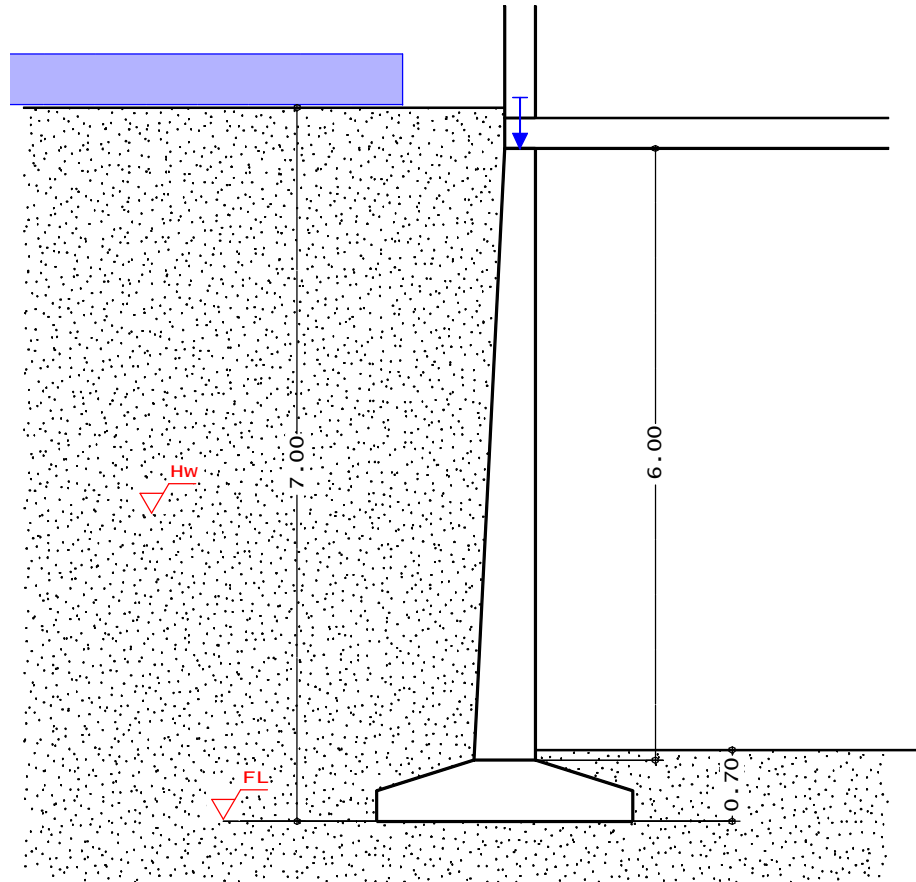


Расчётная схема

Расчетная схема стенки и нагрузки

M = 1 : 74



Высота стенки	h	=	6.00	м
Толщина стенки сверху	$d_{\text{в}}$	=	30.00	см
Толщина стенки внизу	$d_{\text{н}}$	=	60.00	см
Ширина подошвы фундамента	b	=	2.50	м
Высота фундамента	$h_{\text{ф}}$	=	60.00	см
Высота поверхности грунта от подошвы фундамента (FL)	$h_{\text{г}}$	=	7.00	м
Высота пола подвала от FL	h_1	=	0.70	м
Уровень грунтовых вод от FL	h_w	=	3.00	м
Сейсмичность района - 7 баллов.				
Коэффициент условий работы	γ_c	=	0.90	

Грунт

Характеристики грунта

тип	γ [кН/м ³]	W [%]	ϕ [град]	c [кПа]	E [МПа]	E_e [МПа]
засыпка	19.0	10.0	43.0	2.00		
основание	18.0	15.0	38.0	6.00	48.0	180.0

Угол трения грунта о стенку	δ	=	0.00	град
Коэффициенты надежности	$\gamma_g(\phi)$	=	1.15	
	$\gamma_g(c)$	=	1.50	

СОГЛАСОВАНО			

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ ДОК	Подп.	Дата	Лист

Нагружение

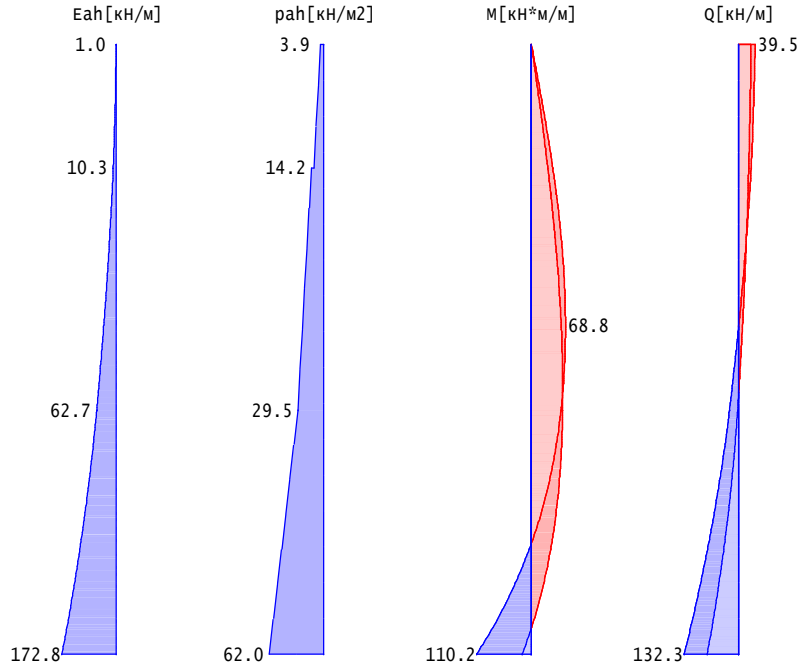
Длительн. нагрузка на стенку $N_1 = 10.00$ кН/м
 коэффициент надежности $\gamma_{N1} = 1.10$
 Кратковр. нагрузка на стенку $N_t = 10.00$ кН/м
 коэффициент надежности $\gamma_{Nt} = 1.20$

