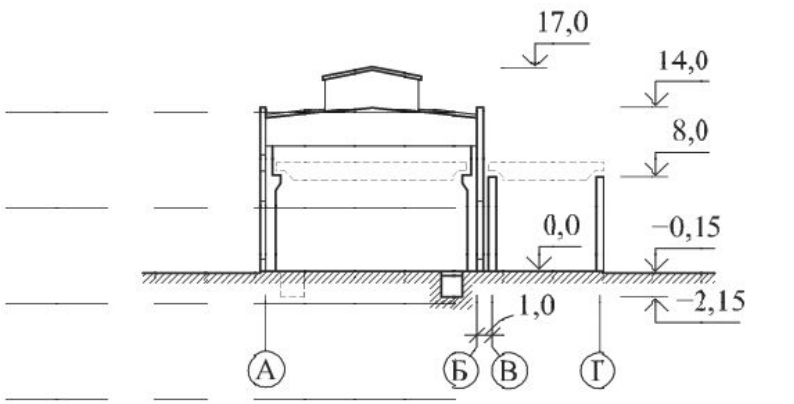
МЕХАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ

Г. Санкт-
Петербург

Выполнила
Сафронова А.А.
Группа 3-С-3

ИСХОДНИКИ:



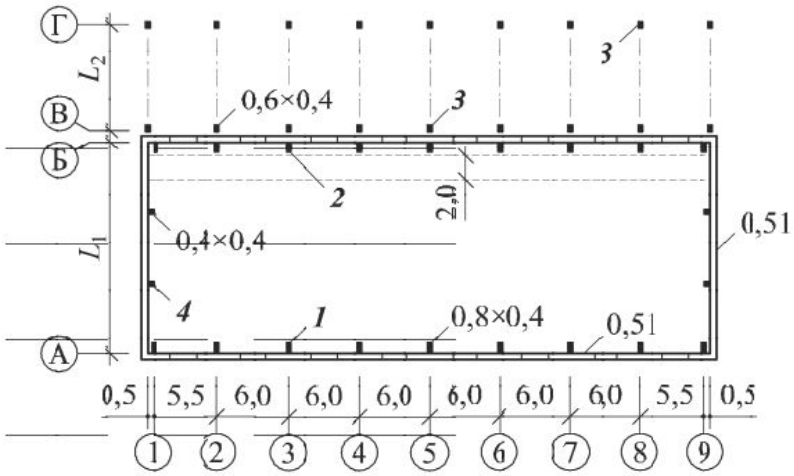


Рис. П.1.7. Механический цех

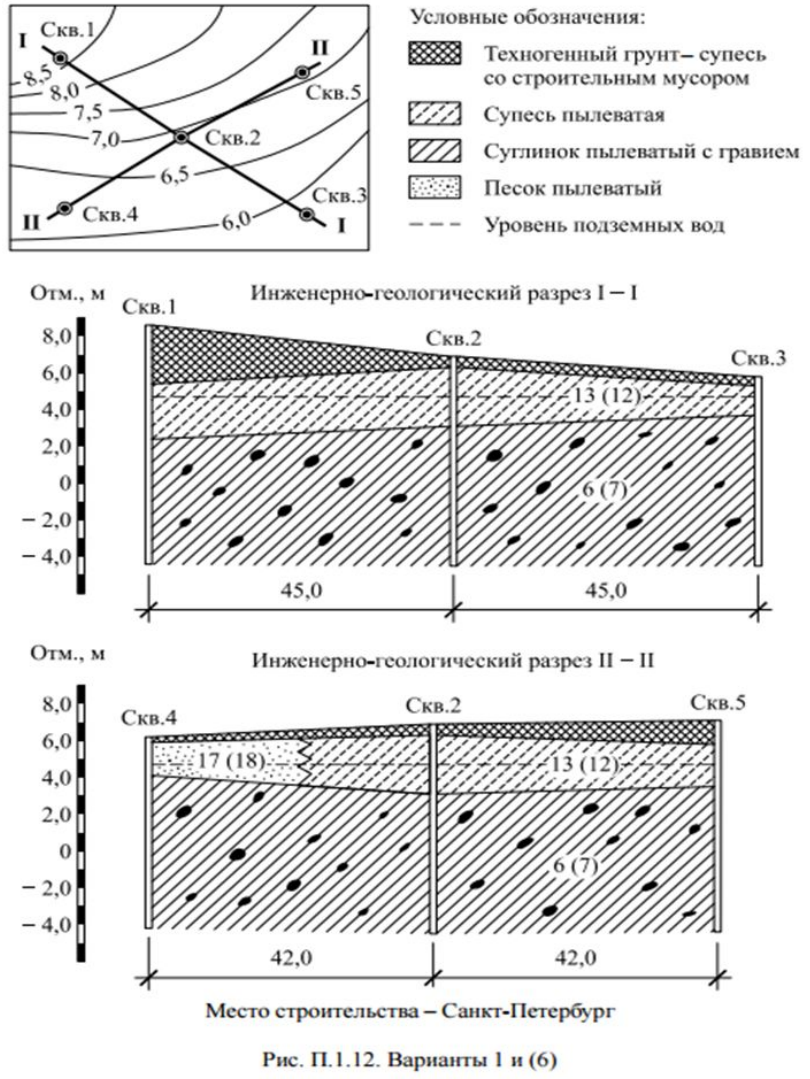
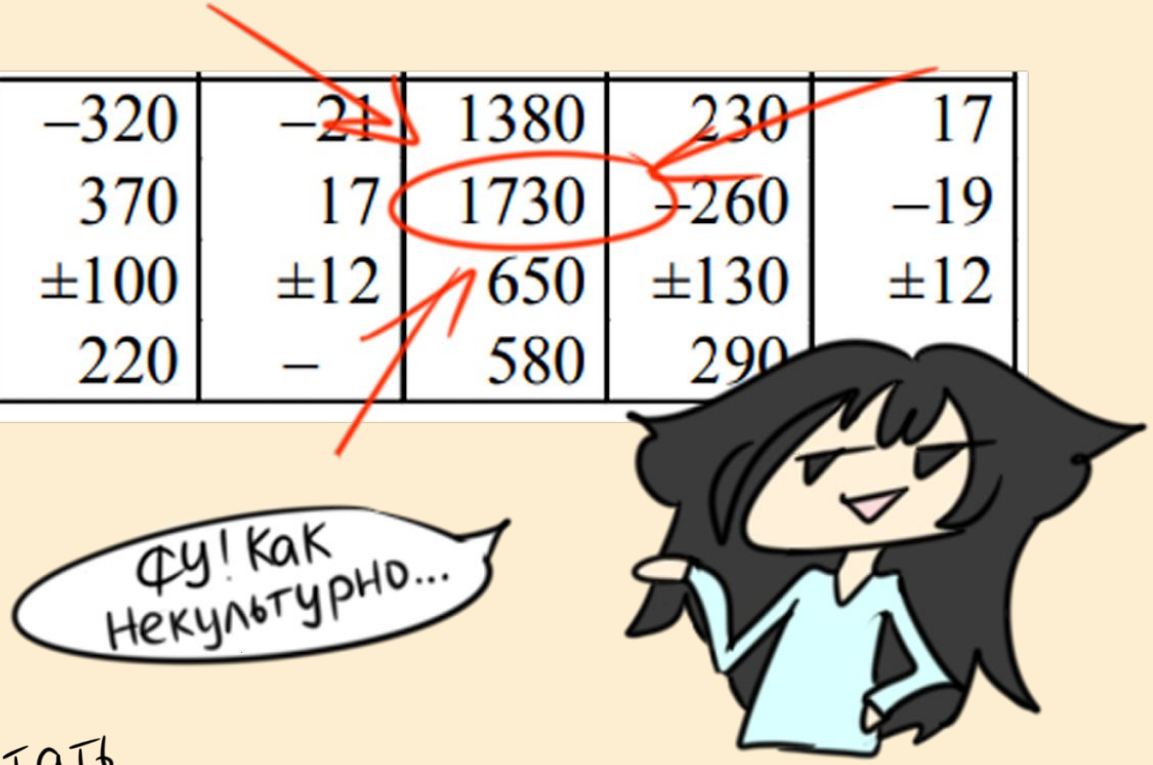


Рис. П.1.12. Варианты 1 и (6)

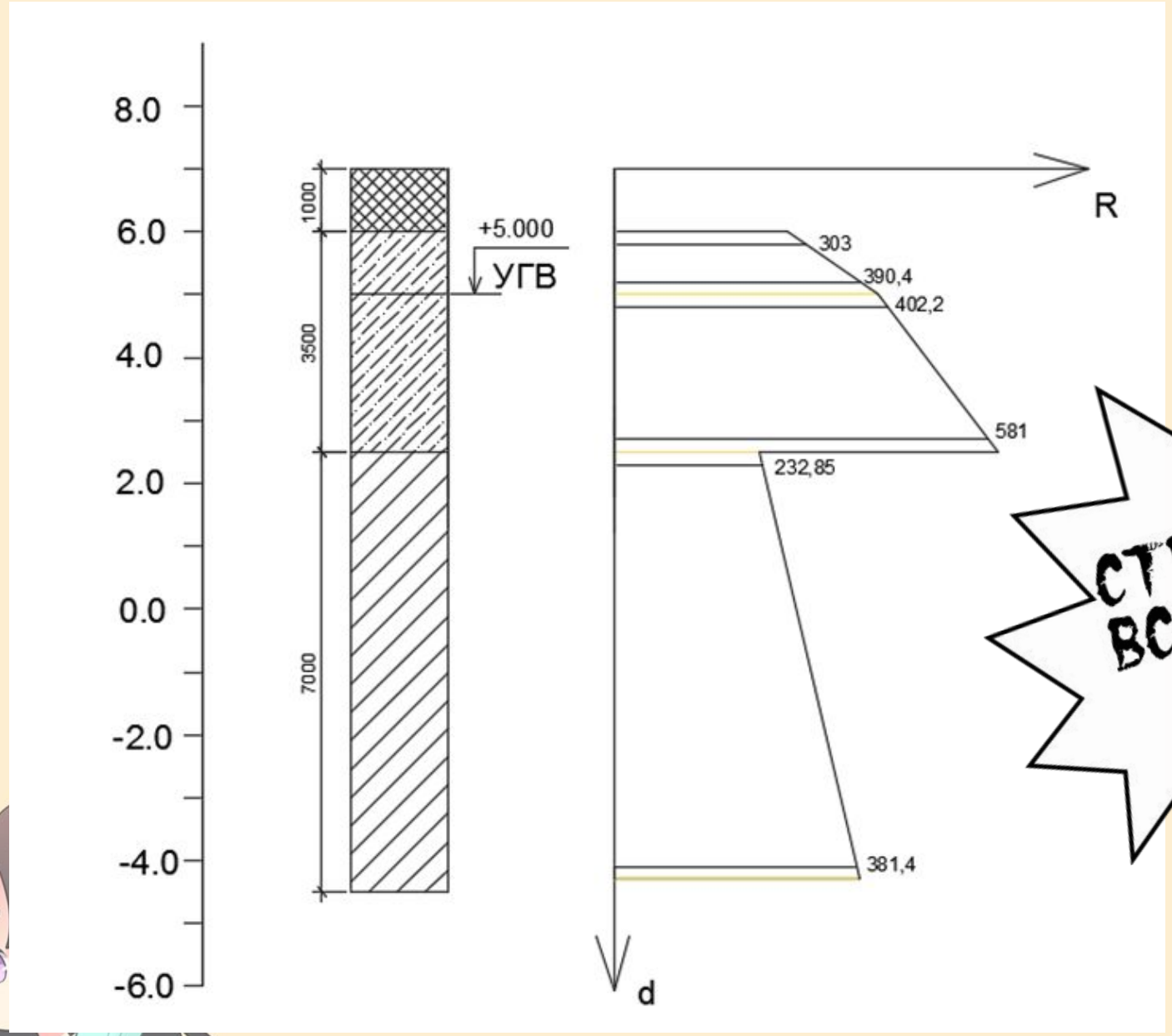
Вариант 7. Механиче-ский цех	Четный. $L_1 = 24$ м $L_2 = 12$ м	1	1100	–320	–21	1380	230	17
		2	1380	370	17	1730	–260	–19
		3	460	±100	±12	650	±130	±12
		4	560	220	–	580	290	



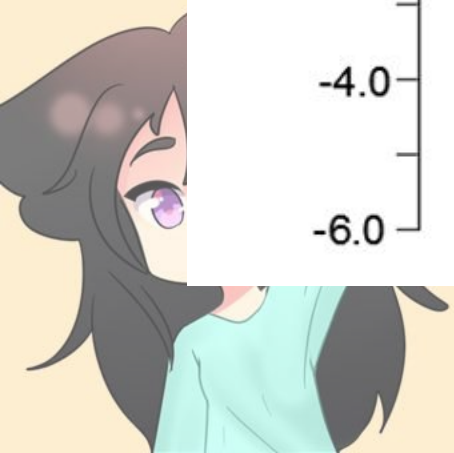
Фундамент №2 самый плохой!

Наименование грунта (№ ИГЭ)	γ_I, кН/м^3	φ_I, град	c_{II}, кПа	γ_{II}, кН/м^3	φ_{II}, град	c_{II}, кПа	γ_s, кН/м^3	W	W_L	W_p	κ_f, см/сут	E, МПа
Суглинок (7)	17,4	20	5	19,2	24	8	26,5	0,21	0,23	0,18	$2,1*10^{-5}$	14
Супесь(12)	16,8	15	8	18,5	17	12	26,8	0,3	0,36	0,23	$2,5*10^{-7}$	10
Песок средней крупности (18)	18,2	34	-	20,1	38	-	26,4	0,16	-	-	$2*10^{-2}$	40

Так как грунты под номеров 12 и 18 обладают большим модулем деформации (больше 10МПа), то они могут быть опорными слоями фундамента



Ну тут, типо все норм :D
Считать я пока умею…



Я бы написала тут вступ ...

но мне лень

АХТУНГ!!!

Многа текста

и ОЧЕНЬ скучно!

ПОДБОР ГЛУБИНЫ ФУНДАМЕНТА

- *По инженерно-геологическим условиям.*

Исходя из инженерно-геологических условий, делаем вывод, что почвенно-растительный слой не пригоден для основания здания.

- *По климатическим условиям.*

$df = dfn \cdot kh = 1{,}06 \cdot 1{,}1 = 1{,}2$ м.

$k_h = 0{,}6$ – коэффициент учитывающий тепловыделения здания.

Тогда, назначает глубину заложения фундамента 1,2 м.

- *По конструктивным особенностям здания.*

Отдельные фундаменты под железобетонные колонны для сооружения или его отсека без подвала закладывают на глубину:

$d = h_f = h_d + h_b = 0{,}9+0{,}9=1{,}8$м

где h_f – высота фундамента (кратно 300 мм), м; h_d – глубина стакана, м; h_b – толщина днища фундамента, м

Сравнив полученные результаты, назначаем окончательную глубину заложения фундамента – 2 м.

Я тут все посчитала, все подобрала...

1.11 Определение значения расчётного сопротивления R на уровне заложения подошвы фундамента d при b=1 м.

$$R = \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{k}\left[M_\gamma \cdot k_z \cdot b \cdot \gamma_{II} + M_q \cdot d_1 \cdot \gamma'_{II} + (M_q - 1) \cdot d_b \cdot \gamma_{II}\right]$$

$$\gamma'_{II} = \frac{19{,}2 \cdot 1 + 1 \cdot 10}{2} = 14{,}6\ \frac{кН}{м^3}$$

$$R = \frac{1{,}4 \cdot 1{,}4}{1}\cdot(0{,}72 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10 + 3{,}87 \cdot 2 \cdot 14{,}6 + 6{,}45 \cdot 8) = 336{,}73\ кПа$$

1.12 Конструирование фундамента

1. Требуемая площадь подошвы фундамента:

$$A = \frac{N_{0n}}{R - \gamma_m \cdot d};$$

$$A = \frac{1730}{412{,}43 - 20 \cdot 3} = 4{,}91 м^2$$

2. Принимаем размеры подошвы:

$$l = \sqrt{\frac{A}{0{,}8}} = \sqrt{\frac{4{,}91}{0{,}8}} = 2{,}47 = 2{,}7 м$$

Принимаем l=3,3м

Фактическая площадь подошвы фундамента:

$$A^{ф} = l \cdot l = 2{,}7 \cdot 3{,}3 = 8{,}97$$

3. При $A^{ф}$=8,97 м^2 R:

$$R = \frac{1{,}4 \cdot 1{,}4}{1}\cdot(1 \cdot 0{,}72 \cdot 2{,}7 \cdot 10 + 3{,}87 \cdot 2 \cdot 14{,}6 + 6{,}45 \cdot 8) = 336{,}73\ кПа$$

1.1.1 Сбор нагрузок на основание

$$\square_{\square} = \square_{0\square} + \square_{\square} + \square_{\square} + \square_{\square}$$

$$\square_{\square} = 1730 + 195{,}49 + 110{,}75 = 2036{,}24 \text{ кН}$$

$$\square_{\square} = \square_{\square} + \square_{0\square}\,\square_{\square} + \square_{\square}$$

$$\square_{\square} = -260 - 19\,\square\,2 = -298 \text{ кН}\,\square\text{м}$$

1.1.2 Проверка давления на грунт

$$\square_{\square} = \frac{\square_{\square}}{\square} \pm \frac{\square_{\square}}{\square} < \square;\ \square_{\square} = \frac{\square_{\square}}{\square_{ф}} \pm \frac{\square_{\square}}{\square},$$

$$\square = \frac{\square^2}{6} = \frac{2{,}7\,\square\,3{,}3^2}{6} = 4{,}90$$

$$\square_{\square} = \frac{2036{,}24}{3{,}3\,\square\,2{,}7} - \frac{298}{4{,}9} = 167{,}717 \text{ кПа} < \square = 336{,}73 \text{ кПа}$$

Вы тоже это видите?

Ура! Ура! Ура!

точка	z	qzg	0,2qzg	a	qzp	qzpi	hi	ei	si	si2
1	0	0	0	1	167,71		1,08	10	14,49014	0
2	1,08	18,144	3,6288	0,832894	139,6846	153,6973	1,08	10	12,06875	13,27945
3	2,16	36,288	7,2576	0,500948	84,01398	111,8493	1,08	10	7,258807	9,66378
4	3,24	54,432	10,8864	0,2976	49,9105	66,96224	1,08	10	4,312267	5,785537
5	4,32	72,576	14,5152	0,18952	31,78439	40,84744	1,08	10	2,746171	3,529219
6	5,4	90,72	18,144	0,129166	21,66239	26,72339	1,08	10	1,87163	2,308901
7	5,6	94,08	18,816	0,121083	20,30691	20,98465	1,08	10	1,754517	1,813074
8	5,7	95,76	19,152	0,117313	19,67456	19,99074	1,08	10	1,699882	1,7272
9	5,8	97,44	19,488	0,113709	19,07021	19,37238	1,08	10	1,647666	1,673774
10	5,9	99,12	19,824	0,110263	18,49228	18,78125	1,08	10	1,597733	1,6227
								сумма	49,44757	41,40363

Тут тоже все получилось, поэтому мы красавчики

Осадка фундамента 5 см меньше предельной осадки фундаментов S_u = 8 см.

	А. Земляные работы				
1	Разработка грунта под фундаменты	м^3	234,86	1,72/м3	403,96
2	Водоотлив	м^3	87,7	21,01/м3	1842,58
	Б. Устройство фундаментов				
3	Устройство ж/б сборного фундамента	м^3	4,43	903,23/м3	4000,29
	В. Стоимость материалов				
4	Бетон тяжелый, класс Б15(М200)	м^3	4,43	592,76/м3	2625,66
	ИТОГО				**8870,661**

1	Разработка грунта под фундамент	м^3	457,7	1,72/м3	787,244
2	Водоотлив	м^3	133	21,01/м3	2794,33
3	Устройство песчаной подушки методом послойной укатки с послойным трамбованием	м^3	53,36	8,1/м3	432,216
	Б. Устройство фундаментов				
4	Устройство ж/б сборного фундамента	м^3	10,7	903,23/м3	9664,561
	В. Стоимость материалов				
5	Бетон тяжелый, класс Б15(М200)	м^3	10,7	592,6/м3	6340,82
6	Песок природный средней крупности	м^3	70,45	55,26/м3	3893,067
	ИТОГО				**24003,238**

1	Разработка грунта под ростверк	м³	274,8	1,72/м3	472,66
2	Водоотлив	м³	100	21,01/м3	2101
	Б. Устройство фундаментов				
3	Забивка призматических ж/б свай	шт	3	671,71	16792,75
4	Устройство монолитного рост-верка, включая весь комплекс работ	м³	23,41	1799,13/м3	42117,63
	В. Стоимость материалов				
5	Сваи ж/б забивные квадратного сечения. С140.35-13.1	шт	3	1405,57	35139,25
6	Бетон тяжелый, класс Б15(М200)	м³	34,3	592,76/м3	20331,69
	ИТОГО				**84954,98**

Вывод: Затраты минимальны для фундамента на естественном основании

no2	Mo2	Q2	R	d	y
1380	230	17	336,73	2	20

Атр	4,650693
b	2,411092
Аф	8,91
R	360,7262
Nf2	110,75
Vg	13,39
Ng2	195,494

b	2,7
l	3,3
Y	14,6
V	4,43

сбор нагрузок на основание

N2	1686,244
M2	264

Проверка давления на грунт

W	4,9005
P2	135,3809

Мощность сжимаемого слоя H_{c1} = 5,9 м.
Осадка фундамента 2,7 см

no2	Mo2	Q2	R	d	y
650	130	12	336,73	2	20

Атр	2,190544	b	1,8
b	1,654745	l	2,1
Аф	3,78	Y	14,6
R	348,0254	V	2,22
Nf2	55,5		
Vg	5,34		
Ng2	77,964		

сбор нагрузок на основание

N2	783,464	pсред	207,2656
M2	154		

Проверка давления на грунт

W	1,323
P2	90,86349

Мощность сжимаемого слоя H_{c1} = 4,62 м.
Осадка фундамента 2,08 см

no2	Mo2	Q2	R	d	y
580	230	0	336,73	2	20

Атр	1,954639
b	1,563105
Аф	3,78
R	348,0254
Nf2	55,5
Vg	5,34
Ng2	77,964

b	1,8
l	2,1
Y	14,6
V	2,22

сбор нагрузок на основание

N2	713,464	рсред	188,7471
M2	230		

Проверка давления на грунт

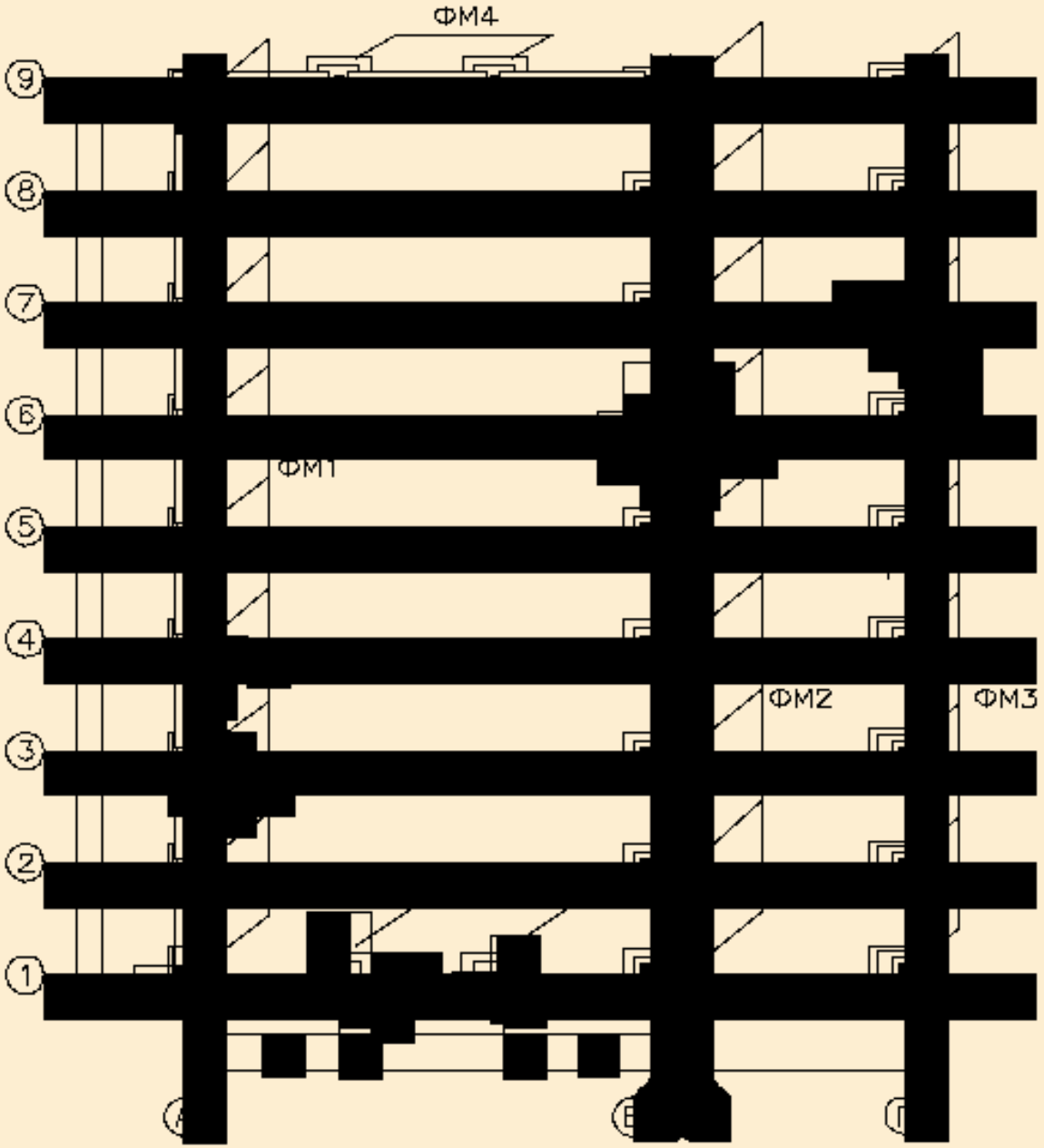
W	1,323
P2	14,89977

Мощность сжимаемого слоя H_{c1} = 1,7 м.

Осадка фундамента 3,69см

План фундаментов на отм. 0,000

М1:200



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!!!