

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ,
И ЗДАНИЙ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ИИ - 04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ
КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ИИ-04-1

Ф У Н Д А М Е Н Т Ы .

Выпуск I. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАШМАКИ ДЛЯ ЗДАНИЙ 1-4 ЭТАЖА.

МИТЭП

МОСКВА - 1964 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ И
ЗДАНИЙ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ
КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ИИ-04-1

Ф У Н Д А М Е Н Т Ы.

ВЫПУСК I. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАШМАКИ ДЛЯ ЗДАНИЙ 1-4 ЭТАЖА.

И.О. ДИРЕКТОРА МИТЭП
ГЛ. ИНЖЕНЕР МИТЭП

ГЛ. АРХИТЕКТОР МИТЭП

НАЧ. КОНСТРУКТОР. ОТД.

ГЛ. ИНЖ. КОНСТРУК. ОТД.

НАЧ. НАУЧНО-ИССЛЕД. ОТД.

ГЛ. ИНЖ. НАУЧНО-ИССЛЕД. ОТД.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

[Handwritten signatures]

/ Л Ь В О В Г. Н. /

/ Л Ь В О В Г. Н. /

/ Д Ю Б Е К Л. К. /

/ С М И Р Н О В А Е. А. /

/ С О М О В В. И. /

/ Ф Р А Д И Н М. П. /

/ Г О Л Д Е Н Б Е Р Г И. В. /

/ Р Ы Л Л О В. П. /

МОСКВА - 1964г.

УТВЕРЖДЕН ПРИКАЗОМ ГОСУДАР-
СТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ГРАЖД-
АНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И
АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
№ 214 от 28/II 1964г.

В состав проекта унифицированного сборного железобетонного каркаса для зданий до 4-х этажей входят следующие материалы:

1. Каталог ИИ-04, часть I "Изделия каркасных зданий высотой I-4 этажа"
2. Каталог ИИ-04, часть II "Панели наружных стен"
3. Р.ч. ИИ-04-0 "Указания по применению изделий"
выпуск I "Для зданий I-4 этажа"
4. Р.ч. ИИ-04-1 "Фундаменты"
выпуск I "Железобетонные бабки для зданий I-4 этажа"
5. Р.ч. ИИ-04-2 "Колонны"
выпуск I "Железобетонные колонны сечением 300x300 мм"
6. Р.ч. ИИ-04-3 "Ригели"
выпуск I "Железобетонные ригели для колонн сечением 300x300 мм"
7. Р.ч. ИИ-04-4 "Плиты перекрытий и карнизы"
выпуск I "Железобетонные, многопустотные, ребристые, сплошные балки"
8. Р.ч. ИИ-04-5 "Панели наружных стен"
выпуск I "Керамзитобетонные ^{панели} для ^{раз} полосовой резки стен"
9. Р.ч. ИИ-04-6 "Диафрагмы жесткости"
выпуск I "Железобетонные диафрагмы, толщиной 120 мм"
10. Р.ч. ИИ-04-7 "Лестницы"
выпуск I "Железобетонные ^{лестницы} для высот этажей 3.3 и 4.2 м"
11. Р.ч. ИИ-04-10 "Монтажные узлы и детали"
выпуск I "Для зданий I-4 этажа".

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	стр.
2.	Номенклатура изделий	лист № 1
3.	Фундамент ФБ-10	" 2
4.	Фундамент ФБ-13	" 3
5.	Фундамент ФБ-17	" 4
6.	Фундамент ФБ-20	" 5
7.	Арматура	" 6,7
8.	Расчет	" 8-13

Калькуляция № 64-197/1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие чертежи промышленных изделий унифицированного сборного железобетонного каркаса для зданий до 4-х этажей включительно, разработанные на основе каталога ИИ-04, часть I, утверждены приказом Государственного Комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР № 214 от 29/3 1964 г.

Настоящий альбом ИИ-04-I включает рабочие чертежи железобетонных фундаментов запроектированных в соответствии со СНиП II-V.1-62 г.

Фундаменты запроектированы стаканного типа на расчетное сопротивление грунта до 2,5 кг/см².

При привязке зданий на грунтах с большим расчетным сопротивлением необходимо произвести пересчет арматуры.

При расчете фундаментов учтено возможное увеличение краевого отпора грунта на 20% от момента в заделке колонны.

Стенки стаканов фундаментов рассчитаны на восприятие усилий от заделанных концов колонн.

Максимальный момент в заделке определен из условия увеличения краевого отпора грунта на 20%.

Бетон заделки колонн в стаканы фундаментов к моменту передачи эксплуатационной нагрузки должен быть марки не ниже "200", т.к. расчет на продавливание фундаментов произведен с учетом полной высоты фундаментного блока.

Расчет и конструирование фундаментов выполнены в соответствии со СНиП II-V.1-62.

Армирование предусмотрено сварными сетками из стали класса А-I и А-II.

Допуски на изготовление фундаментов определяются в соответствии со СНиП I-V.5.1-62, по 10 классу точности /Допускаемые отклонения по длине, высоте и толщине ± 6 мм/.

Подъем осуществляется за 4 петли.

Установка фундаментов должна производиться на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью. Отклонение отметки подготовки допускается не более ± 15 мм.

Систематический контроль за качеством изготовления в части маркировки, допусков, правил приемки, условий складирования и транспортировки изделий, методов испытания и других технических требований должен осуществляться в соответствии с техническими условиями на их изготовление, СН-61, СНиП-V.1.-62, СНиП I-V.5.1-62.

При маркировке изделий приняты следующие обозначения:

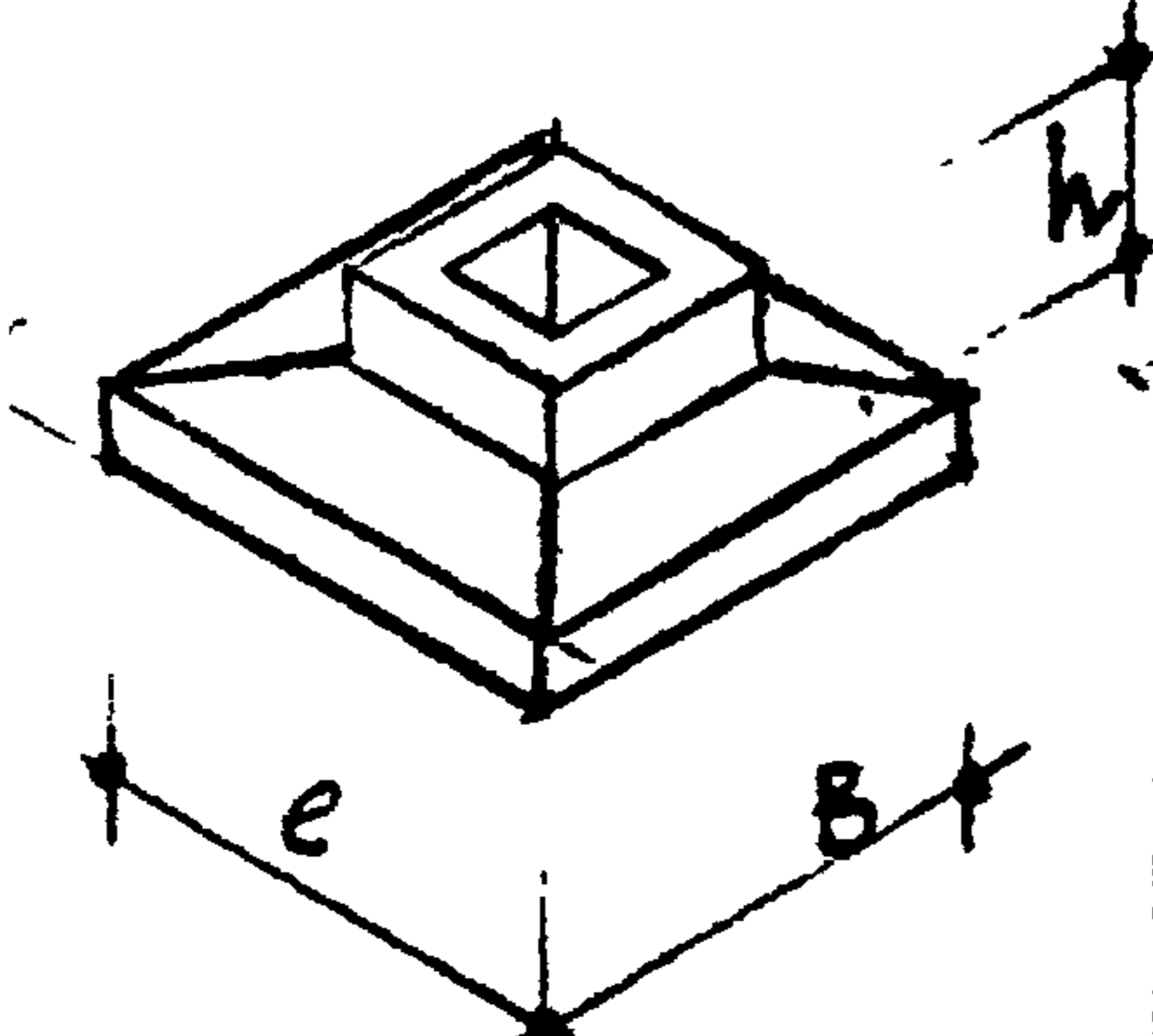
Буквы ФК - фундамент под колонну.

Следующие цифры -10, 13, 17, 20 - размер стороны подошвы в см.

К серийному изготовлению изделий разрешается приступить после проведения контрольных испытаний.

Главный инженер проекта *Рыло* /Рыло/
Гр. инженер *Алферов* /Алферов/

МИТЭП
 КОНСТРУКТОРСКИЙ ОТДЕЛ
 20.VIII 1964г
 НАЧ. ОТД. М
 ГЛАВ. ИНЖ. ОТД. М
 ЛЬВОВЕ Г. МИРОСЛАВ
 ГРИНЖА РАЗРАБ.
 АЛФЕРОВЕ КОЗИНА
 МОЩЕНКО
 НАЧ. ИИО
 ГЛАВ. ИНЖ. ИИО
 ФРАДИН
 ГОЛЬДЕНБЕРГ

№	МАРКА	СРЕДНЕ	РАСЧЕТ. НАГРУЗКА ПРИ СООПРЯЖЕНИИ ГРУНТА 25% ПО КР.	РАЗМЕРЫ В ММ			МАРКА БЕТОНА	ВЕС Т	ВЕС В ПЕЧАТ. МАТЕРИАЛ	ВЕС В, М ³		РАСХОД ЦЕМЕНТА М. 400 КР.	РАСХОД МЕТАЛЛА, КГ				МАРКА БЕТОНА НАТУРАЛЬН. СТРОИТ.	МН		
				l	b	h				БЕТОНА	ЖЕЛАЗА		А-II	А-I	САМЫЕ ДЕТАЛИ	ДРУГОЕ РАЗНОЕ			ДРУГОЕ К А-I	
1	ФК-10		25.0	1000	1000	700	150	132	1,0	0,717	0,717	145	—	29,47	—	—	29,47	29,47	57,0	2
2	ФК-13		42,2	1300	1300	700	150	2,61	1,69	0,827	0,827	232	—	36,61	—	—	36,61	36,61	44,40	3
3	ФК-17		72,0	1700	1700	700	150	3,10	2,89	1,230	1,230	344	20,70	23,91	—	—	44,61	48,11	36,30	4
4	ФК-20		100,0	2000	2000	700	150	4,70	4,0	1,88	1,88	507	38,80	28,95	—	—	67,75	74,35	36,00	5

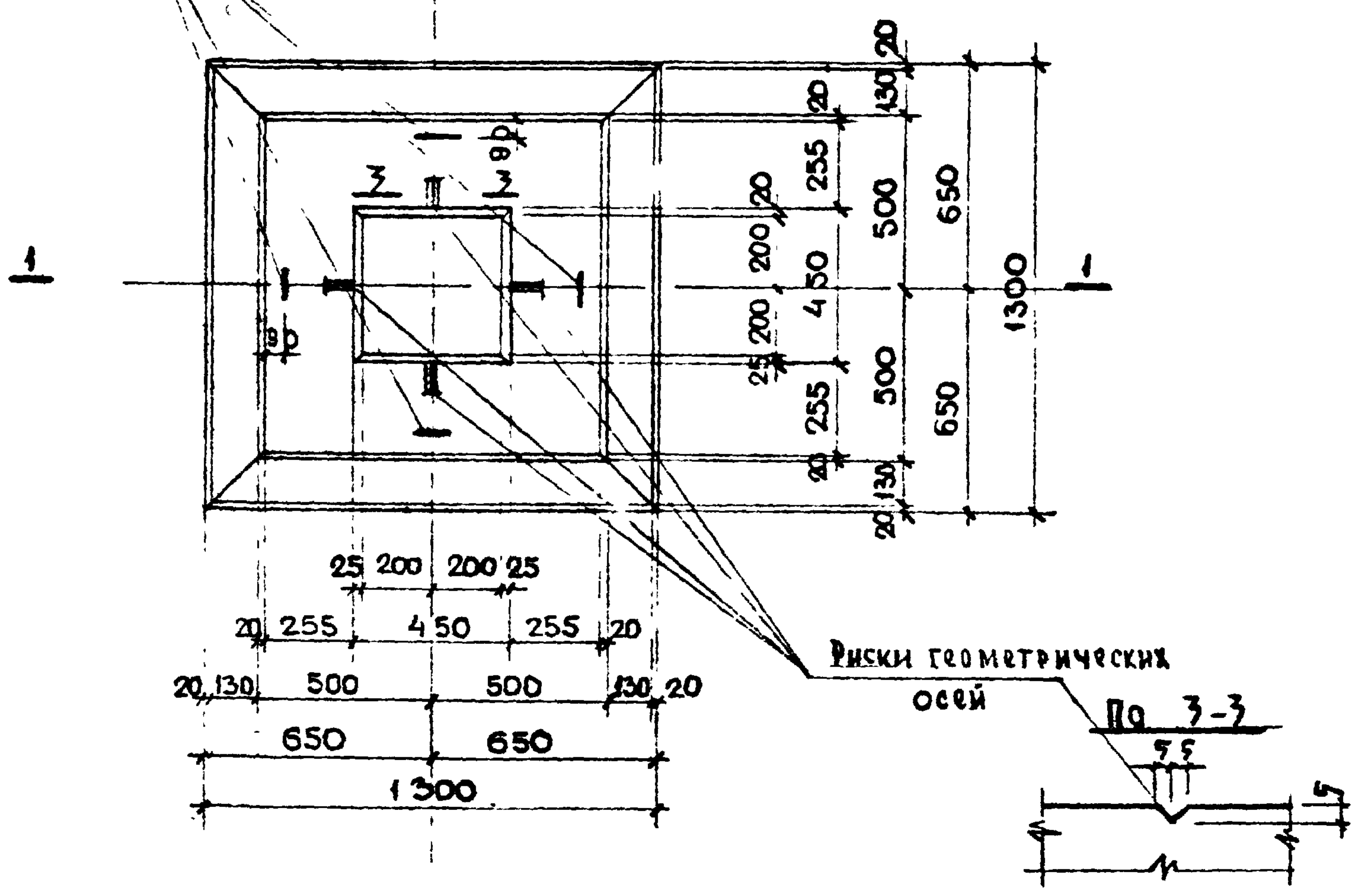
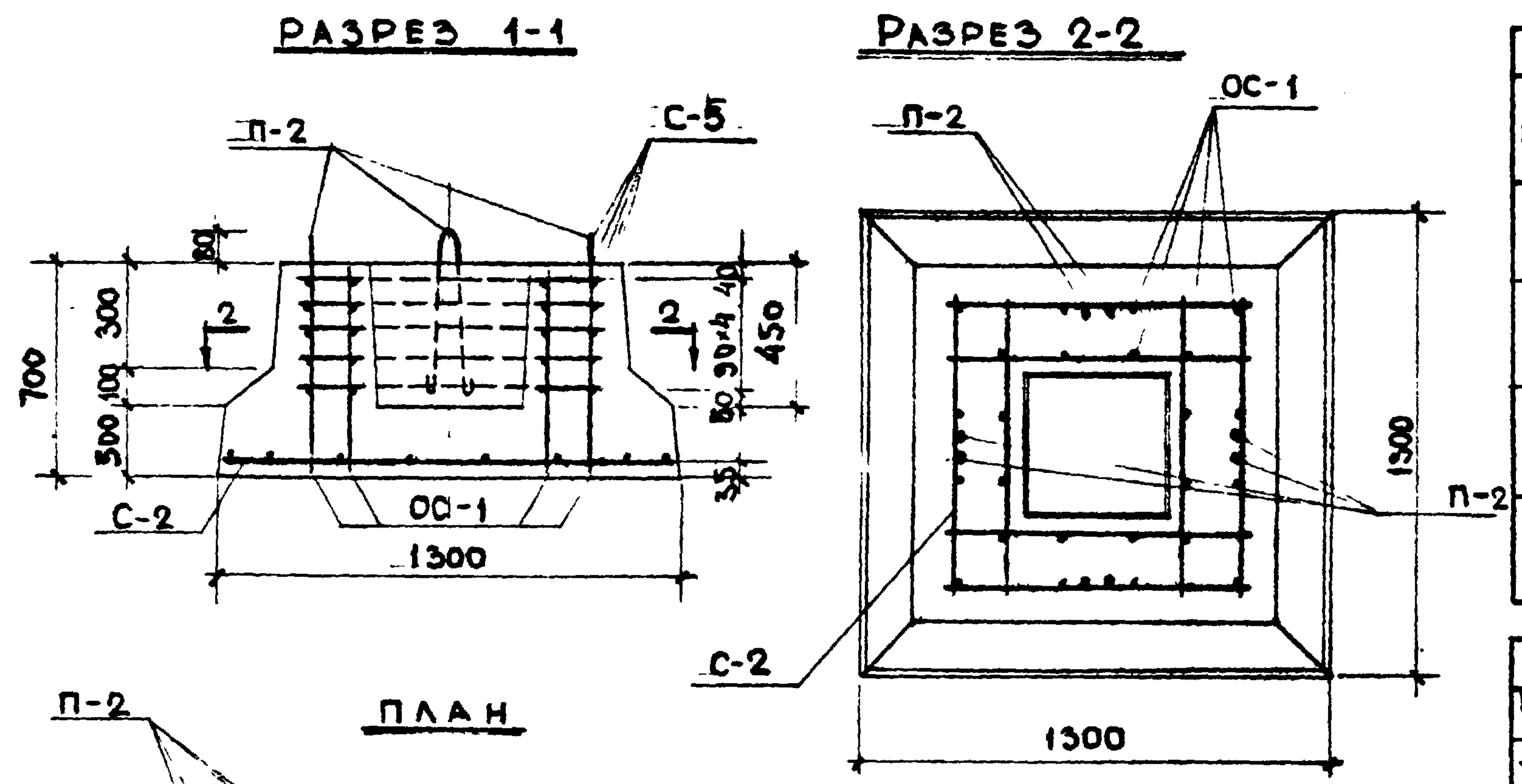
ПРИМЕЧАНИЕ: * РАСХОД ЦЕМЕНТА М. 300 и 400 по 50% КАЖДОЙ МАРКИ.

