



Проект конструкции ограждения

Исходные данные

Проект

Дата : 2.11.2005

Настройка

(задано для текущей задачи)

Расчёт давлений

Расчёт активного давления : Coulomb (ČSN 730037)

Расчёт пассивного давления : Caquot-Kerisel

Расчёт землетрясения : Mononobe-Okabe

Методика проверки : предельные состояния

Кoeff-ы редукции параметров грунтов			
Постоянная проект.ситуация			
Кoeff редукции угла внутр.трения :	$\gamma_{m\phi} =$	1,10	[-]
Кoeff.редукции сцепления :	$\gamma_{mc} =$	1,40	[-]
Кoeff.редукции коэфф.Пуассона :	$\gamma_{mv} =$	0,90	[-]
Кoeff.редукции удельного веса за констр. :	$\gamma_{m\gamma} =$	1,00	[-]
Кoeff.редукции удельного веса перед констр. :	$\gamma_{m\gamma} =$	1,00	[-]

Осн. парам. грунтов

№	Имя	Графика	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [кПа]	γ [кН/м³]	γ_{su} [кН/м³]	δ [°]
1	Třída S5		29,00	5,00	18,00	10,00	17,50
2	Třída F8 ,konzistence tuhá		15,00	5,00	20,50	10,50	15,00

Парам. грунтов

Třída S5

Удельный вес : $\gamma = 18,00$ кН/м³

Напряжённое состояние : эффективное

Угол внутреннего трения : $\phi_{ef} = 29,00$ °

Удельное сцепление грунта : $c_{ef} = 5,00$ кПа

Угол трения $\delta = 17,50$ °

конструкция-грунт :

Уд. вес водонасыщ. грунта : $\gamma_{sat} = 20,00$ кН/м³

Třída F8 ,konzistence tuhá

Удельный вес : $\gamma = 20,50$ кН/м³

Напряжённое состояние : эффективное

Угол внутреннего трения : $\phi_{ef} = 15,00$ °

Удельное сцепление грунта : $c_{ef} = 5,00$ кПа

Угол трения $\delta = 15,00$ °

конструкция-грунт :

Уд. вес водонасыщ. грунта : $\gamma_{sat} = 20,50$ кН/м³

Геологический профиль и привязка грунтов

№	Слой [м]	Привязка грунта	Графика
1	1,50	Třída F8 ,konzistence tuhá	



Soilboring Russia
Москва, Ясенево
Дружба улицы, блок 5

Торговый центр проекта - Черные роза
телефон: 7 487 5477
www.soilboring.ru

№	Слой [м]	Привязка грунта	Графика
2	-	Třída S5	

Геометрия конструкции

Выемка грунта перед стеной до глубины 4,00 м.

Форм. дна котл.

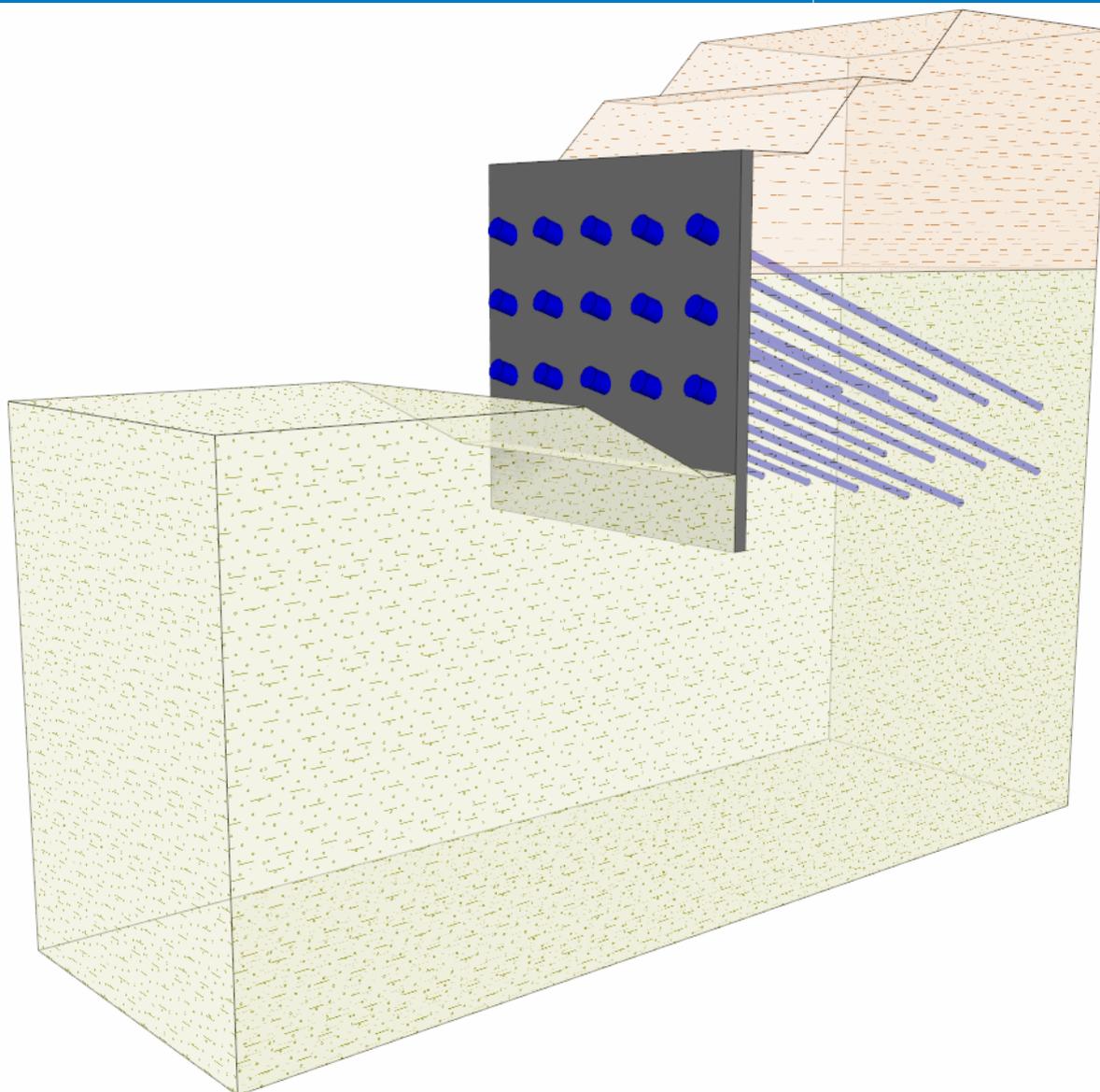
№	Координаты x [м]	Глубина z [м]
1	0,00	0,00
2	-0,50	0,00
3	-2,50	-1,00
4	-3,50	-1,00

Нач. [0,0] расп. на дне котлована.
Координата +z направлена вниз.



Наименование : Разработка выемки

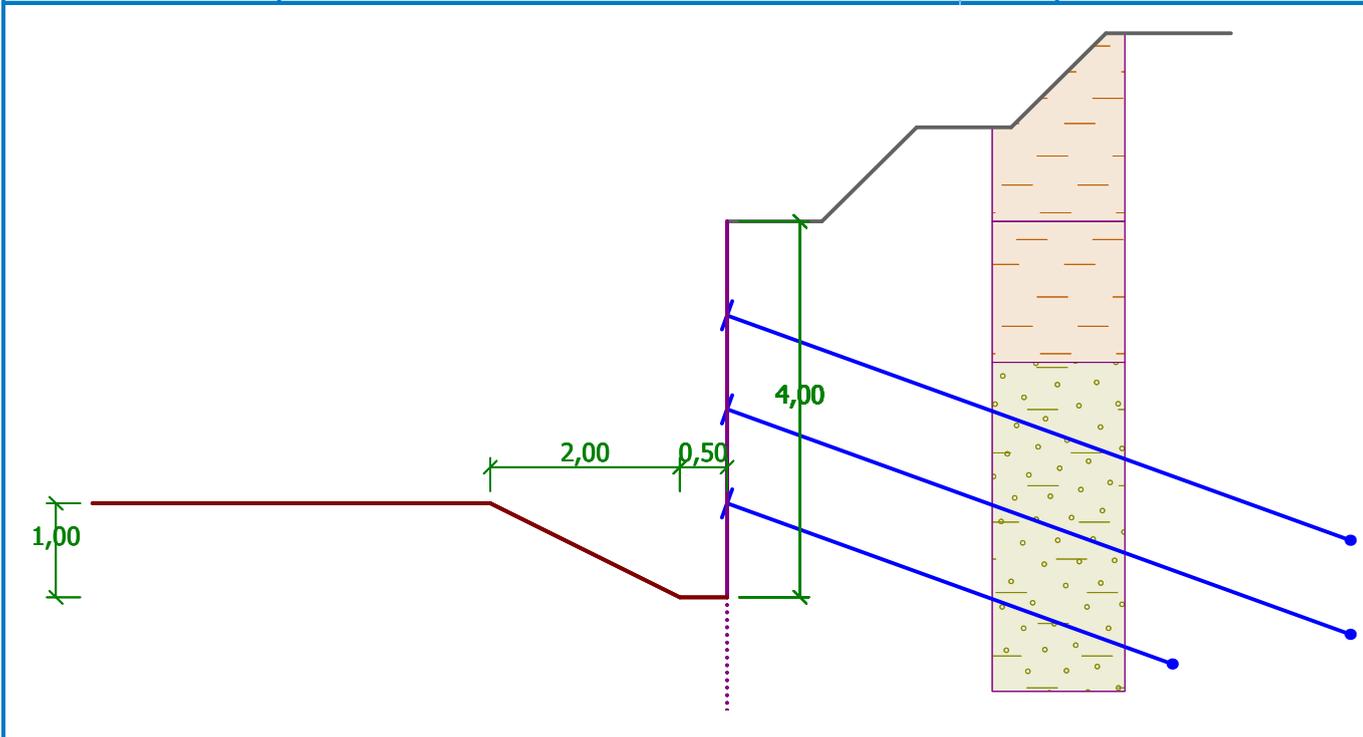
Этап - расчет : 1 - 0





Наименование : Разработка выемки

Этап - расчет : 1 - 0

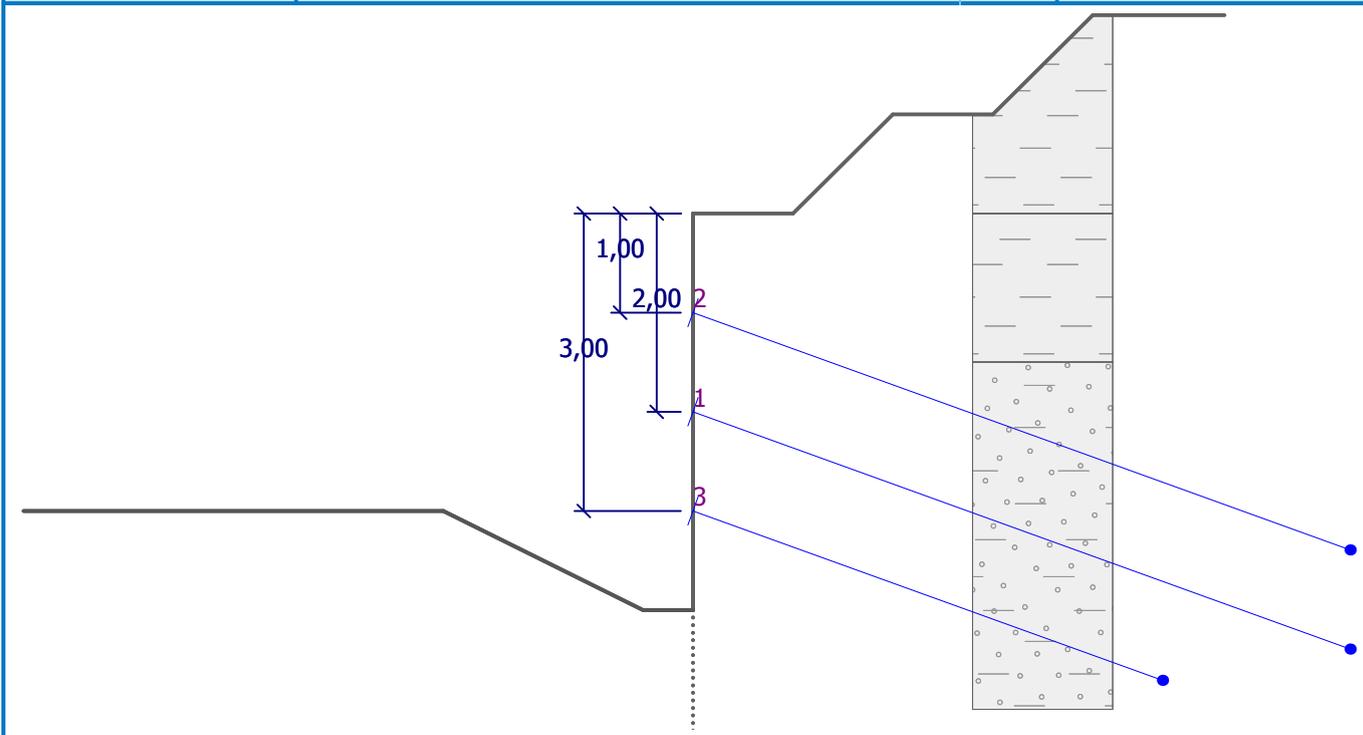


Заданные анкеры

№	Создать анкер	Глубина z [м]	Длина l [м]	Корень l _k [м]	Наклон α [°]	Шаг b [м]	Сила F [кН]
1	Да	2,00	7,00	0,00	20,00	1,00	0,00
2	Да	1,00	7,00	0,00	20,00	1,00	0,00
3	Да	3,00	5,00	0,00	20,00	1,00	0,00

