

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.411.1-6

ФУНДАМЕНТЫ МОНОЛИТНЫЕ СВАЙНЫЕ
ПОД СТАЛЬНЫЕ КОЛОННЫ И РАМЫ
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ
ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ
КОМПЛЕКТНОЙ ПОСТАВКИ
ВЫПУСК 0
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫМ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТОМ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА Г.М. Лисов
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  Э.В. ШЕРЕМЕТЬЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ Концерном РосВостокстрой
ПРОТОКОЛ ОТ 13.04.92

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫМ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТОМ
ПРИКАЗ ОТ 07.09.92 № 48

Инв. № подл. Подпись и дата взыск. инв.

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.411.1-6.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
- СМ	Графики для определения марки куста свай	22
- 1	Унифицированные габариты подколонников для рядовых колонн по сериям 1.423.3-8 В.3; 1.424.3-7 В.3	24
- 2	Примеры подколонников под связевые колонны по сериям 1.423.3-8 В.3; 1.424.3-7 В.3	28
- 3	Унифицированные габариты подколонников для колонн каркасов по шифру И-2537 км	31
- 4	Планы кустов свай сечением 300х300 мм	32
- 5	Планы кустов свай сечением 350х350 мм	33
- 6	Ростверки под рядовые колонны с подколонником тип 1	34
- 7	Ростверки под рядовые колонны с подколонником тип 2	36
- 8	Ростверки под рядовые колонны с подколонником тип 3	38
- 9	Ростверки под рядовые колонны с подколонником тип 4	40
- 10	Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 5	42
- 11	Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 6	44
- 12	Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 7	47
- 13	Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 8	50
- 14	Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 9	53
- 15	Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 10	56
- 16	Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 11	59

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.411.1-6.0-17	Ключ для определения номера чертежа - заготовки ростверки	61
- 18	Схемы армирования рядовых и связевых ростверков	62
- 19	Схема армирования плиты ростверки	63
- 20	Схема сборки сеток в пространственный каркас в связевых ростверках	64
- 21	Ключ для определения марки сеток по ГОСТ 23279-85	65
- 22	Графики проверки несущей способности сплошного бетонного сечения по низу подколонника	68
- 23	Графики подбора вертикальной арматуры в сплошном сечении по низу подколонника	71
- 24	Ключ для подбора марок сеток вертикального армирования подколонников	72
- 25	Таблицы проверки бетонного сечения подколонника на смятие под опорными плитами колонн	73
- 26	Блок фундаментных болтов для колонн по сериям 1.423.3-8 В.3 и 1.424.3-7 В.3	74
- 27	Схемы монолитных набетонок под фундаментные балки	77

Разраб. Венкова	Провер. Красовских	Зав. гр. Красовских	Нач. отд. Макарова	Зав. нис. Штительман	Н. контр. Шереметьев
1.411.1-6.0					
Содержание					
Страница					
Лист					
Листов					
Дальневосточный Промстройинициативный проект					

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Серия 1.411.1-6 содержит проектную документацию на фундаменты монолитные свайные подстальные колонны и рамы одноэтажных промышленных зданий из легких металлических конструкций комплектной поставки (ЛМК КП).

1.2. Серия состоит из трех выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

Выпуск 1. Ростверки. Чертежи-заготовки.

Выпуск 2. Ростверки. Арматурные и

закладные изделия. Рабочие чертежи.

1.3. Проектная документация на свайные фундаменты разработана в форме материалов для проектирования, содержащих полный объем информации, необходимый для разработки рабочих чертежей фундаментов.

При этом подбор требуемого типоразмера фундамента и его армирования производится по графикам, ключам и таблицам, приведенным в серии.

Рабочие чертежи фундаментов для конкретных условий применения разрабатываются на основе материалов настоящей серии путем доработки чертежей-заготовок.

Настоящий выпуск содержит следующие проектные материалы:

— номенклатуру колонн и схемы подколонников зданий из ЛМК КП типа „Молодечно“ и „Канск“;

— номенклатуру кустов свай;

— номенклатуру монолитных ростверков;

— ключи для определения марки куста свай;

— схемы армирования ростверков;

— таблицы и графики для подбора типоразмера ростверка и его армирования;

— примеры подбора свайных фундаментов;

— пример доработки чертежей-заготовок.

Указания по применению материалов серии даны в разделе 6 пояснительной записки.

2. ТИПЫ, КОНСТРУКЦИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ

2.1. Свайные фундаменты разработаны двух типов:

фундаменты рядовые—под рядовые колонны;

фундаменты связевые—под связевые колонны.

2.2. Фундамент состоит из кустов забивных свай квадратного сечения и монолитного железобетонного ростверка, включающего плитную часть и подколонник.

2.3. Железобетонные сваи приняты:

— по типовой серии 1.011.1-10 выпуск 1

Сваи цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой.

Ц00580-01 4

Разраб.	Венкова	Венкова		1.411.1-6.0-ПЗ		
Провер.	Красовских	Красовских				
Зав.гр.	Красовских	Красовских		Пояснительная записка		
Нач.отд.	Макарова	Макарова				
Зав.НПС	Штительман	Штительман		СТАДИЯ		
				Р	I	18
Н.контр.	Шереметьев	Шереметьев		ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

Рабочие чертежи";
- по ГОСТ 19804.2-79* "Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с поперечным армированием ствола с напрягаемой арматурой. Рабочие чертежи."

2.4 Количество свай в кустах для каждого сечения колонны принято в зависимости от расчетных нагрузок на фундамент и допускаемой нагрузки на сваю. При этом минимальное расстояние между осями свай принято равным $3d$, где d - размер сечения сваи, и составляет: для свай сечением 300×300 мм - 900 мм, сечением 350×350 мм - 1050 мм. Принятый диапазон расчетных нагрузок, допускаемых на сваю, при количестве свай в кусте от $2^{\text{х}}$ до $9^{\text{х}}$ приведен в таблице 1.

Таблица 1

Сечение свай, мм	Вид нагрузки	Сочетание расчетных нагрузок, допускаемых на сваю, P_c и P_B , кН							
		P_c	P_B	P_c	P_B	P_c	P_B	P_c	P_B
300 x 300	P_c	300	400	500	600	700	800	900	1000
	P_B	70	100	120	150	170	200	220	250
350 x 350	P_c			600	800	900	1000	1100	1300
	P_B			150	200	220	250	280	320

где: P_c - расчетная нагрузка на сжатие по грунту, допускаемая на сваю;
 P_B - расчетная нагрузка на выдергивание по грунту, допускаемая на сваю.

2.5 Для каждого куста свай в зависимости от расчетной

нагрузки на сваю предусмотрено несколько типоразмеров ростверков, отличающихся общей высотой и высотой плитной части.

В зависимости от принятого армирования ростверки одного типоразмера имеют различные несущие способности.

2.6. Длина свай в настоящей работе не указывается и определяется в процессе проектирования здания в соответствии с указаниями СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты."

2.7. Сопряжение свай с ростверком выполняется путем заделки головы сваи в монолитный ростверк на глубину 50 мм с выпусками рабочей арматуры свай на длину анкеровки, необходимую по принятым в конкретном проекте условиям работы свай на выдергивание. Если по расчету при различных сочетаниях нагрузок выдергивания не будет, то длина выпуска устанавливается равной 250 мм. В остальных случаях длину заделки выпусков в бетоне ростверка следует принимать по таблице 2, в которой даны характеристики выпусков продольной арматуры одной сваи, работающей на выдергивание.

Таблица 2

Продольная арматура сваи: количество диаметр, мм, класс	Несущая способность на растяжение, кН	Длина заделки выпуска продольной арматуры в теле ростверка, мм
4φ10 A I	55	440
4φ12 A I	79	530
4φ10 A II	71	400
4φ12 A II	102	450
4φ12 A III	131	480
4φ14 A III	179	560
4φ16 A III	233	640

2.8. Размеры подошв ростверков приняты кратными 300 мм. Высота ростверка определялась глубиной заделки фундаментных болтов и принята трех типоразмеров - 1200; 1500; 1800 мм.

Высота плитной части ростверка принята кратной 150 мм.

2.9. Размеры подколонников в плане рядовых и связевых ростверков определены в зависимости от размеров сечения колонн, размеров опорной плиты колонн, расстояния между анкерными болтами, расстояния от оси анкерного болта до края подколонника. Схемы подколонников для каждого типа колонн в зданиях из ЛМК КП типа „Молодечно“ и „Канск“ даны в таблице 1 докум.-1;-3. В серии принято 11 типов унифицированных подколонников.

Типы ростверков в зависимости от типа подколонников для рядовых и связевых колонн даны в таблице 3.

2.10. Уровень верха фундаментов принят на отметках:

-0,200 м - для зданий из ЛМК КП типа „Молодечно“;

-0,250 м - для зданий из ЛМК КП типа „Канск“.

Таблица 3

Тип подколонника	Сечение подколонника $a_n \times b_n$, мм	Тип ростверка	Марка ростверка	Местоположение колонны в каркасе здания
1	900x900	P1	P1-1... P1-21	Рядовая
2	1200x900	P2	P2-1... P2-42	„
3	1500x900	P3	P3-1... P3-42	„
4	1800x900	P4	P4-1... P4-39	„
5	1200x1200	P5	P5-1... P5-39	Связевая
6	1500x1200	P6	P6-1... P6-45	„
7	1800x1200	P7	P7-1... P7-45	„
8	1200x1500	P8	P8-1... P8-48	„
9	1500x1500	P9	P9-1... P9-48	„
10	1800x1500	P10	P10-1... P10-48	„
11	900x1500	P11	P11-1... P11-45	„

2.11. Ростверки запроектированы из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В15. Класс бетона по морозостойкости назначается в конкретном проекте в зависимости от условий применения.

400580-01 6

1.411.1-Б.О-ПЗ

Лист
3

2.12 Свайные фундаменты запроектированы из условия наличия под основанием растверка бетонной подготовки толщиной 5-10 см из тощего бетона класса не ниже В 3.5.

Если по конкретным условиям строительства бетонная подготовка не предусматривается или заменяется уплотненным слоем крупнозернистого песка, шлака или щебня, то при использовании материалов настоящей серии должны быть дополнительно выполнены следующие мероприятия:

- высота плитной части растверка увеличивается на 20 мм. по сравнению с величинами, указанными в номенклатуре растверков, а величина защитного слоя бетона до арматурной сетки соответственно увеличивается с 50 до 70 мм.

2.13 Для армирования растверков применяется стержневая горячекатаная арматурная сталь класса А III по ГОСТ 5781-82* в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84*.

Допускается применение термоупрочненной арматурной стали класса Ат-IIIc по ГОСТ 10884-81* с ограничением по приложению 1 СНиП 2.03.01-84*.

2.14 Подколонники рядовых растверков армируются двумя вертикальными сетками по граням, перпендикулярным плоскости действия изгиба, согласно п. 5.19 СНиП 2.03.01-84*.

«Бетонные и железобетонные конструкции».

Подколонники связевых растверков армируются четырьмя вертикальными сетками, образующими простран-

ственный каркас. Схемы сборки сеток в пространственный каркас см. докум. - 20.

2.15. Армирование плитной части растверка предусмотрено плоскими сварными унифицированными сетками с рабочей арматурой в двух направлениях, разработанными в соответствии с требованиями ГОСТ 23279-85.

В соответствии с классификацией, принятой в ГОСТ 23279-85, для армирования плитной части растверков применены сетки типа 2 - тяжелые с рабочей арматурой в обоих направлениях.

В сетках типа 2 максимальный диаметр стержней одного направления принят равным 22 мм, при этом максимальный диаметр стержней другого направления равен 16 мм, что отвечает параметрам сеток, предусмотренных ГОСТ 23279-85. Плита растверка армируется одной арматурной сеткой типа 2. Схемы армирования растверков приведены в докум. - 18.

2.16. Фундаментные (анкерные) болты приняты по ГОСТ 24379.0-80* и объединены в блоки фундаментных болтов.

2.17. В связевых фундаментах устанавливаются закладные детали из I или 2Г (узел VII - см. докум. - 18).

2.18. На свайные фундаменты возможна установка цокольных панелей или фундаментных балок.

Для опирания фундаментных балок предусмотрены

Выпуск 0

набелонки, выполняемые одновременно с бетонированием монолитного ростверка, схемы I÷3 даны в докум. - 27.

2.19. Кусты свай, ростверки свайных фундаментов и арматурные изделия обозначены марками, состоящими из буквенных и цифровых индексов.

Расшифровка принятой маркировки дана в табл.4 на примере свайного ростверка под рядовую колонну с подколонником тип 4 (см. табл.3).

Таблица 4

Наименование конструкции или изделия	Пример маркировки	Расшифровка марки
Куст свай	КС4-2	КС - куст свай; 4 - количество свай в кусте; 2 - порядковый номер куста свай*1
Ростверк	Р4-9	Р4 - тип ростверка с подколонником тип 4 (см. табл. 3); 9 - порядковый номер ростверка;
Сетка подошвы ростверка (условная марка)	С28	С - сетка; 28 - порядковый номер сетки
Сетка вертикального армирования подколонника	СВ1-1	СВ - сетка вертикального армирования подколонника; 1 - индекс, соответствующий ширине подколонника 900 мм; 1 - порядковый номер сетки
Блоки фундаментных болтов	БФ5К; БФ5С	БФ - блок фундаментных болтов; 5 - порядковый номер изделия; К - для крайних колонн; С - для средних колонн;

*1) Порядковые номера конструкций и изделий принимаются по материалам настоящего выпуска.

3. Область применения

3.1. Свайные фундаменты предназначены для применения в зданиях:

- отапливаемых и неотапливаемых;
- возводимых в сейсмических районах;
- при неагрессивном или слабоагрессивном воздействии на фундаменты жидких сред и грунта;
- выше, или ниже уровня грунтовых вод, а также при переменном их уровне.

3.2. В условиях средне- и сильноагрессивной среды применение фундаментов производится с учетом требований СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“. Мероприятия по антикоррозийной защите фундаментов должны быть приведены в конкретном проекте в соответствии со СНиП 2.03.01-84*.

3.3. Фундаменты разработаны под типовые стальные колонны и рамы каркасов зданий из ЛМК КП:

а) для зданий с применением несущих конструкций покрытий типа „Молодечно“:

- колонны по серии 1.424.3-7 в.3

„Стальные колонны одноэтажных производственных зданий, оборудованных мостовыми опорными кранами.

Колонны для зданий с применением несущих конструкций типа „Молодечно“ и „ЦНИИСК“ высотой от 8.4 до 10.8 м с

инв. и подл. Подпись и дата Взам. инв. н

мостовыми электрическими опорными кранами общего назначения грузоподъемностью до 20 т. Чертежи КМ.

- колонны по серии 1.423.3-8 В.3.

„Стальные колонны одноэтажных производственных зданий без мостовых кранов. Колонны для зданий с применением несущих конструкций покрытий типа „Молодечно“ и „ЦНИИСК“ высотой от 4,8 м до 8,4 м бескрановых и с подвесными электрическими кранами общего назначения грузоподъемностью до 5 т.“

в) для зданий с применением стальных рам каркасов типа „Канск“:

- колонны по шифру И-2537 КМ-

Стальные конструкции каркасов типа „Канск“ одноэтажных производственных зданий с применением несущих рам из прокатных широкополочных и сварных двутавровых балок с шагом 12 м.“

Допускается применение материалов настоящей серии при разработке фундаментов под стальные колонны для других типов ЛМК КП при условии, что габариты колонн, опорные плиты баз колонн, диаметр и глубина заделки анкерных болтов, геометрические размеры подколонников не превышают принятых в серии величин.

4. УСЛОВИЯ РАСЧЕТА

4.1. Расчет свайных фундаментов произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов и пособий:

- [1] СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия“;
- [2] СНиП 2.02.03-85 „Свайные фундаменты“;
- [3] СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“;
- [4] СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“;
- [5] СНиП 2.09.03-85 „Сооружения промышленных предприятий“;
- [6] „Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.01-84*)“;
- [7] „Пособие по проектированию железобетонных ростверков свайных фундаментов под колонны зданий и сооружений (к СНиП 2.03.01-84*)“;
- [8] „Пособие по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений (к СНиП 2.03.01-84* и СНиП 2.02.01-83)“.

4.2. Предельные величины расчетных и нормативных нагрузок и моментов, действующих на свайные фундаменты, приняты по соответствующим сериям типовых колонн, перечисленным в п. 3.3.

4.3. Расчет кустов свайных фундаментов при разработке данной серии проведен исходя из диапазона расчетных

нагрузок, допускаемых на сваю по грунту на сжатие и на выдергивание в интервалах, указанных в таблице 1.

Расчет кустов из пяти и более свай произведен из условия, что максимальная нагрузка на крайние сваи в кусте по сжатию при внецентренном загрузении фундамента не превышает более чем на 20% расчетную нагрузку R_c , допускаемую на сваю по сжатию, а расчет кустов из двух и четырех свай — из условия, что нагрузка на каждую сваю во всех случаях не превышает допустимой нагрузки по сжатию. Проверка кустов на действие выдергивающей нагрузки произведена из условия, что эта нагрузка не должна превышать расчетной нагрузки R_v , допустимой на сваю по выдергиванию.

4.4. Для облегчения подбора свайных кустов по заданным сочетаниям расчетных нагрузок разработаны ключи подбора, приведенные в докум. 1.411.1-6.0-см.

В основу подбора заложен метод определения требуемого количества свай в кусте, исходя из нормальной силы, действующей в уровне верхней горизонтальной грани ростверка в сочетании $N_{\max}$ и соответствующих моментов (см. документ 1.411.1-6.0-см).

4.5. С помощью указанных ключей можно выполнять проверку работы крайних свай в кусте на сжатие и выдергивание для всех заданных сочетаний нагрузок.

4.6. Ростверки рассчитаны по предельным состояниям первой и второй (образование и раскрытие трещин) групп.

4.7. Расчет ростверка свайных фундаментов произведен на его продавливание колонной, подколонником, угловой свай, проверена прочность наклонных сечений на действие поперечной силы и изгибающего момента; произведена проверка прочности на местное сжатие (смятие) ростверка под торцом опорной плиты колонны.

Расчет плитной части ростверка на продавливание угловой свай произведен в предположении заделки верхних концов свай в плиту ростверка на глубину 50 мм.

Высота ступени ростверка определена из расчета на действие расчетных нагрузок, передаваемых от колонны, а также собственного веса ростверка и грунта на его уступах. При наличии других местных нагрузок (от стен, оборудования, размещенного вблизи фундамента и т.д.) высота плитной части ростверка должна быть уточнена расчетом.

4.8. Несущая способность подколонников определена в уровне сопряжения подколонника с плитной частью — как сплошного железобетонного или бетонного сечения при величине коэффициента продольного изгиба $\eta=1$. Расчет бетонных подколонников произведен на косое внецентренное сжатие, а железобетонных подколонников для рядовых фундаментов — на внецентренное сжатие

в одной плоскости при подборе вертикальной арматуры под-
колонника, в связи с отсутствием в нем поперечного арми-
рования, сжатая арматура в расчете не учитывалась
(см. п. 5.19 СНиП 2.03.01-84*).

Для связевых фундаментов расчет производится на
косое внецентренное сжатие по пособию [6], п. 3.74 или с
использованием ЭВМ.

4.9. Проверка ширины раскрытия трещин произведена
по указаниям п. 2.57 Пособия [8] при следующих условиях:

а) соотношение $\frac{M_{r1}}{M_{r2}} < \frac{2}{3}$, где

M_{r1} - изгибающий момент M_r от постоянных

и длительных нагрузок;

M_{r2} - суммарный момент M_r от полной нагрузки,

включающей и кратковременные нагрузки.

б) ширина непродолжительного раскрытия трещин
определена по формуле (144) СНиП 2.03.01-84* при
коэффициенте $\gamma_c = 1.0$

4.10. Расчет на местное сжатие (смятие) под торцом
опорной плиты колонны производился по п. 3.33 СНиП 2.03.01-84*.
Предельные значения нормальной силы от колонны на бетон-
ное сечение подколонника даны в докум. - 25.

4.11. Расчетные сопротивления бетона в соответствии
с табл. 15 СНиП 2.03.01-84* приняты со следующими
коэффициентами условий работы:

Таблица 5

Номер строки	Тип сечения	Величина коэффициента		
		γ_{b2}	γ_{b3}	γ_{b9}
1	Железобетонное, работающее на осевое сжатие	0,9	1,0	—
2	То же, работающее на изгиб	0,9	1,0	—
3	Бетонное сечение	0,9	1,0	0,9

В серии принято, что эксплуатация фундаментов
осуществляется в условиях, неблагоприятных нараста-
ющую прочности, а бетонирование - слоями не более 1.5 м
по высоте.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И УКАЗАНИЯ

ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

5.1. Работы по устройству свайных фундаментов долж-
ны выполняться в соответствии с требованиями главы
СНиП 3.02.01-87, "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

5.2. Работам по устройству ростверков должна пред-
шествовать приемка свайных кустов в соответствии
с п. 11.48 СНиП 3.02.01-87. При этом должно быть уста-
новлено соответствие фактической несущей способности
свай в каждом кусте требованиям конкретного проекта
с учетом данных по журналам забивки свай, по актам
проведенных на объекте испытаний свай и по выявлен-
ным отклонениям планово-высотного положения свай по

исполнительным схемам расположения свай и актам геодезической разбивки осей фундаментов.

При приемке свайных кустов должно быть проверено качество свай по паспортам предприятий-изготовителей и по фактическим данным, а также состояние выпусков рабочей арматуры свай—класс и диаметр, длина анкеровки в ростверке.

5.3. Общие требования к производству работ по установке арматуры и бетонированию ростверков принимать по указаниям разделов 1, 2 главы СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции“.

5.4. Ростверки выполняются из тяжелого бетона по ГОСТ 7473-85* нормальной плотности с объемной массой до 25 кН/м^3 класса В15 по прочности на сжатие.

5.5. В условиях агрессивной среды плотность и состав бетона должны удовлетворять требованиям СНиП 2.03.11-85. Мероприятия по антикоррозионной защите должны быть оговорены в конкретном проекте.

5.6. Изготовление и приемка арматурных изделий осуществляется в соответствии с требованиями следующих нормативных и конструктивных документов:

ГОСТ 10922-90 „Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытания“;

ГОСТ 14098-85 Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций.

Контактная и ванная сварка. Основные типы и конструктивные элементы“;

СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции.“

5.7. При раздельном бетонировании плитной части и подколоники разрешается устройство рабочих швов, осуществляемых с учетом требований п. 2.13 главы СНиП 3.03.01-87.

Б. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ СЕРИИ

6.1. Проектирование рабочих чертежей свайных фундаментов с использованием материалов выпуска производится в следующем порядке:

- а) устанавливаются марка и сечение ствола колонны, диаметр и глубина анкеровки фундаментных болтов, размеры опорной плиты колонны, отметка верхней грани ростверка;
- б) определяются расчетные сочетания нагрузок при $N_{\text{макс.}}$ и $N_{\text{мин.}}$, действующих в уровне верхней горизонтальной грани ростверка, а также при $M_{\text{макс.}}$ и соответствующей величине N ;
- в) изучаются инженерно-геологические условия площадки, устанавливается длина свай; выбирается рациональное сечение свай и вычисляются

расчетные нагрузки, допускаемые на сваю по условиям сжатия R_c и по условиям выдергивания R_B ;

г) по таблице 1 докум. - 1; - 2; - 3

по марке колонны, сечению ствола колонны, диаметру и глубине анкеровки болтов определяется тип подколонника и высота ростверка;

д) по нагрузкам, действующим в уровне верхней грани ростверка по докум. 1.411.1-Б.0-см определяется требуемый куст сваи;

е) определяются размеры плитной части ростверка в плане по докум. - 4 или - 5 и вес ростверка по табл. 6;

ж) для выбранного куста сваи определяются нагрузки на сваю крайнего ряда (см. п. 6.5) при различных сочетаниях расчетных нагрузок в уровне подошвы с проверкой по условиям выдергивания и устанавливается расчетная нагрузка F_{sv} для подбора типоразмера ростверка;

и) производится подбор марки ростверка, исходя из F_{sv} , принятого типа подколонника и размеров ростверка H, A, B ;

к) по соответствующим ключам подбирается армирование подошвы ростверка, подколонника и блок фундаментных болтов (см. п. 6.6 ÷ 6.11).

6.2. Свайные фундаменты должны быть проверены на воздействие горизонтальной нагрузки, если ее величина

превышает 20 кН для сваи сечением 300х300 мм, 30 кН - для сваи сечением 350х350 мм. Расчет сваи на горизонтальные нагрузки производится по СНиП 2.02.03-85. Горизонтальная нагрузка условно распределяется равномерно между всеми сваями фундамента.

6.3. При использовании свайных фундаментов в конкретном проекте они должны быть проверены на возможные осадки в случаях, когда под нижними концами сваи залегают мелкие и пылеватые пески, глинистые грунты с консистенцией $J_L = 0,5$ и более, а также, если грунты, в которые заглубляются сваи, являются более прочными, чем подстилающие их грунты.

6.4. Глубина заложения ростверков должна назначаться независимо от глубины промерзания, исходя из глубины анкеровки болтов.

6.5. Расчетная нагрузка на сваю крайнего ряда в кусте или угловую сваю определяется по формуле

$$F_{sv} = \frac{N}{n} \pm \frac{M_x \cdot y}{\sum y_i^2} \pm \frac{M_y \cdot x}{\sum x_i^2},$$

где N, M_x, M_y - соответственно расчетная сжимающая сила, расчетные изгибающие моменты относительно главных центральных осей X и Y плана сваи в плоскости подошвы ростверка;

n — число свай в фундаменте;

x, y — расстояния от главных осей до оси свай,

для которой вычисляется расчетная нагрузка;

x_i, y_i — расстояния от главных осей до каждой сваи.

Для удобства расчетов в докум. 1.411.1-6.0-см приведены для каждого куста свай параметры:

$$m_x = \frac{\sum y_i^2}{y}; \quad m_y = \frac{\sum x_i^2}{x}.$$

При проверке кустов используются формулы для сочетания нагрузок на фундамент при $N_{\max}$.

$$F_{sv} = \frac{N + \vartheta_s}{n} \pm \frac{M_x + \vartheta_x H}{m_x} \pm \frac{M_y + \vartheta_y H}{m_y};$$

для сочетаний при $N_{\min}$ или $M_{\max}$.

$$F_{sv} = \frac{N + \vartheta_s}{n} - \frac{M_x + \vartheta_x H}{m_x} - \frac{M_y + \vartheta_y H}{m_y},$$

где $N, M_x, M_y, \vartheta_x, \vartheta_y$ — нагрузки на фундамент в уровне верхней грани ростверка;

ϑ_s — расчетная величина усредненного веса ростверка и грунта на его уступах при $\gamma_f = 1.1$ или $\gamma_f = 0.9$, принимаемая по табл. 6;

H — высота ростверка;

n, m_x, m_y — обозначены выше.

В результате должны соблюдаться условия:

$F_{sv} < R_c$ — для фундаментов с двумя и четырьмя сваями;

$F_{sv} < 1,2 R_c$ — для фундаментов с числом свай 5 и более;

F_{sv} при отрицательной величине должна быть не более R_B , а для зданий с динамическими нагрузками, где не допускается работа свай на выдергивание, $F_{sv} \geq 0$.

Если указанные условия не соблюдаются, то подбирается новый куст свай (больших размеров или с другим расположением свай).

После окончательного установления марки куста свай определяется по формулам данного пункта ПЗ наибольшая нагрузка F_{sv} на сваю крайнего ряда с стороны наиболее нагруженной части ростверка, необходимая для подбора марки ростверка. При действии на куст свай моментов в двух направлениях расчет в данном случае выполняется отдельно для каждого направления (M_x и M_y) и берется большее из двух значений F_{sv} .
6.6. Условная марка сетки подошвы ростверка устанавливается по соответствующим ключам, исходя из величины расчетной нагрузки на сваю крайнего ряда, определяемую расчетом для подбора марки ростверка (см п. 6.5).

По таблице, приведенной в докум.-21, по условной марке сетки определяется соответствующая ей марка сетки по ГОСТ 23279-85. Рабочие чертежи сеток для армирования подошвы ростверков приведены в выпуске 2.

6.7. Подбор вертикальной арматуры подколонника выполняется по соответствующим графикам, исходя из проверки прочности сечений в уровне низа подколонника:

Сплошное сечение в уровне низа подколонника вначале проверяется на прочность, как бетонное сечение, не требующее армирования. Для этого при заданных комбинациях нагрузок и высоте подколонника определяются:

— значение моментов

$$M_{nx} = M_x + G_x \cdot (H-h);$$

$$M_{ny} = M_y + G_y \cdot (H-h);$$

где h — высота плитной части ростверка.

Далее по графикам 1÷11, приведенным в докум.-22, для значений M_{nx} , M_{ny} и N проверяется достаточность прочности бетонного сечения по низу подколонника

Если несущая способность бетонного сечения по низу подколонника обеспечена, вертикального армирования подколонников не требуется.

Если прочности бетонного сечения недостаточно, то для рядовых фундаментов по определенным выше значениям момента M_{nx} и нормальной силе N по графикам 1÷4, приведенным в докум.-23, определяется требуемый диаметр вертикальной арматуры в сечении по низу подколонника.

По таблице 1, приведенной в докум.-24, устанавливаются марки вертикальных сеток армирования

подколонника.

Для связевых фундаментов требуемый диаметр вертикальной арматуры подколонников определяют по расчету на ЭВМ (например, „Лира“) сечения на касое внецентренное сжатие по определенным выше значениям моментов M_{nx} , M_{ny} и нормальной силе N .

6.8. Сетки горизонтального косвенного армирования подколонника не предусматриваются, так как предельные нормальные усилия $[N]$, передаваемые опорной плитой колонны на бетонное сечение подколонника (см. докум.-25), превосходят максимальные значения нормальных сил для зданий из ЛМК КП типа „Молодечно“ и „Качск“.

6.9. Диаметры фундаментных болтов приняты по сериям 1.424.3-7 Б.3, 1.423.3-8 Б.3 и шифру 11-2537КМ. Глубина анкеровки фундаментных болтов принята по СНиП 2.09.03-85, приложение 2 для бетона класса В15.

6.10. Для ростверков колонн по сериям 1.424.3-7 Б.3 и 1.423.3-8 Б.3 марку блока фундаментных болтов подбирают по соответствующим таблицам, представленным в докум.-26, в зависимости от высоты колонны, диаметра болтов, расстояния между болтами.

Таблицы составлены на основе сортаментов блоков

1.411-Б.0-ПЗ

ЛНСТ

12

фундаментных болтов (см. 1.424.3-7.3 62 км и 1.423.3-8.3 46 км) с изменением глубины анкеровки болтов.

6.11. Для ростверков под стойки рам каркасов типа „Канск“ диаметр фундаментных болтов принят МЗБ, согласно узлам 1,2 (см. 11-2537-34 км), минимальная глубина заделки $l_{ан}$ принята равной 15 диаметрам и равно 600 мм.

Марка блока фундаментных болтов принята:

для крайней колонны — БФ12к,

для средней колонны — БФ17с.

Рабочие чертежи блоков фундаментных болтов даны в выпуске 2.

6.12. Для фундаментов связевых колонн с покрытием типа „Молодечно“ для восприятия горизонтальных усилий в продольном направлении W_y подбирают закладные детали из двутавров или швеллеров по расчету в конкретном проекте.

Для связевых фундаментов ЛМК КП типа „Канск“ закладные детали приняты из Г23Ш1, согласно узлам 1,2 (см. 11-2537-34 км).

6.13. Рабочие чертежи ростверка для конкретного проекта разрабатываются с использованием чертежей-заготовок, приведенных в выпуске 1.

Для принятой марки ростверка заказывается копия чертежа-заготовки по номеру, указанному

в ключе, представленном в докум. — 1'.

Чертежи дорабатываются проектной организацией в соответствии с примером доработки, приведенным на стр. 21.

При доработке на чертеже ростверка необходимо указать

- а) разбивочные оси и привязки к ним ростверка с нанесением рисок разбивочных осей;
- б) размеры ростверка, высоту, отметку верха и низа ростверка;
- в) нагрузки на ростверк;
- г) марки арматурных изделий и их вес;
- д) марку блока фундаментных болтов, привязку болтов к разбивочным осям;
- е) профиль и привязку шпор для связевых фундаментов;
- ж) расход бетона и выборку стали;
- з) расположение сбай в разрезе.

При необходимости на чертеже-заготовке дочерчивают монолитные набетонки для опирания фундаментных балок установки элементов ворот и т.п. (детали набетонок вычерчиваются на листе конкретного проекта). При необходимости заказываются и дорабатываются чертежи-заготовки узлов и схем сборки сеток в пространственный каркас.

Таблица 6

Размеры подшвы растверка АхВ,м	Высота растверка Н,м						Расчетная нагрузка на сваю, кН
	1.20	1.50	1.80	1.20	1.50	1.80	
	Расчетные нагрузки*) B_s , кН						
	При коэф. надежности $\gamma_f = 1.1$			При коэф. надежности $\gamma_f = 0.9$			
1.5х0.9	44	53	62	34	42	49	$I = \frac{B_s}{\gamma \pi}$ п-количество вай в кусте свайного фундамента
1.8х0.9	52	64	75	41	50	59	
2.1х0.9	61	74	87	48	58	68	
1.5х1.5	73	88	104	57	69	81	
1.8х1.5	87	106	125	68	83	105	
2.1х1.5	102	124	146	80	105	114	
2.4х1.5	116	141	166	91	110	123	
2.7х1.5	131	159	187	102	124	146	
3.0х1.5	146	177	208	115	138	163	
1.8х1.8	105	127	150	82	99	117	
2.1х1.8	122	148	175	105	116	137	
2.7х1.8	157	191	225	123	150	176	
3.0х1.8	175	212	250	137	166	196	
2.4х2.1	163	198	233	128	155	182	
2.4х2.4	186	226	266	146	177	208	
2.7х2.4	210	255	299	164	200	234	
3.3х2.4	256	311	366	200	244	287	

*) Расчетная нагрузка Q_s дана при отметке верха фундамента - 0,20 м. При отметке верха фундамента - 0,25 м Q_s определяется по формуле:

$$Q'_s = Q_s + 0,05 \cdot \gamma_f \cdot \gamma \cdot A \cdot B$$

где A и γ_f - принимаются по таблице 6; $\gamma = 21 \text{ кН/м}^3$ - осредненная объемная масса растверка с грунтом на его уступах; A, B - размеры подшвы растверка в плане.

Пример 1. Расчет свайного фундамента под типовую колонну в здании из ЛМК КП типа „Молодечно“.

Исходные данные: колонна крайнего ряда марки КК 108 П5-1Н по серии 1.424.3-7 В.3 сечением створа колонны I 40Ш1. Отметка верха фундамента - 0,200 м. Диаметр анкерных болтов - М56, глубина заделки анкерных болтов 1200 мм

Размеры опорной плиты колонны 650х450 мм

Расчетные нагрузки на уровне верхней грани фундамента:

а) первое сочетание расчетных нагрузок (при $N_{\text{макс.}}$)

$$N_1 = 500 \text{ кН}; M_{1x} = 298 \text{ кН.м}; B_{1x} = 77 \text{ кН};$$

б) второе сочетание расчетных нагрузок

(при $N_{\text{мин}}$)

$$N_2 = 316 \text{ кН}; M_{2x} = 227 \text{ кН.м}; B_{2x} = 50 \text{ кН}.$$

Сваи приняты длиной 5 м, сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10, вып.1 с ненапрягаемой арматурой 4ф10А1.

Расчетные нагрузки, допускаемые на сваю по грунту: при сжимающей нагрузке $R_c = 330 \text{ кН}$, при выдергивающей нагрузке $R_b = 82 \text{ кН}$.

По таблице 2 для принятого армирования свай 4ф10А1

1.411.1-6.0-ПЗ

Лист

14

несущая способность сваи при работе на выдергивание составляет $P_B = 55 \text{ кН}$. Из двух значений P_B' для расчета выбираем меньшее $P_B = 55 \text{ кН}$. По таблице 2 требуется заделка выпусков рабочей продольной арматуры сваи в теле ростверка длиной 440 мм.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ПОДКОЛОННИКА И

ВЫСОТЫ РОСТВЕРКА

По таблице 1 докум.-1 по марке колонны, сечению ствола колонны, диаметру и глубине анкеровки болтов определяем тип подколонника 2 и назначаем высоту ростверка $H = 1,5 \text{ м}$.

2. ПОДБОР КУСТА СВАЙ

Определяем теоретическое число свай, необходимое для восприятия центрально приложенной сжимающей силы $N_{\text{макс}}$

$$n_0 = \frac{N_1}{P_c} = \frac{500}{330} = 1,51$$

Исходя из полученного n_0 по графику N1 в докум.

1.411.1-6.0-см находим $\epsilon = 0,44$.

Определяем расчетное количество свай в кусте

$$n = \frac{N}{P_c - \epsilon(M_x + B_x H)} = \frac{500}{330 - 0,44 \cdot (298 + 77 \cdot 1,5)} = 3,38$$

Принимаем $n = 4$.

Определяем эксцентриситет при $N_{\text{макс}}$.

$$e_x = \frac{M_x}{N} = \frac{298}{500} = 0,596 \text{ м.}$$

По графику N2 в докум. 1.411.1-6.0-см, исходя из n и e_x ,

находим куст КС4-2 и определяем для него $m_x = 2,4 \text{ м}$.

Определяем по докум.-4 для КС4-2 размеры подошвы

ростверка $A \times B = 1,8 \times 1,5 \text{ м}$.

Находим по таблице 6 расчетную нагрузку от веса ростверка:

$$\text{при } N_{\text{макс}} \text{ при } \gamma_f = 1,1 \quad G_{s1} = 106 \text{ кН}$$

$$\text{при } N_{\text{мин}} \text{ при } \gamma_f = 0,9 \quad G_{s2} = 83 \text{ кН.}$$

Определяем расчетные нагрузки на сваю крайнего ряда по сочетаниям нагрузок на фундамент.

При $N_{\text{макс}}$

$$F_{sv} = \frac{N_1 + G_{s1}}{n} \pm \frac{M_{1x} + B_{1x} H}{m_x} = \frac{500 + 106}{4} \pm \frac{298 + 77 \cdot 1,5}{2,4} = (151,5 \pm 172) \text{ кН}$$

Результат по сжимающей нагрузке:

$$F_{sv} = 323,5 \text{ кН} < P_c = 330 \text{ кН}$$

Результат по выдергивающей нагрузке

$$|F_{sv}| = |-20,5| \text{ кН} < P_B = 55 \text{ кН.}$$

При $N_{\text{мин}}$

$$F_{sv} = \frac{N_2 + G_{s2}}{n} \pm \frac{M_{2x} + B_{2x} H}{m_x} = \frac{316 + 83}{4} \pm \frac{227 + 50 \cdot 1,5}{2,4} = (99,9 \pm 125,6) \text{ кН}$$

Результат по сжимающей нагрузке:

$$F_{sv} = 225,5 \text{ кН} < P_c = 330 \text{ кН}$$

Результат по выдергивающей нагрузке:

$$|F_{sv}| = |-25,7| \text{ кН} < P_B = 55 \text{ кН.}$$

Следовательно, куст свай подобран правильно

величина наибольшей горизонтальной нагрузки на одну сваю равна:

$$\frac{B_{\text{макс}}}{n} = \frac{77}{4} = 19,2 \text{ кН} < P_r = 20 \text{ кН (см. п. 6.2)}$$

Следовательно, расчет свайного фундамента на воздействие горизонтальной нагрузки может не производиться.

По результатам расчета куста свай принимаем расчетную нагрузку для подбора марки ростверка

$$F_{sv} = 323,5 \text{ кН}$$

3. ПОДБОР МАРКИ РОСТВЕРКА

При выбранном типе подколонника 2, высоте фундамента 1500 мм размерам ростверка 1800x1500 мм по таблице 1 докум.-7 подбираем марку роствер. а-Р2-14. Для этого ростверка допустима расчетная нагрузка на сваю $F_{sv} = 1000 \text{ кН} > 323,5 \text{ кН}$.

Высота плитной части ростверка 600 мм $> (440 + 50) \text{ мм}$, что принято для заделки выпусков продольной арматуры свай по условиям выдергивания.

4. ПОДБОР АРМАТУРНЫХ И ЗАКЛАДНЫХ

ИЗДЕЛИЙ РОСТВЕРКА

Марку арматурной сетки подошвы ростверка определяем по таблице 2 докум.-7.

При расчетной нагрузке на сваю $F_{sv} = 323,5 \text{ кН}$ подошва ростверка армируется сеткой С20.

Для армирования подколонника определяем усилия, действующие в уровне низа подколонника:

а) при первом сочетании расчетных нагрузок

$$N_1 = 500 \text{ кН}; M_{1x} = M_{1x} + G_{1x} \cdot (H - h) = 298 + 77 \cdot (1,5 - 0,6) = 367 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

б) при втором сочетании расчетных нагрузок

$$N_2 = 316 \text{ кН}; M_{2x} = M_{2x} + G_{2x} \cdot (H - h) = 227 + 50 \cdot (1,5 - 0,6) = 272 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

По графику 2 в докум.-22 для подколонника тип 2 выясняем, что для двух сочетаний нагрузок несущей способности бетонного сечения подколонника недостаточно и требуется его армирование.

По графику 2 в докум.-23 для вышеприведенных усилий находим диаметр вертикальной арматуры - $\phi 12 \text{ мм}$.

По таблице 1 докум.-24 для подколонника тип 2 с высотой ростверка 1,5 м марка сетки вертикального армирования СВ1-3.

По таблице 1 докум.-25 предельное усилие на бетон подколонника сечением 1200x900 от колонны КК 108П5-1Н с опорной плитой 650x450 мм $[N] = 3070 \text{ кН}$, что больше $N_{\text{макс}} = 500 \text{ кН}$. Следовательно, сетка косвенного армирования не требуется.

По таблице 1 докум.-26 для колонны крайнего ряда КК 108П5-1Н по серии 1.424.3-7 В.3 высотой 10,8 м при диаметре фундаментных болтов М56 и расстоянии между болтами $z = 400 \text{ мм}$ марка блока фундаментных болтов БФ2К.

Рабочие чертежи подобранных арматурных и закладных изделий принимаются по вып.2 настоящей серии.

По таблице 1 докум.-17 для ростверка Р2-14 подбирается

номер чертежа-заготовки-2к.

Чертежи-заготовки ростверков дорабатываются в соответствии с п.6.13 настоящей пояснительной записки с указаниями выпуска 1.

Пример доработки ростверка дан на стр.21

Пример 2. Расчет свайного фундамента под типовую колонну по примеру 1 (вариант при условии $R_B = 0$)

Исходные данные приняты по примеру 1 с изменением допускаемой нагрузки на сваю по грунту при выдергивании $R_B = 0$.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ПОДКОЛОННИКА И

ВЫСОТЫ РОСТВЕРКА

Согласно примеру 1 принят тип подколонника 2, высота ростверка $H = 1,5$ м.

2. ПОДБОР КУСТА СВАЙ

В случаях, когда работа свай в кусте на выдергивание не допускается, при подборе марки куста свай необходимо уточнять эксцентриситет по расчетным нагрузкам, действующим в уровне подошвы ростверка путем последовательных приближений.

В качестве первого приближения используем результаты подбора из примера 1.

Эксцентриситет e_{xp} определяем по формуле:

$$e_{xp} = \frac{M_x + B_x H}{N + B_s}$$

Для ранее принятого куста КС4-2 получаем:

При $N_{\max}$.

$$e_{xp} = \frac{M_{1x} + B_{1x} H}{N_1 + B_{s1}} = \frac{298 + 77,5 \cdot 1,5}{500 + 106} = 0,68 \text{ м}$$

при $N_{\min}$.

$$e_{xp} = \frac{M_{2x} + B_{2x} H}{N_2 + B_{s2}} = \frac{227 + 50 \cdot 1,5}{316 + 83} = 0,76 \text{ м}$$

По графику 2 в док. 1.411.1-6.0-сн находим, что по эксцентриситетам e_{xp} сваи куста КС4-2 попадают в область работы на выдергивание. Берем куст следующей марки КС4-3 ($m_x = 3,2$). Определяем по док. -4 размеры подошвы ростверка $A \times B = 2100 \times 1500$ мм. Находим по таблице б

$$B_{s1} = 124 \text{ кН}, \quad B_{s2} = 105 \text{ кН}.$$

Определяем расчетные нагрузки на сваю крайнего ряда:

при $N_{\max}$

$$F_{sv} = \frac{N_1 + B_{s1}}{n} \pm \frac{M_{1x} + B_{1x} H}{m_x} = \frac{500 + 124}{4} \pm \frac{413}{3,2} = (156 \pm 129) \text{ кН}$$

Результаты: $F_{sv \max} = 285 \text{ кН} < R = 330 \text{ кН}$

$$F_{sv \min} = +27 \text{ кН} > 0$$

при $N_{\min}$

$$F_{sv} = \frac{N_2 + B_{s2}}{n} \pm \frac{M_{2x} + B_{2x} H}{m_x} = \frac{316 + 105}{4} \pm \frac{302}{3,2} = (105 \pm 94) \text{ кН}$$

Результаты: $F_{SV \text{ макс}} = 199 \text{ кН}$

$$F_{SV \text{ мин}} = +11 \text{ кН} > 0$$

Следовательно куст сваи марки КС4-3 подобран правильно.

По результатам расчета куста сваи принимаем расчетную нагрузку для подбора марки ростверка $F_{SV} = 285 \text{ кН}$.

3. ПОДБОР МАРКИ РОСТВЕРКА

По табл. 1 докум.-7 подбираем марку ростверка - Р2-17, $F_{SV} = 540 \text{ кН} > 285 \text{ кН}$.

Высота плитной части ростверка 750 мм.

4. ПОДБОР АРМАТУРНЫХ И ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ РОСТВЕРКА

По табл. 2 докум.-7 определяем марку арматурной сетки подошвы ростверка при $F_{SV} = 285 \text{ кН}$.

Принимается сетка С29.

Определяем усилия, действующие в уровне низа подколонника:

а) при первом сочетании расчетных нагрузок

$$N_1 = 500 \text{ кН}; M_{1x} = M_{1x} + Q_{1x}(H-h) = 298 + 77(1.5 - 0.75) = 356 \text{ кН} \cdot \text{м};$$

б) при втором сочетании расчетных нагрузок

$$N_2 = 316 \text{ кН}; M_{2x} = M_{2x} + Q_{2x}(H-h) = 227 + 50(1.5 - 0.75) = 265 \text{ кН} \cdot \text{м}.$$

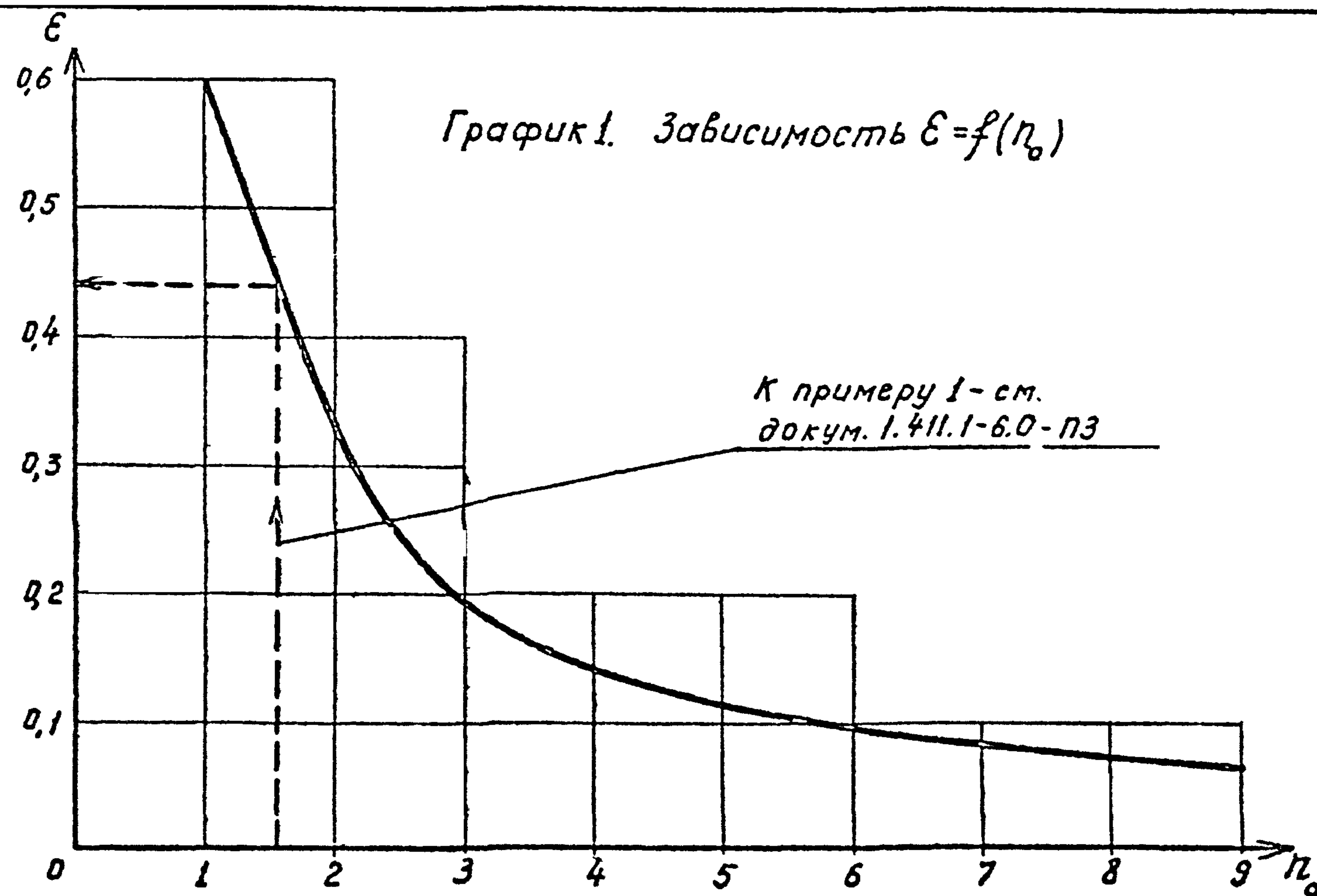
По графику 2 в докум.-23 для данных усилий находим диаметр вертикальной арматуры $\Phi 12 \text{ мм}$. По таблице 1 докум.-24 марка сетки вертикального армирования подколонника та же, что и в примере 1-СВ1-3.

Марка блока фундаментных болтов принимается, как и в примере 1-БФ2к.

Рабочие чертежи подобранных арматурных и закладных изделий принимаются по вып. 2 настоящей серии.

По таблице 1 докум.-17 для ростверка Р2-17 подбирается номер чертежа-заготовки-2а

				4208-1 КЖ1			
				База механизации			
				Главный корпус	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
				Ростверк Р2-14	ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕК		



Графики 1,2,3 построены с учетом работы крайних свай при сжимающих и при выдерживающих нагрузках

Исходными данными для определения куста свай являются расчетные нагрузки на фундамент в уровне его верхней грани N, M, Q в различных сочетаниях, размер сечения и несущая способность сваи, тип подколки и высота растберка H .

Подбор куста свай производится следующим образом:

1. Определяют теоретическое число свай η_0 , необходимое для восприятия центрально приложенной сжимающей силы N .

$$\eta_0 = \frac{N}{P_c}$$

2. Принимая η_0 без округления по графику 1 находят параметр ϵ , отражающий перераспределение усилий в сваях при действии моментов и влияние других факторов.

3. Определяют расчетное количество свай в кусте η при действии моментов

$$\eta = \frac{N}{P_c - \epsilon(M_x + Q_x H) - \epsilon(M_y + Q_y H)}$$

где N, M_x, M_y, Q_x, Q_y - расчетные нагрузки действующие на уровне верхней грани фундамента;

P_c - расчетная нагрузка на сваю, допускаемая по условиям сжатия,
 H - высота растберка

Округляют полученное η до ближайшего большего значения и определяют типоразмер куста свай.

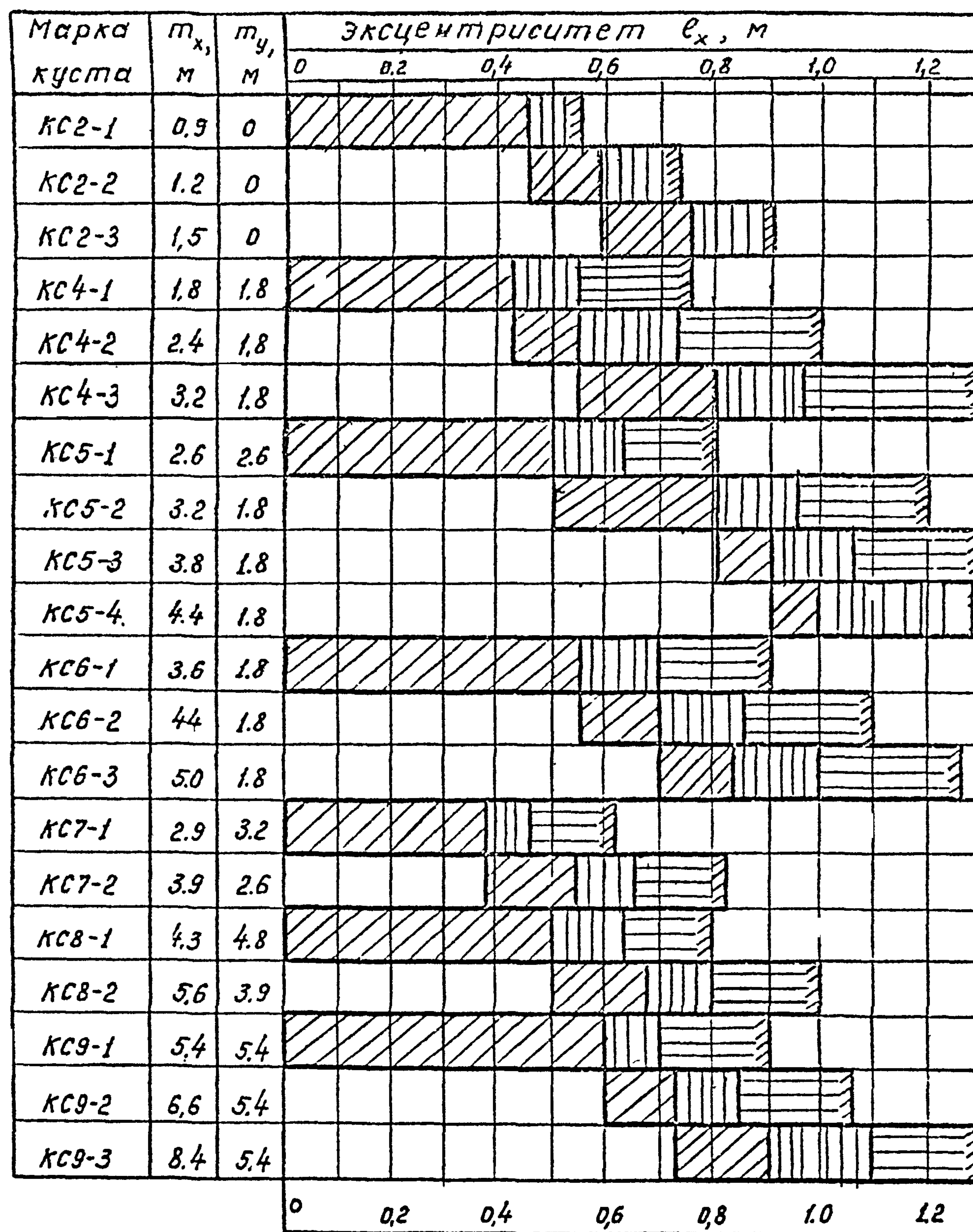
4. Определяют эксцентриситет приложения расчетной нагрузки e_x .

$$e_x = \frac{M_x}{N}$$

5. Подбирают по графикам 2 или 3 (лист 2) марку куста свай, исходя из полученного эксцентриситета. Выбранный куст проверяют на действие горизонтальных и выдерживающих сил (см. п. 6.2, 6.5 докум. 1.411.1-6.0-ПЗ).

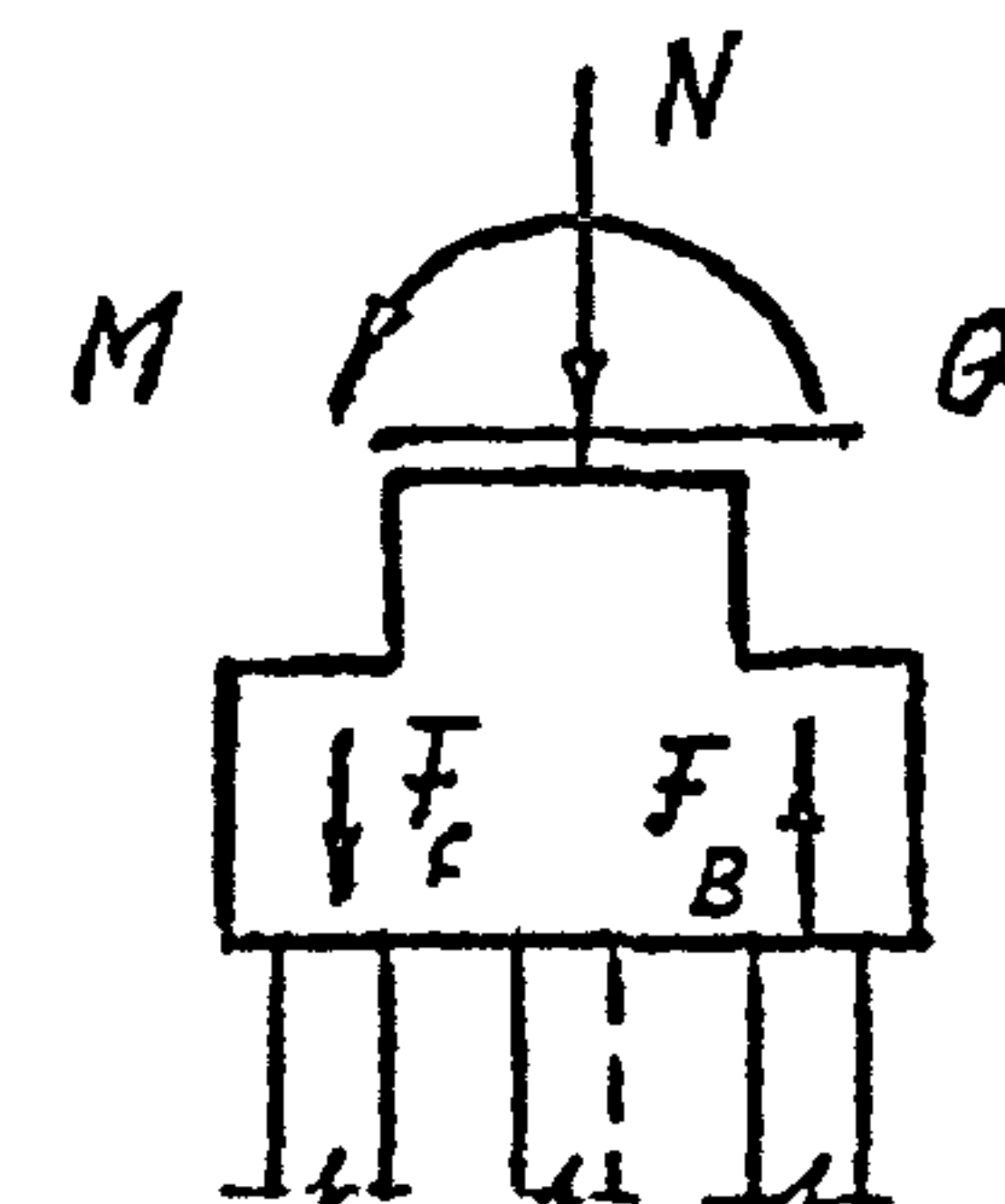
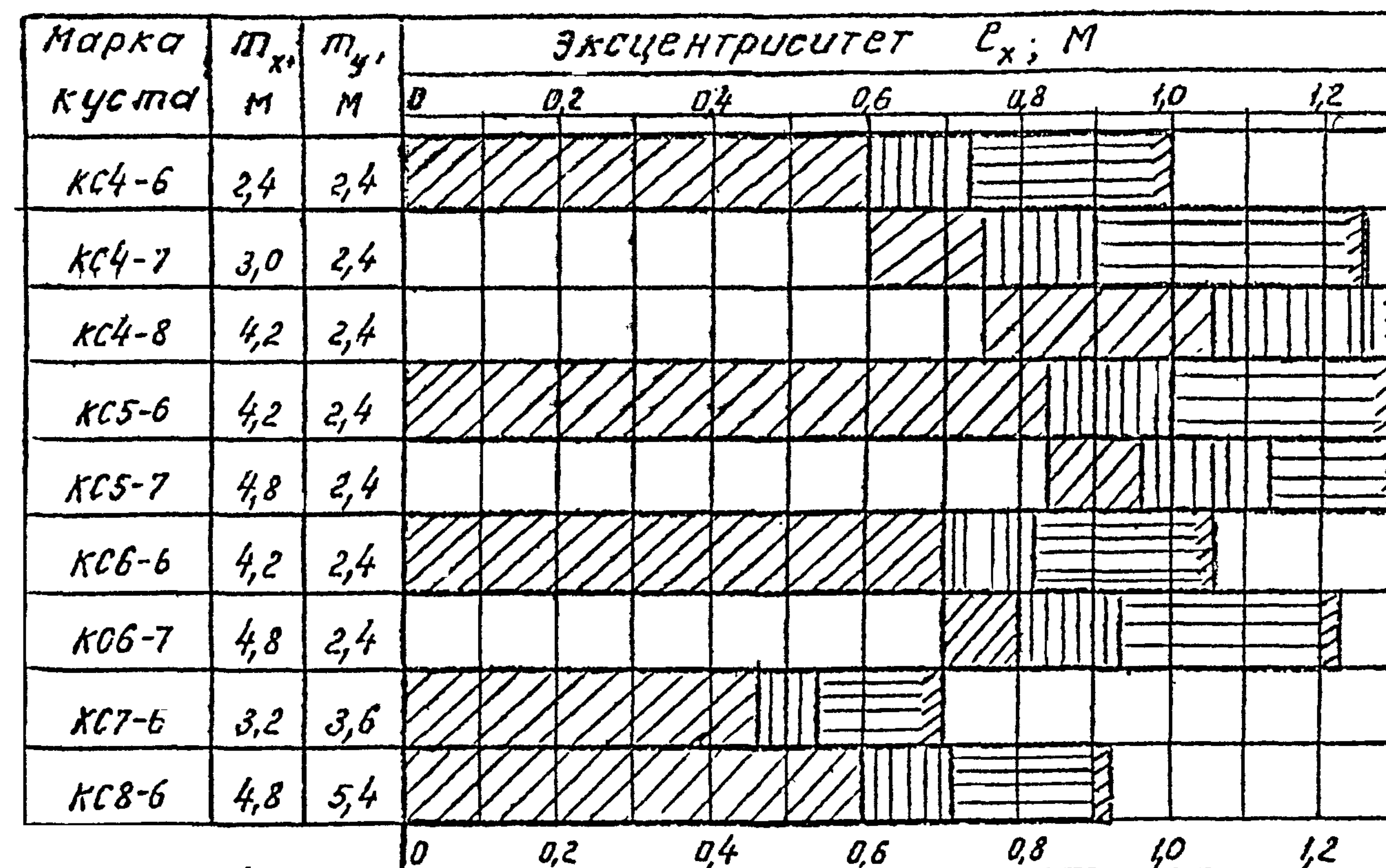
Разраб.	Шугельман			1.411.1-6.0-СМ		
Исполн.	Венкова					
Провер.	Шугельман			Графики для определения марки куста свай		
Н.контр.	Щереметьев			Стадия Р Лист 1 Листов 2 ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

График 2. Кусты со сваями сечением 30x30 см



m_x, m_y, e_x - см. докум. - 1.411.1-6.0-ПЗ п.6.5.

График 3. Кусты со сваями сечением 35x35 см.



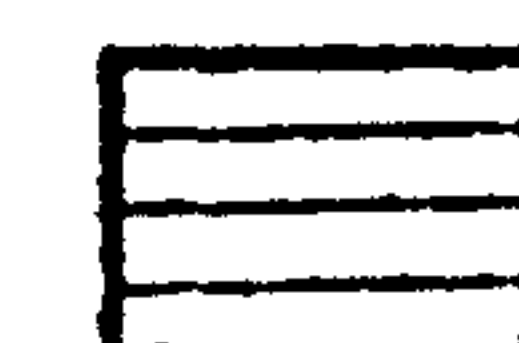
Условные обозначения



Область применения куста в случаях, когда выдерживающие нагрузки на сваю не допускаются: $F_b \geq 0$;



Область, в которой допускается работа крайних свай на выдергивание при соотношении $F_b/F_c \leq 0,15$



То же, при $F_b/F_c \leq 0,25$



Граница по предельному эксцентриситету, больше которого применение куста не допускается

Таблица 1									
Марка колонны	Сечение колонны	Размеры анкерной плиты $L_{пл.} \times B_{пл.}$ мм	Диаметр анкерного болта $d_{ан.}$ мм	Эскиз подколонника, тип	Марка колонны	Сечение колонны	Размеры анкерной плиты $L_{пл.} \times B_{пл.}$ мм	Диаметр анкерного болта $d_{ан.}$ мм	Эскиз подколонника тип
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
БК48П1-1 БК48П2-1н	I 30Ш1 I 30Ш2	550×450 600×450	M48 1000 M56 1200		БК60П5-1 БК72П5-1 БК84П5-1 КК84П5-2 КК96П5-1н КК108П5-1 КК108П5-1н	I 40Ш1	650×450	M64 1350 M56 1200	
БК48П3-2 БК48П3-1н БК60П4-2н БК60П3-1 БК60П3-1н БК72П3-2 БК72П4-1н КК84П3-2 КК84П3-1н КК84П4-2н КК96П3-1н КК96П3-2н	I 35Ш1 I 35Ш2	600×450 650×450	M48 1000 M56 1200		БК48П4-2н	I 35Ш2	650×450	M64 1350	

При определении размеров подколонника принято: расстояние от оси фундаментного болта до грани фундамента - не менее $t_0 = 4d$ при глубине анкеровки болта $l_{ан.} = 21d$, согласно СНиП 2.09.03-85, где d - диаметр болта (по резьбе).