 Длительн. нагрузка на грунт $p_1 = 10.00$ кН/м²
 коэффициент надежности $\gamma_{p1} = 1.00$
 Кратковр. нагрузка на грунт $p_t = 10.00$ кН/м²
 коэффициент надежности $\gamma_{pt} = 1.20$
 расстояние от стенки $a_t = 1.00$ м
 протяженность $s_t = 4.00$ м

Давление грунта

Давление на стенку и усилия в сечениях

M = 1 : 102



z [м]	симметричное			одностороннее		
	E_{ah} [кН/м]	θ [град]	p_{ah} [кПа]	E_{ah} [кН/м]	θ [град]	p_{ah} [кПа]
0.00	1.0	62.03	3.91	0.0	62.03	0.0
1.22	10.3	63.18	11.45	0.0	57.02	2.7
2.77	35.6	63.36	21.10	4.8	60.95	3.2
3.60	55.2	63.39	26.22	7.5	61.72	3.3
6.00	157.2	63.48	58.66	15.6	62.67	3.4
6.60	194.8	63.49	66.74	17.6	62.79	3.4

Реакции в верхней опоре от давления грунта:
 симметричного $R_1 = 37.24$ кН/м
 одностороннего $R_2 = 2.27$ кН/м

Усилия в сечении

z [м]	N_{min} [кН/м]	N_{max} [кН/м]	Q_{min} [кН/м]	Q_{max} [кН/м]	M_{min} [кН]	M_{max} [кН]
0.00	13.5	30.5	-39.5	-29.4	0.0	0.0
1.22	20.7	38.6	-30.2	-24.2	-43.3	-33.1
2.77	33.4	53.3	-9.1	-0.0	-68.8	-60.3
3.60	41.6	62.8	2.8	22.3	-63.1	-59.9
6.00	70.5	97.3	76.5	132.3	18.1	110.2

СОГЛАСОВАНО

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
------	---------	------	-------	-------	------	------

Расчет арматуры

по СП 63.13330.2012. Бетон В 25 (тяжелый)
арматурная сталь А500

толщина защитного слоя $a_s = 40.00$ мм

Внутр. поверхность	расчет по прочности, сечение $z = 2.77$ м
	изгибающий момент $M_I = 68.80$ кН
	продольная сила $N_I = 33.43$ кН/м
	расчетная арматура $A_s = 3.69$ см ² /м
	5 арматурных стержней $\square 10$ мм на метр длины стенки
	расчет по образованию трещин $z = 3.29$ м
	продольная сила $N_{I I} = 41.12$ кН/м
	изгибающий момент $M_{I I} = 64.93$ кН
	момент образования трещин $M_{c r c} = 89.90$ кН
	Наруж. поверхность
	продольная сила $N_I = 70.45$ кН/м
	расчетная арматура $A_s = 3.74$ см ² /м
	5 арматурных стержней $\square 10$ мм на метр длины стенки
	расчет по образованию трещин $M_{I I} = 29.22$ кН
	продольная сила $N_{I I} = 77.50$ кН/м
	момент образования трещин $M_{c r c} = 170.18$ кН

Устойчивость

1. На сдвиг по контакту подошвы с основанием:
 сила давления грунта $E_a = 212.42$ кН/м
 сдвигающая сила $F_{s a} = 172.91$ кН/м
 сумма вертикальных сил $F_v = 169.23$ кН/м
 пассивное сопротивл. грунта $E_p = 212.42$ кН/м
 удерживающая сила $F_{s r} = 533.99$ кН/м
 $F_{s a} = 172.9 < (\gamma_c / \gamma_n) * F_{s r} = 400.5$ **УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЕНО**

2. Устойчивость основания под подошвой фундамента:
 расчетная вертикальная сила $F_v = 204.69$ кН/м
 эксцентриситет приложения $e = 53.8$ см
 приведенная ширина фундамен. $b' = 142.4$ см
 предельное сопрот. основания $F_u = 14584.51$ кН/м
 $F_v = 204.7 < (\gamma_c / \gamma_n) * N_u = 10938.4$ **УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЕНО**

Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата