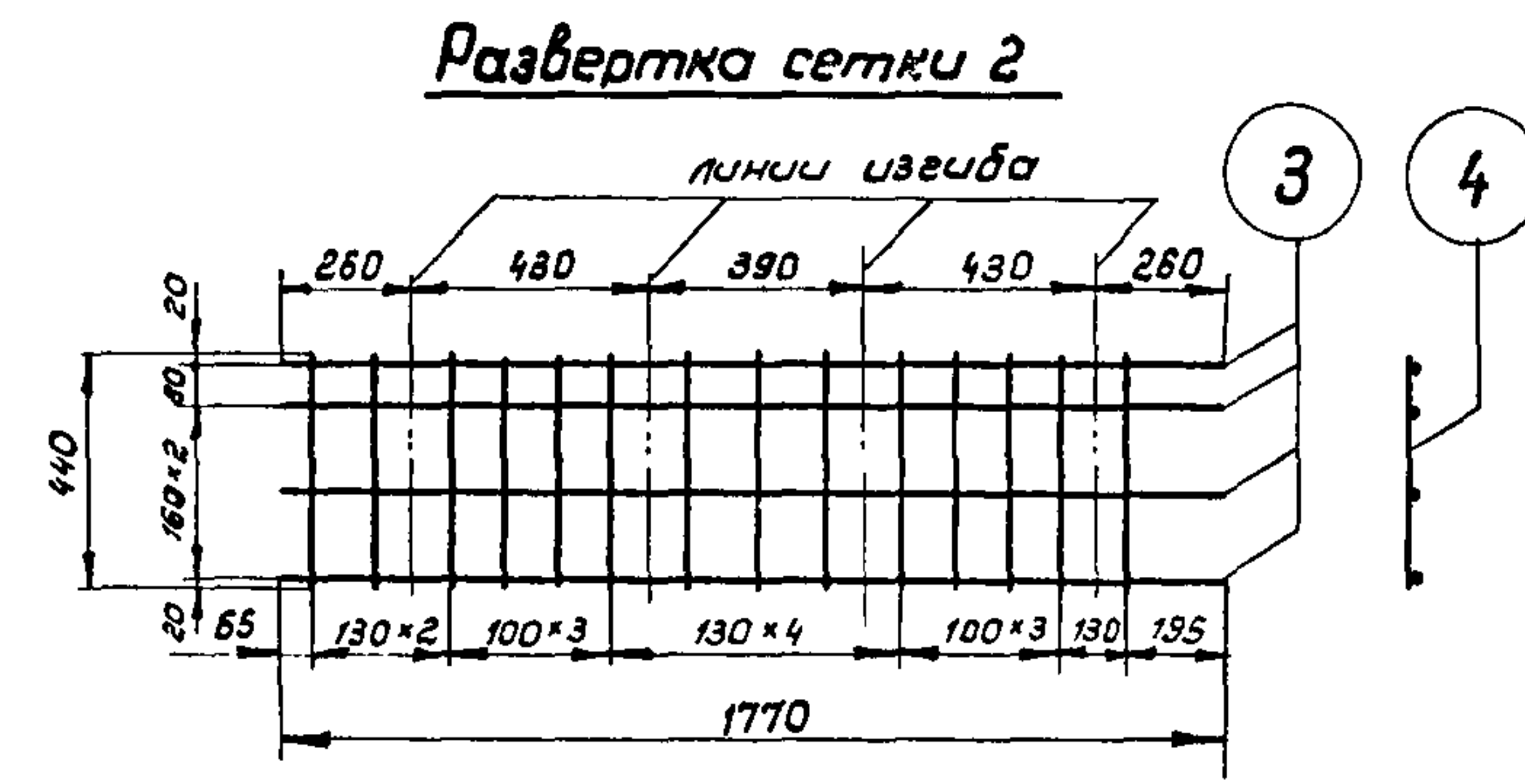
- Объем бетона в блоке - 0,111 м³
- Вес блока - 280 кг
- Вес арматуры - 7,99 кг
- Расход арматуры на 1 м³ бетона - 72 кг



Сетка 1

№ стержня	Знак стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Общая длина сетки, мм	Общая ширина сетки, мм	Общая площадь сетки, мм²	Общая масса сетки, кг
1	1760	5781-61	10	1760	8	14,08	6,70	10,57	
2	840	5781-61	6	840	10	8,40	1,87		
3	1770	5781-61	12	1770	4	7,08	6,29	7,66	
4	440	5781-61	6	440	14	6,16	1,37		
5	—	5781-61	8	850	—	4	3,40	1,35	1,35
Итого:									20,92

- Объем бетона в блоке - 0,286 м³
- Вес блока - 665 кг
- Вес арматуры - 20,92 кг
- Расход арматуры на 1 м³ бетона - 78 кг



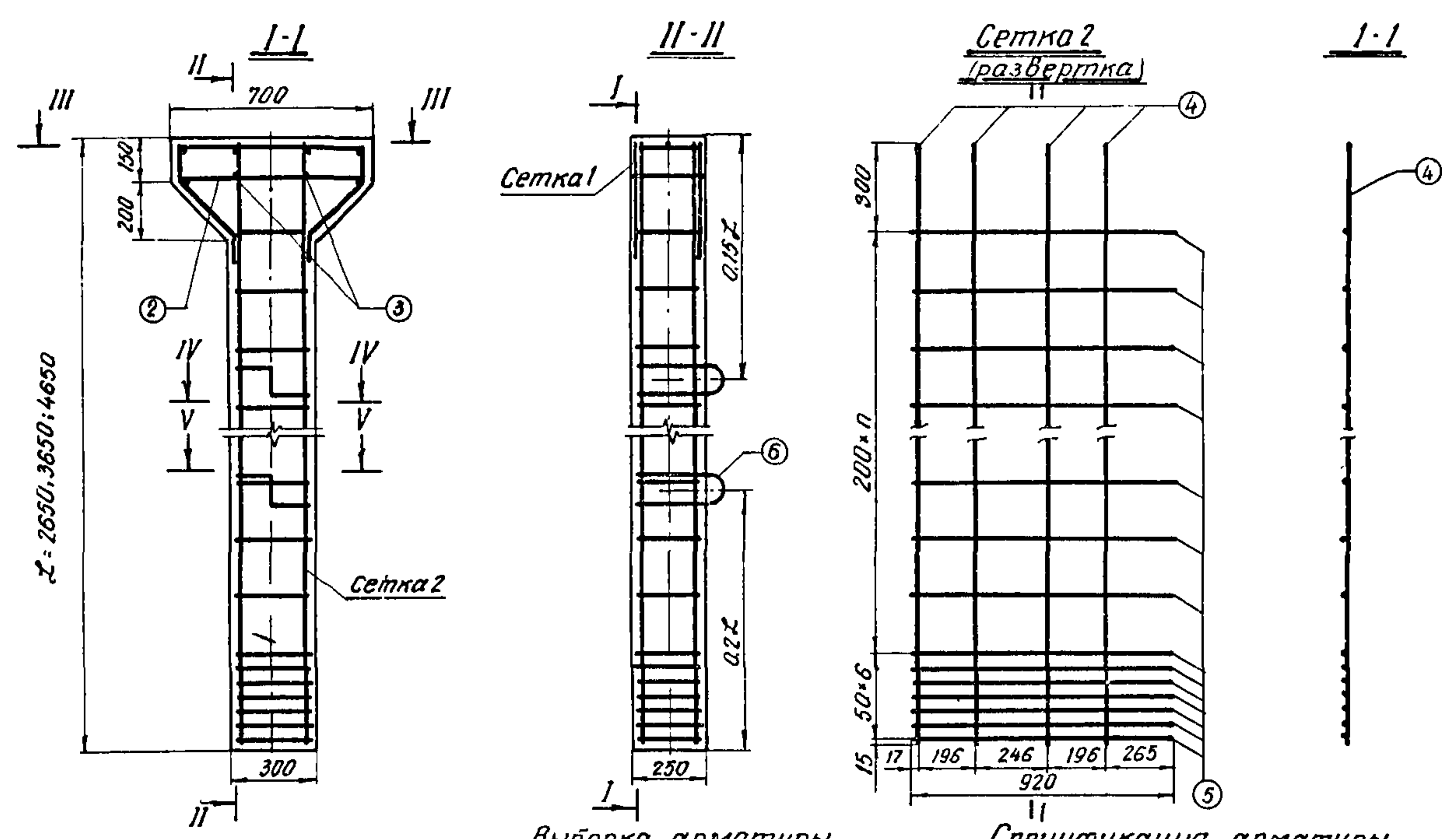
Развертка сетки 2

Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Общая длина сетки, мм	Общая ширина сетки, мм	Общая площадь сетки, мм²	Общая масса сетки, кг
10	14,08	8,70	—	—	—
12	7,08	6,29	—	—	—
8	6,8	2,69	—	—	—
Итого:					

Выборка арматуры

- Бетон - М200.
- Арматурные сетки сварные.

Исполнитель: Разработчик: Проверен: Утвержден:
 В.О. Синодальский
 И.А. Сенин
 Т.В. Телешев
 М.А. Мартин
 М.А. Морозин
 И.В. Морозова
 г. Москва



Выборка арматуры

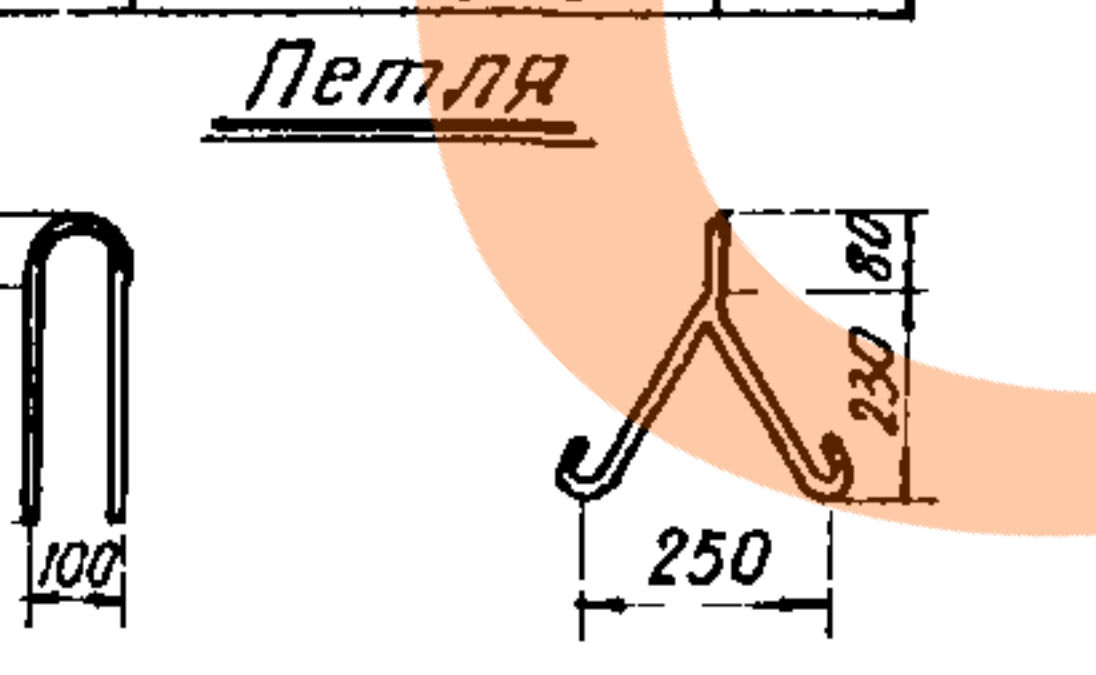
Марка стали	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ	Всего на опору, кг
Длина лотка 6,0 м					
12А	12	15.58	13.84	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	19.21
6	12	1.72	1.53	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
3.5	6	17.48	3.84	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	
4	14	14.4	17.40	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	28.39
1.2	12	5.18	4.6	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
6	12	1.72	1.53	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
3.5	6	22.08	4.86	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	41.01
4	16	18.4	29.0	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	
1.2	12	5.18	4.6	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
6	12	1.72	1.53	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
3.5	6	26.68	5.88	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	22.53
Длина лотка 8,0 м					
4	14	10.4	12.56	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	16.03
1.2	12	5.18	4.6	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	22.53
6	12	1.72	1.53	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
3.5	6	17.48	3.84	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	33.71
4	16	14.4	22.72	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	
1.2	12	5.18	4.6	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
6	12	1.72	1.53	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
3.5	6	22.08	4.86	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	48.77
4	18	18.4	36.76	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	
1.2	12	5.18	4.6	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
6	12	1.72	1.53	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
3.5	6	26.68	5.88	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	

Спецификация арматуры

Марка стали	N стержней	Эквив стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг	Всего на одну опору, кг	
Сетка 1											
на все стойли	1	1600	5781-61	12	1600	2	3.20	2.85	3.71		
	2	660	5781-61	12	660	1	0.66	0.58			
	3	230	5781-61	6	230	6	1.38	0.28			
	Отдельные стержни и монтажные петли										
на все стойли	2	660	5781-61	12	660	2	1.32	1.17	2.79		
	3	230	5781-61	6	230	2	0.46	0.09			
	6	360	5781-61	12	360	2	1.72	1.53			
Длина лотка 6.0 м											
Г-45	4	2600	5781-61	12	2600	4	10.4	9.24	12.71	19.21	
	5	920	5781-61	6	920	17	15.64	3.47			
	4	3600	5781-61	14	3600	4	14.40	17.40	21.89	28.39	
	5	920	5781-61	6	920	22	20.24	4.49			
	Г-63	4	4600	5781-61	16	4600	4	18.40	29.0	34.51	41.01
5		920	5781-61	6	920	27	24.84	5.51			
Длина лотка 8.0 м											
Г-45	4	2600	5781-61	14	2600	4	10.4	12.56	16.03	22.53	
	5	920	5781-61	6	920	17	15.64	3.47			
	4	3600	5781-61	16	3600	4	14.40	22.7	27.21	33.71	
	5	920	5781-61	6	920	22	20.24	4.49			
	Г-63	4	4600	5781-61	18	4600	4	18.40	36.76	42.27	48.77
		5	920	5781-61	6	920	27	24.84	5.51		

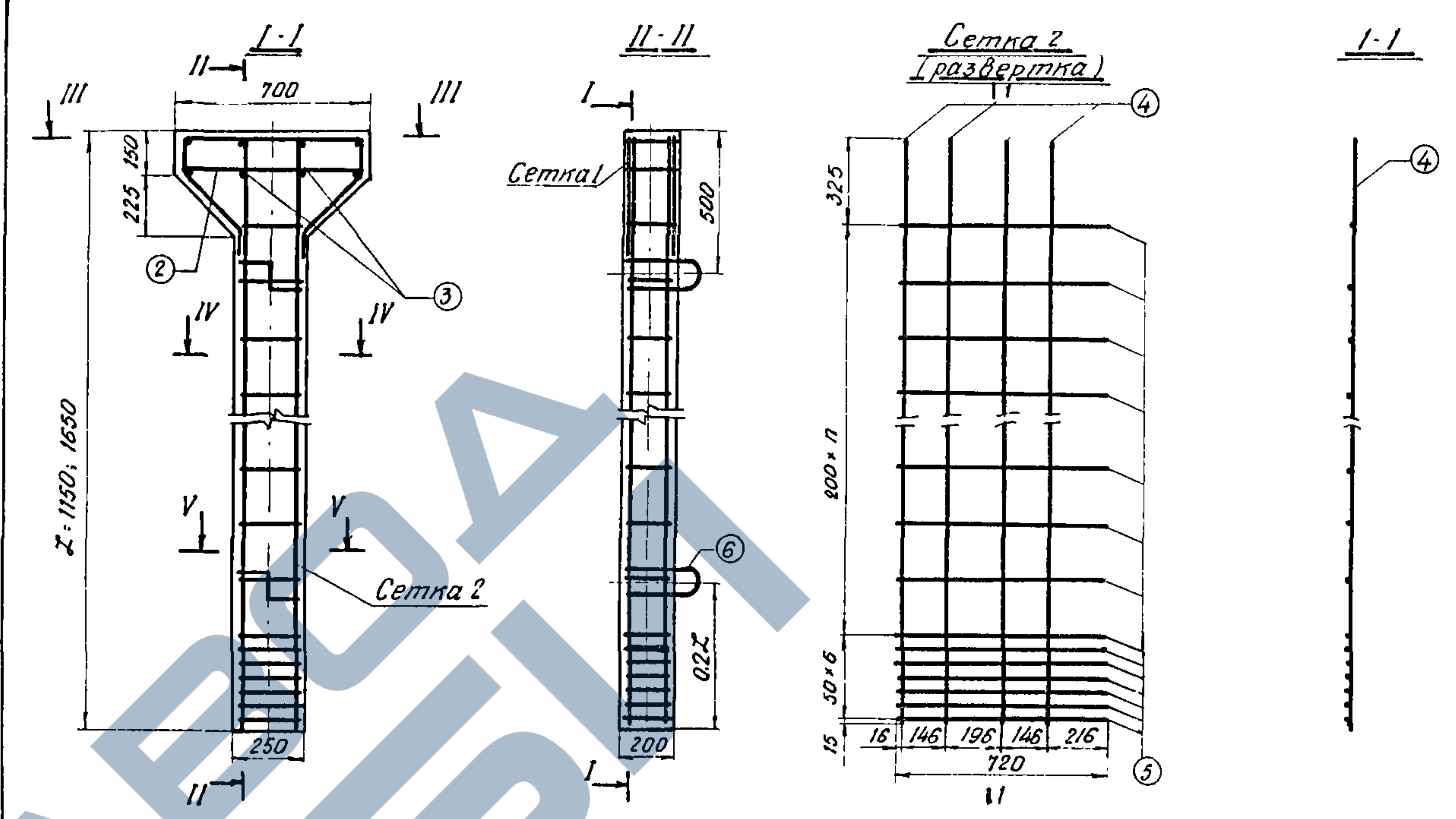
Расход материалов

Длина лотка 6,0 м			
Длина стоек, м	2.65	3.65	4.65
Объем бетона, м³	0.224	0.299	0.374
Вес блока, кг	560	748	935
Вес арматуры, кг	19.21	28.39	41.01
Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг	86	95	114
Длина лотка 8,0 м			
Длина стоек, м	2.65	3.65	4.65
Объем бетона, м³	0.224	0.299	0.374
Вес блока, кг	560	748	935
Вес арматуры, кг	22.53	33.71	48.77
Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг	100	113	130



Примечания:

- Бетон марки БГТ-200.
- Арматурные сетки сварные.
- Защитный слой 30 мм.
- Блоки применяются с лотками из напряженного и ненапряженного железобетона глубиной 100 см при высоте опор от 3 до 5 м.



Выборка арматуры

Марка стали	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ	Всего на опору, кг
Длина лотка 6,0 м					
1.2.4	10	9.86	7.56	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	10.81
6	12	1.54	1.37	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
3.5	6	8.64	1.88	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
1.2.4	10	11.86	8.79	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	12.35
6	12	1.54	1.37	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
3.5	6	10.08	2.19	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
Длина лотка 8,0 м					
1.2.4	12	9.86	8.75	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	12.0
6	12	1.54	1.37	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
3.5	6	8.64	1.88	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
1.2.4	12	11.86	10.52	Сталь горячекатанная периодического профиля 35ГС Я11/5781-61	14.08
6	12	1.54	1.37	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	
3.5	6	10.08	2.19	Сталь горячекатанная гладкого профиля Ст3 Я1/5781-61	

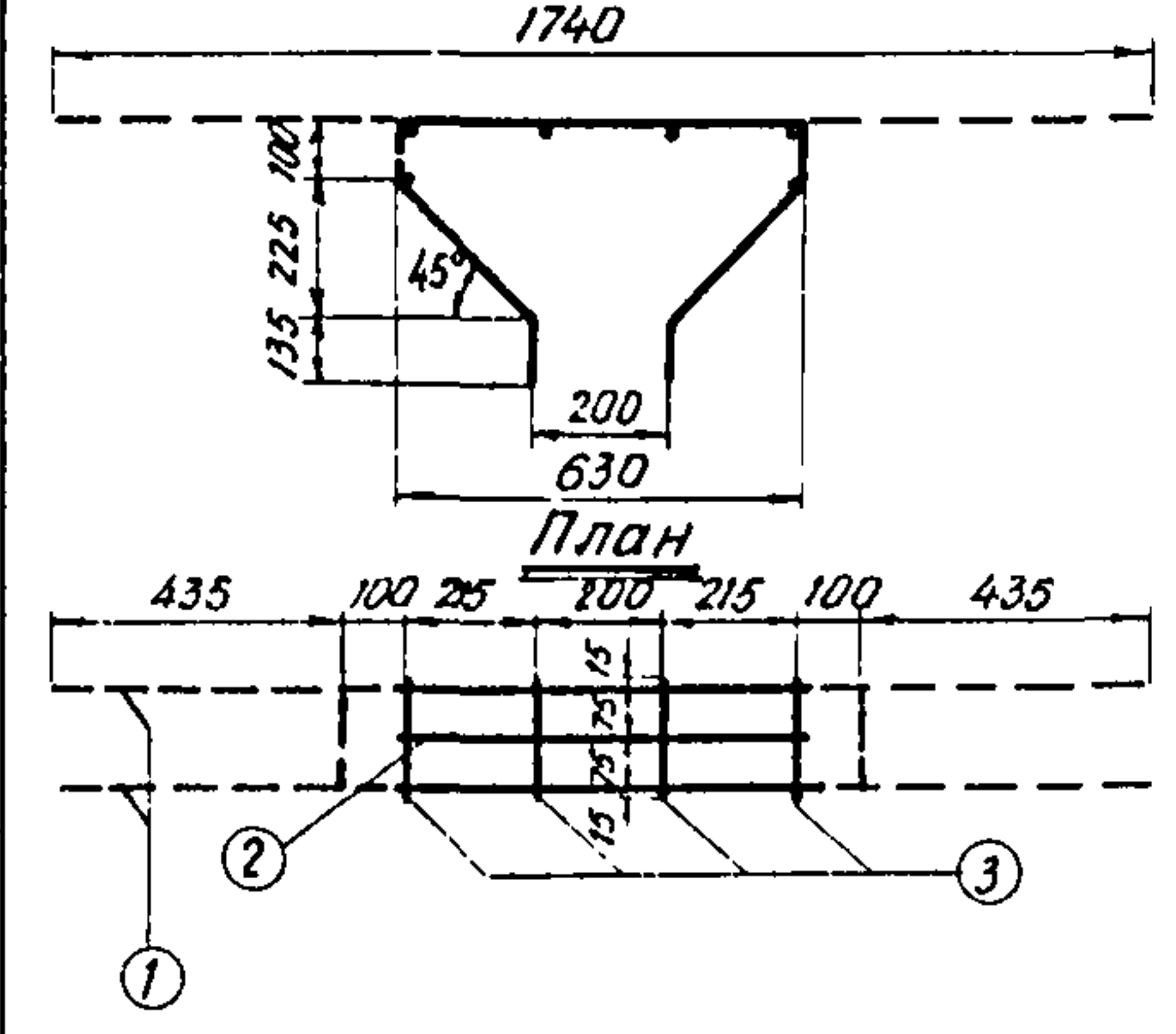
Спецификация арматуры

Марка стали	№ стержней	Эквив стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	Повороты, шт	Всего на одну опору, шт	
На все стойки	Сетка 1										
	1	1740	5781-61	12	1740	2	3 48	3.09	3.88		
	2	660	6781-61	12	660	1	0 66	0.58			
	3	180	5781-61	6	180	6	1 08	0.21			
	Отдельные стержни и монтажные петли										
	2	660	5781-61	12	660	2	1.32	1.17	2.61		
	3	180	5781-61	6	180	2	0.36	0.07			
	6	770	5781-61	12	770	2	1.54	1.37			
	Г-145 Г-145	Длина лотка 6,0 м									
		4	1100	5781-61	10	1100	4	4 40	2.72	4.32	10 81
5		720	5781-61	6	720	10	7 20	1.60			
4		1600	5781-61	10	1600	4	6 40	3 95	5.86	12 35	
5		720	5781-61	6	720	12	8 64	1.91			
ГТ-145 ГТ-145	Длина лотка 80 м										
	4	1100	5781-61	12	1100	4	4 40	3.91	5.51	12 00	
	5	720	5781-61	6	720	10	7 20	1.60			
	4	1600	5781-61	12	1600	4	6 40	5 68	7.59	14 08	
	5	720	5781-61	6	720	12	8 64	1.91			

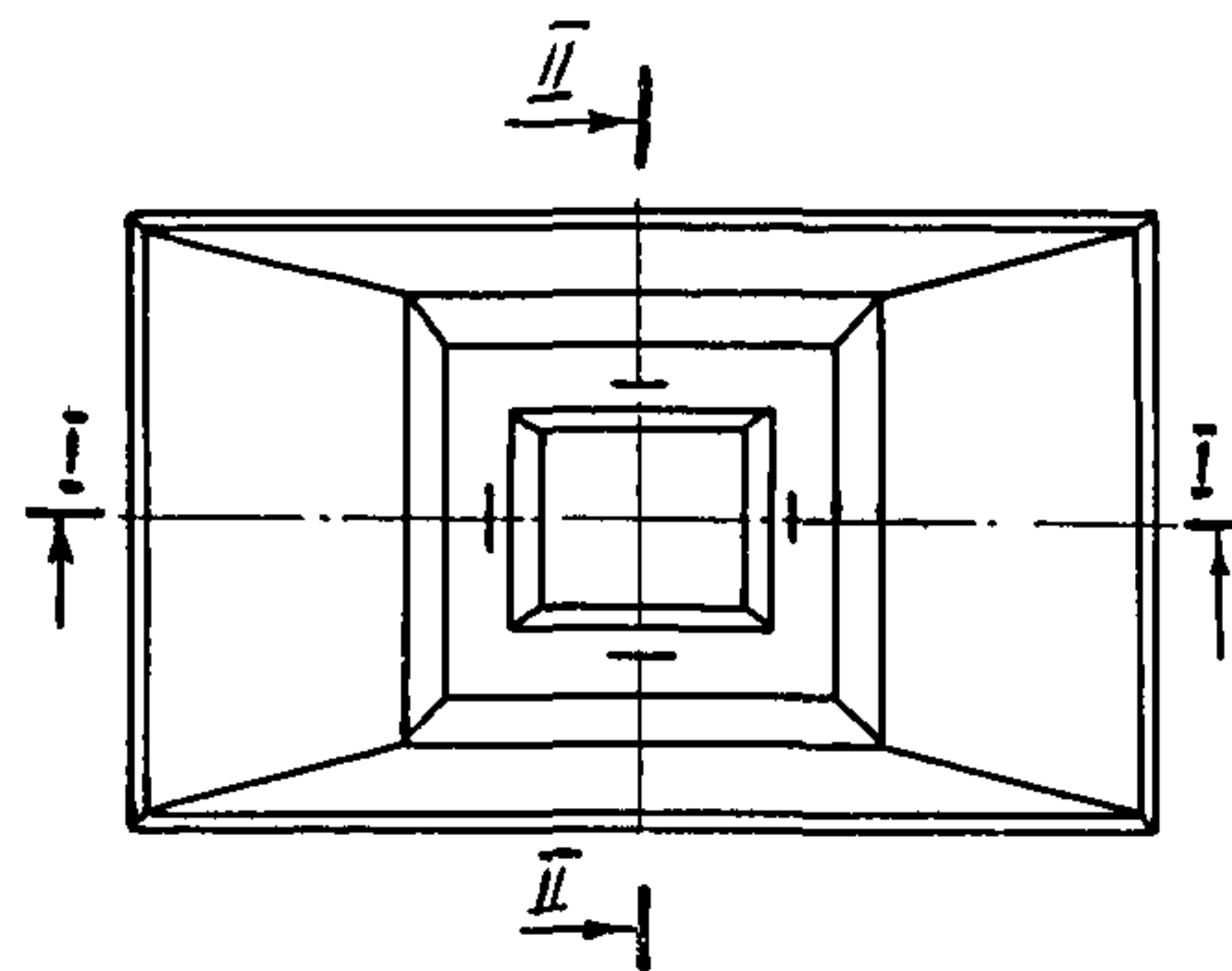
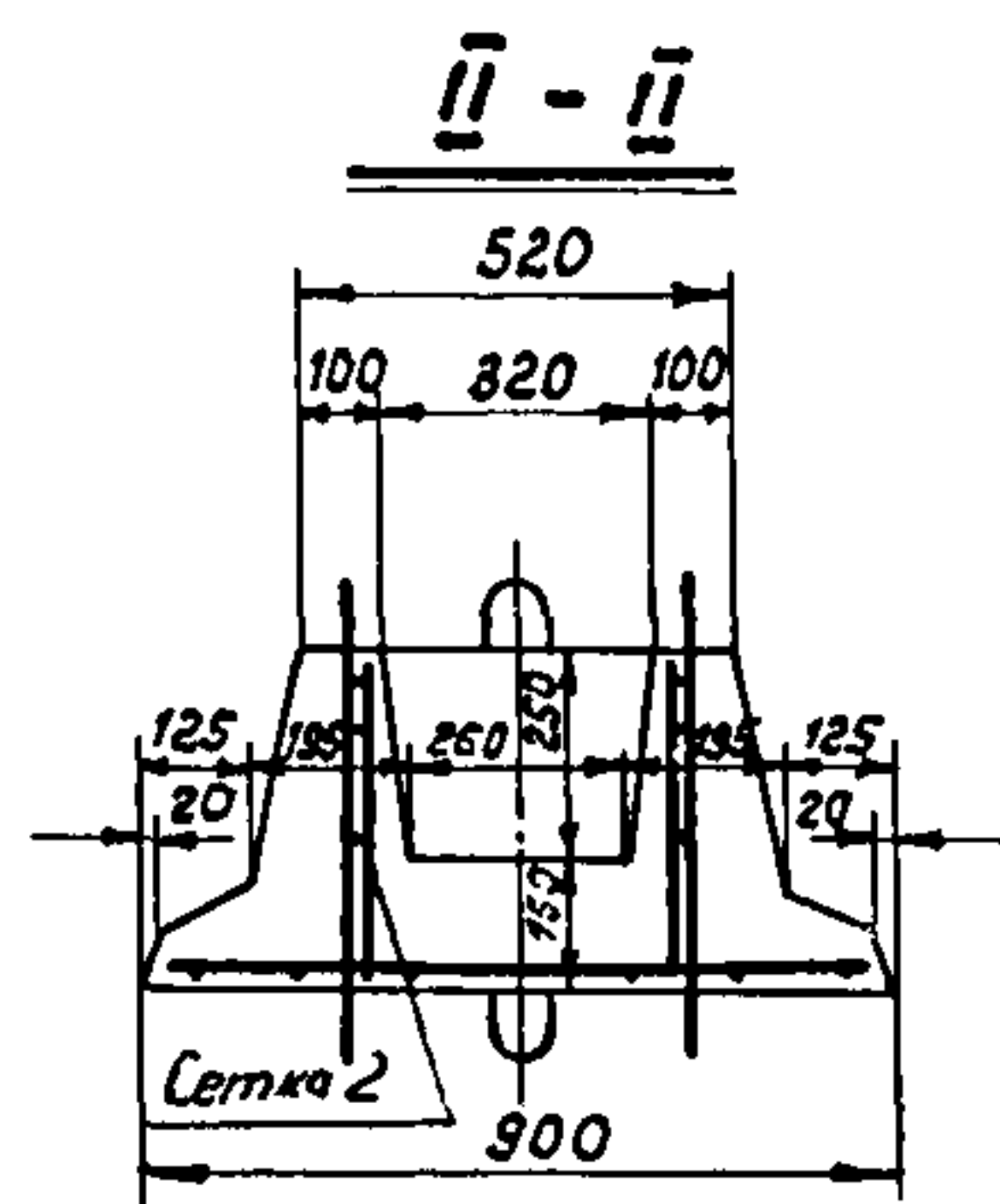
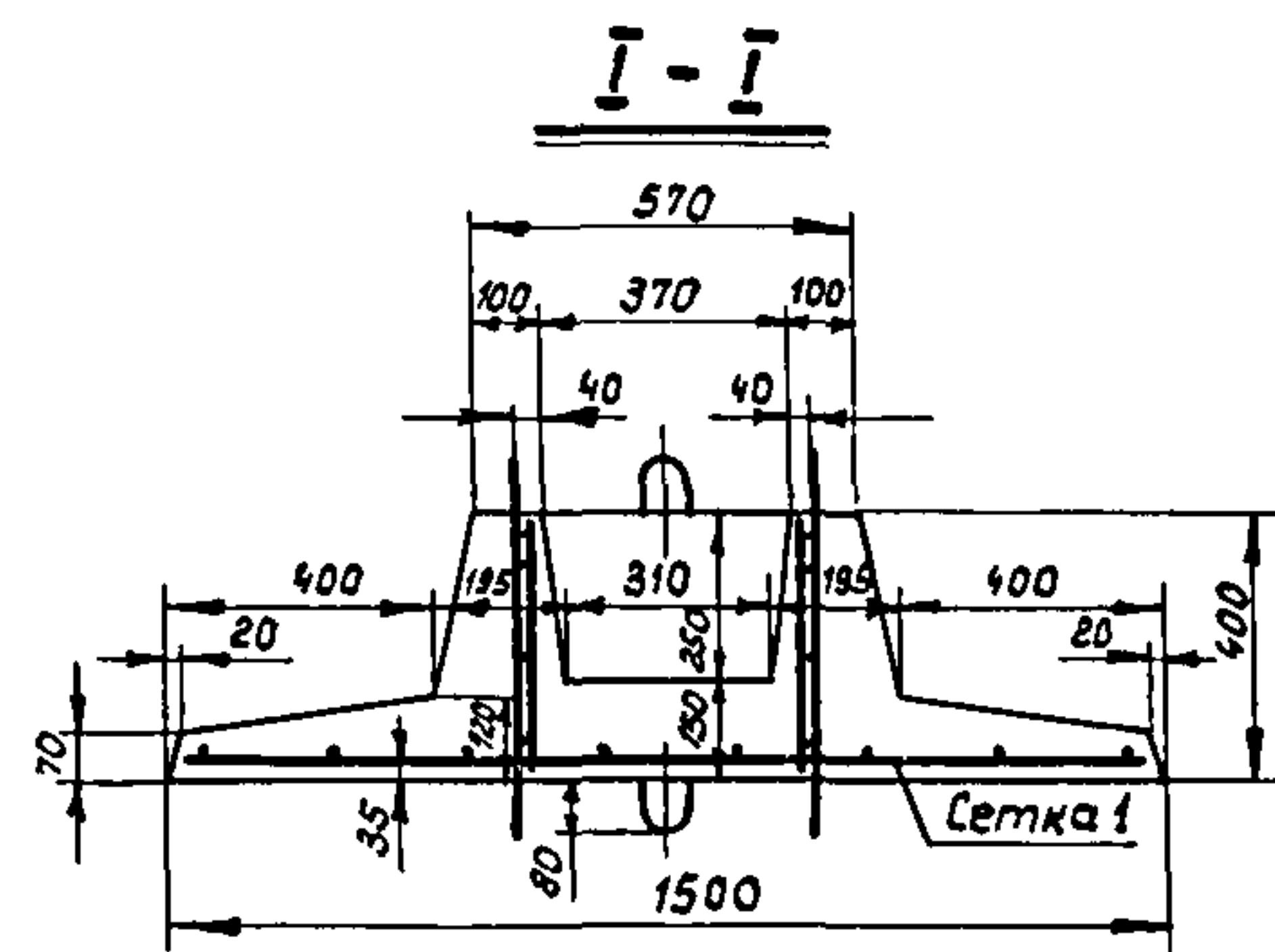
Расход материалов

Длина лотка 6,0 м			
Длина стоек, м	1.15	1.65	
Объем бетона, м³	0.081	0.106	
Вес блока, кг	203	265	
Вес армат, кг	10.81	12.35	
Расход армат на 1 м³ бетона, кг	133	116	
Длина лотка 8,0 м			
Длина стоек, м	1.15	1.65	
Объем бетона, м³	0.081	0.106	
Вес блока, кг	203	265	
Вес армат, кг	12.0	14.08	
Расход армат на 1 м³ бетона, кг	148	133	

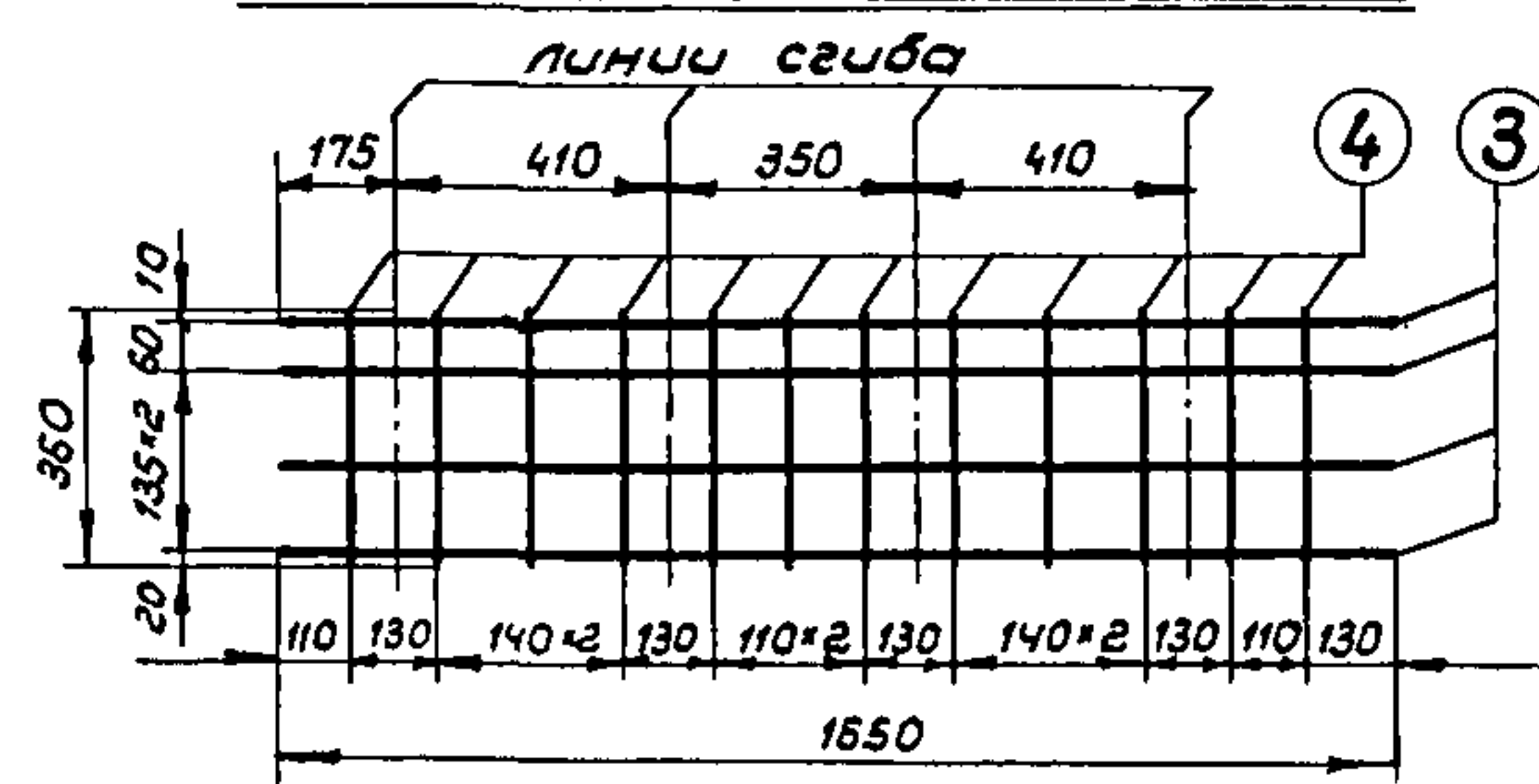
- Примечания:
- Бетон марки БГТ-200.
 - Арматурные сетки сварные.
 - Защитный слой 30 мм.
 - Блоки применяются с лотками из напряженного и ненапряженного железобетона глубиной 100 см при высоте опор до 20 м.



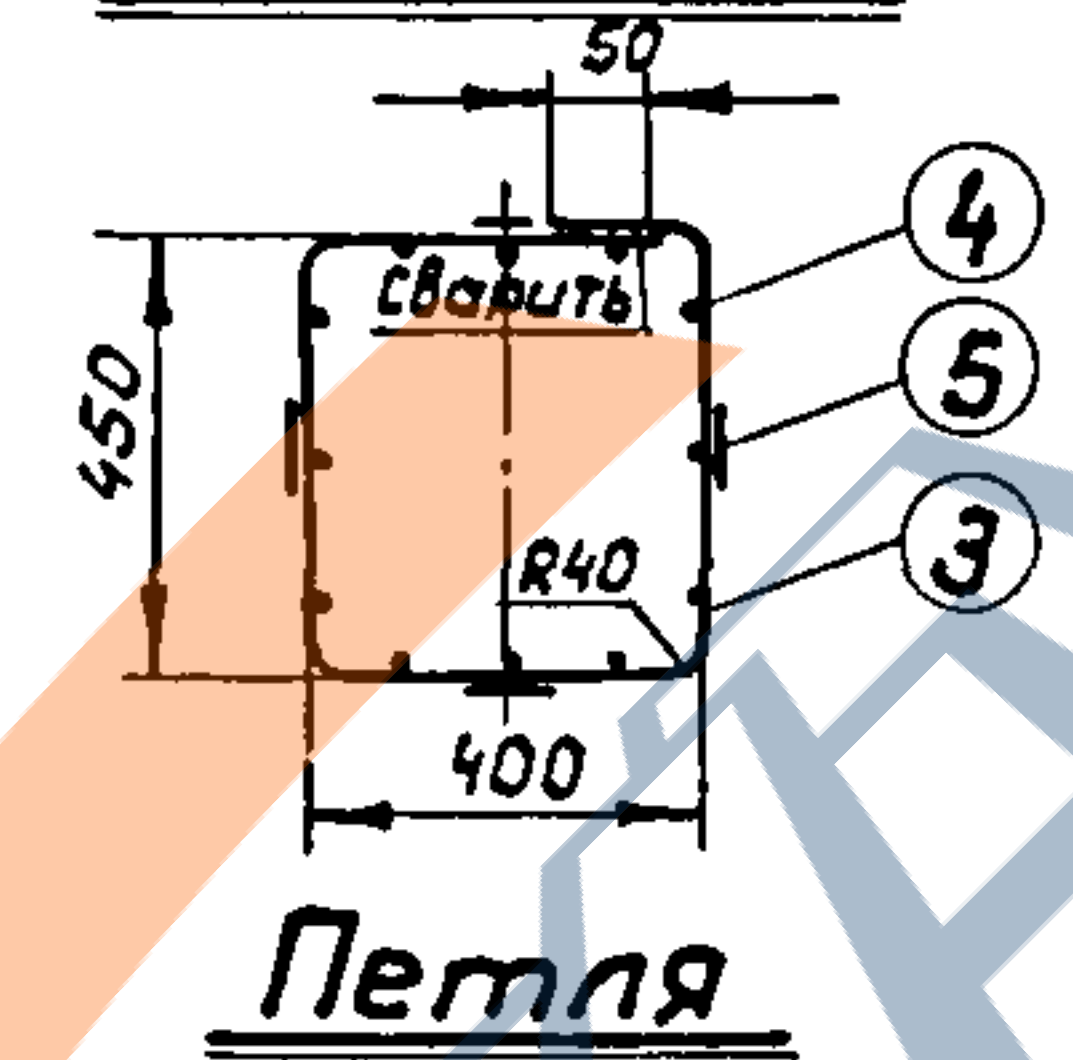
Блок Ф-15-9



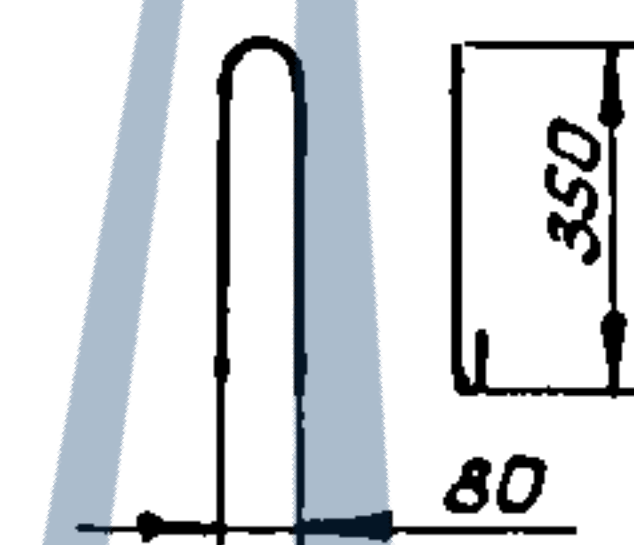
Развертка сетки 2



Сетка 2



Петля



Спецификация арматуры

№ стержня	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Объем бетона в блоке	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг
Сетка 1									
1	1450	5781-61	10	1450	7	7	10,15	6,26	7,73
2	830	5781-61	6	830	8	8	6,64	1,47	7,73
3	1650	5781-61	8	1650	4	4	6,60	2,61	3,57
4	360	5781-61	6	360	12	12	4,32	0,96	3,57
5		5781-61	8	850	8	8	6,80	2,69	2,69
Итого									13,99

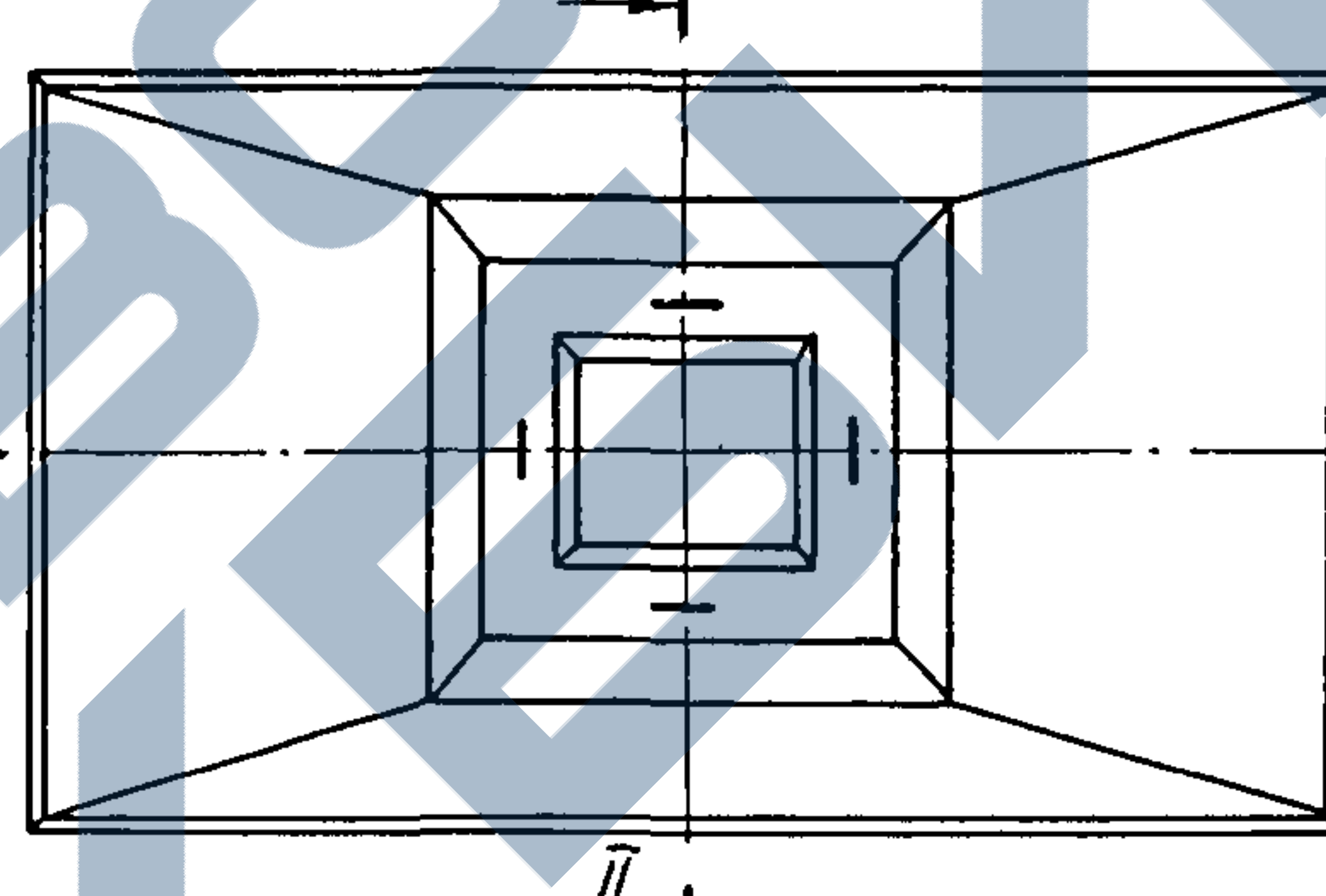
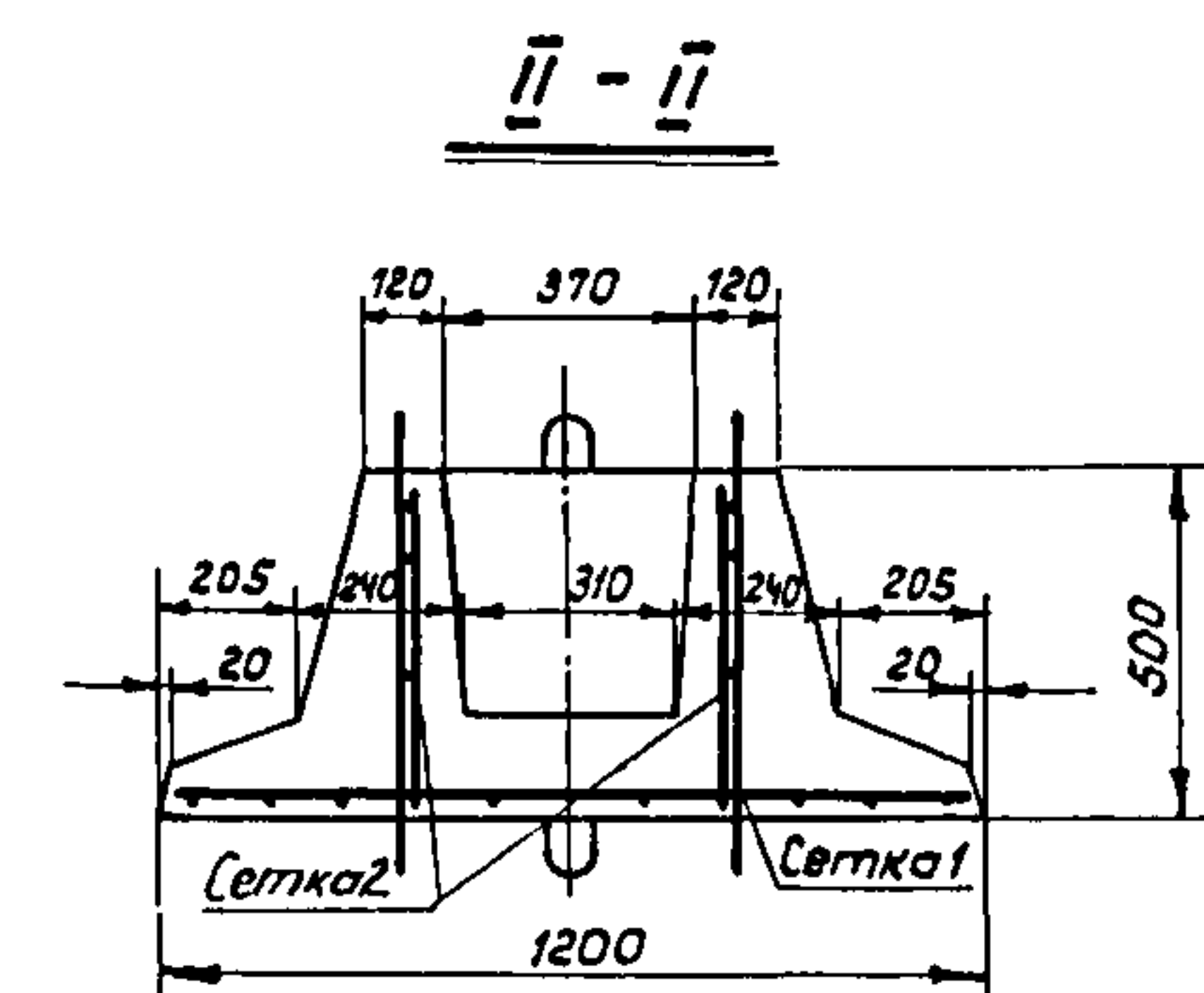
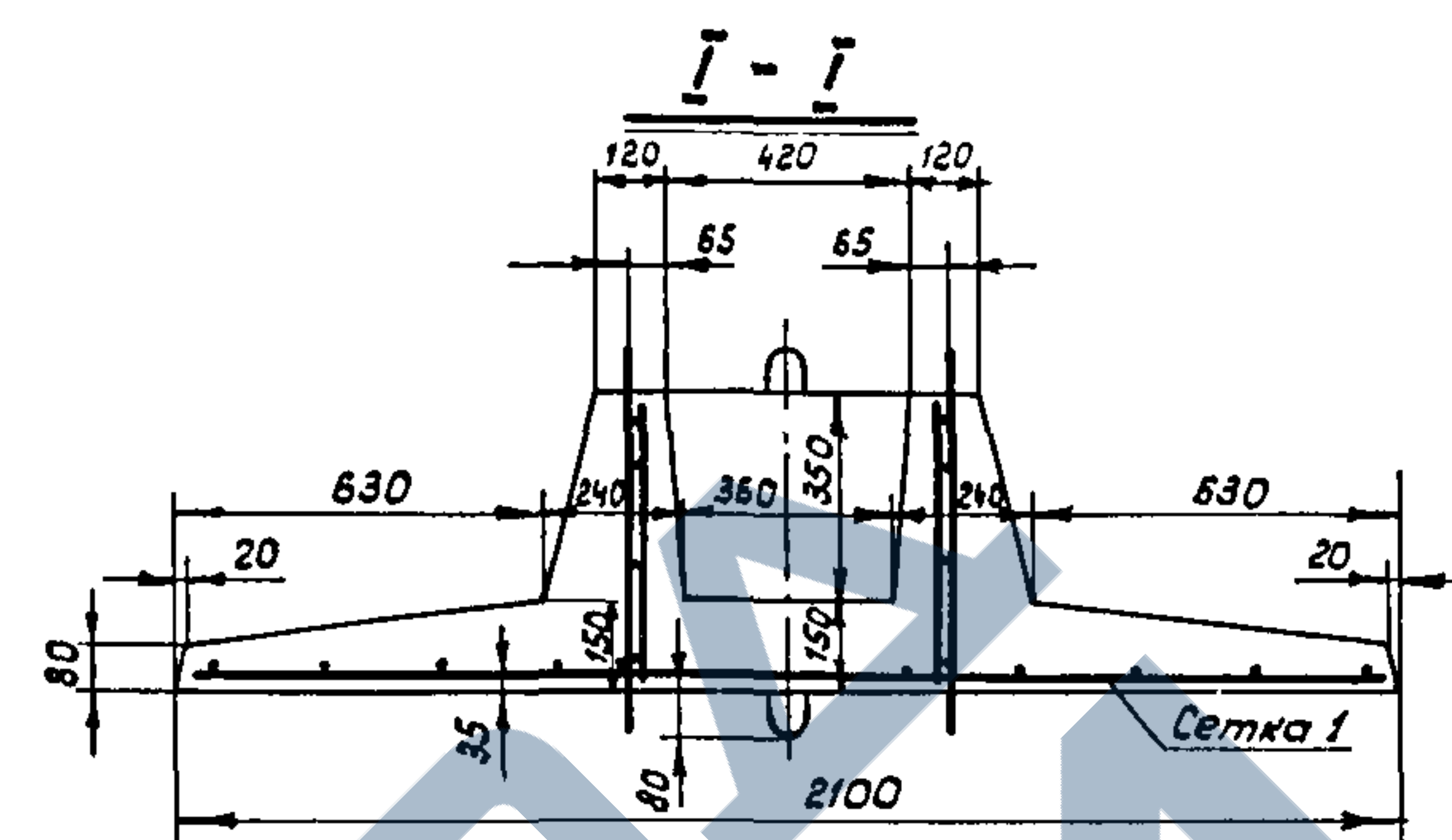
Выборка арматуры

№ стержня	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Объем бетона в блоке	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг
Сетка 1									
6	10,96	2,43	Сталь горячекатаная периодического профиля А-III, ГОСТ 5781-61						
8	6,60	2,51	Сталь горячекатаная гладкого профиля А-I, ГОСТ 5781-61						
10	10,15	6,26	Сталь горячекатаная гладкого профиля А-I, ГОСТ 5781-61						
8	6,00	2,69	Сталь горячекатаная гладкого профиля А-I, ГОСТ 5781-61						
Итого									13,99

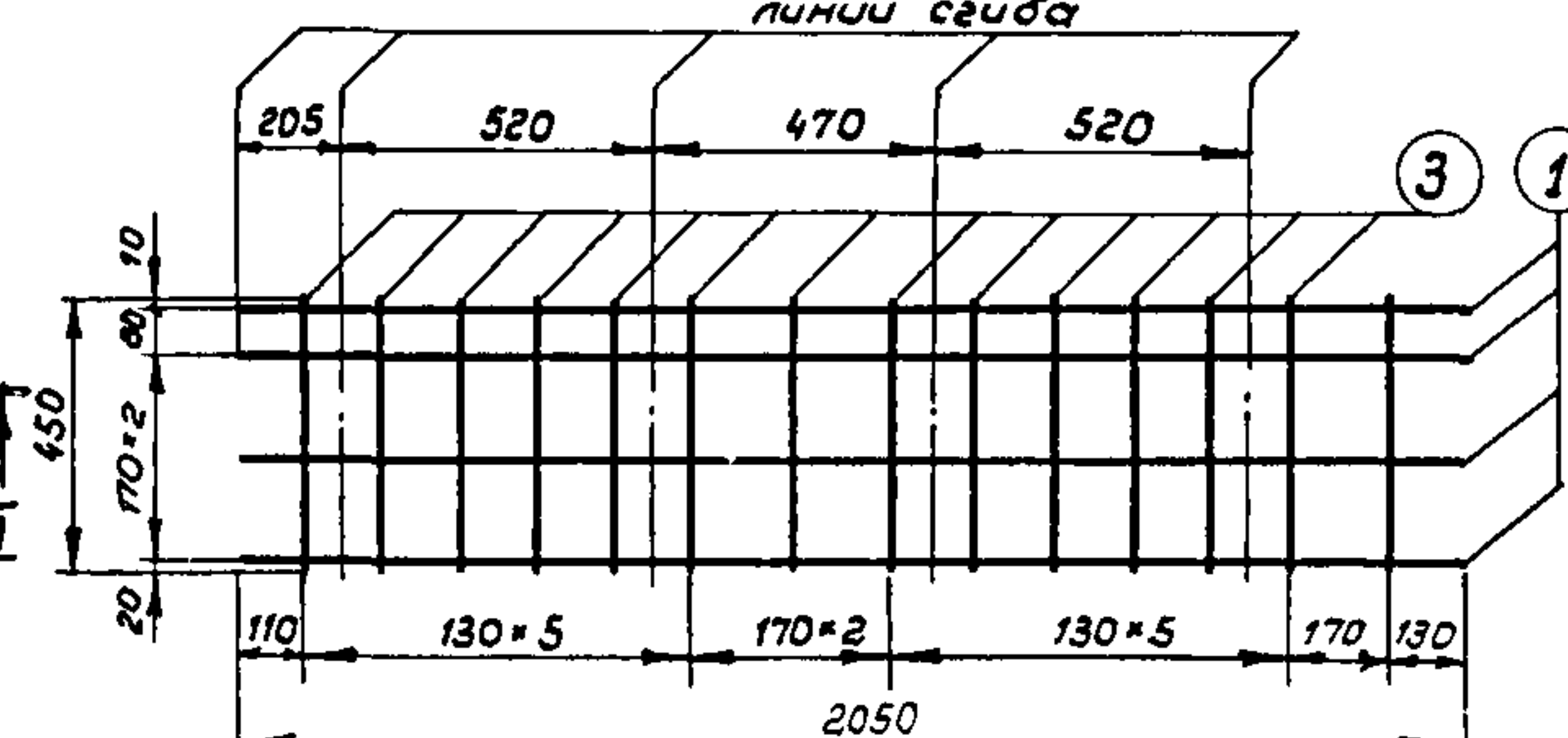
- Объем бетона в блоке 0,231 м³
- Вес блока 378 кг
- Вес арматуры 13,99 кг
- Расход арматуры на 1 м³ бетона 60 кг

Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1м.

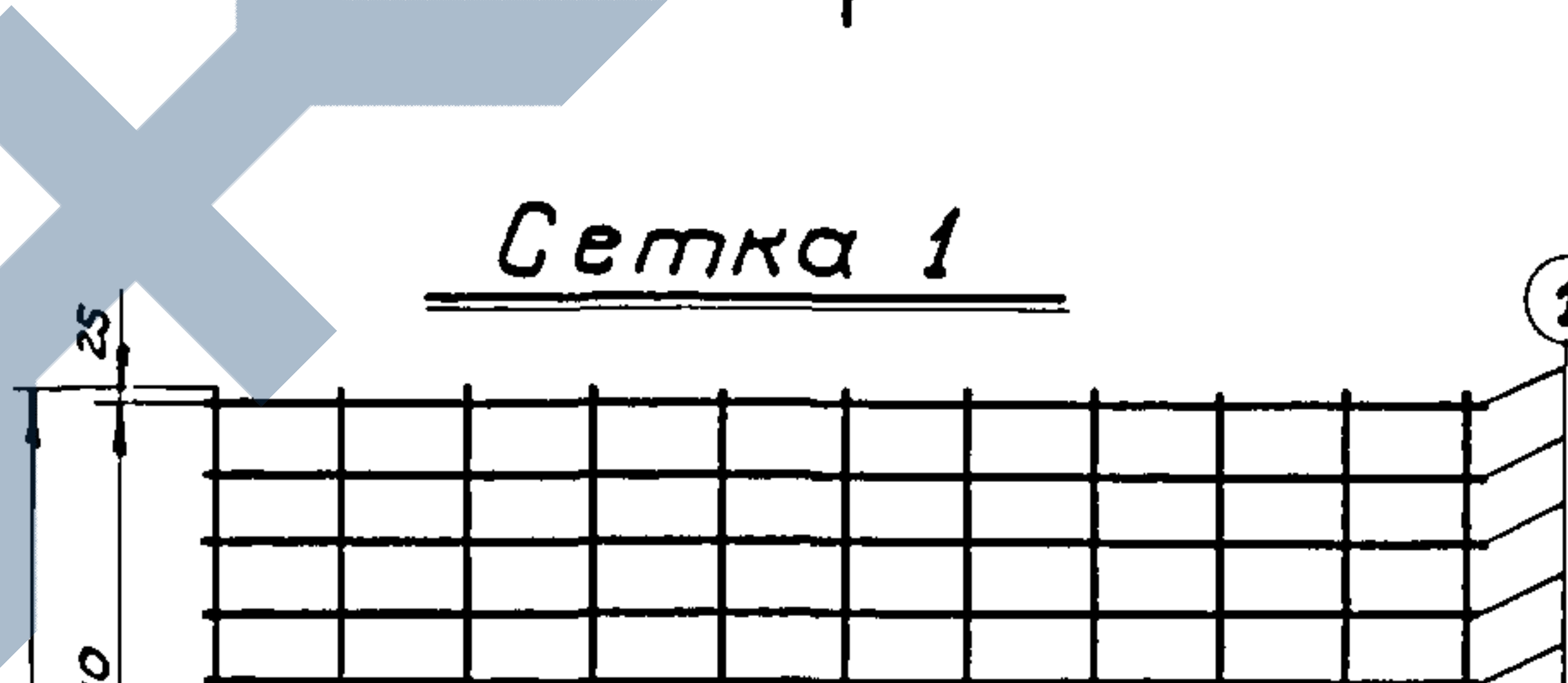
Блок Ф-21-12



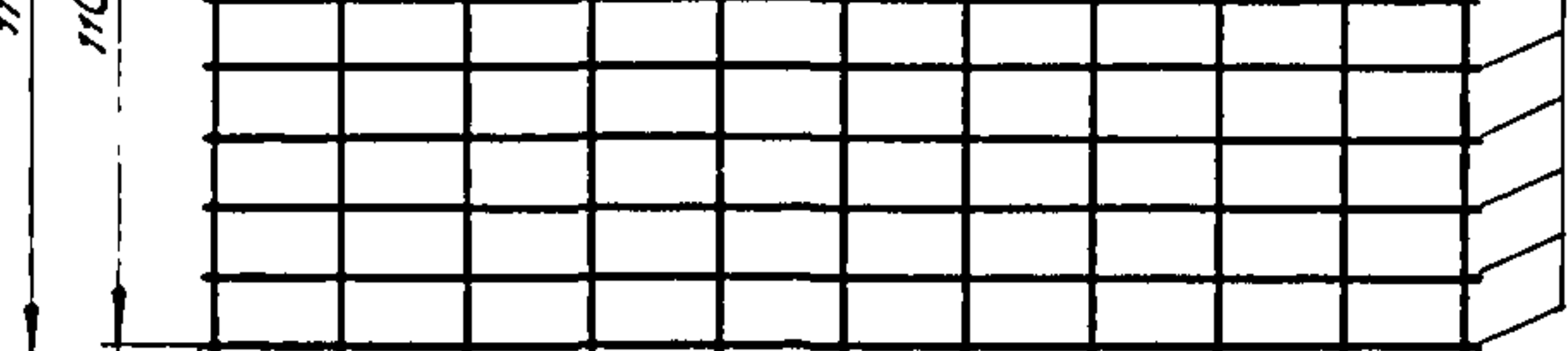
Развертка сетки 2



Сетка 1



Петля



Спецификация арматуры

№ стержня	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Объем бетона в блоке	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг
Сетка 1									
1	2050	5781-61	10	2050	11	11	22,55	13,91	16,72
2	1150	5781-61	6	1150	11	11	12,65	2,81	16,72
Сетка 2									
1	2050	5781-61	12	2050	4	4	8,20	7,28	8,68
3	450	5781-61	6	450	14	14	6,30	1,40	8,68
Петли									
4		5781-61	10	850	8	8	6,80	4,20	4,20
Итого									29,60

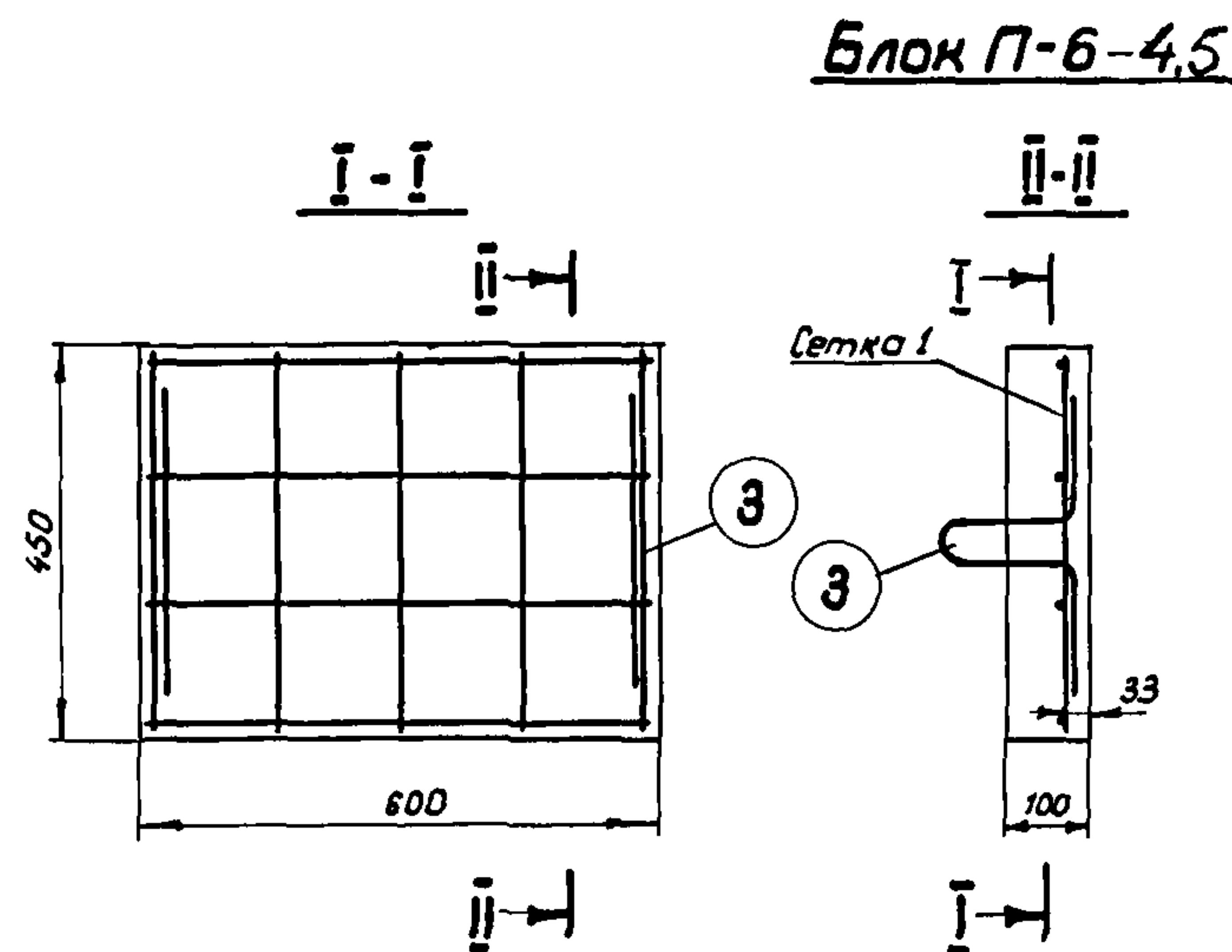
Выборка арматуры

№ стержня	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке	Объем бетона в блоке	Общая длина, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг
Сетка 1									
6	18,95	4,21	Сталь горячекатаная периодического профиля А-III, ГОСТ 5781-61						
10	22,55	13,91	Сталь горячекатаная гладкого профиля А-I, ГОСТ 5781-61						
12	8,20	7,28	Сталь горячекатаная гладкого профиля А-I, ГОСТ 5781-61						
10	6,80	4,20	Сталь горячекатаная гладкого профиля А-I, ГОСТ 5781-61						
Итого									29,60

- Примечания:
- Бетон марки 200.
 - Арматурные сетки сварные.

Типовые конструкции Альбом Лист серия 3.820-3 №1 №30

Исходные данные: Проект №1, Разработчик: И.И.И., Проверил: М.М.М., Коллеги: К.К.К., Б/о "Совхозпроект", г. Москва

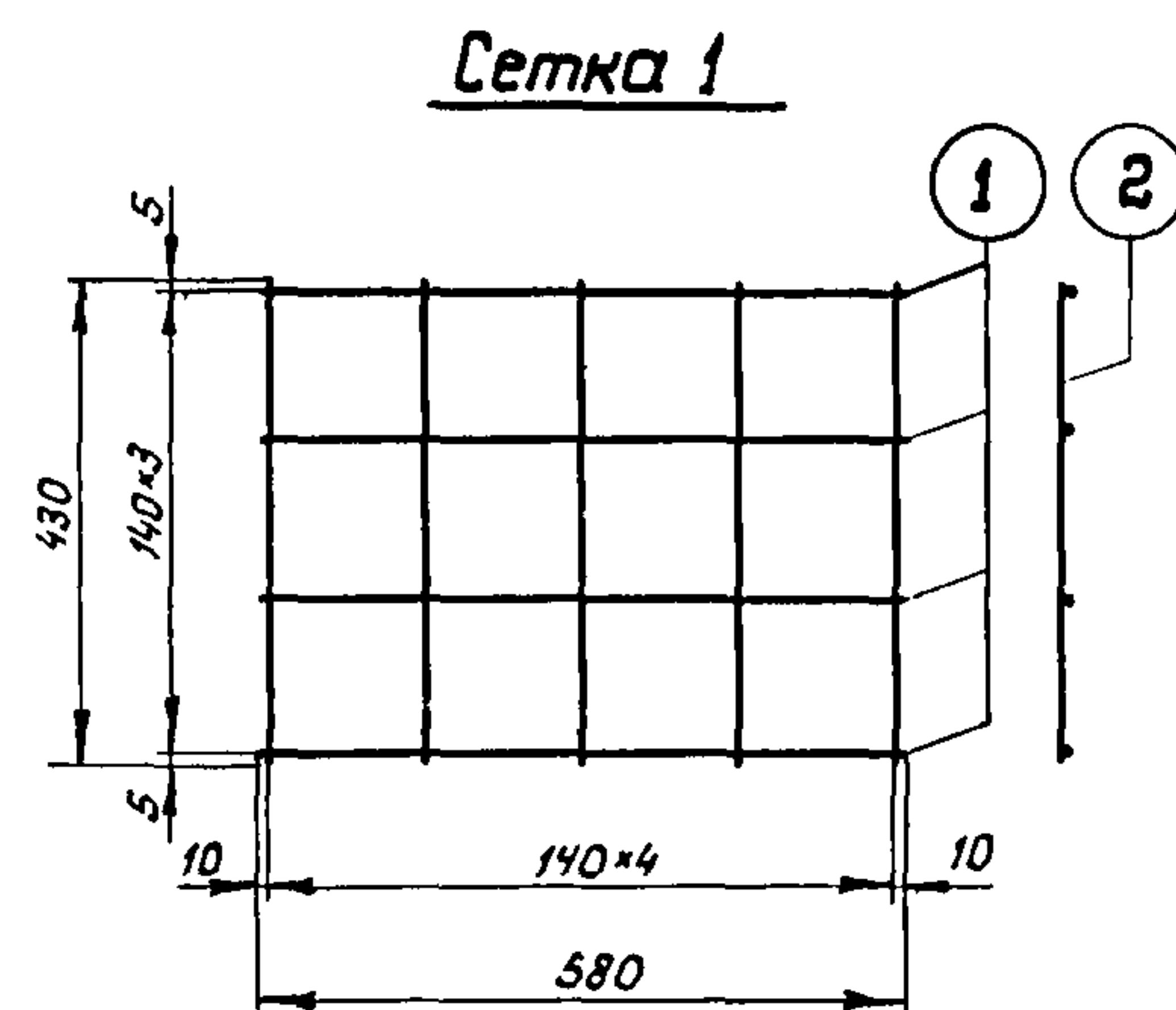


Спецификация арматуры

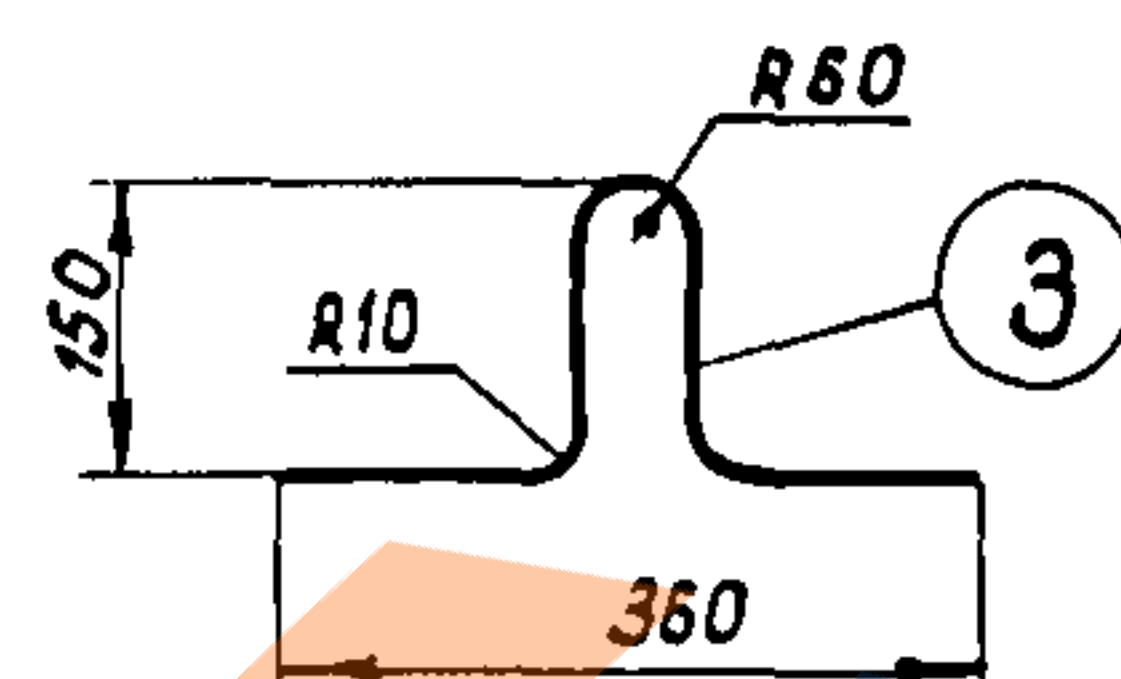
№ стержней	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке, шт	Объем бетона в блоке, м³	Общая длина стержней, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг
Сетка 1									
1	580	5781-61	6	580	4	4	2,32	0,52	1,00
2	430	5781-61	6	430	5	5	2,15	0,48	
Монтажная петля									
3	2	5781-61	8	520	—	2	1,04	0,41	0,41
Итого:									1,41