Разраб. Венкова	Провер. Красовских	Зав. гр. Красовских	Нач. отд. Махарова	Н. контр. Шереметьев
1.411.1-Б.0-1				
Унифицированные габариты подколонников для рядовых колонн по сериям 1.423.3-8 Б.3; 1.424.3-7 В.3				Градус
				Лист
				Листов
				ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ

1	2	3	4	5
БК48П5-1Н БК60П5-1Н БК72П5-1Н БК84П5-1Н КК84П5-2Н КК96П6-1Н КК108П6-1Н	I 40Ш1 I 40Ш2	750×450 750×500	$\frac{M64}{1350}$ $\frac{M56}{1200}$	

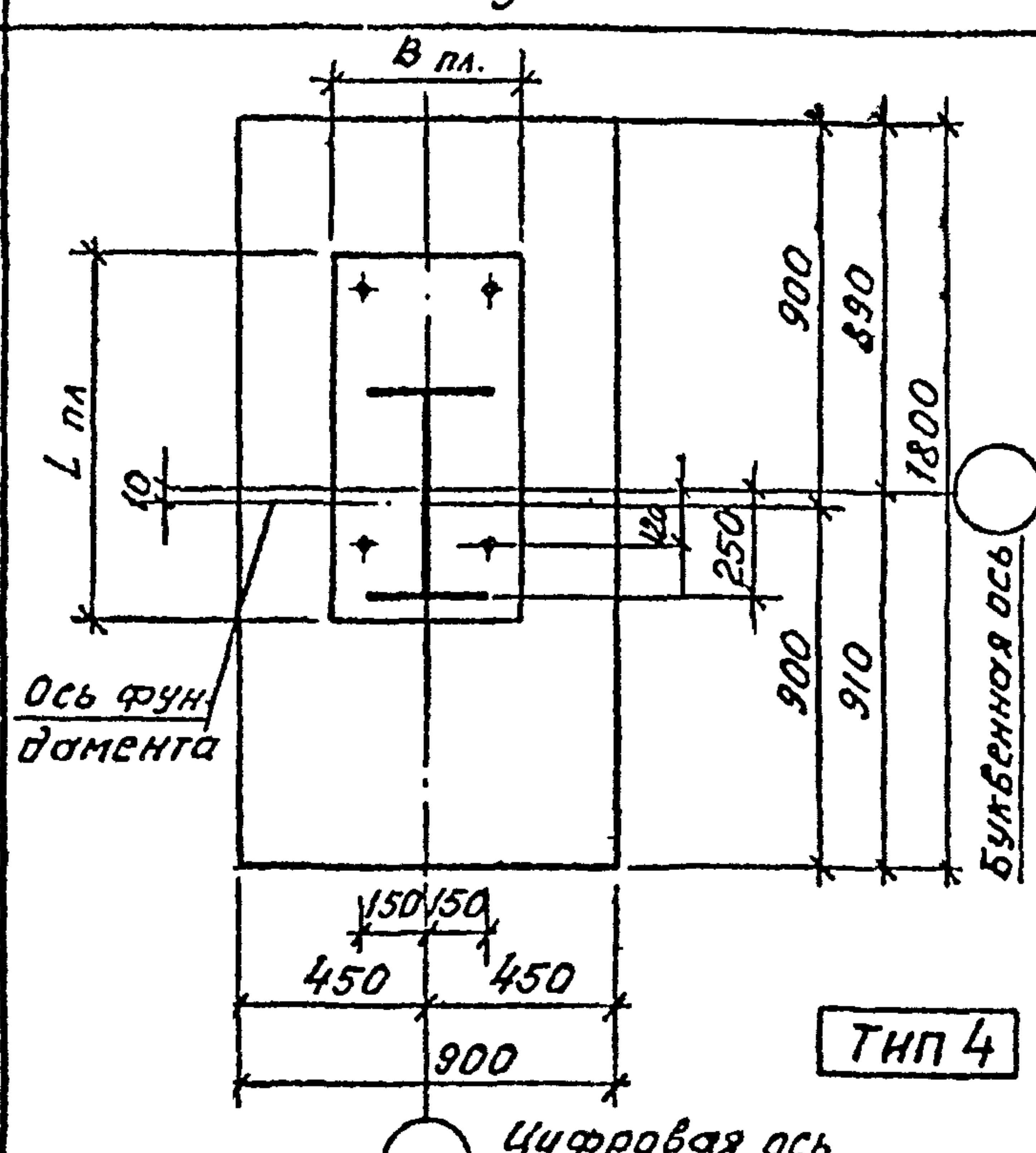
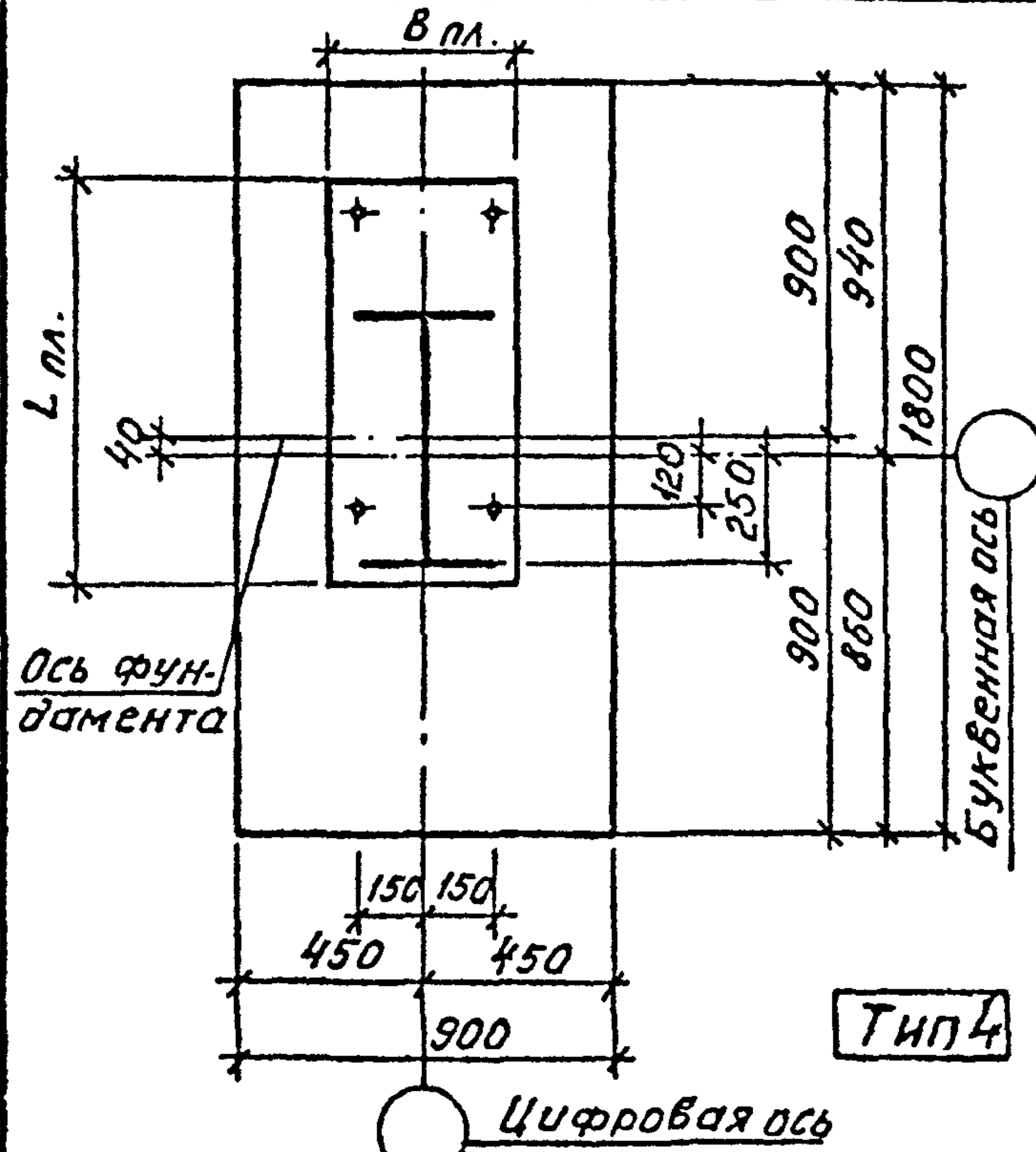
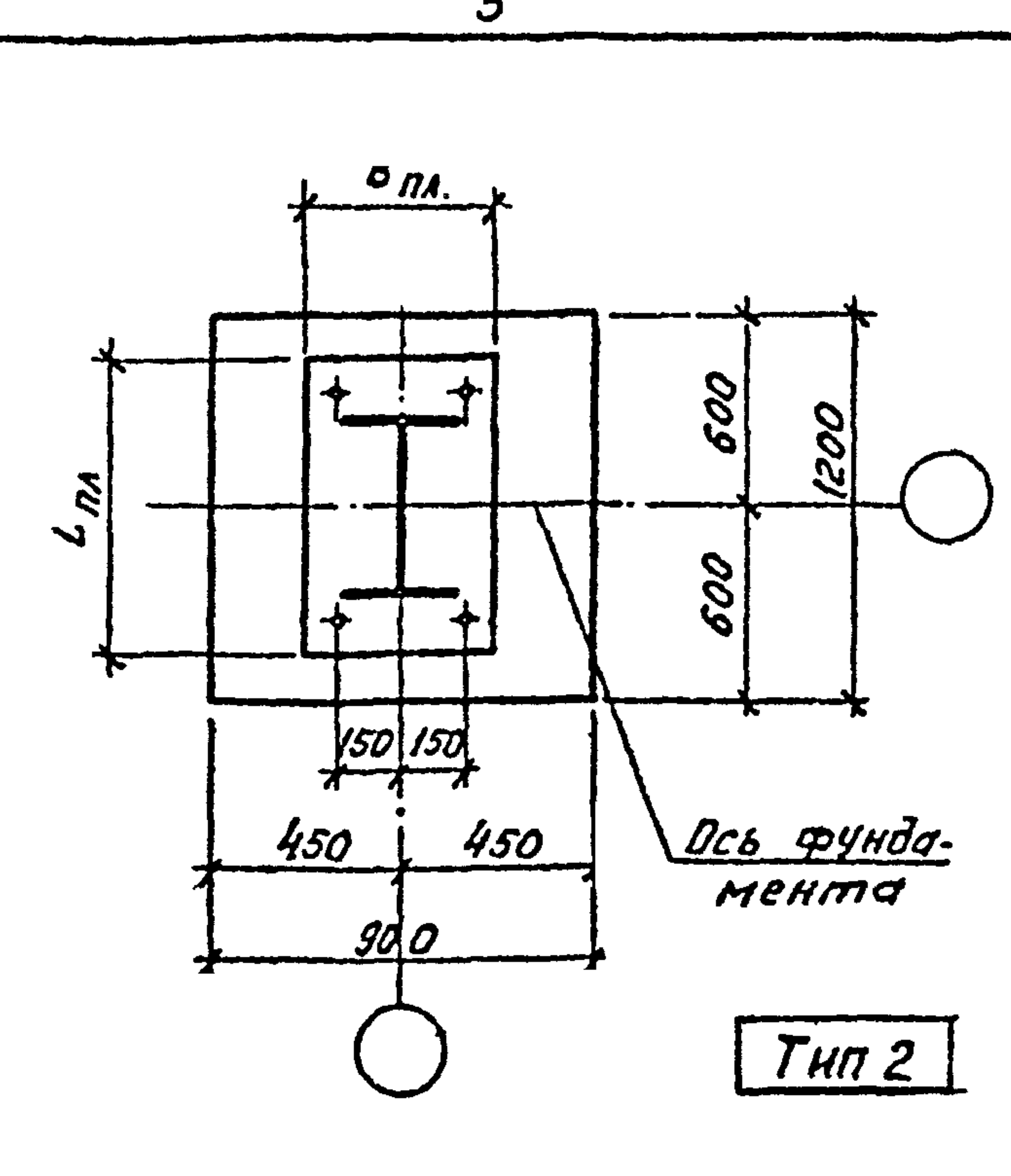
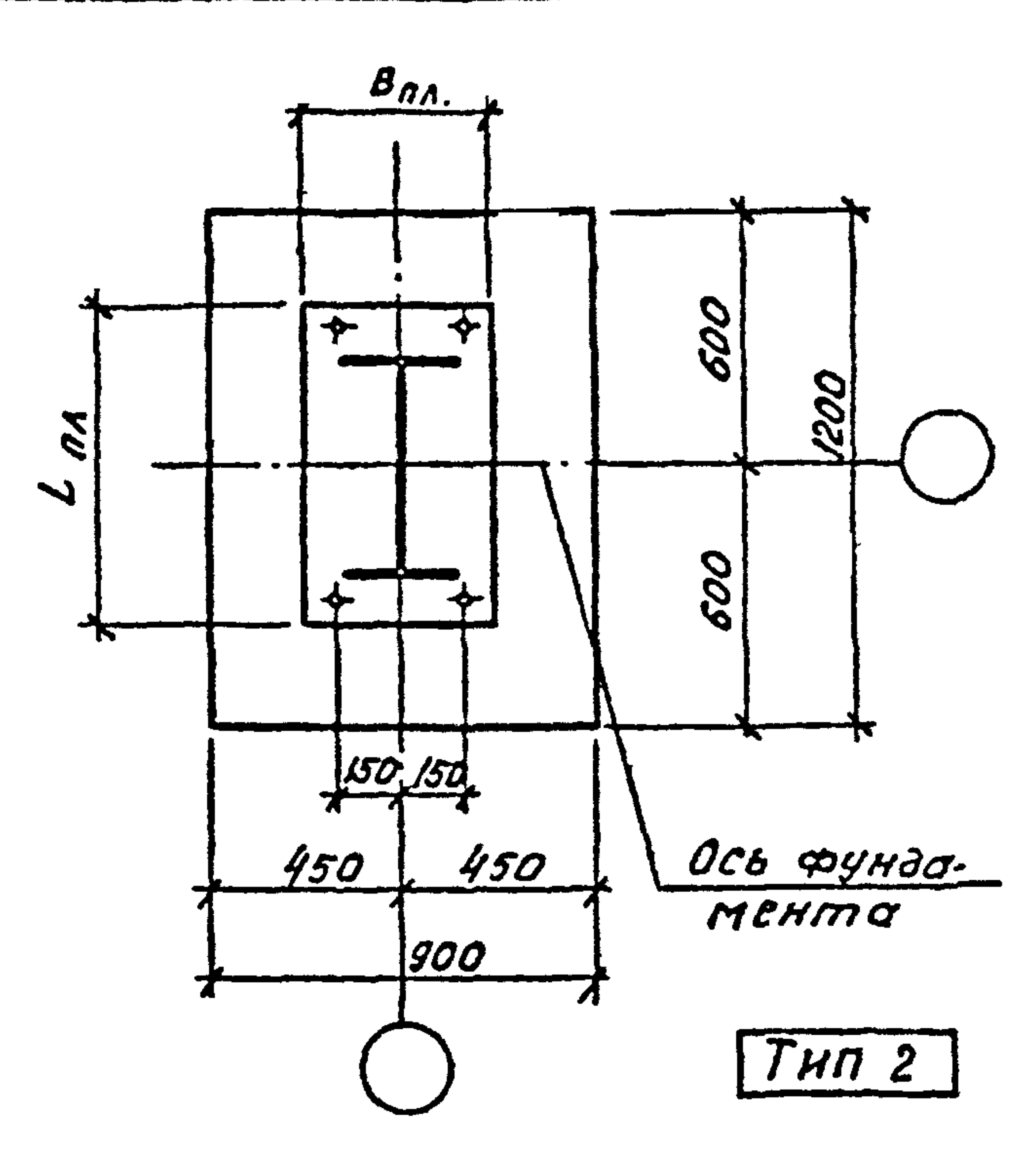
1	2	3	4	5
БК84П9-2 КК96П9-2 КК108П9-2	I 60Ш1	850×450 850×500	$\frac{M72}{1500}$	

БК60П7-1Н БК72П7-2 БК72П7-1Н КК84П7-2 КК84П7-1Н КК84П8-1Н КК84П8-2Н КК96П7-1Н КК96П8-2Н КК96П8-1Н КК108П7-2 КК108П7-1Н КК108П8-1Н БК84П7-1Н	I 50Ш1 I 50Ш2	750×450 750×500 850×500	$\frac{M64}{1350}$ $\frac{M72}{1500}$	
--	----------------------	---------------------------------------	--	--

КК108П10-1Н КК108П11-2Н	I 60Ш2 I 60Ш3	950×500	$\frac{M72}{1500}$	
----------------------------	------------------	---------	--------------------	--

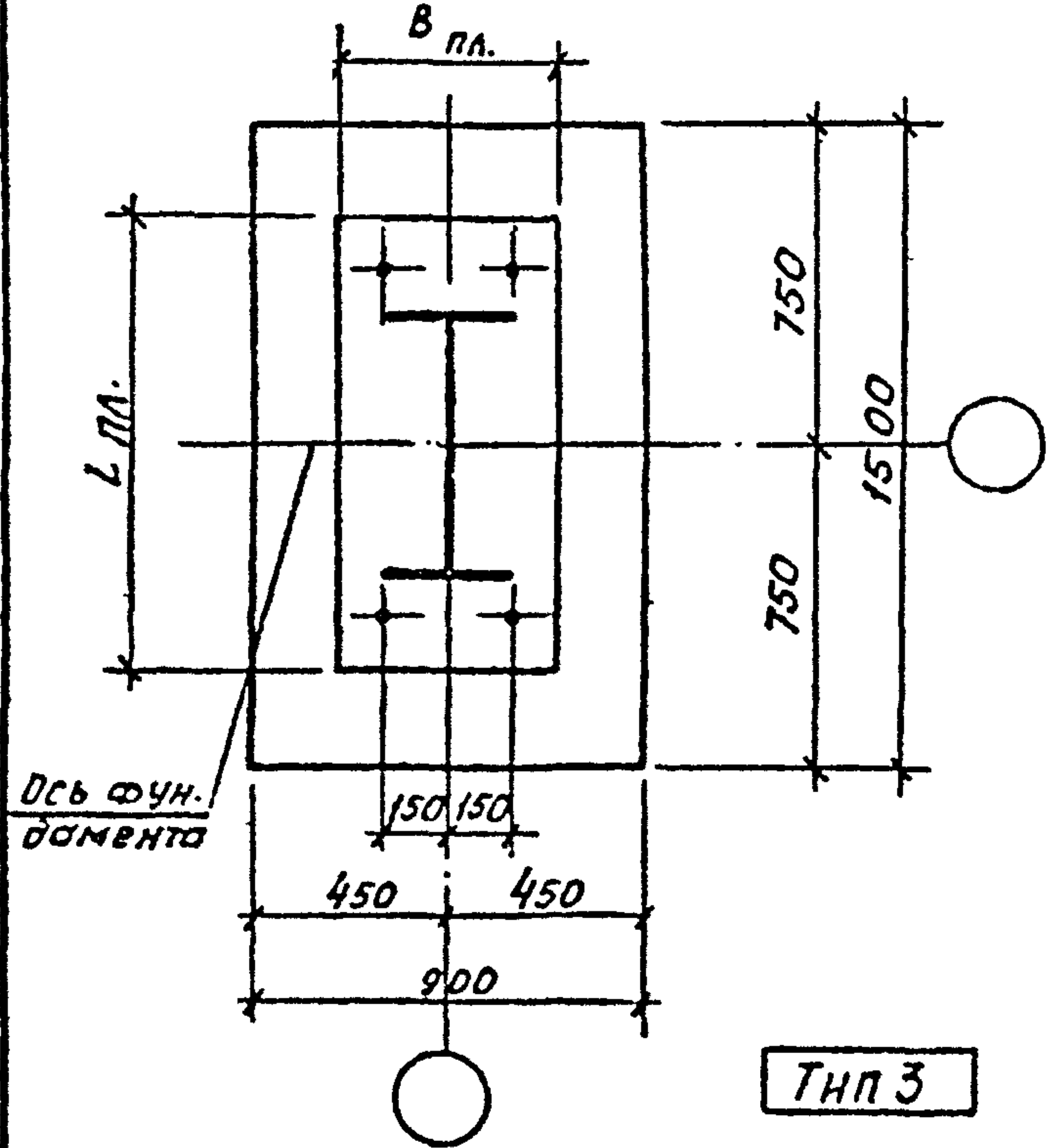
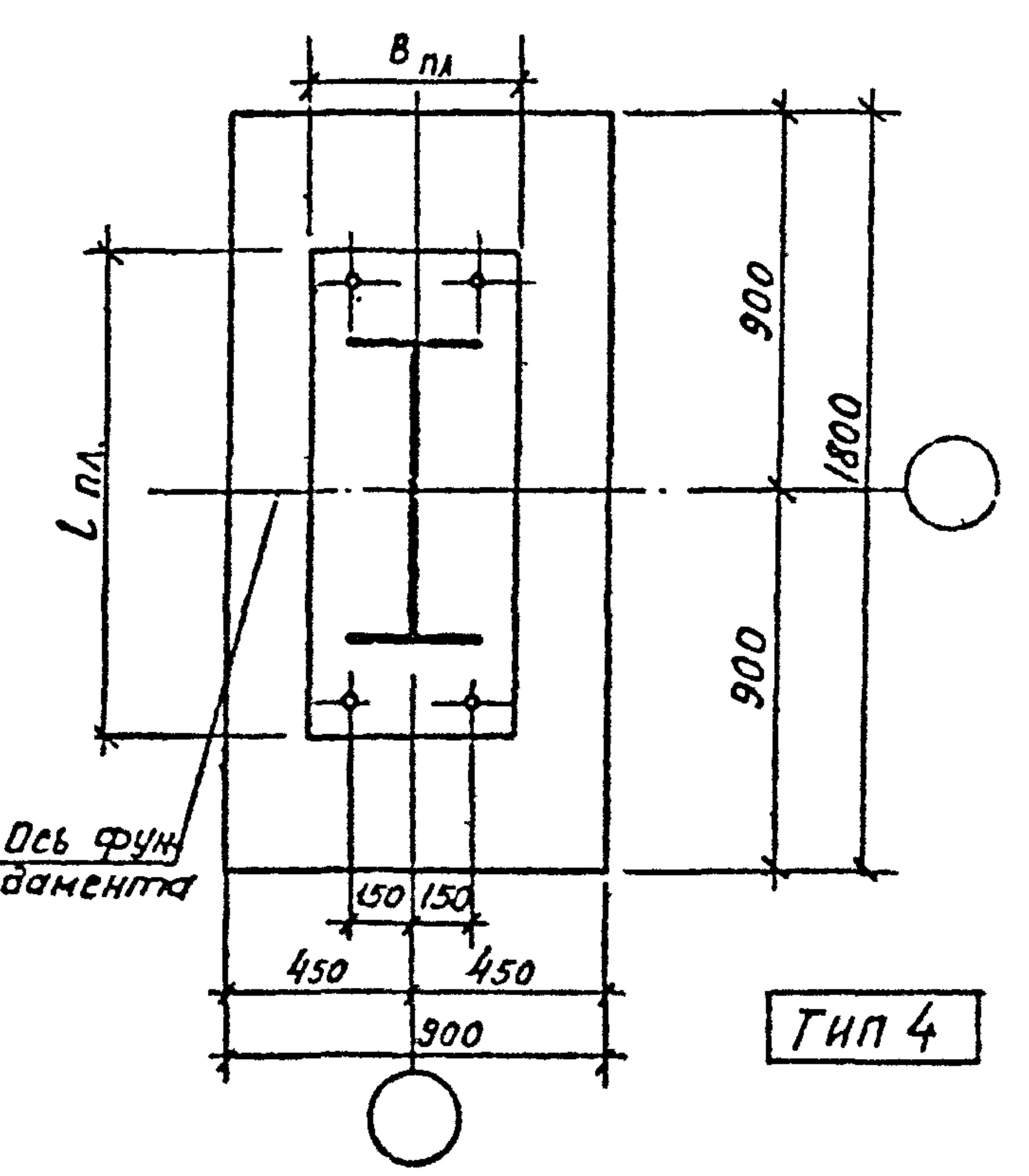
Примечание см. лист 1.

Изм. и дата вв. в инв. и дата вв. в инв.

1	2	3	4	5
БК 72 П8-1Н БК 84 П8-1Н	I 50 Ш2	850×450	M 72 1500	
БК 84 П9-1Н КК 96 П9-1Н КК 108 П9-1Н	I 60 Ш1	950×450 950×500	M 72 1500	
БС 48 П2-1Н БС 48 П3-2 БС 48 П3-1Н БС 60 П3-1Н БС 60 П4-2Н БС 72 П4-1Н	I 30 Ш2 I 35 Ш1 I 35 Ш2	700×450	M 36 800 M 42 900	
БС 48 П4-2Н БС 48 П5-1Н БС 48 П6-2Н БС 48 П7-2Н БС 60 П5-1 БС 60 П5-1Н БС 60 П7-1Н БС 72 П5-1Н БС 72 П7-2 БС 72 П7-1Н БС 84 П5-1 БС 84 П7-1Н КС 84 П5-2 КС 84 П5-2Н КС 84 П7-2 КС 84 П7-1Н КС 96 П5-1Н КС 96 П6-1Н КС 96 П7-1Н КС 108 П6-1Н КС 108 П7-2 КС 108 П7-1Н	I 35 Ш2 I 40 Ш1 I 40 Ш2 I 50 Ш1	750×500 750×450 850×500 950×500	M 42 900 M 56 1200 M 48 1000	

Примечание см. лист 1.

1.411.1-Б.О-1

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
БС 60 П8-1Н БС 60 П9-1Н БС 60 П10-1Н БС 72 П8-1Н БС 72 П9-2 БС 72 П9-1Н БС 72 П10-1Н БС 72 П12-2Н БС 84 П8-1Н КС 84 П9-2 КС 84 П9-1Н КС 84 П10-1Н КС 84 П10-2Н КС 84 П13-1Н КС 96 П8-1Н КС 96 П8-2Н КС 96 П9-2 КС 108 П8-1Н КС 108 П9-2 КС 108 П9-1Н КС 108 П10-1Н КС 108 П12-1Н КС 108 П13-1Н КС 96 П9-1Н КС 96 П10-1Н КС 96 П10-2Н	I 50 Ш1 I 50 Ш2 I 60 Ш1 I 60 Ш2 I 70 Ш2 I 70 Ш1	950x500 1050x500	$\frac{M56}{1200}$ $\frac{M64}{1350}$ $\frac{M72}{1500}$		БС 72 П12-1Н БС 84 П12-1Н БС 84 П13-1Н КС 84 П12-1Н КС 96 П12-1Н КС 96 П13-1Н КС 108 П13-2Н	I 70 Ш1 I 70 Ш2	1150x500	$\frac{M64}{1350}$ $\frac{M72}{1500}$	

Примечание см. лист 1.

Таблица 1

Марка колонны	Сечение колонны	Размеры анкерной плиты $L_{пл.} \times B_{пл.}$ мм	Диаметр анкерного болта $d_{ан.}$ мм	Эскиз подколонника, тип
1	2	3	4	5
БК48П1-1	I 30Ш1	550×450	M48 1000	
БК48П4-2Н	I 35Ш2	650×450	M64 1350	
КК84П3-2	I 35Ш1	600×450	M48 1000	
КК96П6-1Н	I 40Ш2	750×500	M56 1200	

Закладные детали (I) в связевых фундаментах определяются по расчету.

Разраб.	Венкова	Д.И.
Провер.	Красовских	М.И.
Зав. гр.	Красовских	М.И.
Нач. отд.	Макарова	И.И.
Н. контр.	Шереметьев	И.И.

1.411.1-Б.0-2

Примеры подколонников под
связевые колонны по сериям
1.423.3-8 Б.3; 1.424.3-7 Б.3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ
ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ

Изм. и подл. Подпись и дата Взам. инв. №

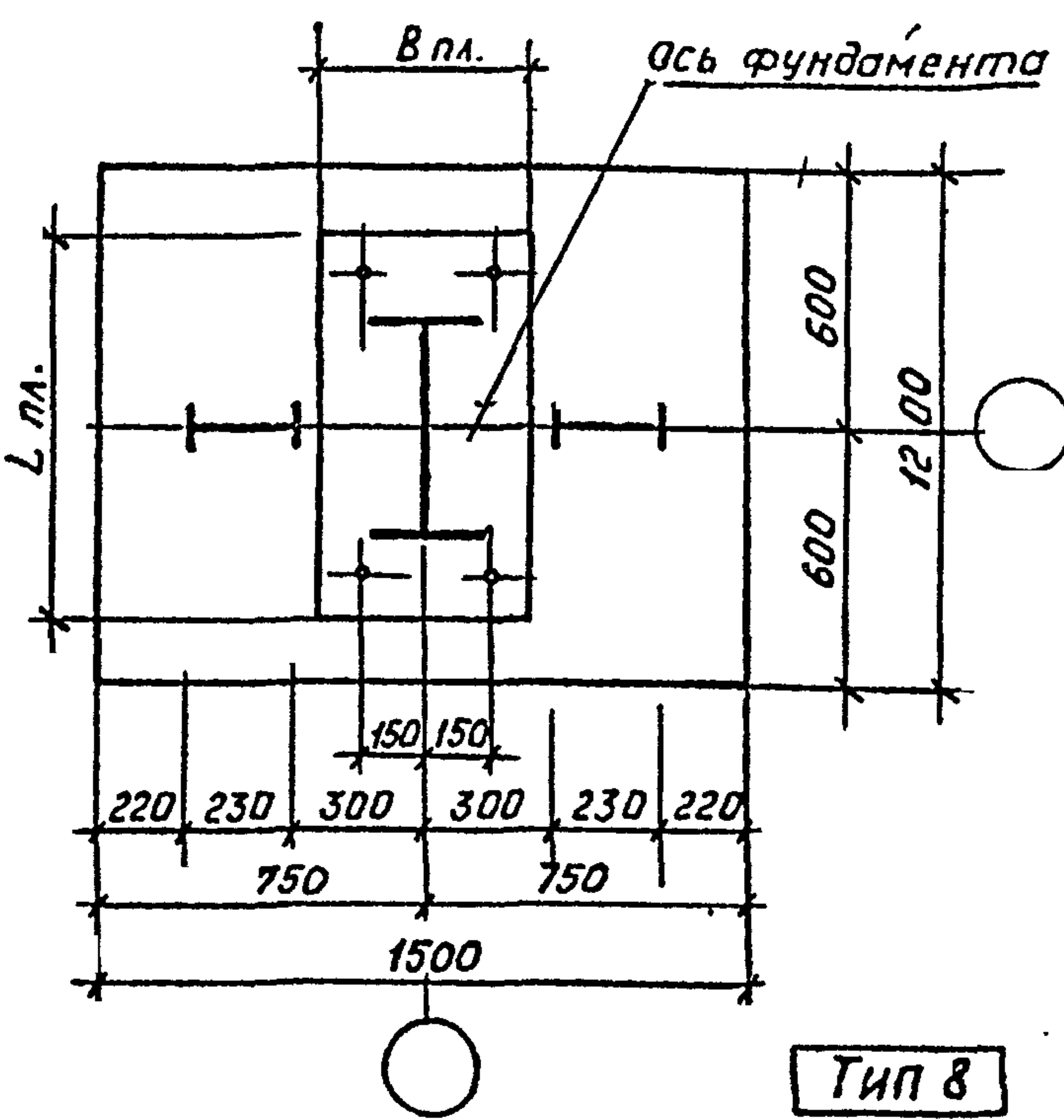
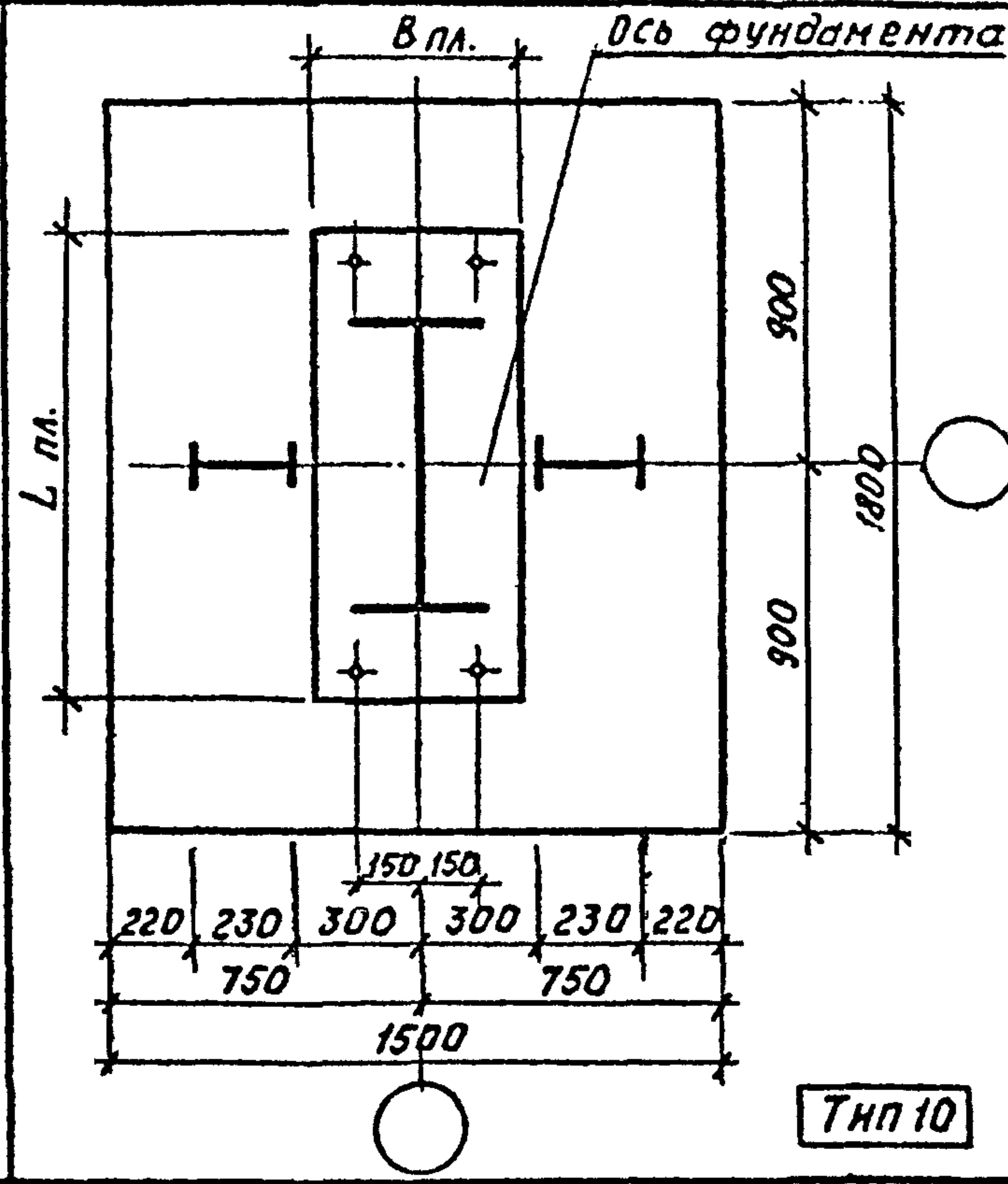
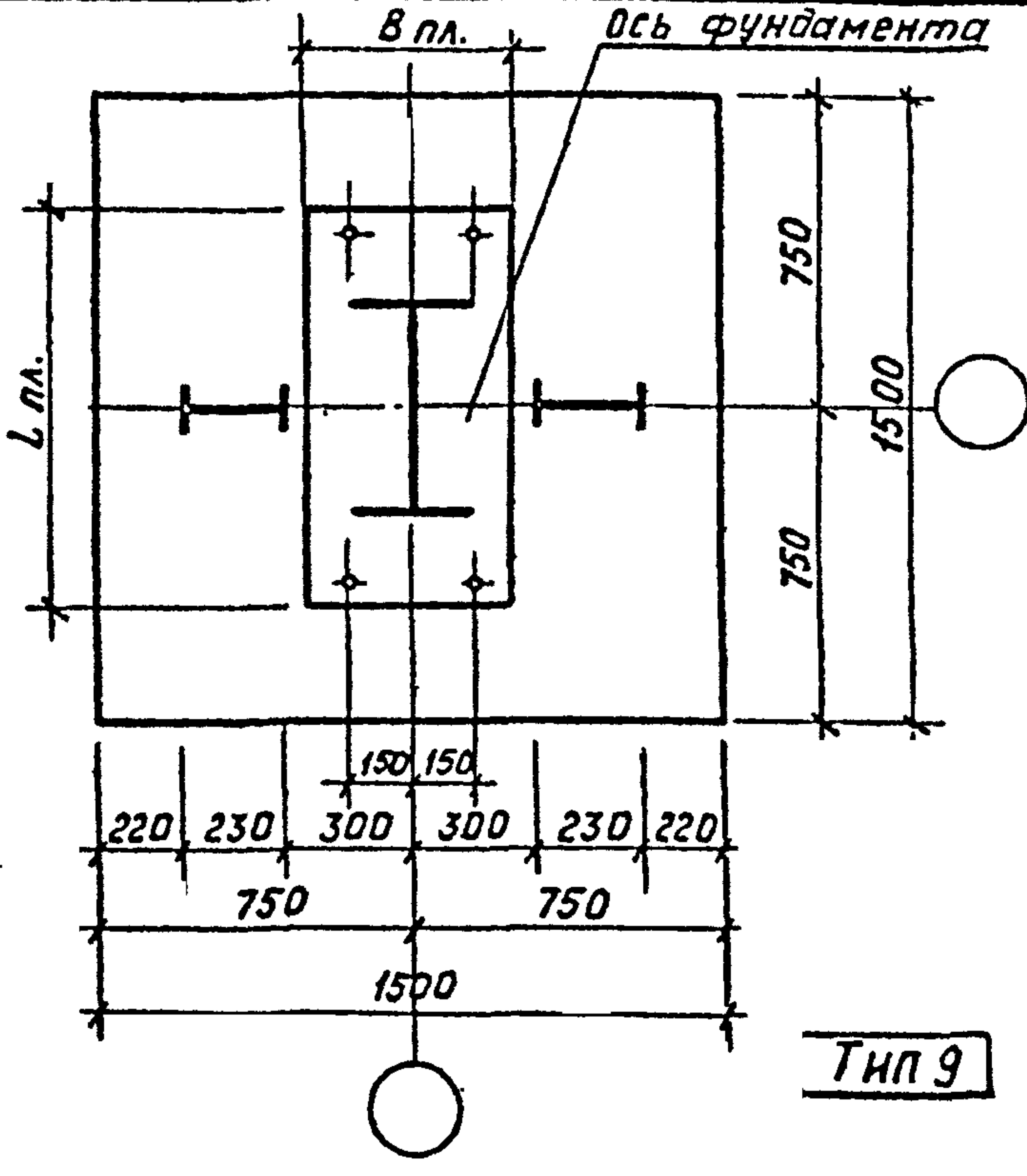
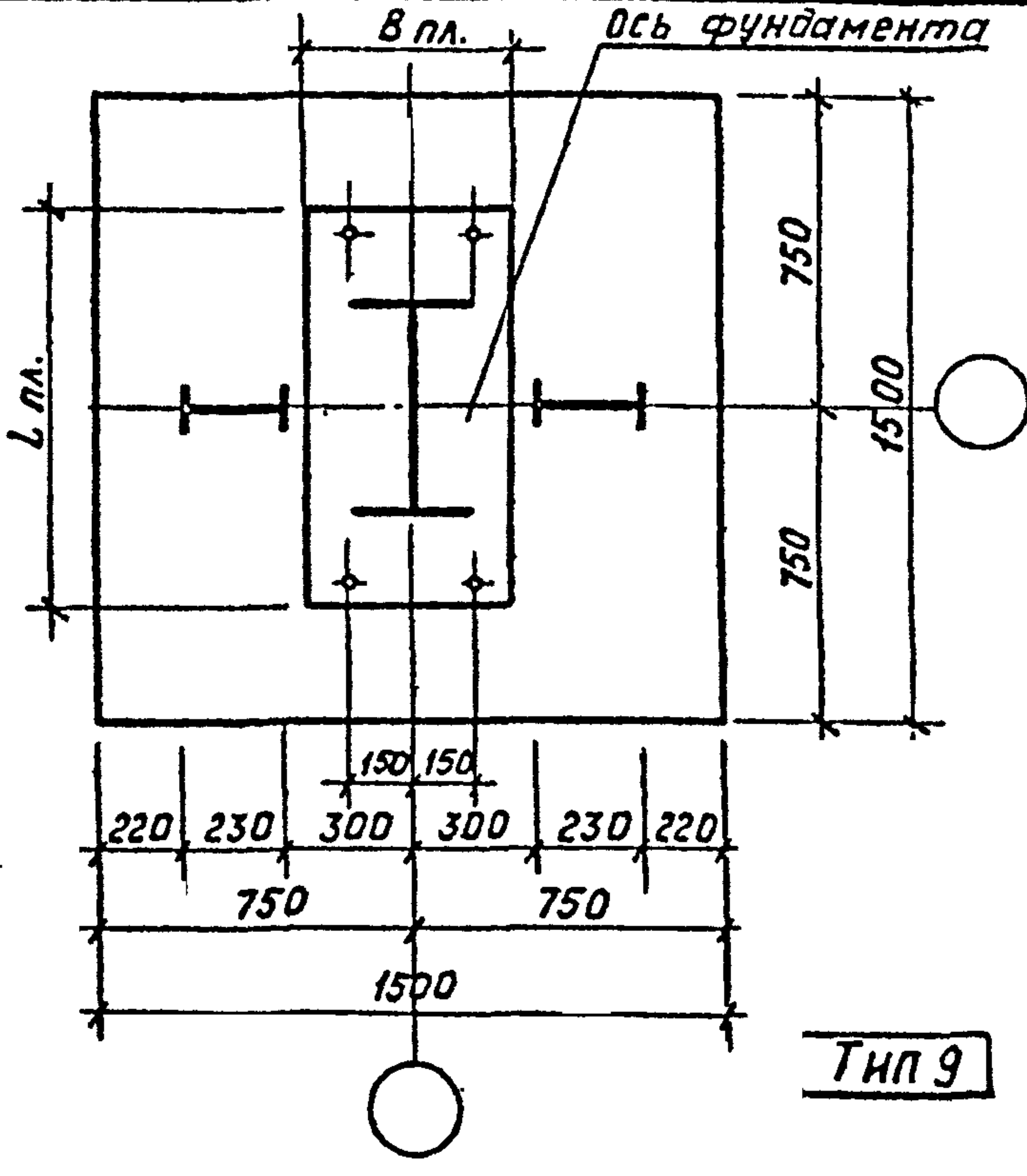
					Продолжение табл. 1				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
БС84П7-1Н	I 50Ш1	850×500	$\frac{M48}{1000}$		КС84П12-1Н	I 70Ш1	1150×500	$\frac{M64}{1350}$	
									
КС84П8-1Н									
I 50Ш2									
950×500									
$\frac{M56}{1200}$									
									
Тип 9									
Примечание см. лист 1.					1.411.1-Б.0-2				
					Лист 3				

Таблица 1

Марка колонны	Сечение колонны	Размеры анкерной плиты $L_{пл.} \times B_{пл.}$, мм	Диаметр анкерно-болта $\varnothing_{ан}$, мм	Эскиз подколонника, тип
1	2	3	4	5
КК 5-1 ÷ ÷ КК 10-1 КК 5-2 ÷ ÷ КК 10-2 КК 5-3 ÷ ÷ КК 10-3 КК 5-4 ÷ ÷ КК 10-4	I 50 Ш1 I 50 Ш2 I 50 Ш3 I 50 Ш4	700 × 500	$\frac{M36}{600}$	
КС 5-1 ÷ ÷ КС 10-1 КС 5-2 ÷ ÷ КС 10-2 КС 5-3 ÷ ÷ КС 10-3 КС 5-4 ÷ ÷ КС 10-4 КС 5-5 ÷ ÷ КС 10-5	I 70 Б1 I 70 Б2 I 70 Ш1 I 70 Ш2 I 70 Ш3	900 × 500	$\frac{M36}{600}$	

Марка колонны	Сечение колонны	Размеры анкерной плиты L пл. x B пл. мм.	Диаметр анкерного болта d ан, мм	Эскиз подколонника, тип
1	2	3	4	5
КК 5-1 ÷ ÷ КК 10-1 КК 5-2 ÷ - КК 10-2 КК 5-3 ÷ - КК 10-3 КК 5-4 ÷ - КК 10-4	I 50Ш1 I 50Ш2 I 50Ш3 I 50Ш4	700×500	$\frac{M36}{600}$	Эскиз подколонника, тип II
КС 5-1 ÷ ÷ КС 10-1 КС 5-2 ÷ ÷ КС 10-2 КС 5-3 ÷ ÷ КС 10-3 КС 5-4 ÷ ÷ КС 10-4 КС 5-5 ÷ ÷ КС 10-5	I 70Б1 I 70Б2 I 70Ш1 I 70Ш2 I 70Ш3	900×500	$\frac{M36}{600}$	Эскиз подколонника, тип 8

Минимальная глубина заделки фундаментных болтов $l_{ан} = 15d$ принята по СНиП 2.09.03-85, приложение 2 при наименьшем расстоянии от оси болта до грани фундамента $t_0 = 6a$, где d - диаметр болта (по резьбе).

Разраб.	Венкова	Зин
Провер.	Красовских	М. Кра
Зав. гр.	Красовских	М. Кра
Нач. отд.	Макарова	Иль
Н. контр	Шереметьев	Н. Ш

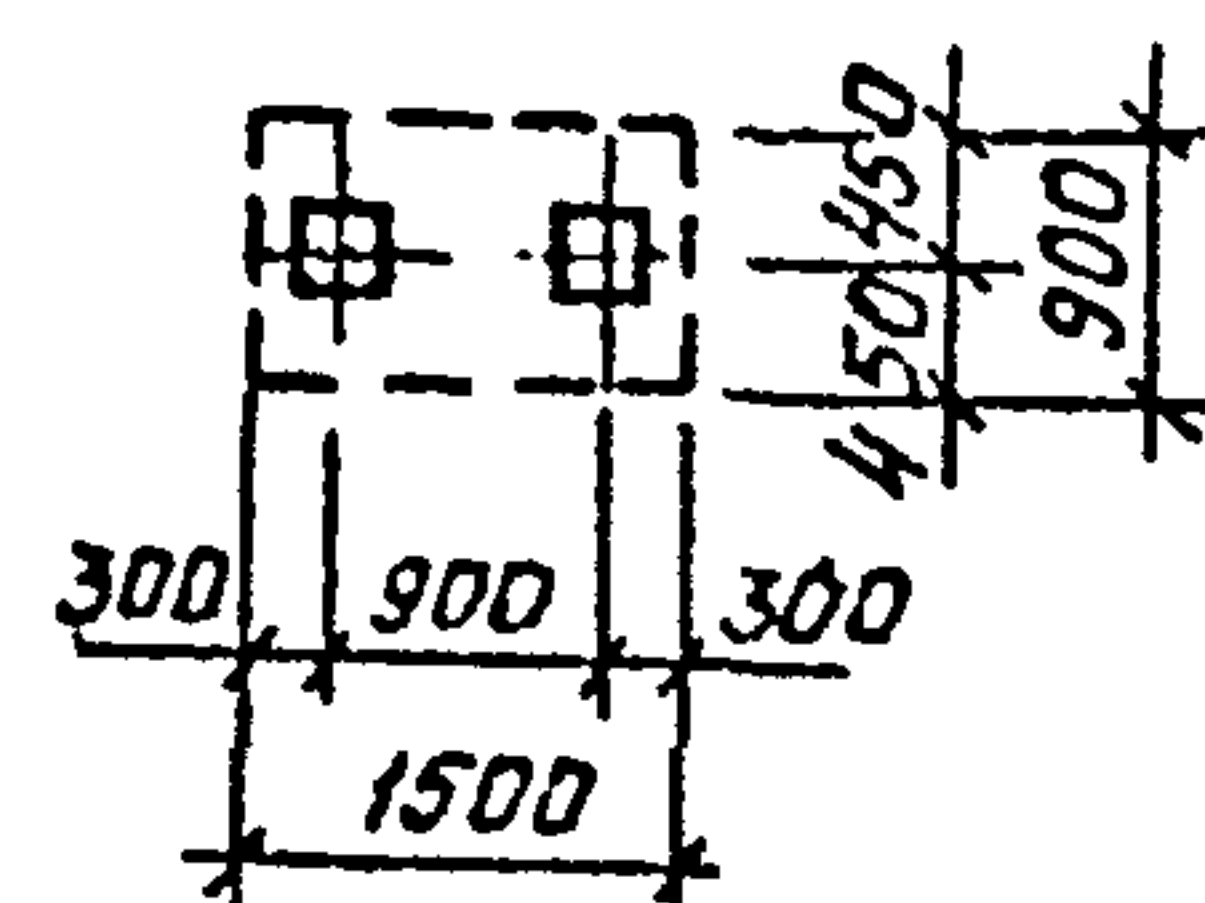
1.411.1-6.0 - 3

Унифицированные габариты
подколонников для колонн
каркасов по шифру И-2537 КМ

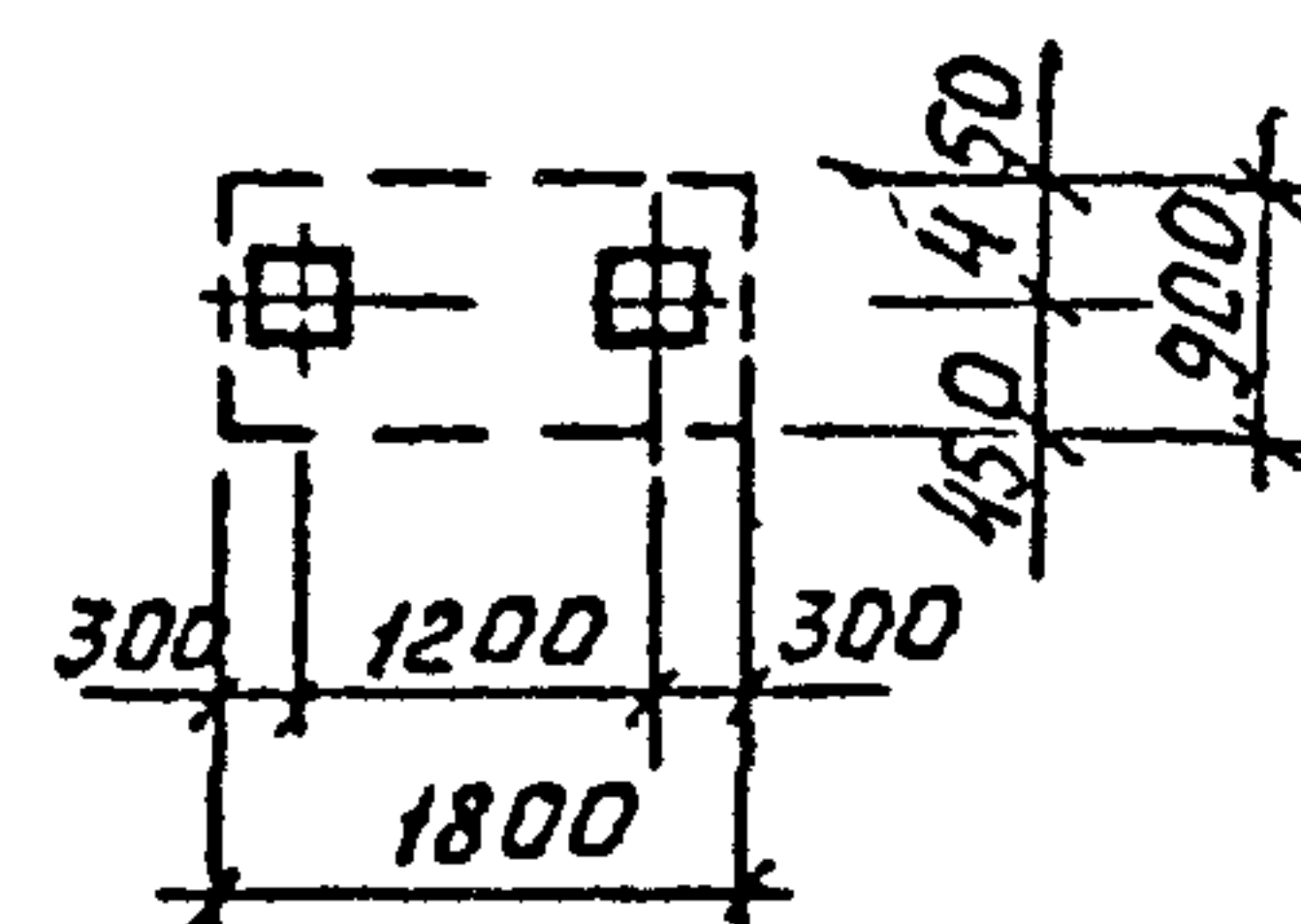
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ
ПРОМСТРОЙНИИДПРОЕКТ