1. НОМЕРЫ ДРУГОГО ЦЕМЕНТА ПРИНЯТЫ В СООТВЕТСТВИИ С СН-5-57
 УТВ. ГОССТРОЕМ СССР 10 МАЯ 1957г.
 2. ДЛЯ ПРИВЕДЕННОГО СТАЛЫХ РАЗНЫХ КЛАССОВ А СТАЛЫ КЛАССА А-I ПРИНЯТЫ
 СРЕДНИЕ ПОПРАВочНЫЕ КОЭФ. А-I К-1,6, А-II К-2,17, А-III К-1,45, А-IV К-1,78, А-V К-1,58

ВЫПУСК I
 НОМЕНКЛАТУРА ИЗДЕЛИЙ
 ИИ-04-1
 ЛИСТ № 1

46785

НИО
 НАЧ. НИО
 ГА. ИЖ. НИО
 СОГЛАСОВ.
 АМФЕРС
 МОЩЕНКО
 КОЗИНА
 ГР. ИЖ.
 РАЗРАБОТ.
 ПРОВЕР.
 СОМОВ
 РЫЛАЛО
 МИТЭП
 КОНСТРУКТОРСК.
 ОТДЕЛ
 21/111
 1964г.
 М
 1.20
 ГА



СПЕЦИФИКАЦИЯ		МЕТАЛЛА			
№	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО ШТ	ВЕС, КГ		
			ДЕТАЛИ	ВСЕХ ДЕТАЛЕЙ	ИТОГО
1	С-2	1	12,70	12,70	
2	С-5	5	2,67	13,35	
3	ОС-1	24	0,27	6,48	
4	П-2	4	1,02	4,08	36,61

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА			
ВЕСИ, ММ	Φ 10	Φ 8	Φ 12
ДЛИНА, М	20,5	50,00	4,60
ВЕС, КГ	12,70	19,83	4,08
КАТЕГОРИЯ СТАЛИ ПО ГОСТ	А-І 5781-61		А-І Вк. Ст. 3518
РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АРМАТУРЫ, КГ/СМ ²	2100		2100

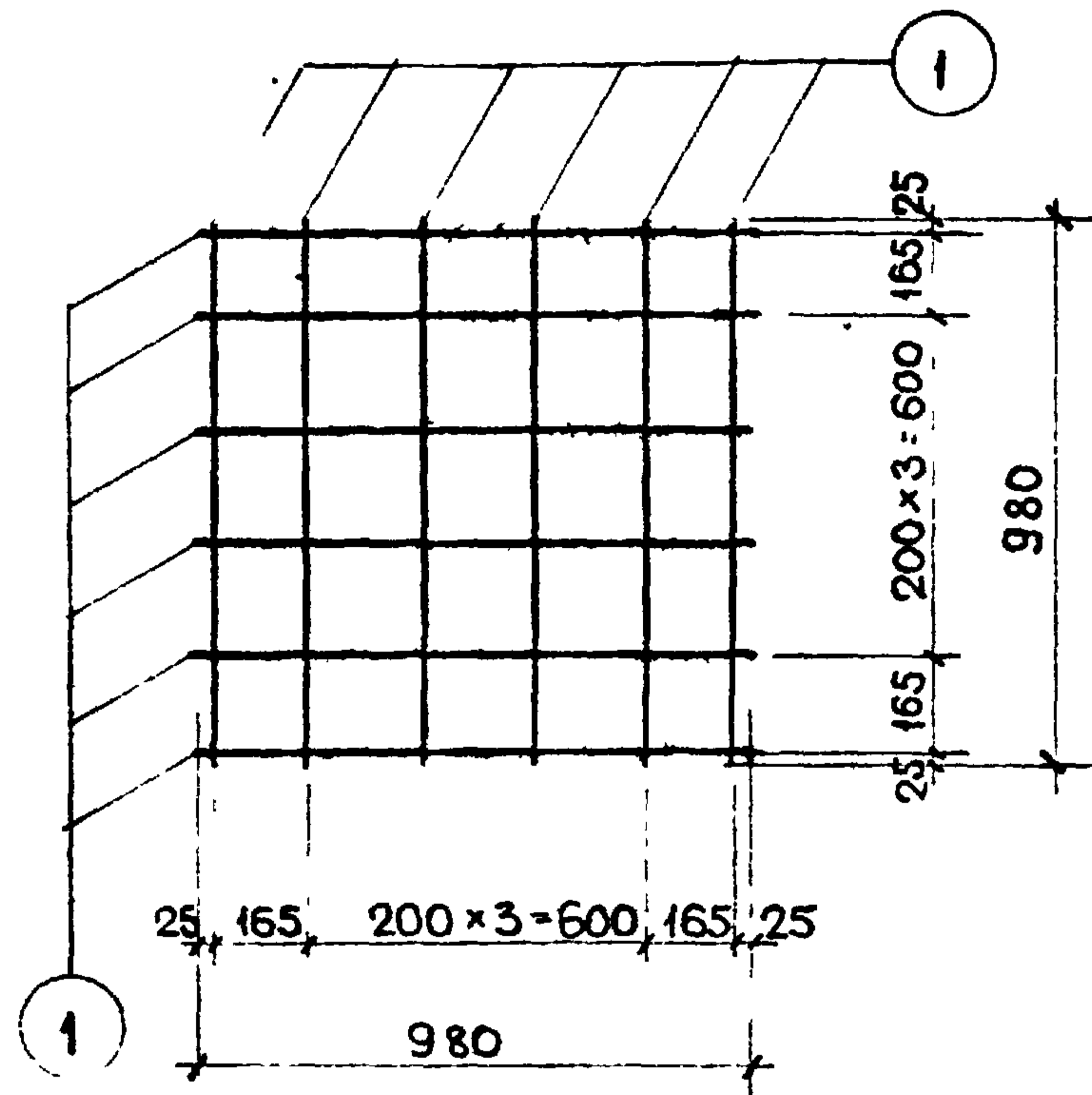
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
ВЕС ИЗДЕЛИЯ	Т	2,0Т
ОБЪЕМ БЕТОНА	М ³	0,827
РАСХОД МЕТАЛЛА	КГ	36,61
РАСХОД МЕТАЛЛА НА 1М ³ БЕТОНА	КГ	44,4
РАСХОД МЕТАЛЛА НА 1М ² ИЗДЕЛИЯ	КГ	—
МАРКА БЕТОНА	—	150
КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА К МОНТАЖУ ОТЛУСКА ИЗДЕЛИЯ С ЗАВОДА	КГ/СМ ²	105

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- ИЗДЕЛИЕ РАЗРАБОТАНО В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП II-В 1-62
 - АРМАТУРУ СМ ДИМТ №6,7
 - СТЕРЖНИ ОС-1У СДЕЖИНИТЬ С СЕТКАМИ КОНТАКТНОЙ СВАРКОЙ

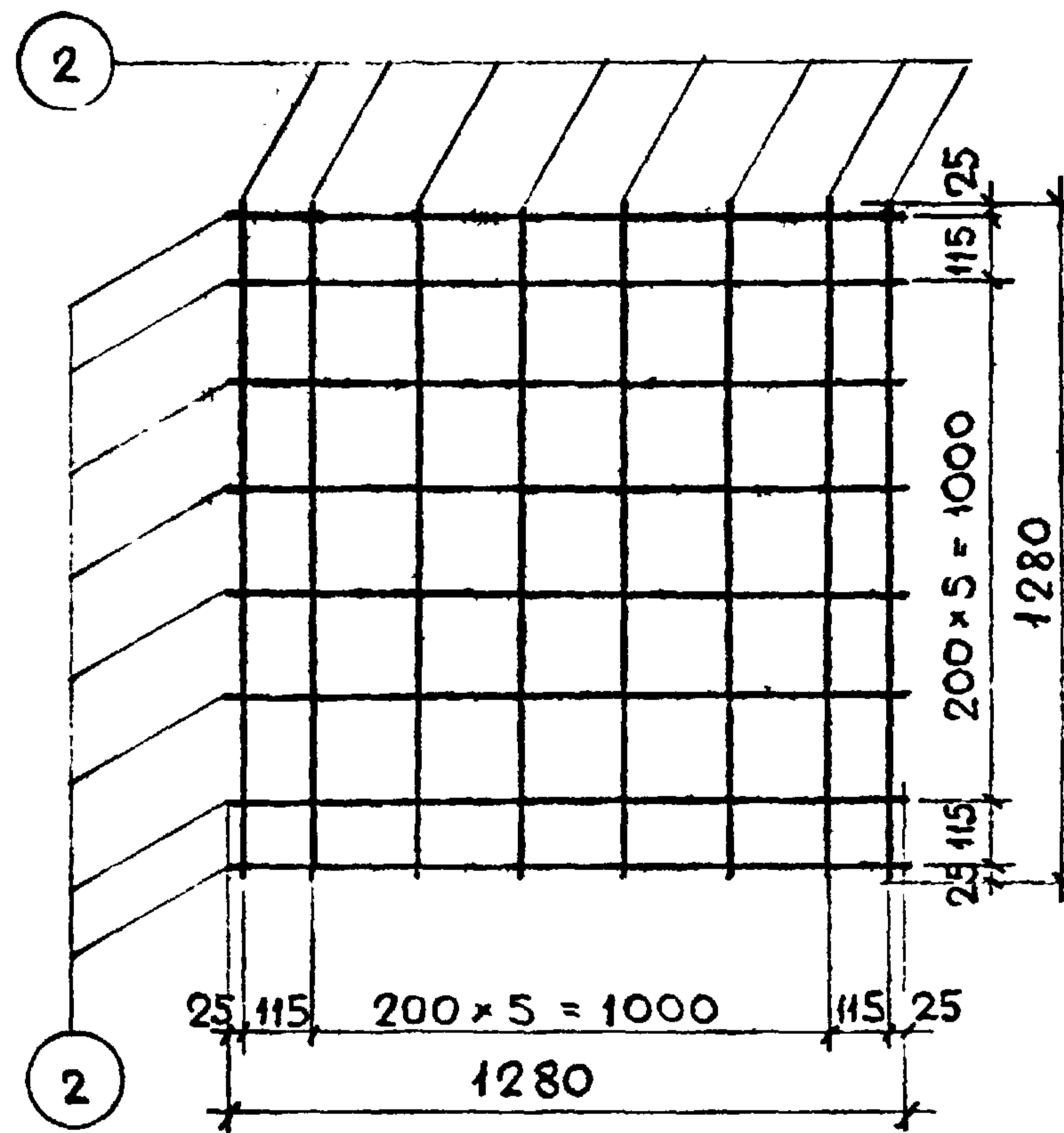
5. ФУНДАМЕНТ ЗАПРОЕКТИРОВАН НА РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ГРУНТА ДО 2,5 КГ/СМ²

ВЫПУСК I	ФУНДАМЕНТ ФК-13	ИИ-04-1	Л 1
----------	-----------------	---------	-----

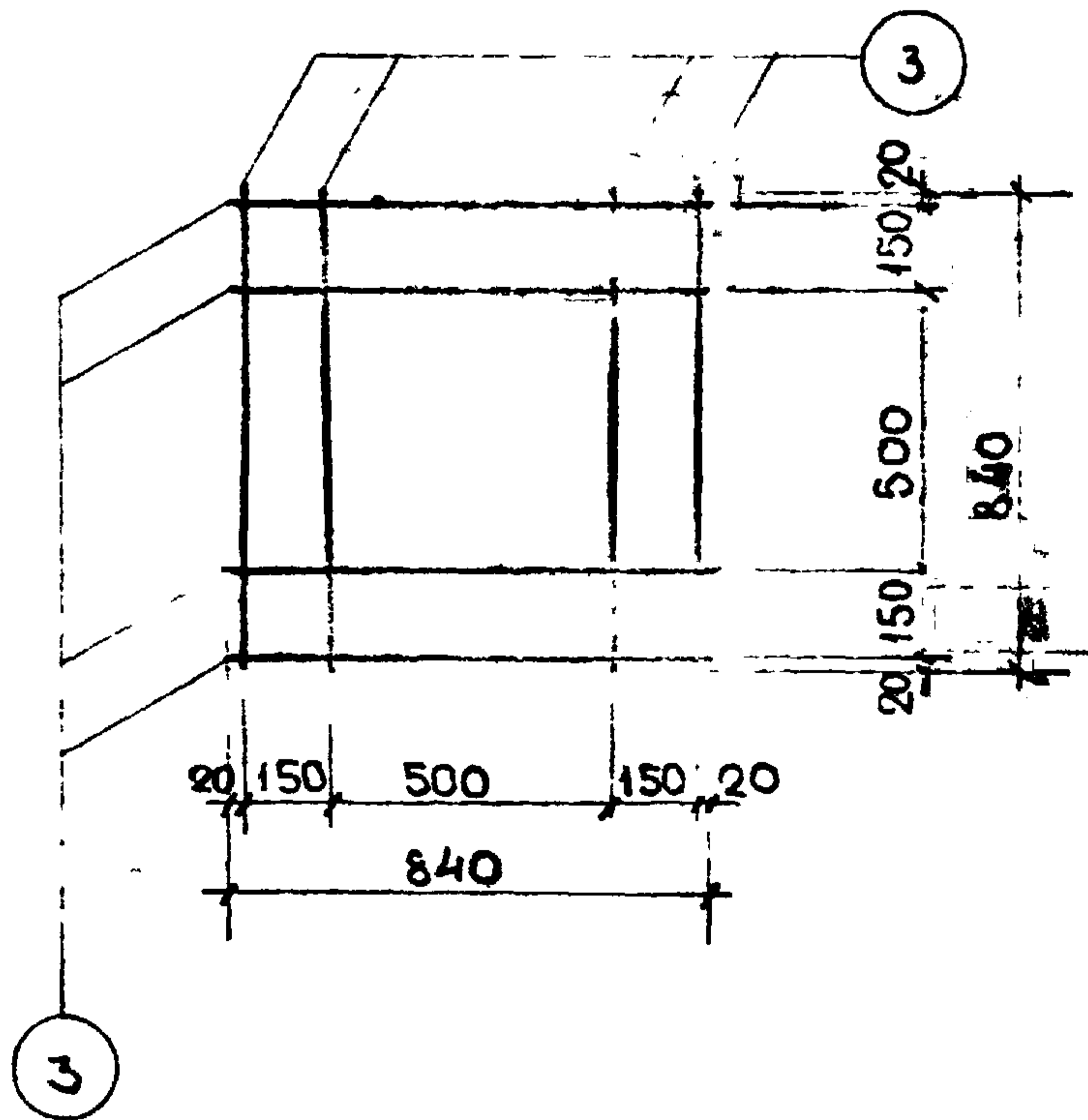
СЕТКА С-1



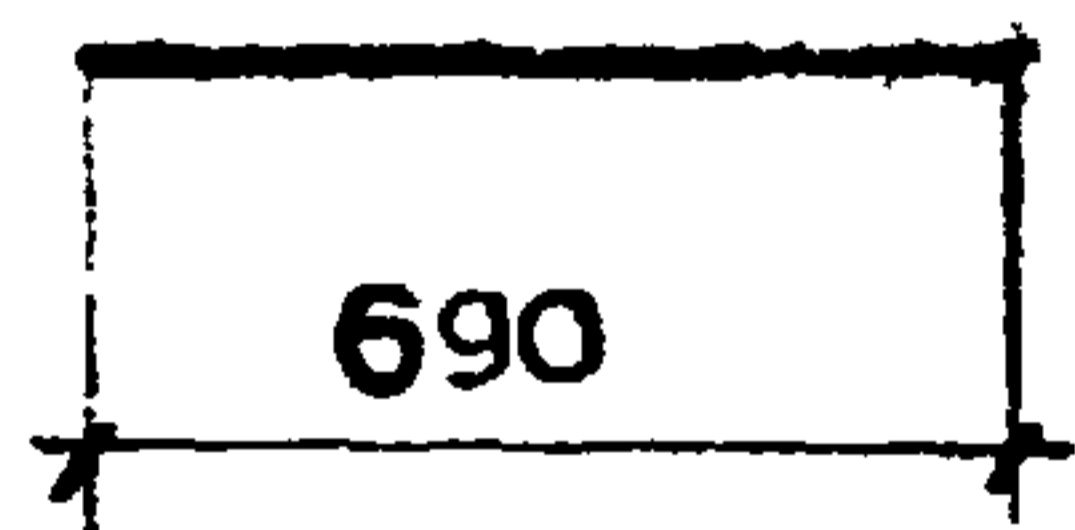
СЕТКА С-2



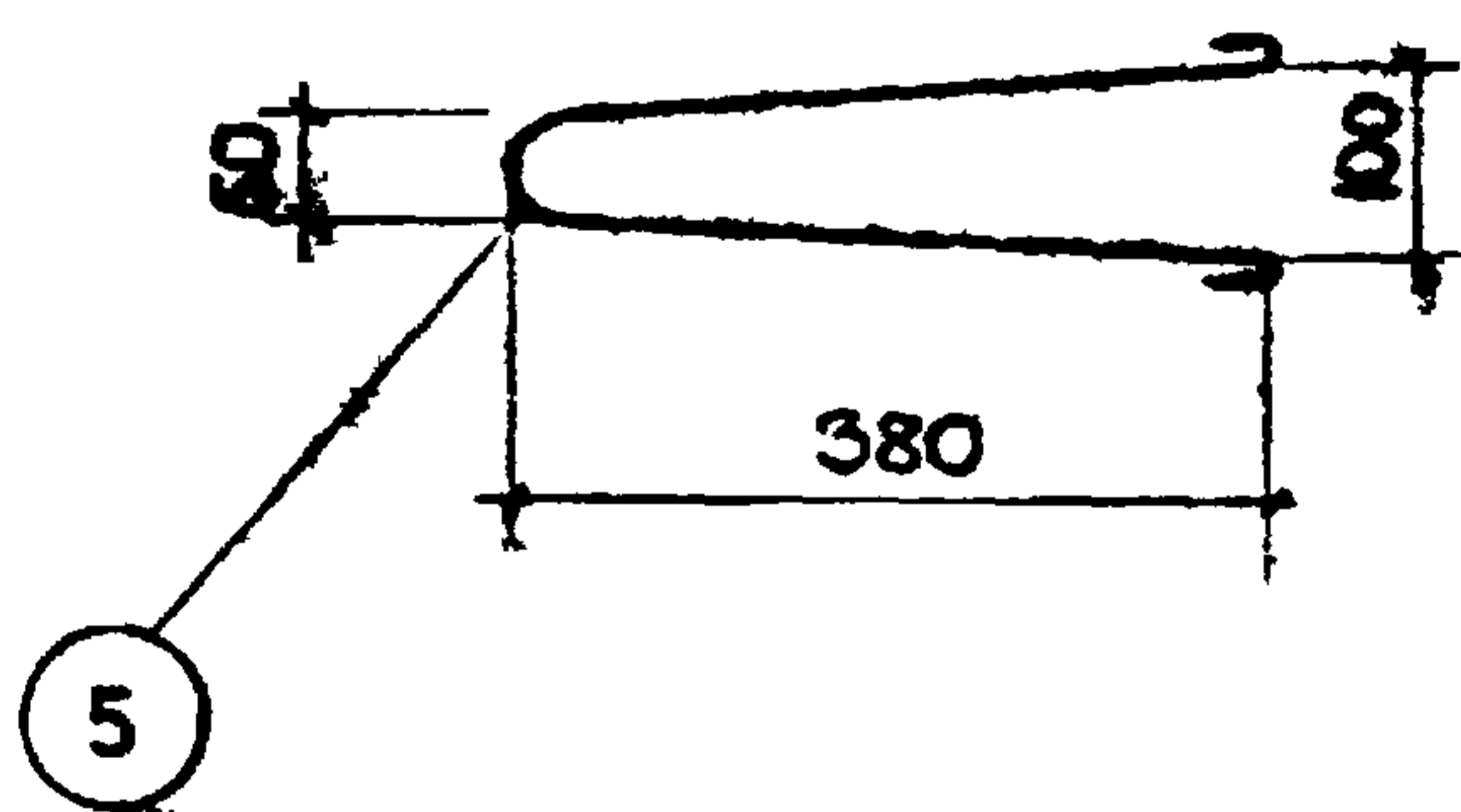
СЕТКА С-5



ОС-1



П-1



РЕЦЕПКА МЕТАЛЛА НА ДЕТАЛЬ								
№ П/П	МАРКА ДЕТАЛИ	№ ПОС	РЕЧЕН. ММ	КОЛ. ШТ.	ДЛИНА		ВЕС КГ	
					ПОЗИЦИЯ ММ	НА ДЕУ М	ПОЗИЦИЯ ДЕТАЛЬ	ДЕТАЛЬ
1	С-1	1	φ10А-I	12	980	11,80	7,28	7,28
2	С-2	2	φ10А-I	16	1280	20,50	12,70	12,70
3	С-5	3	φ8А-I	8	840	6,72	2,67	2,67
4	ОС-1	4	φ8А-I	1	690	0,69	0,27	0,27
5	П-1	5	φ10А-I	1	950	0,95	0,59	0,59

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА			
РЕЧЕН. ММ	№ ПОЗИЦИИ	ХАРАКТЕРИСТИКА СТАЛИ	РАСЧЕТНОЕ ПРОТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ КГ/СМ ²
φ8; φ10	1,2,3,4	А-I 5781-61	2100
φ10	5	А-I Вк. Ст-3 5781-61	2100

ПРИМЕЧАНИЯ

1. СВАРКУ СЕТОК И КАРКАСОВ ПРОИЗВОДИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТУ-73-56 /МСПМХП.
2. ИСПЫТАНИЕ ВСЕХ ВИДОВ АРМАТУРЫ НА РАСТЯЖЕНИЕ - ОБЯЗАТЕЛЬНО.

МИТЭП
 КОНСТРУКТОРСКИЙ
 1964г
 46725

НАЧ. ИИО
 ГА. ИИЖ. ИИО
 СОГЛАСОВ
 АЛФЕЕВ
 КОЗИНА
 МОЩЕНКО

Л. В. В. Д. Е.
 С. МИРНОВА
 С. А. С.

И. Р. ИИЖ.
 ДАЗРАБ
 ТРОСЕР

И. П. ИИЖ.
 ДАЗРАБ
 ТРОСЕР

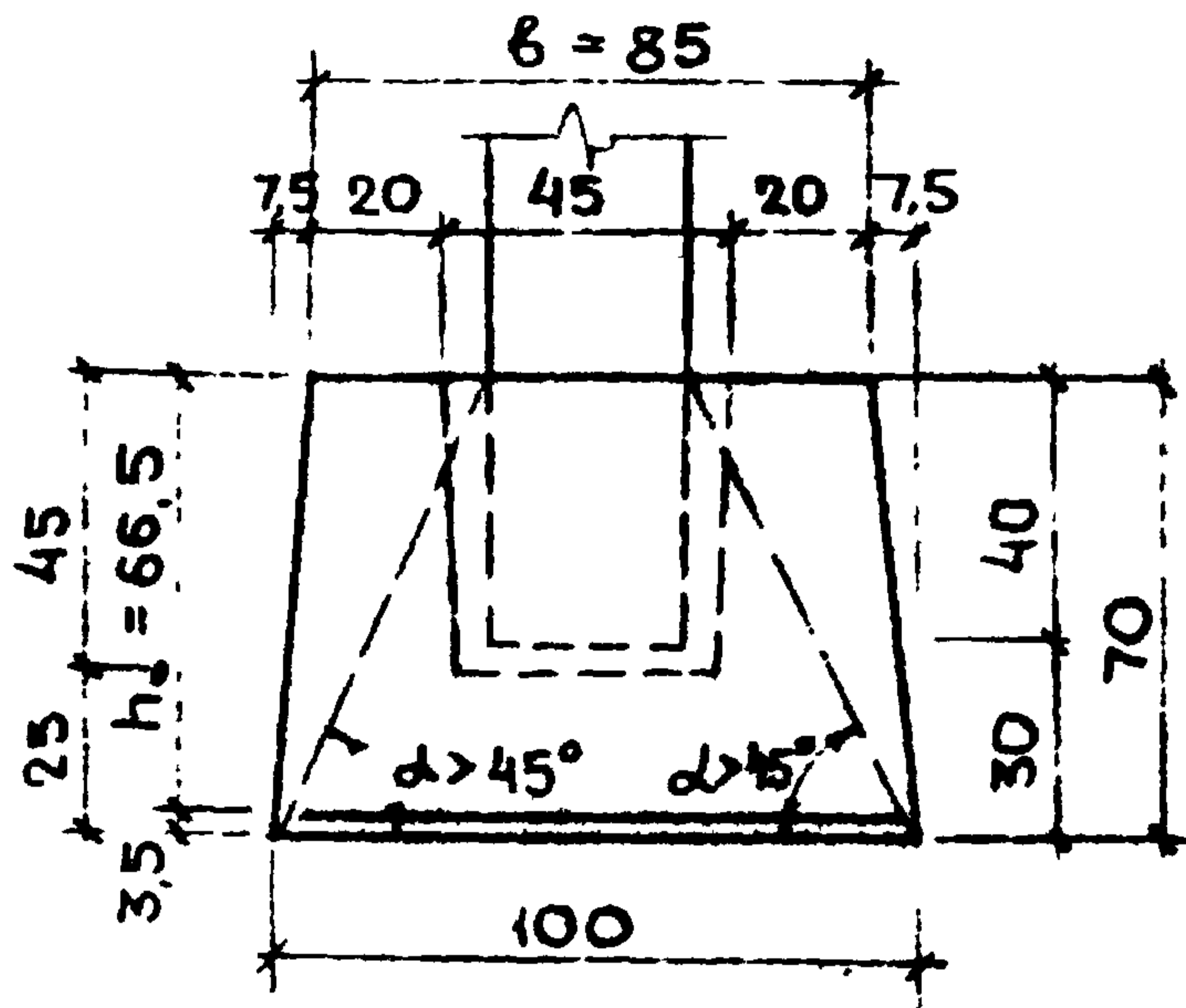
И. П. ИИЖ.
 ДАЗРАБ
 ТРОСЕР

И. П. ИИЖ.
 ДАЗРАБ
 ТРОСЕР

ВЫПУСК I	АРМАТУРА	ИИ-04-1	ЛИСТ № 6
----------	----------	---------	----------

РАСЧЕТ ФУНДАМЕНТА ФК-10

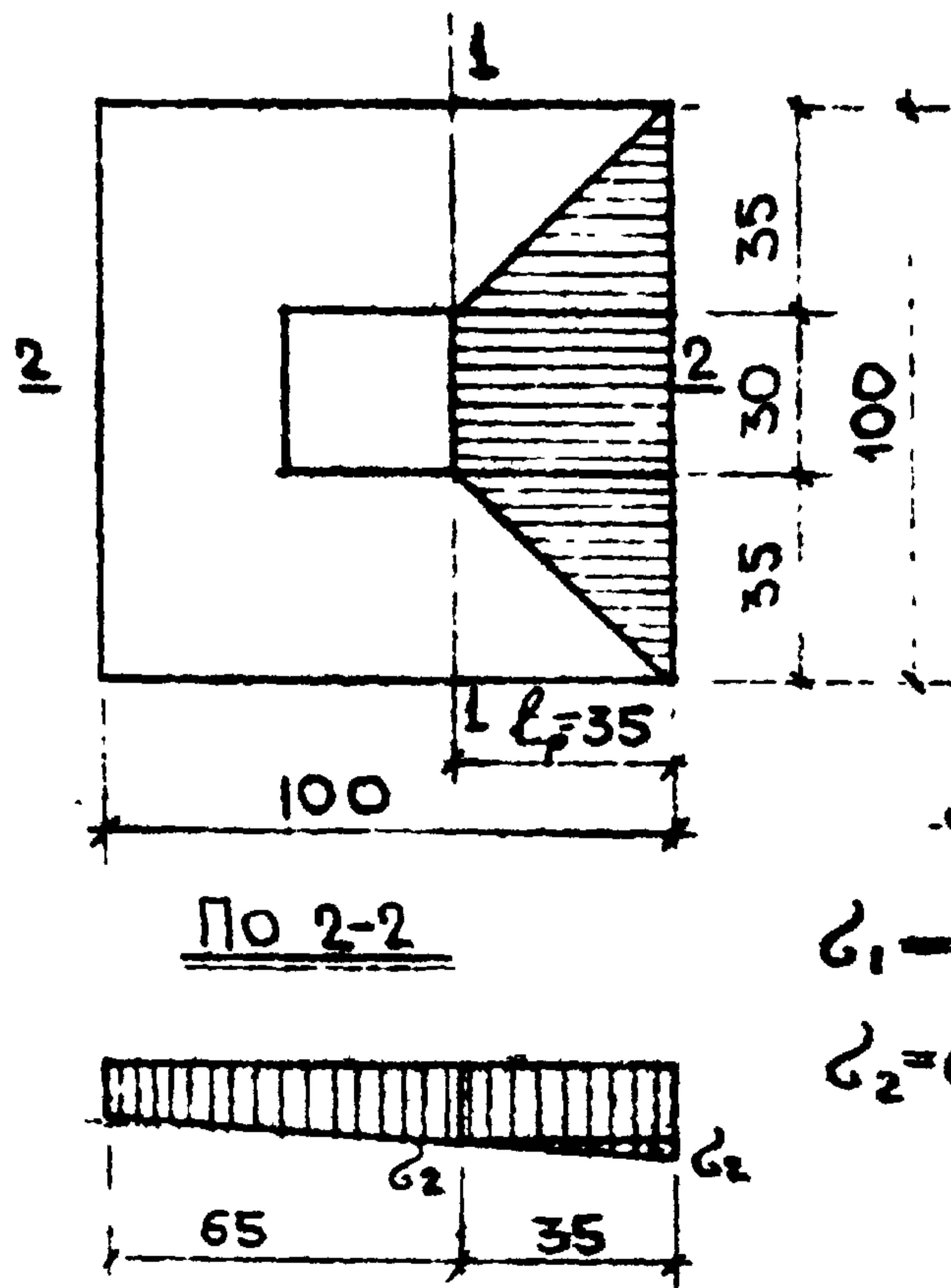
I РАСЧЕТ НА ПРОДАВЛИВАНИЕ (СНиП II-В.1-62 п.п. 7.62, 7.63)



МАРКА БЕТОНА "150"
 $R_p = 5,8 \text{ кг/см}^2$ (ТАБЛ. 2)
 $R_H = 80 \text{ кг/см}^2$ (ТАБЛ. 2)
 $c_p = 2,5 \text{ кг/см}^2$

ТАК КАК $\alpha > 45^\circ$, ТО
 РАСЧЕТ НА ПРОДАВЛИВАНИЕ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

II РАСЧЕТ НИЖНЕЙ АРМАТУРЫ.



ОПРЕДЕЛЯЕМ МОМЕНТ
 В СЕЧЕНИИ I-I

$$M_{I-I} = \frac{q_1 \times l^2}{2} + \frac{q_2 \times l^2}{3} + \frac{q_3 \times l^2}{3}$$

ПРИНИМАЕМ УВЕЛИЧЕНИЕ
 КРАЕВОГО ДАВЛЕНИЯ ГРУНТА
 НА 20%, ТОГДА.

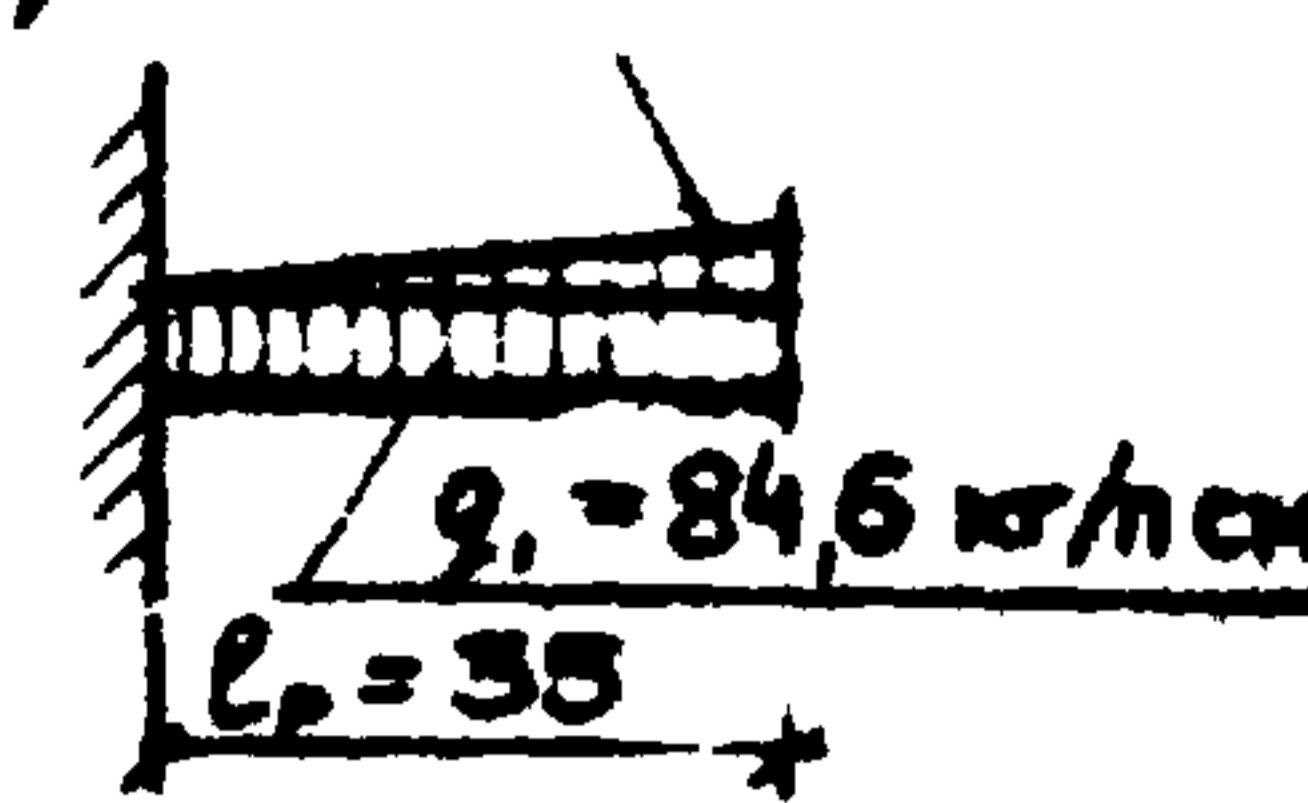
$$c_p = 2,5 \text{ кг/см}^2$$

$$c_1 = 2,5 + \left(\frac{30-2,5}{100} \times 65 \right) = 2,82 \text{ кг/см}^2$$

$$c_2 = c_{p+20\%} = 2,5 + 2,5 \times 0,2 = 3,0 \text{ кг/см}^2$$

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ

$q_1 = 5,4 \text{ кг/псм}$



$q_2 = 90 \text{ кг/псм}$



$$q_1 = 2,82 \times 30 = 84,6 \text{ кг/псм}$$

$$q_2 = (3,0 - 2,82) \times 30 = 5,4 \text{ кг/псм}$$

$$q_3 = 3,0 \times 30 = 90 \text{ кг/псм}$$

$$M_{I-I} = \frac{84,6 \times 35^2}{2} + \frac{5,4 \times 35^2}{3} + \frac{90 \times 35^2}{3} \times 2 =$$

$$= 51818 + 2204 + 73494 = 127516 \text{ кгсм}$$

$$A_0 = \frac{M}{b \times h_0^2 \times R_H}$$

$$A_0 = \frac{127516}{85 \times 66,5^2 \times 80} = 0,042 \quad \gamma_0 = 0,978$$

$$F_a = \frac{M}{\gamma_0 \times h_0 \times R_a} = \frac{127516}{0,978 \times 66,5 \times 2100} = 9,35 \text{ см}^2$$

ПРИНИМАЕМ $\Phi 10 \text{ А I}$ ЧЕРЕЗ 200 мм

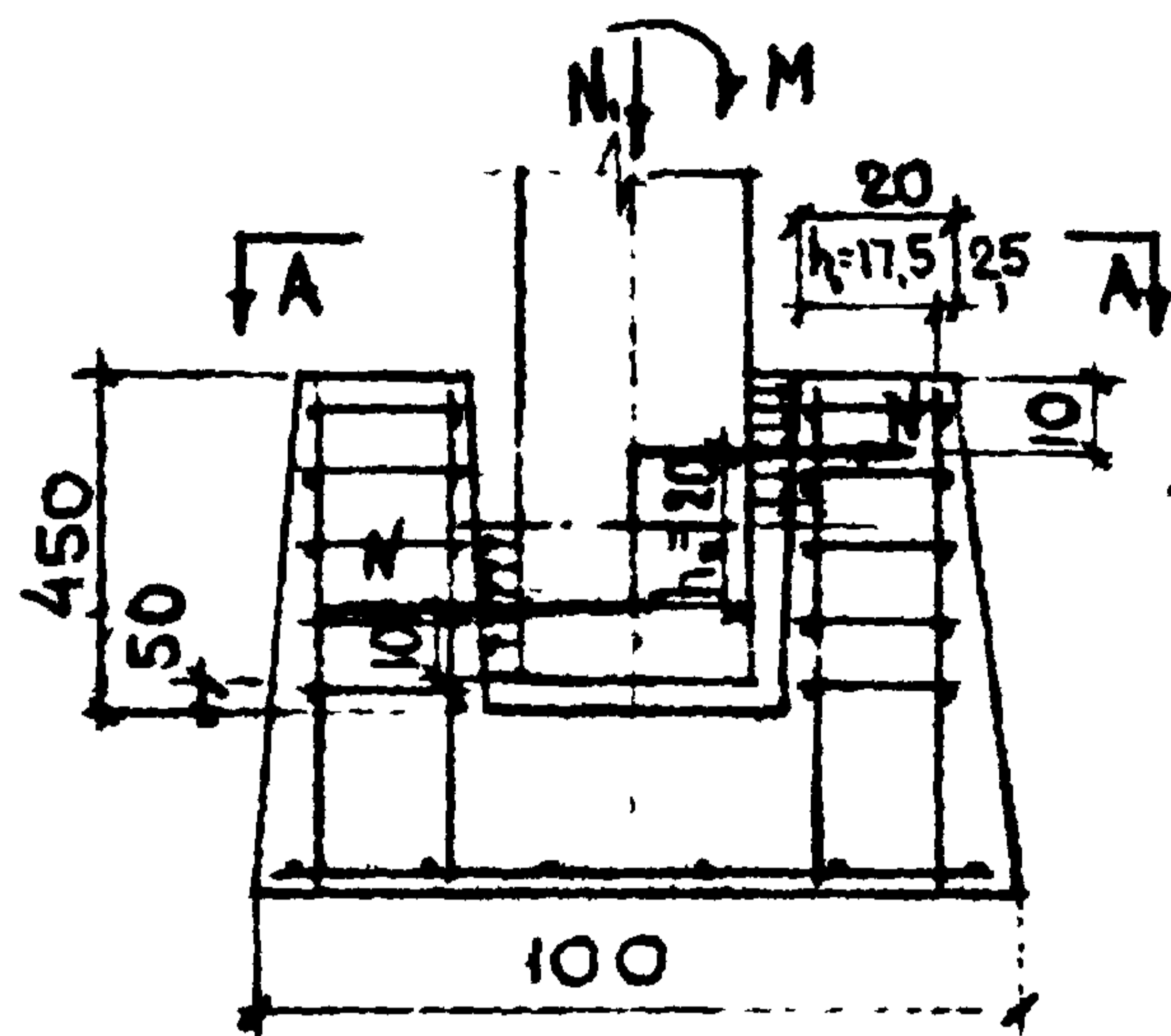
РАССЧИТАЛ	МОШЕНКО
ПРОВЕРИЛ	МОШЕНКО
УМОВ	РЫБАКО
НАЧ. ОТА	П. ИЖ.
14/11	1964 г.
М. 6	
ПЭП	ОТДЕЛ
АРХ. №	46779