Выборка арматуры

Диаметр стержней	Общая длина, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
6	4,47	1,00	Сталь горячекатаная, периодического профиля А III, ГОСТ 5781-61
8	1,04	0,41	Сталь горячекатаная, гладкого профиля А I, ГОСТ 5781-61
Итого		1,41	



Монтажная петля

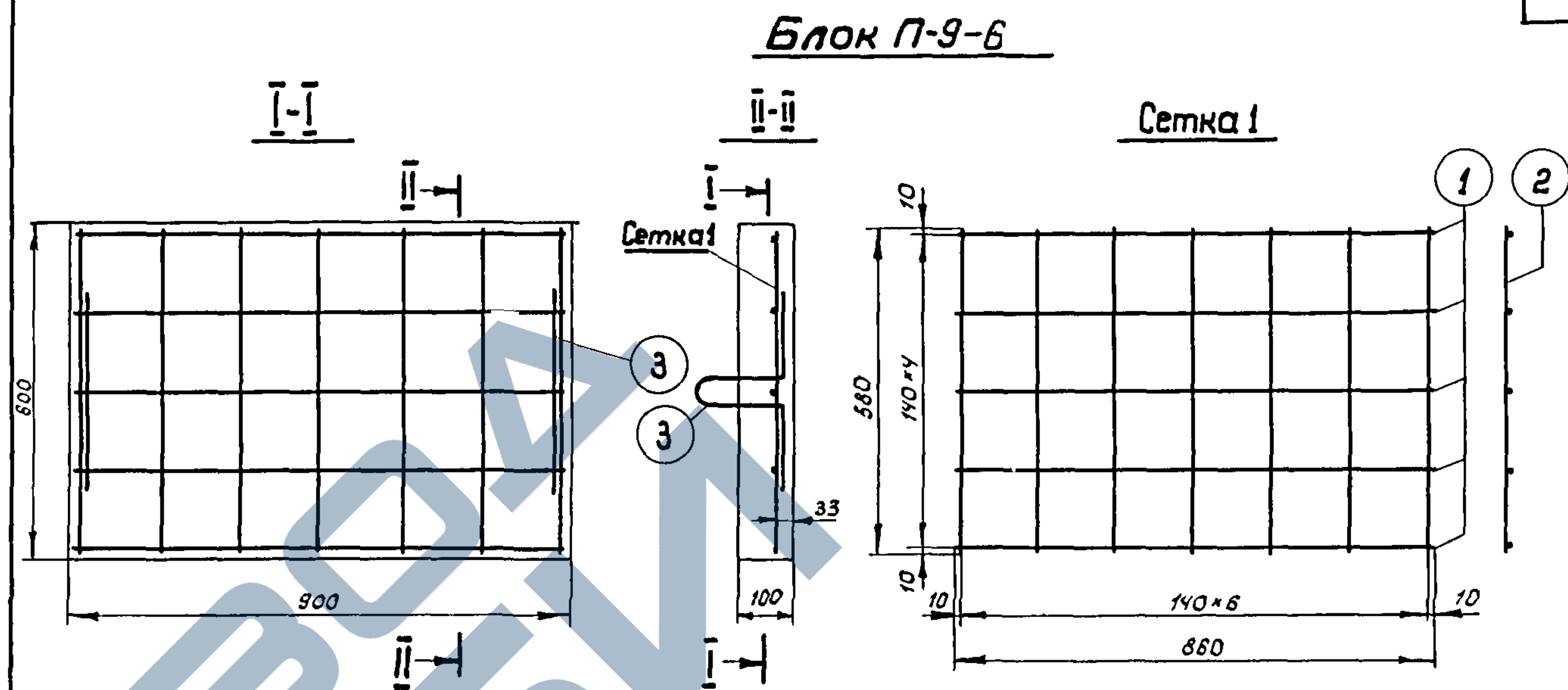


1. Объем бетона в блоке - 0,027 м³
2. Вес блока - 68 кг
3. Вес арматуры - 141 кг
4. Расход арматуры на 1 м³ бетона - 52 кг

Примечания:

1. Бетон гидротехнический марки 150.
2. Арматурные сетки сварные.
3. Минимальный защитный слой - 30 мм.
4. Размеры даны в мм.
5. Блоки применяются как опорные плиты для лотков, укладываемых на грунт.

19:	Унифицированные железобетонные лотки - каналы с глубиной наполнения до 1 м.	Опорные плиты	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №31
-----	---	---------------	-----------------------------------	-----------	----------



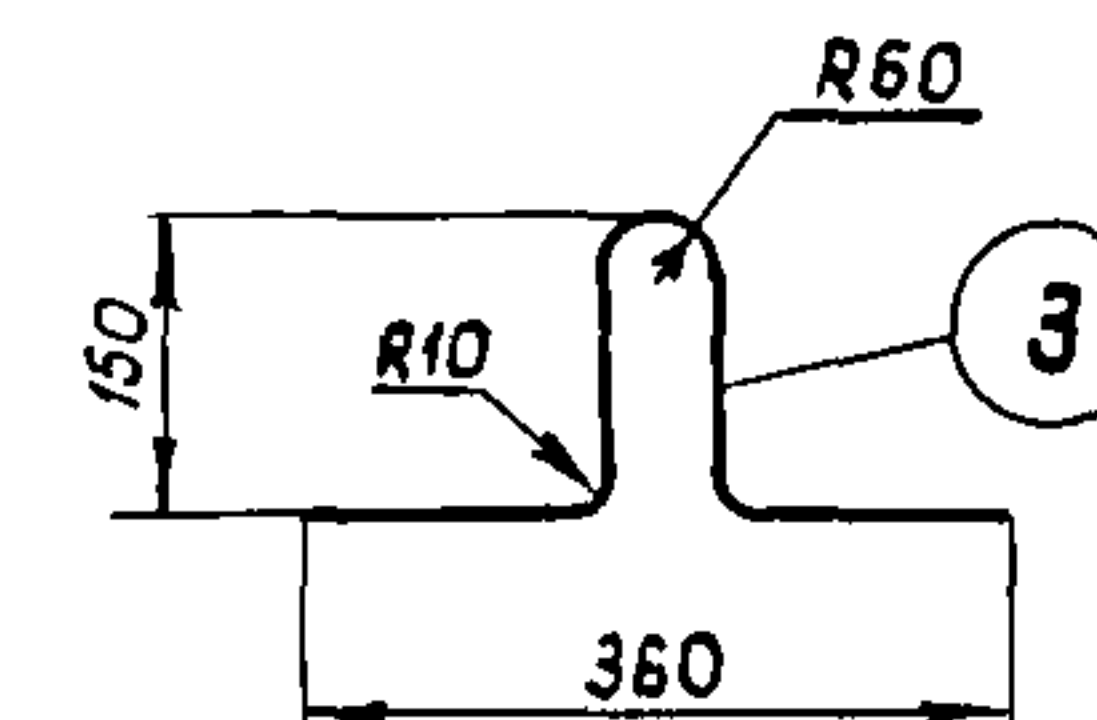
Спецификация арматуры

№ стержней	Эскиз стержня	ГОСТ	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество стержней в сетке, шт	Объем бетона в блоке, м³	Общая длина стержней, м	Общий вес, кг	Полный вес, кг
Сетка 1									
1	860	5781-61	6	860	5	1	5	4,30	0,95
2	580	5781-61	6	580	7		7	4,06	0,90
Монтажная петля									
3	П	5781-61	8	520	—	—	2	1,04	0,41
Итого									2,26

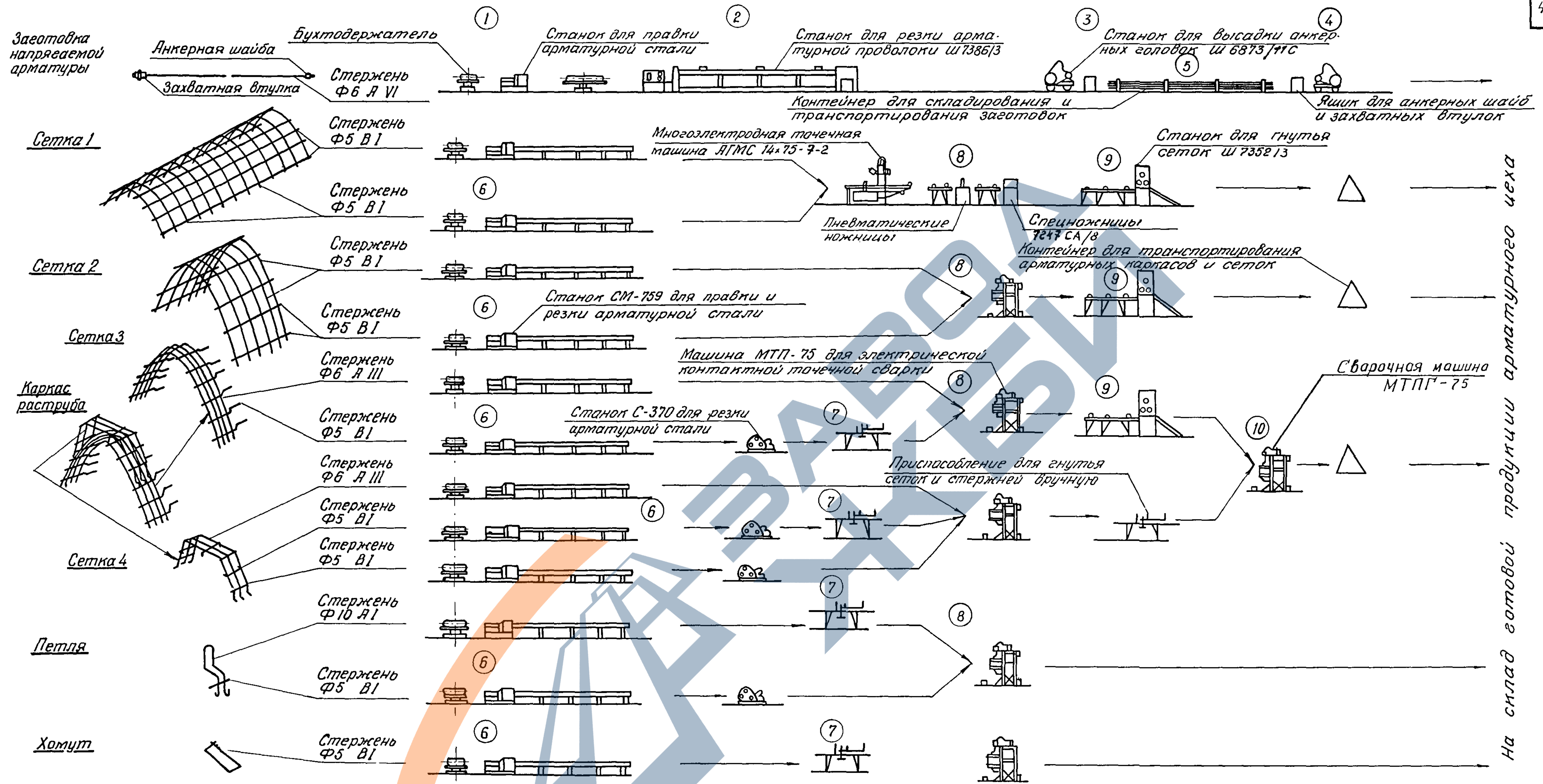
Выборка арматуры

№ стержней	Общая длина, м	Общий вес, кг	Вид арматуры, класс, ГОСТ
6	8,36	1,85	Сталь горячекатаная, периодического профиля А III, ГОСТ 5781-61
8	1,04	0,41	Сталь горячекатаная, гладкого профиля А I, ГОСТ 5781-61
Итого		2,26	

Монтажная петля



1. Объем бетона в блоке - 0,054 м³
2. Вес блока - 135 кг
3. Вес арматуры - 2,26 кг
4. Расход арматуры на 1 м³ бетона - 42 кг



Последовательность технологических операций

Изготовление напрягаемых стержней

- ① Установка бухт проволоки на барабан.
- ② Нарезка стержней.
- ③ Установка захватной втулки и насадка шайб с двух концов стержней.
- ④ высадка анкерных головок.
- ⑤ Укладка заготовок на стеллаж.