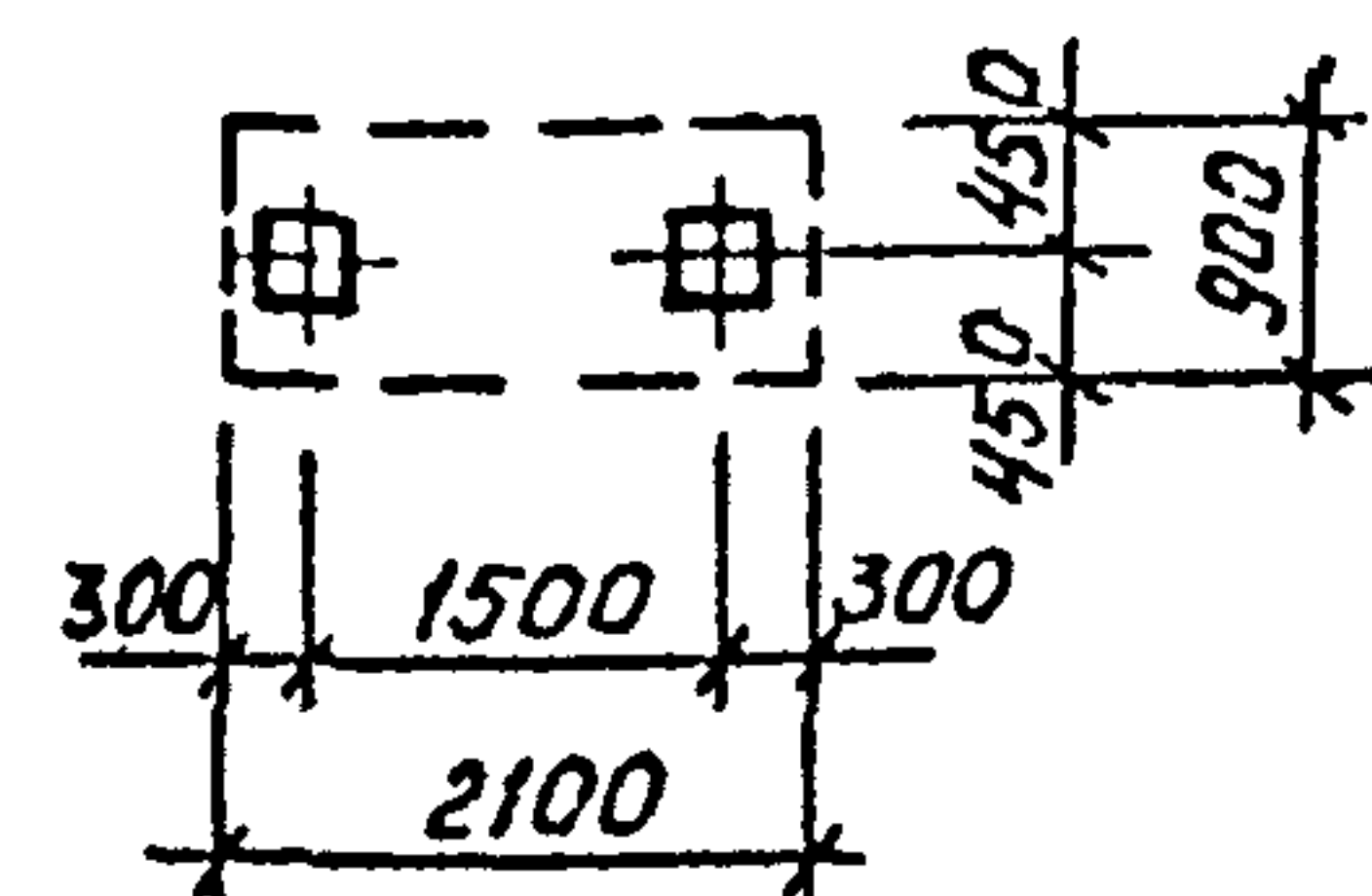
КС2-1



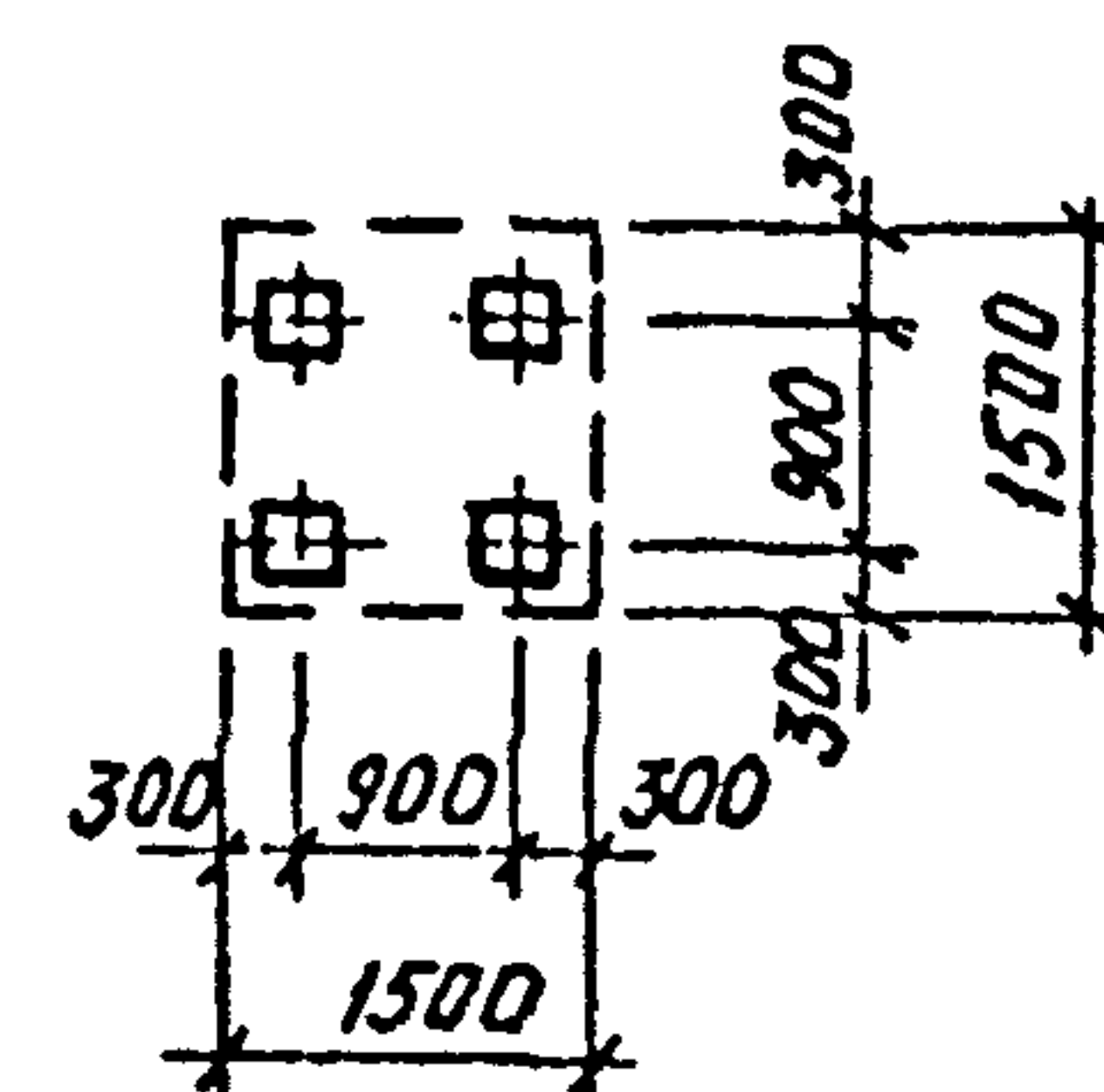
КС2-2



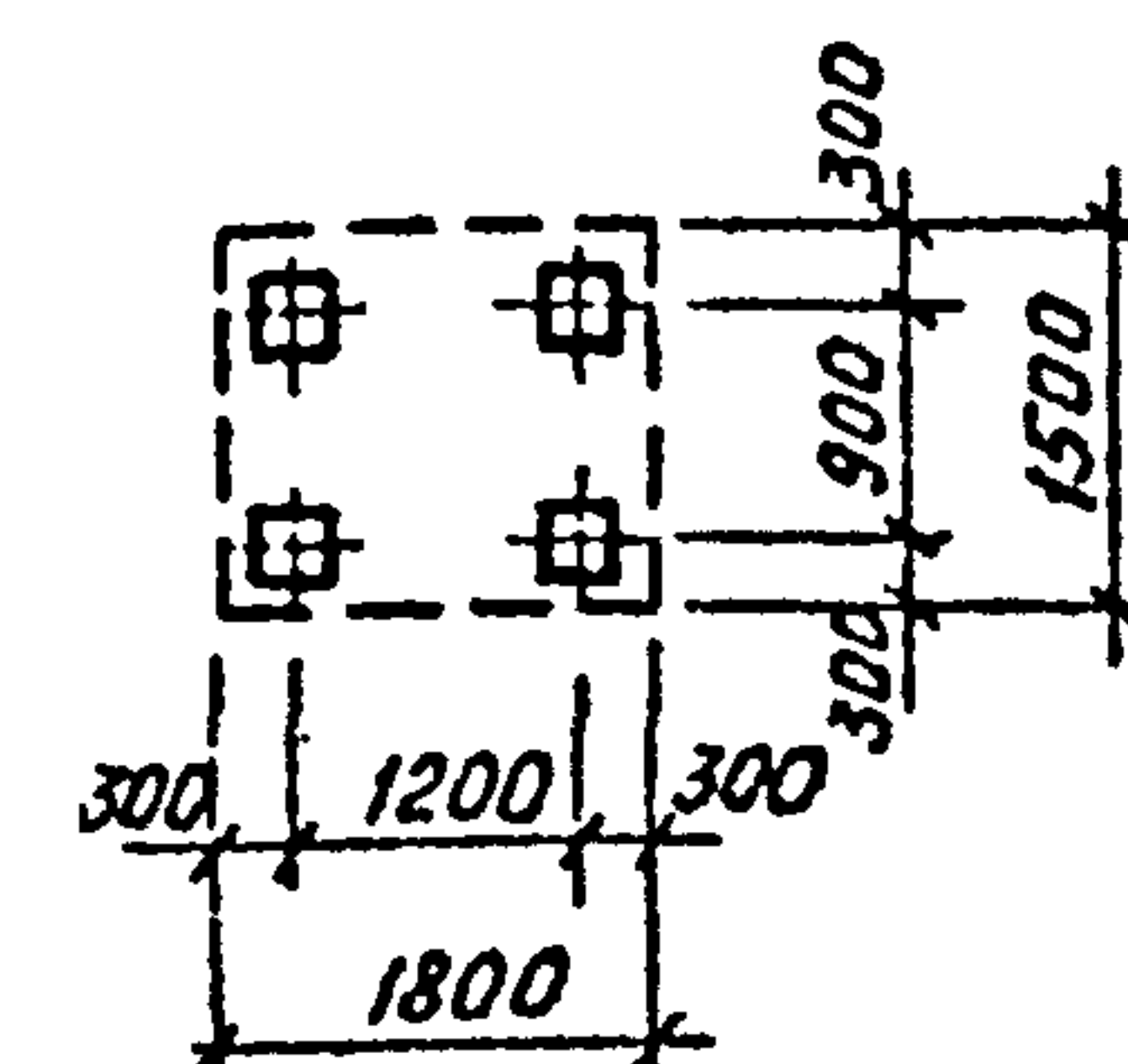
КС2-3



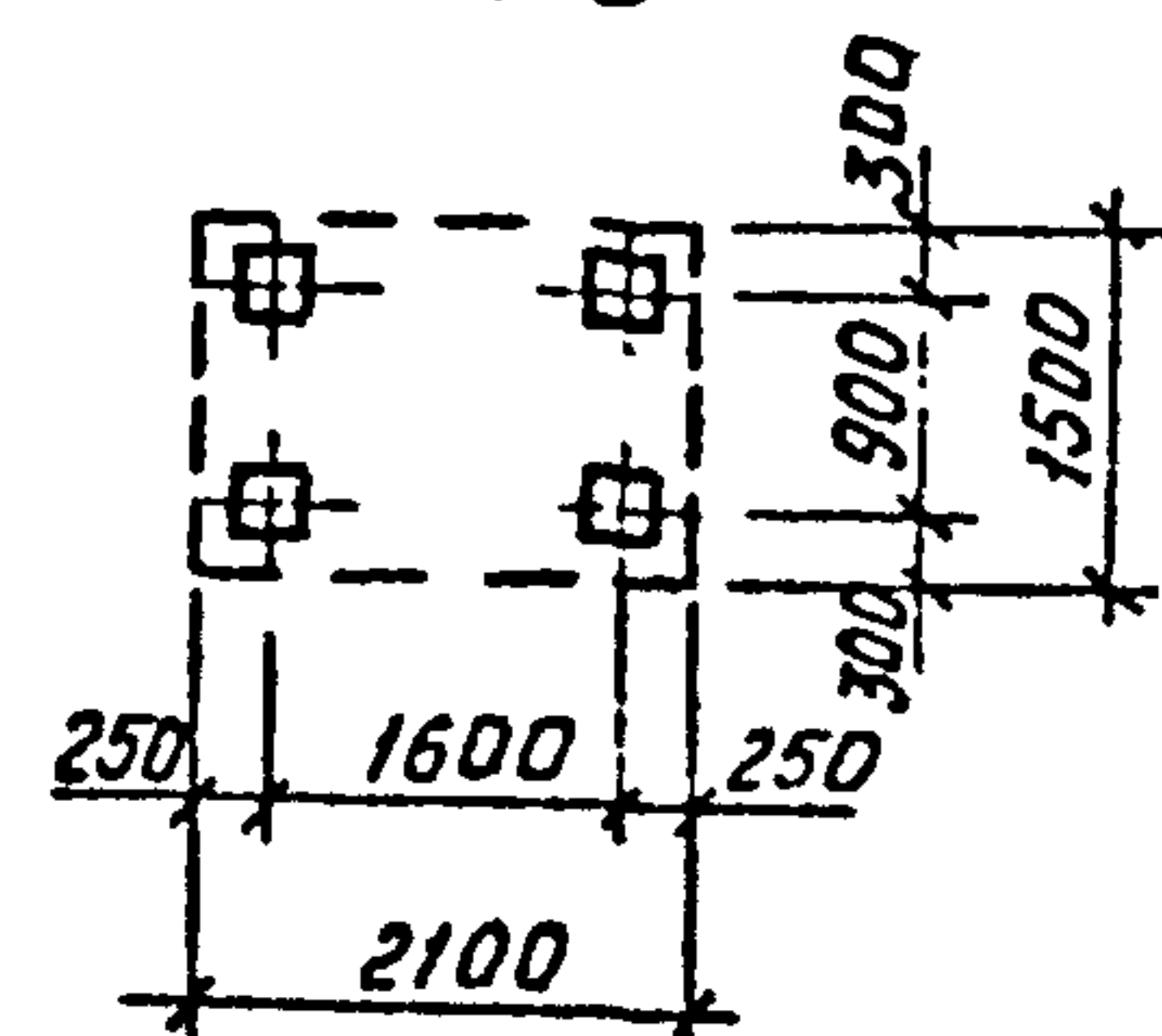
КС4-1



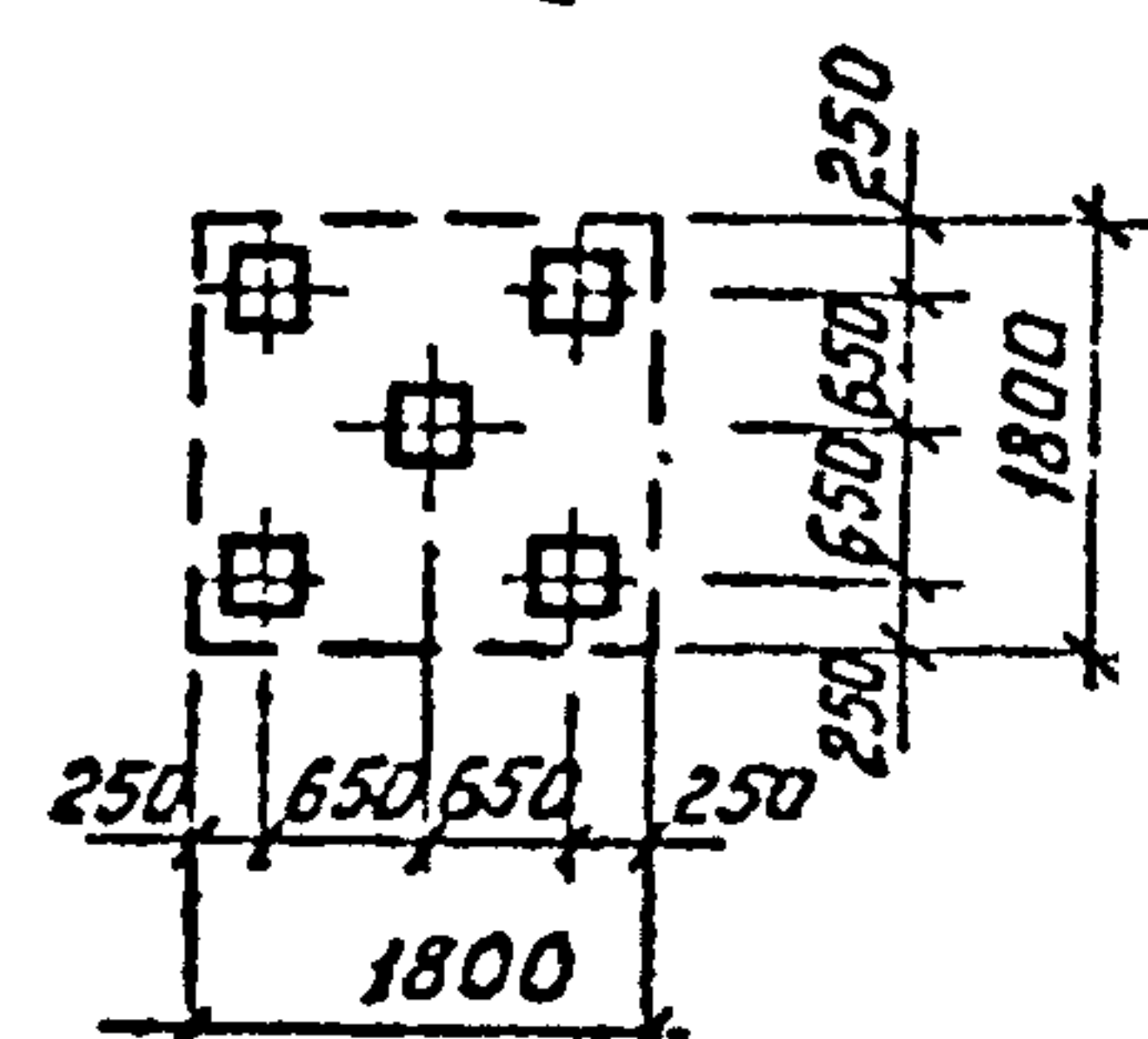
КС4-2



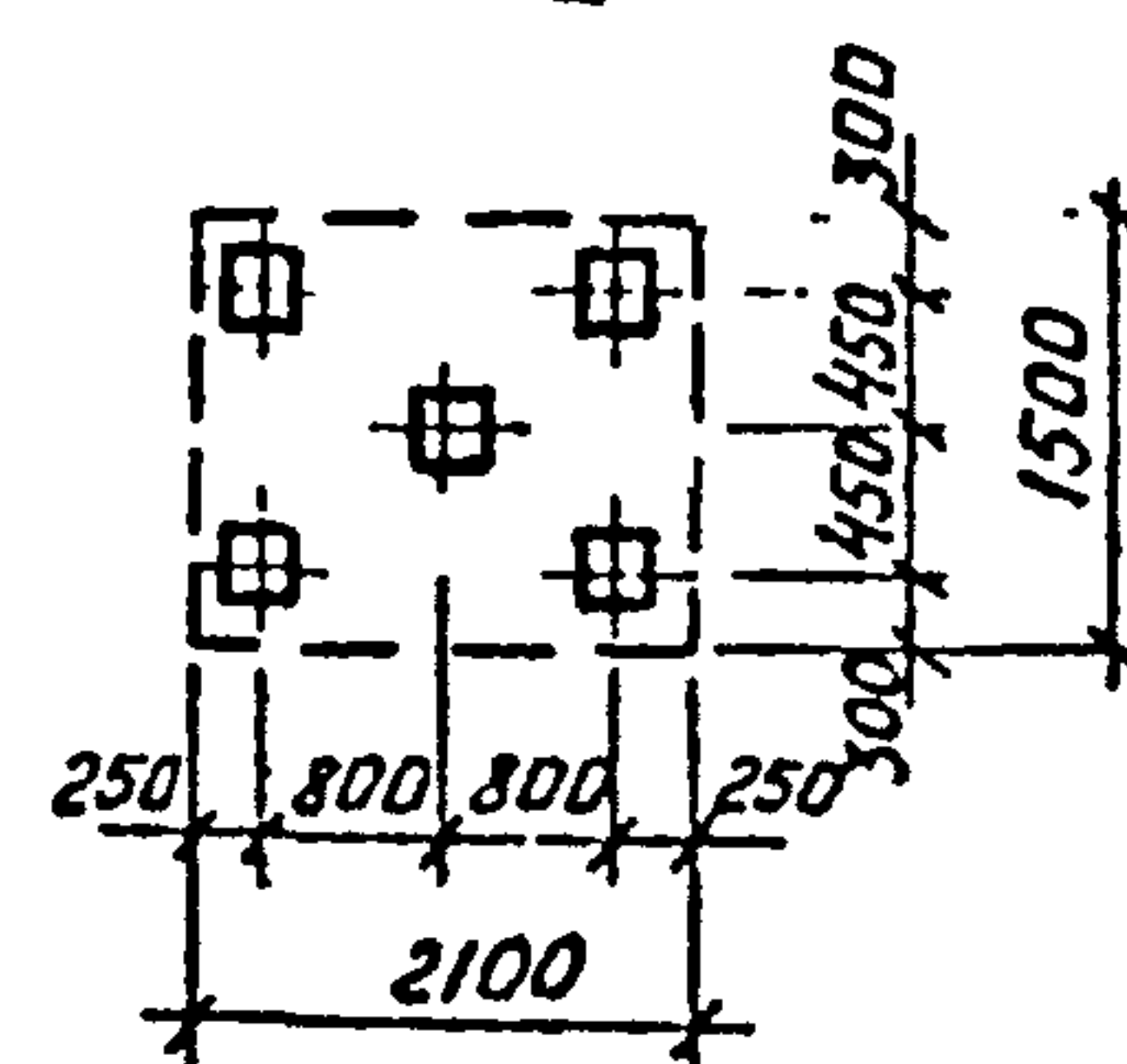
КС4-3



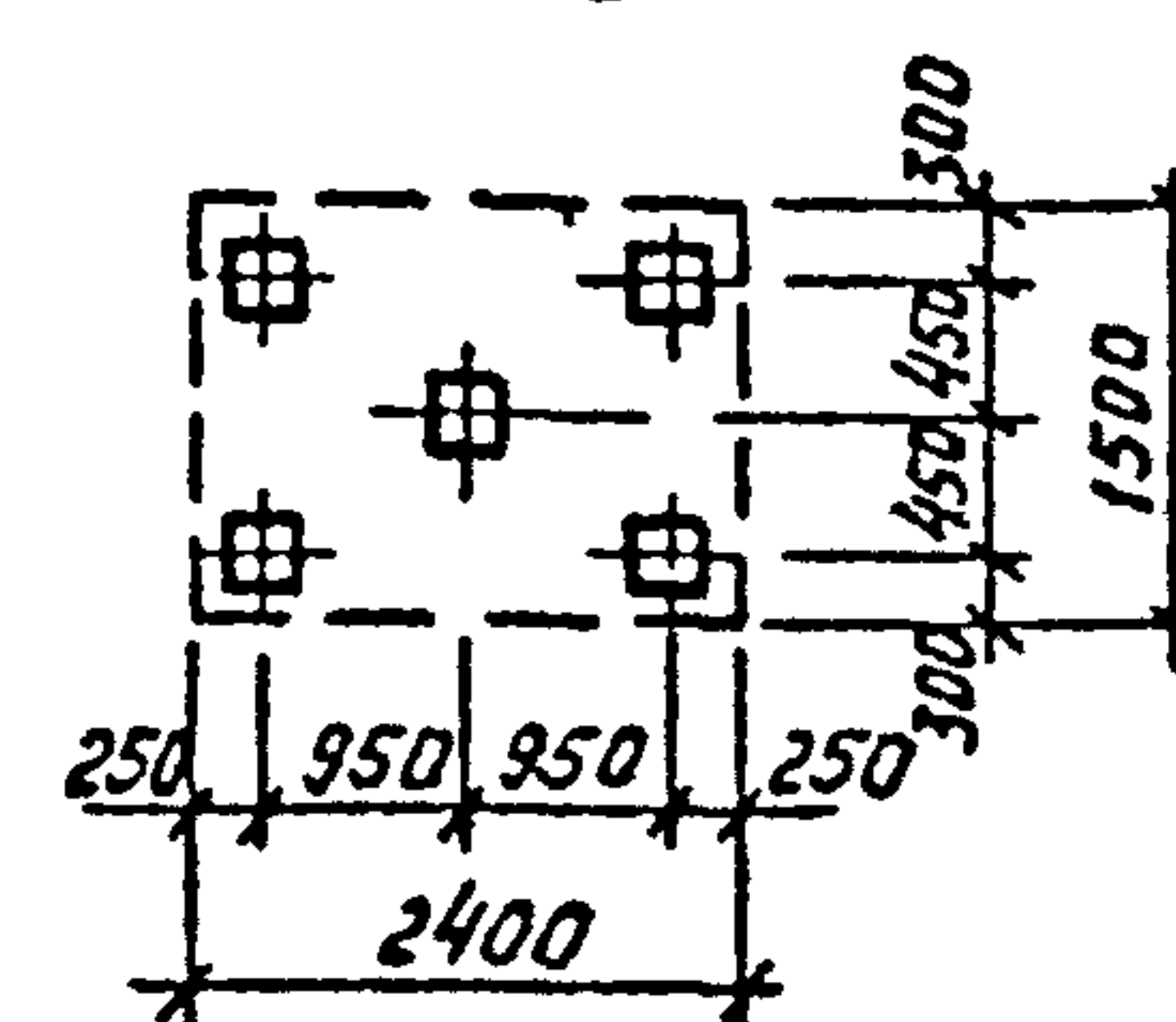
КС5-1



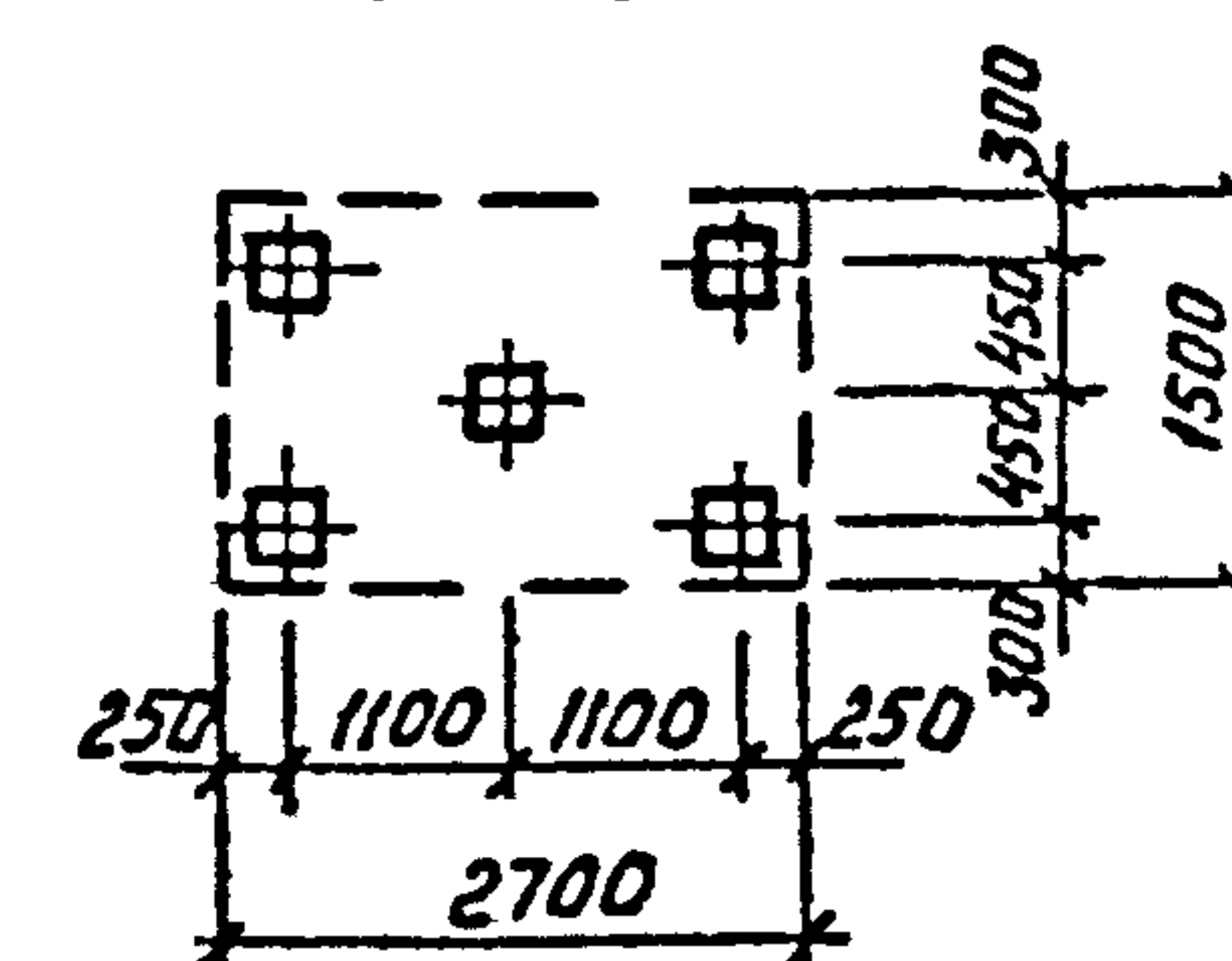
КС5-2



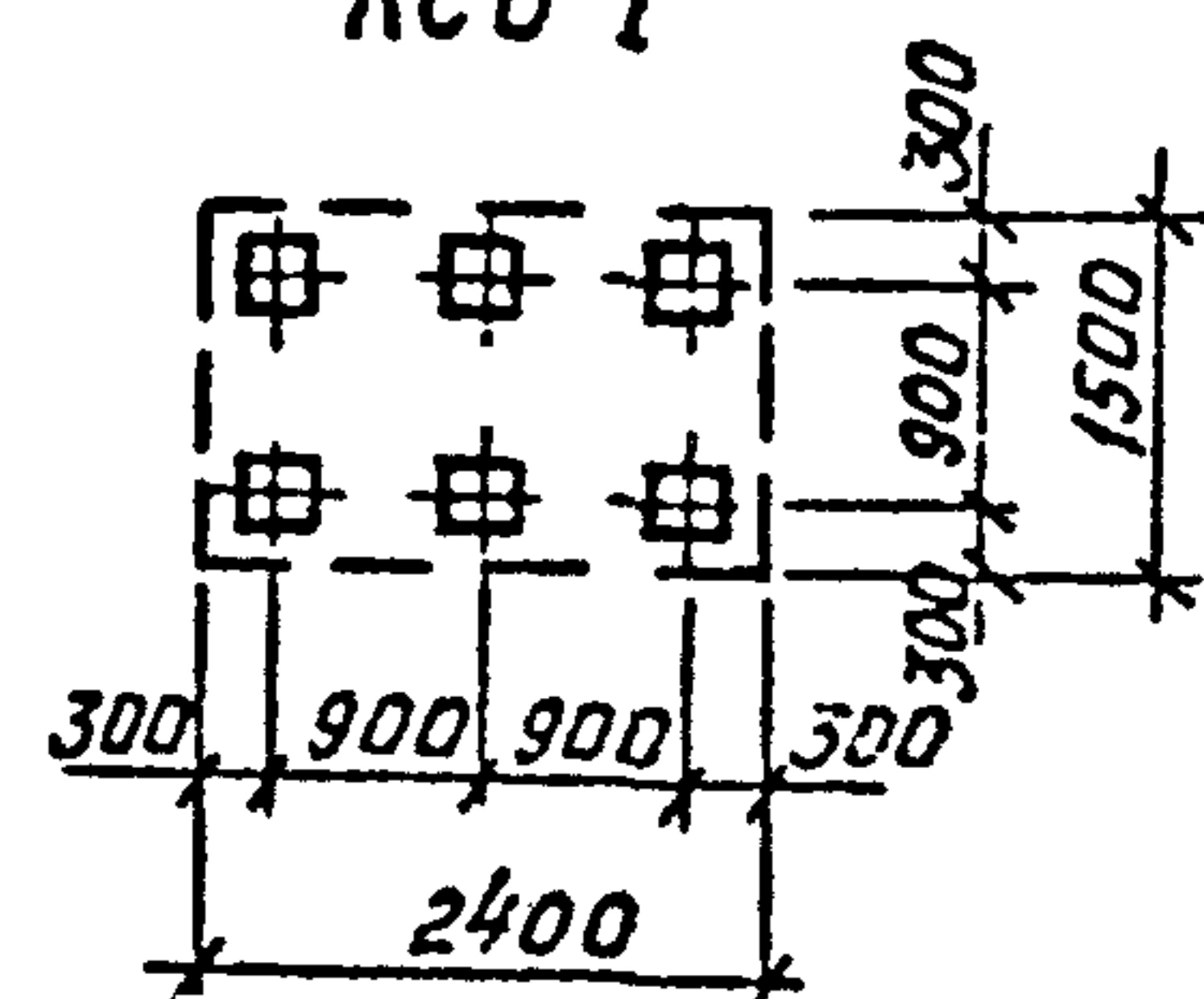
КС5-3



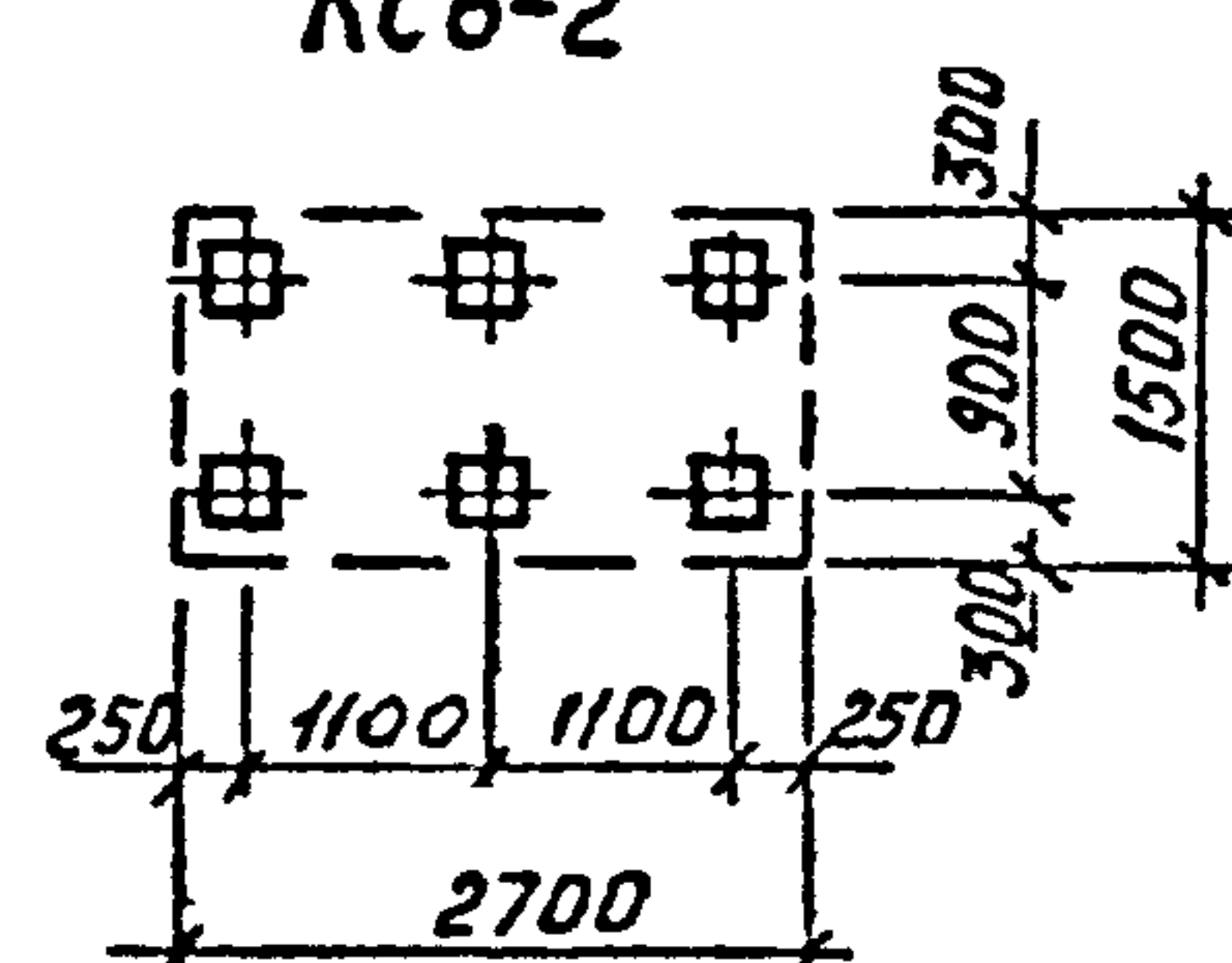
КС5-4



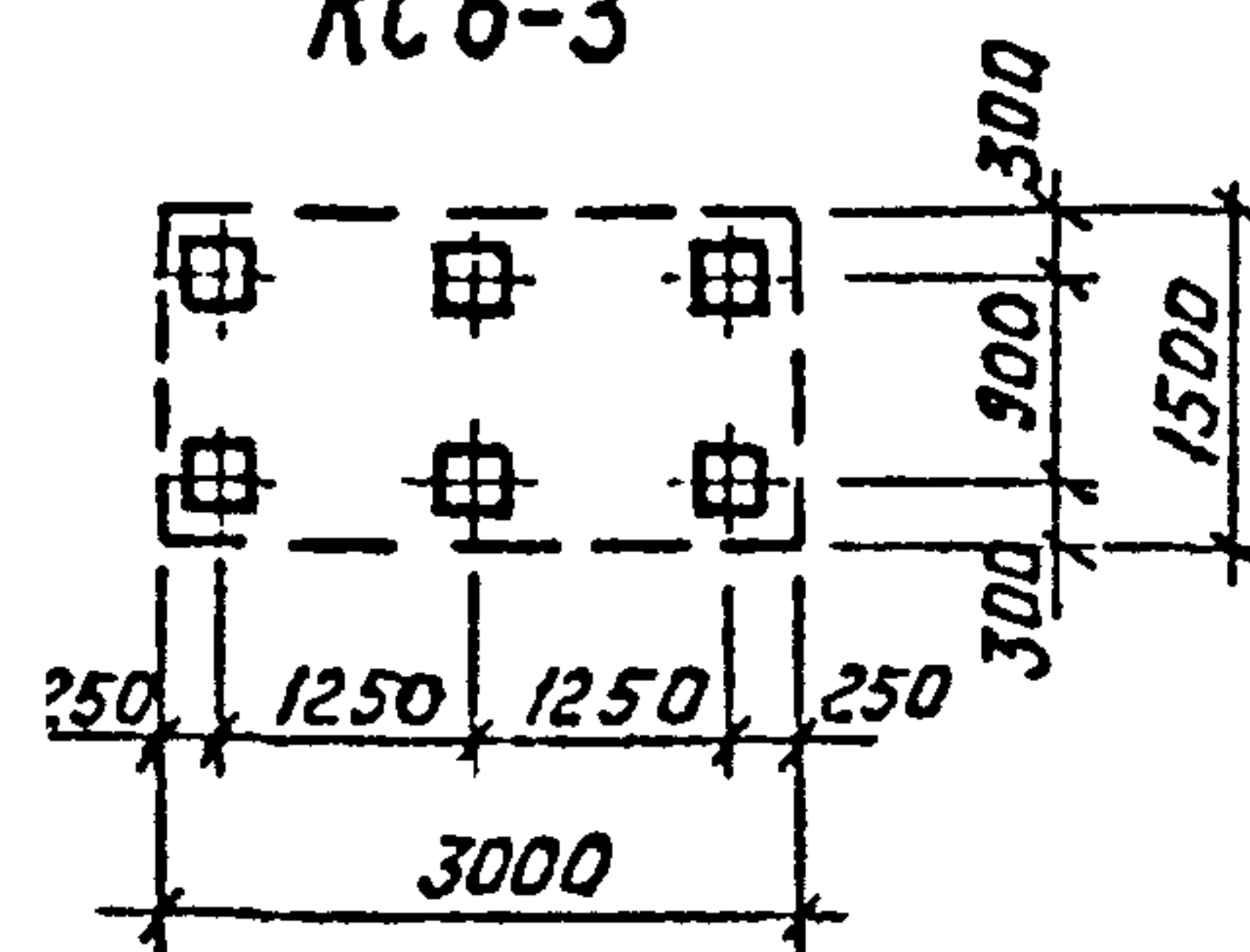
КС6-1



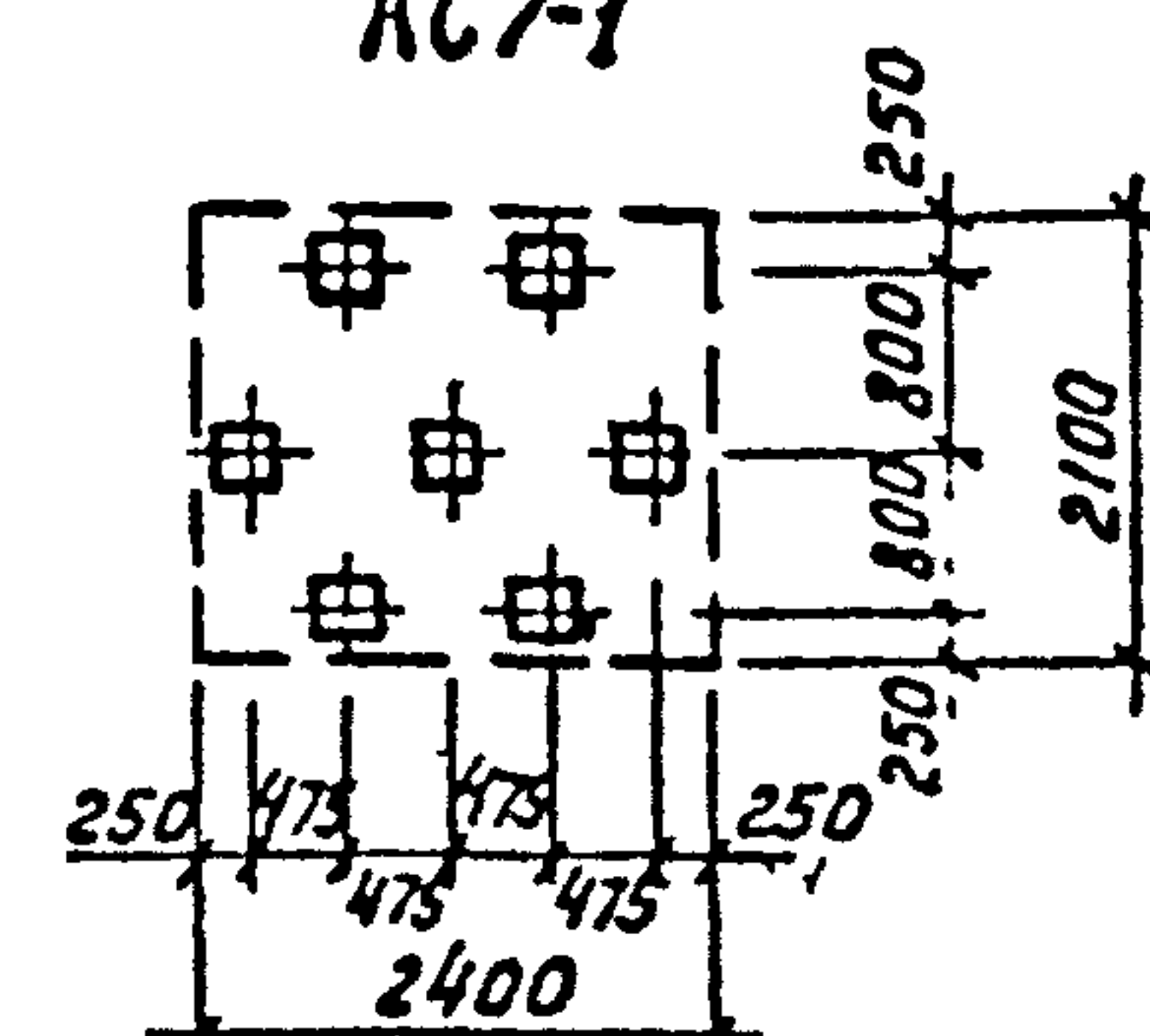
КС6-2



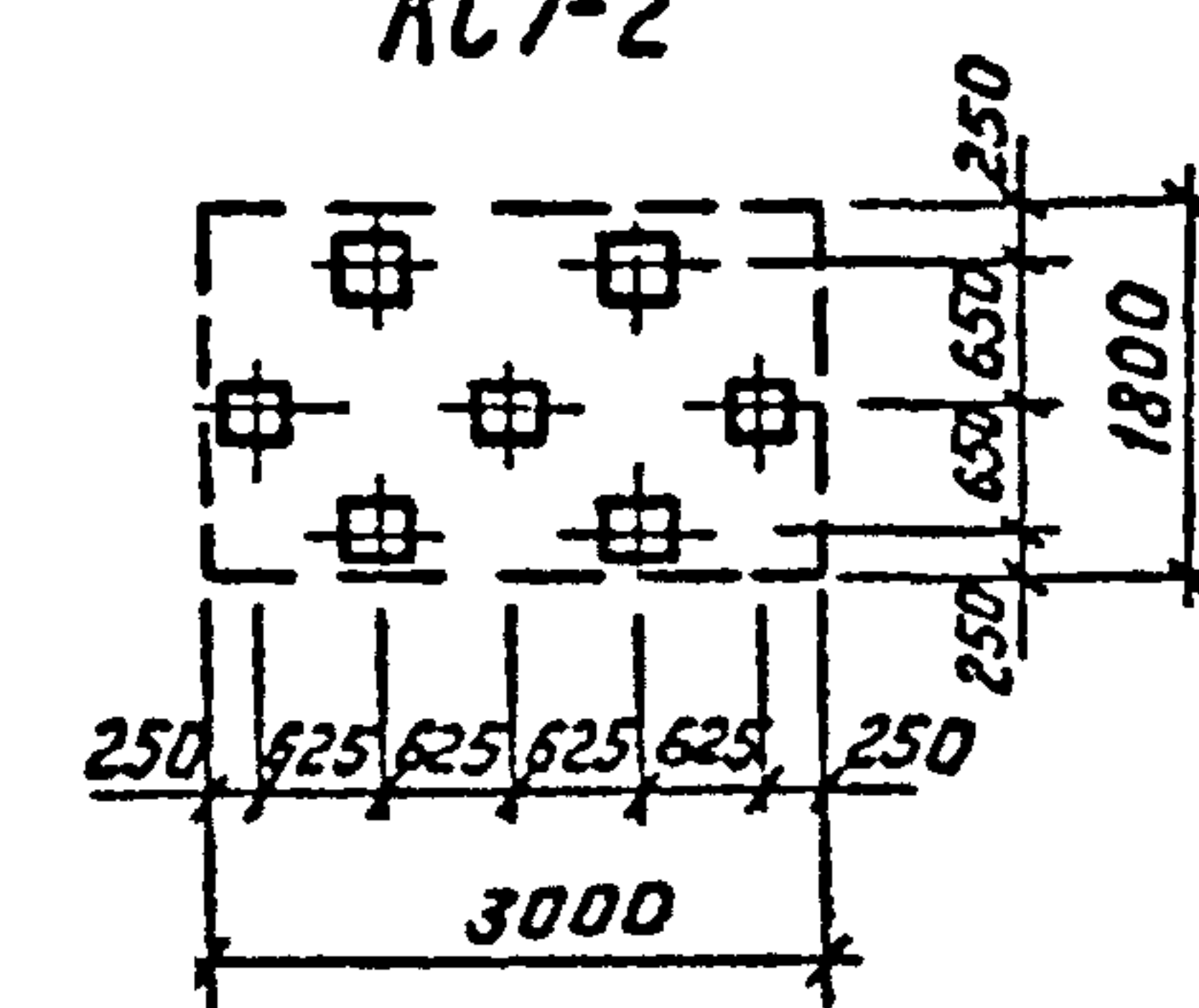
КС6-3



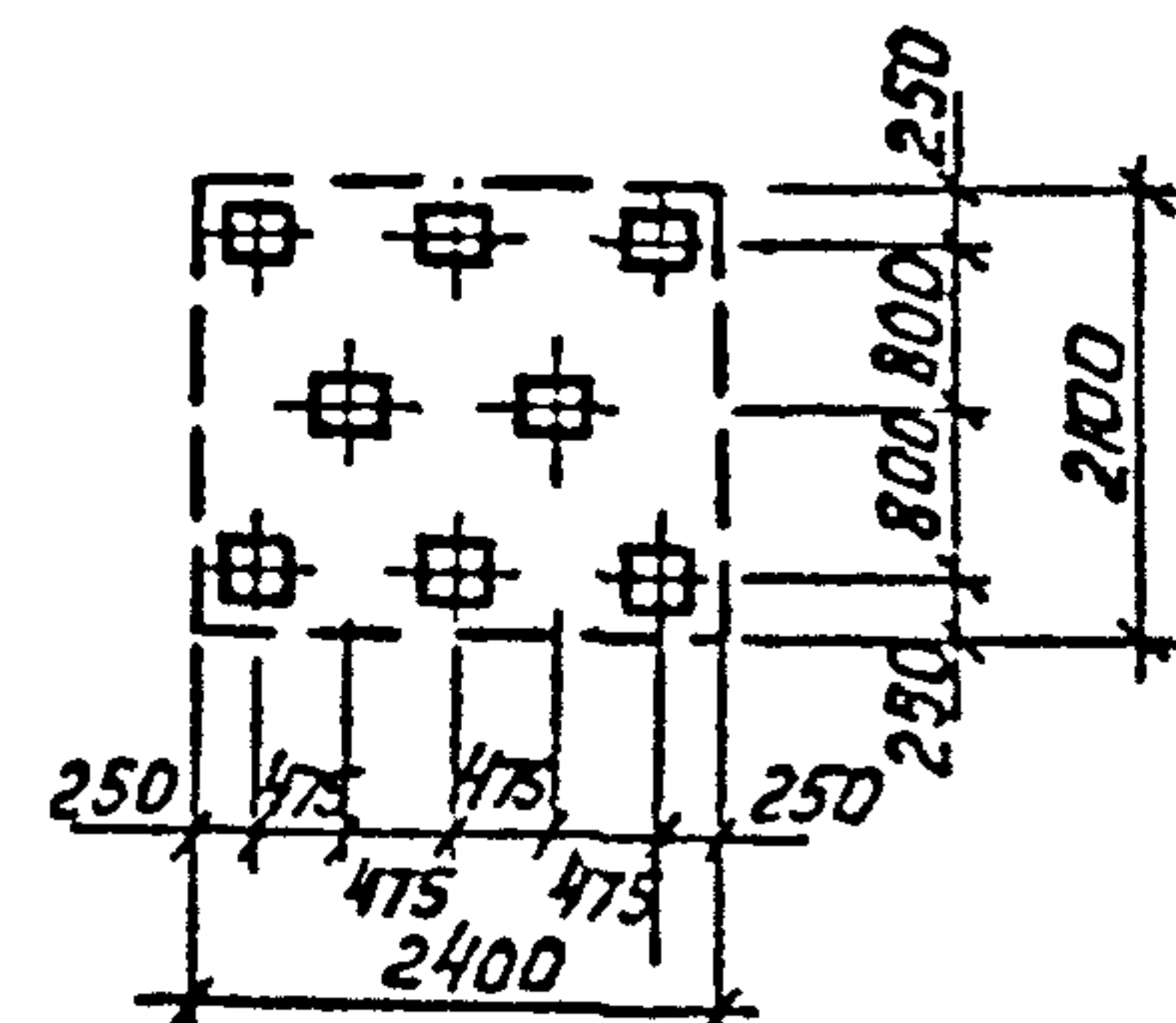
КС7-1



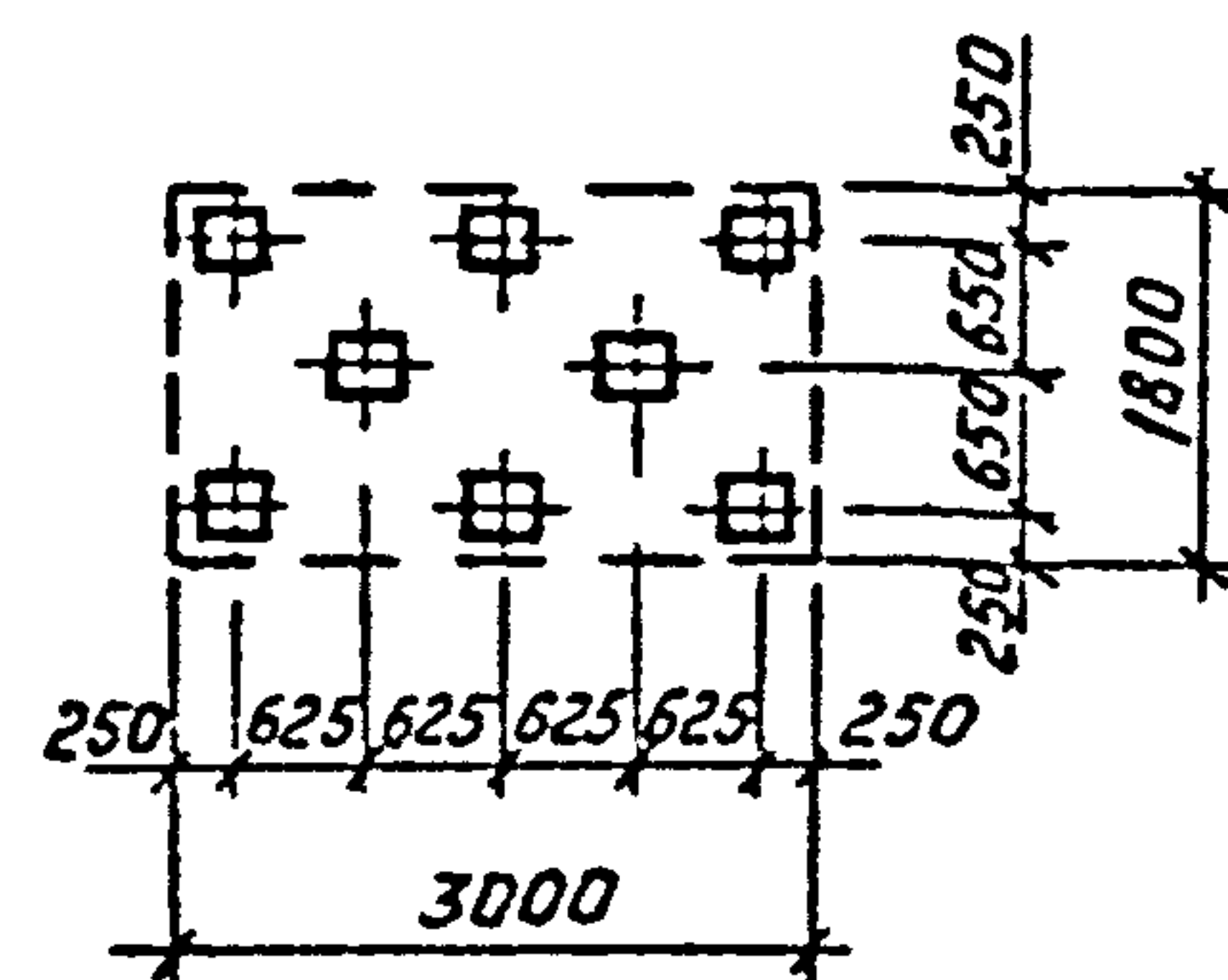
КС7-2



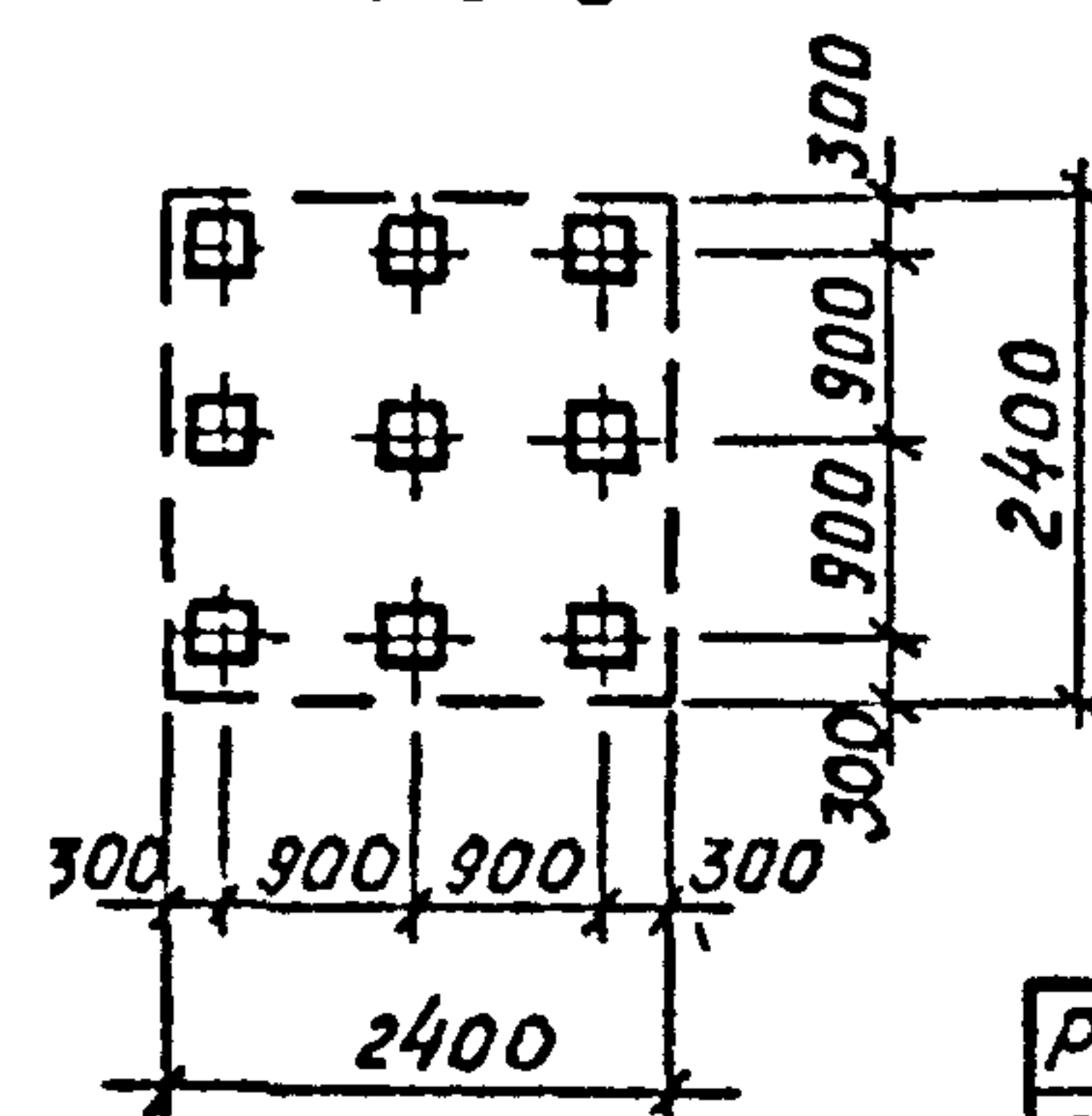
КС8-1



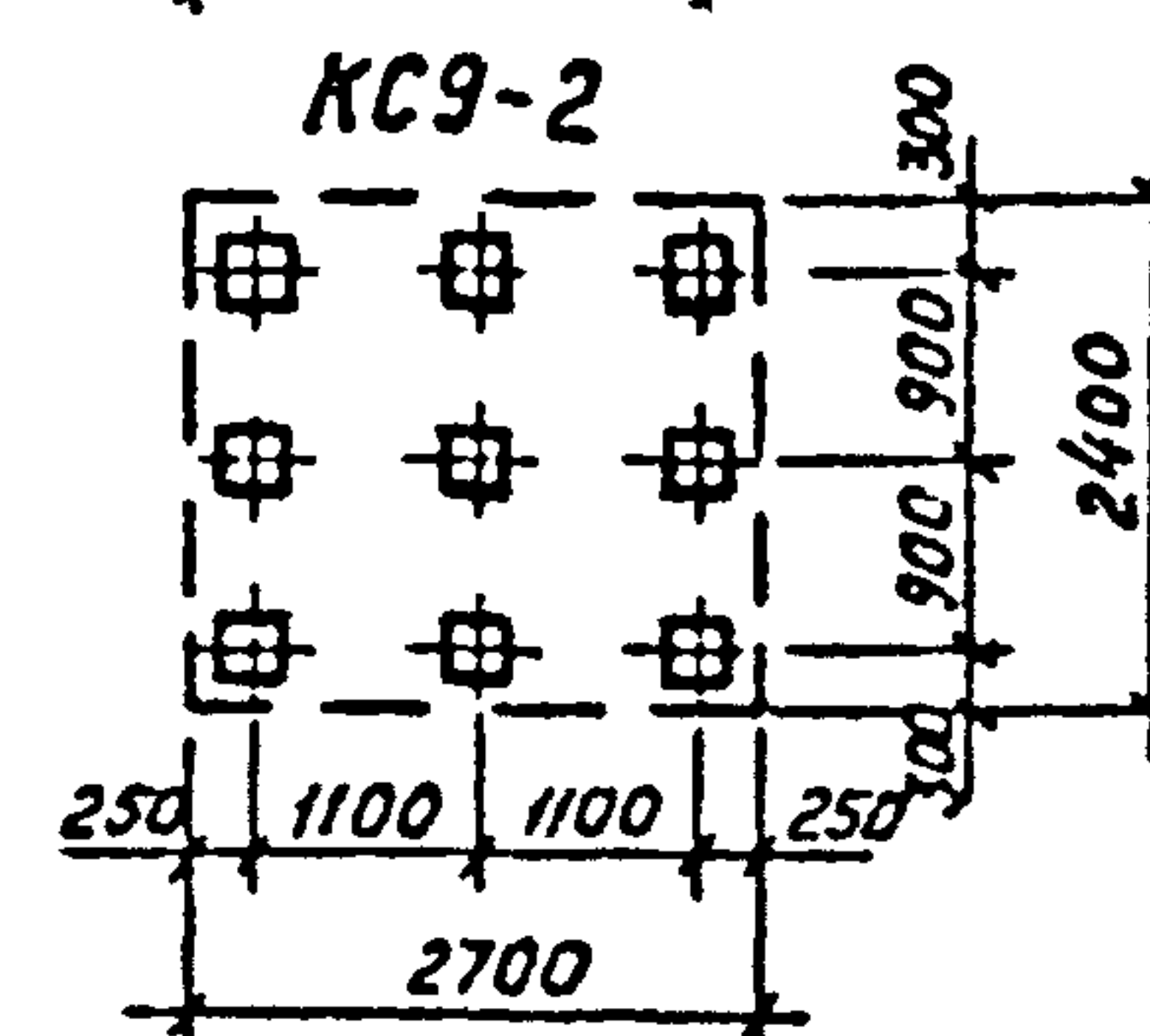
КС8-2



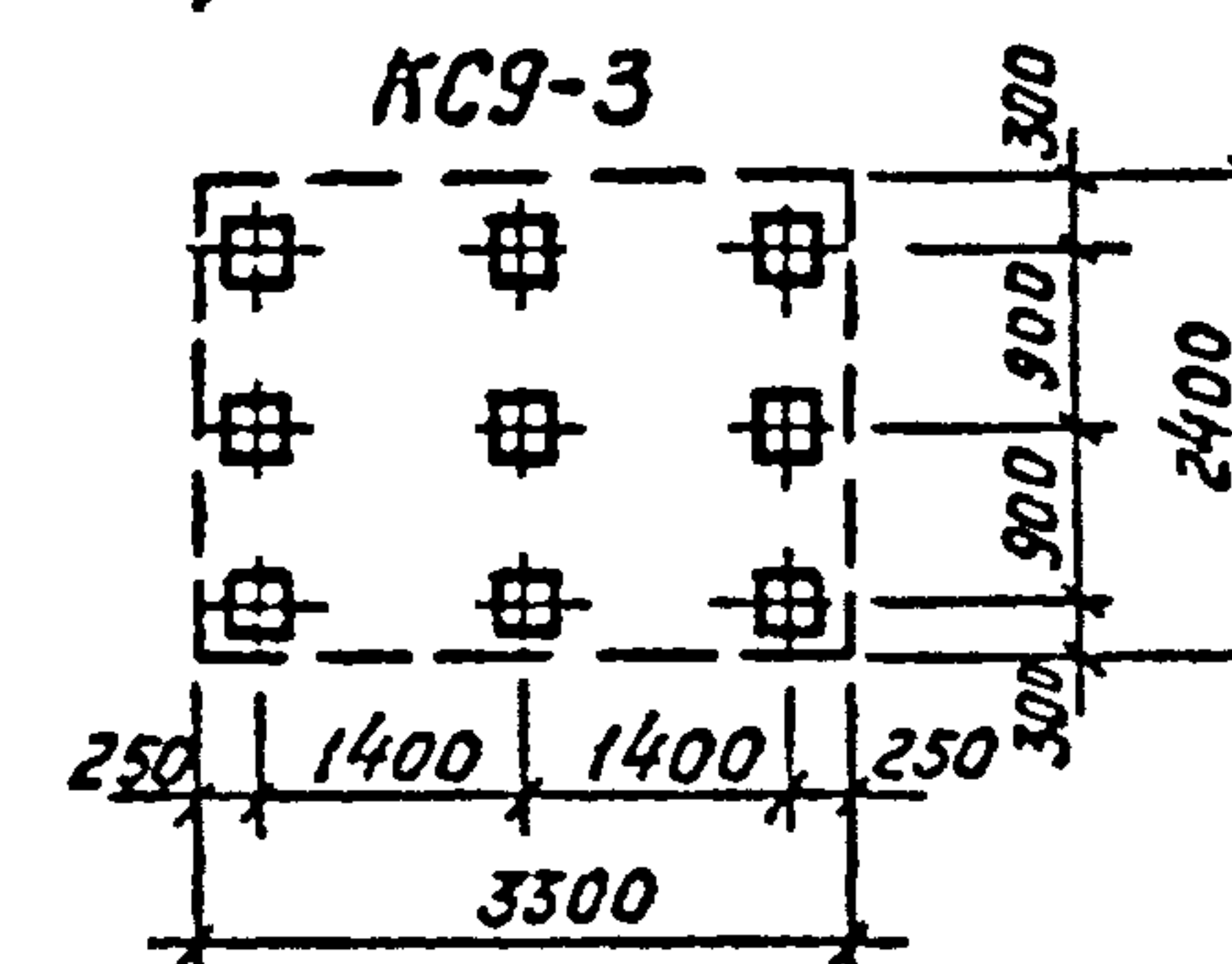
КС9-1



КС9-2



КС9-3



Разраб.	Венкова	Рис.	
Провер.	Красовских	Исп.	
Зав. гр.	Красовских	Исп.	
Нач. отд.	Макарова	Исп.	
И. контр.	Шереметьев	Исп.	

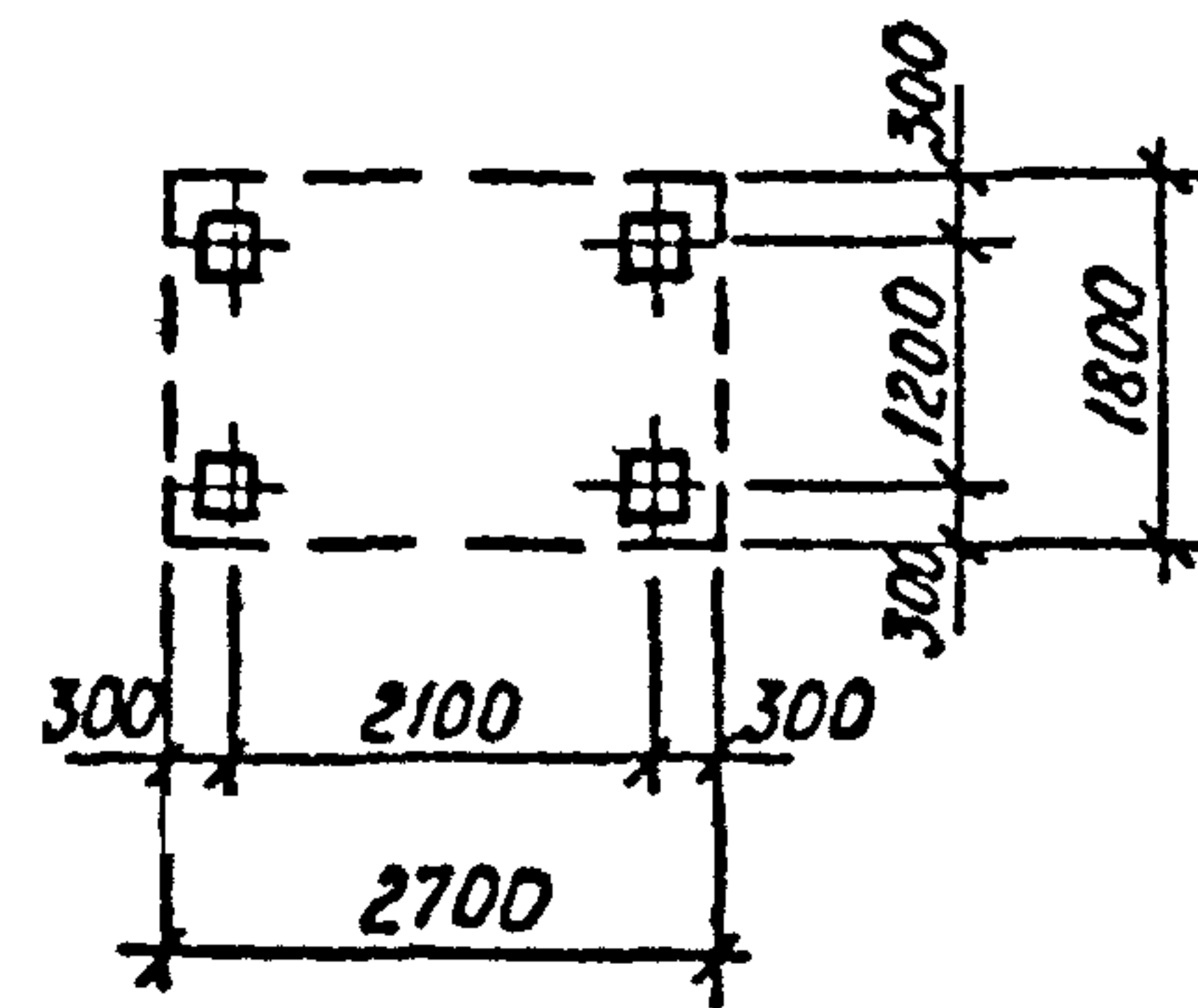
1.4111-Б.0-4

Планы кустов свай
сечением 300х300мм

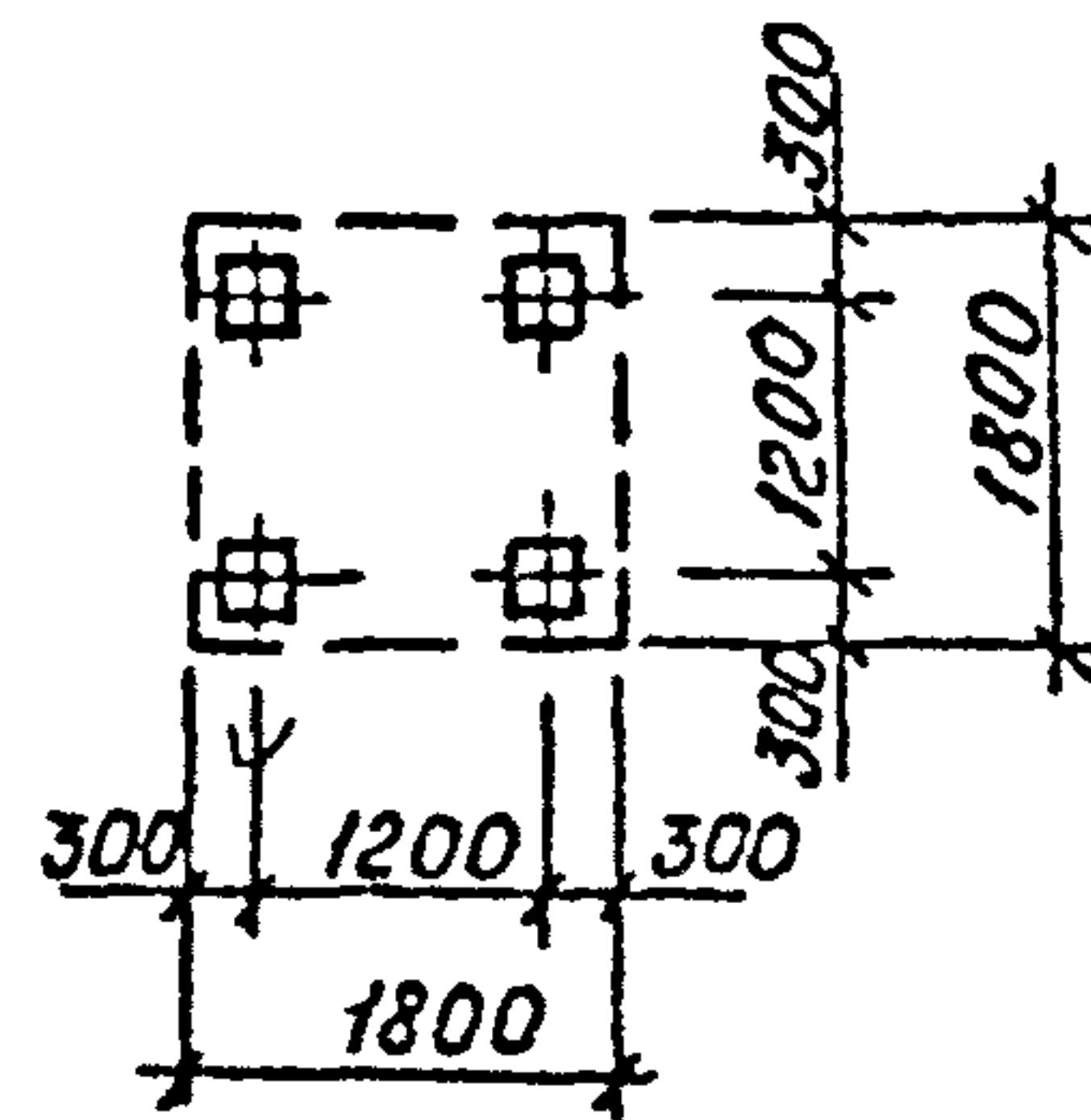
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

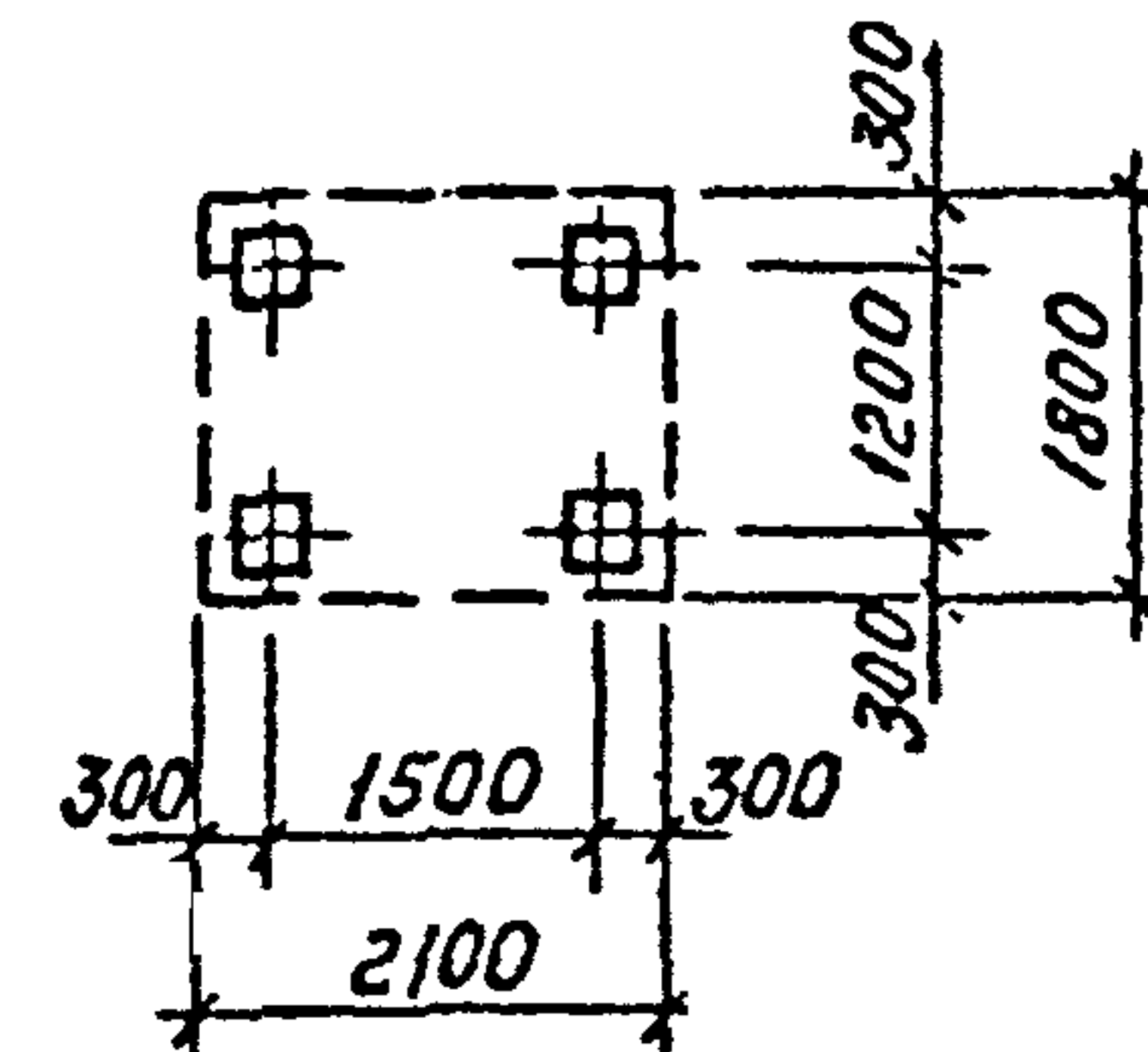
КС4-8



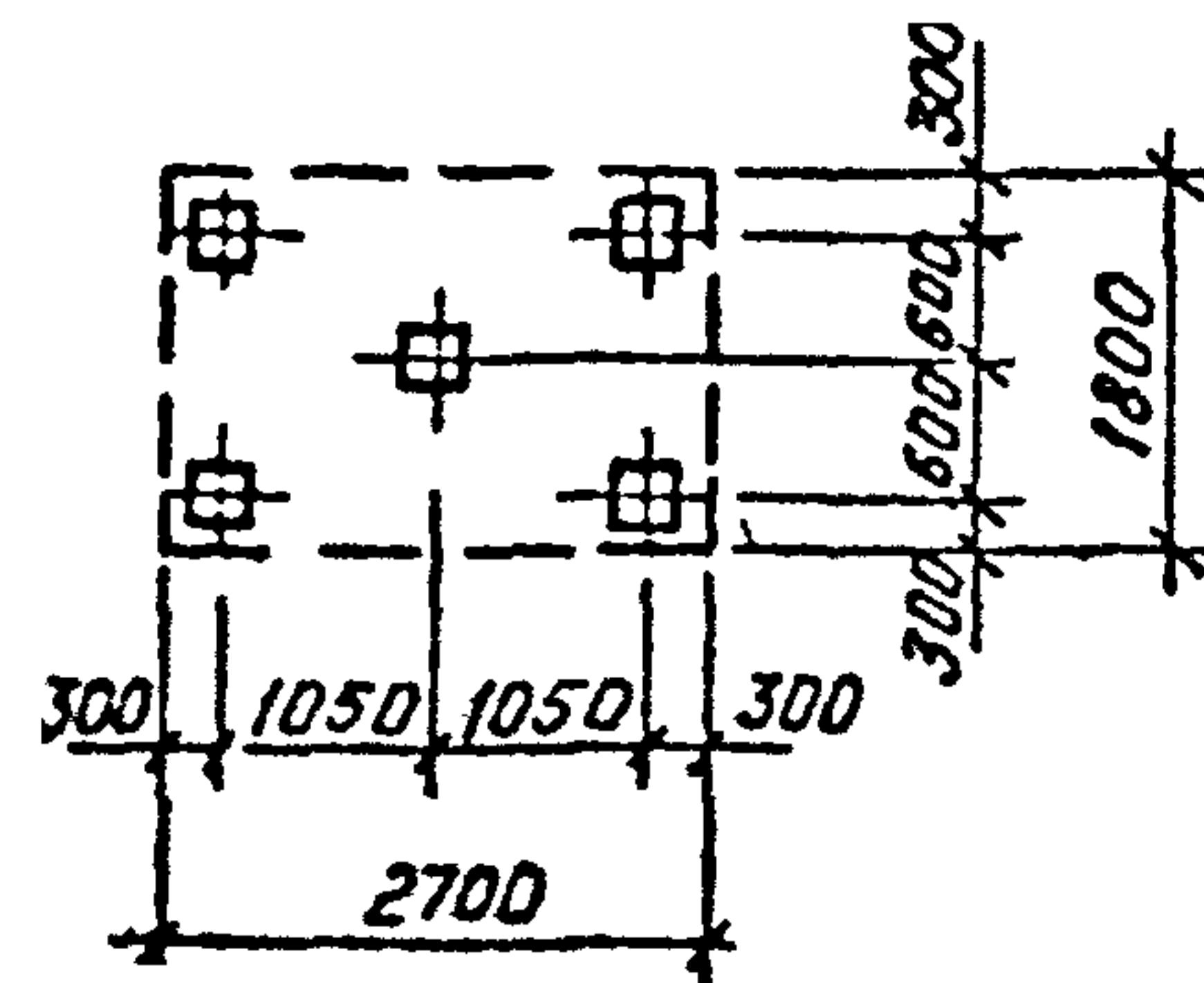
КС4-6



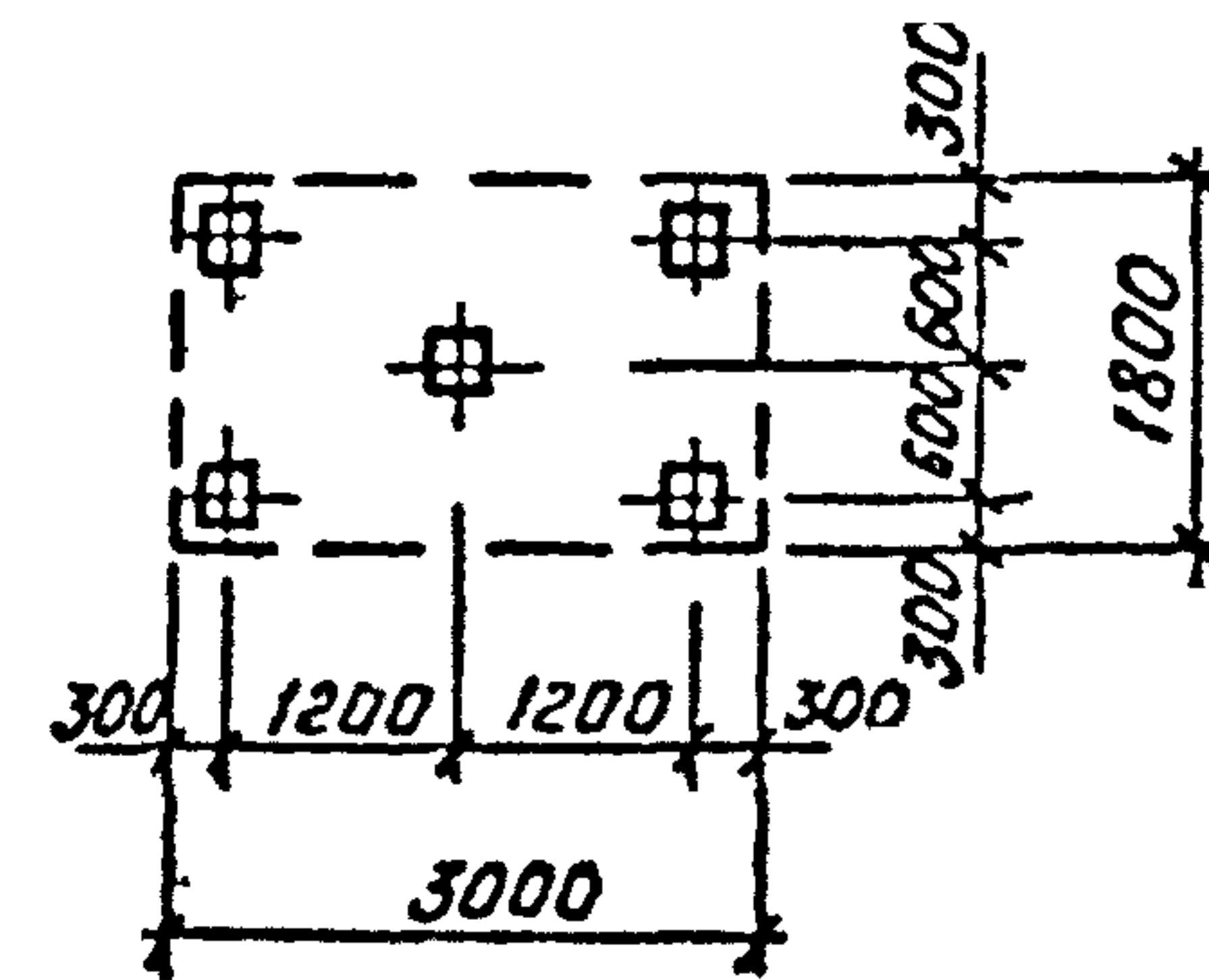
КС4-7



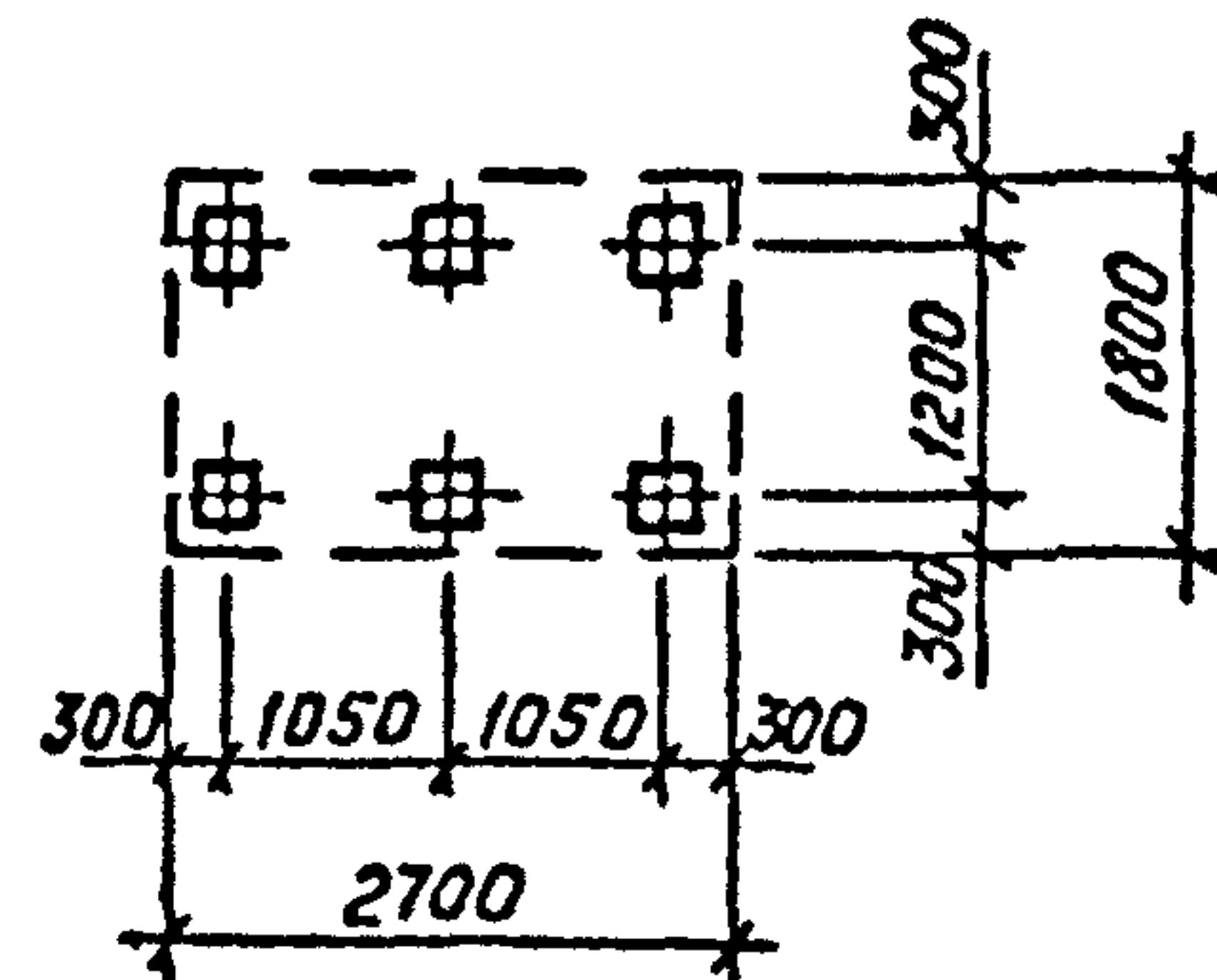
КС5-6



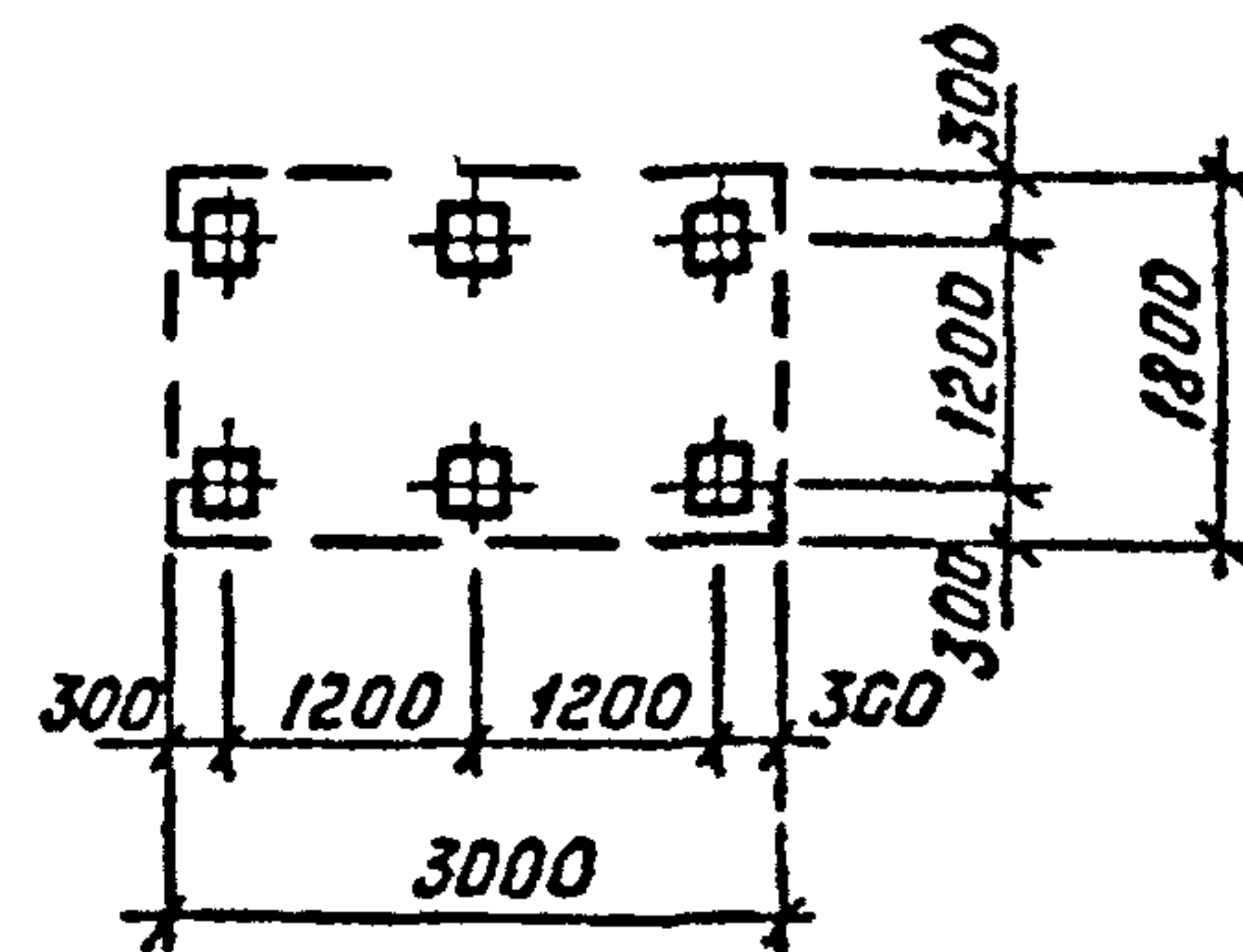
КС5-7



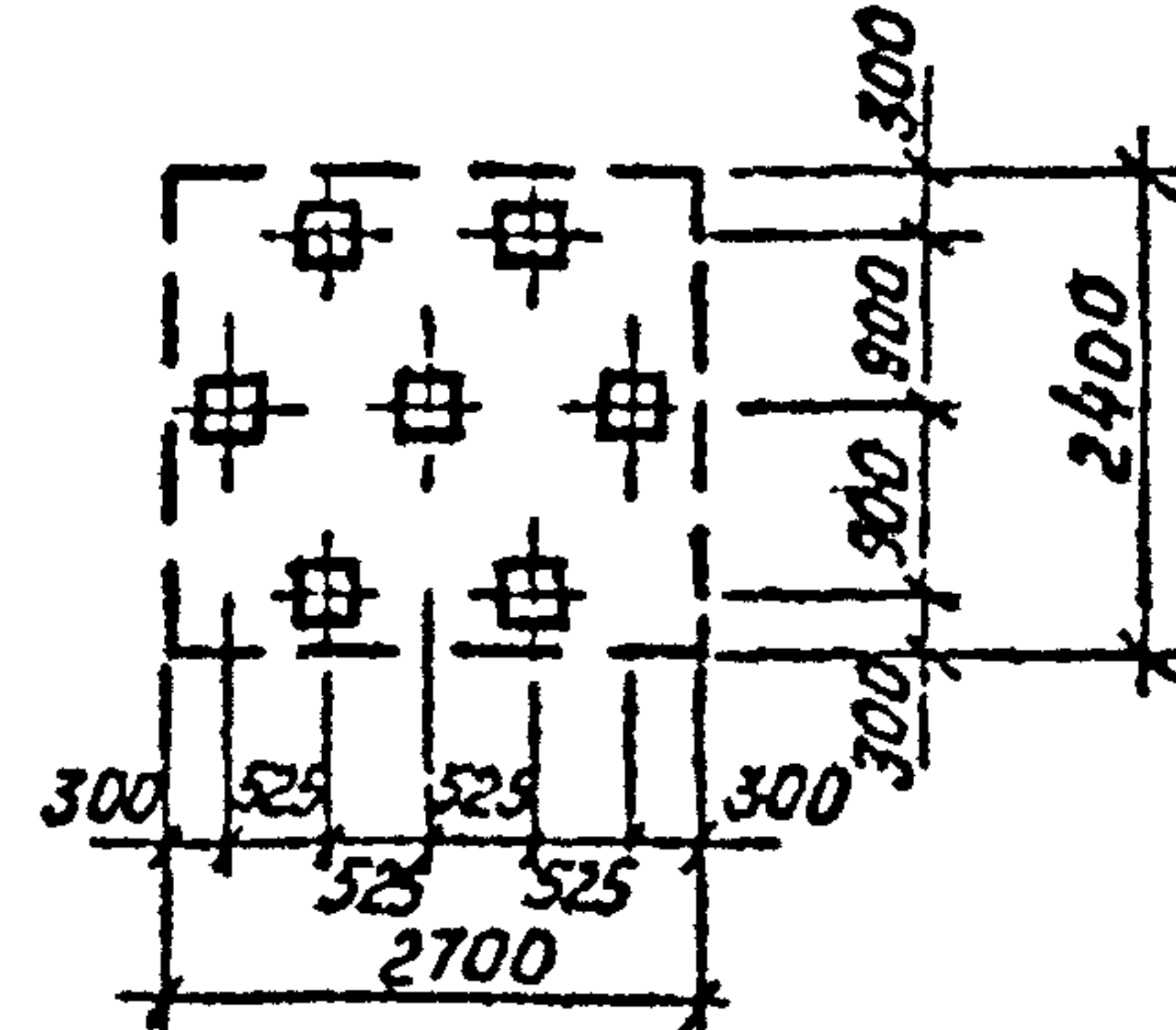
КС6-6



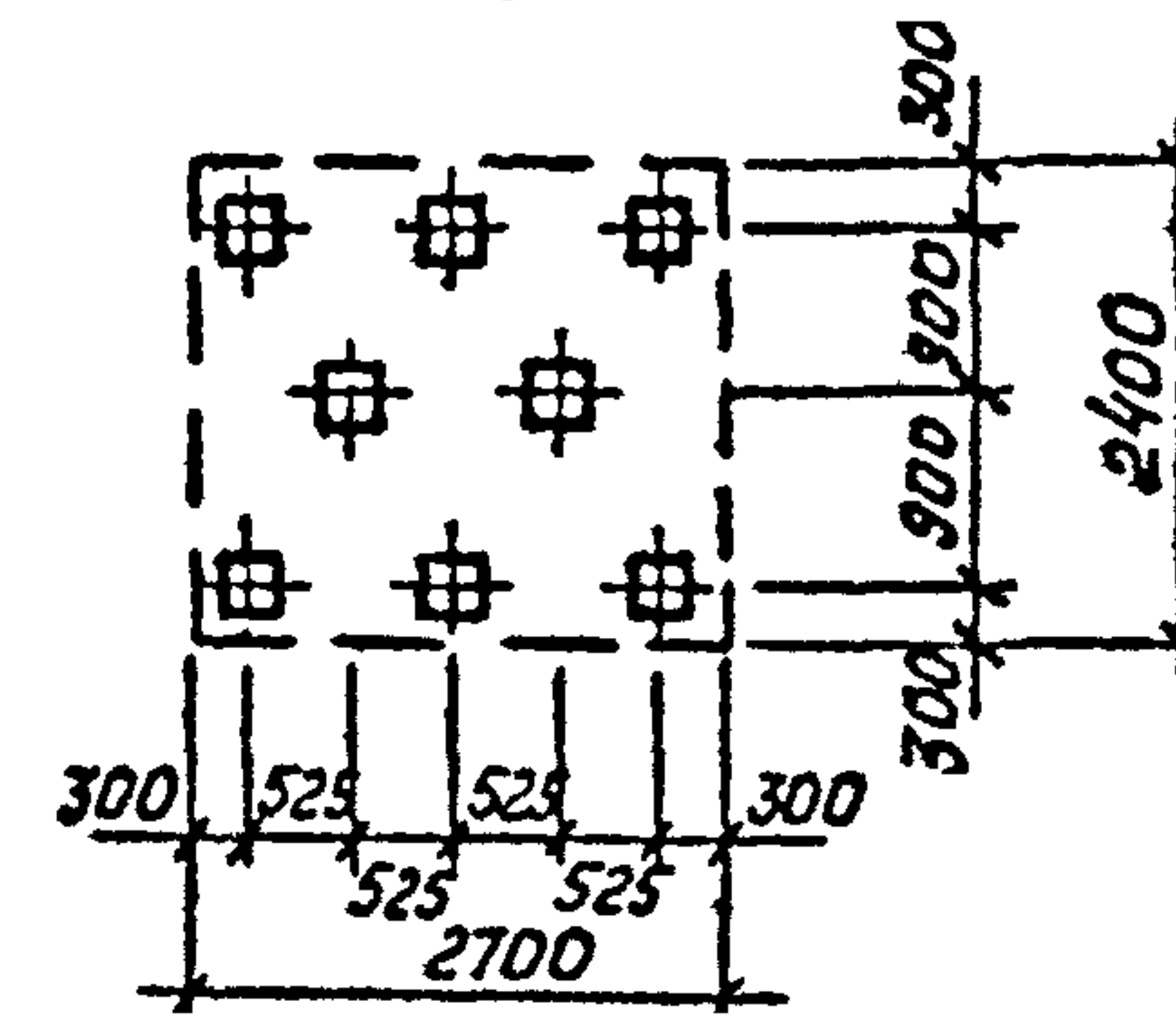
КС6-7



КС7-6

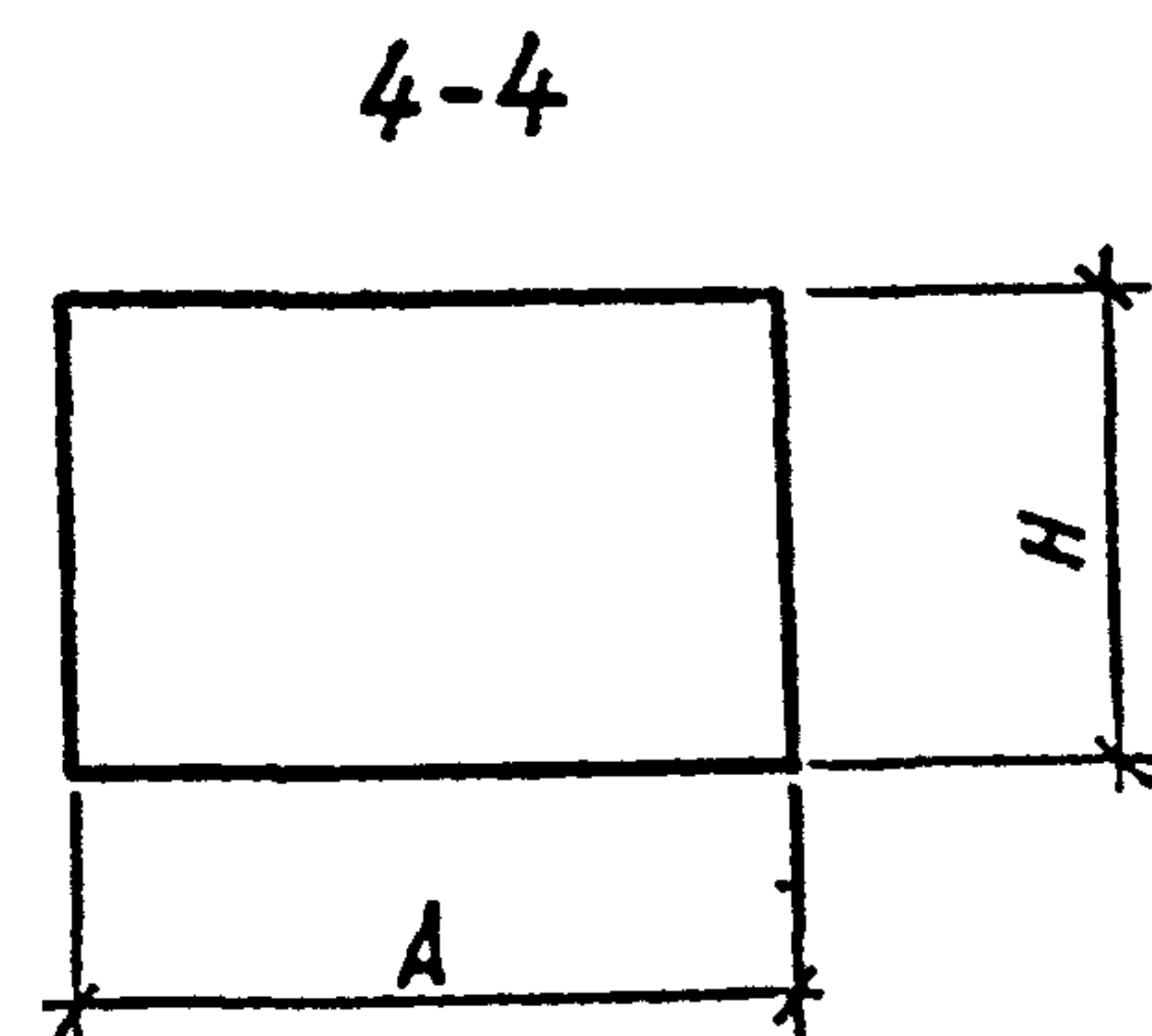
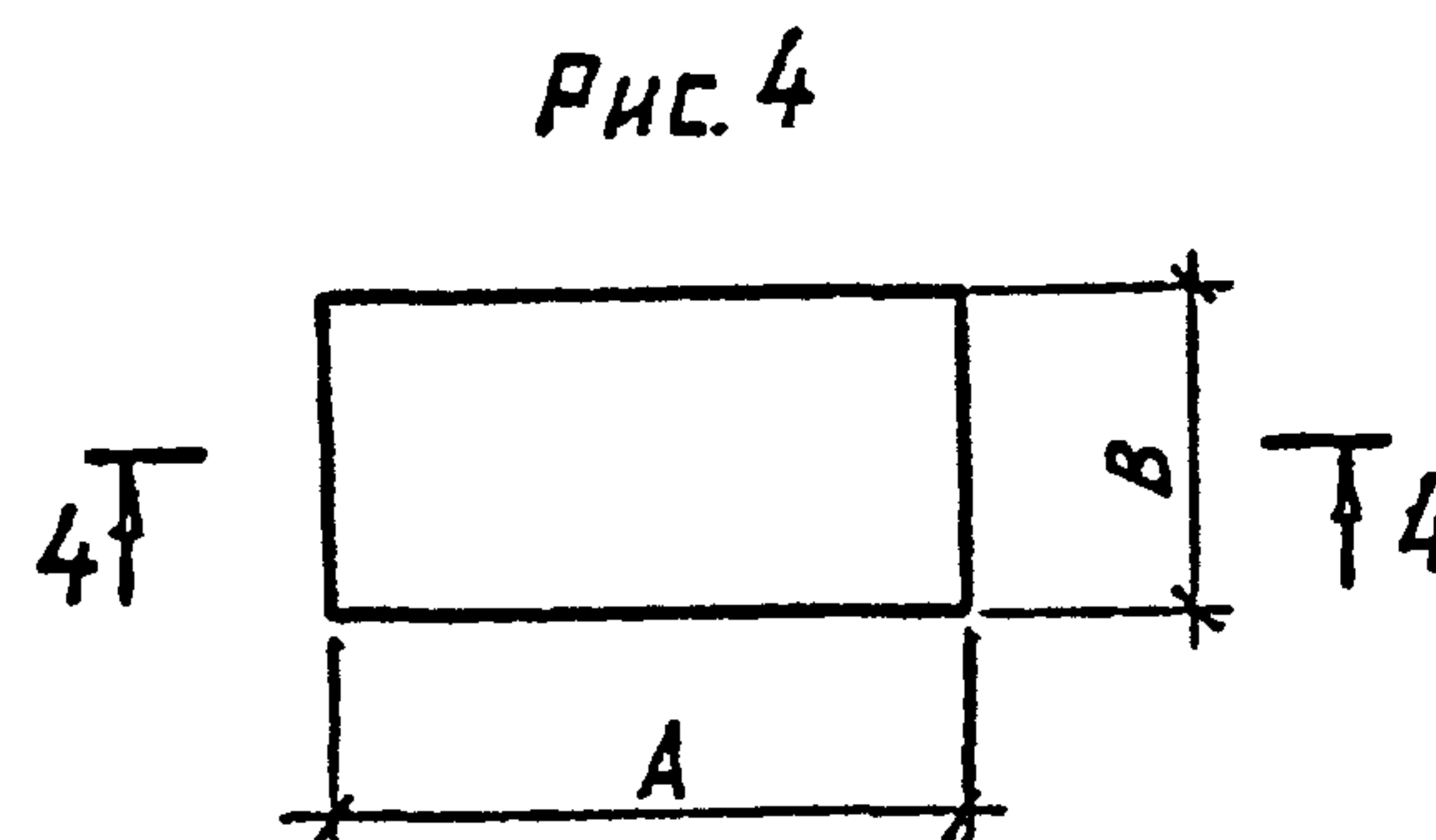
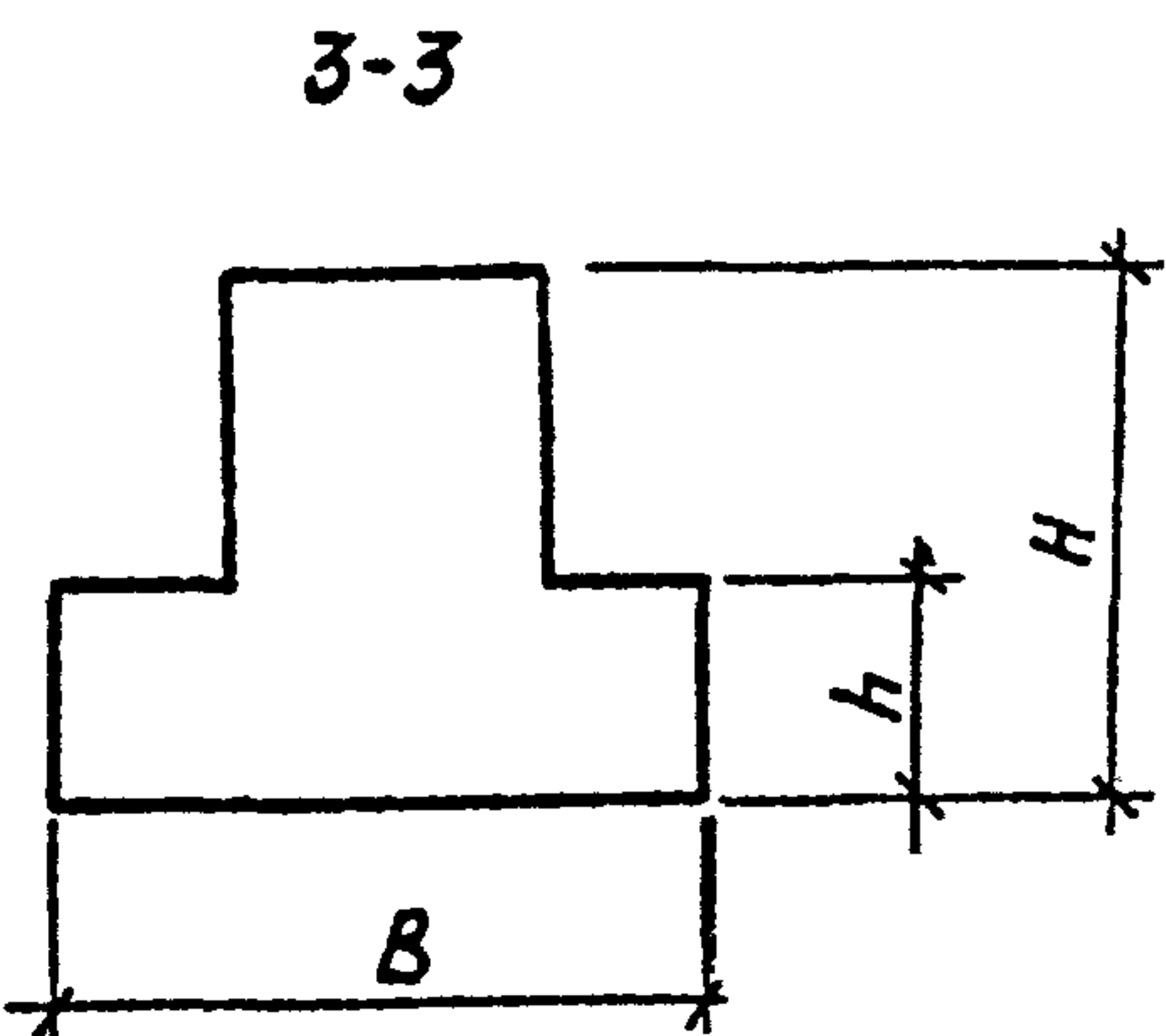
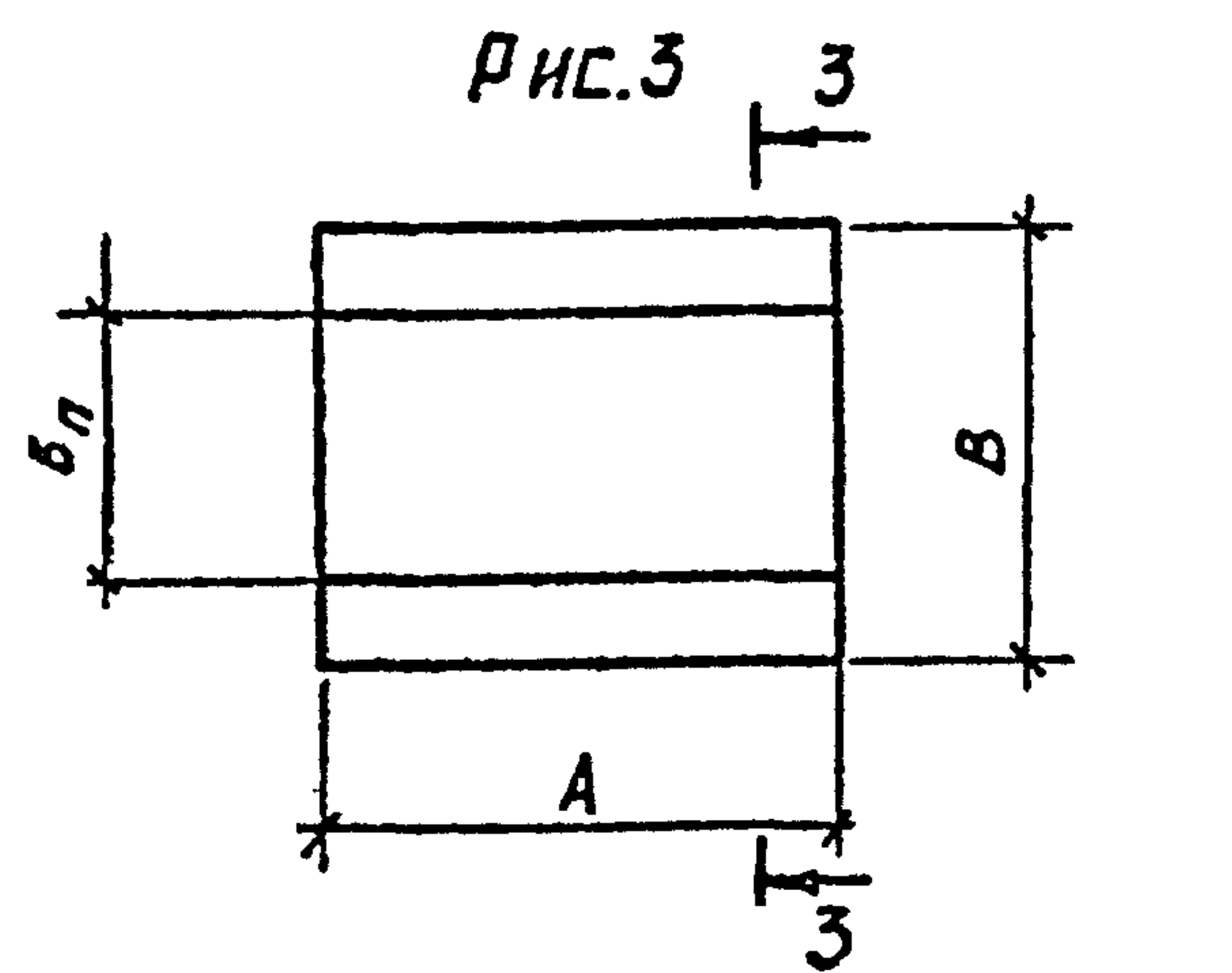
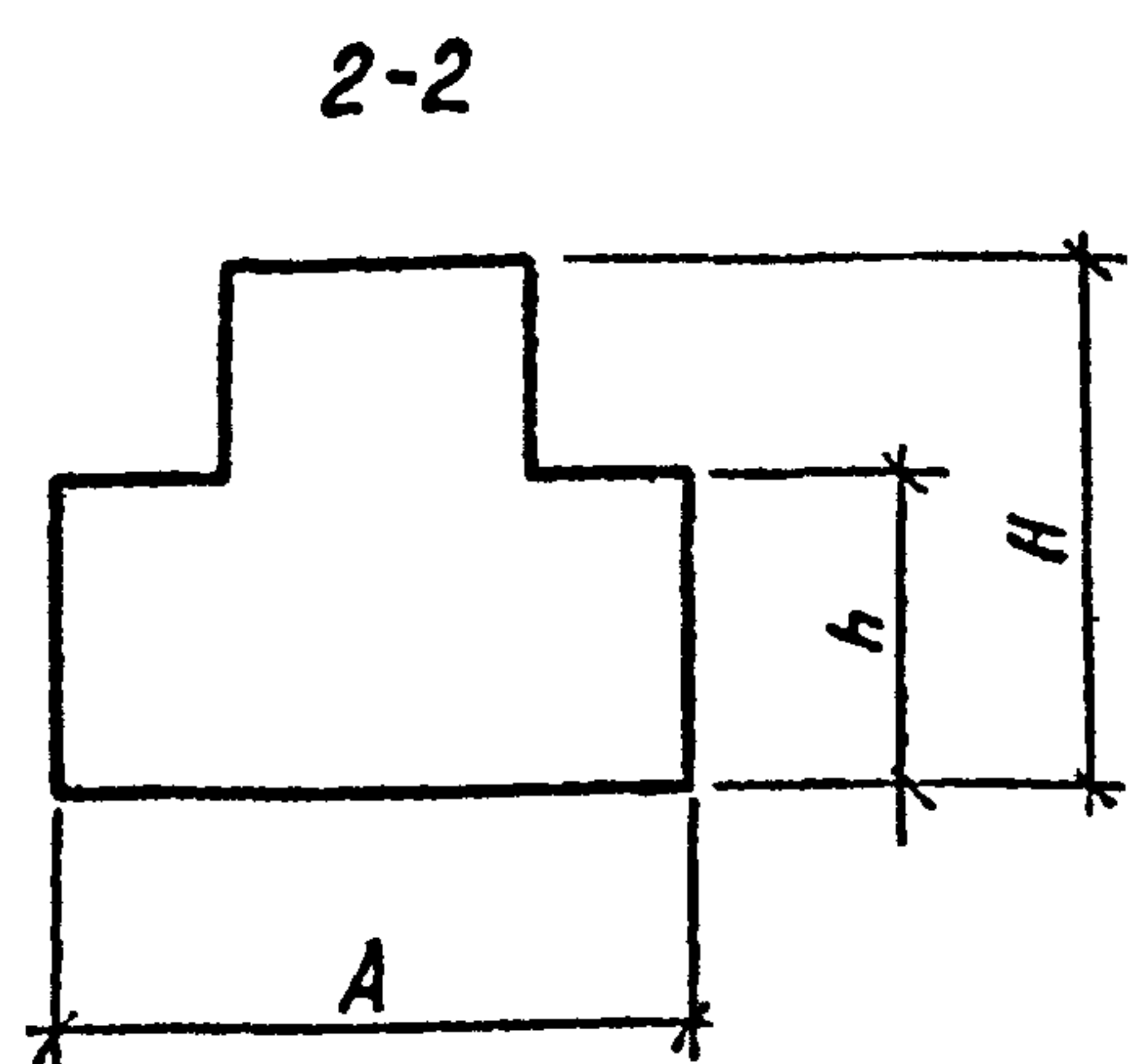
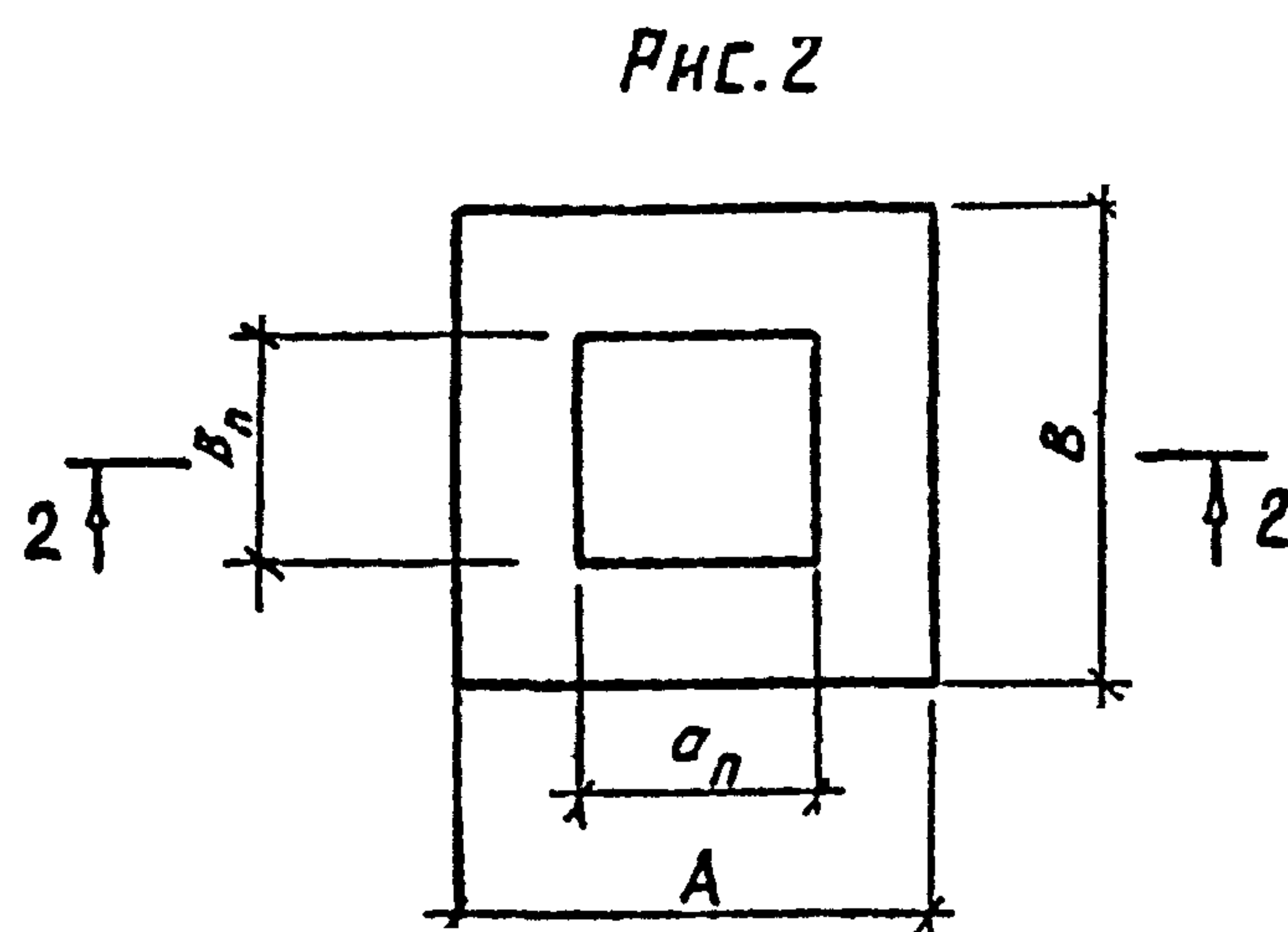
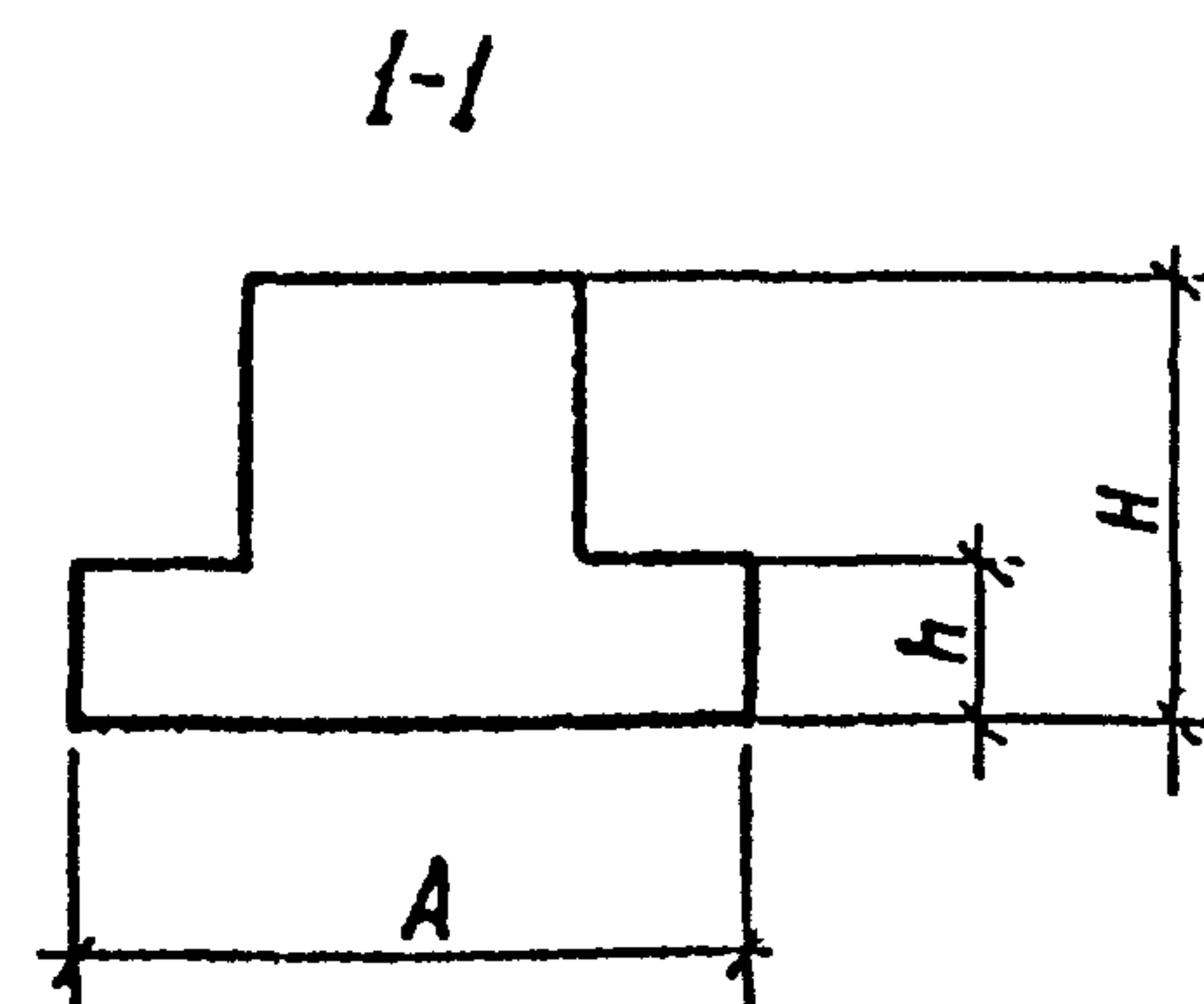
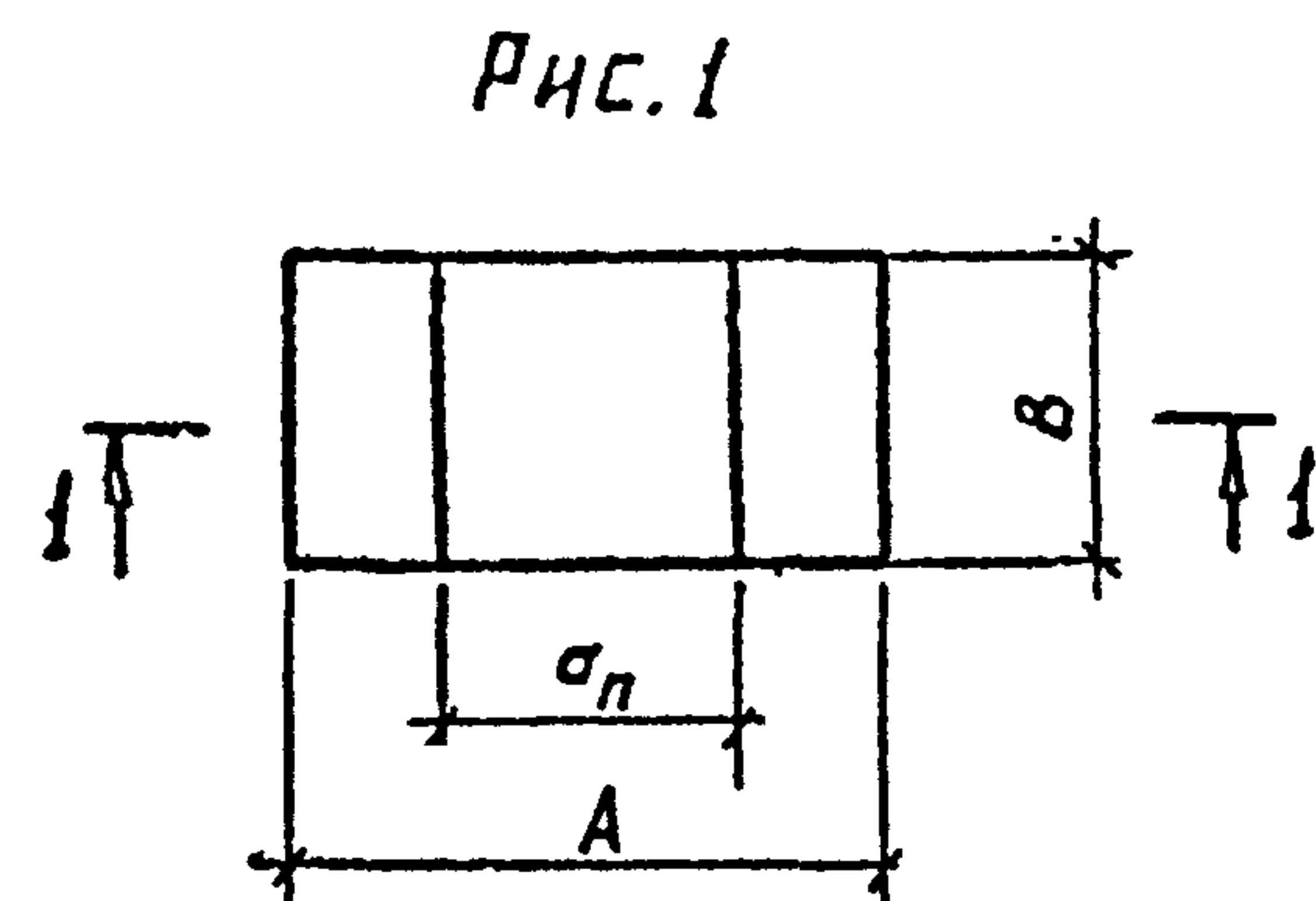


КС8-6



Разраб.	Венкова	Проект		1.411.1-Б.0-5		
Провер.	Красовских	П. Красов				
Зав. гр.	Красовских	П. Красов		Планы кустов с бай сечением 350x350		
Начальн.	Макарова	М. Мака				
				Стадия	Лист	Листов
				Р		1
И.контр.	Шереметьев	Ш. Шер		ДАЛЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ		

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. Инв. №



НОМЕНКЛАТУРА РАСТВЕРКОВ

Таблица 1

Марка раствер- ка	Рис.	Размеры под колонны, мм		Габаритные размеры растверка, мм				Объем бетона раствер- ка, м ³	Марка свайно- го куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		a _п	b _п	A	B	H	h				
P1-1	1	900	900	1500	900	1200	450	1,22	КС2-1	300 x 300	1000
P1-2						1500	600	1,54			1000
P1-3				1800	900	1200	600	1,46	КС2-2		1000
P1-4						1500	750	1,82			1000
P1-5				2100	900	1200	750	1,78	КС2-3		1000
P1-6						1500	900	2,19			1000
P1-7	2			1500	1500	1200	450	1,62	КС4-1		1000
P1-8						1500	600	2,08			1000
P1-9				1800	1500	1200	450	1,82	КС4-2		1000
P1-10						1500	600	2,35			1000
P1-11				2100	1500	1200	600	2,38	КС4-3, КС5-2		390
P1-12						1500	750	2,97			540
P1-13				1800	1800	1200	750	2,79	КС5-1		520
P1-14						1500	900	3,40			660
P1-15				2400	1500	1200	750	3,06	КС5-3		500
P1-16						1500	900	3,73			700
P1-17				2100	1800	1200	450	2,31	КС4-7		300
P1-18						1500	600	3,00			440
P1-19						1800	750	3,69			590
P1-20				1800	1800	1200	750	2,79	КС4-6		560
P1-21						1500	900	3,40			720

Разраб.	Венкова	Провер.	Красовских	Зав. гр.	Красовских	Науч. орг.	Макарова	Н. контр.	Шереметьев
---------	---------	---------	------------	----------	------------	------------	----------	-----------	------------

1.411.1-Б.0-6

Растверки под рядовые
колонны с подколон-
ником тип 1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ДАЛЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ		

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРОК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДОШВЫ РОСТВЕРКА

Таблица 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка		
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-62-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-62-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-62-	Примечание
P1-1	1000	C1	-1		P1-7	до 880	C12	-3		P1-14	660	C39	-6	
P1-2		C1			P1-7	881.... 1000	C13			P1-15	до 310	C47	-7	
P1-3	до 520	C4			P1-8	1000	C12			311.... 500	C49			
	521.... 1000	C6			P1-9	до 300	C21	-4			P1-16	до 390	C47	
P1-4	до 680	C4				301.... 730	C22			391.... 700		C50		
	681.... 1000	C6				731.... 1000	C24			P1-17	300	C56	-8	
P1-5	до 650	C9	P1-10		до 420	C21	P1-18	440		C56				
	651.... 1000	C11	421.... 1000		C22	P1-19	590	C56		-6				
P1-6	до 420	C8	P1-11		390	C31	P1-20	560			C39			
	421.... 1000	C10	P1-12	540	C31	P1-21	до 640	C38						
			P1-13	520	C39		641.... 720	C39						

1 Марки сеток по ГОСТ 23279-85, соответствующие указанным в табл. 2 условным маркам сеток приведены в докум.-21.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

НОМЕНКЛАТУРА РОСТВЕРКОВ

Таблица 1

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН
		а _п	в _п	А	В	Н	н				
P2-1	1	1200	900	1500	900	1200	450	1,42	КС2-1	300х300	1000
P2-2						1500	600	1,78			1000
P2-3						1800	750	2,15			1000
P2-4				1800	900	1200	450	1,54	КС2-2		1000
P2-5						1500	600	1,94			1000
P2-6						1800	750	2,35			1000
P2-7				2100	900	1200	600	1,78	КС2-3		1000
P2-8						1500	750	2,23			920
P2-9						1800	900	2,67			1000
P2-10	2	1200	900	1500	1500	1200	450	1,82	КС4-1	300х300	1000
P2-11						1500	600	2,32			1000
P2-12						1800	750	2,82			1000
P2-13				1800	1500	1200	450	2,03	КС4-2		1000
P2-14						1500	600	2,59			1000
P2-15						1800	750	3,16			1000
P2-16				2100	1500	1200	600	2,54	КС4-3, КС5-2		390
P2-17						1500	750	3,17			540
P2-18						1800	900	3,81			690
P2-19				1800	1800	1200	600	2,59	КС5-1		370
P2-20						1500	750	3,24			510
P2-21						1800	900	3,39			670

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м3	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН
		a _п	b _п	A	B	H	h				
P2-22	2	1200	900	2400	1500	1200	600	2.81	КС5-3 КС6-1	300×300	390
P2-23						1500	750	3.51			530
P2-24						1800	900	4.11			690
P2-25				2700	1500	1200	600	3.08	КС5-4, КС6-2		350
P2-26						1500	750	3.85			510
P2-27						1800	900	4.62			690
P2-28				3000	1500	1200	750	3.86	КС6-3		470
P2-29						1500	900	4.70			670
P2-30						1800	1050	5.54			830
P2-31				1800	1800	1200	600	2.59	КС4-6		420
P2-32						1500	750	3.24			560
P2-33						1800	900	3.89			720
P2-34				2100	1800	1200	750	3.32	КС4-7	590	
P2-35						1500	900	4.05		750	
P2-36						1800	1050	4.78		930	
P2-37				2700	1800	1200	750	4.13	КС4-8, -КС5-6	590	
P2-38						1500	900	5.02		750	
P2-39						1800	1050	5.91		930	
P2-40				3000	1800	1200	750	4.54	КС5-7	580	
P2-41						1500	900	5.51		720	
P2-42						1800	1050	6.48		930	

* - Рисунок см. докум-блуст 1.

Разраб. Венкова	Провер. Красовских	Рук.гр. Красовских	Нач.отд. Макарова	И контр. Шереметьев		
1.411.1-Б.О-7.						
Ростверки под рядовые колонны с подколонником тип 2				Стация Р	Лист 1	Листов 2
				ДАЛЕЕ ЗОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙНИИ ПРОЕКТ		

Инв. и подл. подпись и дата

Ключ для подбора марок арматурных сеток подошвы ростверка

Таблица 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание	
P2-1	до 550	C1	-1		P2-13	до 450	C20	-4		P2-30	до 460	C69	-10		
	551.... 1000	C3				451.... 1000	C22				461.... 830	C72			
P2-2	до 700	C1			P2-14	до 570	C20			P2-31	420	C38	-6		
	701.... 1000	C2				571.... 1000	C21				P2-32	560			C38
P2-3	до 850	C1			P2-15	до 690	C20			P2-33	720	C38			-8
	851.... 1000	C2				691.... 1000	C21			P2-34	590	C56			
P2-4	до 560	C4			P2-16	390	C29	-5		P2-35	750	C56	-8		
	561.... 1000	C6				P2-17	до 490			C29	P2-36	930			C56
P2-5	до 710	C4			P2-18		491.... 540			C30	P2-37	до 400	C77		-11
	711.... 1000	C5				P2-19	690			C30		401.... 590	C79		
P2-6	до 860	C4			P2-20	370	C38	-6		P2-38	до 490	C77	-11		
	861.... 1000	C5			P2-21	510	C38			491.... 750	C79				
P2-7	до 380	C8	P2-22		670	C38	-7	P2-39		до 580	C77	-12			
	381.... 720	C9			P2-23	390		C48		P2-40	581.... 930		C79		
	721.... 1000	C11			P2-24	530		C48			до 390		C86		
P2-8	до 480	C8	P2-25		до 550	C47	-9	P2-41		391.... 580	C88				
	481.... 920	C9			P2-26	551.... 690				C48	до 470		C86		
P2-9	до 580	C8	P2-27		350	C65	-10	P2-42		471.... 720	C88				
	581.... 1000	C9	P2-28		510	C65				до 560	C86				
P2-10	до 630	C13	P2-29		до 500	C64	-10			P2-42	561.... 699	C87			
	631.... 1000	C15			501.... 690	C66					700.... 930	C89			
P2-11	до 560	C12	P2-28		до 310	C69	-10	P2-42		до 560	C86				
	561.... 1000	C14			311.... 470	C71				561.... 699	C87				
P2-12	до 680	C12	P2-29		до 390	C69	-10	P2-42		561.... 699	C87				
	681.... 1000	C14			391.... 670	C72				700.... 930	C89				

НОМЕНКЛАТУРА

РОСТВЕРКОВ

Таблица 1

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона ростверка, м³	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		а _п	б _п	А	В	Н	h				
P3-1	4	1500	900	1500	900	1200	—	1.62	КС2-1	300 x 300	1000
P3-2						1500	—	2.03			1000
P3-3						1800		2.43			1000
P3-4	1			1800	900	1200	450	1.74	КС2-2		930
P3-5						1500	600	2.19			910
P3-6						1800	750	2.57			1000
P3-7				2100	900	1200	450	1.86	КС2-3		940
P3-8						1500	600	2.35			920
P3-9						1800	750	2.84			1000
P3-10	3			1500	1500	1200	450	2.03	КС4-1		900
P3-11						1500	600	2.57			1000
P3-12						1800	750	3.11			1000
P3-13				1800	1500	1200	450	2.23	КС4-2		930
P3-14						1500	600	2.84			950
P3-15						1800	750	3.44			980
P3-16				2100	1500	1200	450	2.43	КС4-3 КС5-2		850
P3-17						1500	600	3.11			1000
P3-18						1800	750	3.78			1000
P3-19	2			1800	1800	1200	600	2.75	КС5-1		370
P3-20						1500	750	3.44			510
P3-21						1800	900	4.13			680

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		a _п	b _п	A	B	H	h				
P3-22	2	1500	900	2400	1500	1200	600	2.97	КС5-3 КС6-1	300×300	390
P3-23						1500	750	3.71			530
P3-24						1800	900	4.46			630
P3-25				2700	1500	1200	600	3.24	КС5-4 КС6-2		350
P3-26						1500	750	4.05			530
P3-27						1800	900	4.86			660
P3-28				3000	1500	1200	600	3.51	КС6-3		350
P3-29						1500	750	4.39			500
P3-30						1800	900	5.27			620
P3-31				1800	1800	1200	600	2.75	КС4-6	350×350	410
P3-32						1500	750	3.44			570
P3-33						1800	900	4.13			630
P3-34				2100	1800	1200	600	3.08	КС4-7		840
P3-35						1500	750	3.85			1000
P3-36						1800	900	4.62			1000
P3-37				2700	1800	1200	600	3.73	КС4-8 КС6-6 КС5-6		400
P3-38						1500	750	4.66			570
P3-39						1800	900	5.59			750
P3-40				3000	1800	1200	600	4.05	КС5-7 КС6-7		400
P3-41						1500	750	5.06			570
P3-42						1800	900	6.08			750

* - Рисунок см. документ-лист 1.

Разраб	Венкова	14111-60-8
Провер	Красовских	
Рук.гр	Красовских	
Нач.отд	Макарова	
Н.контр	Шереметев	
Ростверки под рядовые колонны с подколонником тип 3		
Стация	Лист	Листов
Р	1	2
ДАЛЕЕ ВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИПРОЕКТ		

Ключ для подбора марок арматурных сеток подошвы растверка

Таблица 2

Марка растверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы растверка			Марка растверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы растверка			Марка растверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы растверка		
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2	Примечание
P3-1	1000	C1	-1		P3-16	до 520	C30	-5		P3-34	до 650	C56	-8	
P3-2	1000	C1			P3-16	521... 850	C32			P3-34	651... 840	C57		
P3-3	1000	C1			P3-17	до 490	C29			P3-35	до 830	C56		
P3-4	до 530	C5			P3-17	491... 1000	C32			P3-35	831... 1000	C57		
P3-4	531... 930	C7			P3-18	до 600	C29	P3-36		1000	C57			
P3-5	до 470	C4			P3-18	601... 1000	C31	P3-37		400	C77			
P3-5	471... 910	C6			P3-19	370	C39	P3-38		570	C78			
P3-6	до 570	C4			P3-20	510	C39	P3-39		до 620	C77			
P3-6	571... 1000	C6			P3-21	до 520	C38	P3-39		621... 750	C78			
P3-7	до 380	C8			P3-21	521... 680	C39	P3-40		400	C86			
P3-7	381... 940	C10	P3-22		390	C47	P3-41	570		C87				
P3-8	до 480	C8	-2		P3-23	530	C48	-7		P3-42	до 630	C86		
P3-8	481... 920	C9			P3-24	690	C48			P3-42	631... 750	C87		
P3-9	до 580	C8			P3-25	390	C64			-9	-12			
P3-9	581... 1000	C9			P3-26	530	C64							
P3-10	900	C12	P3-27		660	C64								
P3-11	1000	C12	-3		P3-28	350	C70	-10						
P3-12	1000	C12			P3-29	до 320	C68							
P3-13	до 570	C21			P3-29	321... 500	C70							
P3-13	571... 930	C23	-4		P3-30	до 390	C68	-6						
P3-14	до 380	C20			P3-30	391... 620	C70							
P3-14	381... 730	C21			P3-31	410	C39							
P3-14	731... 950	C22			P3-32	570	C39							
P3-15	до 460	C20	P3-33		до 520	C38								
P3-15	461... 880	C21	P3-33		521... 730	C39								

1.411.1-6.0-8

НОМЕНКЛАТУРА

РОСТВЕРКОВ

Таблица 1

Марка ростверка	Рис.	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона ростверка, м³	Марка свайного куста	Сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		a _n	b _n	A	B	H	h				
P4-1	4	1800	900	1800	900	1200	—	1,94	КС2-2	300х300	1000
P4-2						1500	—	2,43			1000
P4-3						1800	—	2,92			1000
P4-4	1	1800	900	2100	900	1200	450	2,07	КС2-3	300х300	700
P4-5						1500	600	2,59			890
P4-6						1800	750	3,12			1000
P4-7	3	1800	900	1800	1500	1200	450	2,43	КС4-2	300х300	1000
P4-8						1500	600	3,08			1000
P4-9						1800	750	3,73			1000
P4-10	2	1800	900	2100	1500	1200	450	2,63	КС4-3 КС5-2	300х300	850
P4-11						1500	600	3,35			1000
P4-12						1800	750	4,06			1000
P4-13	3	1800	900	1800	1800	1200	600	2,92	КС5-1	300х300	370
P4-14						1500	750	3,65			520
P4-15						1800	900	4,37			680
P4-16	2	1800	900	2400	1500	1200	450	2,84	КС5-3 КС6-1	300х300	870
P4-17						1500	600	3,52			1000
P4-18						1800	750	4,40			1000
P4-19	2	1800	900	2700	1500	1200	600	3,40	КС5-4 КС6-2	300х300	390
P4-20						1500	750	4,25			530
P4-21						1800	900	5,10			660

Марка ростверка	Рис.	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	Сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		a _n	b _n	A	B	H	h				
P4-22	2	1800	900	3000	1500	1200	600	3,62	КС6-3	300х300	300
P4-23						1500	750	4,59			410
P4-24						1800	900	5,51			550
P4-25	3	1800	900	2400	2100	1200	600	4,00	КС7-1 КС8-1	300х300	370
P4-26						1500	750	5,00			510
P4-27						1800	900	6,00			670
P4-28	3	1800	900	1800	1800	1200	600	2,92	КС4-6	300х300	410
P4-29						1500	750	3,65			570
P4-30						1800	900	4,37			740
P4-31	2	1800	900	2100	1800	1200	600	3,24	КС4-7	350х350	410
P4-32						1500	750	4,05			560
P4-33						1800	900	4,86			740
P4-34	2	1800	900	2700	1800	1200	600	3,89	КС6-6 КС4-8 КС5-6	350х350	420
P4-35						1500	750	4,86			540
P4-36						1800	900	5,83			650
P4-37	2	1800	900	3000	1800	1200	600	4,21	КС5-7 КС6-7	350х350	410
P4-38						1500	750	5,27			570
P4-39						1800	900	6,32			750

* - Рисунок см. документ лист 1

Разработчик	Венкова	1.411.1-Б.0-9
Проверен	Красовских	
Руководитель	Красовских	
Нач. отд.	Макарова	
Н. контр.	Щереметьев	
Ростверки под рядовые колонны подколонником тип 4		Страница 1 из 2
		ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДШВЫ РОСТВЕРКА

Таблица 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка										
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание								
P4-1	до 560	C4	-1		P4-12	до 600	C29	-5		P4-26	до 350	C101	-14									
	561.... 800	C5				601.... 800	C30				351.... 510	C103										
	801.... 1000	C6				801.... 1000	C31															
P4-2	до 700	C4			P4-13	370	C38	-6		P4-27	до 430	C101	431.... 670		C103							
	701.... 1000	C5			P4-14	520	C38				P4-28	410			C38							
P4-3	до 860	C4			P4-15	680	C38			P4-16	до 440	C47	P4-29		570	C38	-5					
	861.... 1000	C5						P4-30			740	C38										
P4-4	до 540	C9	P4-17		441.... 570	C48	-7	P4-31			410	C56			560	C56		-8				
	541.... 700	C10			571.... 870	C50				P4-32	560	C56										
P4-5	до 360	C8			P4-18	до 560				C47	-9	P4-33	740			C56	P4-34		420	C78	-11	
	361.... 690	C9	561.... 720			C48	P4-35	540		C78												
	691.... 830	C10	721.... 1000			C50	P4-36	650		C78												
P4-6	до 440	C8	P4-19		до 680	C47	-10	P4-37		410	C86	P4-38	570		C87	-12						
	441.... 840	C9			681.... 870	C48				P4-39	до 670		C86									
	841.... 1000	C10			871.... 1000	C49				671.... 750	C87											
P4-7	1000	C20	-4		P4-20	530	C64	-9		P4-21	660	C64	P4-22		300	C69	-10					
P4-8	1000	C20			P4-23	410	C69				P4-24	до 440			C68							
P4-9	1000	C20				441.... 550	C69					P4-25			370	C102		-14				
P4-10	до 520	C30	-5			P4-26	до 440	C68		P4-27	441.... 550	C69	P4-28		до 440	C68	P4-29	441.... 550	C69			
	521.... 850	C32																				
P4-11	до 490	C29				P4-30	до 440	C68		P4-31	441.... 550	C69	P4-32		до 440	C68	P4-33	441.... 550	C69	P4-34	до 440	C68
	491.... 660	C30																				
	661.... 1000	C32																				

1.411.1-6.0-9

Авст

НОМЕНКЛАТУРА РОСТВЕРКОВ

Таблица 1

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	Сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН	
		a _п	b _п	A	B	H	h					
P5-1	2	1200	1200	1500	1500	1200	450	2,09	КС4-1	300×300	960	
P5-2						1500	600	2,65			940	
P5-3						1800	750	3,20			1000	
P5-4				1800	1500	1200	450	2,30	КС4-2		1000	
P5-5						1500	600	2,92			1000	
P5-6						1800	750	3,54			950	
P5-7				2100	1500	1200	600	2,75	КС4-3		390	
P5-8						1500	750	3,44			КС5-2	540
P5-9						1800	900	4,13	700			
P5-10				1800	1800	1200	450	2,54	КС5-1		950	
P5-11						1500	600	3,24			930	
P5-12						1800	750	3,94			1000	
P5-13				2400	1500	1200	600	3,02	КС5-3		390	
P5-14						1500	750	3,78			КС6-1	540
P5-15						1800	900	4,54	690			
P5-16				2700	1500	1200	600	3,29	КС5-4		350	
P5-17						1500	750	4,12			КС6-2	510
P5-18						1800	900	4,94				620
P5-19				3000	1500	1200	750	4,02	КС6-3		470	
P5-20						1500	900	4,91			670	
P5-21						1800	1050	5,81			830	

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	Сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН	
		а _п	б _п	А	В	Н	н					
Р5-22	2	1200	1200	2400	2100	1200	600	3,89	КС7-1 КС8-1	300×300	370	
Р5-23						1500	750	4,86			520	
Р5-24						1800	900	5,83			660	
Р5-25				3000	1800	1200	750	4,70	КС7-2 КС8-2		450	
Р5-26						1500	900	5,72			630	
Р5-27						1800	1050	6,75			810	
Р5-28				1800	1800	1200	450	2,54	КС4-6	1080		
Р5-29							1500	600		3,24	1060	
Р5-30							1800	750		3,94	960	
Р5-31				2100	1800	1200	600	3,13	КС4-7	350×350	410	
Р5-32							1500	750			3,92	560
Р5-33							1800	900			4,70	740
Р5-34				2700	1800	1200	600	3,78	КС6-6		400	
Р5-35							1500	750	4,73		КС4-8	570
Р5-36							1800	900	5,67		КС5-6	750
Р5-37				3000	1800	1200	750	4,70	КС5-7 КС6-7		650	
Р5-38							1500	900			5,72	720
Р5-39							1800	1050			6,75	930

* - Рисунок см. документ-лист 1.

Разраб. Венкова	Проект	1.411.1-Б.О-10		
Провер. Красовских	Масла			
Рук. гр. Красовских	С.С.С.С.	Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 5		
Нач. отд. Макарова	С.С.С.С.			
Н. контр. Шереметьев	С.С.С.С.	ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ		

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДШВЫ РОСТВЕРКА

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка		
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание
P5-1	до 540	C17	-3		P5-14	540	C48	-7	Куст КС5-3	P5-28	до 620	C42	-6	
	541....960	C19			P5-15	690	C48				621....1080	C44		
P5-2	до 690	C17			P5-13	390	C47			Куст КС6-1	P5-29	до 790		
	691....940	C18			P5-14	540	C52				791....1060	C43		
P5-3	до 590	C12			P5-15	690	C52			P5-30	до 670	C38		
	591....1000	C18			P5-16	350	C65			671....960	C42			
P5-4	до 610	C25	P5-17	510	C65	-9	P5-31	410		C58	-8			
	611....1000	C27	P5-18	620	C65		P5-32	560		C58				
P5-5	до 550	C20	P5-19	470	C75	-10	P5-33	740		C58				
	551....780	C25	P5-20	до 390	C89		P5-34	400	C78	-11				
	781....1000	C26			391....670		C76	P5-35	570		C79			
P5-6	до 660	C20	P5-21	до 460	C69			P5-36	750	C82				
	661....950	C25			461....830			C76	P5-37	до 390		C86		
P5-7	390	C29	P5-22	370	C100	Куст КС7-1			391....650	C89		-12		Куст КС5-7
P5-8	540	C30	P5-23	520	C104			P5-38	до 470	C86				
P5-9	до 600	C29	P5-24	660	C104	-14			471....720	C88				
	601....700	C30	P5-22	370	C104		Куст КС8-1	P5-39	до 560	C86				
P5-10	до 540	C39	P5-23	520	C106					561....930	C89			
	541....730	C40	P5-24	до 380	C100		P5-37		до 390	C86				
	731....950	C41			381....660		C106			391....650	C96	-13		
P5-11	до 480	C38	P5-25	460	C86	-12	Куст КС7-2		P5-38	до 470	C86	-12		Куст КС6-7
	481....690	C42	P5-26	630	C86					471....720	C94	-13		
	691....930	C43	P5-27	810	C87		Куст КС8-2	P5-39	до 560	C86	-12			
P5-12	до 590	C38	P5-25	450	C87				561....930	C96	-13			
	591....840	C42	P5-26	630	C94			-13						
	841....1000	C43	P5-27	до 530	C86	-12								
P5-13	390	C48	-7	Куст КС5-3	P5-27	531... 810		C94	-13					

1.411.1-6.0-10

Лист

2

Инв. и подл. Подпись и дата Взам. инв. н

НОМЕНКЛАТУРА РОСТВЕРКОВ

Таблица 1

Марка ростверка	рис. *	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м ³	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН
		a _п	b _п	A	B	H	h				
P6-1	3	1500	1200	1500	1500	1200	450	2,36	КС4-1	300 x 300	950
P5-2						1500	600	2,97			940
P6-3						1800	750	3,58			1000
P6-4	1800			1500	1200	450	2,56	КС4-2	940		
P6-5					1500	600	3,24		950		
P6-6					1800	750	3,92		890		
P6-7	2100			1500	1200	450	2,77	КС4-3 КС5-2	750		
P6-8					1500	600	3,51		950		
P6-9					1800	750	4,25		1000		
P6-10	1800			1800	1200	450	2,81	КС5-1	840		
P6-11					1500	600	3,56		1000		
P6-12					1800	750	4,32		1000		
P6-13	2400			1500	1200	600	3,24	КС5-3 КС6-1	390		
P6-14					1500	750	4,05		540		
P6-15					1800	900	4,86		710		
P6-16	2700			1500	1200	600	3,51	КС5-4 КС6-2	390		
P6-17					1500	750	4,39		540		
P6-18					1800	900	5,27		660		
P6-19	3000			1500	1200	750	4,19	КС6-3	520		
P6-20					1500	900	5,13		700		
P6-21					1800	1050	6,08		860		
P6-22	2400			2100	1200	750	4,59	КС7-1 (КС8-1)	520		
P6-23					1500	900	5,62		660		
P6-24					1800	1050	6,64		820(830)		

Марка ростверка	рис. *	Размеры подколонника мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м ³	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		a _п	b _п	A	B	H	h				
P6-25	2	1500	1200	3000	1800	1200	750	4.86	КС7-2 (КС8-2)	300×300	910(600)
P6-26						1500	900	5.94			810(770)
P6-27						1800	1050	7.02			1000(850)
P6-28				2400	2400	1200	750	5.13	КС9-1		530
P6-29						1500	900	6.26			670
P6-30						1800	1050	7.40			810
P6-31				2700	2400	1200	750	5.67	КС9-2		510
P6-32						1500	900	6.91			690
P6-33						1800	1050	8.15			730
P6-34				1800	1800	1200	450	2.81	КС4-6	350×350	1290
P6-35						1500	600	3.56			1300
P6-36						1800	750	4.32			1300
P6-37				2100	1800	1200	450	3.05	КС4-7		1020
P6-38						1500	600	3.89			1300
P6-39						1800	750	4.73			1300
P6-40				2700	1800	1200	600	4.00	КС4-8 КС5-6 КС6-6		400
P6-41						1500	750	5.00			570
P6-42						1800	900	6.00			740
P6-43				3000	1800	1200	750	4.86	КС5-7 КС6-7		540
P6-44						1500	900	5.94			700
P6-45						1800	1050	7.02			840

* - Рисунок см. докум.-6 лист 1.

Разраб.	Венкова		1.411.1-6.0-11		
Провер.	Красовских				
Рук.гр.	Красовских		Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 6		
Нач.отд.	Макарова				
			Стация	Лист	Листов
			Р	1	3
			ДАЛЕКОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ		
Н.контр.	Шереметьев				

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРОК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДОШВЫ РОСТВЕРКА

Таблица 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка					
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примеча- ние			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примеча- ние			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примеча- ние			
Р6-1	до 540	С17	-3		Р6-11	до 610	С42	-6		Р6-22	520	С107	-14	Куст КС8-1			
	541....950	С19				611....1000	С44			Р6-23	660	С107					
Р6-2	до 690	С17			Р6-12	до 520	С38			Р6-24	до 550	С104			551....830	С107	
	691....940	С18				521....1000	С43				551....830	С107					
Р6-3	до 590	С12			Р6-13	390	С47	-7		Р6-25	до 620	С87	-12	Куст КС7-2			
	591....1000	С18			Р6-14	540	С51			621....910	С96	-13					
Р6-4	до 570	С26	Р6-15		до 560	С47	-9			Р6-26	до 630	С86	-12		631....810	С94	-13
	571....740	С27			561....710	С52				601....1000	С94	-13					
	741....940	С28			Р6-16	390		С64		Р6-27	до 600	С86	-12				
Р6-5	до 540	С25	Р6-17		540	С64	-10	Р6-25		до 420	С87	-12	Куст КС8-2				
	541....950	С27			Р6-18	660				С64	421....600	С96		-13			
Р6-6	до 660	С25	Р6-19		до 360	С69	-14	Куст КС7-1		Р6-26	до 540	С87		-12	-15		
	661....890	С26			361....520	С75					541....770	С96		-13			
Р6-7	до 520	С30	Р6-20		до 460	С69				Р6-27	до 550	С86	-12				
	521....750	С36			461....700	С75					551....850	С94	-13				
Р6-8	до 660	С30	Р6-21		до 440	С68				Р6-28	530	С112	-15				
	661....950	С36			441....860	С75					Р6-29	до 520		С111			
Р6-9	до 600	С33	Р6-22		520	С106	Р6-30	до 630		С111	631....810	С112					
	601....1000	С35	Р6-23		660	С106		521....670		С112							
Р6-10	до 480	С42	-6		Р6-24	до 440	С100	441....820		С106							
	481....840	С44				441....820	С106										

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРОК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДОШВЫ РОСТВЕРКА

Продолжение табл. 2

продолжение табл. 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание	
P6-31	510	C119	-16		P6-40	400,	C77	-11	Куст КС 4-8, КС 5-6	
P6-32	до 450	C116			P6-41	570	C78			
	451... 690	C121			P6-42	до 620	C77			
P6-33	до 550	C116				621... 740	C78			
	551... 730	C118			P6-40	400	C80			-12
P6-34	до 480	C42	P6-41		570	C81				
	481... 840	C44	P6-42		до 620	C77				
	841... 1290	C46			621... 740	C81				
P6-35	до 550	C39	P6-43		540	C87	-12	Куст КС 5-7		
	551... 1070	C44	P6-44		до 550	C86				
	1071... 1300	C45			551... 700	C87				
P6-36	до 520	C38	P6-45		до 670	C86			-12	Куст КС 6-7
	521... 1000	C43			671... 840	C87				
	1001... 1300	C44	P6-43		540	C92				
P6-37	до 530	C56	P6-44		до 550	C86				
	531... 1020	C61			551... 700	C92				
P6-38	до 680	C56	P6-45		до 670	C86				
	681... 1080	C60			671... 840	C92				
	1080... 1300	C61								
P6-39	до 820	C56								
	821... 1300	C60								

1.411.1-6.0-11

Лист

3

Инв. № подл. Подпись и дата

НОМЕНКЛАТУРА РОСТВЕРКОВ

Таблица 1

Марка растверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры растверка, мм				Объем бетона раствер- ка, м³	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		a _п	b _п	A	B	H	h				
P7-1	3	1800	1200	1800	1500	1200	450	2,84	КС4-2	300 x 300	1000
P7-2						1500	600	3,56			1000
P7-3						1800	750	4,29			1000
P7-4	2			2100	1500	1200	450	3,04	КС4-3 КС5-2		750
P7-5						1500	600	3,83			950
P7-6						1800	750	4,63			1000
P7-7	3			1800	1800	1200	450	3,08	КС5-1		950
P7-8						1500	600	3,89			930
P7-9						1800	750	4,70			840
P7-10	2			2400	1500	1200	450	3,24	КС5-3 (КС6-1)		800 (710)
P7-11						1500	600	4,10			1000 (900)
P7-12						1800	750	4,97			1000 (1000)
P7-13				2700	1500	1200	600	3,73	КС5-4 КС6-2		390
P7-14						1500	750	4,66			540
P7-15						1800	900	5,59			660
P7-16				3000	1500	1200	600	4,00	КС6-3		390
P7-17						1500	750	5,00			540
P7-18						1800	900	6,00			700
P7-19				2400	2100	1200	600	4,32	КС7-1 КС8-1		380
P7-20						1500	750	5,40			530
P7-21						1800	900	6,48			660
P7-22	3000			1800	1200	600	4,54	КС7-2 КС8-2	370		
P7-23					1500	750	5,67		510		
P7-24					1800	900	6,80		650		

Марка ростверка	рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м ³	Марка сваиного куста	сечение сваи, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		a _п	b _п	A	B	H	h				
P7-25	2	1800	1200	2400	2400	1200	600	4,75	KC9-1	300 x 300	400
P7-26						1500	750	5,94			520
P7-27						1800	900	7,13			720
P7-28				2700	2400	1200	600	5,18	KC9-2		360
P7-29						1500	750	6,48			530
P7-30						1800	900	7,78			690
P7-31	3			1800	1800	1200	450	3,08	KC4-6	350 x 350	1300
P7-32						1500	600	3,89			1300
P7-33						1800	750	4,70			1300
P7-34	2100			1800	1200	450	3,32	KC4-7	970		
P7-35					1500	600	4,21		1240		
P7-36					1800	750	5,10		1230		
P7-37	2			2700	1800	1200	600	4,21	KC5-6	400	
P7-38						1500	750	5,27	KC4-8	570	
P7-39						1800	900	6,32	KC6-6	730	
P7-40	3000			1800	1200	600	4,54	KC5-7 KC6-7	420		
P7-41					1500	750	5,67		550		
P7-42					1800	900	6,80		750		
P7-43	2700			2400	1200	750	5,83	KC7-6 KC8-6	580		
P7-44					1500	900	7,13		730		
P7-45					1800	1050	8,42		910		

* - Рисунок см. докум.-6 лист 1.

Разработчик	Венков В.И.		1.411.1-6.0-12	Стадия	Лист	Листов
Проверен	Красовский И.И.			Р	1	3
Руководитель	Красовский И.И.			ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ		
Начальник	Макарова И.И.					
Н.контр.	Шереметьев А.И.		Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 7			

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРОК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДШВЫ РОСТВЕРКА

Таблица 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примеча- ние			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примеча- ние			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примеча- ние	
P7-1	до 610	C25	-4		P7-11	до 660	C48	-7	Куст КС5-3	P7-19	380	C106	-14	Куст КС8-1	
	611...1000	C27				P7-12	до 620			C47	P7-21	до 460			C104
P7-2	до 550	C20			621...1000		C53			461...660		C107			
	551...1000	C26				P7-10	до 540				C52	Куст КС6-1			P7-22
P7-3	до 660	C20	540...710		C54		P7-23	510	C86						
	661...1000	C26			P7-11	до 480	C47	P7-24	650	C87	Куст КС8-2				
P7-4	до 530	C31	481...900			C54	P7-12	до 590	C47	P7-22			370	C87	
	531...750	C37			591...1000	C54		P7-23	510	C87					
P7-5	до 550	C30	-5			P7-13	390	C64	-9		P7-24		650	C87	-15
	551...950	C37			P7-14		540	C64			P7-25	400	C111		
P7-6	до 810	C31	P7-15			660	C64	P7-26			520	C111	-16		
	811...1000	C36			P7-16	390	C74				P7-27	до 620		C111	
P7-7	до 540	C42	P7-17			540	C74	-10	621...720			C112	-15		
	541...950	C44			P7-18	до 560	C69				P7-28	360		C116	
P7-8	до 480	C38	-6			561...700	C74	P7-19	380		C102	P7-29		530	C117
	481...930	C43			P7-20		530		C105		P7-30		690	C108	
P7-9	до 590	C38	-7			Куст КС5-3	P7-21	660	C100	-14		Куст КС7-1	P7-31	до 620	C42
	591...840	C42			-7			КС5-3	P7-21		660			C100	P7-31
P7-10	до 520	C48	-7	КС5-3		P7-21	660			C100	P7-31	1001...1300	C45		
	521...800	C55			P7-21		660	C100	P7-31	1001...1300		C45			

УНБ.Н.подп. Взаминбл

Подпись и дата

1.411.1-6.0-12

Ключ для подбора марок арматурных сеток подошвы ростверка

Продолжение табл.2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание	
P7-32	до 550	C38	-6		P7-40	420	C86	-12	Куст КС5-7	
	551....1000	C43			P7-41	550	C86			
	1001....1300	C44			P7-42	до 600	C86			
P7-33	до 670	C38				601....750	C92			
	671....960	C42			P7-40	410	C90		Куст КС6-7	
	961....1300	C43			P7-41	550	C90			
P7-34	до 490	C56	-8		P7-42	до 500	C86	-16	Куст КС7-6	
	491....970	C63			P7-42	501....750	C92			
P7-35	до 620	C56			P7-43	580	C118			
	621....1000	C61			P7-44	до 580	C116			Куст КС8-6
	1001....1240	C63				581....730	C118			
P7-36	до 750	C56			P7-45	до 710	C116			
	751....820	C57	711....910			C118				
	821....1230	C61	P7-43		580	C119				
P7-37	400	C77	-11		P7-44	до 450	C115			
P7-38	570	C78				451....730	C119			
P7-39	730	C81			P7-45	до 550	C115			
P7-37	400	C77				551....910	C121			
P7-38	570	C81								
P7-39	730	C81								

Инв. и подл. Подпись и дата Взам. инв. и подл.

НОМЕНКЛАТУРА РОСТВЕРКОВ																	Таблица 1						
Марка роствер- ка	Рис.*	Размеры подколонни- ка, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	Сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН	Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	Сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		a _n	b _n	A	B	H	h							a _n	b _n	A	B	H	h				
P8-1	1	1200	1500	1500	1500	1200	450	2,36	КС4-1	300×300	1000	P8-25	2	1200	1500	3000	1800	1200	750	4,86	КС7-2 КС8-2	300×300	460
P8-2						1500	600	2,97			1000	P8-26						1500	900	5,94			640
P8-3						1800	750	3,56			980	P8-27						1800	1050	7,02			800
P8-4				1800	1500	1200	450	2,57	КС4-2		1000	P8-28				2400	2400	1200	750	5,13	КС9-1		530
P8-5						1500	600	3,24			1000	P8-29						1500	900	6,26			670
P8-6						1800	750	3,92			1000	P8-30						1800	1050	7,40			910
P8-7				2100	1500	1200	600	3,97	КС4-3 КС5-2		390	P8-31				2700	2400	1200	750	5,67	КС9-2		530
P8-8						1500	750	3,71			540	P8-32						1500	900	6,91			620
P8-9						1800	900	4,46			700	P8-33						1800	1050	8,15			880
P8-10	2			1800	1800	1200	450	2,81	КС5-1		950	P8-34				1800	1800	1200	450	2,81	КС4-6		1170
P8-11						1500	600	3,56			960	P8-35						1500	600	3,56			1210
P8-12						1800	750	4,32			900	P8-36						1800	750	4,32			1170
P8-13	1			2400	1500	1200	600	3,24	КС5-3 КС6-1		400	P8-37				2100	1800	1200	600	3,35	КС4-7		410
P8-14						1500	750	4,05			550	P8-38						1500	750	4,19			560
P8-15						1800	900	4,86			710	P8-39						1800	900	5,02			740
P8-16				2700	1500	1200	750	3,85	КС5-4 КС6-2		500	P8-40				2700	1800	1200	750	4,46	КС4-8 КС5-6 КС6-6		570
P8-17						1500	900	4,73			700	P8-41						1500	900	5,94			750
P8-18						1800	1050	5,60			880	P8-42						1800	1050	6,45			920
P8-19				3000	1500	1200	750	4,19	КС6-3		470	P8-43				3000	1800	1200	750	4,86	КС5-7 КС6-7		530
P8-20						1500	900	5,13			670	P8-44						1500	900	5,94			720
P8-21						1800	1050	6,08			830	P8-45						1800	1050	7,02			860
P8-22	2			2400	2100	1200	600	4,10	КС7-1 КС8-1		390	P8-46				2700	2400	1200	750	5,67	КС7-6 КС8-6		570
P8-23						1500	750	5,13			540	P8-47						1500	900	6,91			750
P8-24						1800	900	6,16			710	P8-48						1800	1050	8,15			920

* - Рисунок см. докум. лист 1.

Разраб.	Венкова	Провер.	Красовских	Рук. гр.	Красовских	Нач. отд.	Макарова	Н. контр.	Шереметьев
1.411.1-Б.0-13									
Ростверки под									
связевые колонны с									
подколонником тип 8									
Стация	Р	Лист	1	Листов	3	ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ			
						ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ			

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРОК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДОШВЫ РОСТВЕРКА

Таблица 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка				
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечания			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечания			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечания		
P8-1	до 630	C13	-3		P8-12	до 470	C38	-6		P8-26	640	C91	-12	Куст КС 7-2		
	631.... 1000	C15				471.... 900	C43			P8-27	800	C91				
P8-2	до 560	C12			P8-13	400	C48	-7		P8-25	460	C97	-13	Куст КС 8-2		
	561.... 1000	C14				P8-14	550			C48	P8-26	до 440	C91		-12	
P8-3	до 680	C12			P8-15		до 550			C47		551.... 710	C48		P8-27	до 550
	681.... 980	C13				P8-16	500			C65	551.... 800		C98			
P8-4	до 450	C20	-4		P8-17		до 500	C64		-9		P8-28	530	C112	-15	
	451.... 850	C21				P8-18	501.... 700	C66			P8-29	до 520	C111			
	851.... 1000	C22			P8-19		до 590	C64				521.... 670	C112			
P8-5	до 570	C20				P8-20	591.... 880	C66			P8-30		до 630	C111		
	571.... 1000	C21			P8-21		470	C71		631.... 910		C113				
P8-6	до 690	C20				P8-22	670	C72			-10	P8-31	530	C118		
	691.... 1000	C21	P8-23		до 460		C69	P8-32		до 450		C116				
P8-7	390	C29			P8-24	461.... 830	C72			-14	Куст КС 7-1	P8-33	до 450	C116	-6	
P8-8	540	C30	P8-25			390	C104	КС 8-1					P8-34	451.... 880		
P8-9	до 600	C29			P8-26	540	C104		КС 7-2	P8-35	до 430	C42				
	601.... 700	C30	P8-27			710	C104	КС 7-2			P8-36	до 430	C42			
P8-10	до 430	C42			-6	P8-28	390		C106	-14		Куст КС 8-1	P8-37	431.... 760	C44	
	431.... 580	C43	P8-29				540	C106	КС 8-1		P8-38			761.... 1170	C46	
	581.... 950	C45				P8-30	до 550	C104				КС 8-1	P8-39	до 550	C42	
P8-11	до 550	C42	P8-31				551.... 710	C106	КС 8-1		P8-40			551.... 740	C43	
	551.... 740	C43				P8-32	460	C91		-12		Куст КС 7-2	P8-41	741.... 1210	C45	
	741.... 960	C44														

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРОК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДОШВЫ РОСТВЕРКА

Продолжение табл. 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю. $F_{св}$, кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю $F_{св}$, кН	Армирование подошвы ростверка		
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2	Примеча- ние			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2	Примеча- ние
Р8-36	до 470	С38	-6		Р8-43	530	С95	-13	
	471... 900	С43			Р8-44	до 430	С86	-12	
	901... 1170	С44				431... 720	С95	-13	
Р8-37	410	С58	Р8-45		до 500	С86	-12		
Р8-38	560	С58			501... 860	С95	-13		
Р8-39	740	С58	Р8-46		570	С115	-16	Куст КС7-6	
Р8-40	570	С82	Р8-47		750	С115			
Р8-41	до 500	С78	Р8-48		920	С115			
	501... 750	С82	Р8-46		570	С117			
Р8-42	до 500	С77	Р8-47		до 600	С115		Куст КС8-6	
	501... 920	С82			601... 750	С117			
Р8-40	570	С83	Р8-48		до 730	С115			
Р8-41	до 570	С81			731... 920	С117			
	571... 750	С83							
Р8-42	до 580	С80							
	581... 920	С83							

НОМЕНКЛАТУРА РОСТВЕРКОВ

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона ростверка, м ³	Марка свайного куста	Сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		a _п	b _п	A	B	H	h				
Р9-1	4	1500	1500	1500	1500	1200	—	2,70	КС4-1	300 x 300	1000
Р9-2						1500	—	3,38			1000
Р9-3						1800	—	4,05			1000
Р9-4	1			1800	1500	1200	450	2,90	КС4-2		940
Р9-5						1500	600	3,65			950
Р9-6						1800	750	4,39			1000
Р9-7				2100	1500	1200	450	3,11	КС4-3 КС5-2		1000
Р9-8						1500	600	3,92			1000
Р9-9						1800	750	4,73			1000
Р9-10	2			1800	1800	1200	450	3,15	КС5-1		950
Р9-11						1500	600	3,97			960
Р9-12						1800	750	4,79			900
Р9-13	1			2400	1500	1200	600	3,51	КС5-3 (КС6-1)		390(400)
Р9-14						1500	750	4,39			530(550)
Р9-15						1800	900	5,27			700(720)
Р9-16				2700	1500	1200	600	3,78	КС5-4 КС6-2		390
Р9-17						1500	750	4,73			520
Р9-18						1800	900	5,67			700
Р9-19	1			3000	1500	1200	750	4,39	КС6-3		520
Р9-20						1500	900	5,40			700
Р9-21						1800	1050	6,41			860
Р9-22	2			2400	2100	1200	600	4,37	КС7-1 КС8-1		370
Р9-23						1500	750	5,47			510
Р9-24						1800	900	6,56			680

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН			
		а _п	б _п	А	В	Н	н							
Р9-25	2	1500	1500	3000	1800	1200	750	5,06	КС7-2 КС8-2	300×300	500			
Р9-26						1500	900	6,21			630			
Р9-27						1800	1050	7,36			860			
Р9-28				2400	2400	1200	750	5,33	КС9-1		530			
Р9-29						1500	900	6,53			670			
Р9-30						1800	1050	7,74			810			
Р9-31				2700	2400	1200	750	5,87	КС9-2		540			
Р9-32						1500	900	7,18			680			
Р9-33						1800	1050	8,49			830			
Р9-34				1800	1800	1200	450	3,15	КС4-6	350×350	1170			
Р9-35						1500	600	3,97			1210			
Р9-36						1800	750	4,79			1170			
Р9-37				2100	1800	1200	450	3,39	КС4-7		710			
Р9-38						1500	600	4,29			910			
Р9-39						1800	750	5,20			1000			
Р9-40				2700	1800	1200	600	4,27	КС4-8 КС5-6		400			
Р9-41						1500	750	5,33			570			
Р9-42						1800	900	6 40			690			
Р9-43				2			3000	1800	1200		750	5,06	КС5-7 КС6-7	540
Р9-44									1500		900	6,21		690
Р9-45									1800		1050	7,36		840
Р9-46							2700	2400	1200		750	5,87	КС7-6 КС8-6	570
Р9-47									1500		900	7,18		750
Р9-48									1800		1050	8,49		920

* - Рисунок см. докум.-лист 1.

Разраб.	Венкова	Вин?	
Провер	Красовских	ОП/Крас	
Рук. гр.	Красовских	ОП/Крас	
Нач. отд.	Макарова	ОП/Крас	
Н. контр.	Щербаков	ОП/Крас	

1.411.1-Б.О-14

Ростверки под
связевые колонны с
подколонником тип 9

Стация	Лист	Листов
Р	1	3
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРОК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДОШВЫ РОСТВЕРКА

Таблица 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка		
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание
P9-1	1000	C12	-3		P9-11	до 550	C42	-6		P9-23	510	C104	-14	куст
P9-2	1000	C12			P9-11	551... 660	C44			P9-24	680	C106		КС7-1
P9-3	1000	C12			P9-12	до 670	C42			P9-22	370	C106		куст
P9-4	до 570	C21	-4		P9-12	671... 900	C43	-7	куст КС5-3	P9-23	510	C106	-12	КС8-1
	571... 940	C23			P9-13	390	C47			P9-24	680	C106		
P9-5	до 730	C21			P9-14	530	C48			P9-25	500	C86		куст КС7-2
	731... 950	C22			P9-15	до 620	C47			P9-26	630	C86		
P9-6	до 460	C20			P9-15	621... 700	C48			P9-27	до 770	C86		
	461... 890	C21			P9-13	400	C47		куст КС6-1	771... 860	C92			
	891... 1000	C22			P9-14	550	C47			P9-25	500	C95	-13	куст КС8-2
P9-7	до 520	C30	P9-15		720	C48	-9		P9-26	до 430	C86	-12		
	521... 670	C31	P9-16		390	C64			430... 630	C95	-13			
	671... 1000	C37	P9-17		520	C64			P9-27	до 520	C86	-12		
P9-8	до 660	C30	P9-18		700	C65	-10		P9-27	521... 860	C95	-13		
	661... 1000	C32	P9-19		520	C71			P9-28	530	C112	-15		
P9-9	до 600	C29	P9-20		до 460	C69			P9-29	до 520	C111			
	601... 1000	C31			461... 700	C71				521... 670	C112			
P9-10	до 580	C43	-6		P9-21	до 560	C69	-14	куст КС7-1	P9-30	до 630			C111
	581... 950	C45			P9-21	560... 860	C71			P9-30	631... 810	C112		
					P9-22	370	C101			P9-31	540	C119		

Инв. и подл. Подпись и дата Взам. инв. и подл.

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРОК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДОШВЫ РОСТВЕРКА

Продолжение табл. 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю $F_{св}$, кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю $F_{св}$, кН	Армирование подошвы ростверка		
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание
P9-32	680	C119	-16		P9-39	до 750	C58	-8	
P9-33	до 550	C116				751....1000	C59		
	551....830	C119			P9-40	400	C80	-11	
P9-34	до 580	C43	P9-41		570	C81			
	581....950	C45	P9-42		690	C81			
	951....1170	C46	P9-43		540	C92	-12	Куст КС5-7	
P9-35	до 550	C42	P9-44		690	C92			
	551....960	C44	P9-45		840	C92			
	961....1210	C45	P9-43		540	C93	-13	Куст КС6-7	
P9-36	до 470	C38	P9-44		до 550	C90	-12		
	471....900	C40			551....690	C93	-13		
	901....1170	C44	P9-45		840	C93	-16	Куст КС7-6	
P9-37	до 530	C58	P9-46		570	C115			
	531....710	C60	P9-47		750	C115			
			P9-48		920	C115			
P9-38	до 620	C58	P9-46		570	C117		Куст КС8-6	
	621....830	C59	P9-47		750	C117			
	831....910	C61	P9-48		до 720	C115			
		721....920			C117				

НОМЕНКЛАТУРА РОСТВЕРКОВ

Таблица 1

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м ³	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН		
		a _п	b _п	A	B	H	h						
P10-1	4	1800	1500	1800	1500	1200	—	3,24	КС4-2	300x300	1000		
P10-2						1500	—	4,05			1000		
P10-3						1800	—	4,86			1000		
P10-4	1			2100	1500	1200	450	3,44	КС4-3 КС5-2		860		
P10-5						1500	600	4,32			900		
P10-6						1800	750	5,20			1000		
P10-7	3			1800	1800	1200	450	3,48	КС5-1		950		
P10-8						1500	600	4,37			960		
P10-9						1800	750	5,27			900		
P10-10	1			2400	1500	1200	450	3,65	КС5-3 (КС6-1)		800(870)		
P10-11						1500	600	4,59			1000(1000)		
P10-12						1800	750	5,54			1000(1000)		
P10-13						2700	1500	1200	600		4,05	КС5-4 КС6-2	390
P10-14								1500	750		5,06		530
P10-15								1800	900		6,08		660
P10-16	1			3000	1500	1200	750	4,59	КС6-3		530		
P10-17						1500	900	5,67			690		
P10-18						1800	1050	6,75			860		
P10-19	2			2400	2100	1200	450	4,29	КС7-1 КС8-1		800		
P10-20						1500	600	5,45			1000		
P10-21						1800	750	6,62			800		
P10-22						3000	1800	1200	600		4,86	КС7-2 КС8-2	370
P10-23								1500	750		6,08		510
P10-24								1800	900		7,29		680

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м ³	Марка свайного куста	Сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН					
		a _п	b _п	A	B	H	h									
P10-25	2	1800	1500	2400	2400	1200	600	5,08	КС9-1	300х300	400					
P10-26						1500	750	6,35			520					
P10-27						1800	900	7,61			710					
P10-28				2700	2400	1200	750	6,08	КС9-2		530					
P10-29						1500	900	7,45			680					
P10-30						1800	1050	8,83			830					
P10-31				3300	2400	1200	750	7,16	КС9-3		520					
P10-32						1500	900	8,75			690					
P10-33						1800	1050	10,34			840					
P10-34	3			1800	1500	1800	1800	1200	450	3,48	КС4-6	350х350	1170			
P10-35								1500	600	4,37			1210			
P10-36								1800	750	5,27			1300			
P10-37	2100					1800	1200	450	3,73	КС4-7	710					
P10-38							1500	600	4,70		910					
P10-39							1800	750	5,67		980					
P10-40	2					1800	1500	2700	1800	1200	600		4,54	КС4-8	350х350	400
P10-41										1500	750		5,67	КС5-6		570
P10-42										1800	900		6,80	КС6-6		740
P10-43				3000	1800			1200	600	4,86	КС5-7 КС6-7	410				
P10-44								1500	750	6,08		570				
P10-45								1800	900	7,29		750				
P10-46	2700			2400	1200			750	6,08	КС7-6	(КС8-6)	530(570)				
P10-47					1500			900	7,45	720(720)						
P10-48					1800			1050	8,83	890(890)						

* - Рисунок см. докум.-6 лист 1

Разраб.	Венкова	Иванов
Провер.	Красовских	Медведев
рук.гр.	Красовских	Медведев
Нач.отд.	Макарова	Иванов
Н.контр.	Шереметьев	Иванов

1.411.1-6.0-15

Ростверки под
связевые колонны с
подколонником тип 10

Стация	Лист	Листов
Р	1	3
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРОК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДШВЫ РОСТВЕРКА

Таблица 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание	
P10-1	1000	C20	-4		P10-12	до 620	C47	7	Куст КС5-3	P10-21	до 580	C102	-14	Куст КС7-1	
P10-2	1000	C20			P10-12	621.... 1000	C49			P10-21	581.... 800	C105			
P10-3	1000	C20			P10-10	870	C50			P10-19	до 520	C107			
P10-4	до 560	C31	-5		P10-11	до 560	C47		Куст КС6-1	P10-20	до 510	C106	-14	Куст КС8-1	
	561.... 860	C37				561.... 1000	C50				511.... 1000	C110	-15		
P10-5	до 550	C30			P10-12	до 680	C47			P10-21	до 460	C104	-14		
	551.... 900	C32				681.... 1000	C49				461.... 800	C107	-14		
P10-6	до 670	C30			P10-13	390	C64	9			P10-22	370	C91	-12	Куст КС7-2
	671.... 1000	C32			P10-14	530	C64				P10-23	510	C90		
P10-7	до 430	C42	P10-15	660	C64	P10-24	680		C93		-13				
	431.... 580	C43	P10-16	до 360	C69		10	P10-22	370		C91	-12	Куст КС8-2		
	581.... 950	C45		361.... 530	C71			P10-23	510		C97	-13			
P10-8	до 550	C42	P10-17	до 460	C69	P10-24		до 550	C91		-12				
	551.... 960	C44		461.... 690	C71			551.... 680	C97		-13				
P10-9	до 670	C42	P10-18	до 440	C68	P10-25		400	C111		-15				
	671.... 900	C43		441.... 860	C71			P10-26	520				C111		
P10-10	до 520	C48	-7	Куст КС5-3	P10-19	до 530	C105	-14	Куст КС7-1	P10-27			до 630	C111	
	521.... 800	C50				531.... 800	C109	15		P10-28			530	C119	-16
P10-11	до 510	C47			P10-20	до 480	C102	14					531.... 710	C112	
	511.... 1000	C50				481.... 1000	C109	15							

Инв. и подл. Подпись и дата Взам. инв. и подл.

Ключ для подбора марок арматурных сеток подошвы ростверка

Продолжение табл. 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю $F_{св}$, кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю $F_{св}$, кН	Армирование подошвы ростверка			
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примеча- ние			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примеча- ние	
P10-29	680	C119	-16		P10-39	до 570	C56	-8		
P10-30	830	C119				571.... 980	C60			
P10-31	520	C123			P10-40	400	C77	-11		
P10-32	690	C123				P10-41	570			C81
P10-33	840	C123					P10-42			740
P10-34	до 580	C43	-6		P10-43	410	C86	-12	Куст КС5-7	
	581.... 950	C45			P10-44	570	C92			
	951.... 1170	C46			P10-45	750	C92			
P10-35	до 550	C42			P10-43	410	C90		Куст КС6-7	
	551.... 960	C44			P10-44	570	C92			
	961.... 1210	C45			P10-45	750	C92			
P10-36	до 470	C38			-8	P10-46	530	C116	-16	Куст КС7-6
	471.... 900	C43				P10-47	720	C117		
	901.... 1300	C44				P10-48	890	C116		
P10-37	до 370	C56	P10-46			570	C117	Куст КС8-6		
	371.... 710	C61	P10-47			720	C117			
P10-38	до 470	C56	P10-48			до 500	C116			
	471.... 910	C61			501.... 890	C120				

Инв.подл. Подпись и дата Взам. инв.-н

НОМЕНКЛАТУРА РОСТВЕРКОВ

Таблица 1

НОМЕНКЛАТУРА РОСТВЕРКОВ														Таблица 1																		
Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН	Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН									
		a _п	b _п	A	B	H	h							a _п	b _п	A	B	H	h													
Р11-1	1	900	1500	1500	1500	1200	450	2,02	КС4-1	300 x 300	900	Р11-25	2	900	1500	3000	1800	1200	750	4.66	КС7-2 КС8-2	300 x 300	440									
Р11-2						1500	600	2,57			1000	Р11-26						1500	900	5.67			600									
Р11-3						1800	750	3,11			1000	Р11-27						1800	1050	6.68			720									
Р11-4				1800	1500	1200	600	2,43	КС4-2		400	Р11-28				1200	750	4.93	КС9-1	550												
Р11-5						1500	750	3,04			530	Р11-29				1500	900	5.99		690												
Р11-6						1800	900	3,65			670	Р11-30				1800	1050	7.06		900												
Р11-7				2100	1500	1200	600	2,70	КС4-3 КС5-2		390	Р11-31				1200	750	5.47	КС9-2	530												
Р11-8						1500	750	3,38			530	Р11-32				1500	900	6.64		690												
Р11-9						1800	900	4,05			700	Р11-33				1800	1050	7.82		840												
Р11-10	2			1800	1800	1200	600	2,75	КС5-1		370	Р11-34	1200			600	2.75	КС4-6	350 x 350	410												
Р11-11						1500	750	3,44			520	Р11-35	1500			750	3.44			570												
Р11-12						1800	900	4,13			630	Р11-36	1800			900	4.13			740												
Р11-13	1			2400	1500	1200	750	3,31	КС5-3 КС6-1		510	Р11-37	1200			600	3.08	КС4-7		410												
Р11-14						1500	900	4,05			690	Р11-38	1500			750	3.85			570												
Р11-15						1800	1050	4,79			870	Р11-39	1800			900	4.62			720												
Р11-16				2700	1500	1200	750	3,65	КС5-4 КС6-2		470	Р11-40	1200			750	4.25	КС4-8 КС5-6 КС6-6		530												
Р11-17						1500	900	4,46			670	Р11-41	1500			900	5.18			720												
Р11-18						1800	1050	5,27			830	Р11-42	1800			1050	6.12			860												
Р11-19				3000	1500	1200	750	3,98	КС6-3		460	Р11-43	1200			750	5.47	КС7-6 КС8-6		530												
Р11-20						1500	900	4,86			570	Р11-44	1500			900	6.64			730												
Р11-21						1800	1050	5,74			840	Р11-45	1800			1050	7.82			940												
Р11-22	2			2400	2100	1200	750	4,39	КС7-1 КС8-1		520																					
Р11-23						1500	900	5,35			730																					
Р11-24						1800	1050	6,30			920																					

Марка ростверка	Рис.*	Размеры подколонника, мм		Габаритные размеры ростверка, мм				Объем бетона роствер- ка, м³	Марка свайного куста	Сечение свай, мм	Расчетная нагрузка на сваю F _{св} , кН
		a _п	b _п	A	B	H	h				
P11-25	2	900	1500	3000	1800	1200	750	4.66	КС7-2 КС8-2	300 x 300	440
P11-26						1500	900	5.67			600
P11-27						1800	1050	6.68			720
P11-28				2400	2400	1200	750	4.93	КС9-1		550
P11-29						1500	900	5.99			690
P11-30						1800	1050	7.06			900
P11-31				2700	2400	1200	750	5.47	КС9-2		530
P11-32						1500	900	6.64			690
P11-33						1800	1050	7.82			840
P11-34				1800	1800	1200	600	2.75	КС4-6	350 x 350	410
P11-35						1500	750	3.44			570
P11-36						1800	900	4.13			740
P11-37				2100	1800	1200	600	3.08	КС4-7		410
P11-38						1500	750	3.85			570
P11-39						1800	900	4.62			720
P11-40				2700	1800	1200	750	4.25	КС4-8 КС5-6 КС6-6		530
P11-41						1500	900	5.18			720
P11-42						1800	1050	6.12			860
P11-43				2700	2400	1200	750	5.47	КС7-6 КС8-6		530
P11-44						1500	900	6.64			730
P11-45						1800	1050	7.82			940

* - Рисунок см. докум-блуст 1.

Разраб	Венкова	Венкова		1.411.1-Б.0-1Б		
Провер	Красовских	Красовских				
Рук. ер.	Красовских	Красовских		Ростверки под связевые колонны с подколонником тип 11		
Нач. отд	Макарова	Макарова				
				Стация		
				Р	1	2
				Дальневосточный ПРОМСТРОИНИПРОЕКТ		
Н.контр.	Шереметьев	Шереметьев				

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА МАРК АРМАТУРНЫХ СЕТОК ПОДШВЫ РОСТВЕРКА

Таблица 2

Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка			Марка ростверка	Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН	Армирование подошвы ростверка					
		Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			Условная марка сетки	Документ 1.411.1-6.2-	Примечание			
P11-1	900	C12	-3		P11-24	до 790	C104	-14	Куст КС7-1	P11-34	410	C42	-6				
P11-2	1000	C12			P11-24	791....920	C106		P11-35	570	C42						
P11-3	1000	C12			P11-22	520	C107		P11-36	до 670	C42						
P11-4	400	C20	-4		P11-23	до 510	C106	Куст КС8-1	P11-36	671....740	C43	-8					
P11-5	530	C20			P11-23	511....730	C108		-15	P11-37	410				C59		
P11-6	670	C20			P11-24	до 600	C106	-14	P11-38	570	C59						
P11-7	390	C31	-5		P11-24	601....920	C108	-15	Куст КС7-2	P11-39	до 540	C58	-11				
P11-8	530	C31			P11-25	440	C97	-13		P11-39	541....720	C59					
P11-9	до 550	C30			P11-26	до 520	C86	-12		P11-40	530	C84	Куст КС4 8, КС5 6				
P11-9	551....700	C31	-6		P11-26	521....600	C92			P11-41	до 470	C78		-11			
P11-10	370	C42			P11-27	до 610	C86			P11-41	471....720	C84					
P11-11	520	C42	-7		P11-27	611....720	C92	-13	Куст КС8-2	P11-42	до 560	C78	Куст КС6-6				
P11-12	630	C42			P11-25	440	C99			P11-42	561....860	C84					
P11-13	510	C49			P11-26	до 450	C93			P11-40	530	C85					
P11-14	690	C50	-9		P11-26	451....600	C99	-12	Куст КС8-2	P11-41	до 470	C81			-16		
P11-15	до 590	C48			P11-27	до 530	C91			P11-41	471....720	C85					
P11-15	591....870	C50			P11-27	531....720	C99	-13		P11-42	до 560	C81					
P11-16	470	C66	-10		P11-28	550	C113	-15		P11-42	561....860	C85	Куст КС7-6				
P11-17	до 480	C65			P11-28	до 430	C111			P11-43	530	C115					
P11-17	481....670	C67			P11-29	до 430	C113			P11-44	730	C115					
P11-18	до 460	C64	-10		P11-29	431....690	C113	-16		P11-45	940	C115	Куст КС8-6				
P11-18	461....830	C67			P11-30	до 510	C111			P11-43	530	C117					
P11-19	460	C72			P11-30	511....900	C114			P11-44	до 500	C115					
P11-20	570	C72	-14		P11-31	530	C122	-16		P11-44	501....730	C119					
P11-21	до 470	C70			P11-32	до 480	C118			P11-45	до 590	C115					
P11-21	471....840	C73			P11-32	481....690	C122			P11-45	591....940	C119					
P11-22	520	C104	-14	Куст КС7-1	P11-33	до 460	C116										
P11-23	до 660	C104			P11-33	461....840	C122										
P11-23	661....730	C106															

1.411.1-6.0-16

Лист 2

1.411.1-6.0-16

ЛНСТ

Таблица 1

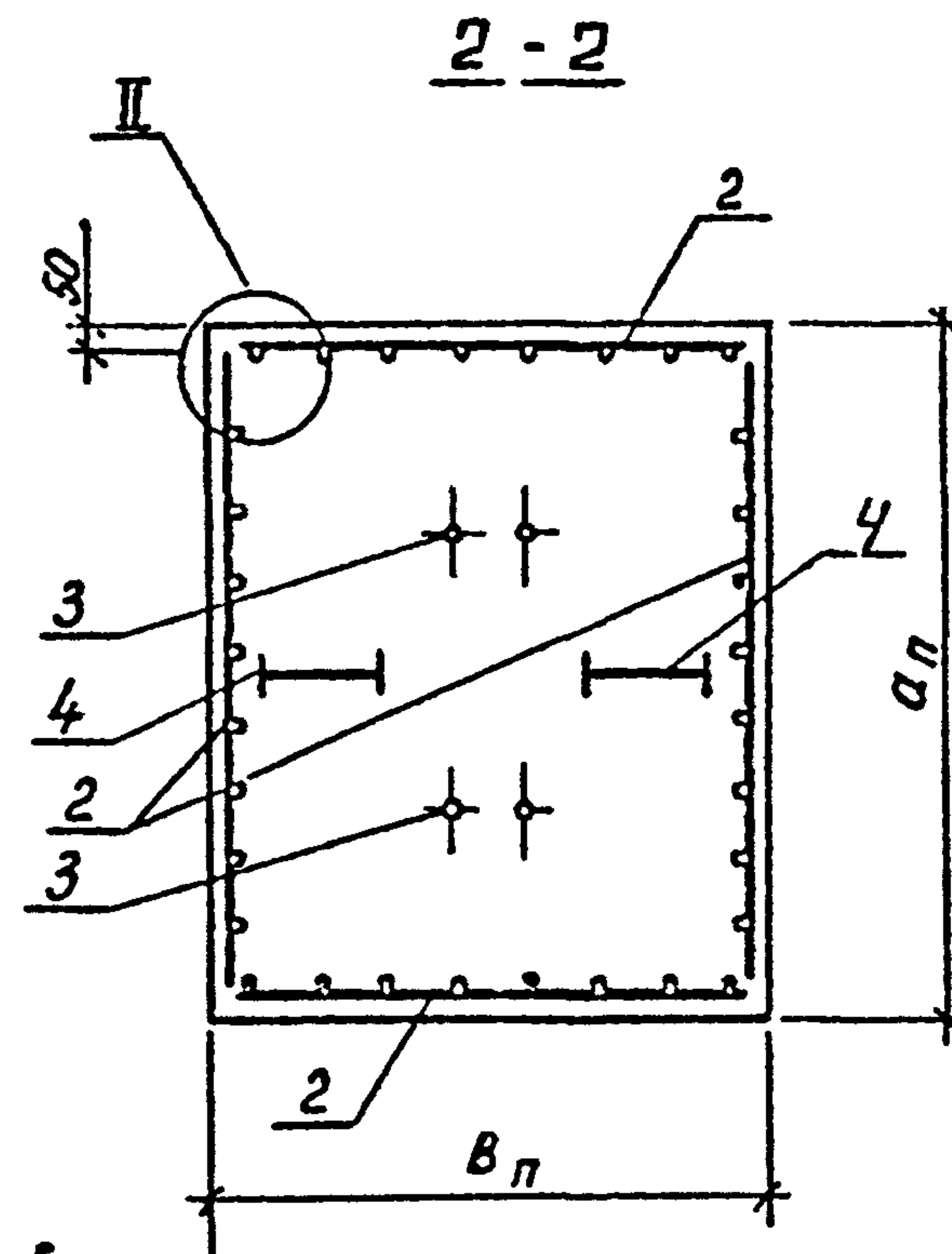
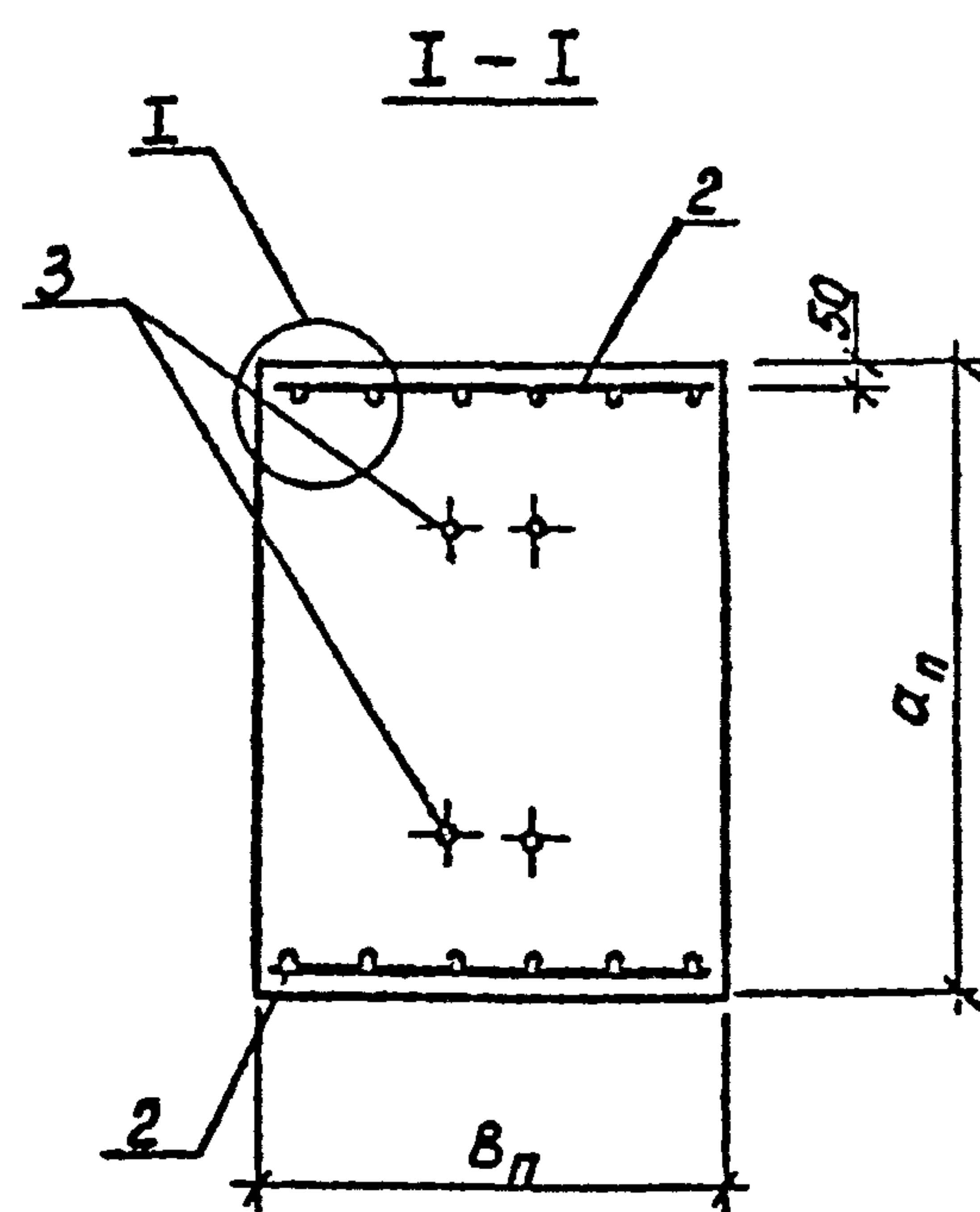
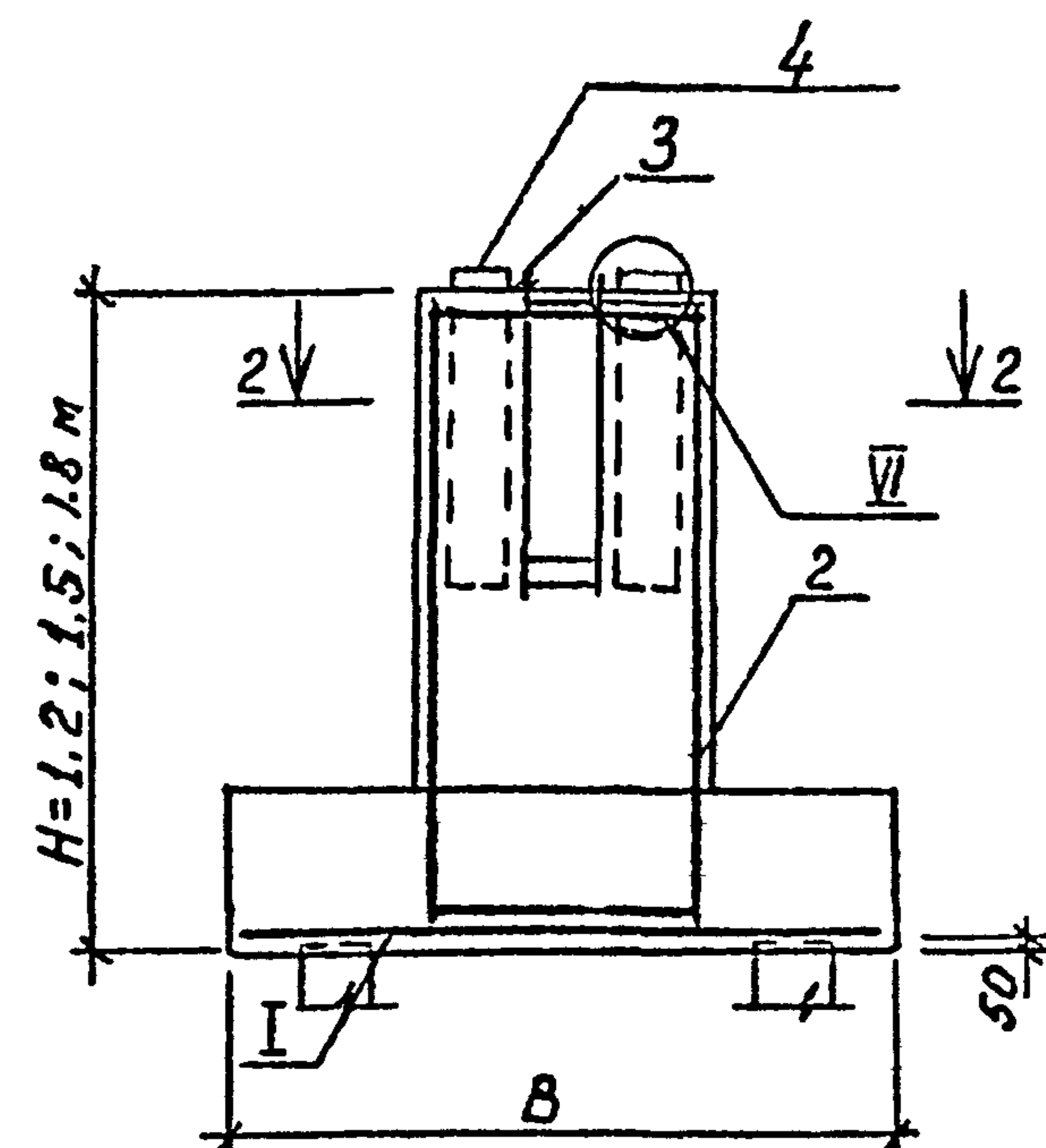
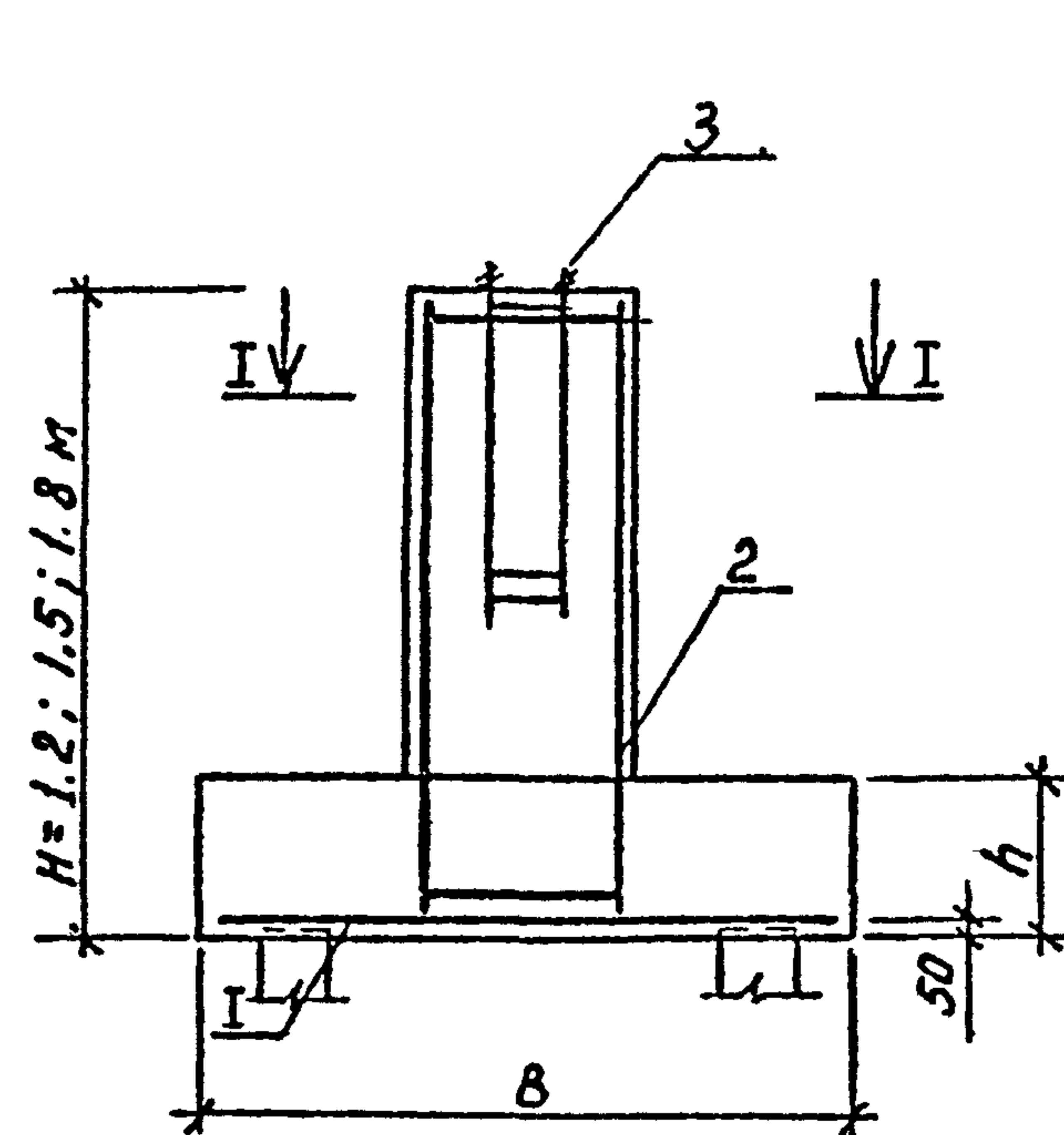
Марка ростверка	Тип и серия колонн, тип ЛМК	Номер чертежа- заготовки		Марка ростверка	Тип и серия колонн, тип ЛМК	Номер чертежа- заготовки		Марка ростверка	Тип и серия колонн, тип ЛМК	Номер чертежа- заготовки	
		крайние колонны	средние колонны			крайние колонны	средние колонны			крайние колонны	средние колонны
P1-1÷P1-6	Рядовые колонны рам по шифру II-2537 КМ, „Канск“	9к		P5-1÷P5-39	Связевые колонны по сериям 1.423.3-8 В.3 и 1.424.3-7 В.3, „Молодечно“	6к	6с	P9-1÷P9-3	Связевые колонны по сериям 1.423.3-8 В.3 и 1.424.3-7 В.3, „Молодечно“	8к	8с
P1-7÷P1-21		10к		P6-1÷P6-3		7к	7с	P9-4÷P9-9		5к	5с
P2-1÷P2-9			9с	P6-4÷P6-45		6к	6с	P9-10÷P9-12		6к	6с
P2-10÷P2-42			10с	P7-1÷P7-3		7к	7с	P9-13÷P9-21		5к	5с
P2-1÷P2-9	Рядовые колонны по сериям 1.423.3-8 В.3 и 1.424.3-7 В.3, „Молодечно“	1к	1с	P7-4÷P7-6		6к	6с	P9-22÷P9-48		6к	6с
P2-10÷P2-42		2к	2с	P7-7÷P7-9		7к	7с	P10-1÷P10-3		8к	8с
P3-1÷P3-3		4к	4с	P7-10÷P7-30		6к	6с	P10-4÷P10-6		5к	5с
P3-4÷P3-9		1к	1с	P7-31÷P7-33		7к	7с	P10-7÷P10-9		7к	7с
P3-10÷P3-12		3к	3с	P7-34÷P7-45		6к	6с	P10-10÷P10-18		5к	5с
P3-13÷P3-42		2к	2с	P8-1÷P8-9		5к	5с	P10-19÷P10-33		6к	6с
P4-1÷P4-3		4к	4с	P8-10÷P8-12		6к	6с	P10-34÷P10-36		7к	7с
P4-4÷P4-6		1к	1с	P8-13÷P8-21		5к	5с	P10-37÷P10-48		6к	6с
P4-7÷P4-9		3к	3с	P8-22÷P8-48	Связевые колонны рам по шифру II-2537 КМ, „Канск“	6к	6с	P11-1÷P11-9	Связевые колонны рам по шифру II-2537 КМ, „Канск“	11к	
P4-10÷P4-12		2к	2с	P8-1÷P8-9			11с	P11-10÷P11-12		12к	
P4-13÷P4-15		3к	3с	P8-10÷P8-12			12с	P11-13÷P11-21		11к	
P4-16÷P4-27		2к	2с	P8-13÷P8-21			11с	P11-22÷P11-45		12к	
P4-28÷P4-30		3к	3с	P8-22÷P8-48			12с				
P4-31÷P4-39		2к	2с								

Чертежи-заготовки ростверков приведены в вып.2

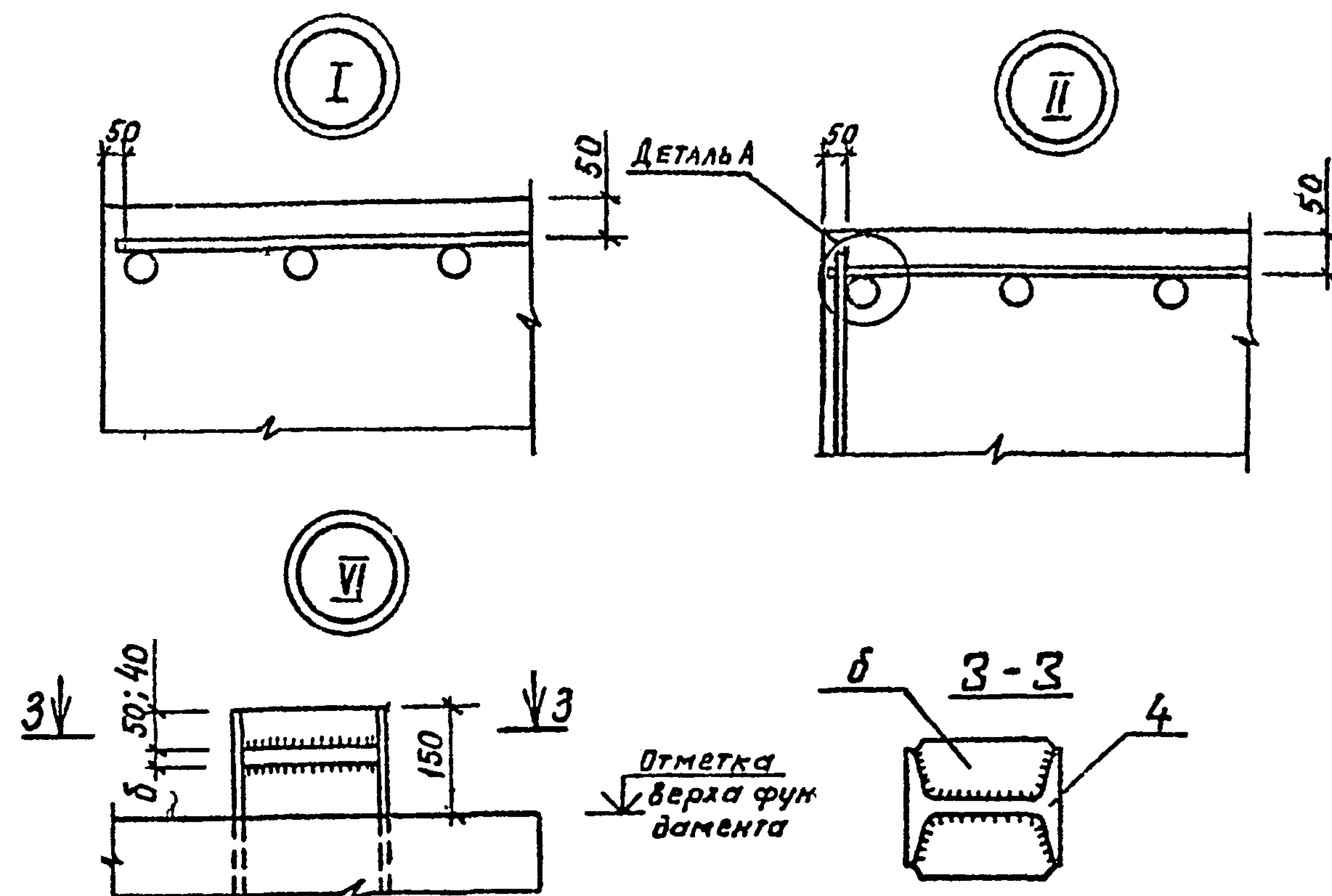
Разраб.	Венковз	Венковз		1411.1-Б.0-17		
Провер.	Красовских	Красовских				
Зав.гр.	Красовских	Красовских		Ключ для определения номера чертежа- заготовки ростверка		
Нач.отд.	Макарова	Макарова				
				Стадия Р Лист Листов 1		
Н.контр.	Шереметьев	Шереметьев				

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ
ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

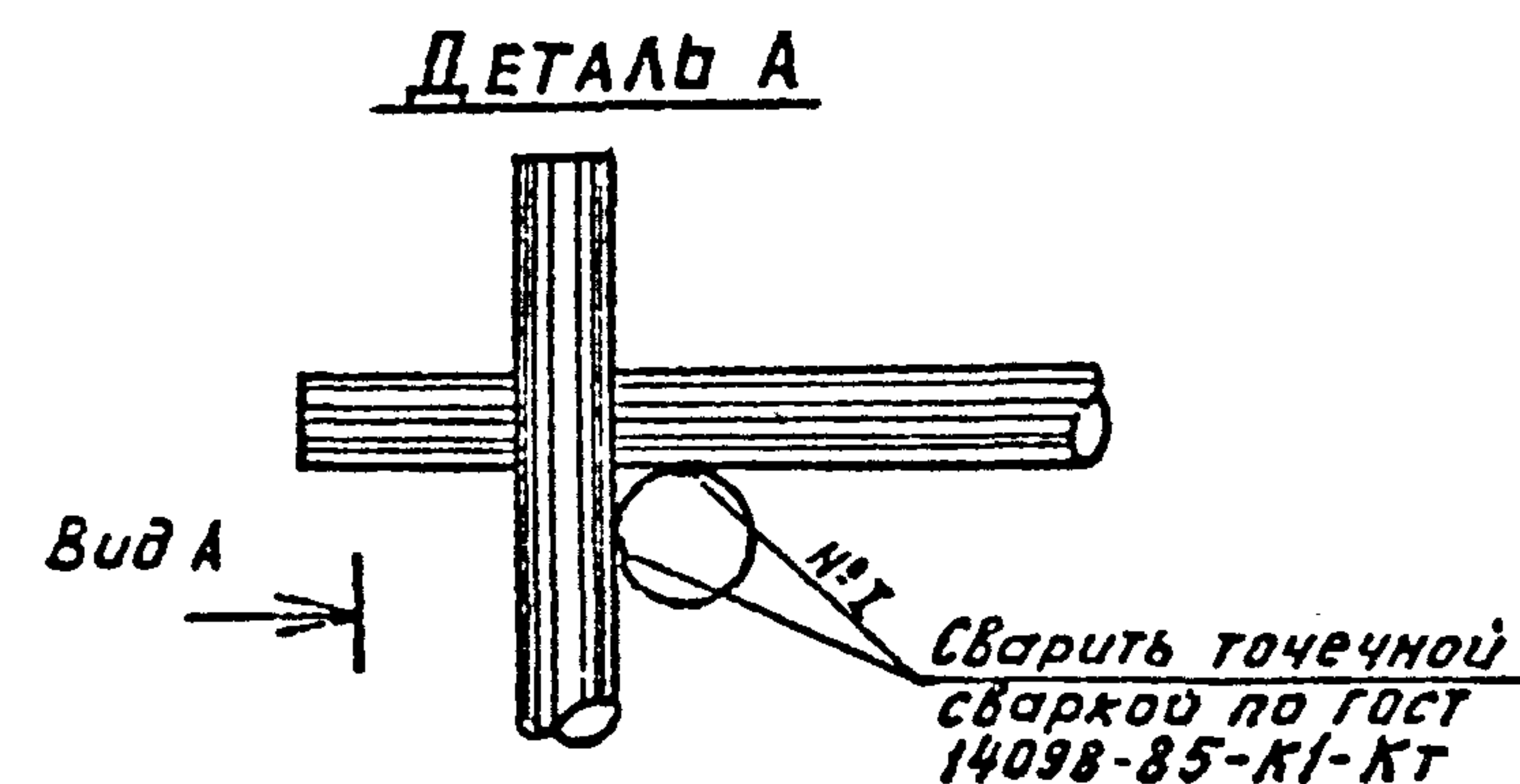
СХЕМА АРМИРОВАНИЯ СВЯЗЕВЫХ РОСТВЕРКОВ



поз.1 - Сетки армирования подошвы
поз.2 - Сетки вертикального армирования подколоники
поз.3 - Блоки фундаментных болтов
поз.4 - Закладные детали из двутавров или 2х швеллеров.



Вид по стрелке А
(при дуговой сборке)



Разработ.	Венкова	Венкова
Провер.	Красовских	М.И.О.
Зав. гр.	Красовских	М.И.О.
Нач. отд.	Макарова	М.И.О.
Н. контр.	Шереметьев	М.И.О.