Керш. 28.11.11

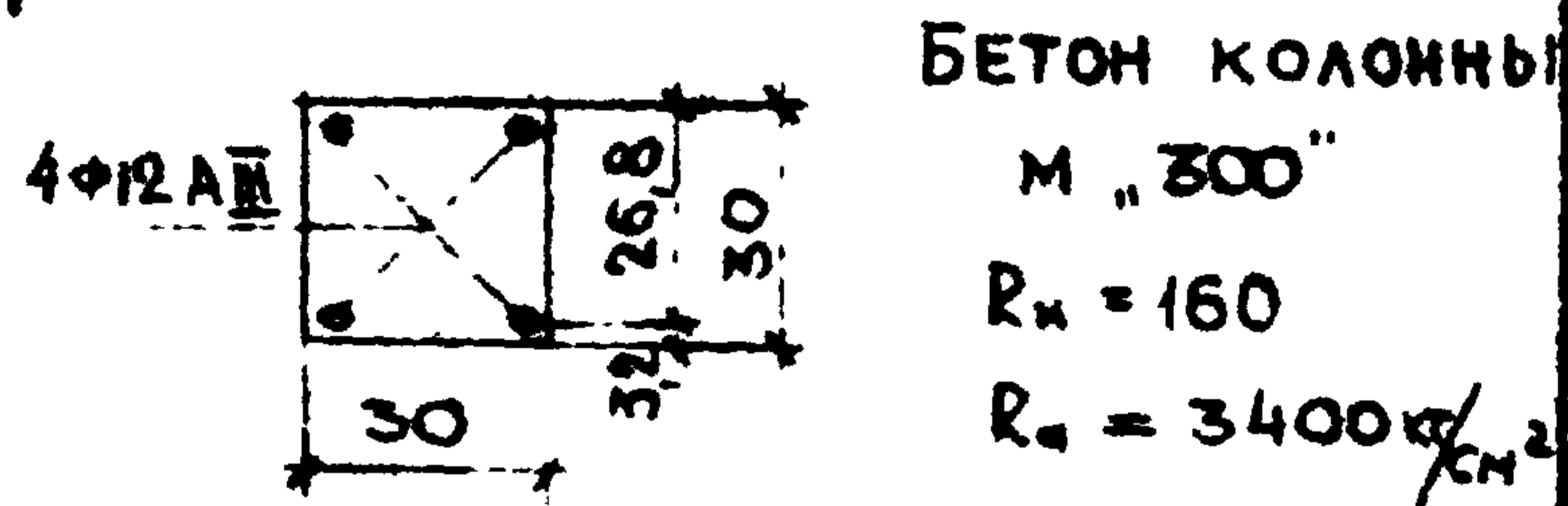
III РАСЧЕТ СТАКАНА

МОМЕНТ В ЗАДЕЛКЕ ПРИНЯТ РАВНЫМ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОЛОННЫ.

ОПРЕДЕЛЯЕМ НЕСУЩЮЮ СПОСОБНОСТЬ КОЛОННЫ



По А-А



БЕТОН КОЛОННЫ
М „300”
 $R_n = 160$
 $R_a = 3400 \text{ кг/см}^2$

$$\alpha = \frac{F_d \times m \times R_a}{b \times h_0 \times R_n} = \frac{2.26 \times 3400}{30 \times 26.8 \times 160} = \frac{7690}{128800} = 0.059; A_0 = 0.058$$

$$M = A_0 \times m \times b \times h_0^2 \times R_n;$$

$$M = 0.058 \times 30 \times 26.8^2 \times 160 = 200000 \text{ кгсм}$$

ОПРЕДЕЛЯЕМ СИЛУ, С КОТОРОЙ ДЕЙСТВУЕТ КРУТЯЩИИ МОМЕНТ

$$N = \frac{M}{h_n} = \frac{200000}{20} = 10000 \text{ кг}$$

$$q = \frac{N}{l_p} = \frac{10000}{45} = 222 \text{ кг/псм}$$

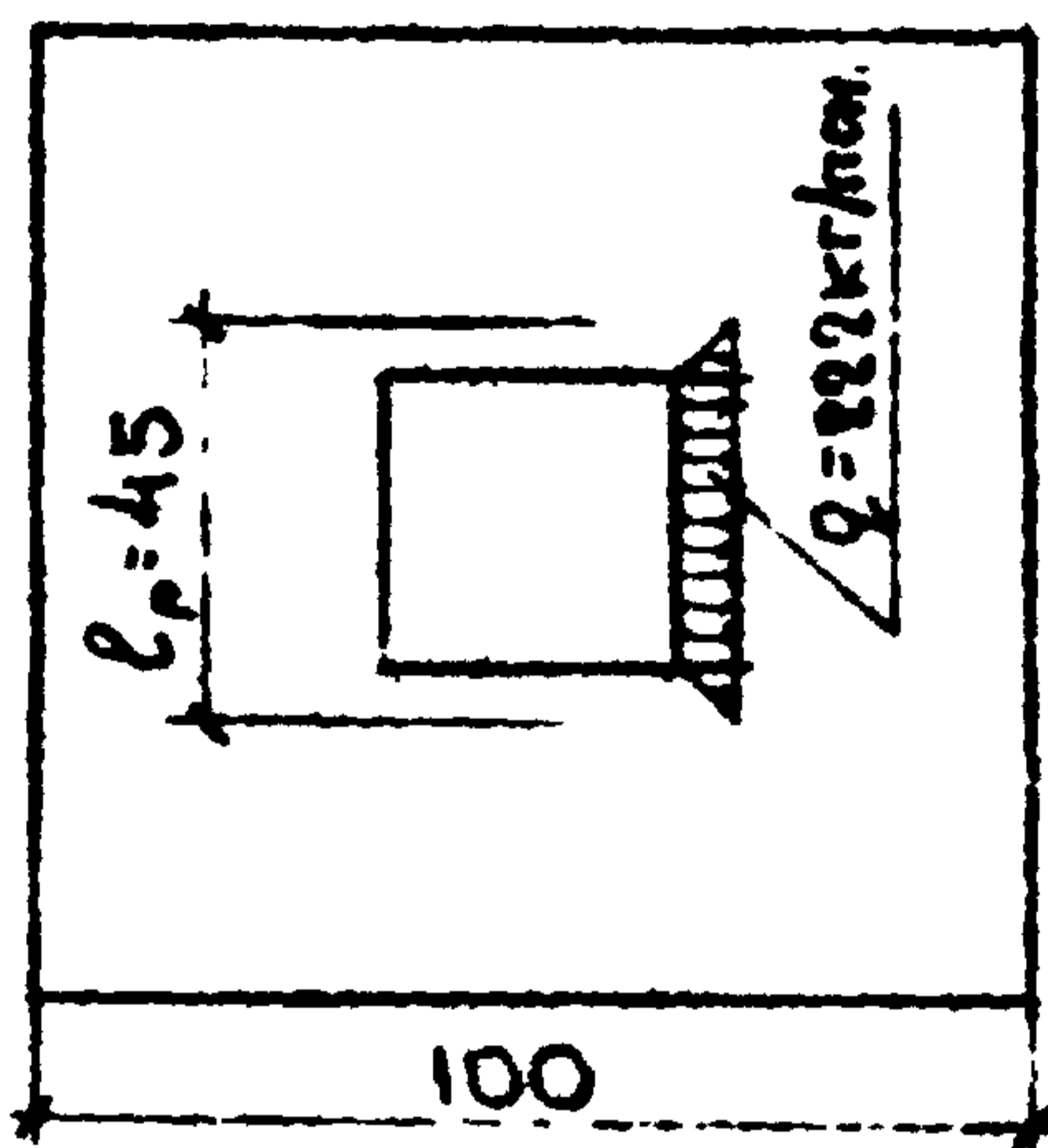
$$M_1 = \frac{q \times l^2}{16} = \frac{222 \times 45^2}{16} = 28097 \text{ кгсм}$$

$$A_0 = \frac{M}{b \times h_0^2 \times R_n} = \frac{28097}{20 \times 17.5^2 \times 80} = 0.057$$

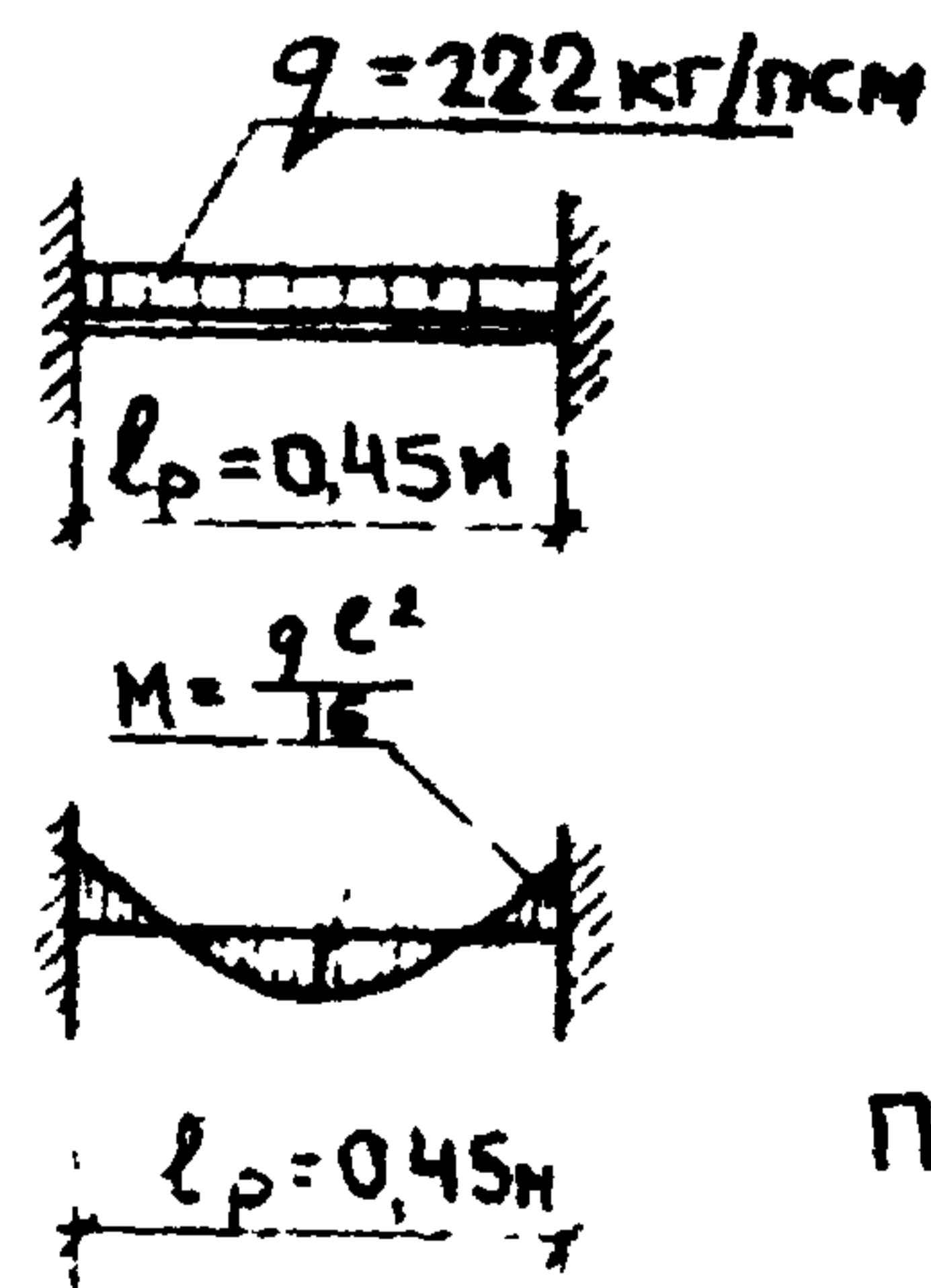
$\gamma = 0.97$

$$F_a = \frac{M}{\gamma \times h_0 \times R_a} = \frac{28097}{0.97 \times 17.5 \times 2100} = 0.79 \text{ см}^2$$

ПРИНИМАЕМ 2φ8 АІ



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

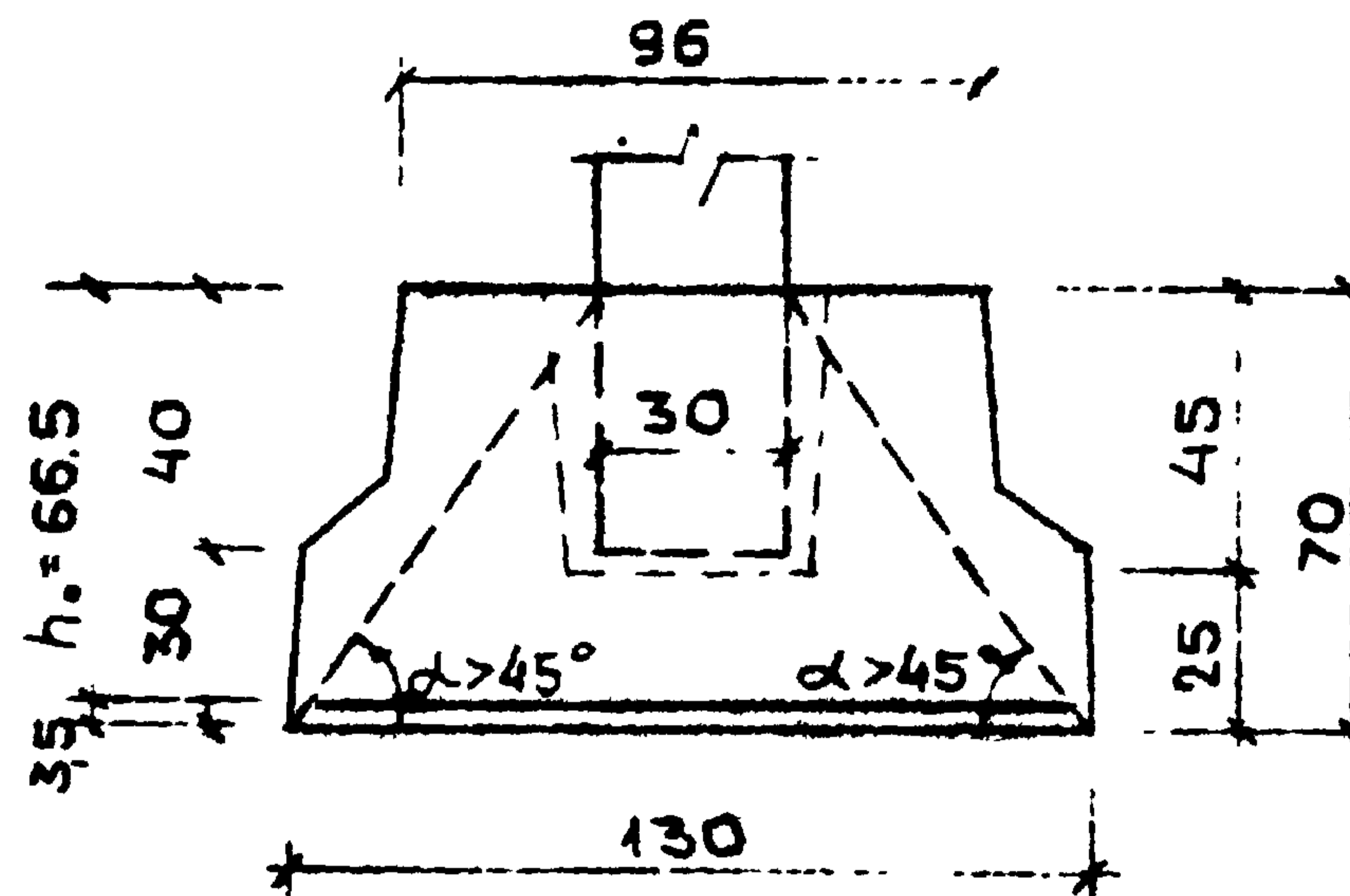


РАСЧЕТ

ФУНДАМЕНТА ФК-13

I РАСЧЕТ НА ПРОДАВЛИВАНИЕ

(СНиП II-V.1-62 п.п. 7.62, 7.63)



МАРКА БЕТОНА „150”

$$R_p = 5.8 \text{ кг/см}^2 \text{ (ТАБЛ. 2)}$$

$$R_n = 80 \text{ кг/см}^2 \text{ (ТАБЛ. 2)}$$

$$G_{гр} = 2.5 \text{ кг/см}^2$$

ТАК КАК $\alpha > 45^\circ$, ТО РАСЧЕТ НА ПРОДАВЛИВАНИЕ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