Изготовление ненапрягаемой арматуры

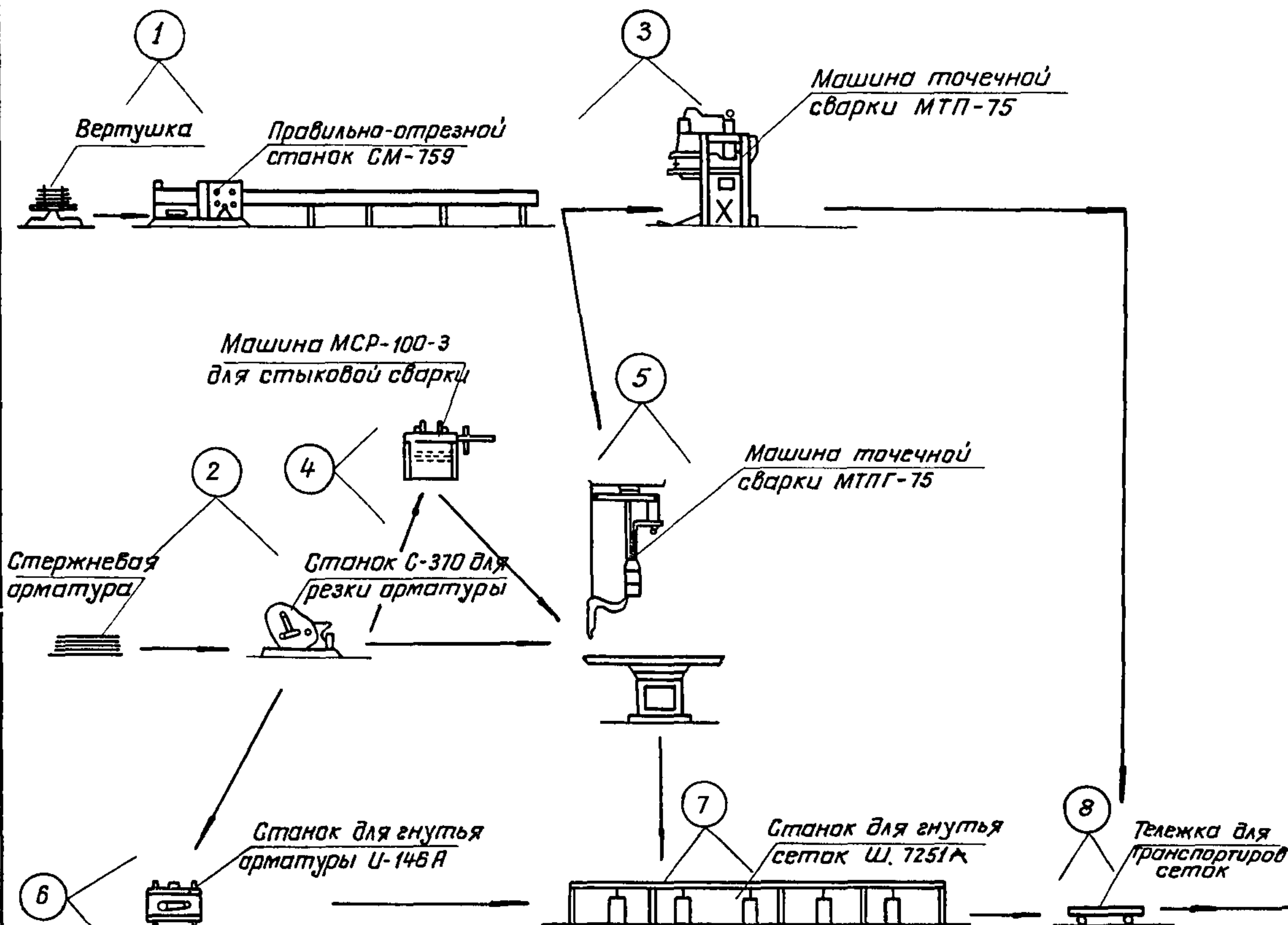
- ⑥ Чистка, правка и резка арматурной стали.
- ⑦ Гнутье арматурной стали.
- ⑧ Изготовление арматурных сеток и каркасов.
- ⑨ Гнутье арматурных сеток и каркасов.
- ⑩ Сборка пространственных каркасов.

Перечень основного технологического оборудования

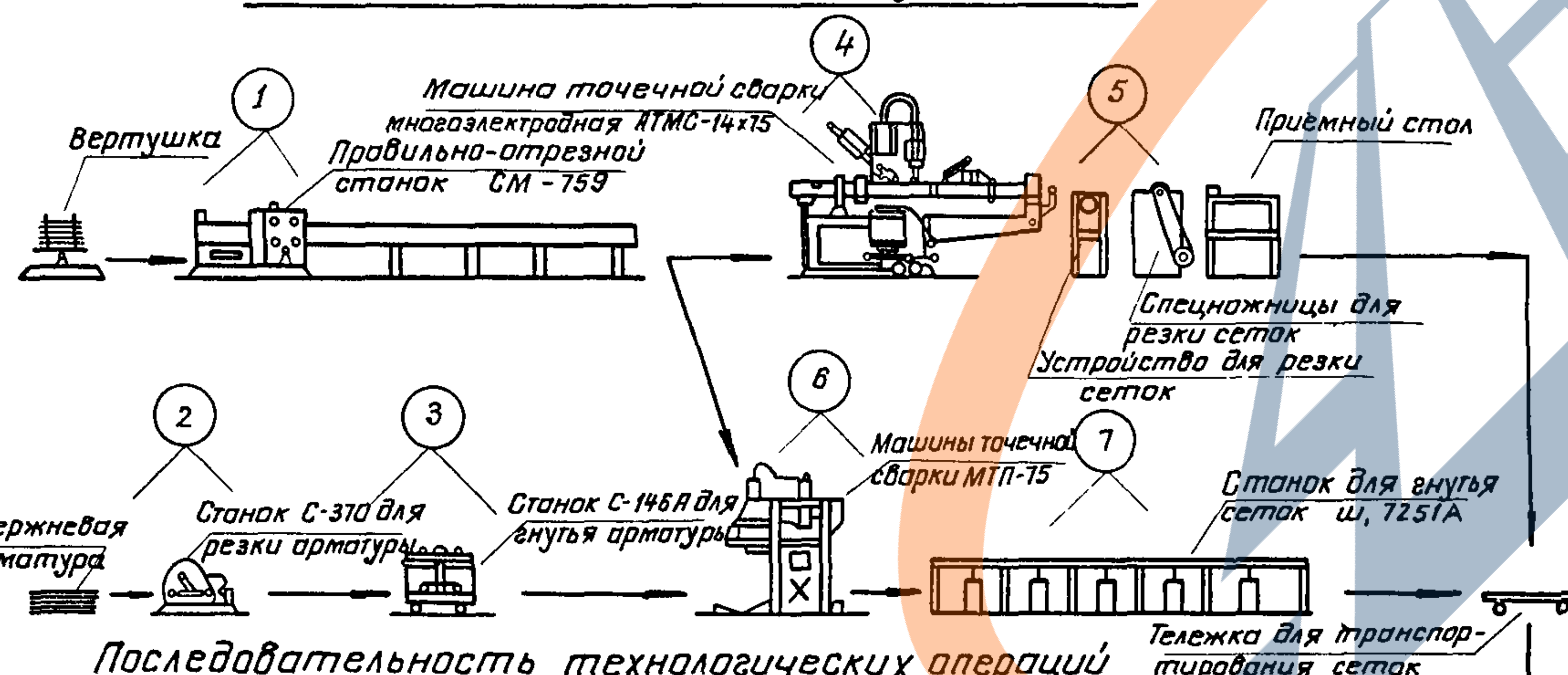
1. Бухтодержатель.
2. Правильно-отрезной станок СМ-759.
3. Станок для резки высокопрочной проволоки Ш. 7386/3.
4. Стеллаж для заготовок.
5. Наполнитель проволоки.
6. Станки для высадки анкерных головок Ш. 6878/11С.
7. Стеллаж для заготовок.
8. Станок для резки стержневой арматуры С-370.
9. Машина точечной сварки, много-электродная ЯТМС-14х75-7-2.
10. Машина точечной сварки МТП-75 (МТМ210).
11. Машина точечной сварки МТПГ-75 (МТПГ-75-6).
12. Пневматические ножницы (МЖС-60).
13. Специальные 7247СА/8 (смж-62).
14. Станок для гнутья сеток Ш 7352/3.
15. Кондукторы для сварки, гнутья сеток.
16. Станок для изготовления монтажных петель.
17. Контейнеры для сеток и каркасов.
18. Тележка для транспортирования сеток Ш 5590.

Уч. отдела
В.И. Союзваппроент
г. Москва

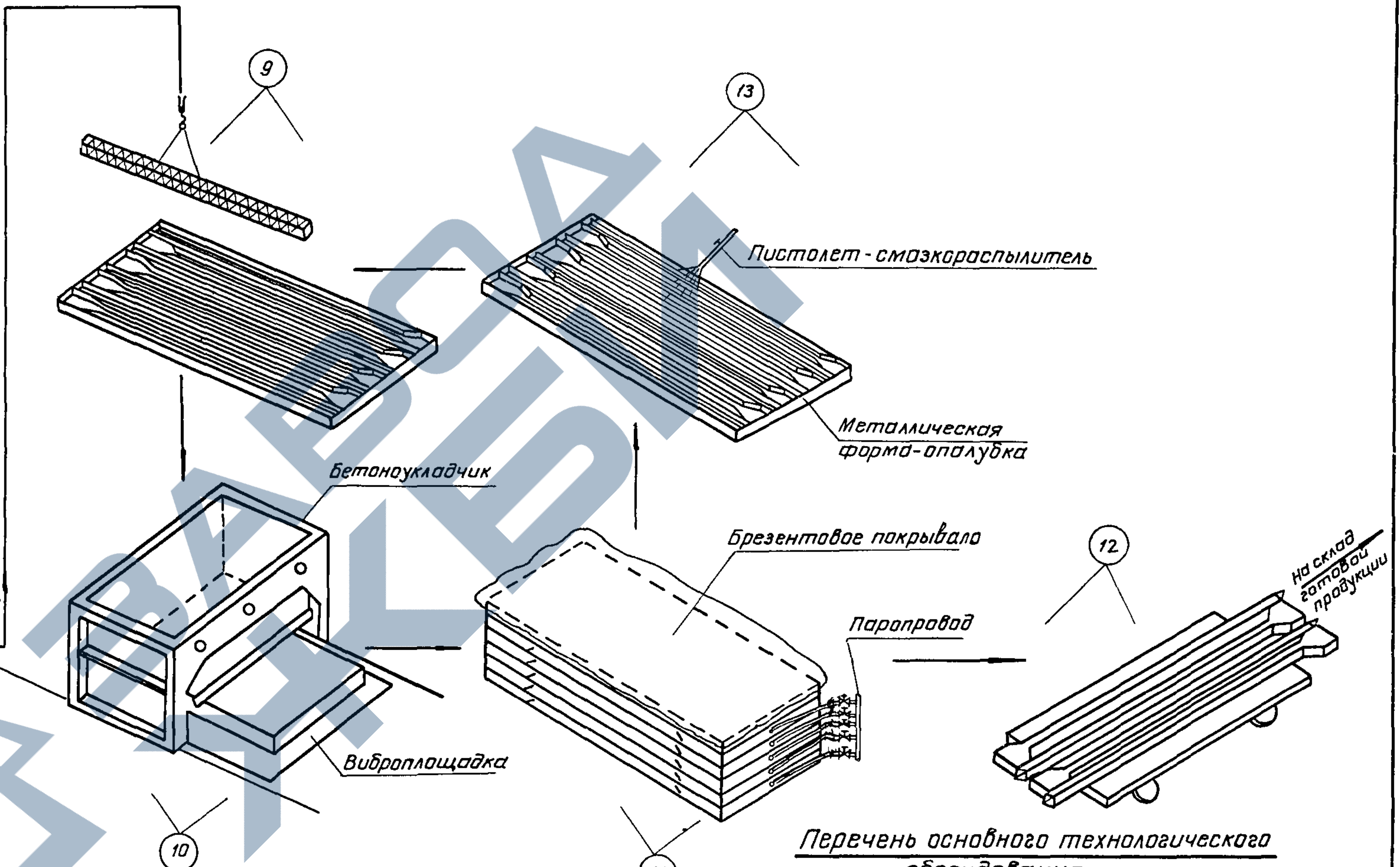
Технологические схемы арматурных и бетонных работ для изготовления железобетонных блоков опор для лотков



Технологическая схема изготовления арматуры для железобетонных блоков фундаментов



1. Провка и резка арматурной стали-катанки.
2. Резка стержневой арматуры.
3. Гнутье стержневой арматуры.
4. Непрерывная сварка сеток на многоэлектродной сварочной машине.
5. Резка сеток в продольном и поперечном направлении.
6. Сварка сеток на однотоочечной сварочной машине.
7. Гнутье сеток.
8. Транспортирование сеток.



Последовательность технологических операций

1. Провка и резка арматурной стали-катанки.
 2. Резка стержневой арматуры.
 3. Сварка сеток на однотоочечной сварочной машине.
 4. Стыковая сварка стержневой арматуры.
 5. Сварка сеток на однотоочечной сварочной машине.
 6. Гнутье стержневой арматуры.
 7. Гнутье сеток.
 8. Транспортирование сеток.
 9. Укладка арматурных каркасов в форму.
 10. Формовка изделий на виброплощадке.
 11. Термообработка изделий в формах (1 вариант).
 12. Транспортирование изделий на склад.
- *2 вариант термообработки изделий - пропаривание изделий в ямных камерах.

Перечень основного технологического оборудования

1. Правильно-отрезной станок СМ-759 (СМЖЕ-142).
2. Станок С-370 для резки арматуры.
3. Станок С-146А для гнутья арматуры.
4. Машина точечной сварки многоэлектродная АТМС-14х75-7-2.
5. Машина точечной сварки МТПГ-75 (МТПП-75-6).
6. Машина точечной сварки МТП-75 (МТ-1210).
7. Машина стыковой сварки МСР-100-3 (МС-1502).
8. Устройство для резки сеток СМЖЕ-60.
9. Спецножницы для резки сеток СМЖЕ-62.
10. Станок для гнутья сеток ш 7251А.
11. Тележка для транспортирования сеток ш 5590.
12. Пневматический скребок для чистки форм.
13. Установки для приготовления эмульсионной смазки ОЗ-2 с удобкой 7381-01.
14. Бетонаукладчик ш 6691 с/2.
15. Виброплощадка грузоподъемностью 15 т.
16. Автоматический захват ш 6830/26 (СМЖС-46).
17. Тележка для транспортирования готовых изделий.

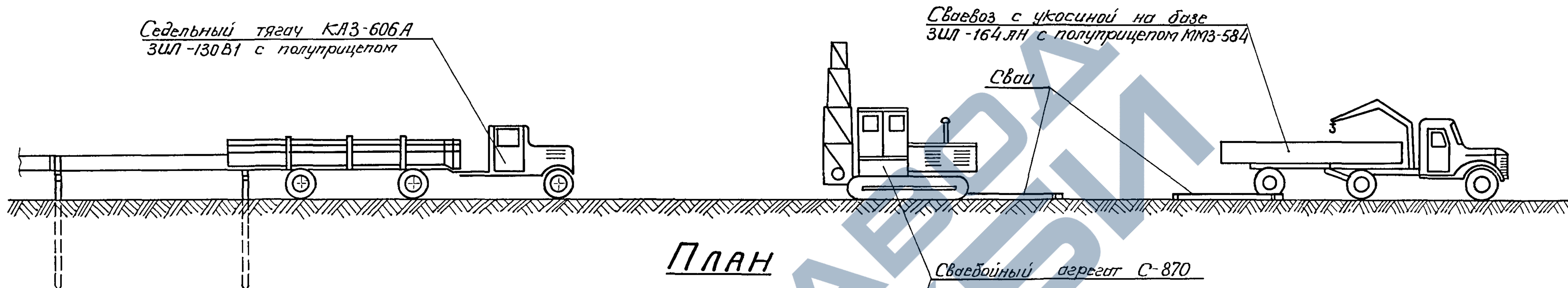
Примечание

Технологическая схема изготовления блоков фундаментов аналогична схеме изготовления блоков свай и стоек.

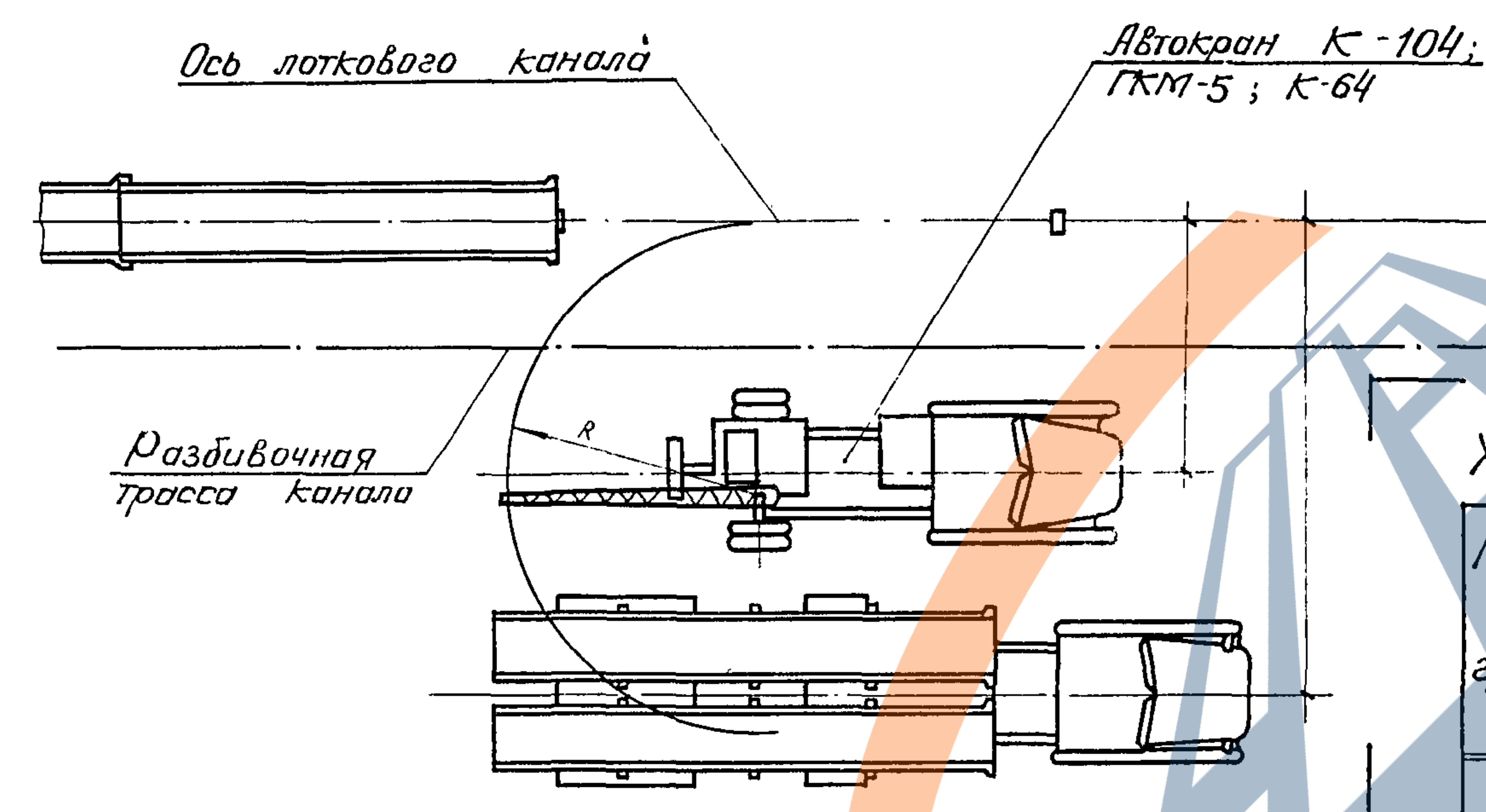
В/о, Союзпроект
г. Москва

197. г.	Унифицированные железобетонные лотки-каналы с глубиной наполнения до 1 м	Технологические схемы изготовления опор для лотков по поточно-агрегатной технологии	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №34
---------	--	---	-----------------------------------	-----------	----------

СХЕМА
ОРГАНИЗАЦИИ МОНТАЖА ЛОТКОВОГО КАНАЛА
Вид по А-А



ПЛАН



Характеристика автокранов

Марка крана и грузоподъемность	Максимальные радиусы вылета стрелы в м			
	При 40 1440 кг	При 60 1860 кг	При 80 2520 кг	При 100 4240 кг
К-104 3/н 10т	6,0 / 10	5,5 / 9	5,0 / 9	- / 7
ГKM-5 3/н 5т	6,5	5,5	5,0	-
К-64	6,5	5,5	5,0	-

Перечень механизмов для монтажа лотковой сети

Назначение механизмов	Марка
Для транспортировки свай	ЗИЛ - 164 ЛН
Для забивки свай	С - 870
Для перевозки свай	ЗИЛ - 164 ЛН
Для монтажа лотков	К-104; ГKM-5; К-64

Очередность производства работ

1. Разбивка осей трассы лоткового канала.
2. Завоз и складирование свай.
3. Забивка свай.
4. Монтаж лотков.
5. Герметизация стыков.

Примечания:

1. В числителе таблицы характеристики автокранов даны радиусы вылета стрелы при работе автокранов без выносных опор, в знаменателе – с выносными опорами
2. Основные размеры при монтаже лотка - канала принимаются на месте в зависимости от габарита конструкций и имеющегося оборудования.

Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Утвердил: [Signature]
В/О "Совхозводпроект" г. Москва

197	Унифицированные железобетонные лотки-каналы глубиной наполнения до 1 м	Организация строительства лоткового канала с автомашины	Типовые конструкции серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №35
-----	--	---	-----------------------------------	-----------	----------

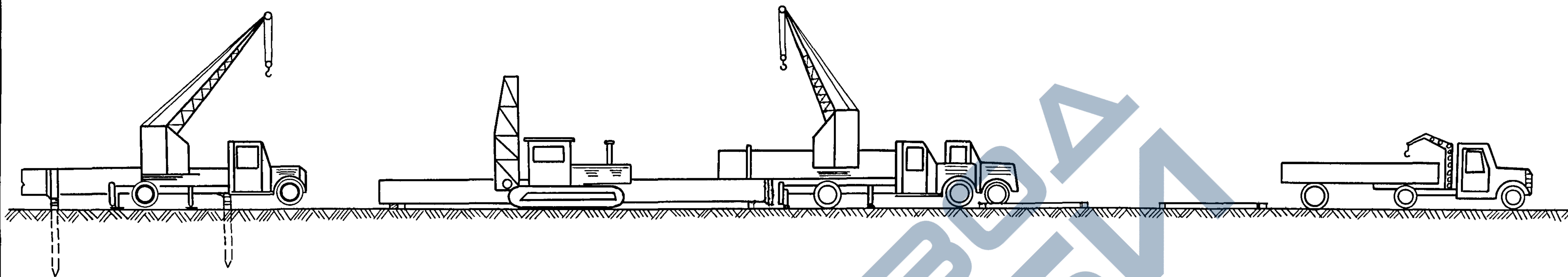
организации

монтажа

лоткового

канала

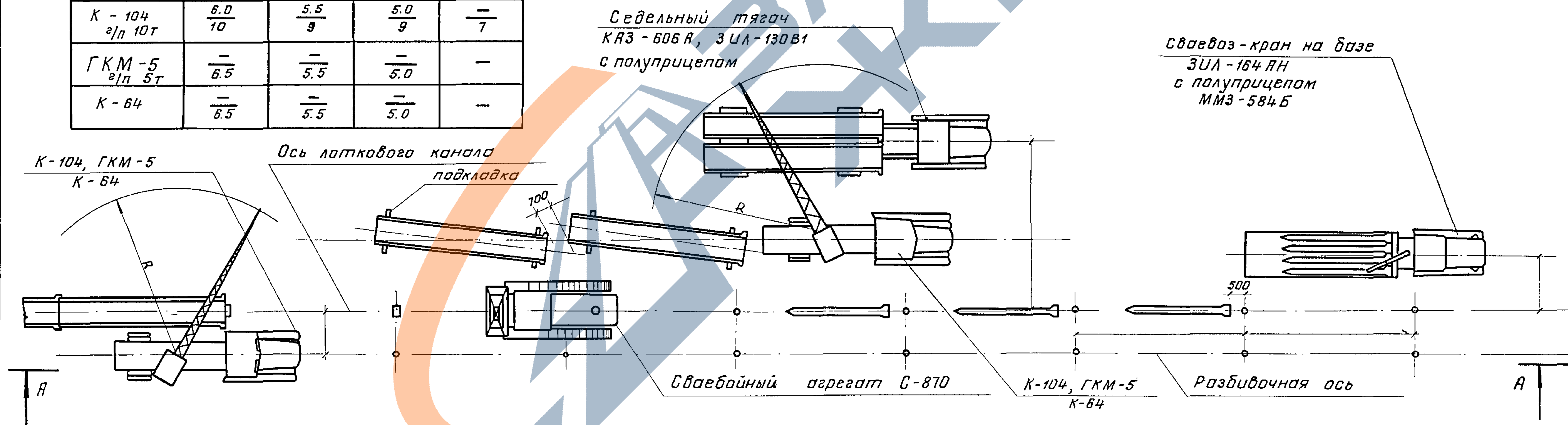
Вид по А-А



Характеристика автокранов

Марка крана и грузоподъемность	Максимальные радиусы вылета стрелы, м			
	ЛРН-4 1440 кг	ЛРН-5 1860 кг	ЛРН-8 2520 кг	ЛРН-11 4240 кг
К-104 з/п 10т	$\frac{6.0}{10}$	$\frac{5.5}{9}$	$\frac{5.0}{9}$	$\frac{—}{7}$
ГКМ-5 з/п 5т	$\frac{—}{6.5}$	$\frac{—}{5.5}$	$\frac{—}{5.0}$	$\frac{—}{—}$
К-64	$\frac{—}{6.5}$	$\frac{—}{5.5}$	$\frac{—}{5.0}$	$\frac{—}{—}$

П л а н



Очередность производства работ

1. Разбивка осей сооружения лотковой сети.
2. Завоз и складирование свай.
3. Завоз и складирование блоков лотков.
4. Забивка свай.
5. Монтаж лотков.
6. Герметизация стыков.

Примечания:

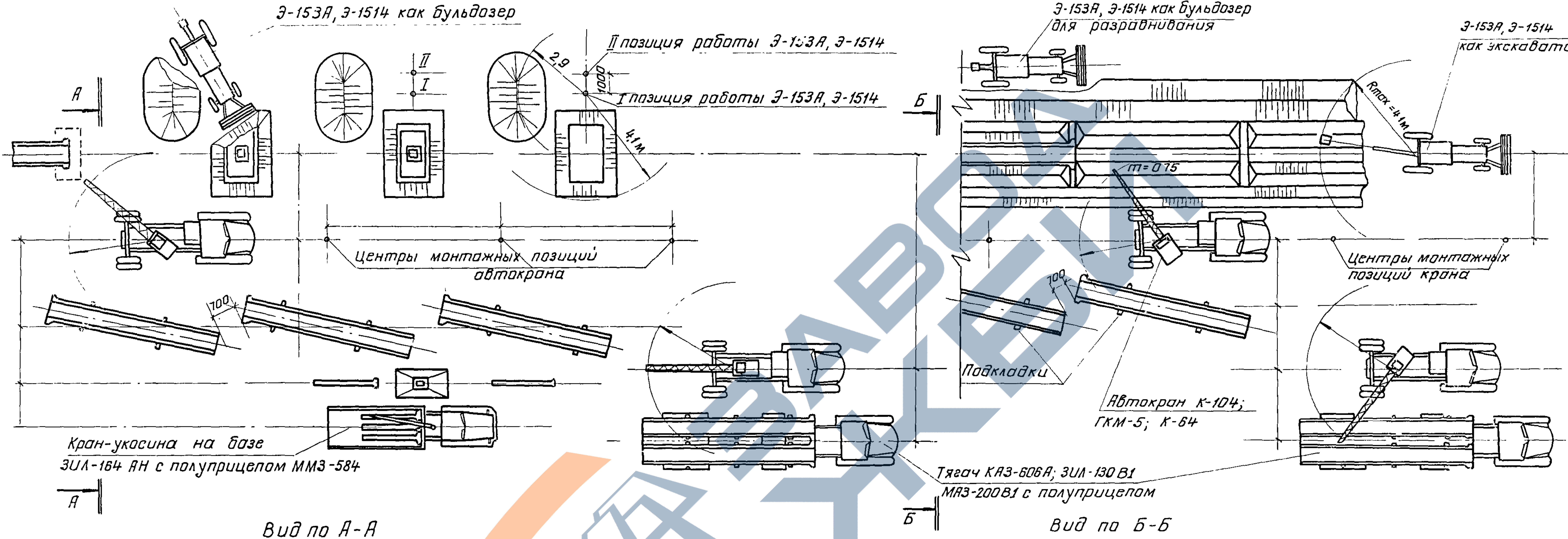
1. В числителе величин (см. табл.) даны радиусы вылета стрелы при работе автокранов без выносных опор, а в знаменателе — с выносными опорами.
2. Основные размеры при монтаже лотка-канала принимаются на месте в зависимости от габарита констр. и имеющегося оборудования.

197.1:	Унифицированные железобетонные лотки-каналы глубиной наполнения до 1м	Организация строительства лоткового канала при монтаже с земли	Типовые конструкции серия 3820-3	Альбом № 1	Лист № 36
--------	---	--	----------------------------------	------------	-----------

в/о "Санэпидпрокт" г. Москв
Нач. отд. Рагальский
Гл. спец. Тебелев
Разработчик Писменский
Проверил Ермаков
Копиров. Герасименко

Лотки, уложенные на опорах

Лотки, уложенные на земле



1. Разбивка осей сооружения.
2. Разбивка котлованов.
3. Завоз и складирование материалов и блоков лоткового канала. Устройство подготовок.
4. Монтаж блоков опор.
5. Обратная засыпка грунта (для лотков на опорах).

6. Монтаж лотков и герметизация стыков.
7. Разравнивание временных отвалов грунта и кавальеров.

1. Данный лист читать совместно с листами №34, 35.

2. Основные размеры при монтаже лотка-канала принимаются на месте в зависимости от габарита конструкций и имеющегося оборудования.

Примечания:

Масштаб: 1:100

В/о, Санводпроект

Москва

Нач. отд. Рагозинский

Инж. спец. Мельников

Инж. Виноградова

Инж. Прохоров

Инж. Ермаков

Инж. Верещенко

197. г.	Унифицированные железобетонные лотки-каналы глубиной наполнения до 1м	Организация строительства лоткового канала. Вариант лоткового канала на стойках и в земляном русле	Типовые конструкции, серия 3.820-3	Альбом №1	Лист №37
---------	---	--	------------------------------------	-----------	----------

Редакционно-издательский отдел
В/О "Совзводпроект"

Корректор П.Я.Левых
Технический редактор Л.Г.Юматова
Издание повторное

Сдано в набор 16.03.76 г. Подписано в печать
19.04.76. Объем 12 печ.л. Тираж 1000 экз. Формат
60 x 90/4. Уч.-изд. л. 13,5. Цена 68 коп. Зак.444

Отпечатано в Отделе составления, обработки издания
технической документации (ОСОИТД) ин-та "Типроводхоз"
Москва, Енисейская, 2