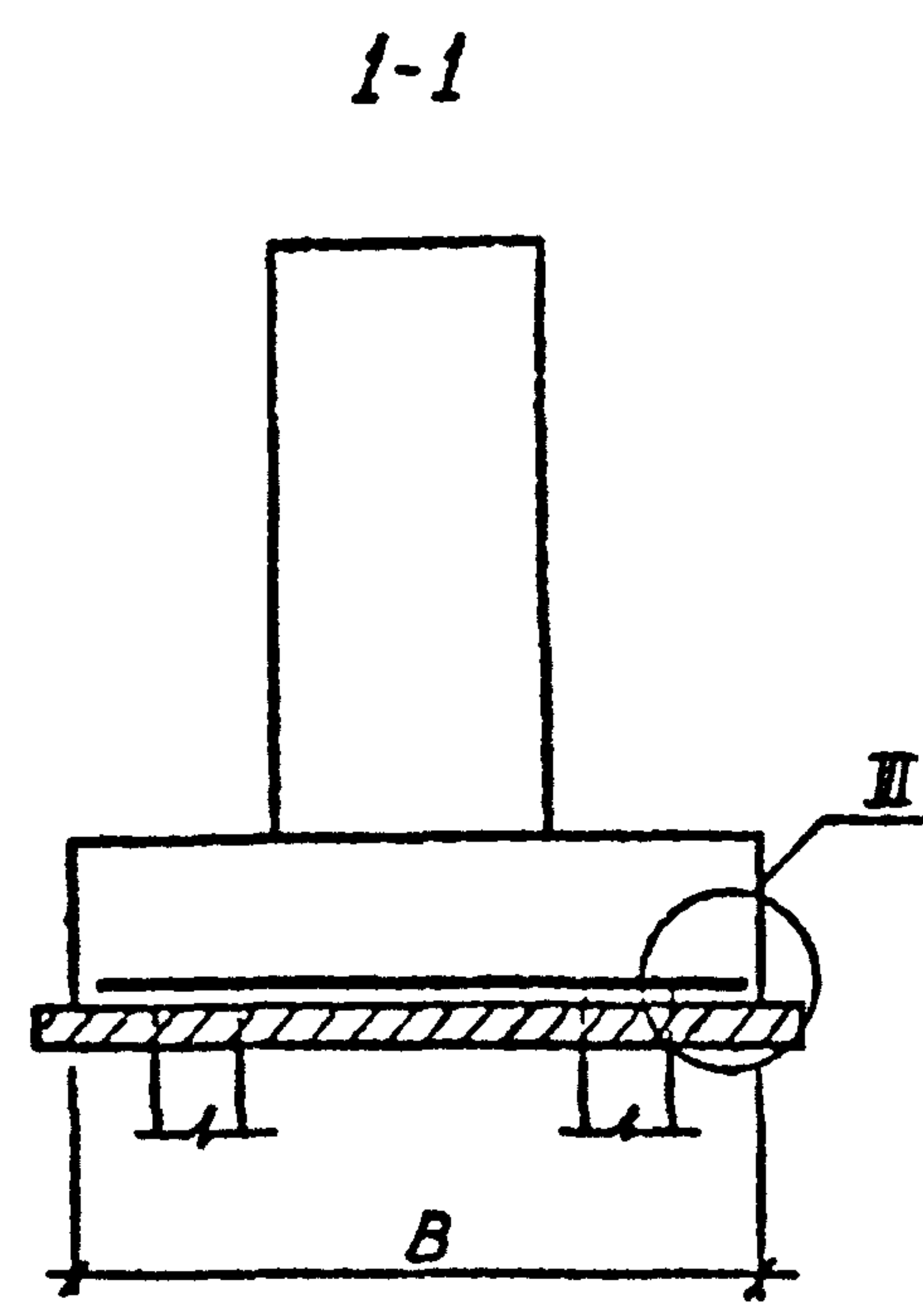
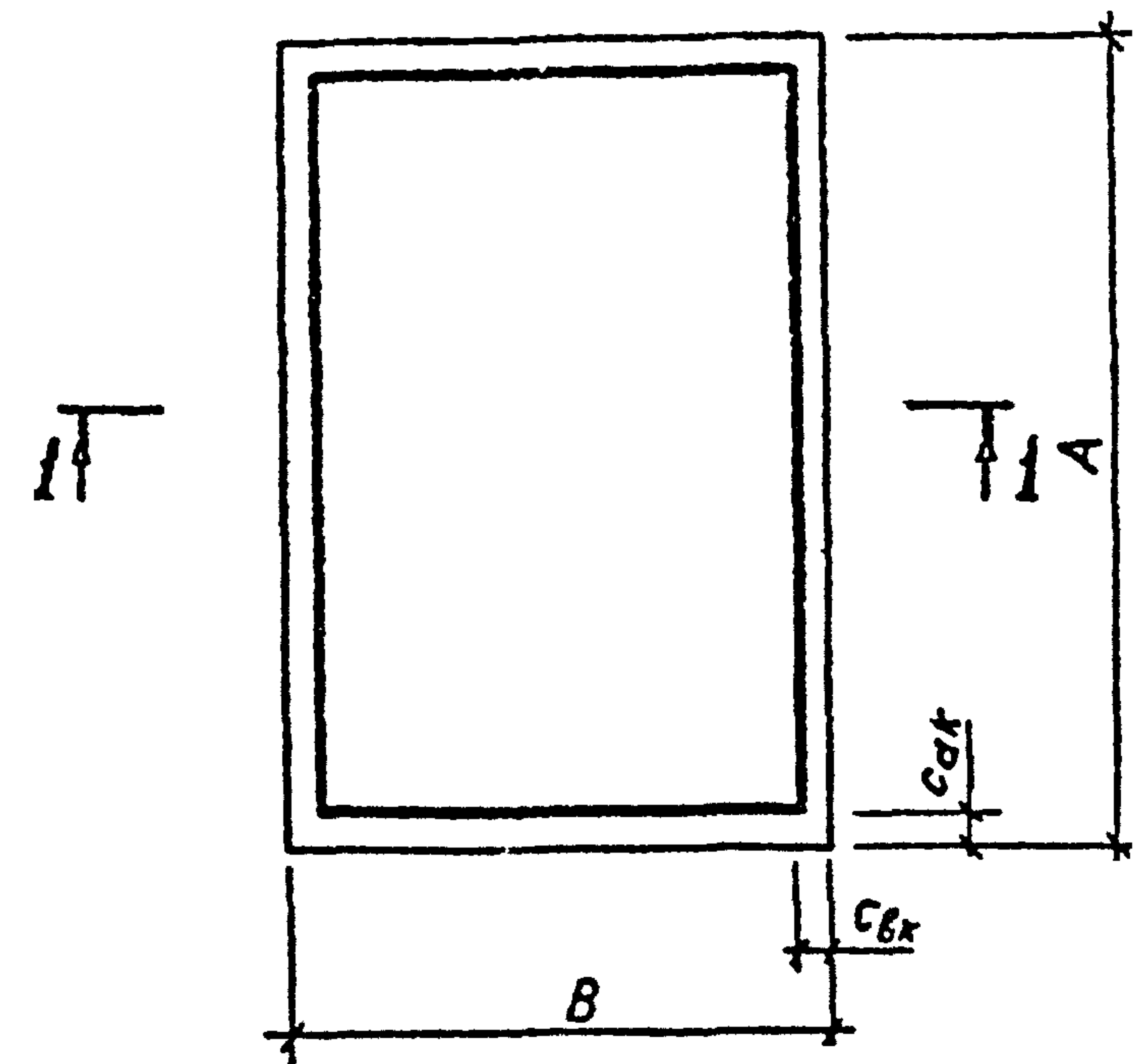
144.1-6.0-18

Схемы армирования рядовых и связевых ростверток

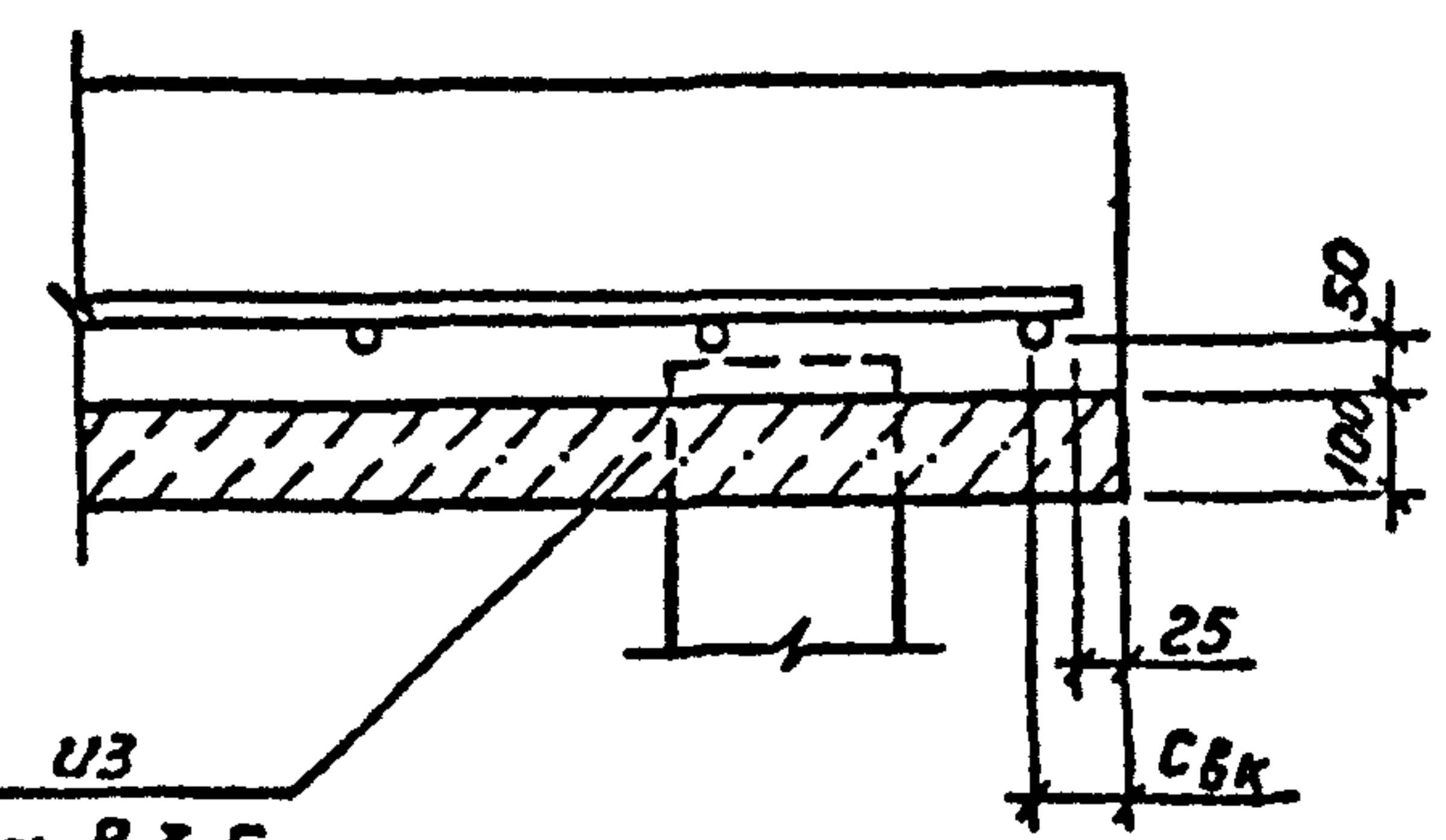
стадия	лист	листов
Р		1

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ
ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ

СХЕМА АРМИРОВАНИЯ ПЛИТЫ РОСТВЕРКА



III



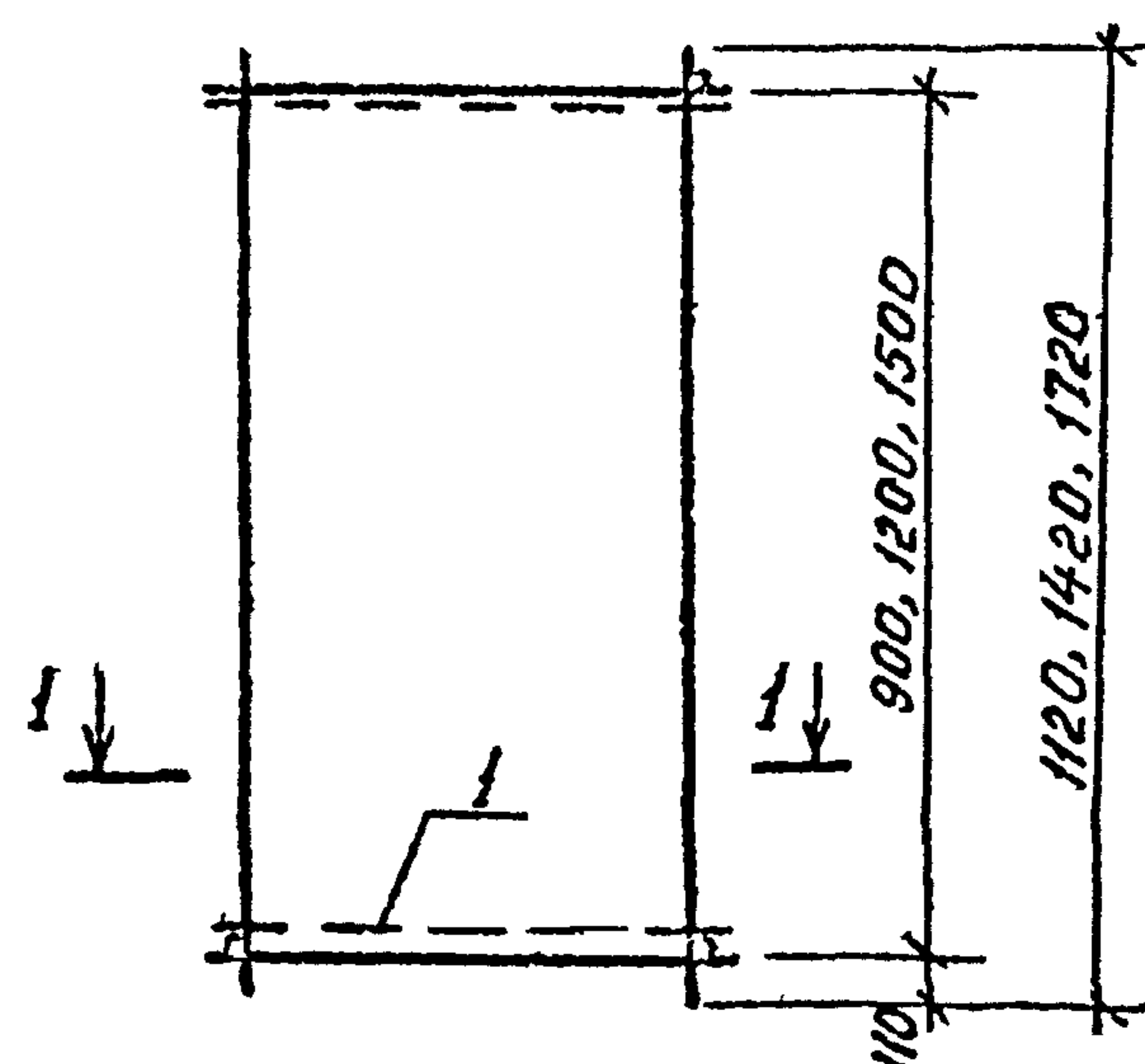
Подготовка из бетона класса В 3,5

Таблица 1

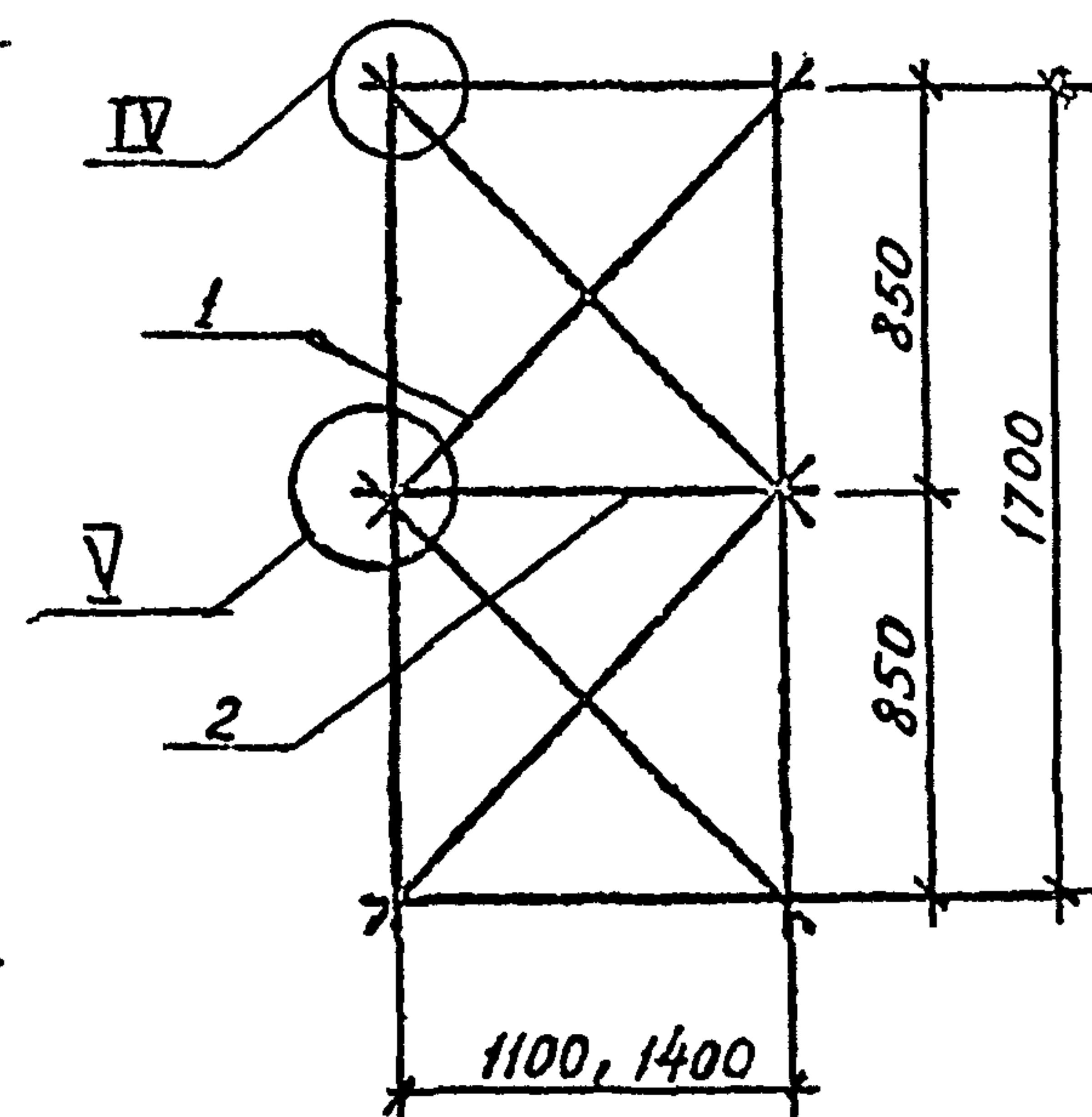
№ п/п	Размеры подошвы, мм		Прибылки сеток, мм	
	A	B	Cак	Cbk
1	1500	900	50	50
2	1800	900	100	50
3	2100	900	50	50
4	1500	1500	50	50
5	1800	1500	100	50
6	2100	1500	50	50
7	1800	1800	100	100
8	2400	1500	100	50
9	2100	1800	50	100
10	2700	1500	50	50
11	3000	1500	100	50
12	2700	1800	50	100
13	3000	1800	100	100
14	2400	2100	100	50
15	2400	2400	100	100
16	2700	2400	50	100
17	3300	2400	50	100

Разраб.	Венкова	Иванов	1.411.1-Б.0-19		
Провер.	Красовских	Михайлов			
Зав. гр.	Красовских	Михайлов			
Нач. отд.	Макарова	Иванов			
			Схема армирования		
			плиты ростверка		
			Стадия	Лист	Листов
			Р		1
			ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		
Н.контр.	Шереметьев	Иванов			

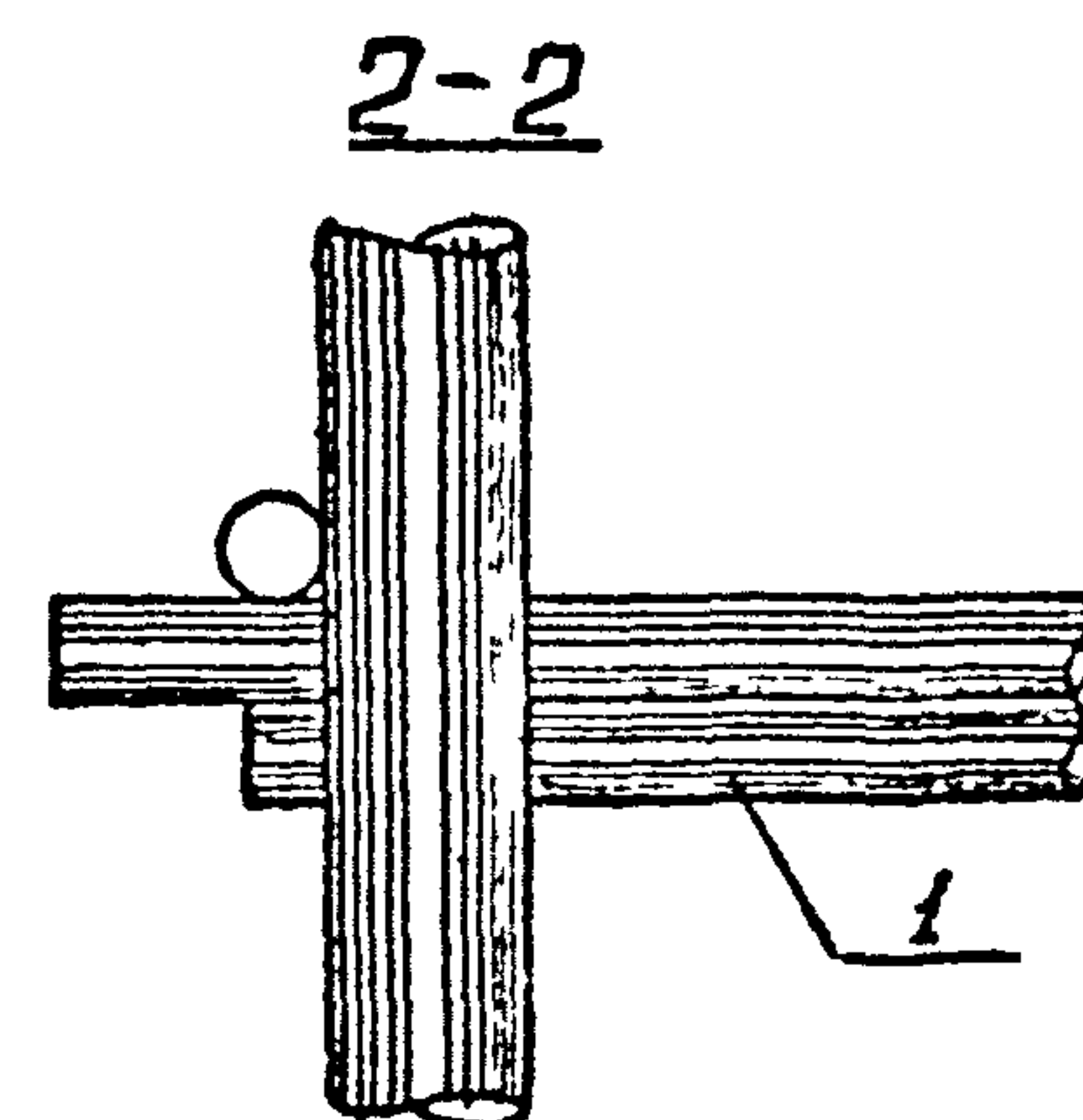
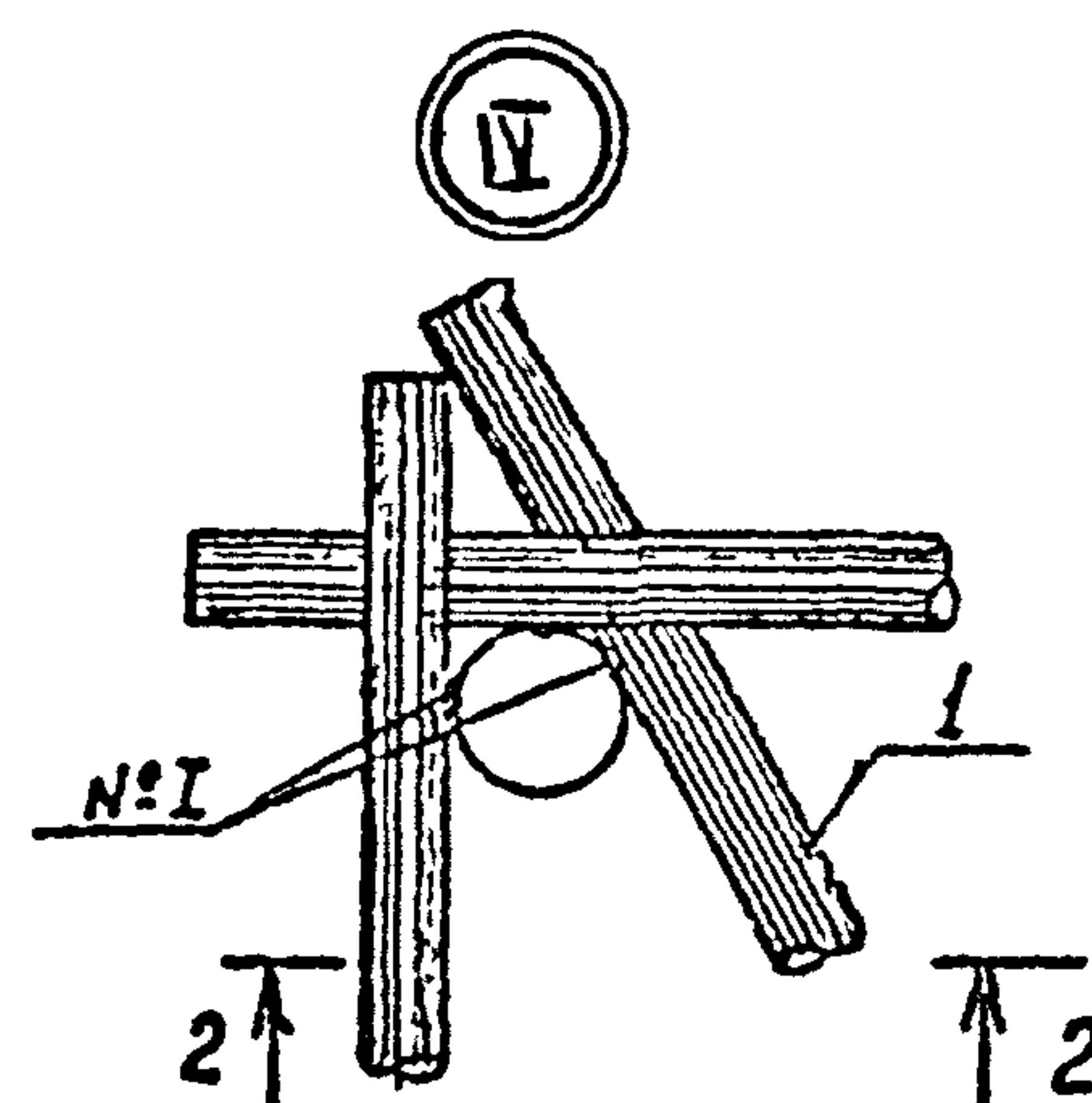
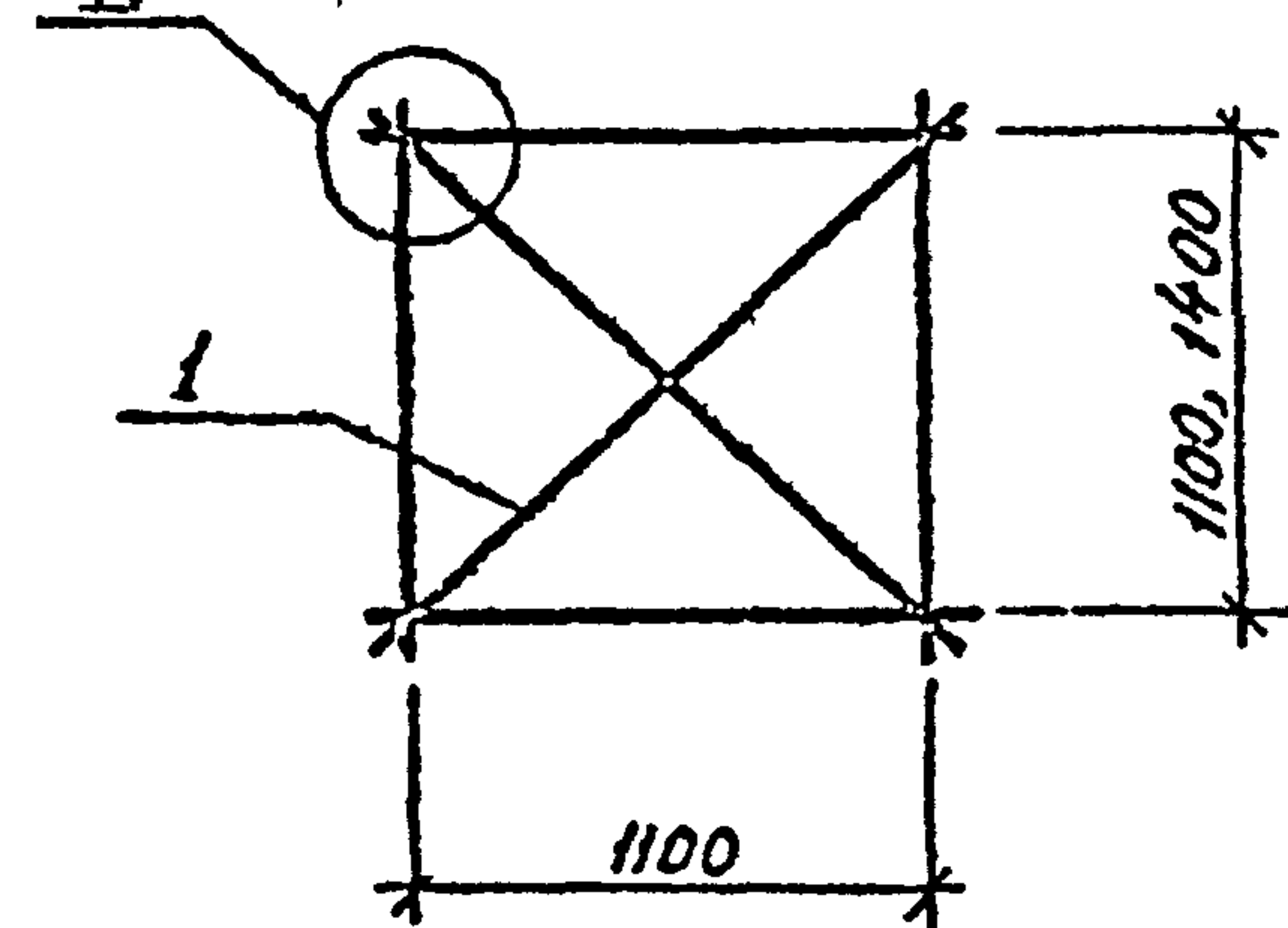
СХЕМА СБОРКИ



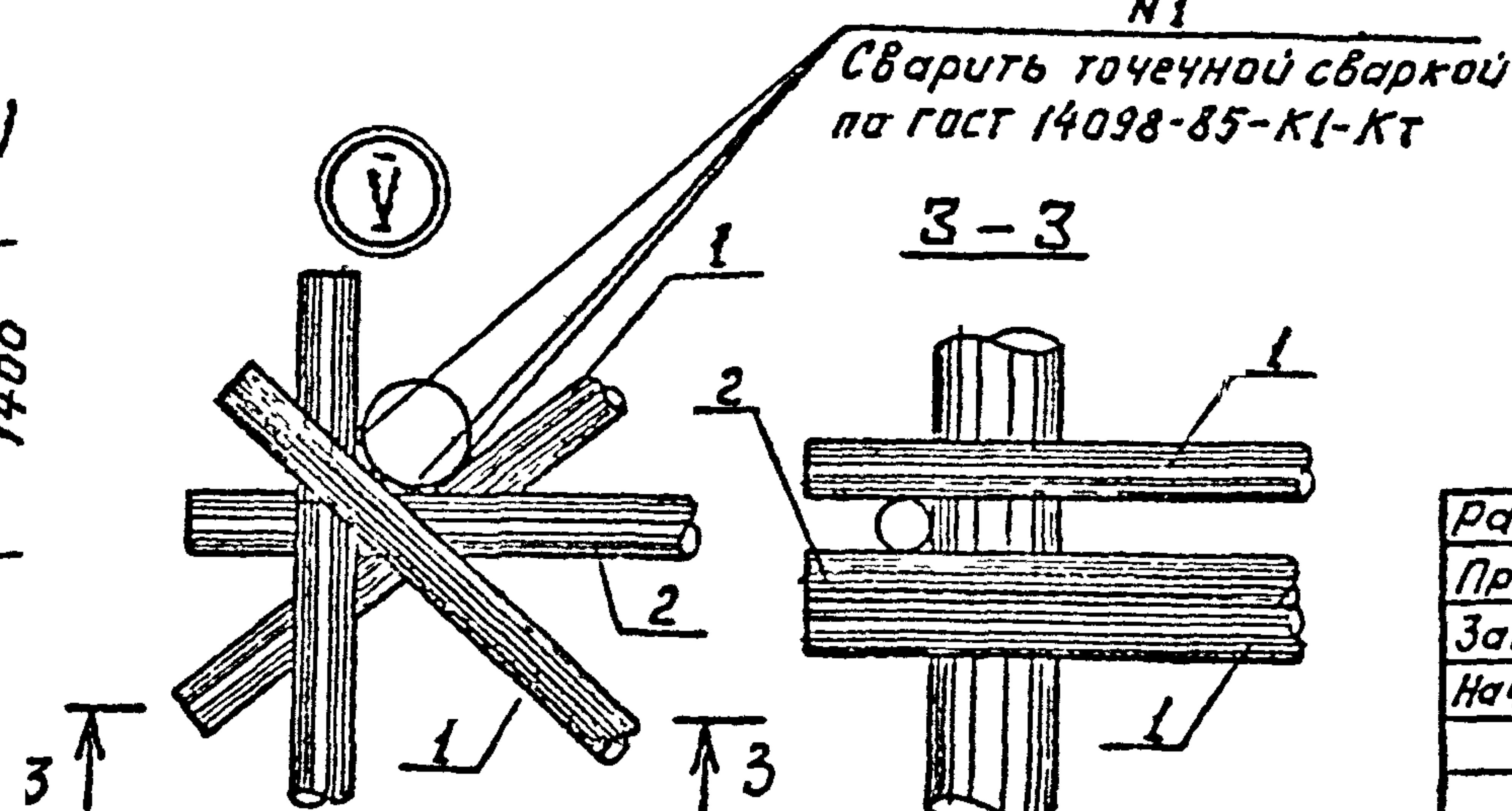
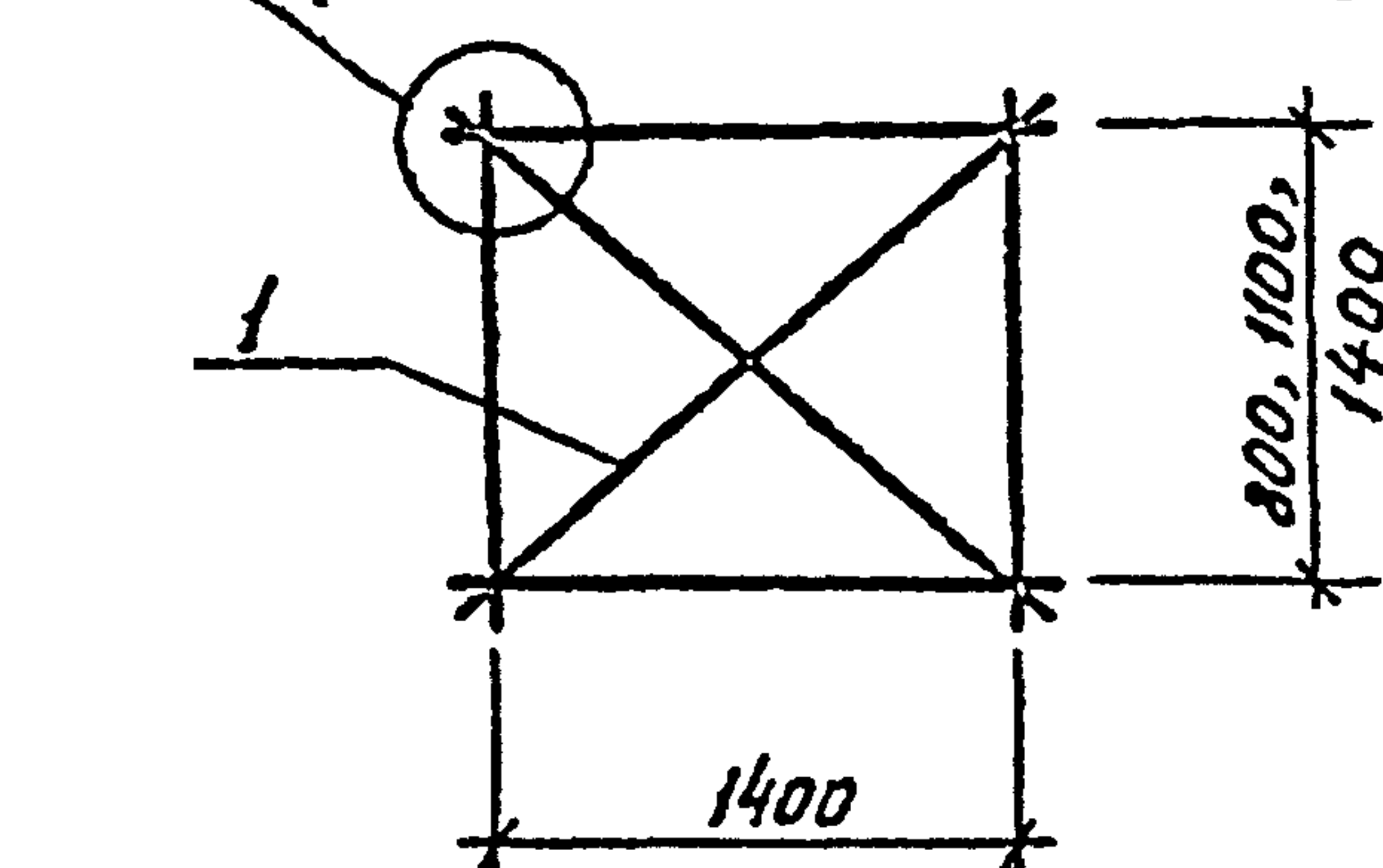
I-I
(для подколонника 7,10)



I-I
(для подколонника 5,8)

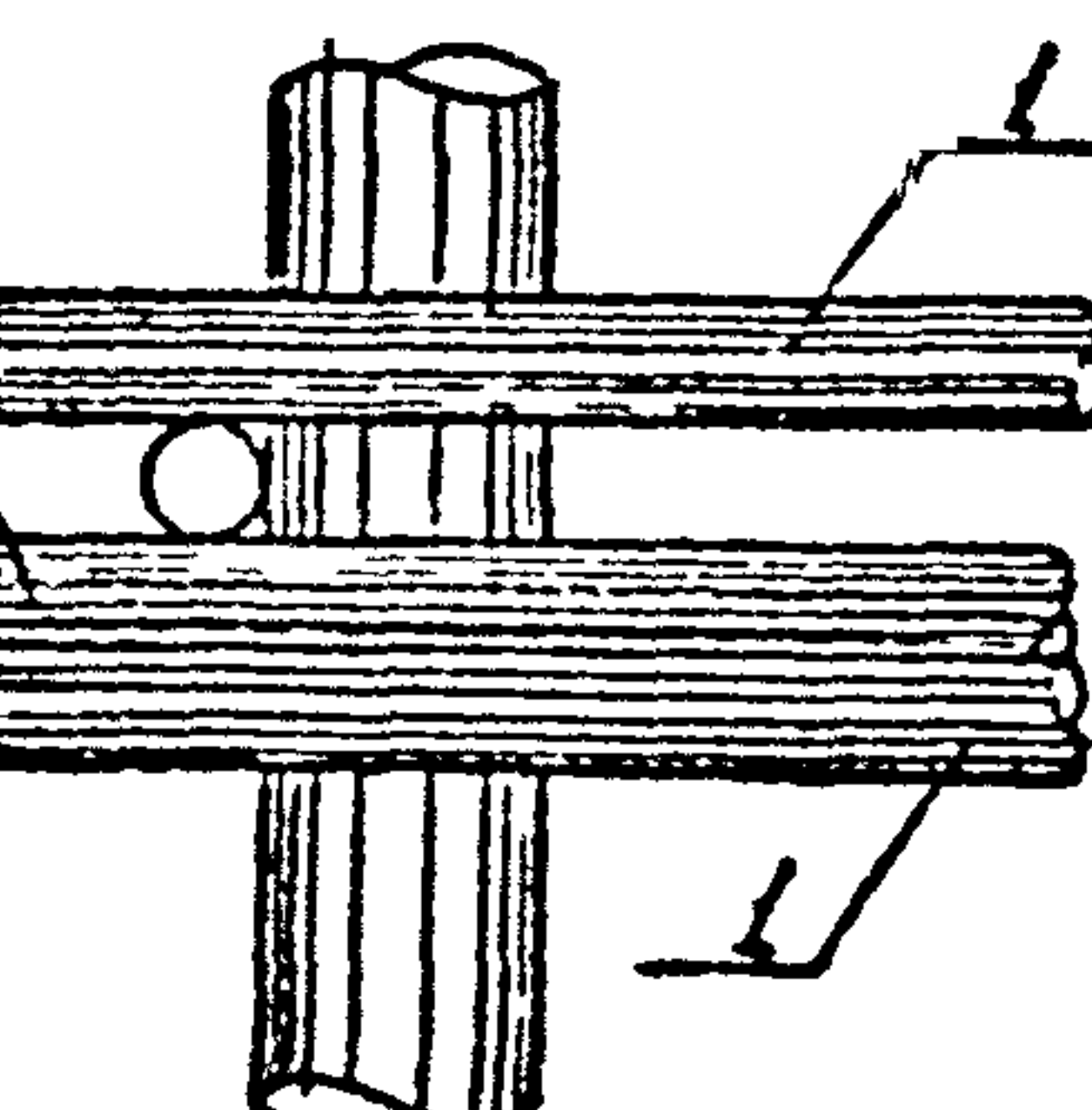


I-I
(для подколонника 6,9,11)



Сварить точечной сваркой по ГОСТ 14098-85-К1-Кт

3-3



Номер типоразмера подколонника	Размеры подколонника $a_n \times b_n, м$	Поз. по схеме	Длина и масса соединительных стержней при их количестве			Общий расход, кг
			2 шт.	4 шт.	8 шт.	
5	1,2x1,2	1	—	$P=1600; 0,99 кг$	—	4,0
6	1,5x1,2	1	—	$P=1830; 1,13 кг$	—	4,5
7	1,8x1,2	1	—	—	$P=1440; 0,89 кг$	7,1
		2	$P=1150; 0,71 кг$	—	—	1,4
8	1,2x1,5	1	—	$P=1830; 1,13 кг$	—	6,8
9	1,5x1,5	1	—	$P=2030; 1,25 кг$	—	5,0
10	1,8x1,5	1	—	—	$P=1690; 1,04 кг$	8,3
		2	$P=1450; 0,9 кг$	—	—	1,8
11	0,9x1,5	1	—	$P=1660; 1,02 кг$	—	4,1

1. Схема сборки сеток вертикального армирования подколонников связевых ростверков дана для различных типоразмеров подколонников.

2. На схеме пунктиром показаны соединительные стержни, обеспечивающие пространственную жесткость каркаса при транспортировании и установке.

3. Соединение стержней при сварке пространственных каркасов выполнять одним из следующих способов:

- точечной сваркой электродами;
- соединением дуговой сваркой, см. вид А на докум. — 1В

4. Все стержни $\phi 10 А III$ по ГОСТ 5781-82.*

Разработчик	Венкова	Вид	
Проверен	Красовский	Отдел	
Зав. гр.	Красовских	Отдел	
Нач. отд.	Макарова	Отдел	
Н. контр.	Щербаков	Отдел	
1.411-Б.0-20			
Схема сборки сеток в пространственный каркас в связевых ростверках			Страница 1
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ			Лист 1

Условная марка сетки	Марка сетки по ГОСТ 23279-85	Условная марка сетки	Марка сетки по ГОСТ 23279-85	Условная марка сетки	Марка сетки по ГОСТ 23275-85
C1	$2C \frac{10 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 145$	C14	$2C \frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 145$	C27	$2C \frac{16 A \text{ III}}{16 A \text{ III}} 145 \times 175 \frac{75}{25}$
C2	$2C \frac{12 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 145$	C15	$2C \frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 145$	C28	$2C \frac{18 A \text{ III}}{18 A \text{ III}} 145 \times 175 \frac{75}{25}$
C3	$2C \frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 145$	C16	$2C \frac{20 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 145$	C29	$2C \frac{12 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 205$
C4	$2C \frac{10 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 175 \frac{75}{25}$	C17	$2C \frac{12 A \text{ III}}{12 A \text{ III}} 145 \times 145$	C30	$2C \frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 205$
C5	$2C \frac{12 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 175 \frac{75}{25}$	C18	$2C \frac{14 A \text{ III}}{14 A \text{ III}} 145 \times 145$	C31	$2C \frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 205$
C6	$2C \frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 175 \frac{75}{25}$	C19	$2C \frac{16 A \text{ III}}{16 A \text{ III}} 145 \times 145$	C32	$2C \frac{18 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 205$
C7	$2C \frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 175 \frac{75}{25}$	C20	$2C \frac{10 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 175 \frac{75}{25}$	C33	$2C \frac{12 A \text{ III}}{12 A \text{ III}} 145 \times 205$
C8	$2C \frac{10 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 205$	C21	$2C \frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 175 \frac{75}{25}$	C34	$2C \frac{14 A \text{ III}}{14 A \text{ III}} 145 \times 205$
C9	$2C \frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 205$	C22	$2C \frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 175 \frac{75}{25}$	C35	$2C \frac{16 A \text{ III}}{16 A \text{ III}} 145 \times 205$
C10	$2C \frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 205$	C23	$2C \frac{18 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 175 \frac{75}{25}$	C36	$2C \frac{18 A \text{ III}}{12 A \text{ III}} 145 \times 205$
C11	$2C \frac{18 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 85 \times 205$	C24	$2C \frac{20 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 175 \frac{75}{25}$	C37	$2C \frac{20 A \text{ III}}{12 A \text{ III}} 145 \times 205$
C12	$2C \frac{10 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 145$	C25	$2C \frac{12 A \text{ III}}{12 A \text{ III}} 145 \times 175 \frac{75}{25}$	C38	$2C \frac{10 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 175 \times 175 \frac{75}{75}$
C13	$2C \frac{12 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 145 \times 145$	C26	$2C \frac{14 A \text{ III}}{14 A \text{ III}} 145 \times 175 \frac{75}{25}$	C39	$2C \frac{12 A \text{ III}}{10 A \text{ III}} 175 \times 175 \frac{75}{75}$

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Разраб.	Венкова	Венкова
Провер.	Красовских	Красовских
Зав. гр.	Красовских	Красовских
Науч. отд.	Макарова	Макарова
И контр.	Шереметьев	Шереметьев

1.411.1-6.0-21

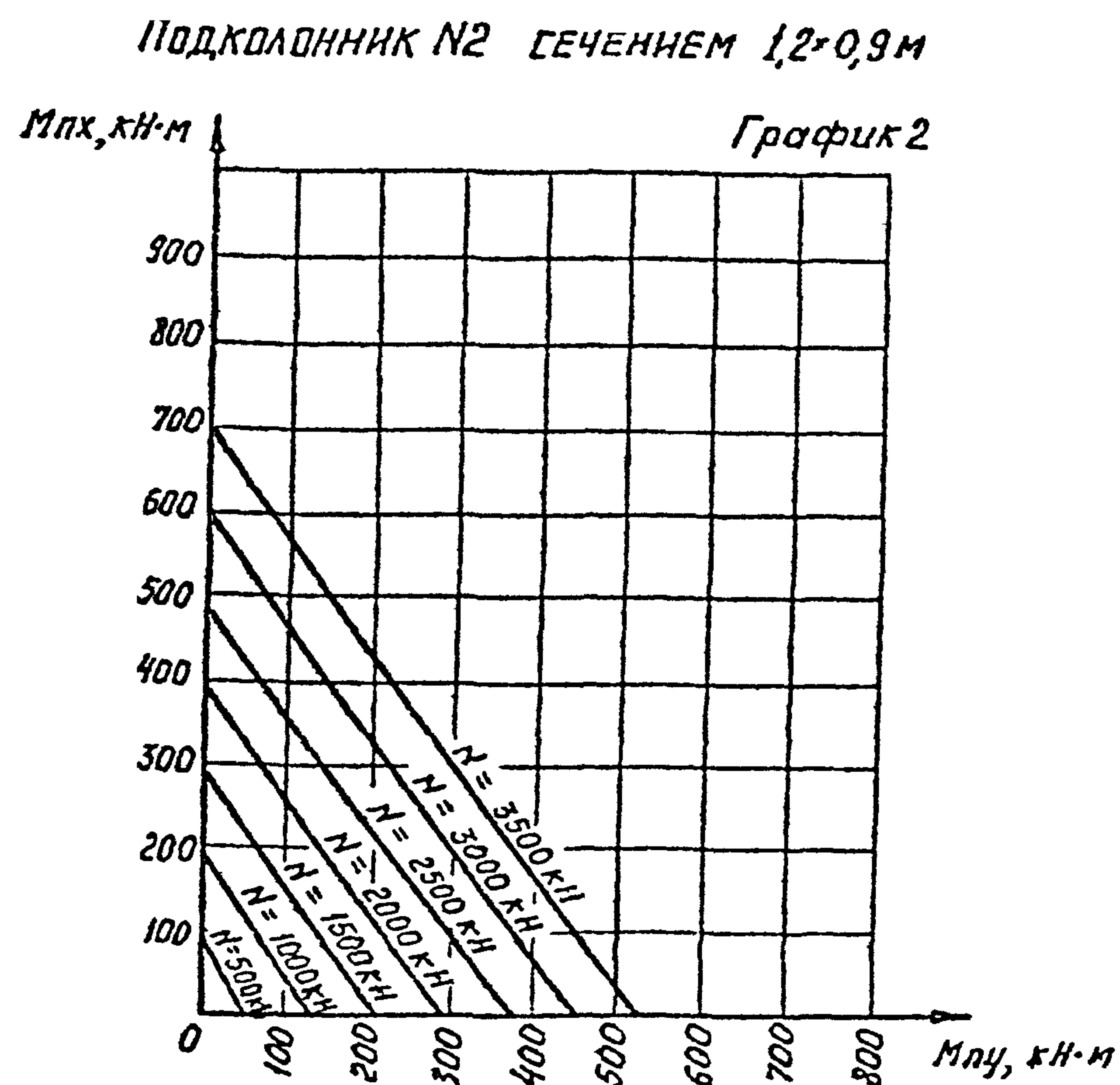
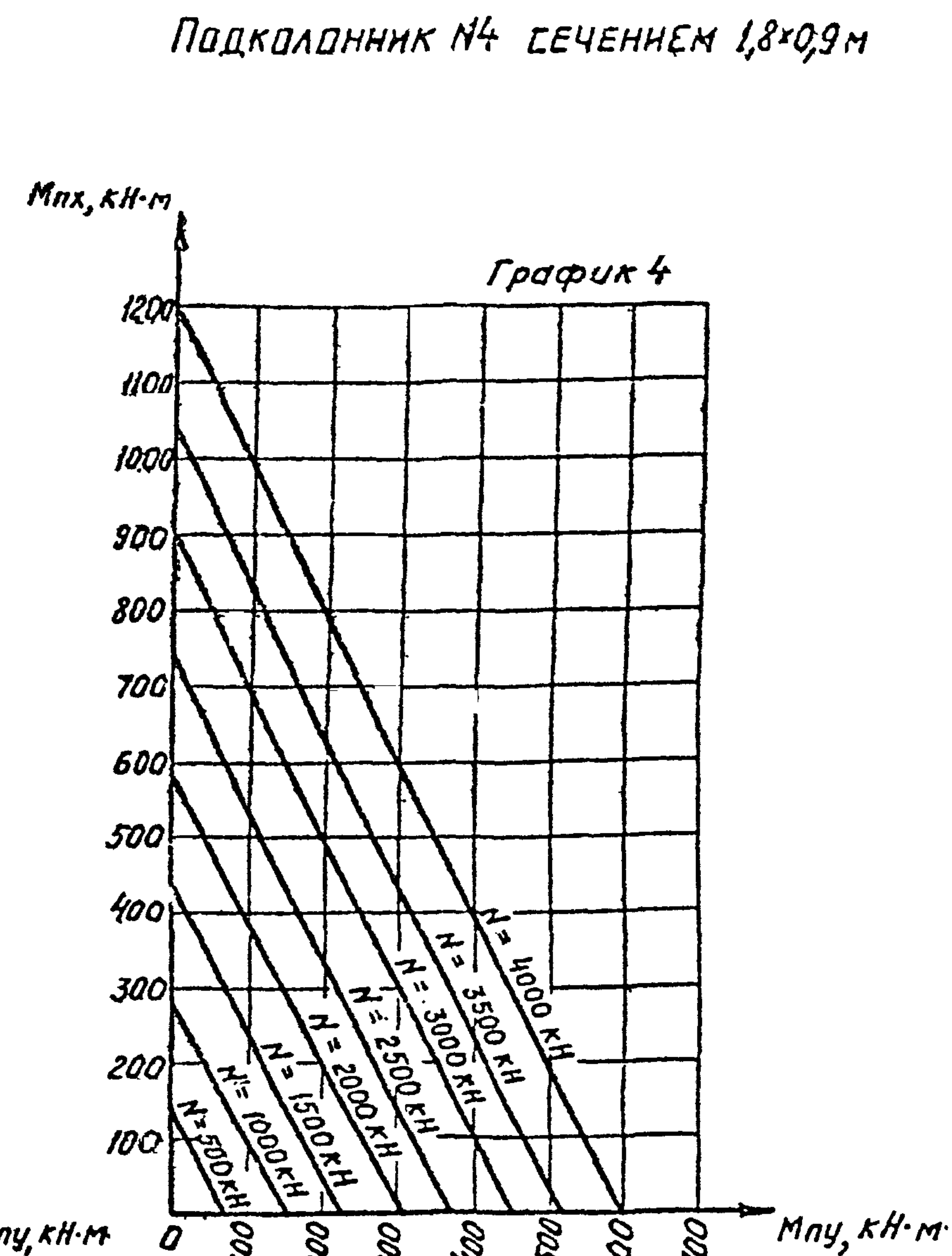
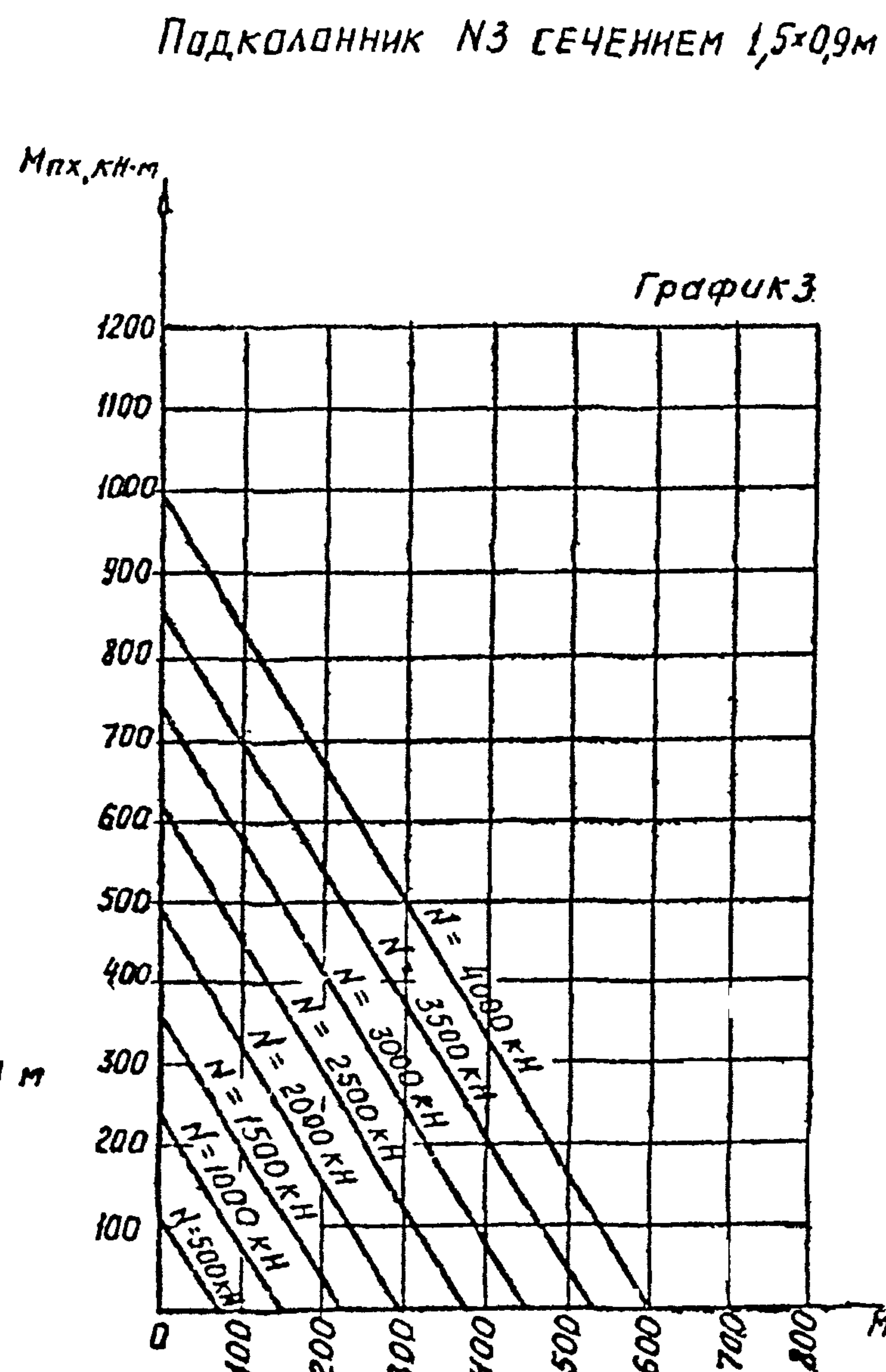
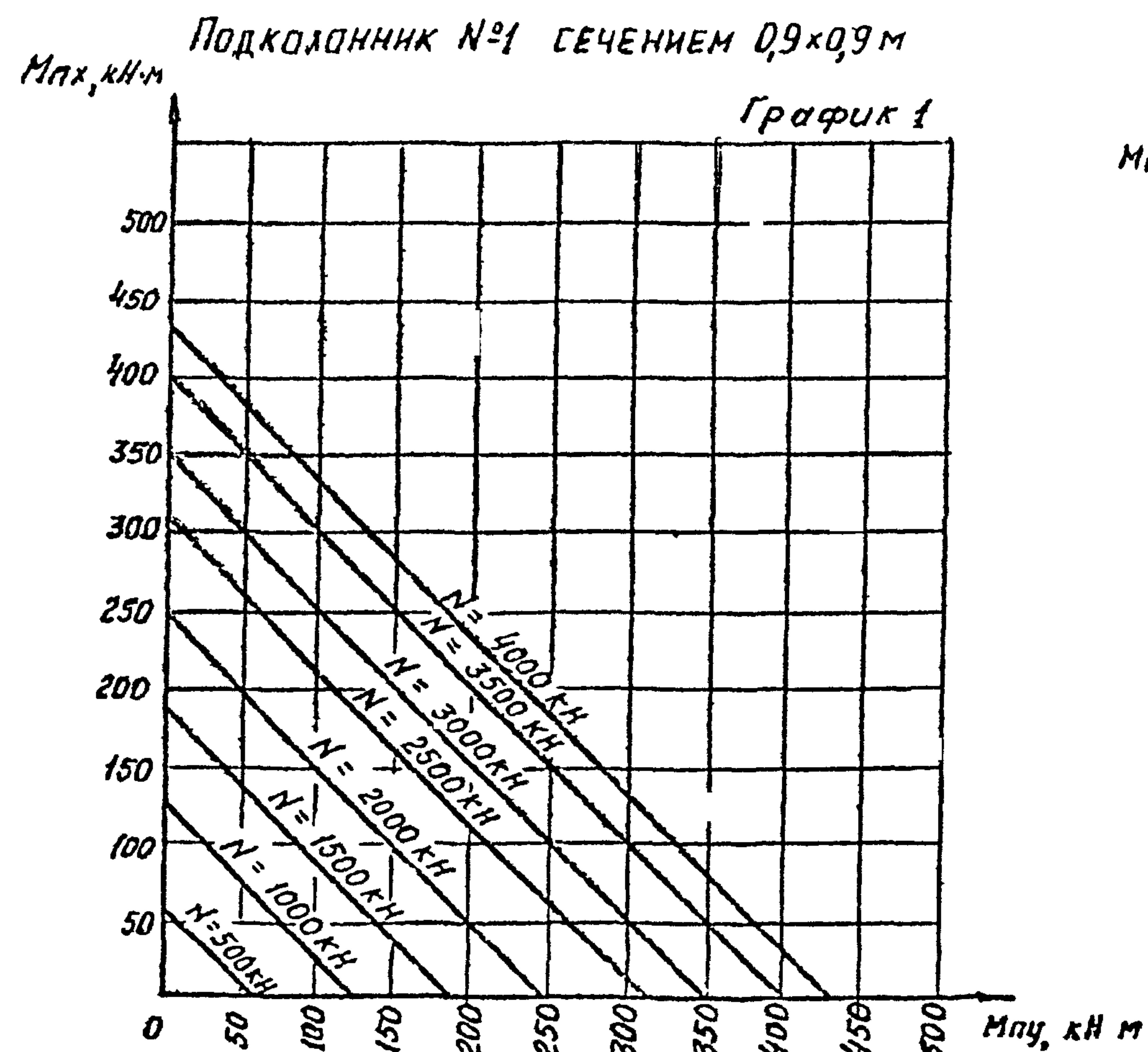
Ключ для определения
марки сеток
по ГОСТ 23279-85

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
ДАЛЬНЕ ВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

УНБ. Москва. Подпись и дата: Взам.инв.№

Условная марка сетки	Марка сетки по ГОСТ 23279-85	Условная марка сетки	Марка сетки по ГОСТ 23279-85	Условная марка сетки	Марка сетки по ГОСТ 23279-85
с40	2С $\frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×175 $\frac{75}{75}$	с53	2С $\frac{18 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 145×235 $\frac{75}{25}$	с66	2С $\frac{20 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×265
с41	2С $\frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×175 $\frac{75}{75}$	с54	2С $\frac{18 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 145×235 $\frac{75}{25}$	с67	2С $\frac{22 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×265
с42	2С $\frac{12 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 175×175 $\frac{75}{75}$	с55	2С $\frac{20 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 145×235 $\frac{75}{25}$	с68	2С $\frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×295 $\frac{75}{25}$
с43	2С $\frac{14 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 175×175 $\frac{75}{75}$	с56	2С $\frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×205 $\frac{25}{75}$	с69	2С $\frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×295 $\frac{75}{25}$
с44	2С $\frac{16 A \text{ III}}{16 A \text{ III}}$ 175×175 $\frac{75}{75}$	с57	2С $\frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×205 $\frac{25}{75}$	с70	2С $\frac{18 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×295 $\frac{75}{25}$
с45	2С $\frac{18 A \text{ III}}{18 A \text{ III}}$ 175×175 $\frac{75}{75}$	с58	2С $\frac{12 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 175×205 $\frac{25}{75}$	с71	$\frac{20 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×295 $\frac{75}{25}$
с46	2С $\frac{20 A \text{ III}}{20 A \text{ III}}$ 175×175 $\frac{75}{75}$	с59	2С $\frac{14 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 175×205 $\frac{25}{75}$	с72	2С $\frac{22 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×295 $\frac{75}{25}$
с47	2С $\frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×235 $\frac{75}{25}$	с60	2С $\frac{16 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 175×205 $\frac{25}{75}$	с73	2С $\frac{25 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×295 $\frac{75}{25}$
с48	2С $\frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×235 $\frac{75}{25}$	с61	2С $\frac{18 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 175×205 $\frac{25}{75}$	с74	2С $\frac{18 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 145×295 $\frac{75}{25}$
с49	2С $\frac{18 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×235 $\frac{75}{25}$	с62	2С $\frac{20 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×205 $\frac{25}{75}$	с75	2С $\frac{20 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 145×295 $\frac{75}{25}$
с50	2С $\frac{20 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×235 $\frac{75}{25}$	с63	2С $\frac{20 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 175×205 $\frac{25}{75}$	с76	2С $\frac{22 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 145×295 $\frac{75}{25}$
с51	2С $\frac{14 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 145×235 $\frac{75}{25}$	с64	2С $\frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×265	с77	2С $\frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×265 $\frac{25}{75}$
с52	2С $\frac{16 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 145×235 $\frac{75}{25}$	с65	2С $\frac{18 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 145×265	с78	2С $\frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×265 $\frac{25}{75}$

Условная марка сетки	Марка сетки по ГОСТ 23279-85	Условная марка сетки	Марка сетки по ГОСТ 23279-85	Условная марка сетки	Марка сетки по ГОСТ 23279-85
С 79	2С $\frac{18 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×265 $\frac{25}{75}$	С 94	2С $\frac{20 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 109	2С $\frac{20 A \text{ III}}{16 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$
С 80	2С $\frac{14 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 175×265 $\frac{25}{75}$	С 95	2С $\frac{20 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 110	2С $\frac{20 A \text{ III}}{20 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$
С 81	2С $\frac{16 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 175×265 $\frac{25}{75}$	С 96	2С $\frac{22 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 111	2С $\frac{14 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 235×235 $\frac{75}{75}$
С 82	2С $\frac{18 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 175×265 $\frac{25}{75}$	С 97	2С $\frac{18 A \text{ III}}{18 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 112	2С $\frac{16 A \text{ III}}{16 A \text{ III}}$ 235×235 $\frac{75}{75}$
С 83	2С $\frac{18 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 175×265 $\frac{25}{75}$	С 98	2С $\frac{20 A \text{ III}}{20 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 113	2С $\frac{18 A \text{ III}}{18 A \text{ III}}$ 235×235 $\frac{75}{75}$
С 84	2С $\frac{20 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 175×265 $\frac{25}{75}$	С 99	2С $\frac{22 A \text{ III}}{16 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 114	2С $\frac{20 A \text{ III}}{20 A \text{ III}}$ 235×235 $\frac{75}{75}$
С 85	2С $\frac{20 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 175×265 $\frac{25}{75}$	С 100	2С $\frac{10 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$	С 115	2С $\frac{14 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 235×265 $\frac{25}{75}$
С 86	2С $\frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 101	2С $\frac{12 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$	С 116	2С $\frac{16 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 235×265 $\frac{25}{75}$
С 87	2С $\frac{18 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 102	2С $\frac{14 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$	С 117	2С $\frac{16 A \text{ III}}{16 A \text{ III}}$ 235×265 $\frac{25}{75}$
С 88	2С $\frac{20 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 103	2С $\frac{16 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$	С 118	2С $\frac{18 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 235×265 $\frac{25}{75}$
С 89	2С $\frac{22 A \text{ III}}{10 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 104	2С $\frac{12 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$	С 119	2С $\frac{18 A \text{ III}}{18 A \text{ III}}$ 235×265 $\frac{25}{75}$
С 90	2С $\frac{16 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 105	2С $\frac{16 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$	С 120	2С $\frac{22 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 235×265 $\frac{25}{75}$
С 91	2С $\frac{16 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 106	2С $\frac{14 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$	С 121	2С $\frac{20 A \text{ III}}{16 A \text{ III}}$ 235×265 $\frac{25}{75}$
С 92	2С $\frac{18 A \text{ III}}{12 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 107	2С $\frac{16 A \text{ III}}{16 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$	С 122	2С $\frac{22 A \text{ III}}{16 A \text{ III}}$ 235×265 $\frac{25}{75}$
С 93	2С $\frac{18 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 175×295 $\frac{75}{75}$	С 108	2С $\frac{18 A \text{ III}}{18 A \text{ III}}$ 205×235 $\frac{75}{25}$	С 123	2С $\frac{22 A \text{ III}}{14 A \text{ III}}$ 235×325 $\frac{25}{75}$



Разраб.	ВЕНКОВА	Фамилия
Провер.	Красовских	И.И.
Зав. гр.	Красовских	И.И.
Нач. отд.	Макарова	И.И.
Н. контр.	Щереметьев	И.И.