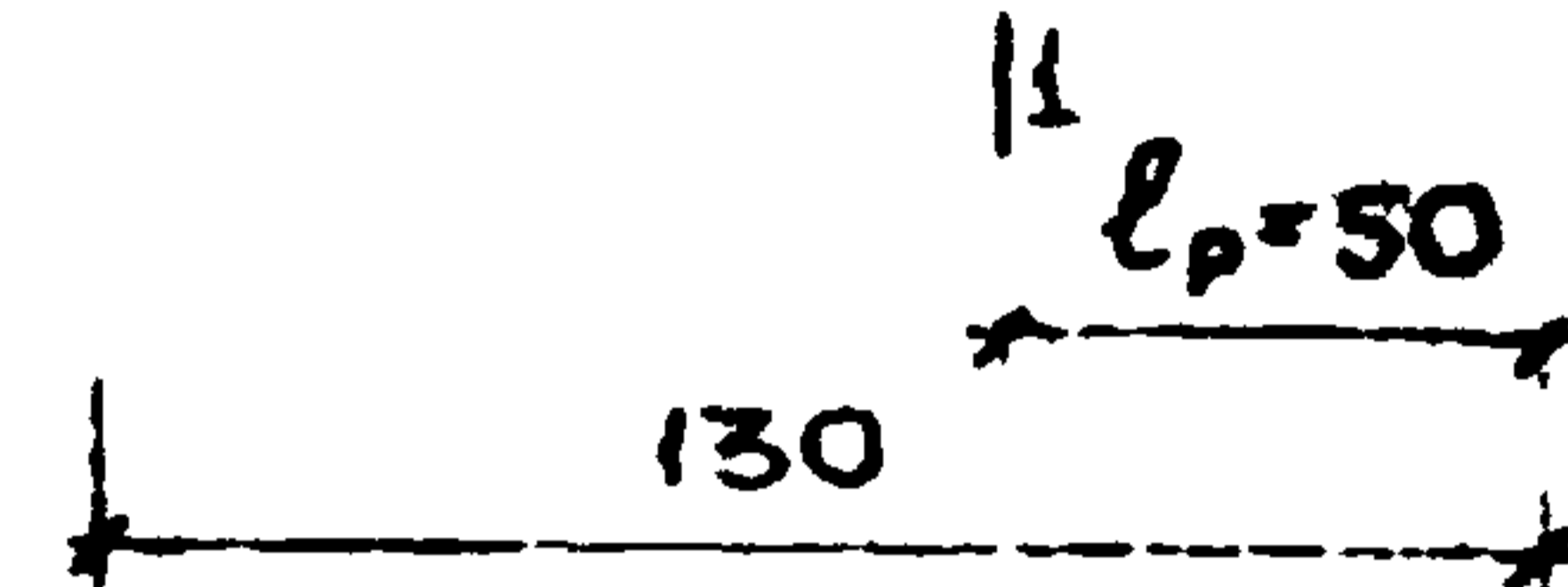
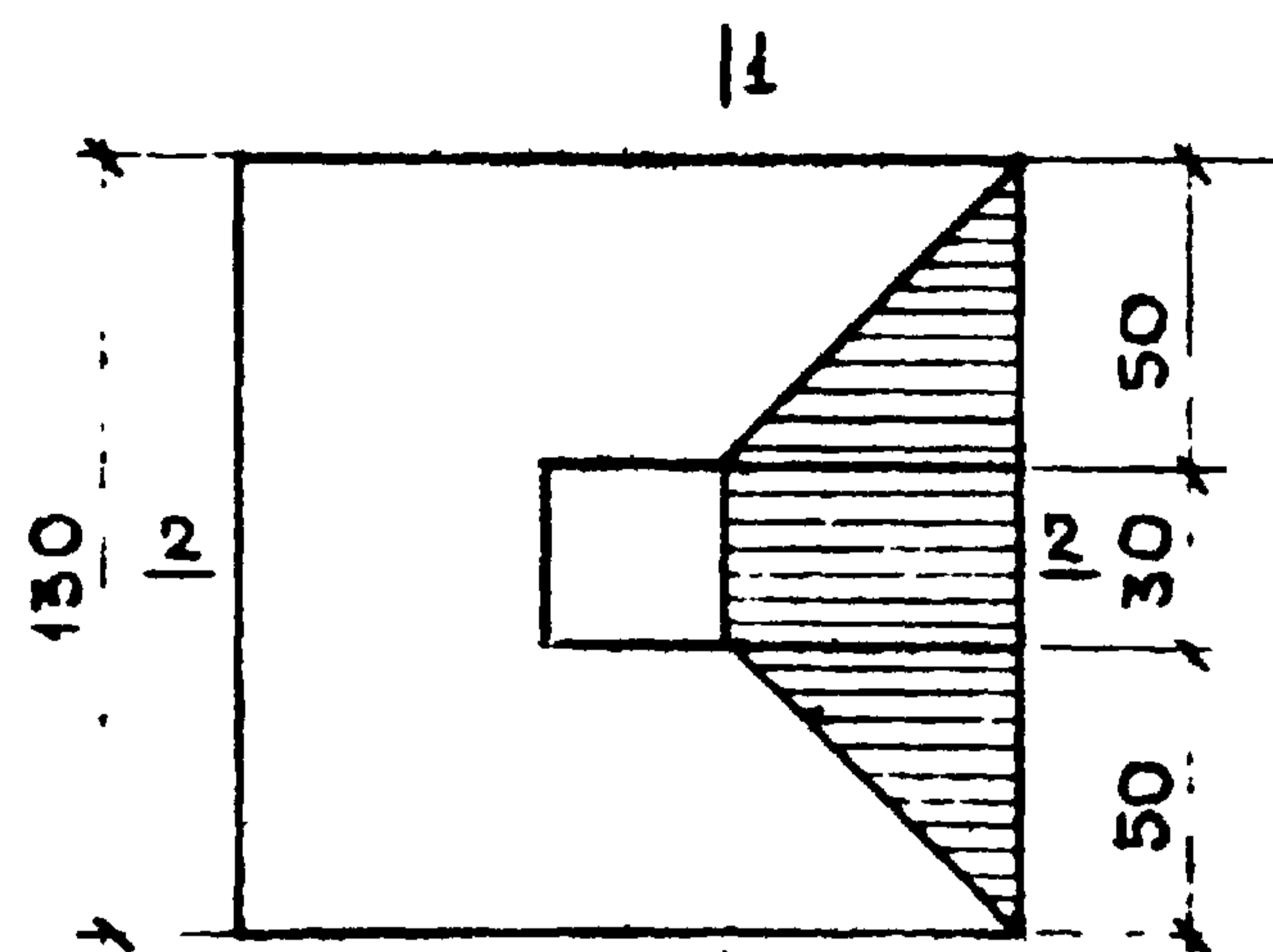
КУЗНЕЦОВ	РАЗРАБ	СМИРНОВА	НАЧ. ОТА	14/М	МИТЭП
МОШЕВИКОВ	ПРОВЕРИЛ	СОМОВ	ГЛАВ. ОТА	1964 г.	
		РЫЛОВО	Л. ИЖ. ПР.	М. 8	КОНСТРУКТОРСКИЙ ОТДЕЛ
		АЛФЕРОВ	ПРИЖЕИ		

АРХ. № 46780

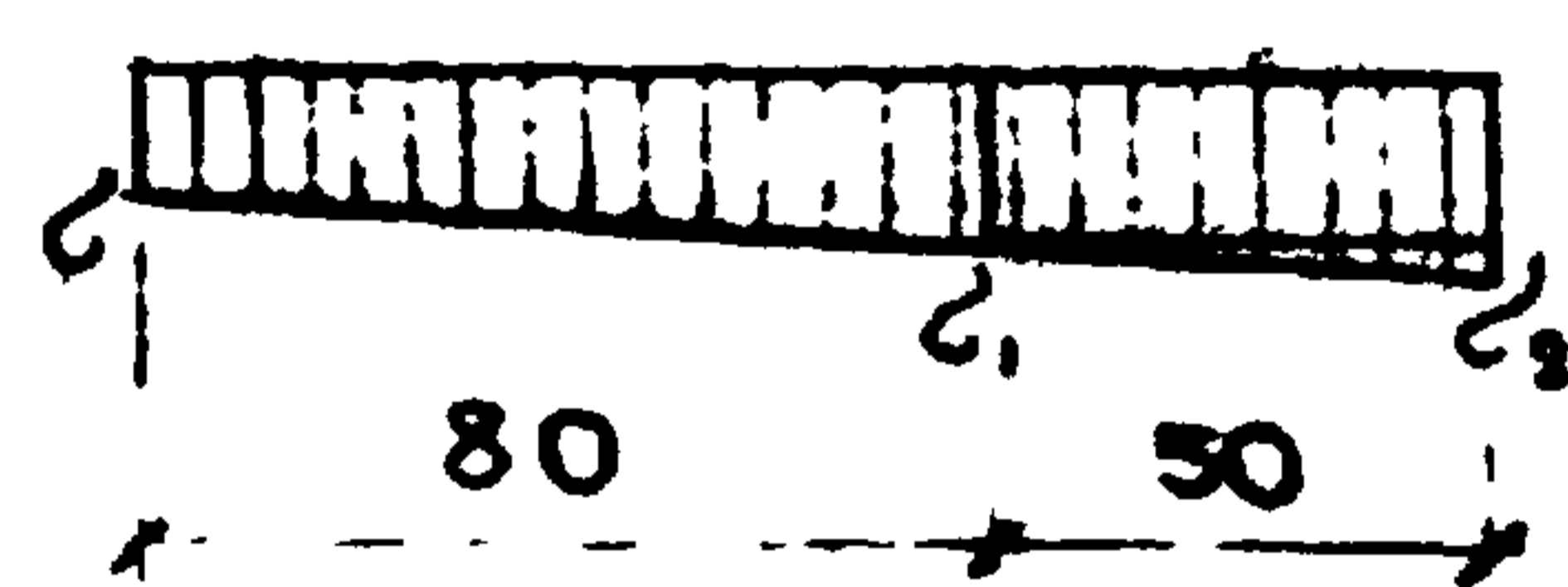
ВЫПУСК I	РАСЧЕТ	ИИ-04-1	ЛИСТ № 9
----------	--------	---------	----------

Копия: 28.7.6/1

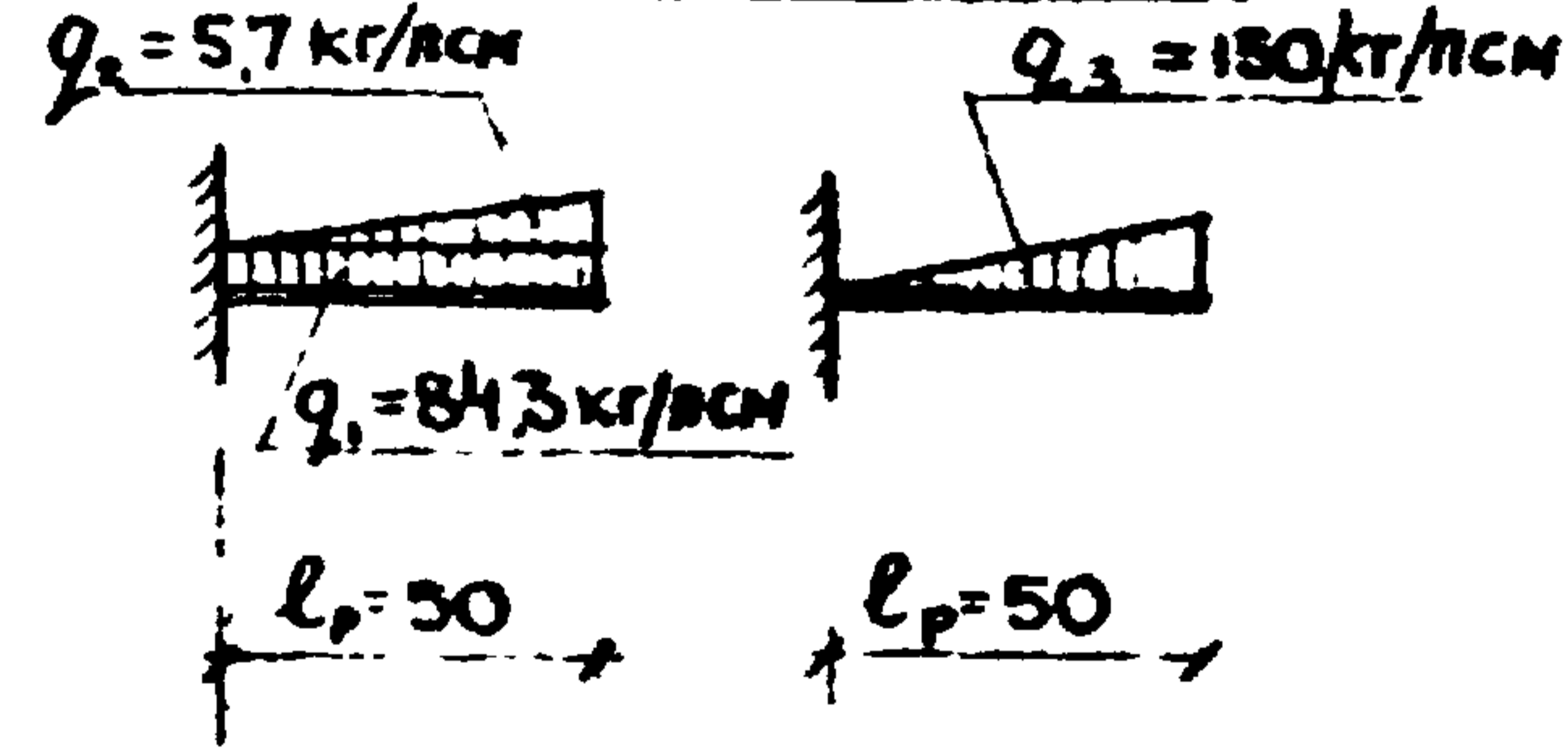
II РАСЧЕТ НИЖНЕЙ АРМАТУРЫ.



По 2-2



РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ.



ПРИНИМАЕМ УВЕЛИЧЕНИЕ
КРАЕВОГО ДАВЛЕНИЯ
ГРУНТА НА 20%, ТОГДА:

$$G = 2,5 \text{ кг/см}^2$$

$$G_1 = 2,5 + \left(\frac{30-25}{130} \times 80\right) = 2,81 \text{ кг/см}^2$$

$$G_2 = G_{\text{нагр}} = 2,5 + 0,2 \times 2,5 = 3,0 \text{ кг/см}^2$$

$$q_1 = 2,81 \times 30 = 84,3 \text{ кг/псм.}$$

$$q_2 = (3,0 - 2,81) \times 30 = 5,7 \text{ кг/псм}$$

$$q_3 = 3,0 \times 50 = 150 \text{ кг/псм}$$

ОПРЕДЕЛЯЕМ МОМЕНТ
В СЕЧЕНИИ 1-1

$$M_{1-1} = \frac{q_1 \times l^2}{2} + \frac{q_2 \times l^2}{3} + \frac{q_3 \times l^2}{3} \times 2 =$$

$$= \frac{84,3 \times 50^2}{2} + \frac{5,7 \times 50^2}{3} + \frac{150 \times 50^2 \times 2}{3} =$$

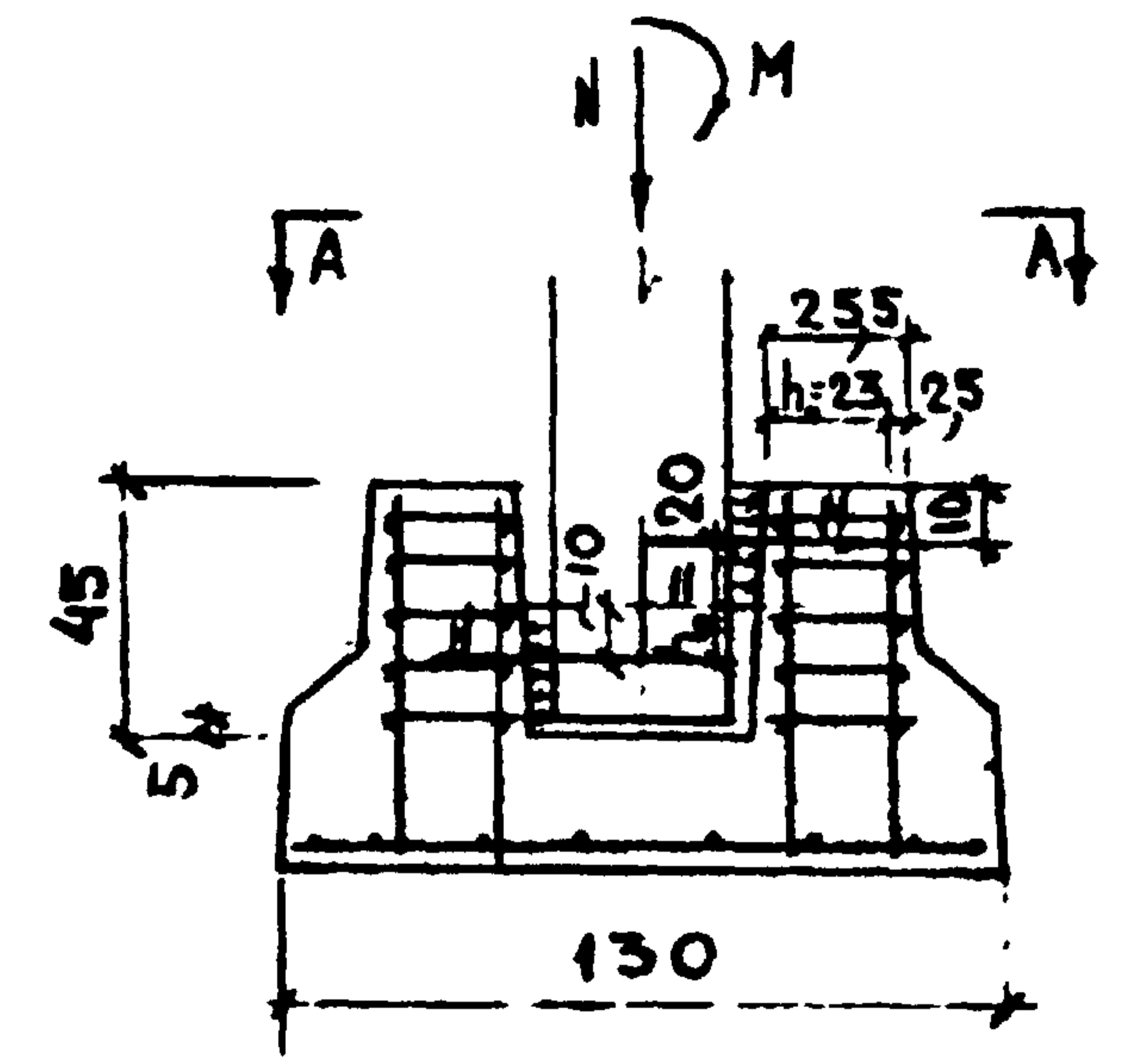
$$= 105375 + 4750 + 250000 = 360125 \text{ кгсм}$$

$$A_0 = \frac{M}{\delta \times h_0^2 \times R_n} = \frac{360125}{96 \times 66,5^2 \times 80} = 0,011 \quad \gamma_0 = 0,995$$

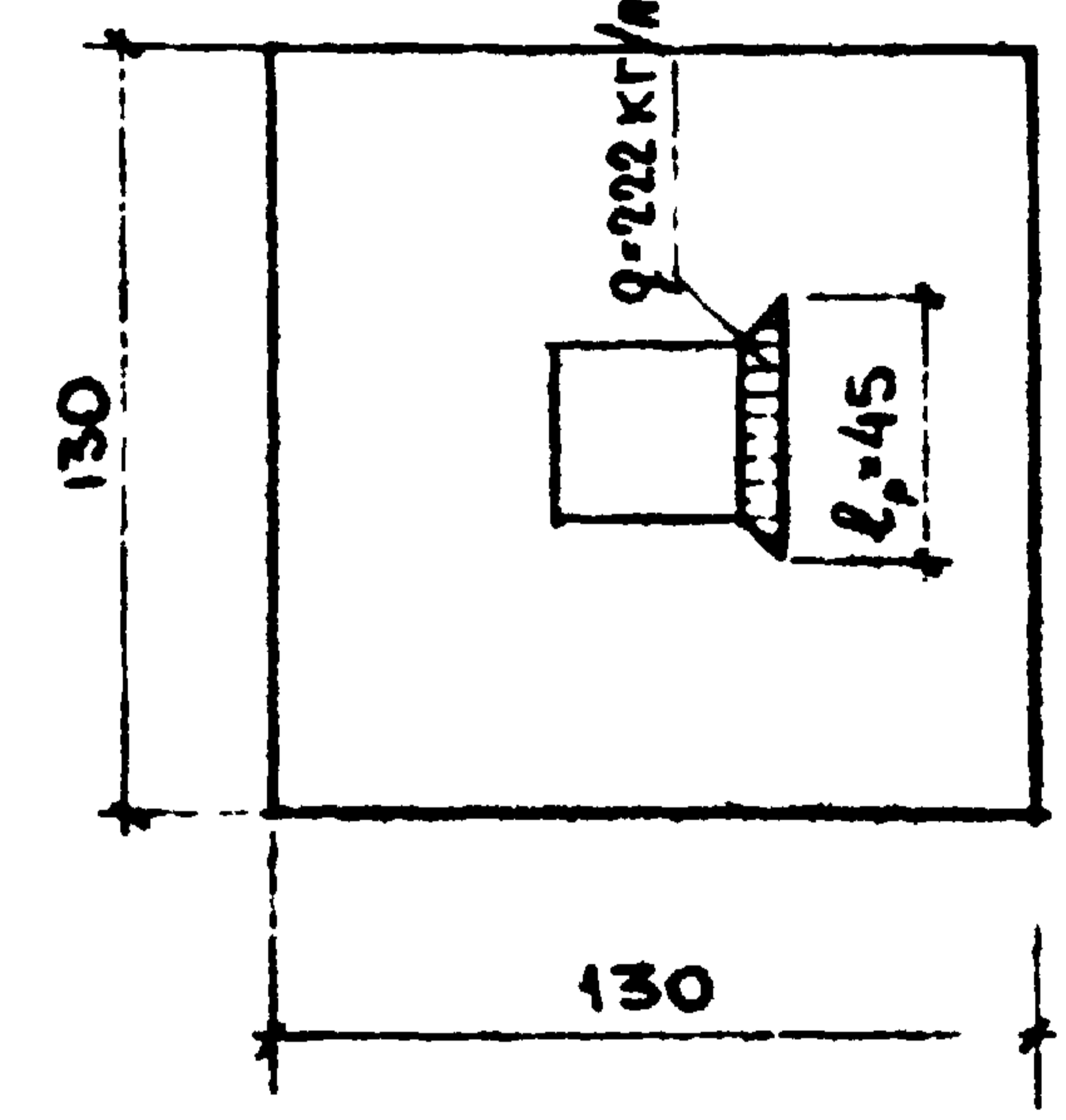
$$F_a = \frac{M}{\gamma_0 \times h_0 \times R_a} = \frac{360125}{0,995 \times 66,5 \times 2100} = 3,9 \text{ см}^2$$

ПРИНИМАЕМ $\Phi 10 \text{ А I}$ ЧЕРЕЗ 200 мм.

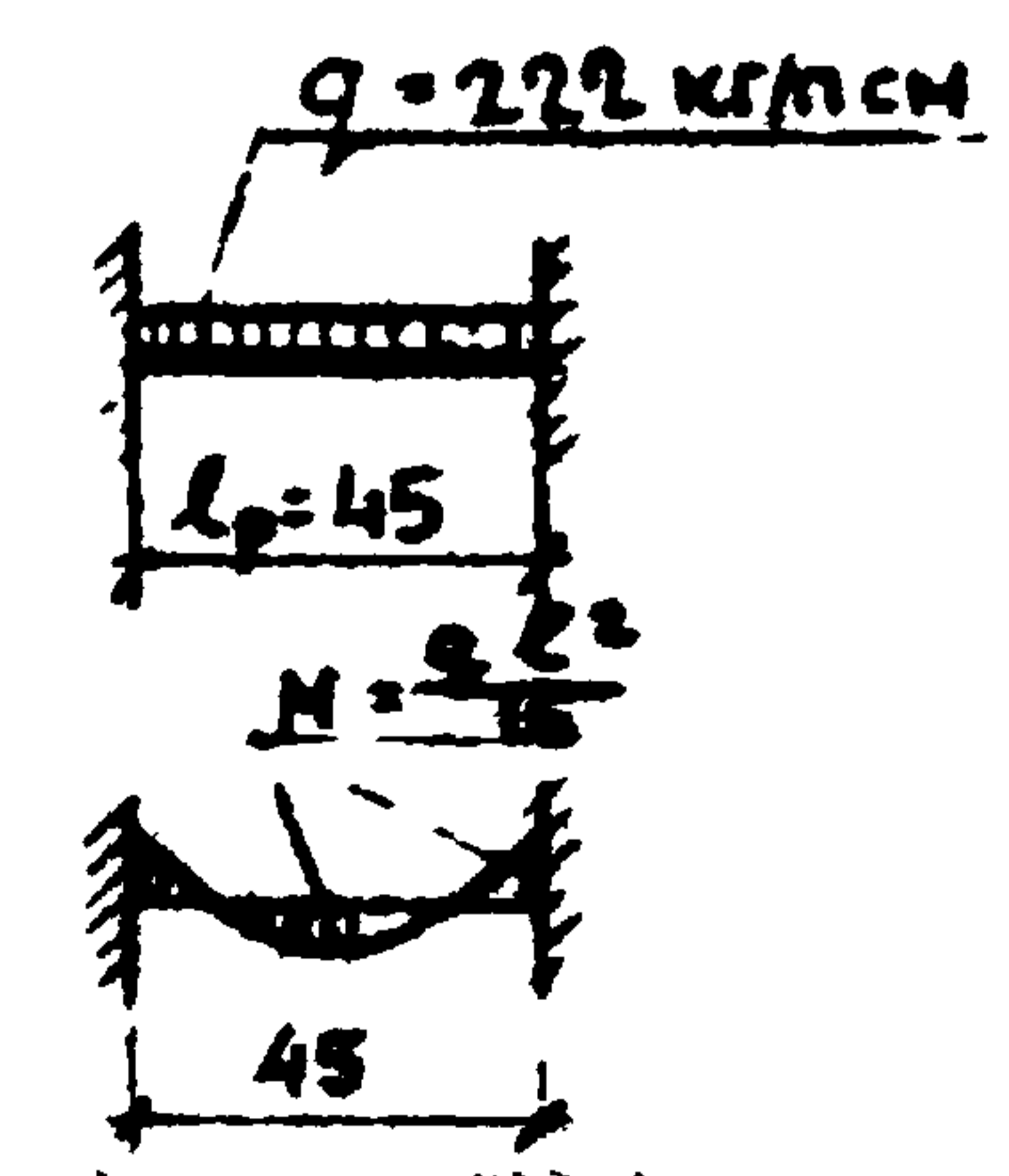
III РАСЧЕТ СТАКАНА.



По А-А



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



МОМЕНТ В ЗАДЕЛКЕ ПРИНЯТ
РАВНЫМ НЕСУЩЕЙ СПОСОБ-
НОСТИ КОЛОННЫ.

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ
КОЛОННЫ:

$$M = 200000 \text{ кгсм (см. лист № 2)}$$

ОПРЕДЕЛЯЕМ СИЛУ, С КОТО-
РОЙ ДЕЙСТВУЕТ КРУТЯЩИЙ
МОМЕНТ.

$$N = \frac{M}{h_n} = \frac{200000}{20} = 10000 \text{ кг}$$

$$q = \frac{N}{l_p} = \frac{10000}{45} = 222 \text{ кг/псм}$$

$$M_1 = \frac{q \times l^2}{16} = \frac{222 \times 45^2}{16} = 28097 \text{ кгсм}$$

$$A_0 = \frac{M}{\delta \times h_0^2 \times R_n} = \frac{28097}{20 \times 23^2 \times 80} = 0,033$$

$$\gamma_0 = 0,98$$

$$F_a = \frac{M}{\gamma_0 \times h_0 \times R_a} = \frac{28097}{0,98 \times 23 \times 2100} = 0,6 \text{ см}^2$$

ПРИНИМАЕМ $\Phi 10 \text{ А I}$

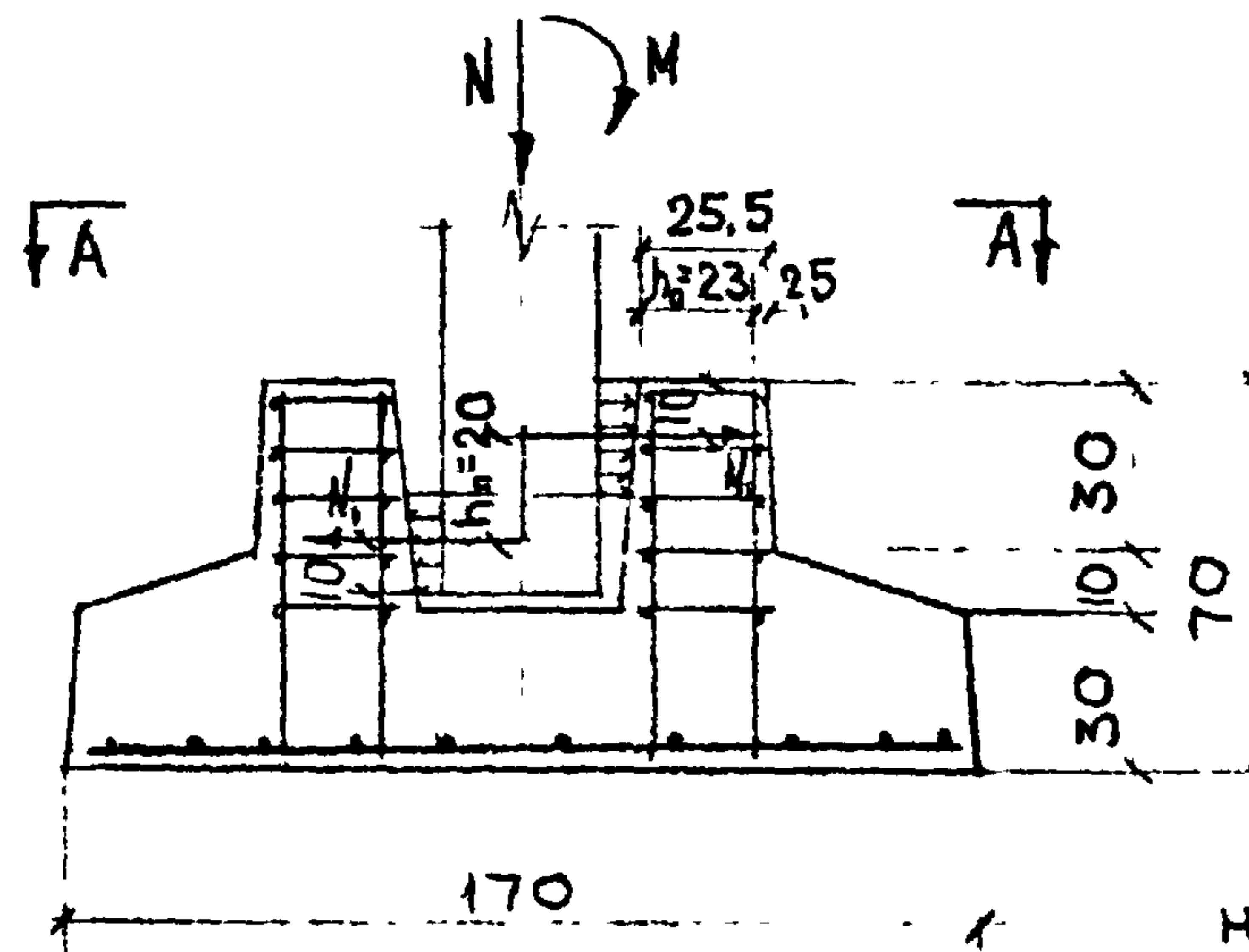
КУЗНЕЦОВА
НОЩЕНКО
РАСЧЕТЫ
ПРОВЕРКА
СМИРНОВА
СОМОВ
РЫЛАНД
АВЕРЬЕВ
НАУ ОТА
ГЛАВНХ ОТА
ЛАВНХ ОР
ПРИНХЖ
И/к
1964г
М-В
МИТЭП
КОНСТРУКТОРСКИЙ
ОТДЕЛ

АРХ. №
46781

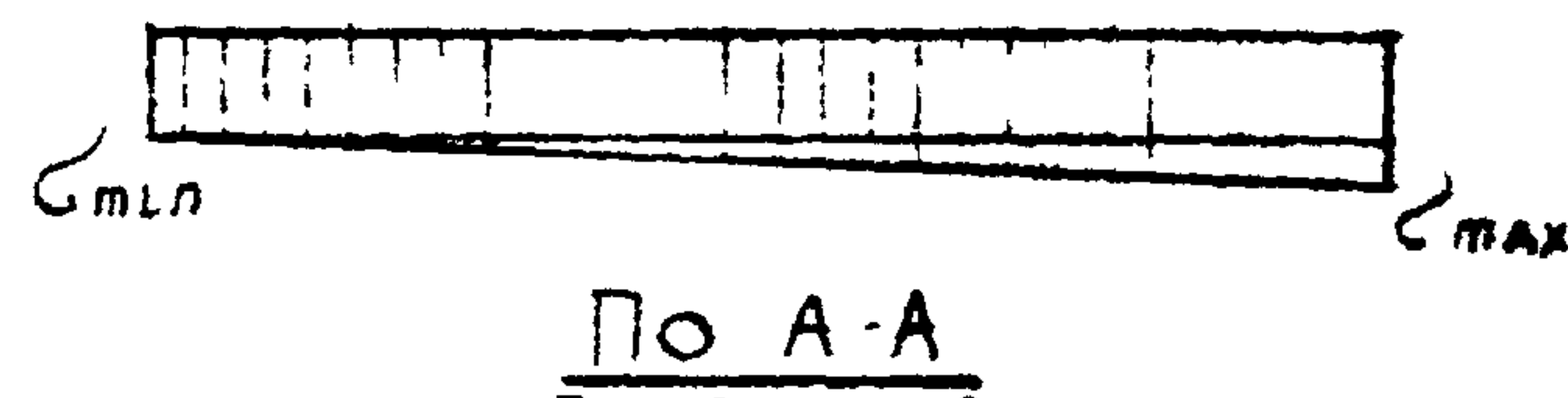
ВЫПУСК I	РАСЧЕТ	ИИ-04-1	ЛИСТ № 10
----------	--------	---------	--------------

Корпус 2876/1-1

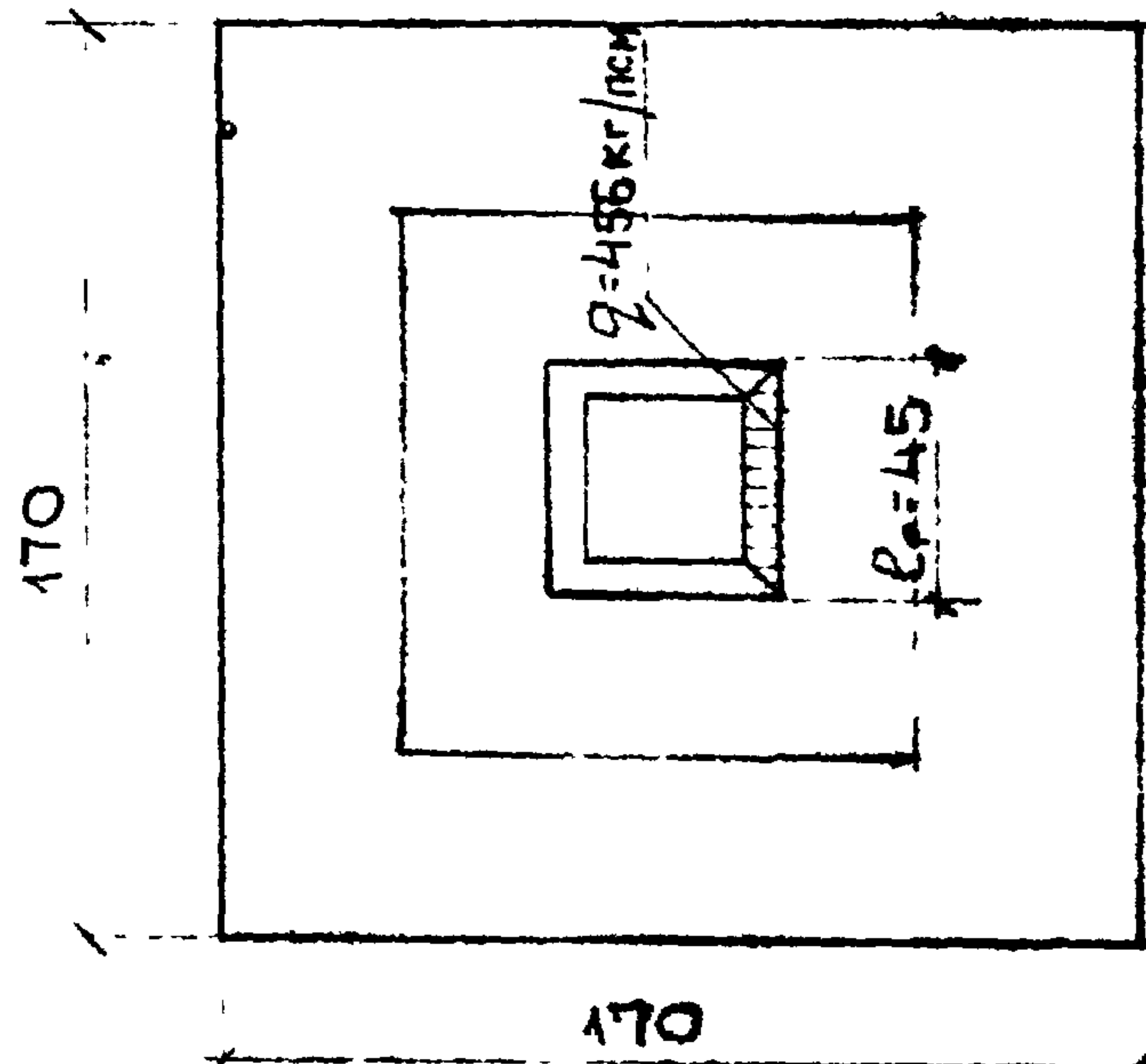
III РАСЧЕТ СТАКАНА ФК-17



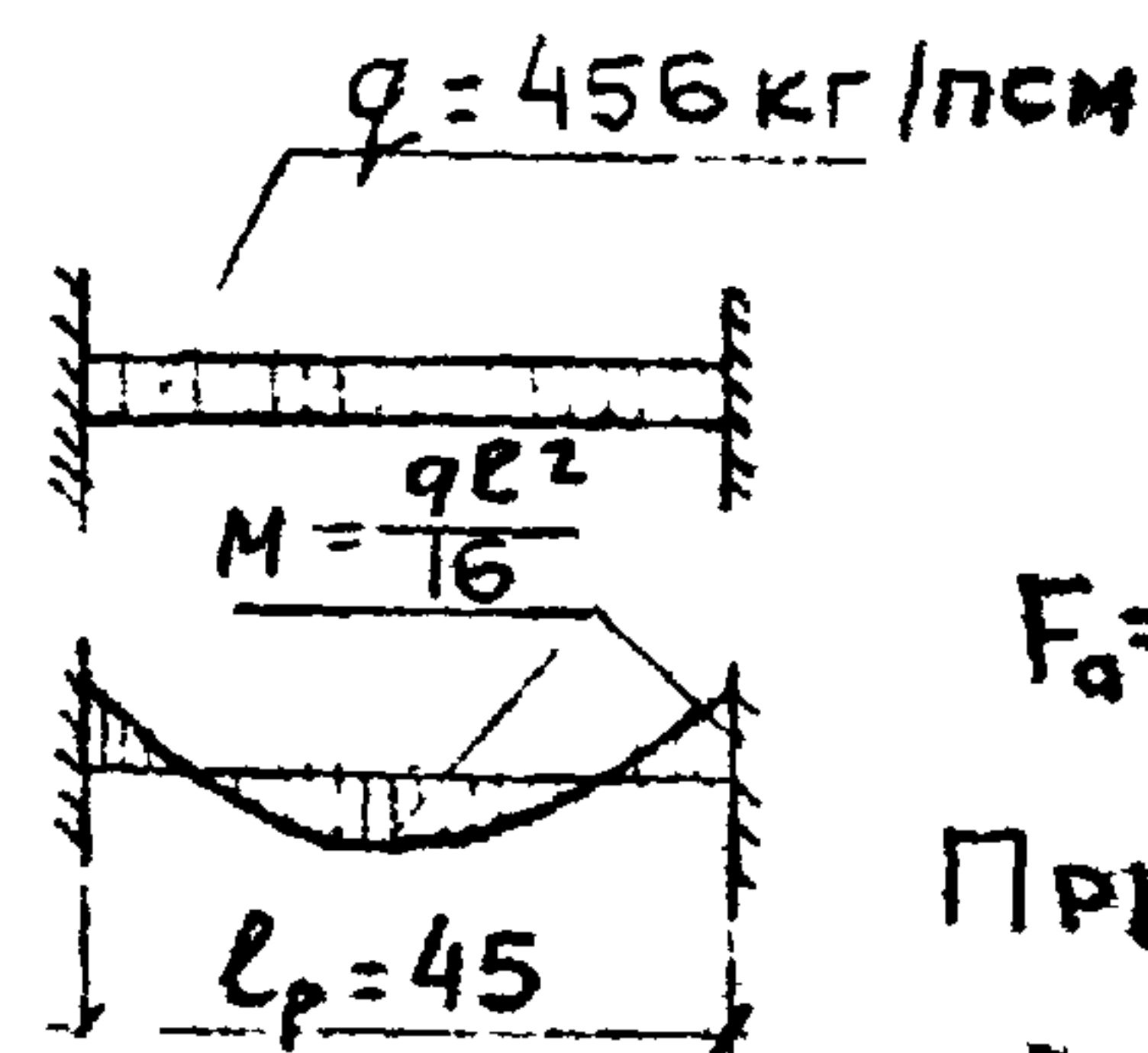
МОМЕНТ В ЗАДЕЛКЕ КОЛОННЫ В ФУНДАМЕНТ ПРИНЯТ ИЗ УСЛОВИЯ МАКСИМАЛЬНОГО КРАЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ГРУНТЕ $\cdot 1,2 R_{гр}$



По А-А



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



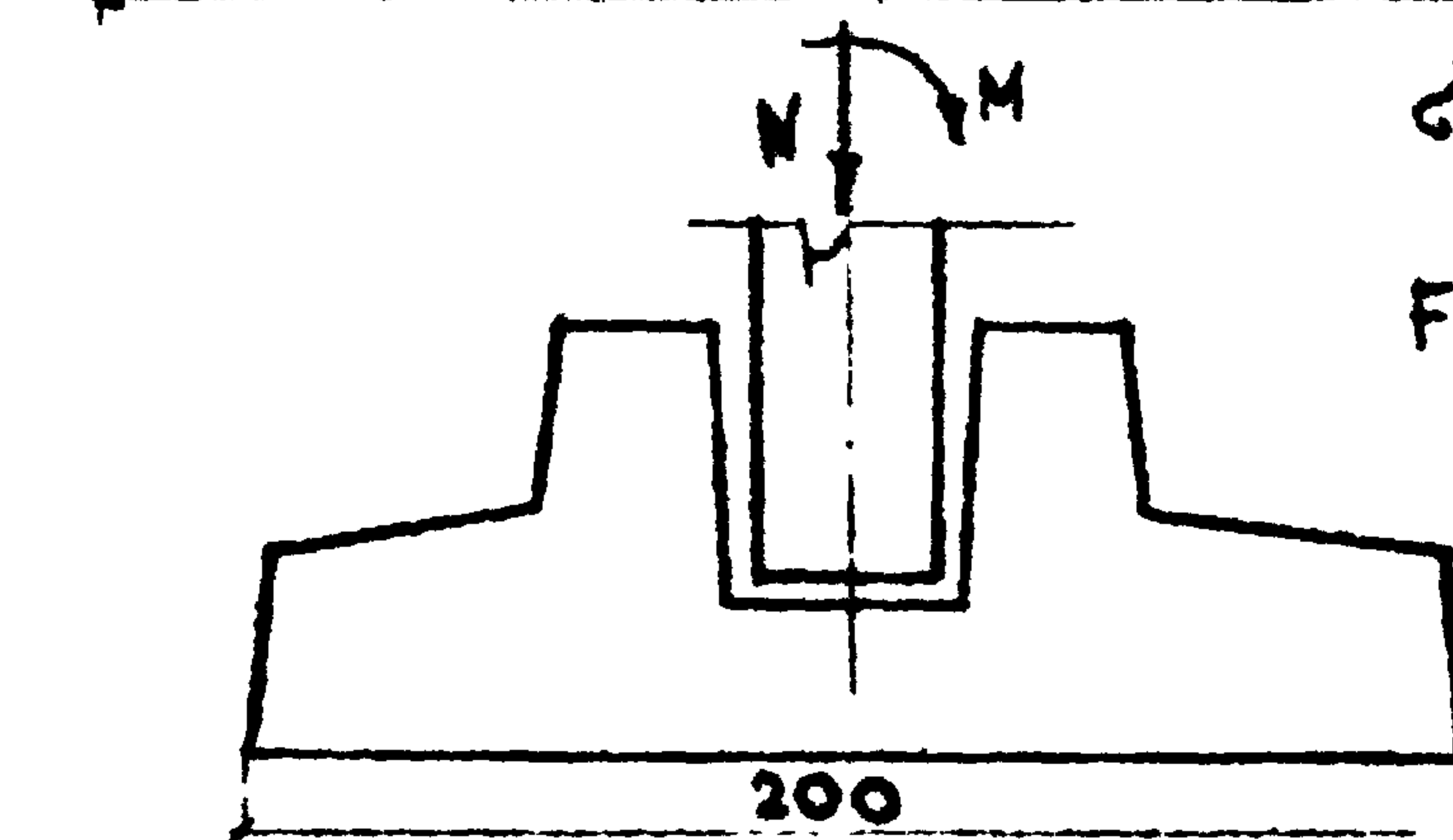
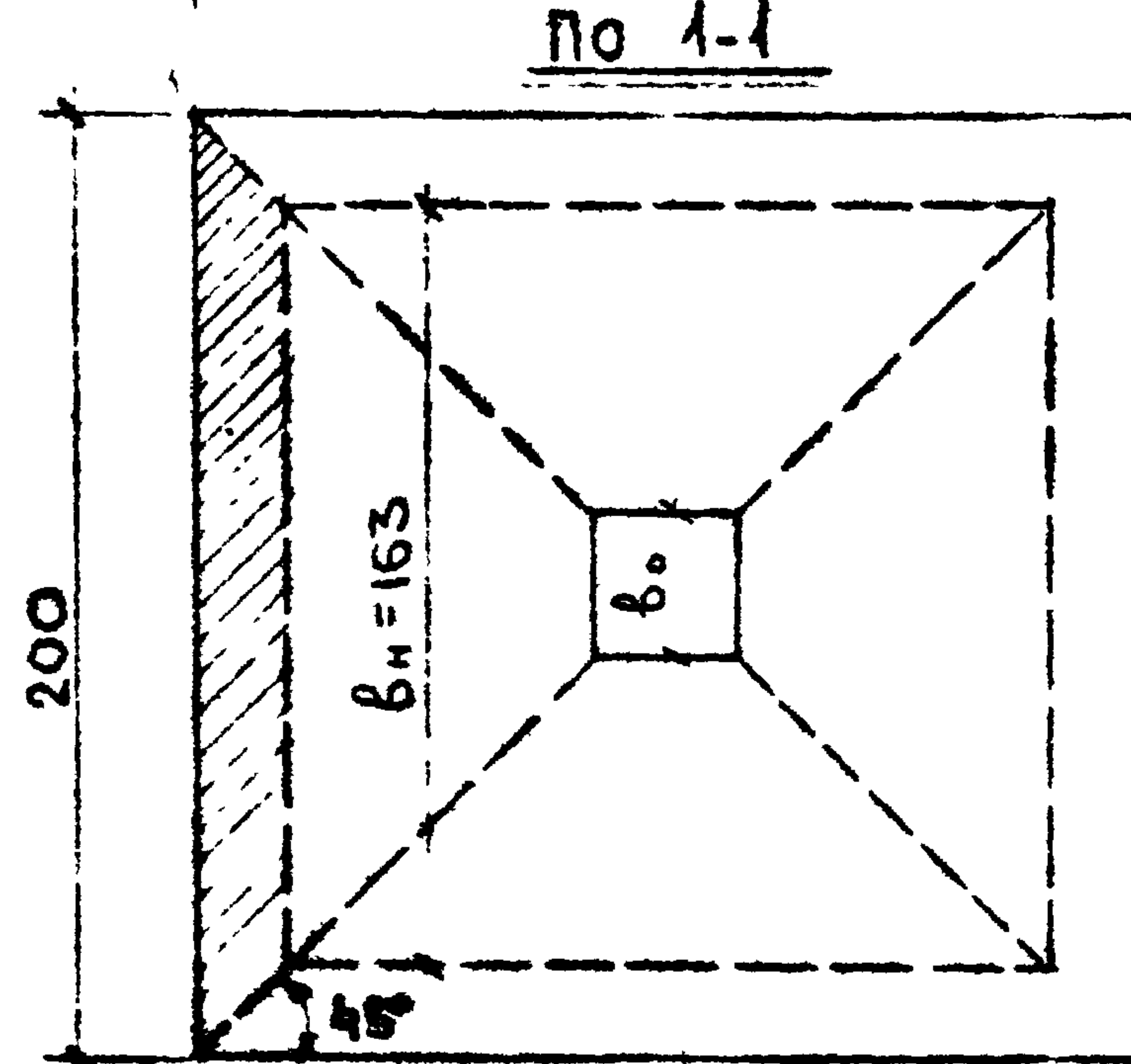
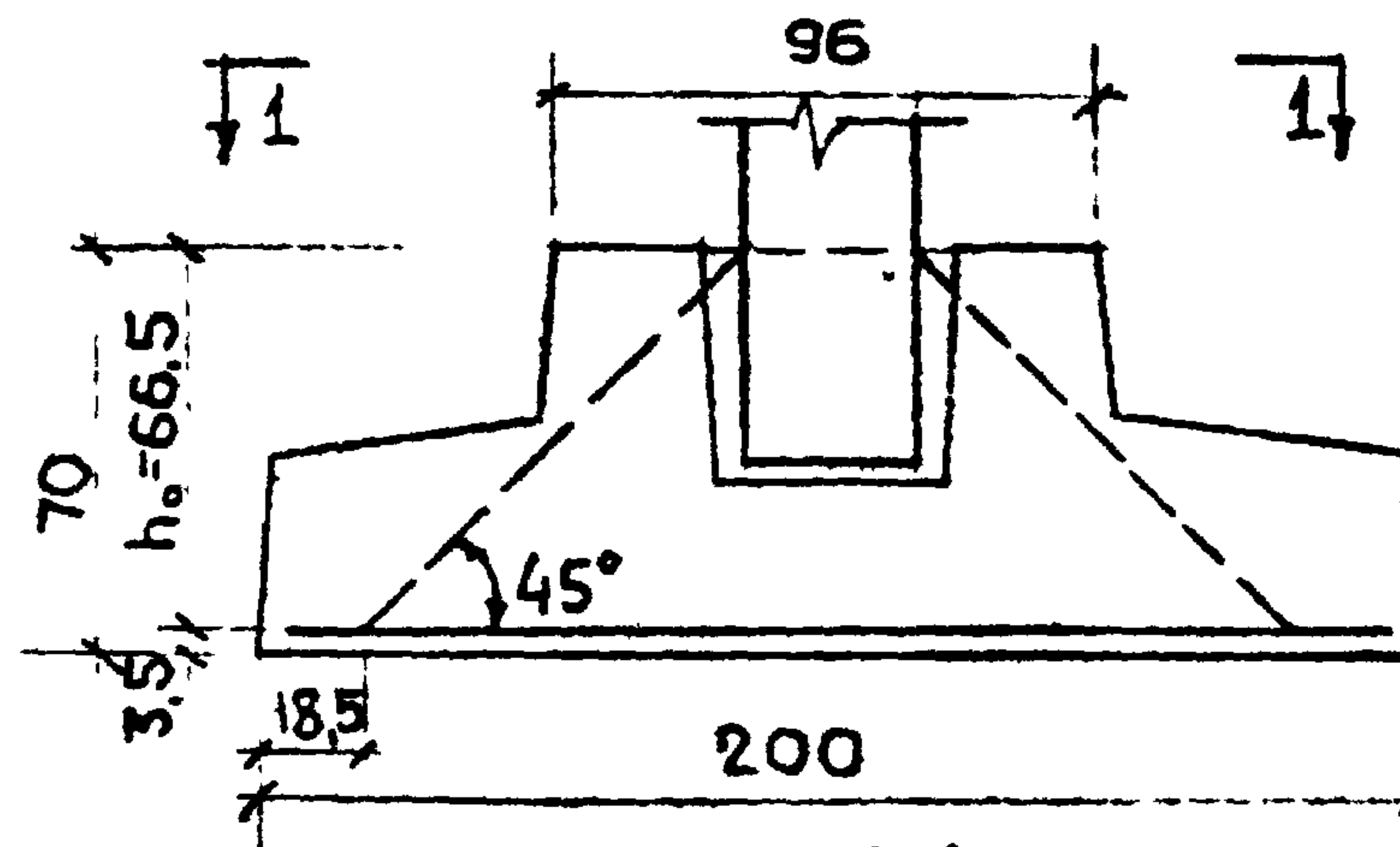
$$A_0 = \frac{M}{b \cdot h_0^2 \cdot R_n} = \frac{57500}{20 \times 23^2 \times 80} = 0,068 \quad \gamma_0 = 0,965$$

$$F_0 = \frac{M}{\gamma_0 \cdot h_0 \cdot R_n} = \frac{57500}{0,965 \times 23 \times 2100} = 1,23 \text{ см}^2$$

ПРИНИМАЕМ 2Ф8А1

РАСЧЕТ ФУНДАМЕНТА ФК-20

I РАСЧЕТ НА ПРОДАВЛИВАНИЕ (СНП II-В.1-62 п.п 7.62, 7.63)



$$P \leq 0,75 \times R_p \times h_0 \times b_{cp}$$

МАРКА БЕТОНА „150“

$$R_p = 58 \text{ кг/см}^2 \text{ (ТАБЛ. 2)}$$

$$R_n = 80 \text{ кг/см}^2 \text{ (ТАБЛ. 2)}$$

$$h_0 = 66,5$$

$$b_0 = 30$$

$$b_n = 163$$

$$b_{cp} = \frac{b_0 + b_n}{2} = \frac{30 + 163}{2} = 96,5 \text{ см}$$

$$P = 0,75 \times 58 \times 66,5 \times 96,5 = 27800 \text{ кг}$$

ПРИНИМАЕМ УВЕЛИЧЕНИЕ КРАЕВОГО ДАВЛЕНИЯ ГРУНТА НА 20%, ТОГДА

$$\sigma_{гр.пр} = 2,5 + 0,2 \times 2,5 = 3,0 \text{ кг/см}^2$$

$$F = \frac{200 + 163}{2} \times 18,5 = 3357,8 \text{ см}^2$$

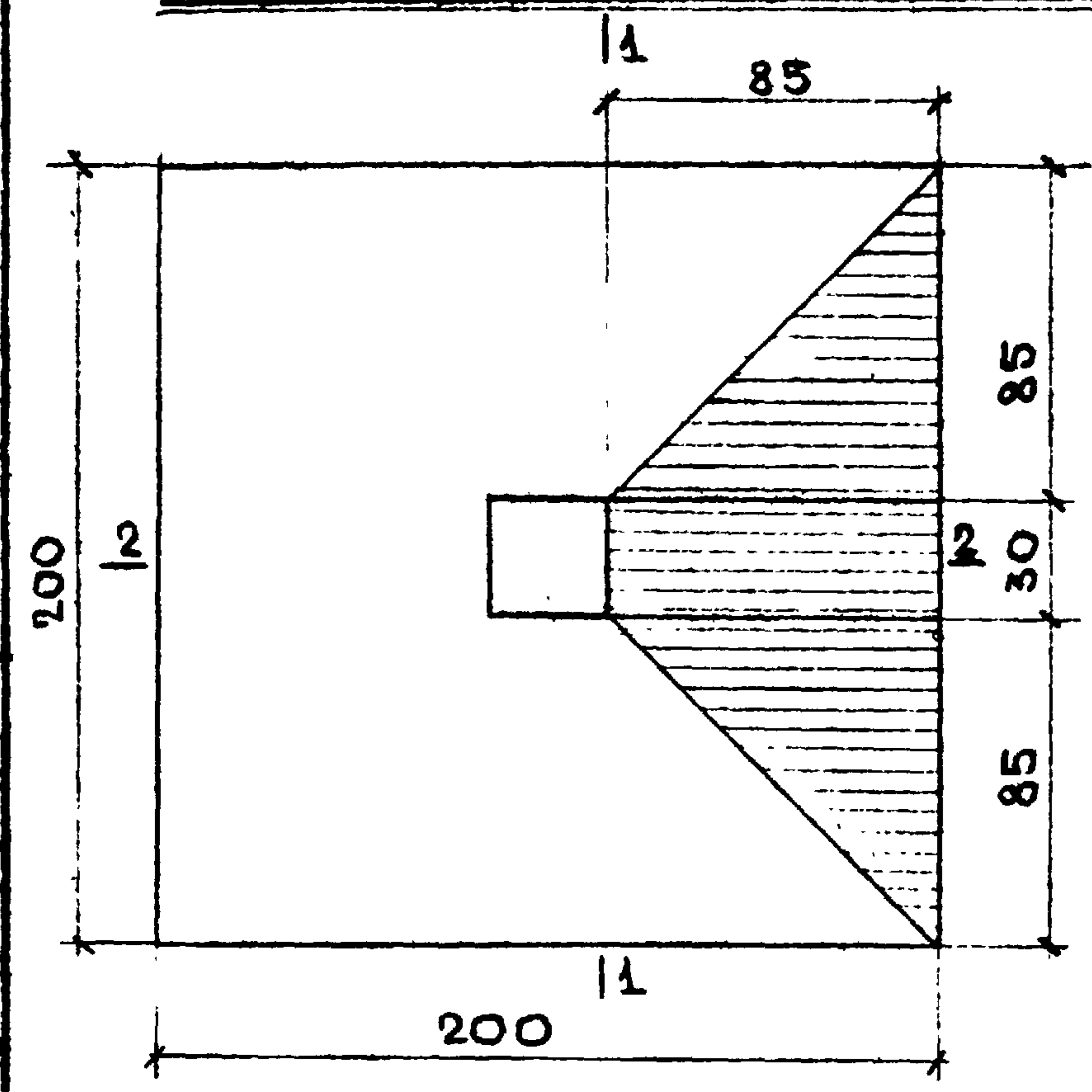
$$P = F \times \sigma_{гр.пр} = 3357,8 \times 3,0 = 10073 < 27800 \text{ кг}$$

РАСЧЕТА	КОНСТРУКТОРСКИЙ
ПРОВЕРКА	ОТДЕЛ
СОГЛАСОВАНО	
РЫЛАКОВ	
ЛАФЕРОВ	
1964 г.	М.Б.
МИТЭП	
46783	

ВЫПУСК I	РАСЧЕТ	ИИ-04-1	ЛИСТ № 12
----------	--------	---------	-----------

Коп. 28/16/1-1

II РАСЧЕТ НИЖНЕЙ АРМАТУРЫ



ПРИНИМАЕМ УВЕЛИЧЕНИЕ КРАЕВОГО ДАВЛЕНИЯ ГРУНТА НА 20%, ТОГДА:

$$\sigma_{гр} = 2,5 \text{ кг/см}^2$$

$$\sigma_1 = 2,5 + \left(\frac{3,0 - 2,5}{200} \times 115\right) = 2,88 \text{ кг/см}^2$$

$$\sigma_3 = 2,5 + 0,2 \times 2,5 = 3,0 \text{ кг/см}^2$$

$$q_1 = 2,88 \times 30 = 86,4 \text{ кг/псм}$$

$$q_2 = (3,0 - 2,88) \times 30 = 3,3 \text{ кг/псм}$$

$$q_3 = 3,0 \times 85 = 255 \text{ кг/псм}$$

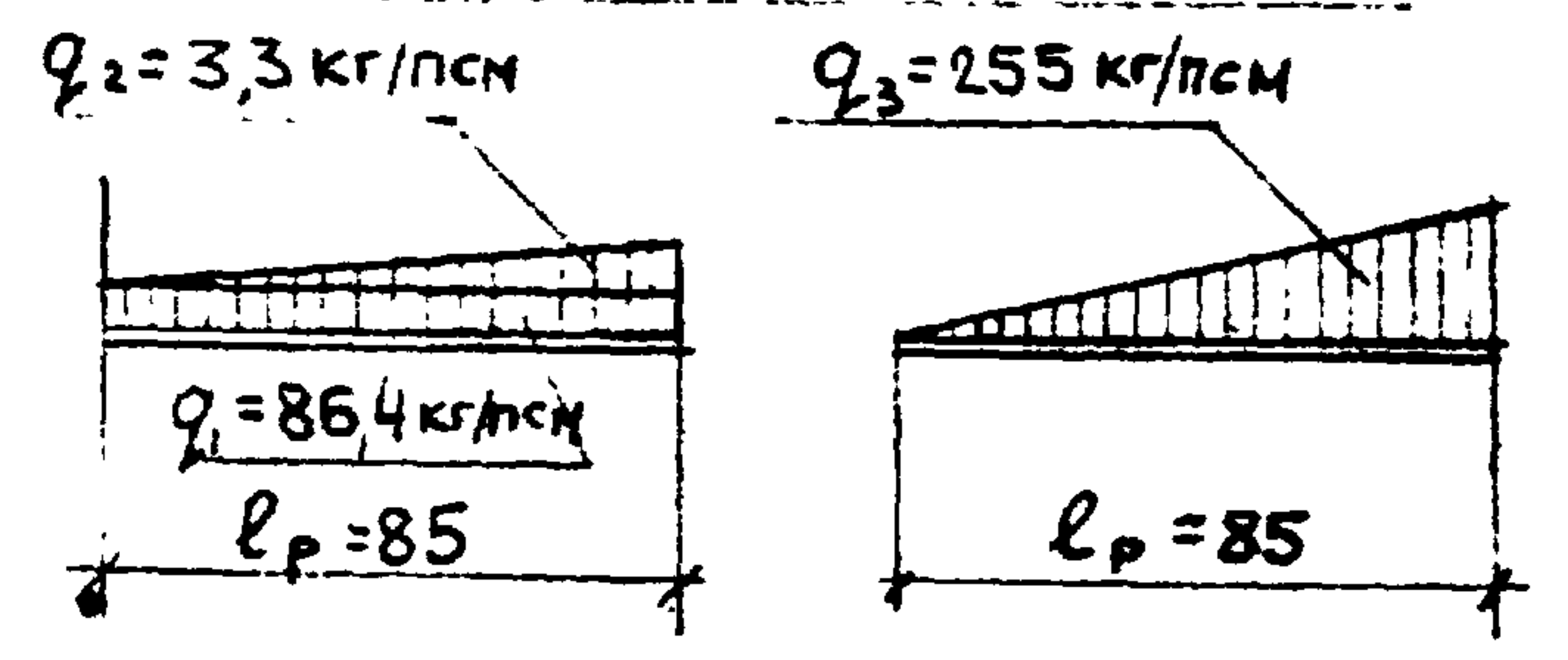
ОПРЕДЕЛЯЕМ МОМЕНТ В СЕЧЕНИИ 1-1

$$M_{1-1} = \frac{q_1 \times l^2}{2} + \frac{q_2 \times l^2}{3} + \frac{q_3 \times l^2}{3} \times 2$$

$$= \frac{86,4 \times 85^2}{2} + \frac{3,3 \times 85^2}{3} + \frac{255 \times 85^2}{3} \times 2$$

$$= 312000 + 7948 + 1228250 = 1548198 \text{ кгсм}$$

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ

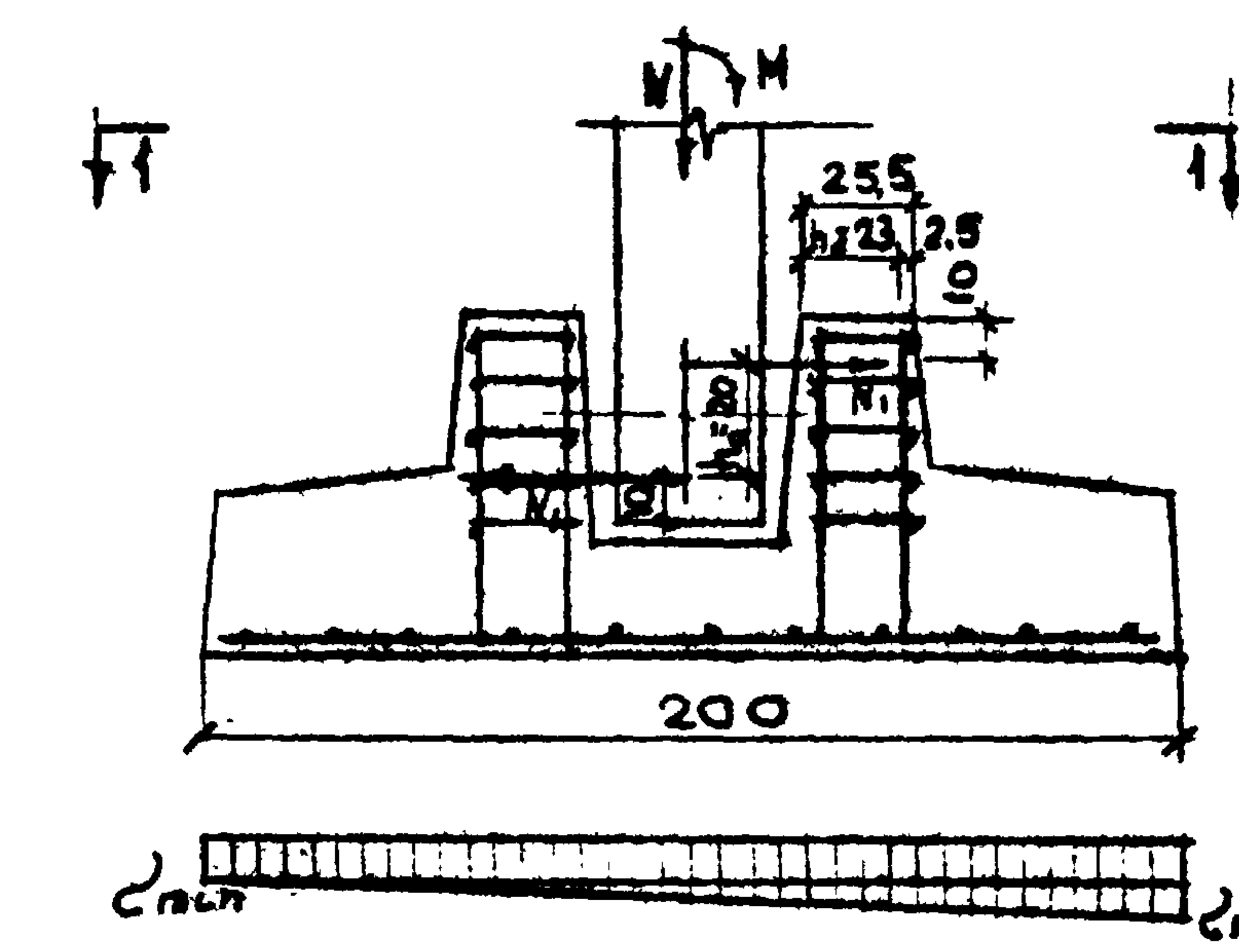


$$A_0 = \frac{M}{b \times h_0^2 \times R_n} = \frac{1548198}{96 \times 66,5^2 \times 80} = 0,046 \quad ,976$$

$$F_a = \frac{M}{\gamma_0 \times h_0 \times R_a} = \frac{1548198}{0,976 \times 66,5 \times 2700} = 8,85 \text{ см}^2$$

ПРИНИМАЕМ $\Phi 12 \text{ A II}$ ЧЕРЕЗ 200 ММ

III РАСЧЕТ СТАКАНА.



МОМЕНТ В ЗАДЕЛКЕ КОЛОННЫ В ФУНДАМЕНТ ПРИНЯТ ИЗ УСЛОВИЯ МАКСИМАЛЬНОГО КРАЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ГРУНТЕ $1,2 R_{гр}$

$$\sigma_{min} = -2,5 \times 0,2 + 2,5 = 2,0 \text{ кг/см}^2$$

$$\sigma_{max} = 2,5 \times 0,2 + 2,5 = 3,0 \text{ кг/см}^2$$

$$\sigma = \frac{M}{W}; \text{ ОТКУДА}$$

$$M = \sigma \times W = 0,5 \times \frac{200 \times 200^2}{6}$$

$$= 667000 \text{ кгсм}$$

$$N = \frac{M}{h_n} = \frac{667000}{20} = 33500 \text{ кг}$$

$$q = \frac{N}{l_p} = \frac{33500}{45} = 744 \text{ кг/псм}$$

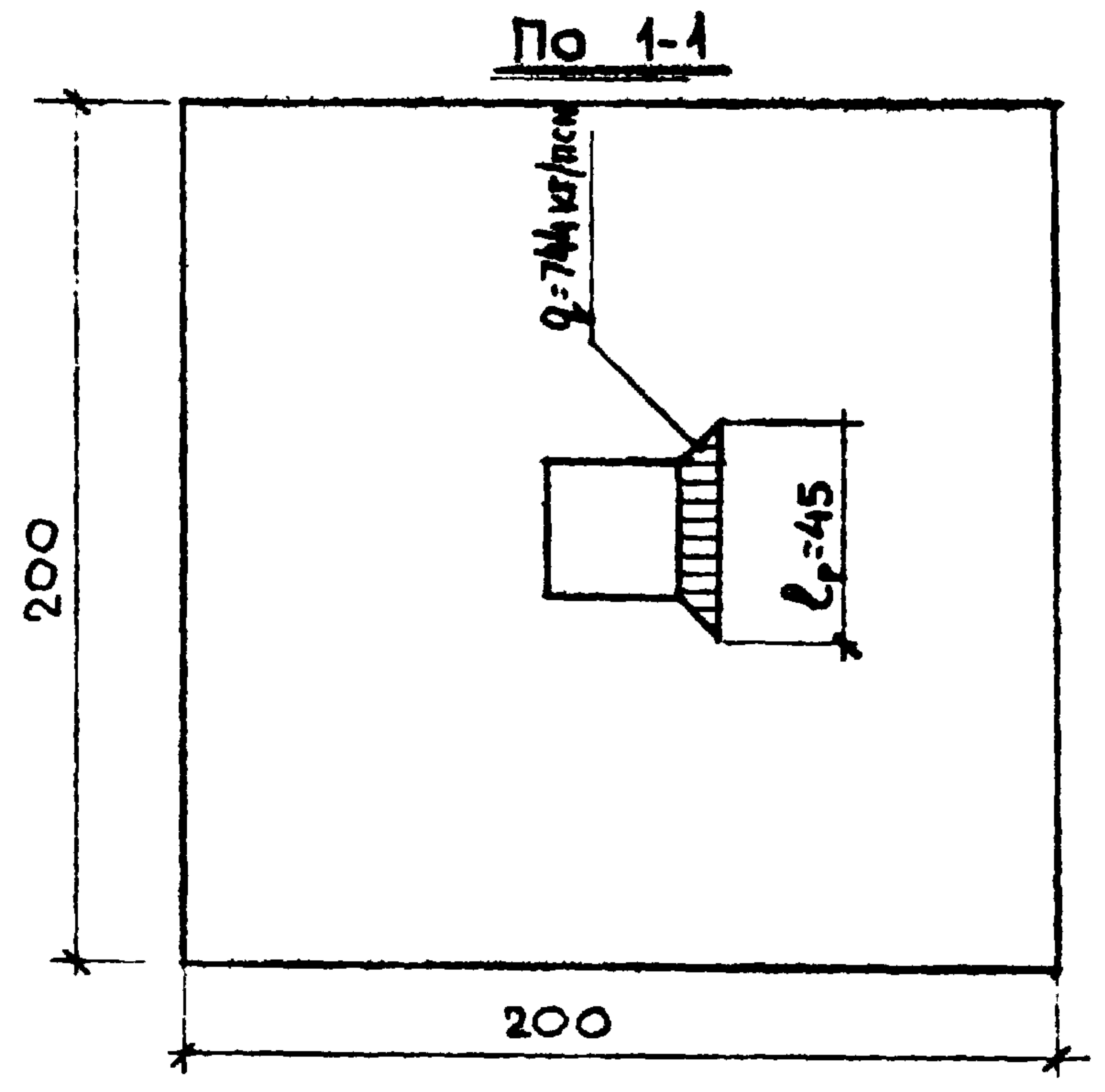
$$M = \frac{q l^2}{16} = \frac{744 \times 45^2}{16} = 96000 \text{ кгсм}$$

$$A_0 = \frac{M}{b \times h_0^2 \times R_n} = \frac{96000}{20 \times 23^2 \times 80} = 0,113$$

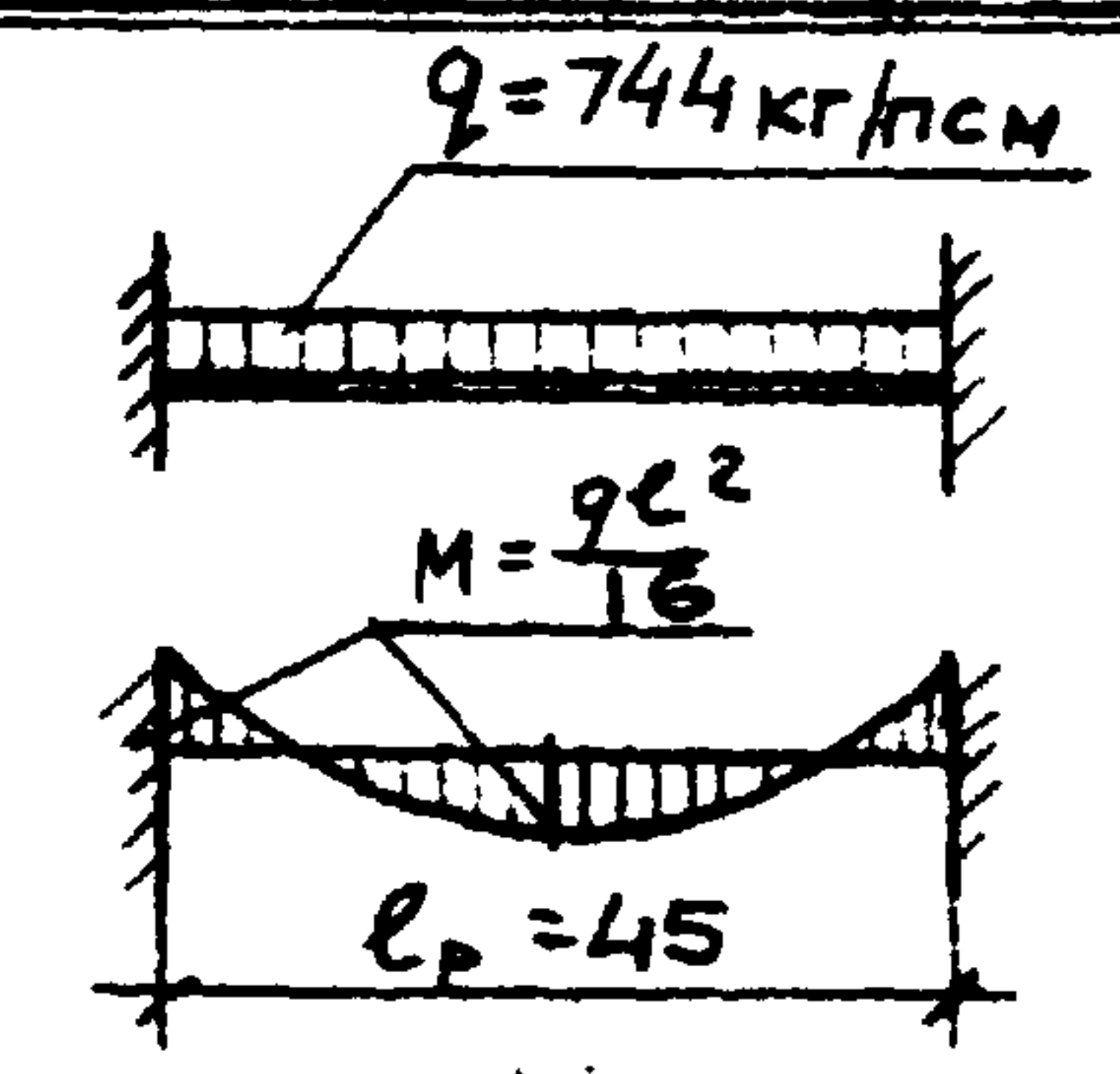
$$\gamma_0 = 0,94$$

$$F_a = \frac{M}{\gamma_0 \times h_0 \times R_a} = \frac{96000}{0,94 \times 23 \times 2100} = 2,11 \text{ см}^2$$

ПРИНИМАЕМ $2 \Phi 8 \text{ A I}$



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ВЫПУСК- I

РАСЧЕТ

ИИ-04-1

ЛИСТ № 13

Капф 2876 А-И

КУЗНЕЦОВ
МОЩЕНКО
РАССЧИТАН
ПРОВЕДЕН
СМЕРДОВ
СОМОВ
РЫЛАД
АФЕРОВ
НАЧ. ОТД.
ГЛАВН. ОТД.
ГЛАВН. ПР.
СР. ИНЖ.
14/IX
1964г.
М-6
МИТЭП
КОНСТРУКТОРСКИЙ
ОТДЕЛ

АРХ. №
46784