1.411.1-6.0-22

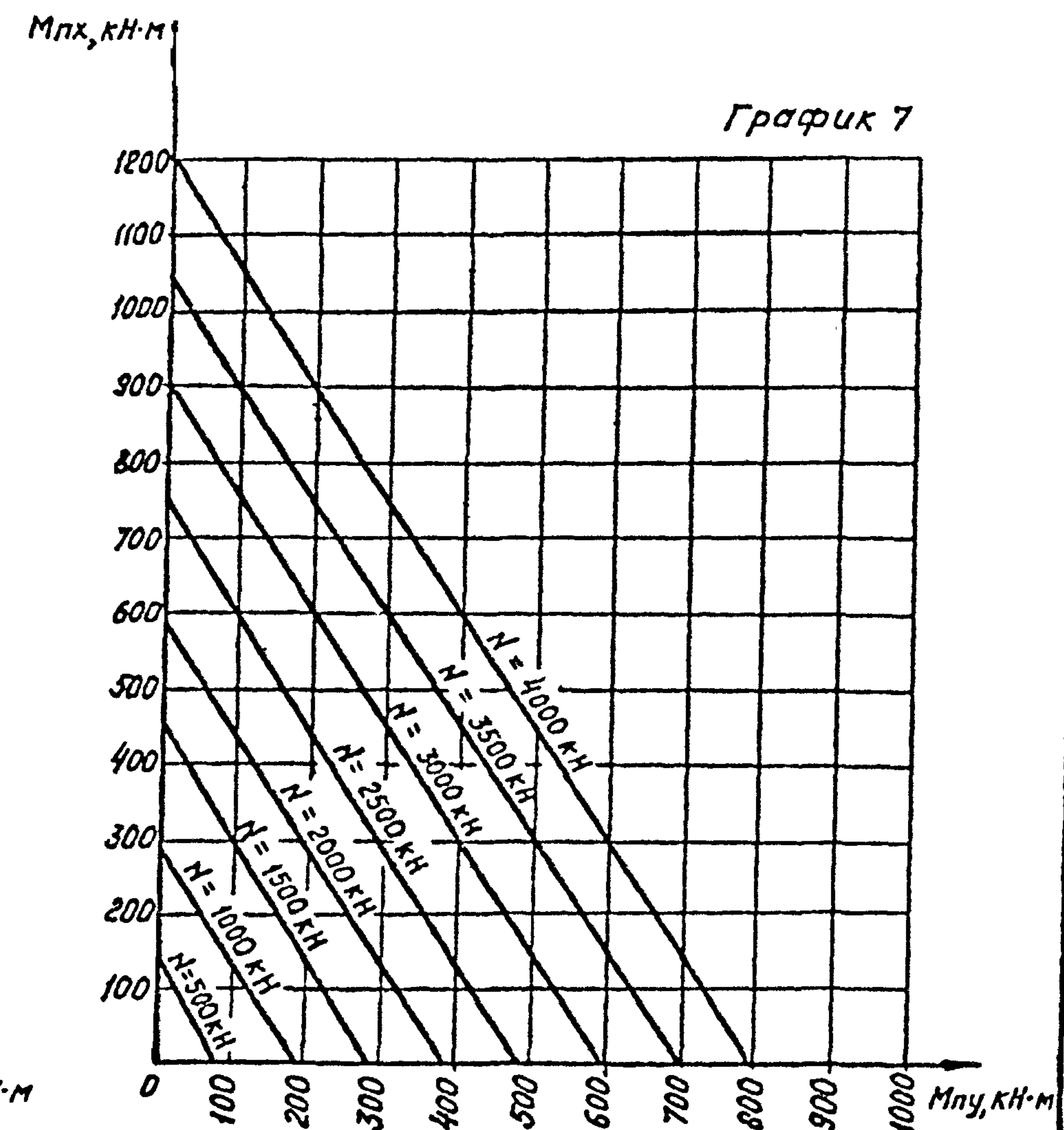
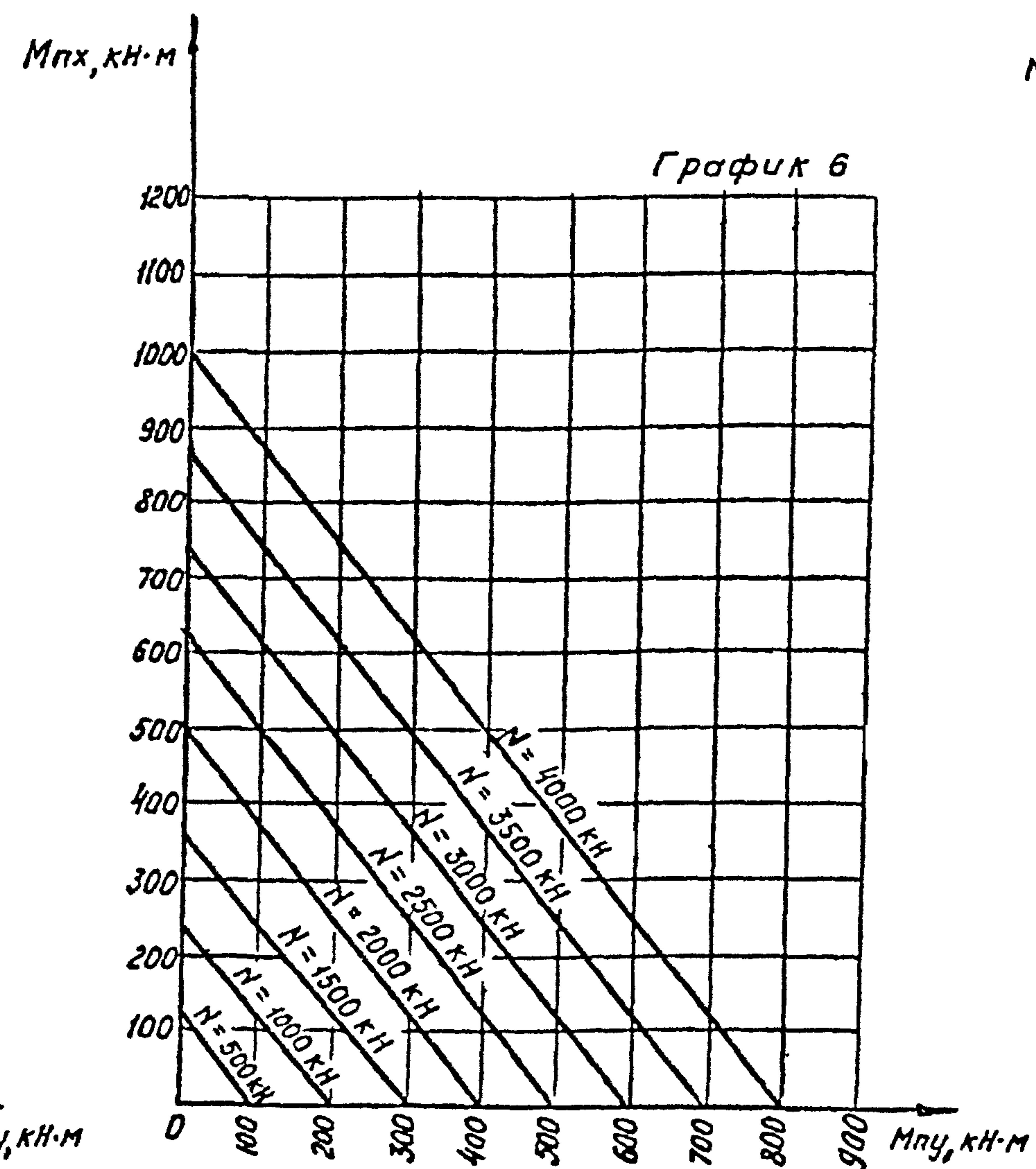
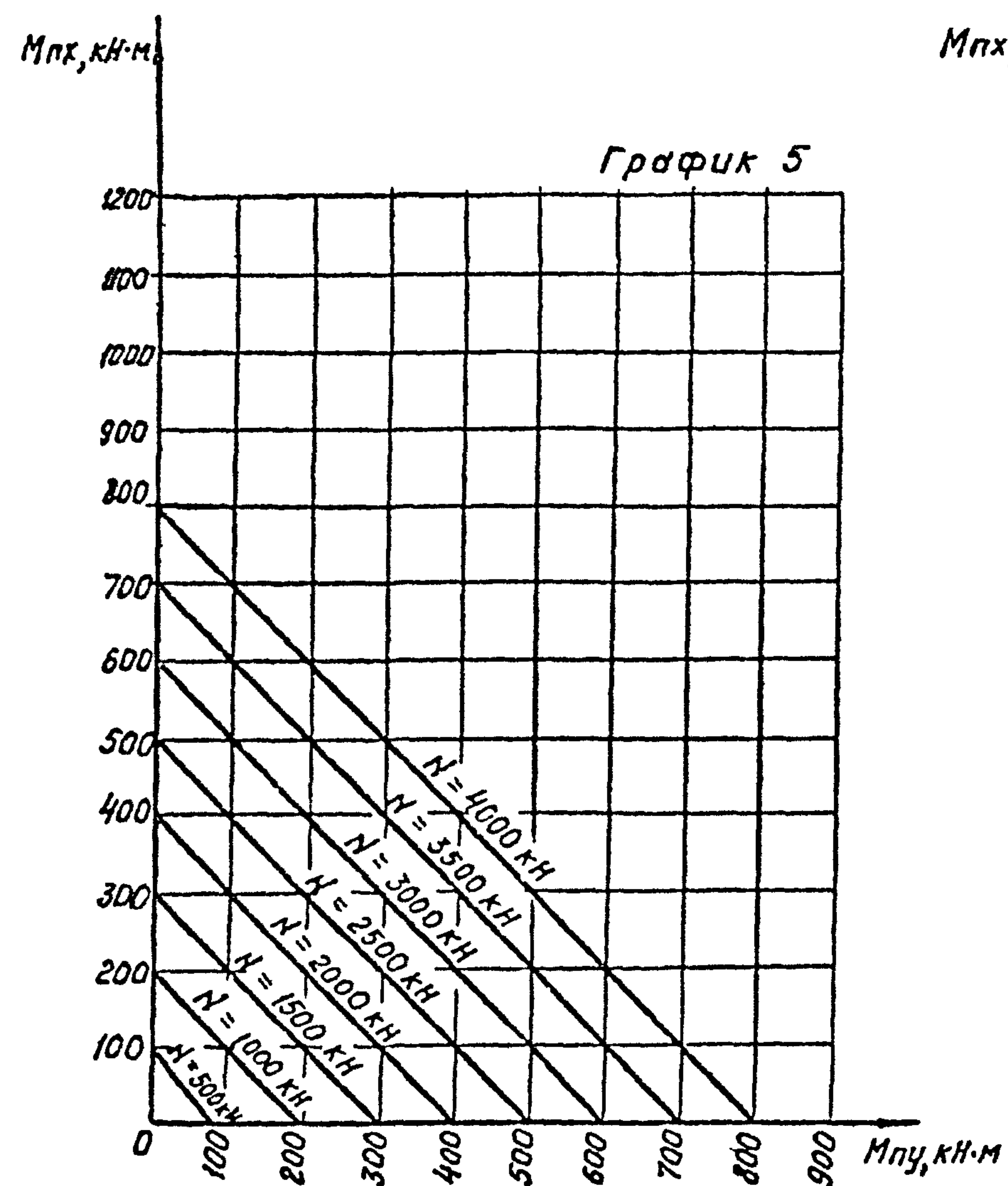
Графики проверки несущей способности сплошного бетонного сечения по низу подколонника

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ		

Подколонник №5 сечением 1,2×1,2 м

Подколонник №6 сечением 1,5×1,2 м

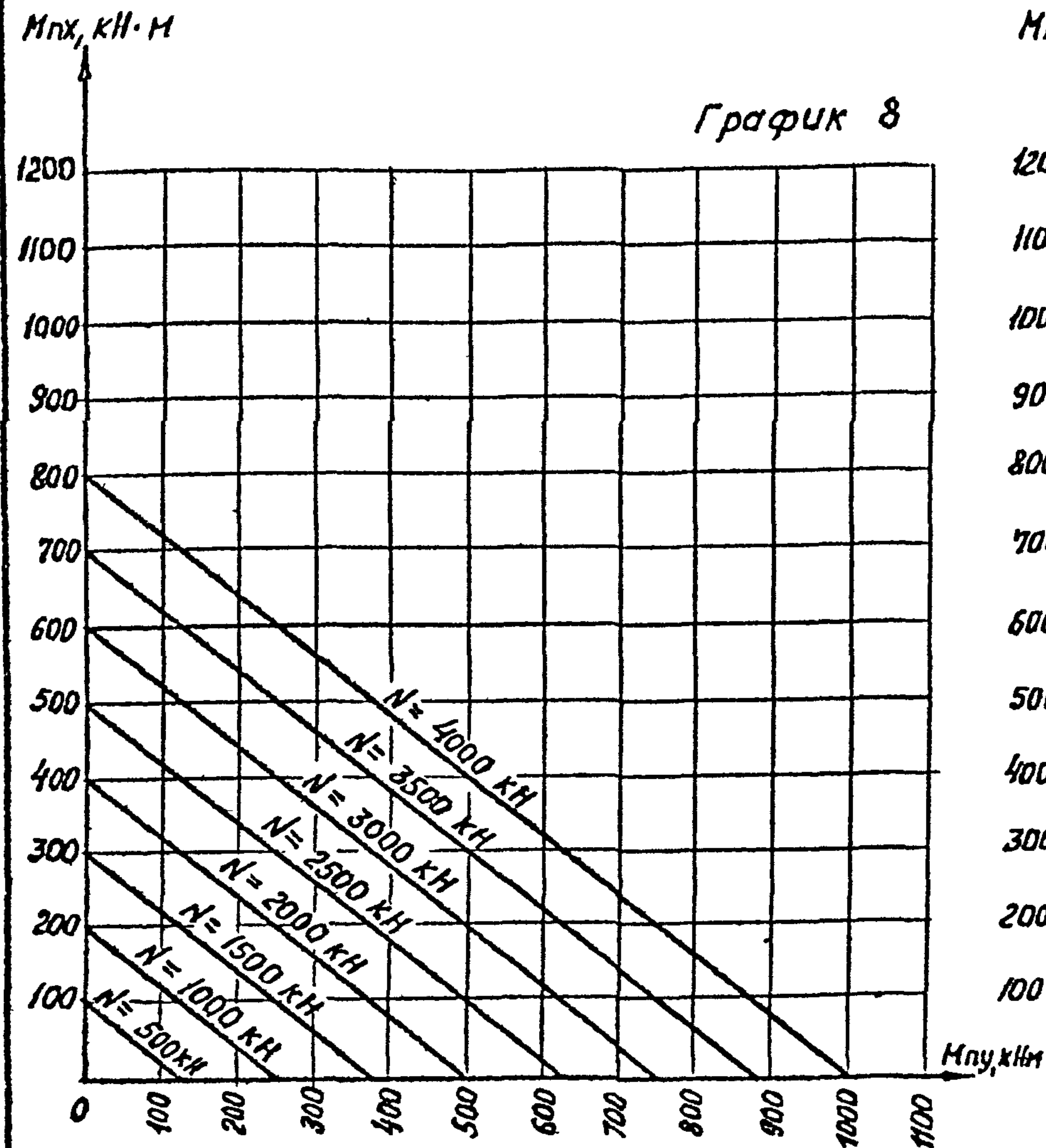
Подколонник №7 сечением 1,8×1,2 м



Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

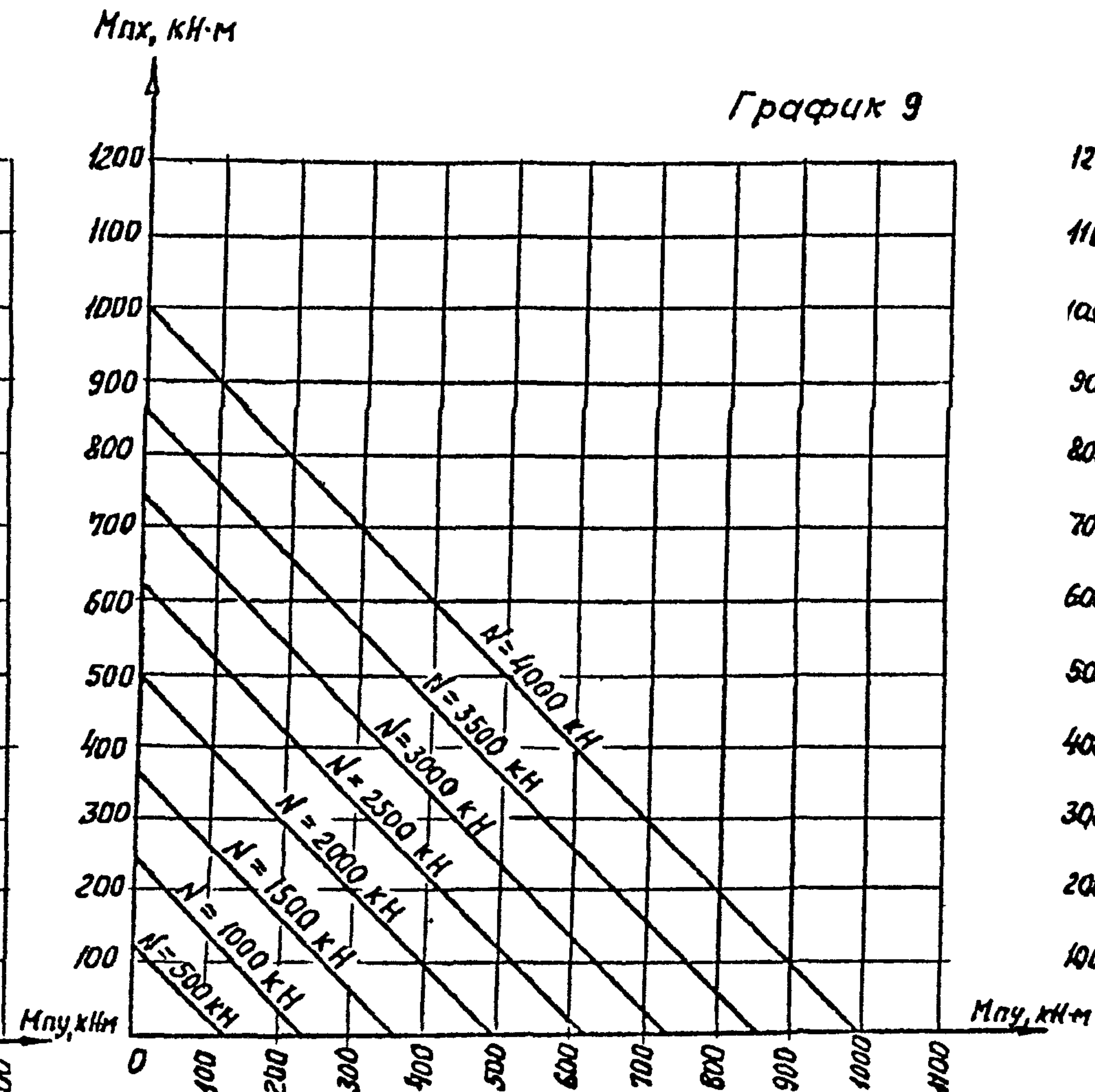
Подколонник №8 сечением 1,2х1,5 м

График 8



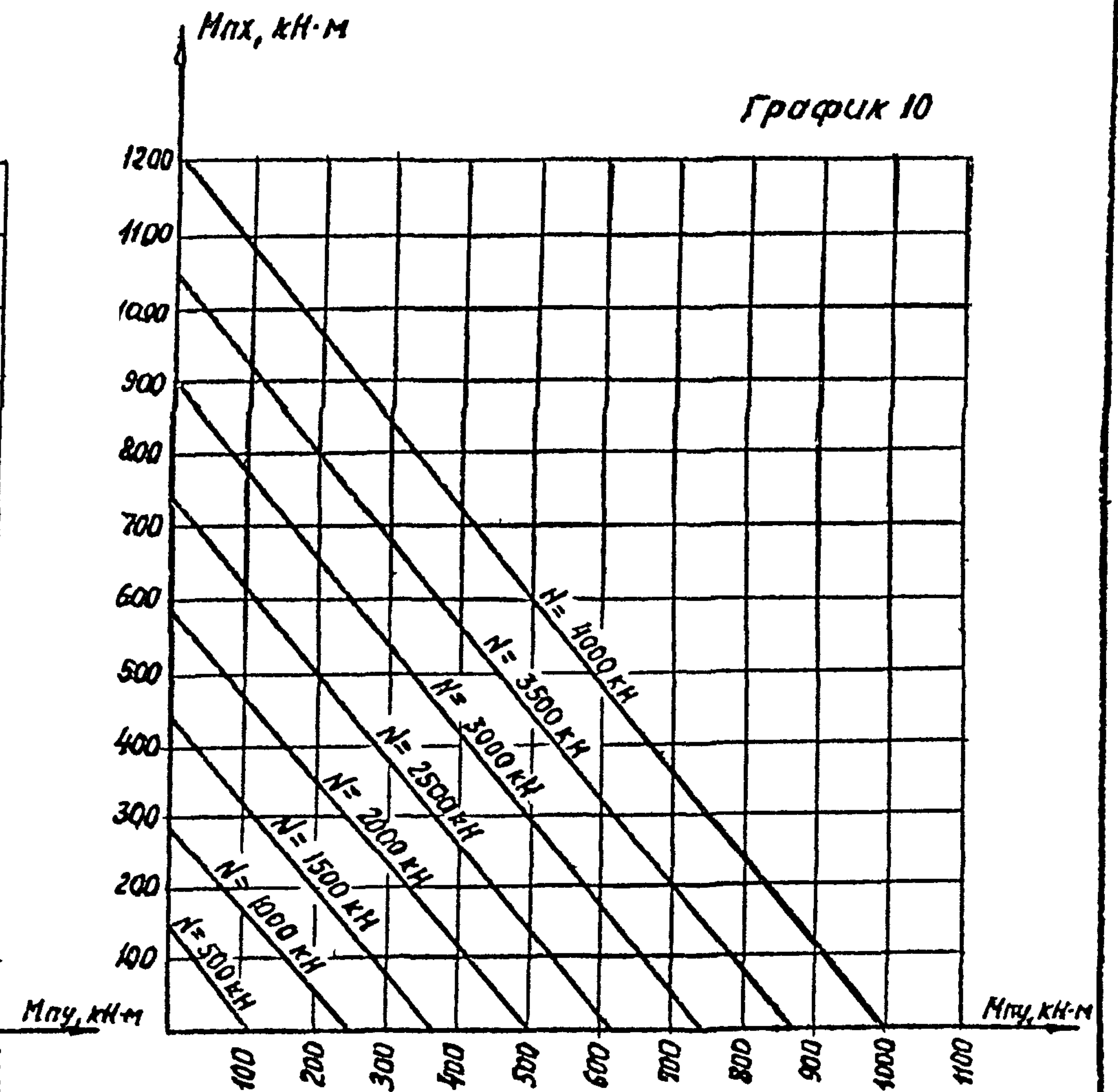
Подколонник №9 сечением 1,5х1,5 м

График 9



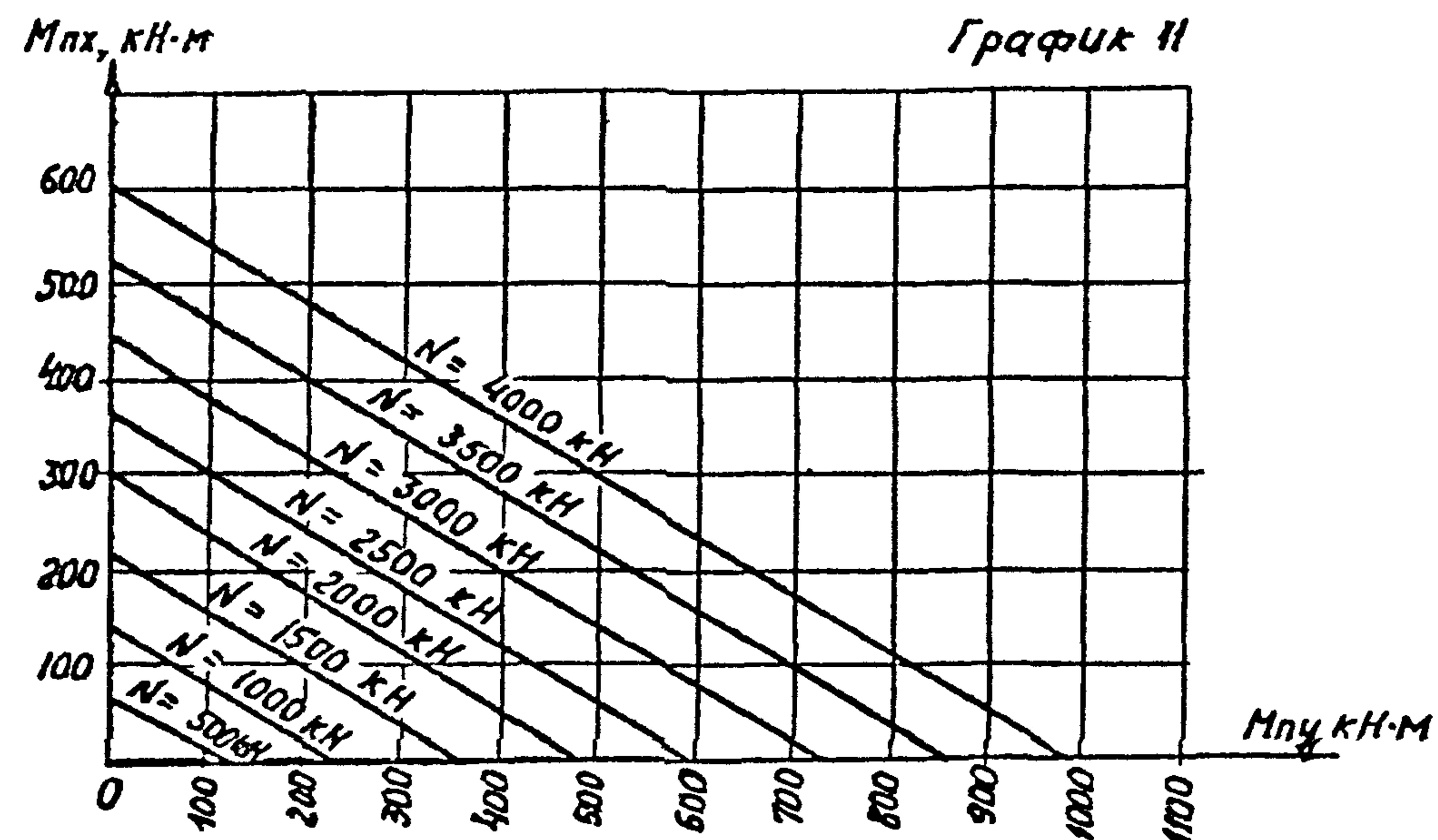
Подколонник №10 сечением 1,8х1,5 м

График 10



Подколонник №11 сечением 0,9х1,5 м

График 11

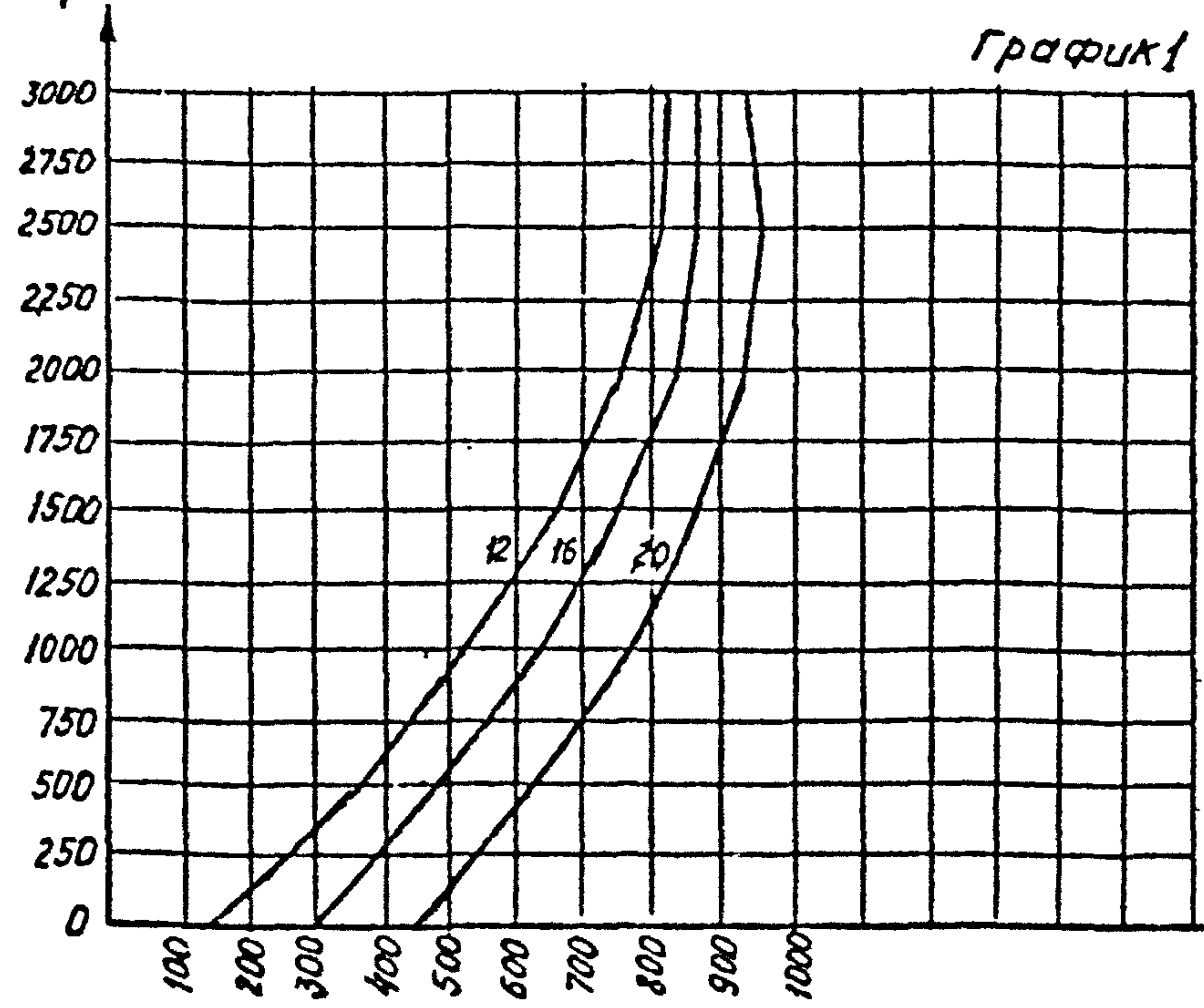


1.411.1-6.0-22

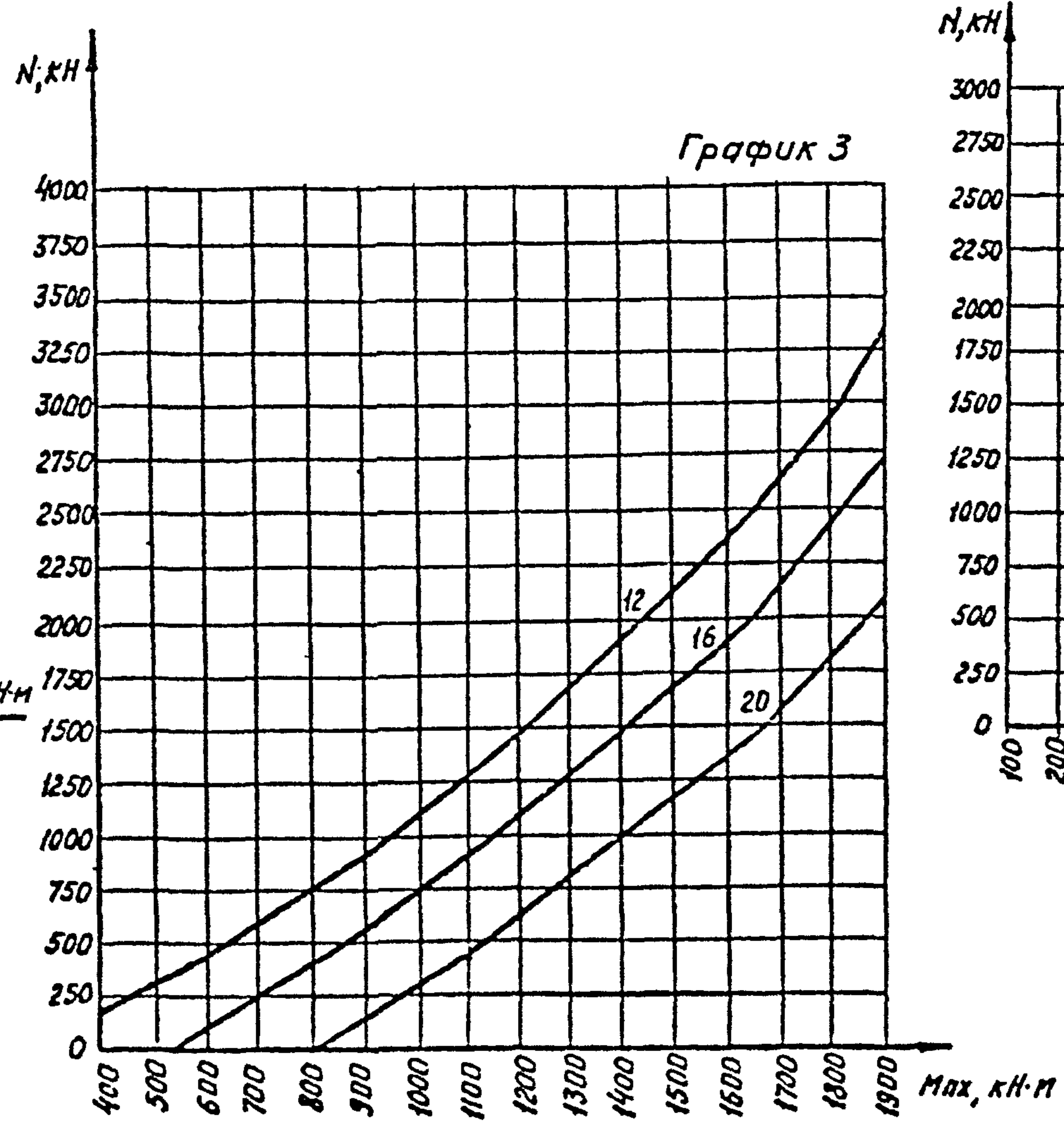
АЛСТ

3

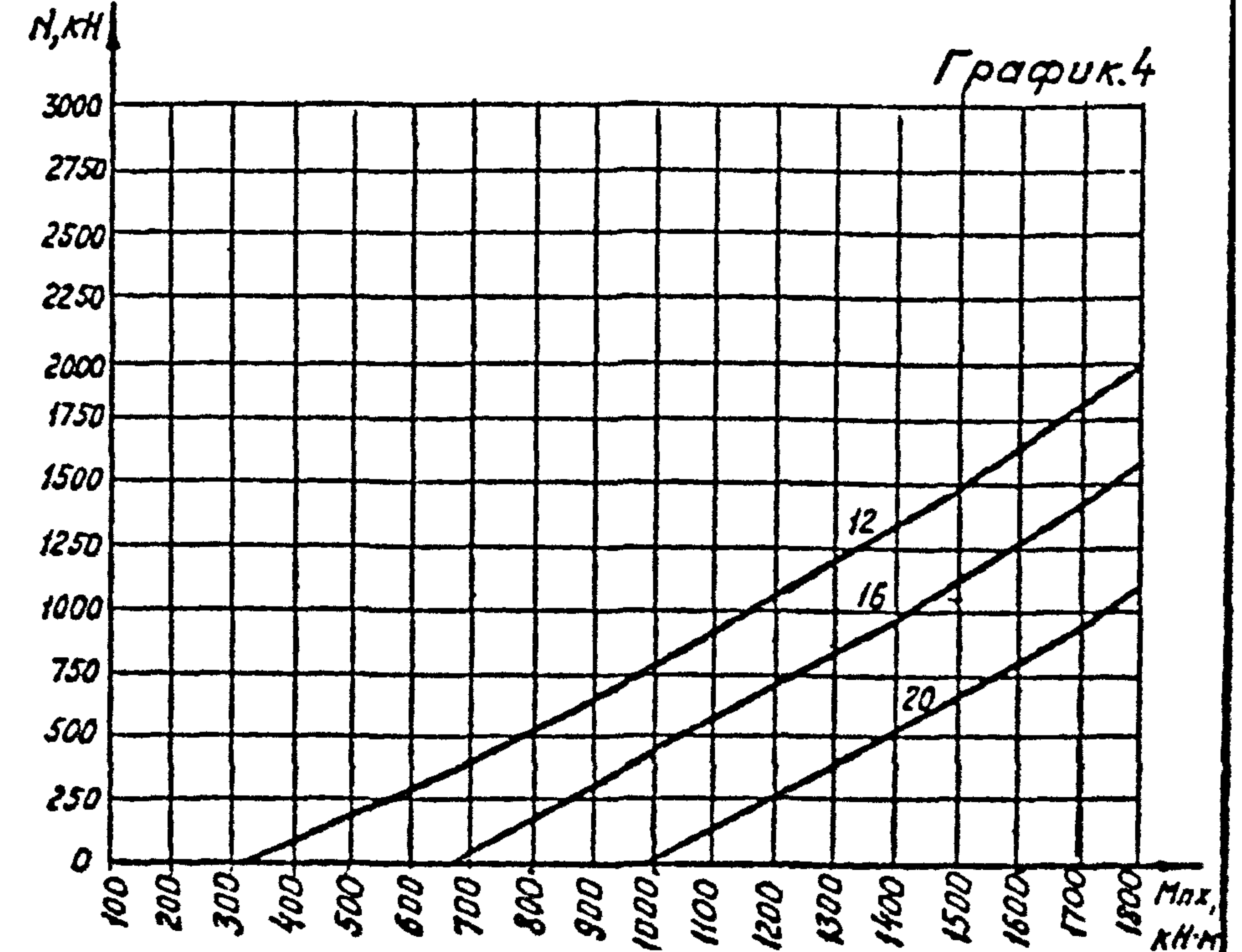
Подколонник №1 сечением 0,9х0,9 м



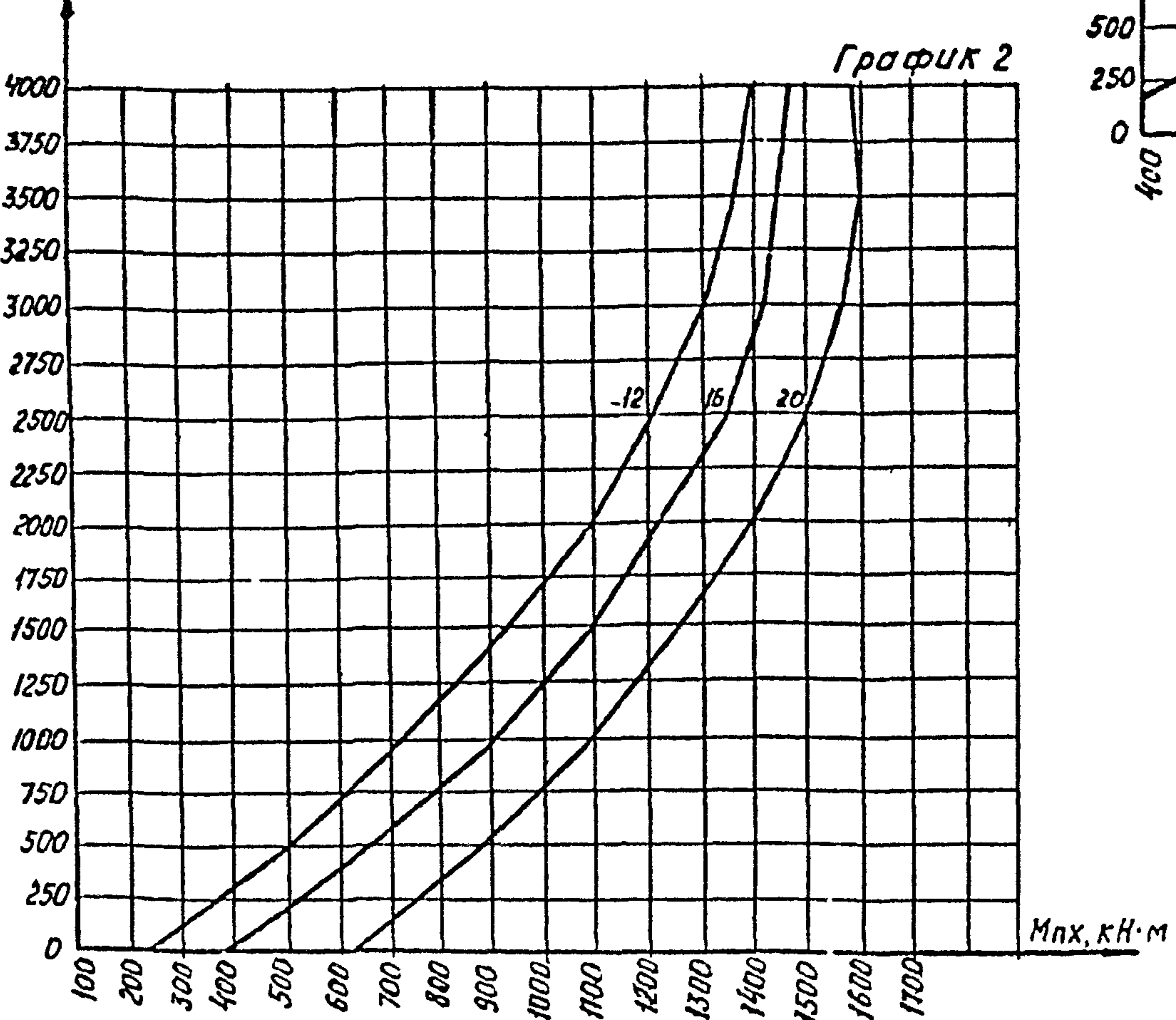
Подколонник №3 сечением 1,5х0,9



Подколонник №4 сечением 1,8х0,9 м



Подколонник №2 сечением 1,2х0,9 м



Шаг стержней вертикальной рабочей арматуры-200 мм.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Разраб.	Венкова	Провер.	Красовских
Зав. гр.	Красовских	Нач. отд.	Макарова
И контр.	Череметьев		

1.411.1-6.0-23

Графики подбора вертикальной арматуры в сплошном сечении по низу подколонника

Стация	Лист	Листов
Р		1
Дальневосточный Промстройинипроект		

№ тип- размера подколон- ника	Размеры подколонника, м		Высота раствер- ка, м	Рис.	Диаметр рабочей арматуры, мм		
	a_n	b_n			12	16	20
1	0,9	0,9	1,2	1	CB1-1	CB1-2	—
2	1,2	0,9	1,5		CB1-3	CB1-4	CB1-5
3	1,5	0,9			CB1-6	CB1-7	CB1-8
4	1,8	0,9	1,8				
5	1,2	1,2	1,2	2	$\frac{CB2-1}{CB4-1}$	$\frac{CB2-2}{CB4-2}$	—
			1,5		$\frac{CB2-3}{CB4-3}$	$\frac{CB2-4}{CB4-4}$	$\frac{CB2-5}{CB4-5}$
			1,8		$\frac{CB2-6}{CB4-6}$	$\frac{CB2-7}{CB4-7}$	$\frac{CB2-8}{CB4-8}$
6	1,5	1,2	1,2		$\frac{CB2-1}{CB5-1}$	$\frac{CB2-2}{CB5-2}$	—
			1,5		$\frac{CB2-3}{CB5-3}$	$\frac{CB2-4}{CB5-4}$	$\frac{CB2-5}{CB5-5}$
			1,8		$\frac{CB2-6}{CB5-6}$	$\frac{CB2-7}{CB5-7}$	$\frac{CB2-8}{CB5-8}$
7	1,8	1,2	1,2		$\frac{CB2-1}{CB6-1}$	$\frac{CB2-2}{CB6-2}$	—
			1,5		$\frac{CB2-3}{CB6-3}$	$\frac{CB2-4}{CB6-4}$	$\frac{CB2-5}{CB6-5}$
			1,8		$\frac{CB2-6}{CB6-6}$	$\frac{CB2-7}{CB6-7}$	$\frac{CB2-8}{CB6-8}$
8	1,2	1,5	1,2		$\frac{CB3-1}{CB4-1}$	$\frac{CB3-2}{CB4-2}$	—
			1,5		$\frac{CB3-3}{CB4-3}$	$\frac{CB3-4}{CB4-4}$	$\frac{CB3-5}{CB4-5}$
			1,8		$\frac{CB3-6}{CB4-6}$	$\frac{CB3-7}{CB4-7}$	$\frac{CB3-8}{CB4-8}$
9	1,5	1,5	1,2		$\frac{CB3-1}{CB5-1}$	$\frac{CB3-2}{CB5-2}$	—
			1,5		$\frac{CB3-3}{CB5-3}$	$\frac{CB3-4}{CB5-4}$	$\frac{CB3-5}{CB5-5}$
			1,8		$\frac{CB3-6}{CB5-6}$	$\frac{CB3-7}{CB5-7}$	$\frac{CB3-8}{CB5-8}$

Таблица 1

№ тип- размера подколон- ника	Размеры подколонника, м		Высота раствер- ка, м	Рис.	Диаметр рабочей арматуры, мм		
	a_n	b_n			12	16	20
10	1,8	1,5	1,2	2	CB3-1 CB6-1	CB3-2 CB6-2	—
			1,5		CB3-3 CB6-3	CB3-4 CB6-4	CB3-5 CB6-5
			1,8		CB3-6 CB6-6	CB3-7 CB6-7	CB3-8 CB6-8
11	0,9	1,5	1,2	3	CB3-1 CB7-1	CB3-2 CB7-2	—
			1,5		CB3-3 CB7-3	CB3-4 CB7-4	CB3-5 CB7-5
			1,8		CB3-6 CB7-6	CB3-7 CB7-7	CB3-8 CB7-8

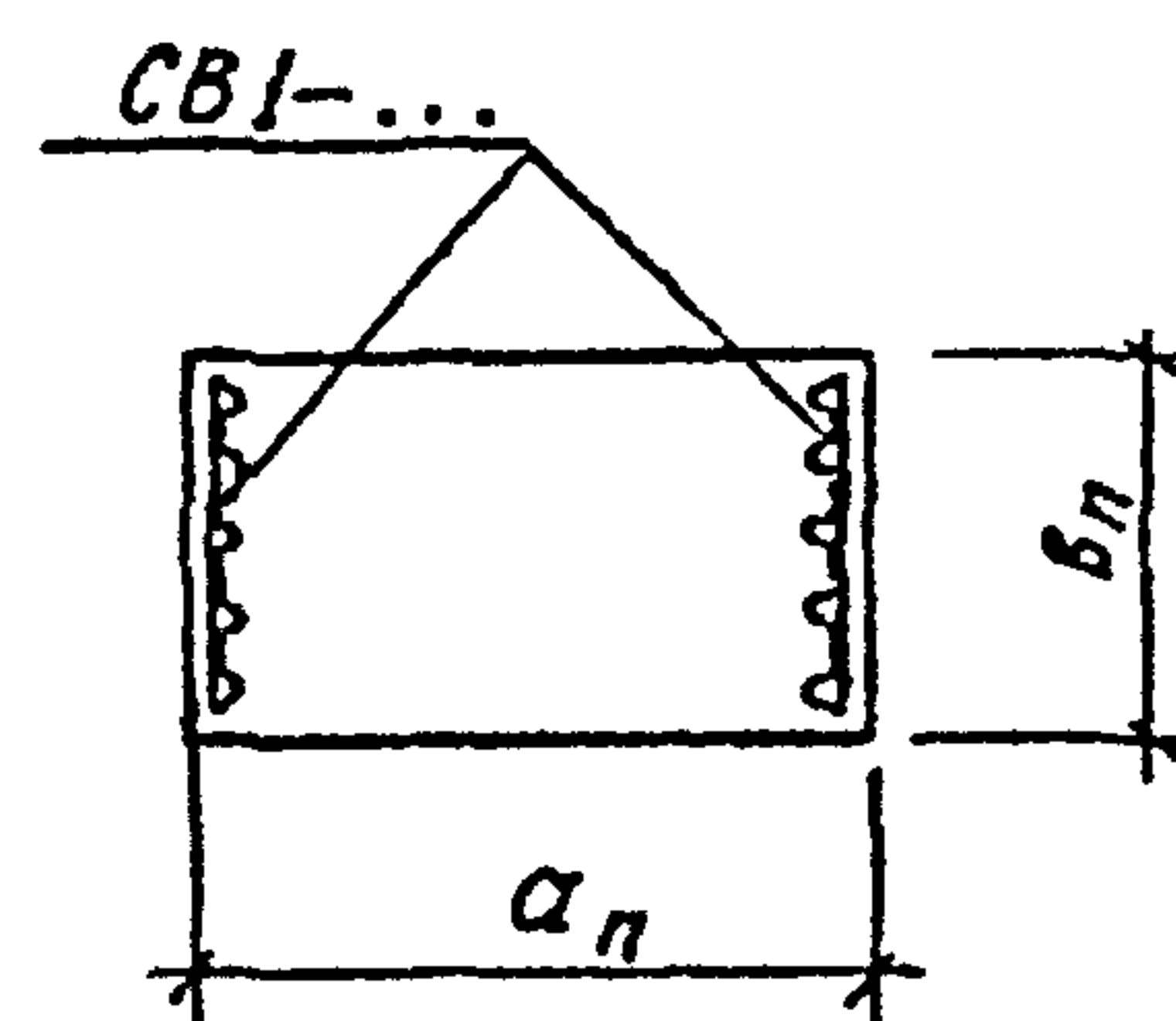


Рис. 1

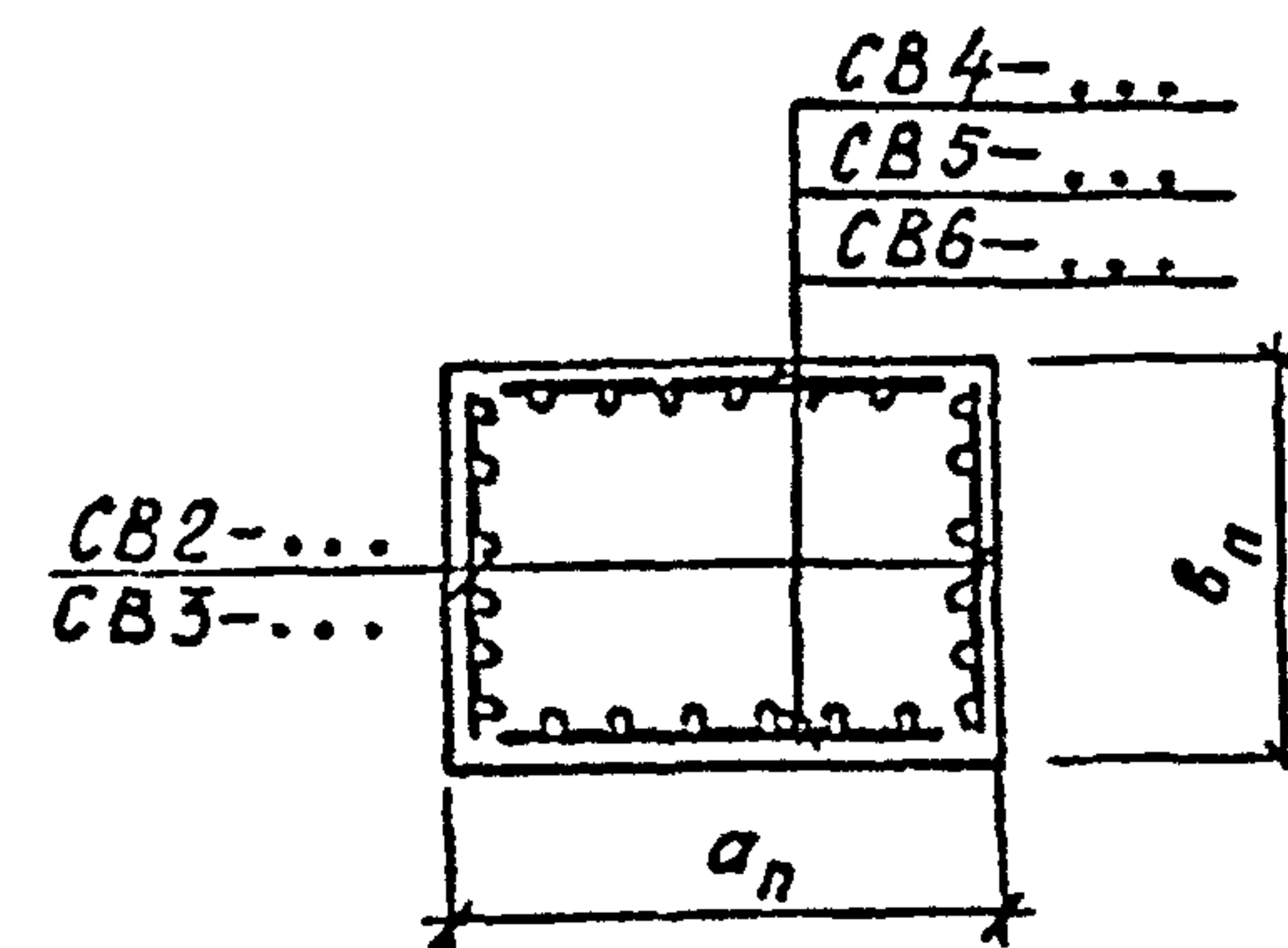


Рис. 2

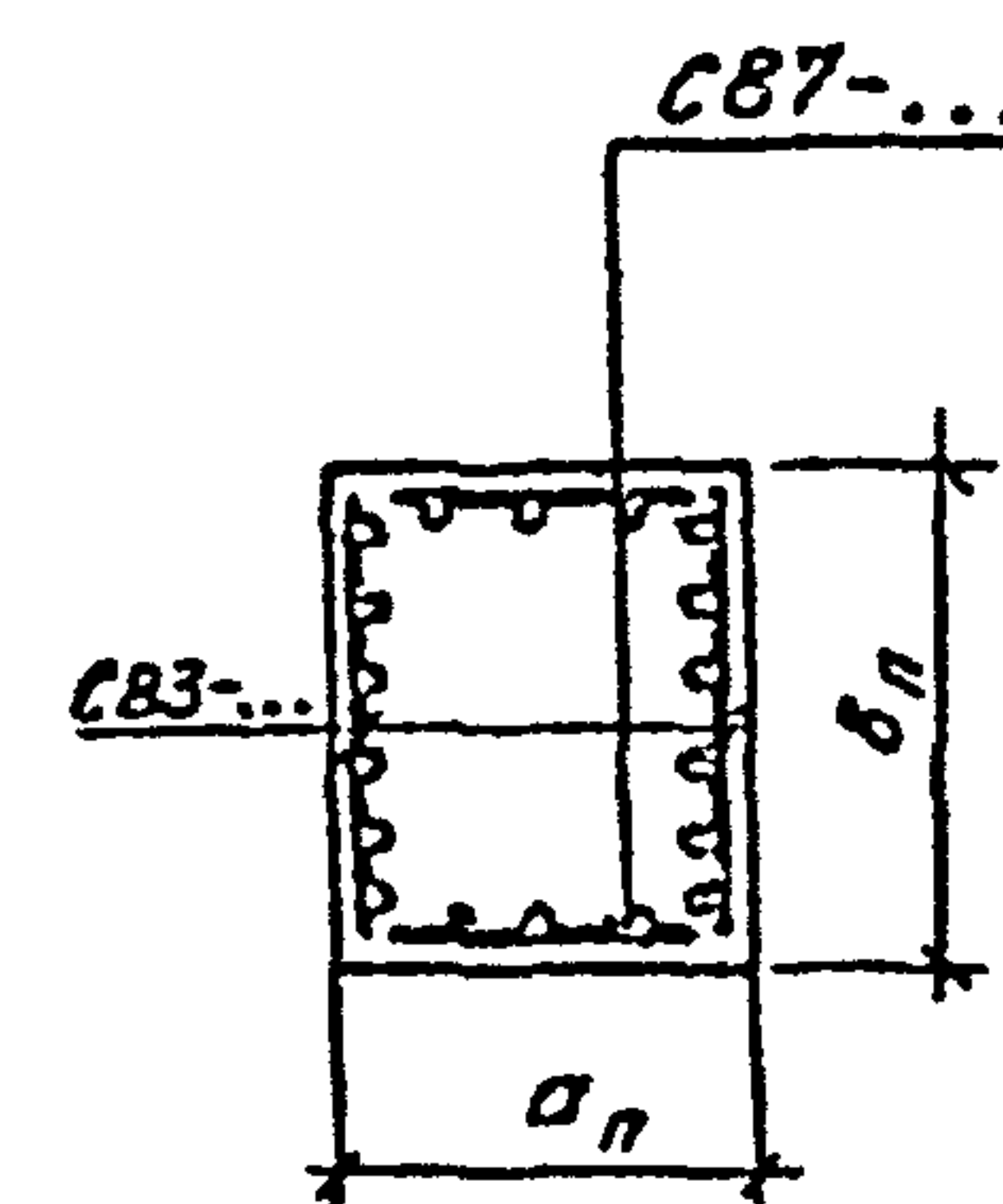


Рис. 3

1. Диаметр продольной рабочей арматуры для подколонников 1÷4 принимать по графикам 1÷4, см. докум.— 23.
2. Диаметр продольной рабочей арматуры для подколонников 5÷11 принимать по расчету подколонника на ЭВМ.
3. Сборка сеток в пространственный каркас дана на докум.— 20.

Разраб.	Венкова	Шереметьев
Провер.	Красовских	Шереметьев
Зав. гр.	Красовских	Шереметьев
Нач. отд.	Макарова	Шереметьев
Н. контр.	Шереметьев	Шереметьев

1.4И.1-6.0-24

Ключ для подбора марок
сеток вертикального
армирования
подколонников

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ		

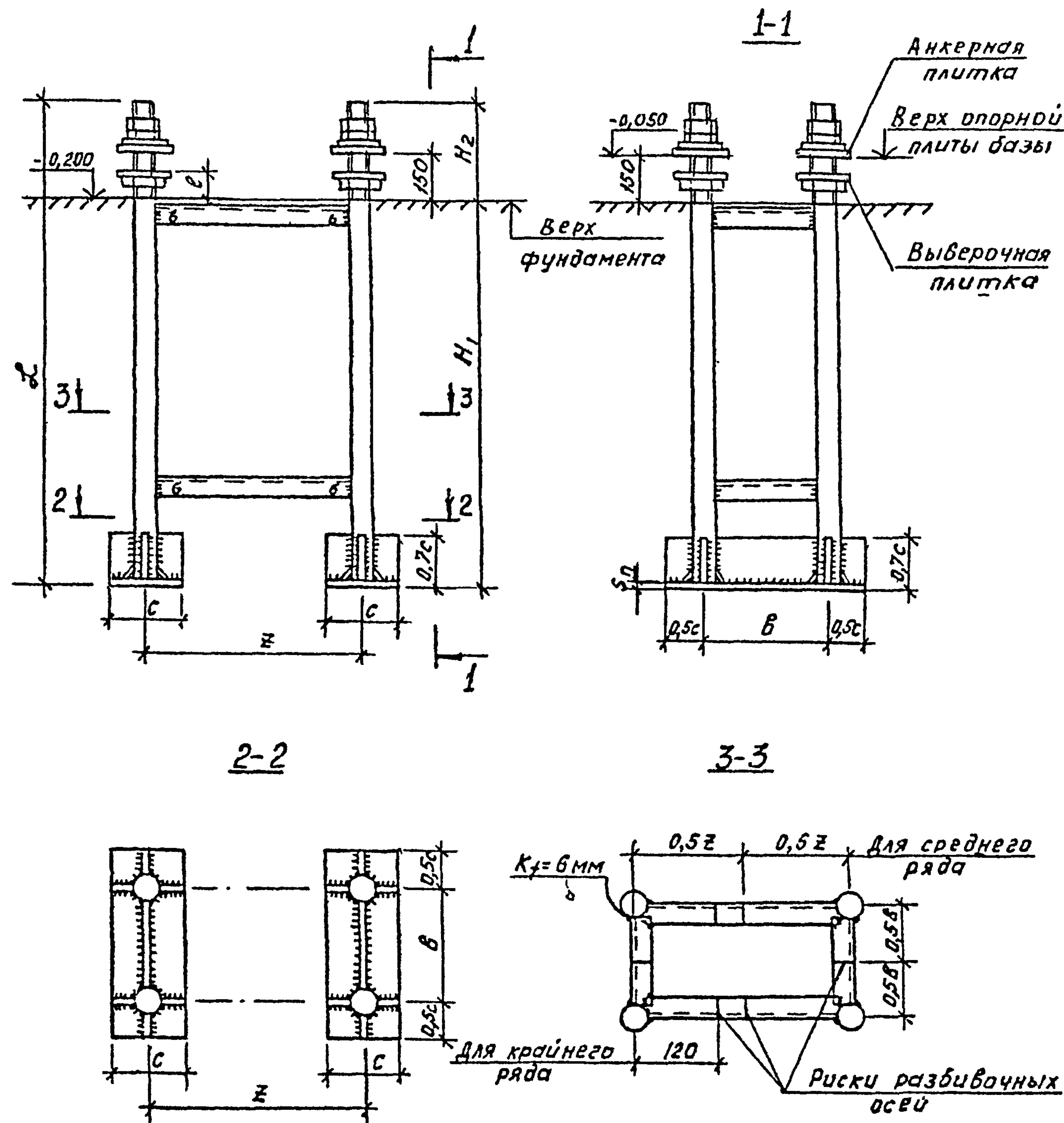
Таблица 1														
Номер типораз- мера подко- лонника	Размеры подколон- ника, м		Размеры анкерной плиты колонн 1.423.3-8.3 и 1.424.3-7.3 L _{пл.} x B _{пл.} мм	Предельная нормальная сила для бетон- ного сечения, кН	Номер типо- размера подко- лонника	Размеры подколон- ника, м		Размеры анкерной плиты колонн 1.423.3-8.3 и 1.424.3-7.3 L _{пл.} x B _{пл.} мм	Предельная нормальная сила для бетон- ного сечения, кН	Номер типо- размера подко- лонника	Размеры подколон- ника, м		Размеры анкерной пли- ты колонн 1.423.3-8.3 и 1.424.3-7.3 L _{пл.} x B _{пл.} мм	Предельная нормальная сила для де- танного сече- ния, кН
	a _п	b _п				a _п	b _п				a _п	b _п		
2	1,2	0,9	550 x 450	2600	5	1,2	1,2	550 x 450	2600	8	1,2	1,5	550 x 450	2600
			600 x 450	2840				600 x 450	2840				600 x 450	2840
			650 x 450	3070				650 x 450	3070				650 x 450	3070
			700 x 450	3300				700 x 450	3300				700 x 450	3300
			750 x 450	3510				750 x 450	3540				750 x 450	3540
			750 x 500	3740				750 x 500	3930				750 x 500	3930
			850 x 500	4060				850 x 500	4460				850 x 500	4460
			950 x 500	4400				950 x 500	4840				950 x 500	4980
3	1,5	0,9	650 x 450	3070	6	1,5	1,2	650 x 450	3070	9	1,5	1,5	650 x 450	3070
			750 x 450	3540				750 x 450	3540				750 x 450	3540
			750 x 500	3930				750 x 500	3930				750 x 500	3930
			850 x 450	4010				850 x 450	4010				850 x 450	4010
			850 x 500	4380				850 x 500	4460				850 x 500	4460
			950 x 500	4730				950 x 500	4980				950 x 500	4980
			1050 x 500	5050				1050 x 500	5510				1050 x 500	5510
4	1,8	0,9	850 x 450	4010	7	1,8	1,2	850 x 450	4010	10	1,8	1,5	850 x 450	4010
			950 x 450	4480				950 x 450	4480				950 x 450	4480
			950 x 500	4980				950 x 500	4980				950 x 500	4980
			1050 x 500	5340				1050 x 500	5510				1050 x 500	5510
			1150 x 500	5690				1150 x 500	6030				1150 x 500	6030

Таблица 2

Номер типораз- мера подколон- ника	Размеры подколон- ника, м		Размеры анкерной плиты колонн по шифру II-2537 КМ L _{пл.} x B _{пл.} мм	Предельная нормальная сила [кН] для бетонного сечения, кН
	a _п	b _п		
1	0,9	0,9	700 x 500	3240
2	1,2	0,9	900 x 500	4240
8	1,2	1,5	900 x 500	5020
11	0,9	1,5	700 x 500	3860

Разраб	Венкова	Брун		1.411.1-6.0-25		
Провер	Красовских	Э.И.Кли				
Рук. гр	Красовских	С.И.Кли		Таблицы проверки бетон- ного сечения подколонника на смятие под опорными плитами колонн		
Нач. отд	Макарова	И.О.				
Н.контр	Щербаков	С.И.		Стадия	Лист	Листов
				Р		1
				ДАЛЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ		

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



1. На данном чертеже разработаны жесткие блоки фундаментных болтов с минимальной заделкой в фундаменте для колонн и связевых стоек по сериям 1.423.3-8 в.3 и 1.424.3-7 в.3.
2. Минимальная глубина заделки $H_1 = 21d$ принята по СНиП 2.09.03-85, приложение 2 при наименьшем расстоянии от осей болта до грани фундамента $t_0 = 4d$, где d - диаметр болта (по резьбе).
3. Сортамент блоков фундаментных болтов приведен в таблицах 1, 2 на листах 2, 3. Таблицы составлены на основе сортаментов блоков фундаментных болтов, представленных на чертежах 1.424.3-7.3 62 км и 1.423.3-8.3 46 км, с изменением глубины заделки болтов.
4. Масса блоков болтов дана с учетом массы наплавленного металла сварных швов (1% от массы основного металла).
Масса анкерных и выберочных плиток в массу блока не входит, т.к. эти плитки заказываются в чертежах марки км конкретного проекта.
5. Рабочие чертежи блоков болтов даны в выпуске 2.

Разраб	Венкова	Иванов		1.411.1-6.0-26		
Провер	Красовских	Иванов				
Зав.гр.	Красовских	Иванов		Блок фундаментных болтов для колонн по сериям 1.423.3-8 в.3 и 1.424.3-7 в.3		
Нач.отд.	Макарова	Иванов				
Н.контр.	Щербаков	Иванов		Стадия	Лист	Листов
				Р	1	3
				ДАЛЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИПРОЕКТ		

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА И СОРТАМЕНТ БЛОКОВ ФУНДАМЕНТНЫХ БОЛТОВ ДЛЯ КОЛОНН ПО СЕРИИ 1.424.3-7 В.3.

Таблица 1

Ряд	Н _{зд. т.} м	Марка блока	Диаметр фундамент- ных болтов, мм	Размеры блоков и деталей, мм								Масса блока, кг	Материал фундаментных болтов		Примечание				
				Длина			Z	B	C	P _{ном.}	S _п								
				заделки H ₁	резьбы H ₂	блока L													
Крайний	8,4; 9,6	БФ 1к	М 48	1000	300	1300	350	300	240	95	25	159,2	С 345-1 при t ≥ -50°C	С 345-3 при -51°C > t ≥ -65°C	Для фунда- ментов ко- лонн зданий с покрытием типа „Молодечно“				
	8,4 - 10,8	БФ 2к	М 56	1200	330	1530	400			90		30				217,1			
		БФ 3к					500									219,1			
		БФ 4к	М 64	1350	350	1700	280									315,5			
		БФ 5к							600		317,0								
	9,6 ; 10,8	БФ 6к	М 72	1500	360	1860			700	382,2									
		БФ 7к							383,7										
	Средний	8,4	БФ 1с	М 48	1000	300	1300		600	300	240	95				25	163,0	С 235*	С 345-1** С 345-3
9,6		БФ 2с	М 56	1200	330	1530	700	220,6											
8,4 ÷ 10,8		БФ 3с					800	222,2											
8,4 ; 9,6		БФ 4с					М 64	1350	350			1700	280	90	30		230,1		
9,6 ; 10,8		БФ 5с									900					326,4			
8,4 ÷ 10,8		БФ 6с	1000	328,6															
8,4		БФ 7с	900	330,7															
10,8		БФ 8с	М 72	1500	360	1860	350	40	393,6										
9,6 ; 10,8		БФ 9с							395,8										
10,8		БФ 10с							М 80		1700	400	2100	585,1					
8,4 ÷ 10,8		БФ 1св							М 30		650	250	900	500	250	140	110		

* при t ≥ -40°C

** С 345-1 при -41°C > t ≥ -50°C

С 345-3 при -51°C > t ≥ -65°C

КЛЮЧ ДЛЯ ПОДБОРА И СОРТАМЕНТ БЛОКОВ ФУНДАМЕНТНЫХ БОЛТОВ ДЛЯ КОЛОНН ПО СЕРИИ 1.423.3-8 В.3

Таблица 2

Ряд	H _{зд} , м	Марка блока	Диаметр фундамент- ных болтов, мм.	Размеры блоков и деталей, мм					Масса блока, кг	Материал фундаментных болтов		Примечание							
				Длина			z	b					c	e _{ном.}	S _п				
				заделки H ₁ =2l _д	резьбы H ₂	блока L													
Крайний	4,8	БФ8к	M48	1000	300	1300	300	300	240	100	25	158,4	С345-1 при t ≥ -50°C	С345-3 при -51°C > t ≥ -65°C	Для фундамен- тов колонн зданий с по- крытием типа „Молодечно“				
	4,8÷7,2	БФ9к	M56	1200	330	1530	350			95		216,7							
	8,4	БФ2к					400									217,6			
	4,8÷7,2	БФ10к	M64	1350	350	1700	500			280		90					30	301,8	
	4,8÷8,4	БФ4к														315,5			
	7,2	БФ11к	M72	1500	360	1850	600									380,7			
	7,2÷8,4	БФ6к					700		382,2										
	8,4	БФ7к					383,7												
Средний	4,8	БФ11с	M36	750	270	1020	550		200		110					20		91,7	
	4,8÷7,2	БФ12с	M42	900	290	1190	600			105	20	113,4							
	6,0÷8,4	БФ13с										114,2							
	4,8	БФ1с	M48	1000	300	1300	700					240				100	25	163,0	
	6,0÷8,4	БФ14с								164,7									
	4,8	БФ3с	M56	1200	330	1530	800			95	222,2								
	4,8÷8,4	БФ4с									230,1								
	6,0÷8,4	БФ15с									232,1								
	7,2	БФ6с	M64	1350	350	1700	900	280		90	30		328,6						
	7,2÷8,4	БФ16с										330,7							
	4,8÷8,4	БФ1св	M30	650	250	900	500	250		140	110	20	56,1	С235 *	С345-1** С345-3	Для фундамен- тов связевых зданий с покрытием типа „Молодечно“			
	8,4	БФ2св					550						57,0						

* при t ≥ 40°C.

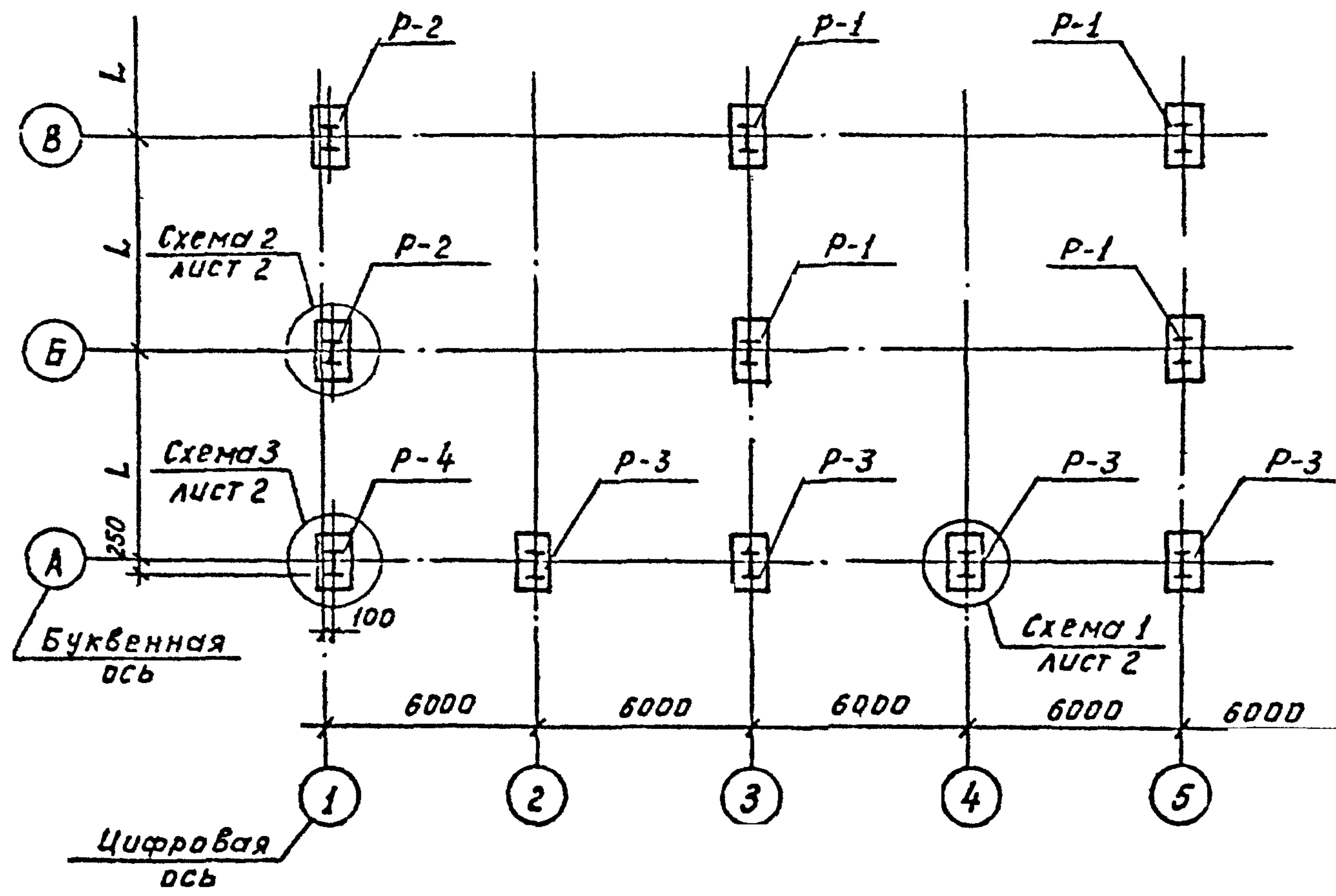
** С345-1 при -41°C > t ≥ -50°C.

С345-3 при -51°C > t ≥ -65°C.

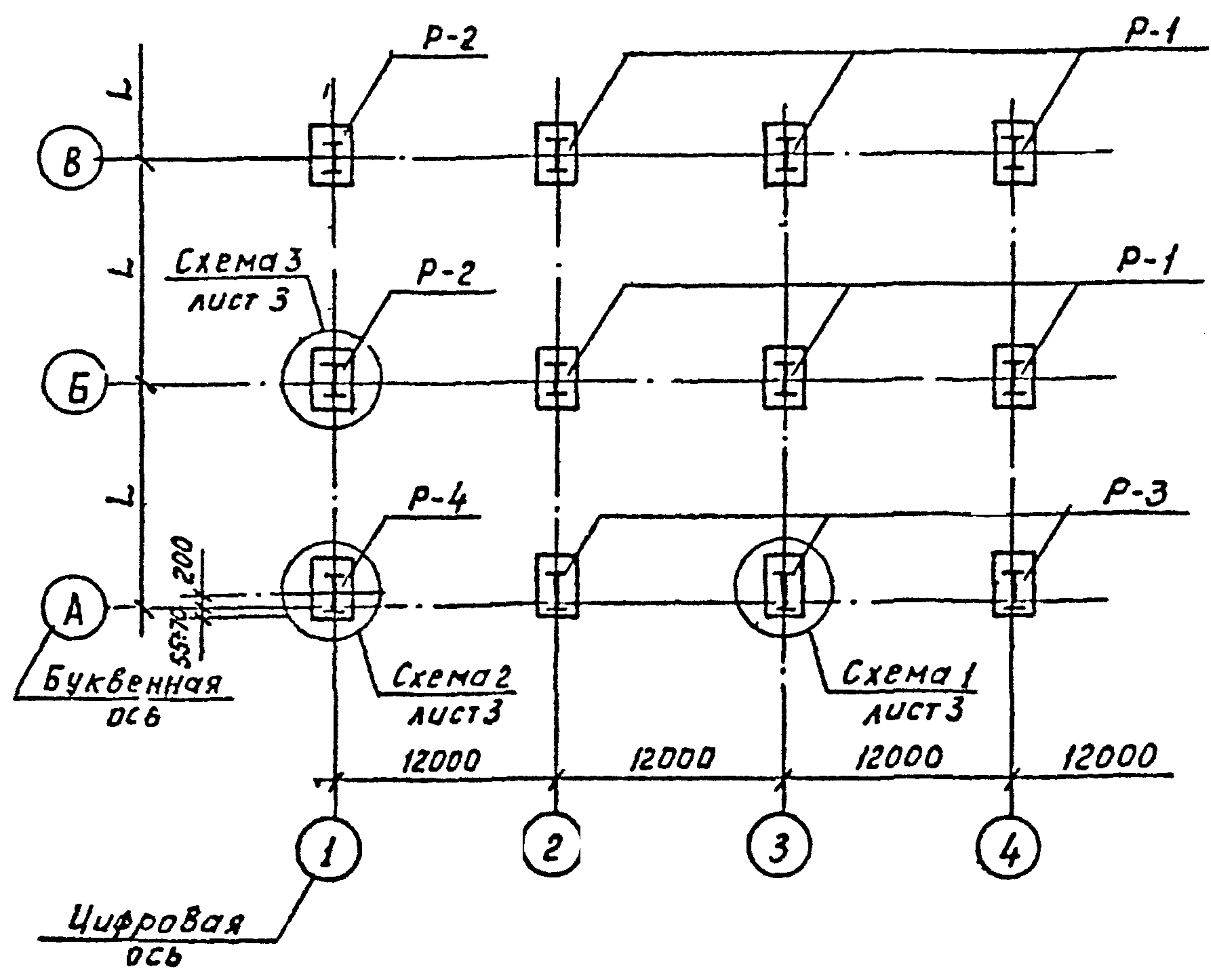
1.411.1-Б.0-26

ПРИМЕР МАРКИРОВКИ ТИПОВ РОСТВЕРКОВ ЗДАНИЙ ИЗ ЛМК КП

а) Колонны с покрытием типа „Молодечно“



б) Рамы каркасов типа „КАНСК“



Марка роствер- ка	Наименование типа ростверка
P-1	Рядовой ростверк в среднем ряду
P-2	Рядовой ростверк по среднему ряду в торце здания
P-3	Рядовой ростверк в крайнем ряду
P-4	Угловой ростверк

1. Устройство монолитных набетонок дано для рядовых ростверков, для связевых ростверков выполнять аналогично схеме 1 (листы 2,3).
2. Монолитные набетонки под фундаментные балки выполнять из бетона класса В15 совместно с ростверками.
3. На схемах 1÷3 (листы 2,3) показано устройство монолитных набетонок под фундаментные балки шириной:
 - 300 мм для зданий с покрытием типа „Молодечно“;
 - 320 мм для зданий с рамами каркасов типа „Канск“, фундаментные балки по с. 1.415.1-2, в.1 и в.2 соответственно.

Разраб	Венкова	Иванов
Провер	Красовских	Петров
Заб. гр.	Красовских	Менделеев
Нач. отд	Макарова	Сидоров
Н.контр	Ширеметьева	Иванов

1.411.1-6.0-27			
Схемы монолитных набетонок под фундаментные балки	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	3
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ			

УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ НАБЕТОНОК ДЛЯ РОСТВЕРКОВ КОЛОНН С ПОКРЫТИЕМ ТИПА „МОЛОДЕЧНО“

СХЕМА 1
РОСТВЕРКИ ПО КРАЙНЕЙ ОСИ

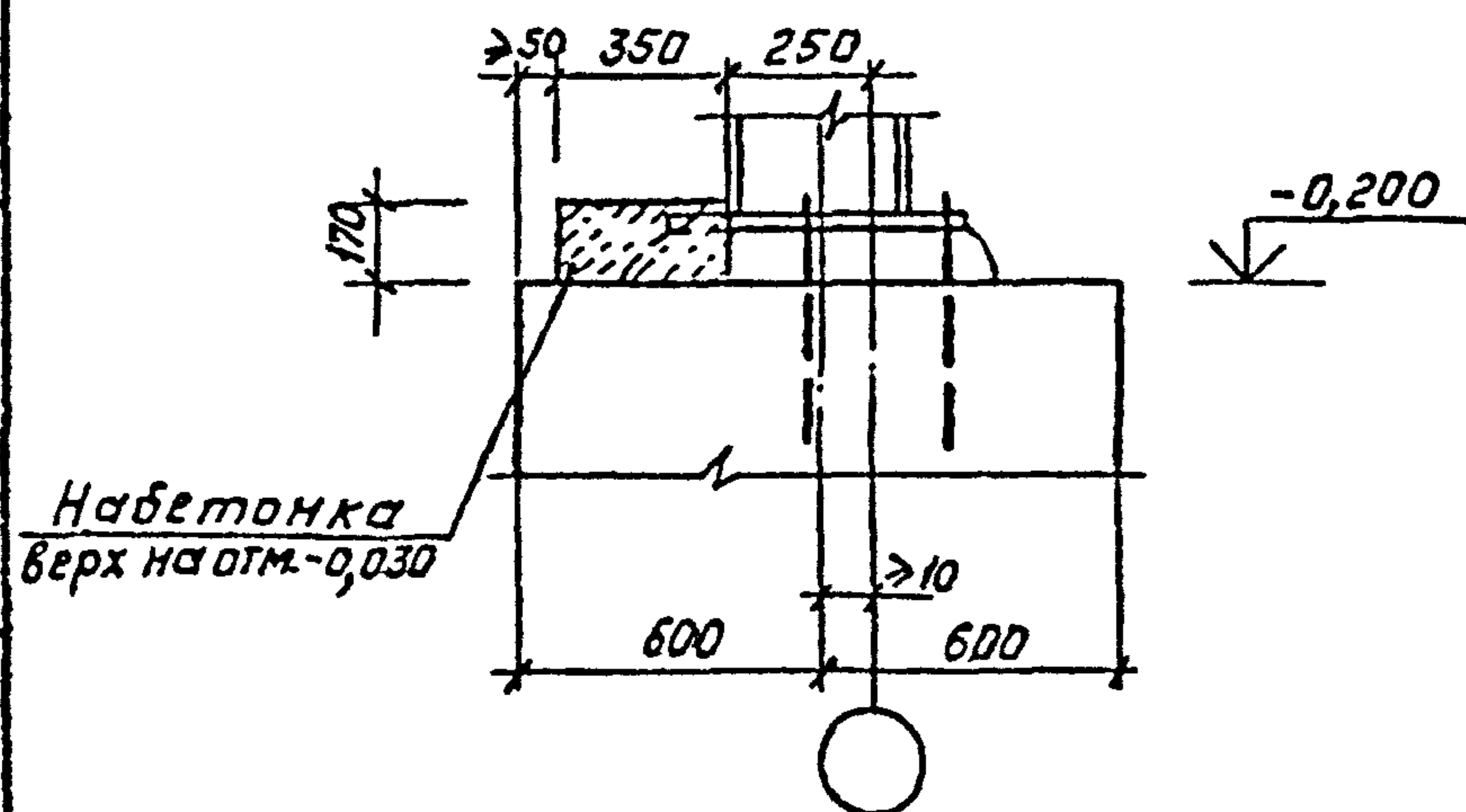
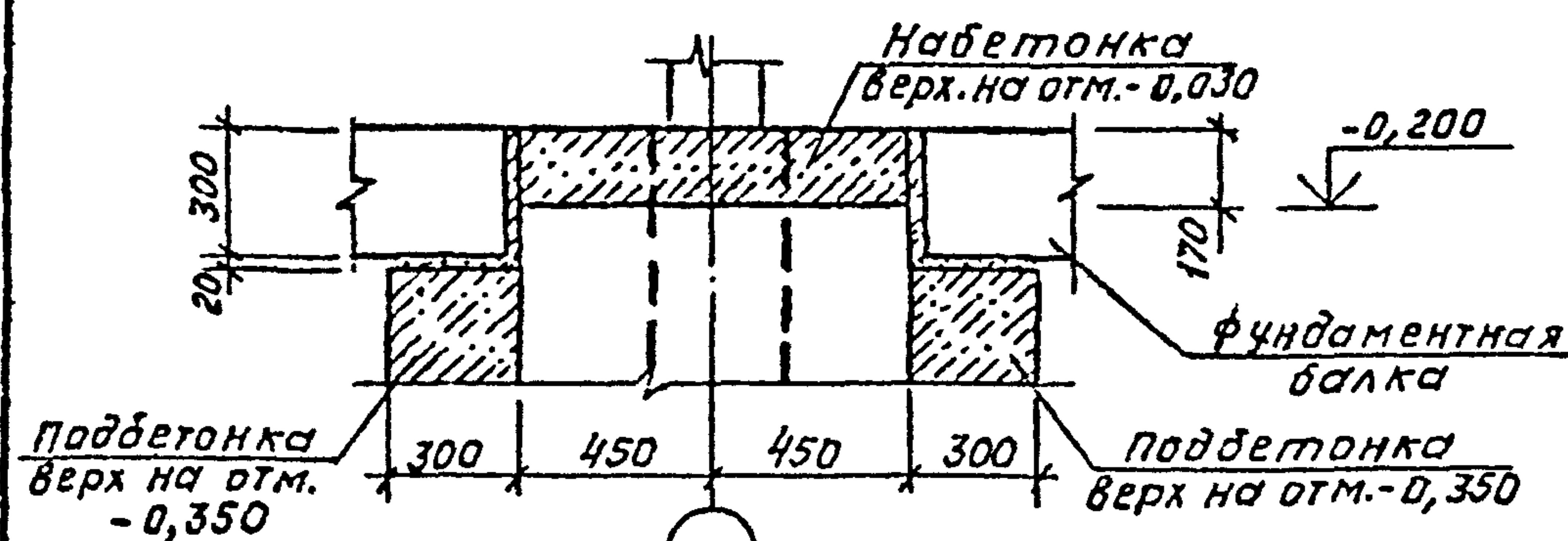
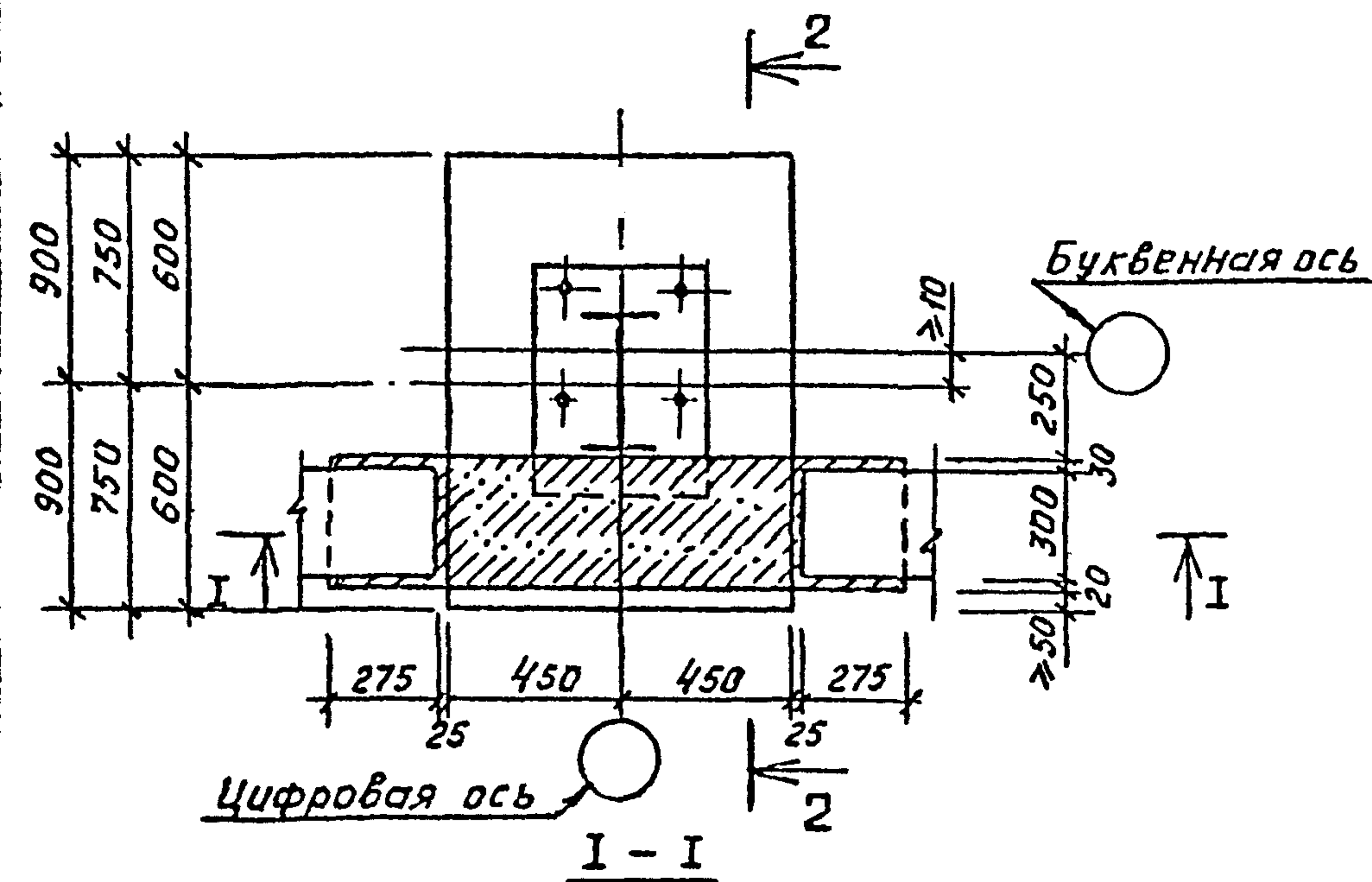
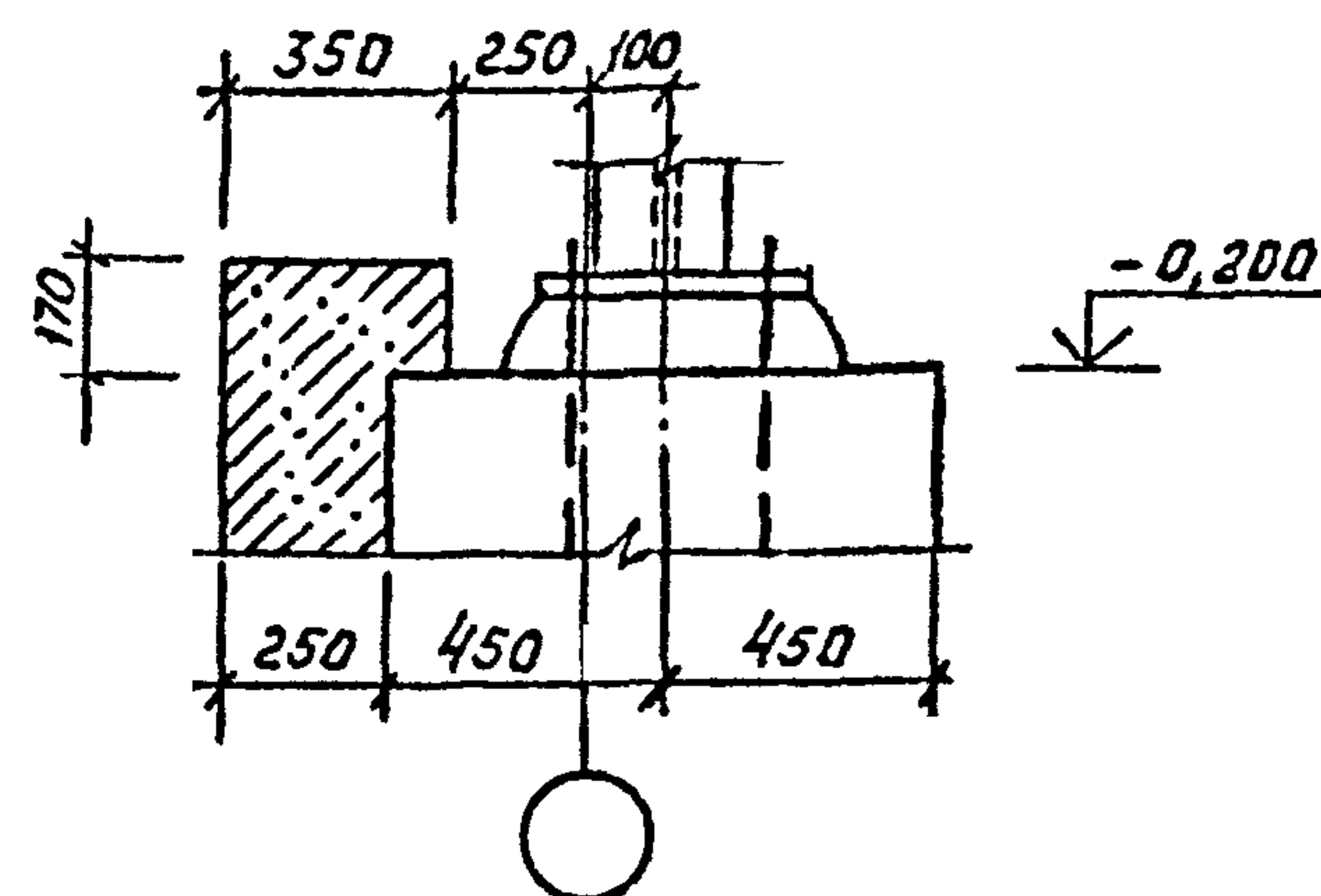
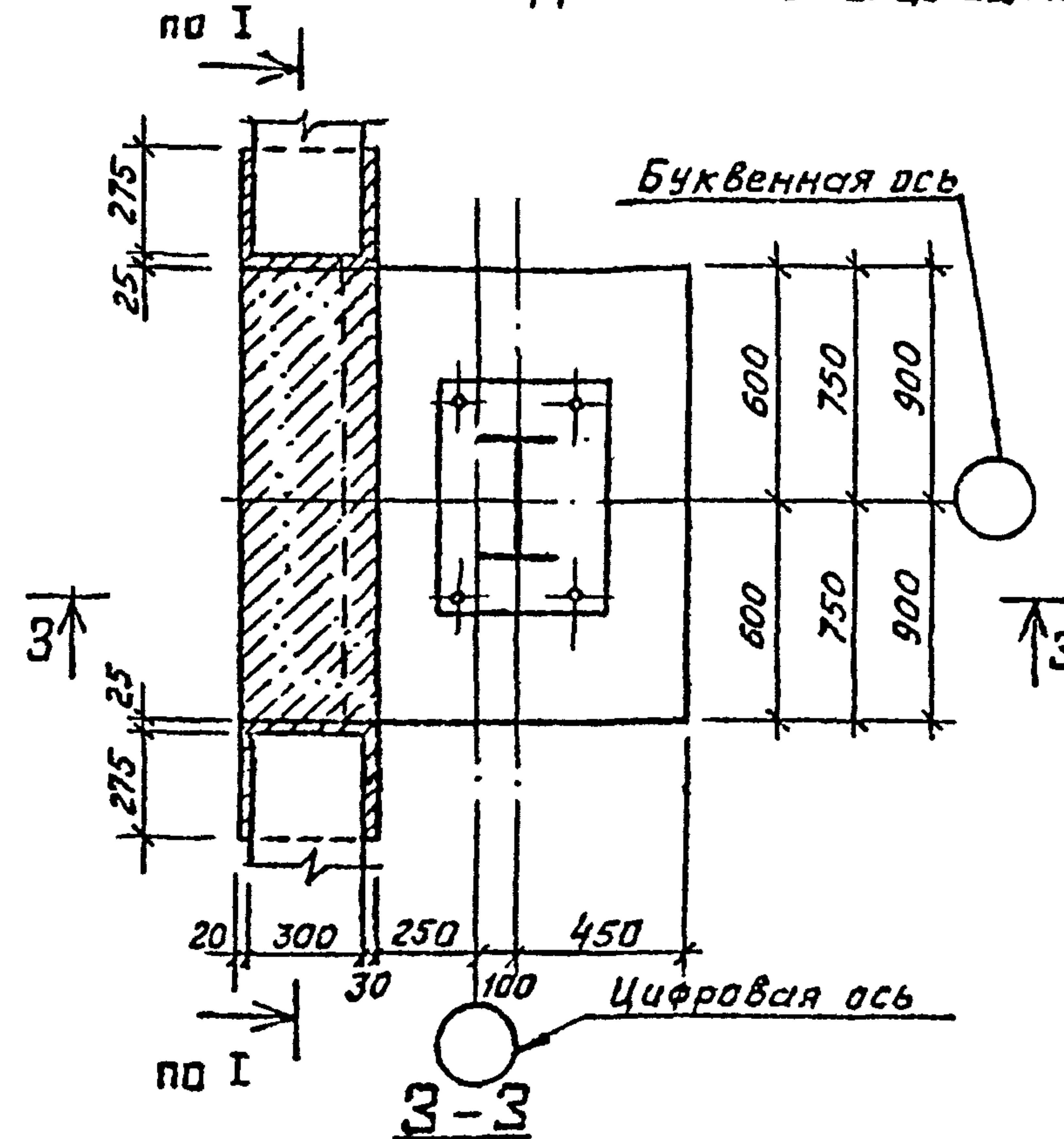
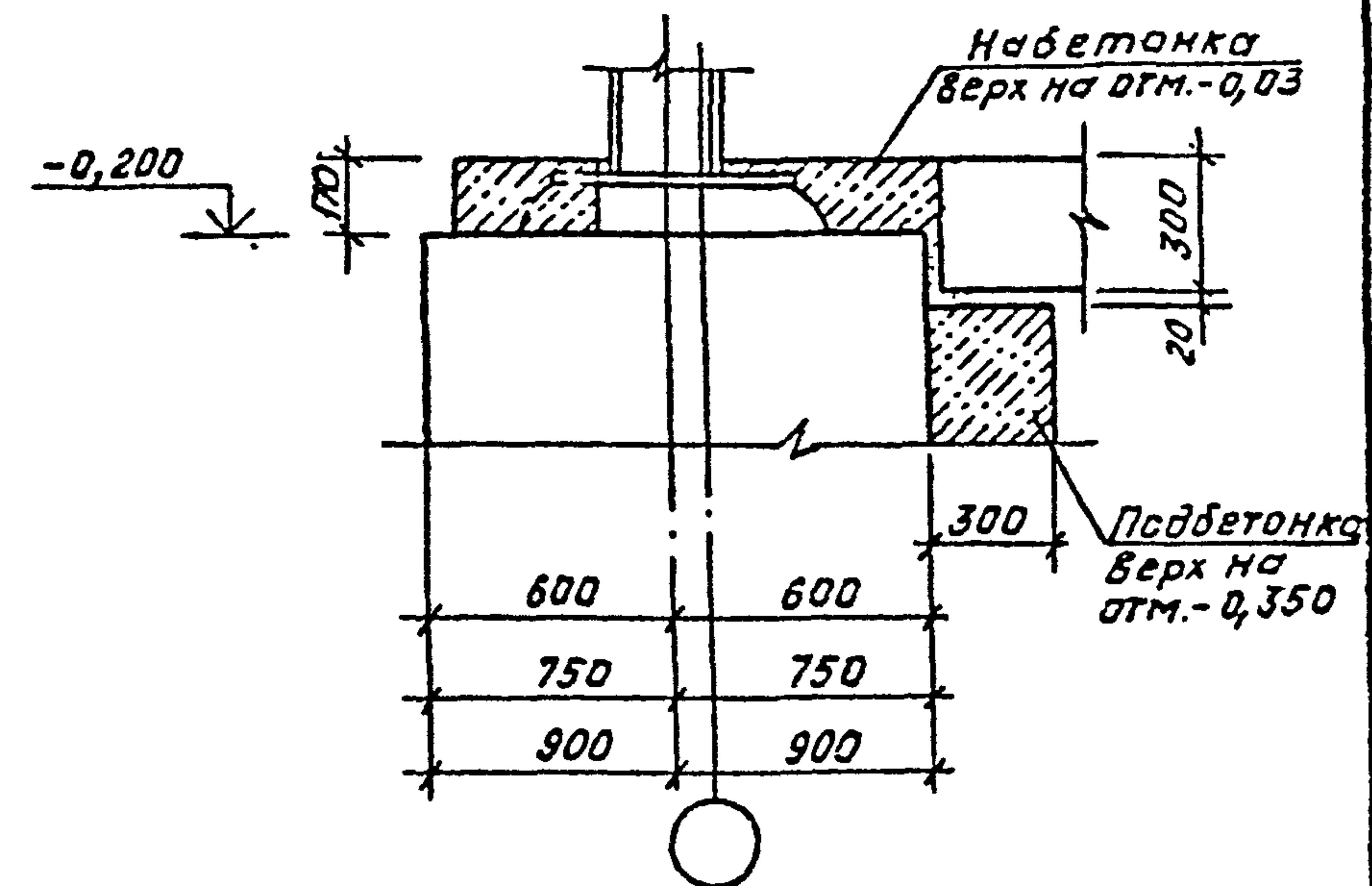
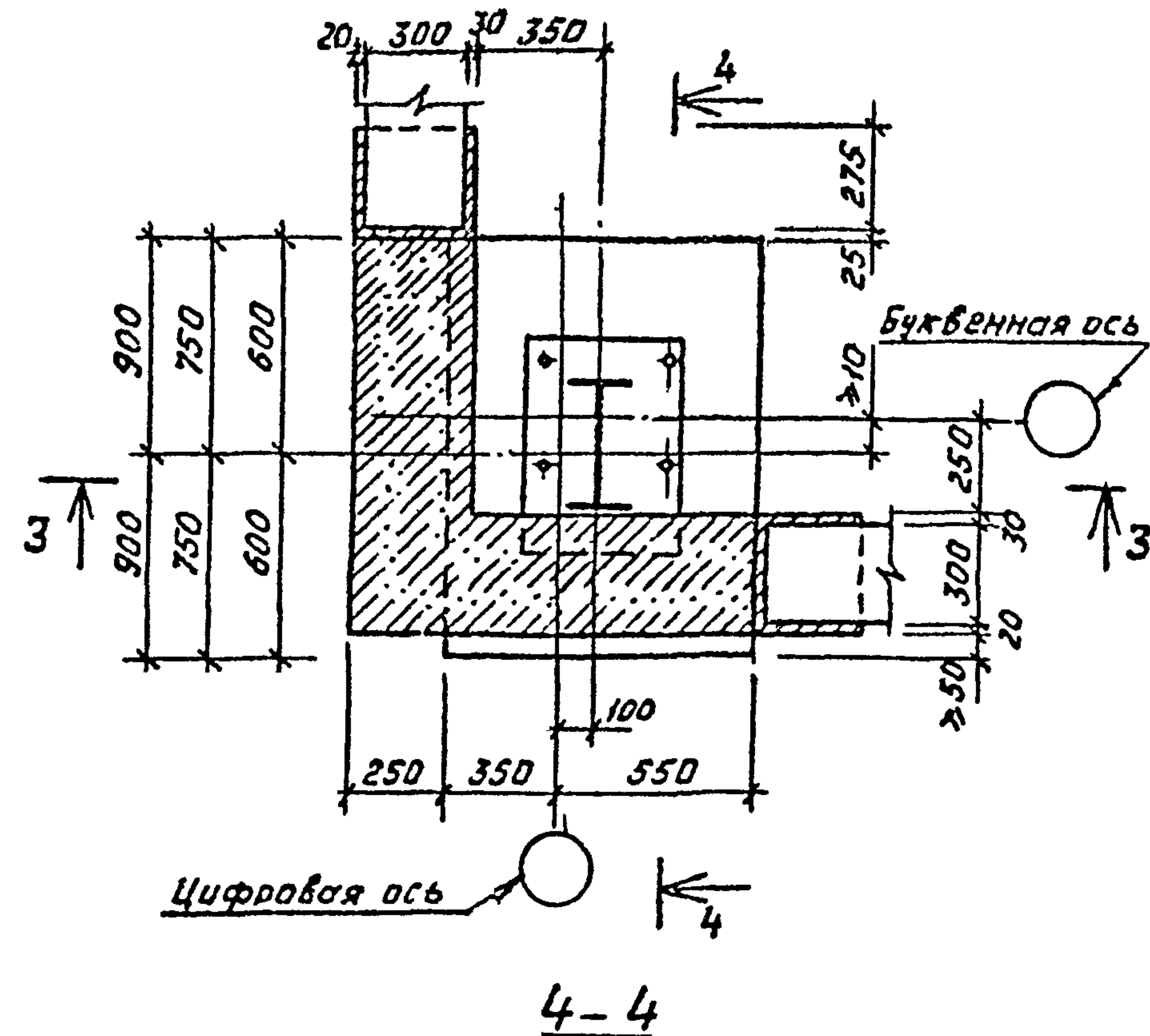


СХЕМА 2
РОСТВЕРКИ ПО СРЕДНЕЙ ОСИ В ТОРЦЕ ЗДАНИЯ



Примечания см. лист 1.

СХЕМА 3
УГЛОВЫЕ РОСТВЕРКИ



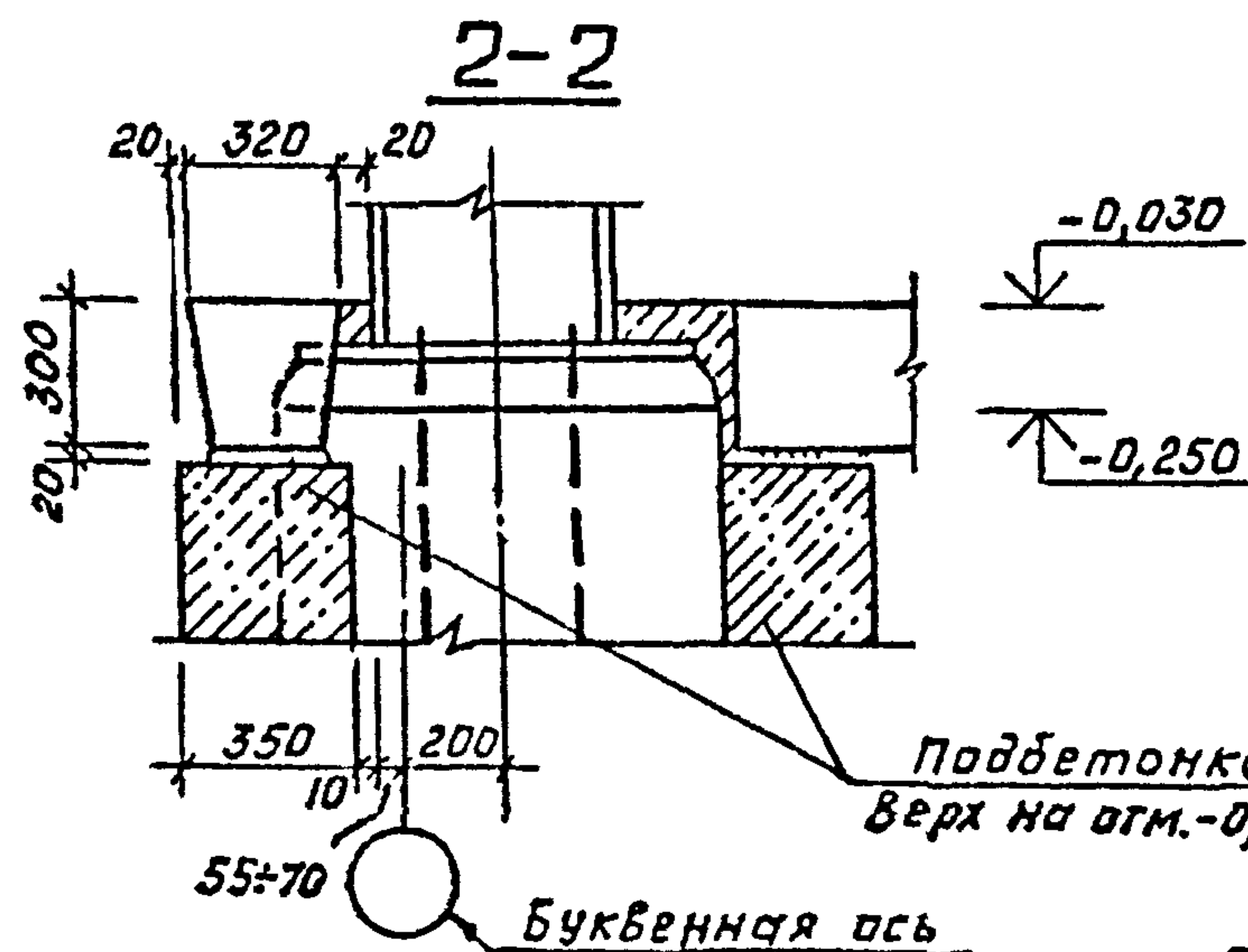
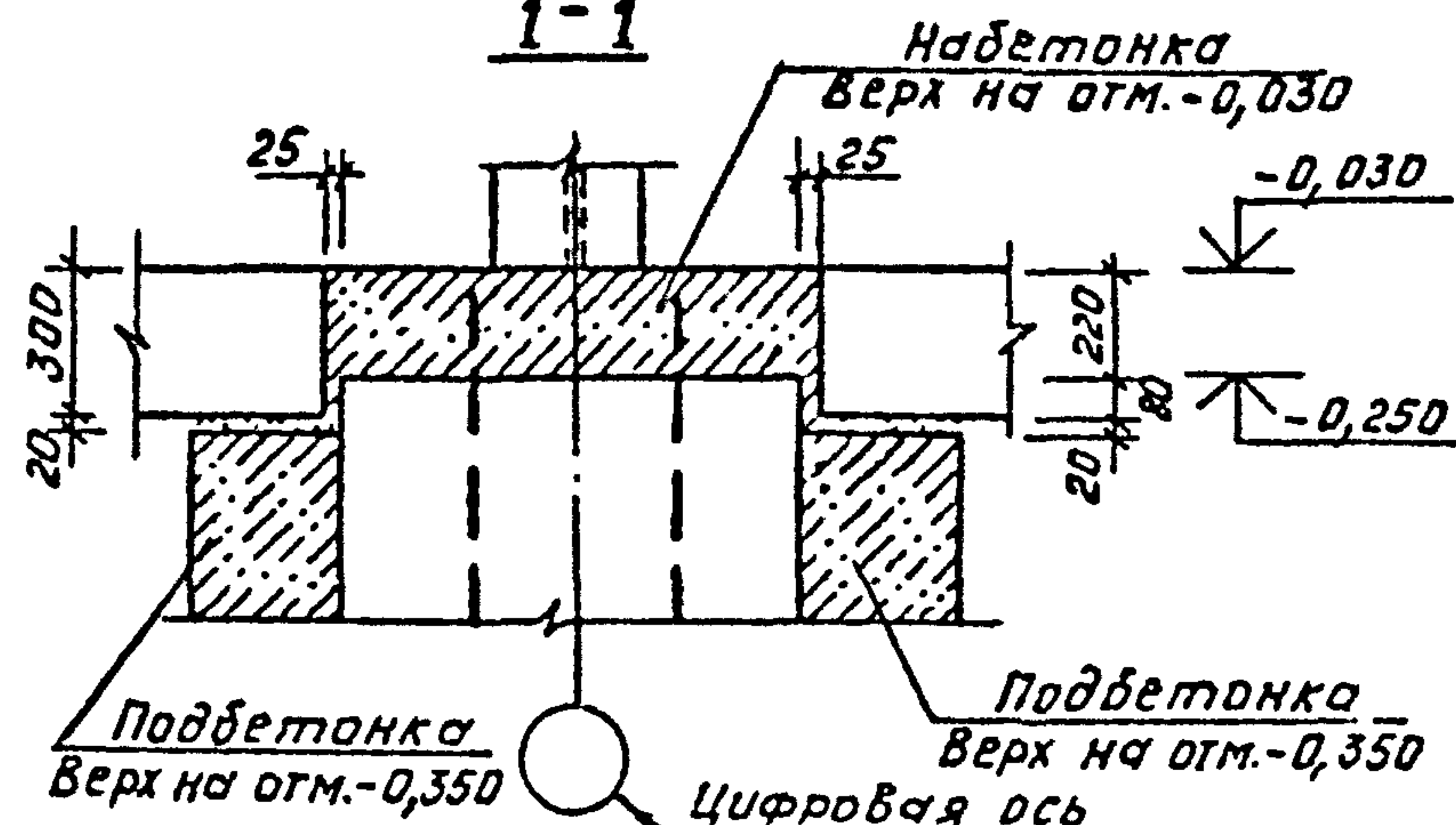
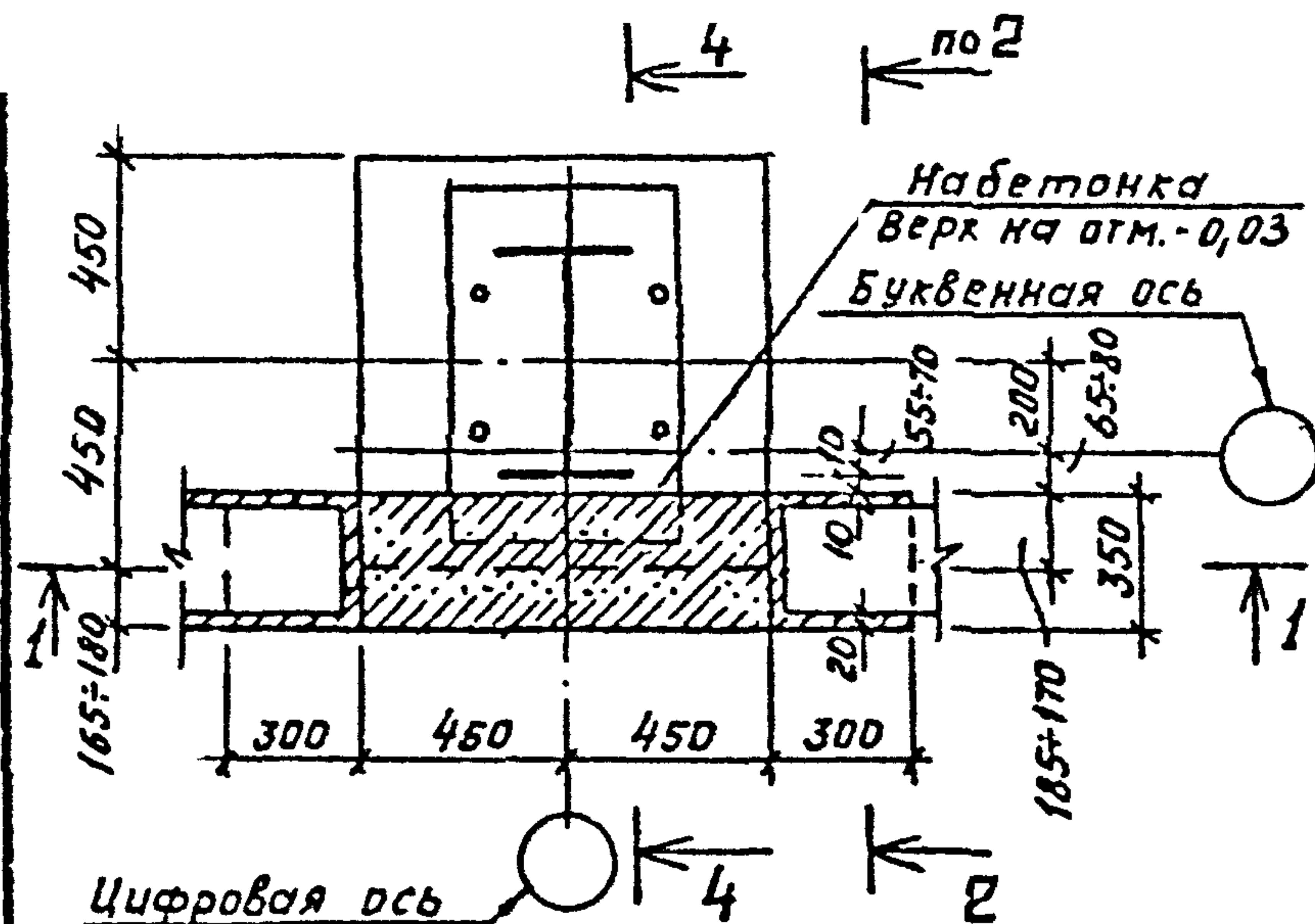
1.411.1-6.0-27

Лист

2

УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ НАБЕТОНОК ДЛЯ РОСТВЕРКОВ РАМ КАРКАСОВ ТИПА „КАНСК“

СХЕМА 1
РОСТВЕРКИ ПО КРАЙНЕЙ ОСИ



Буквенная ось

СХЕМА 2
УГЛОВЫЕ РОСТВЕРКИ

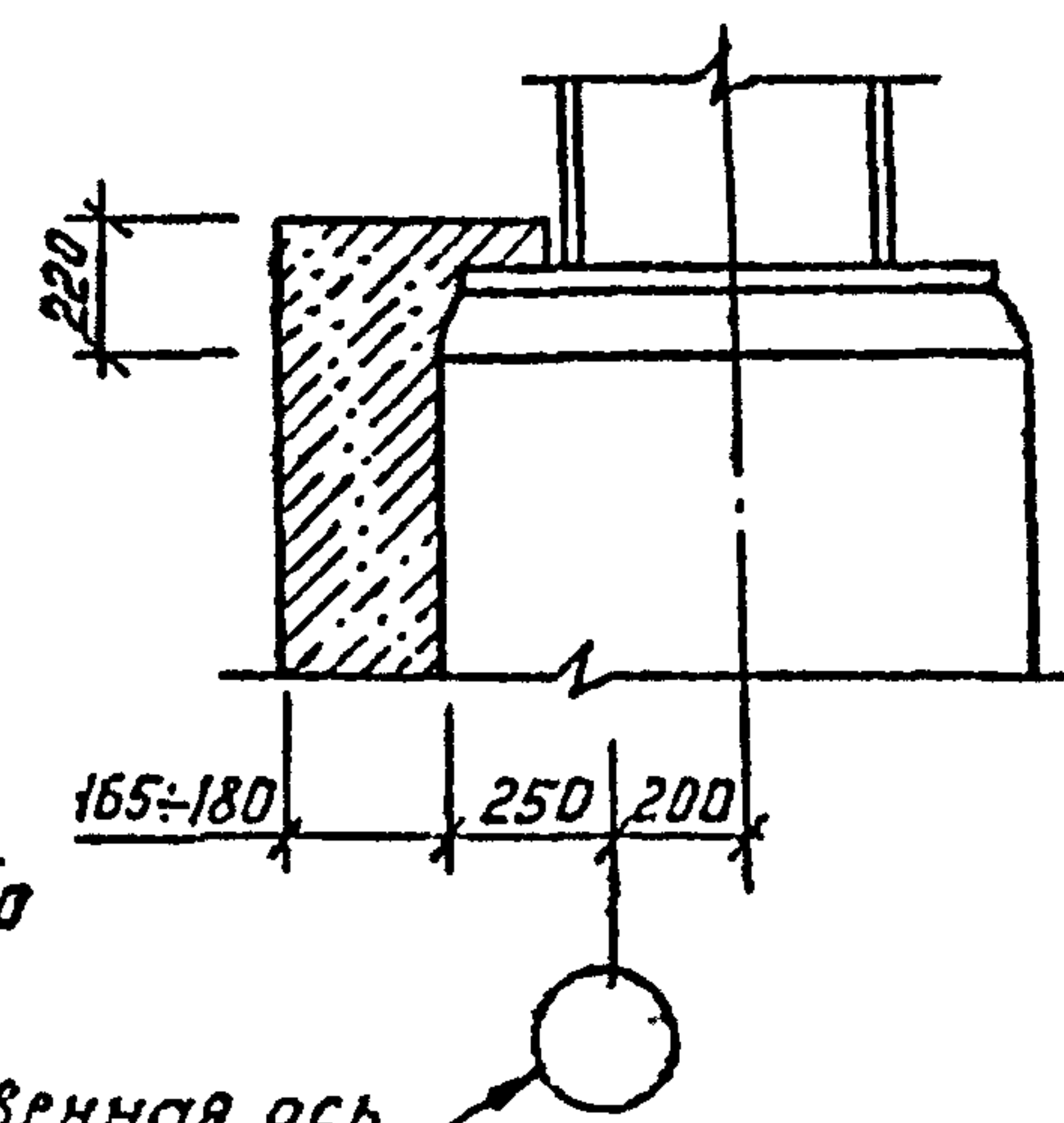
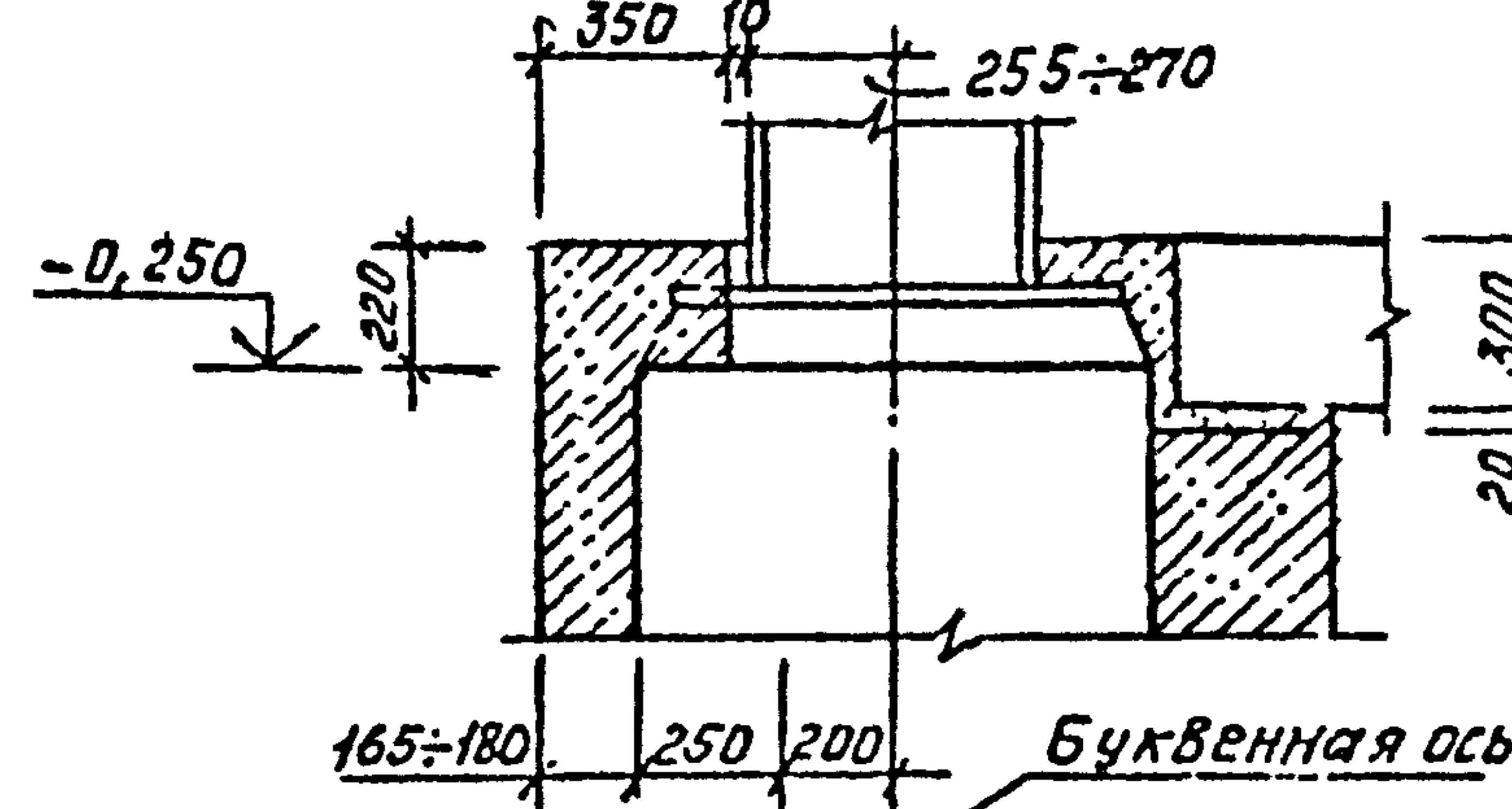
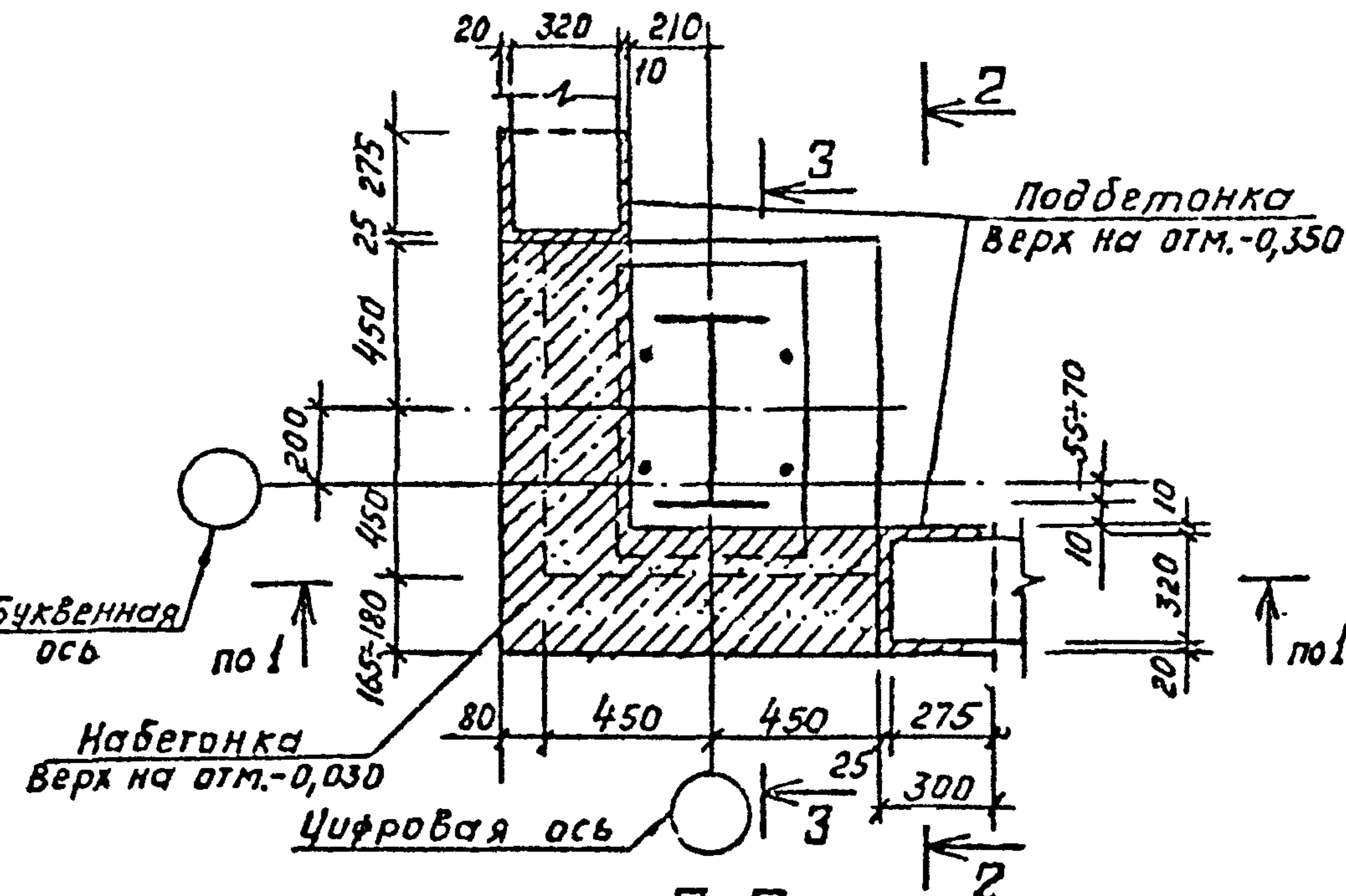
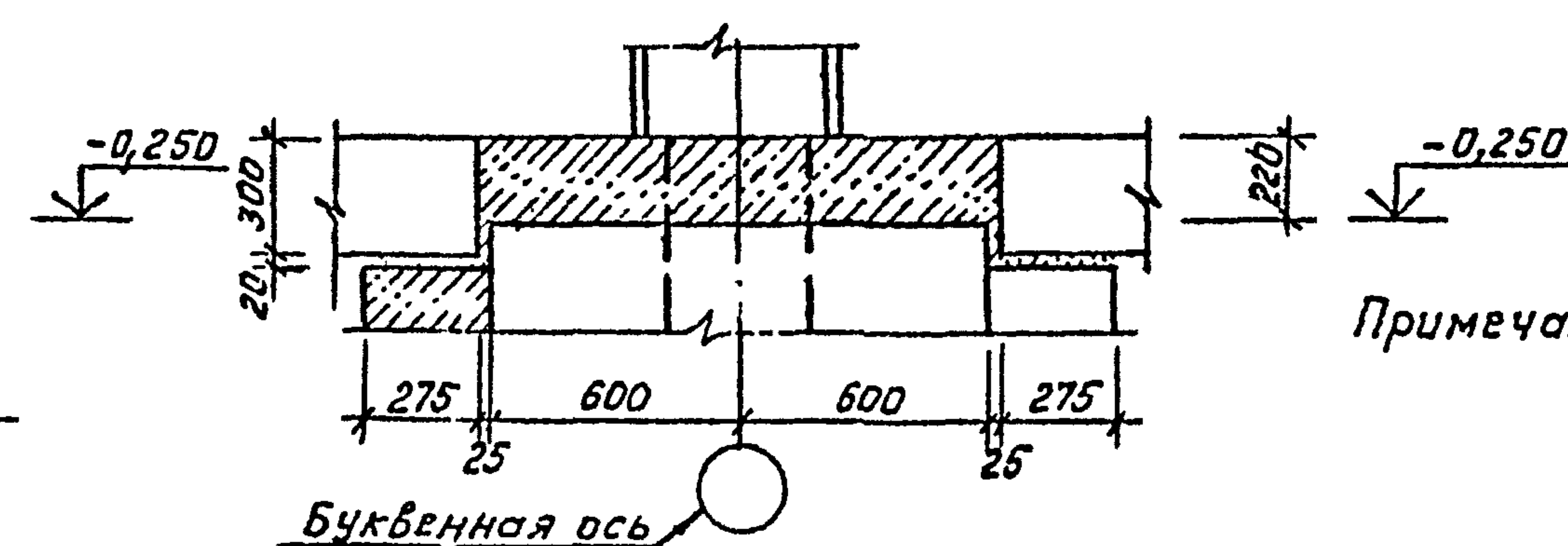
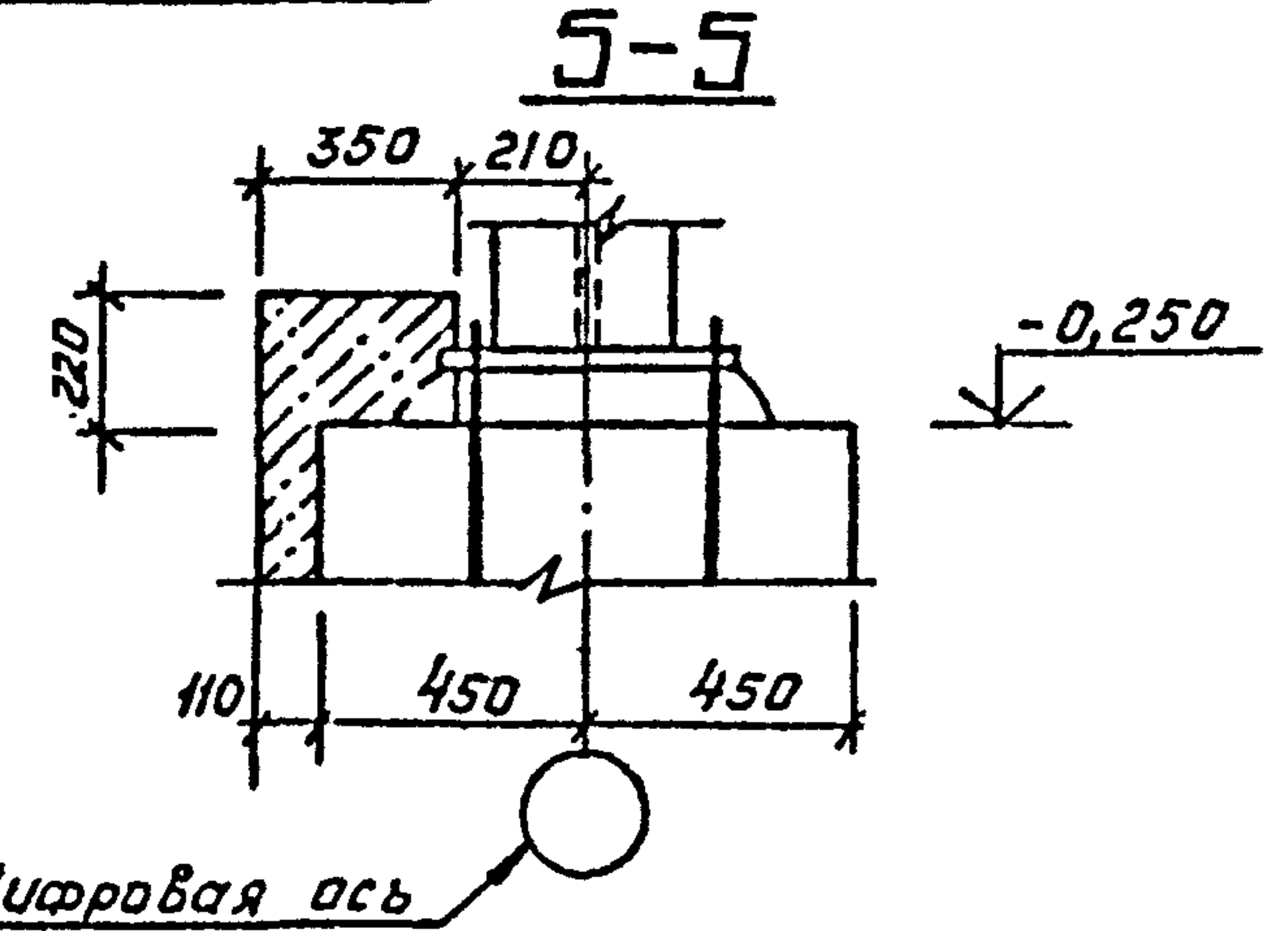
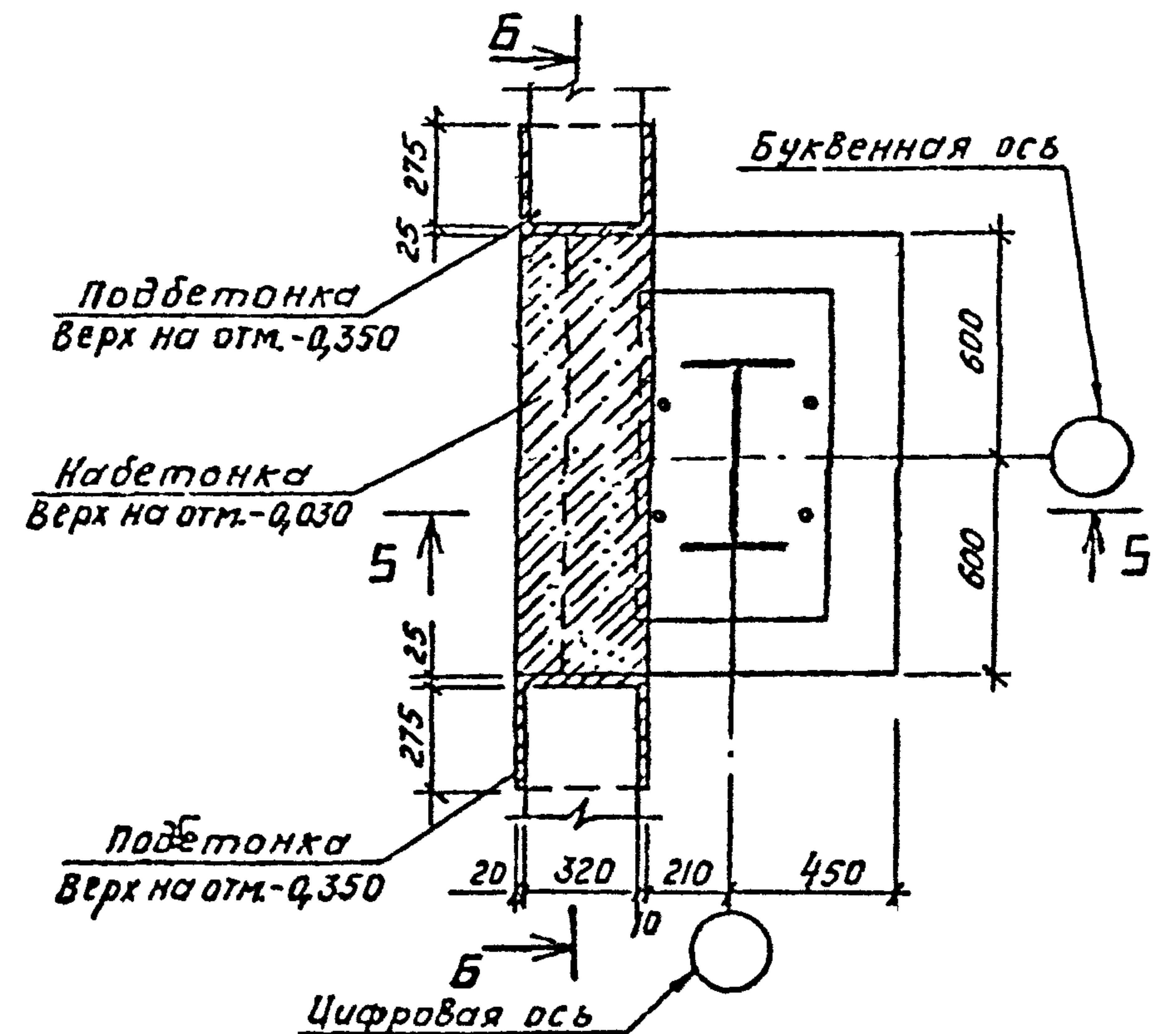


СХЕМА 3
РОСТВЕРКИ ПО СРЕДНЕЙ ОСИ В ТОРЦЕ ЗДАНИЯ



Примечания см. лист 1

1.411.1-Б.0-27