Наименование : Анкеры

Этап - расчет : 1 - 0

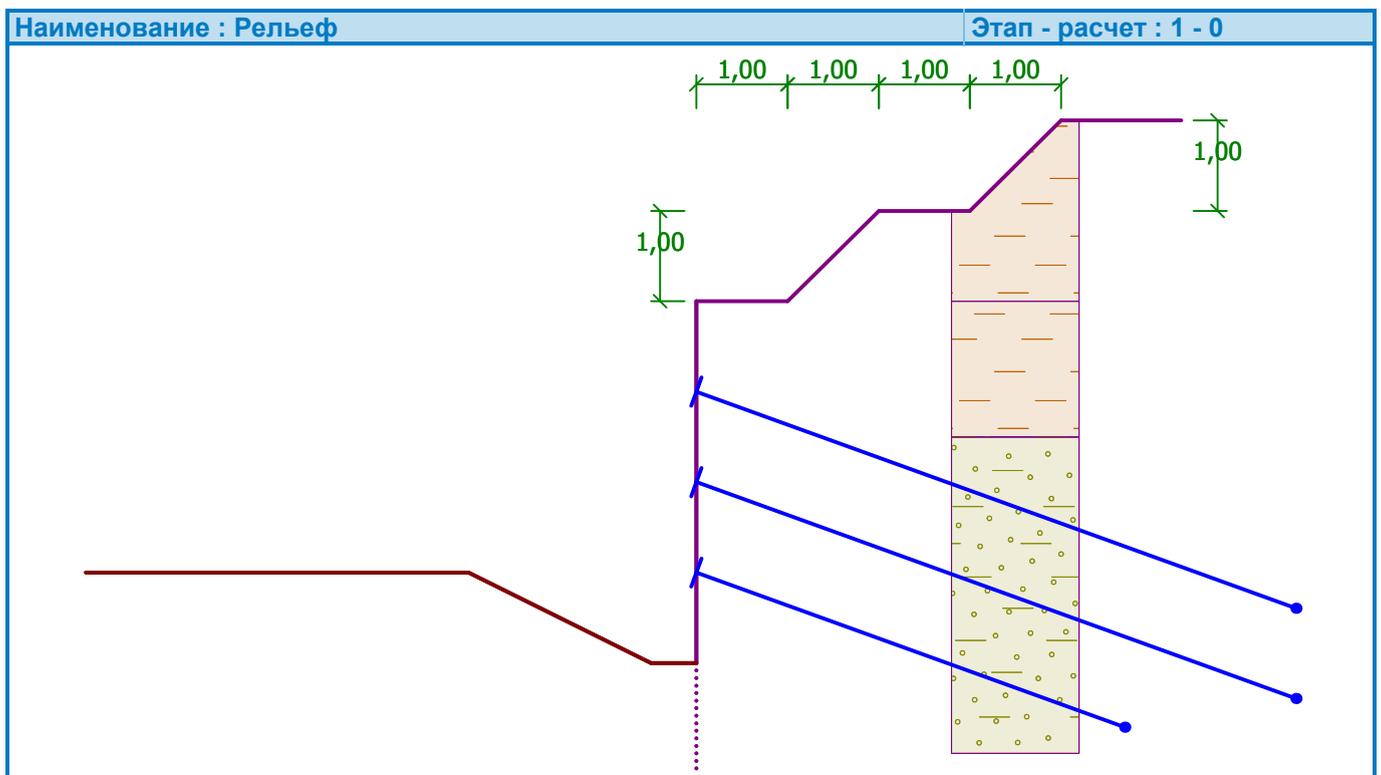




Форма рельефа

№	Координаты x [м]	Глубина z [м]
1	0,00	0,00
2	1,00	0,00
3	2,00	-1,00
4	3,00	-1,00
5	4,00	-2,00
6	5,00	-2,00

Начало [0,0] находится в правом верхнем углу констр.
Координата +z направлена вниз.



Влияние воды

Уровень грун. воды ниже уровня конструкции

Настройка расчёта этапа

Проектная ситуация : постоянная

Проверка № 1

Расчёт стены с анкерной крепью, заземлённой в подошве

Коэфф.редукции пассивного давления = 0,99

В расчёте актив. давления принималось миним.давления для подбора параметров.

Вычислена глубина нулевой точки $u = 0,16$ м

Максим.значение сдвиг.силы = 26,27 кН/м
Максим.значение момента = 7,36 кНм/м
Необход.глубина конструкции в грунте = 1,13 м
Полная длина констр. = 5,13 м



Усилия в анкерах

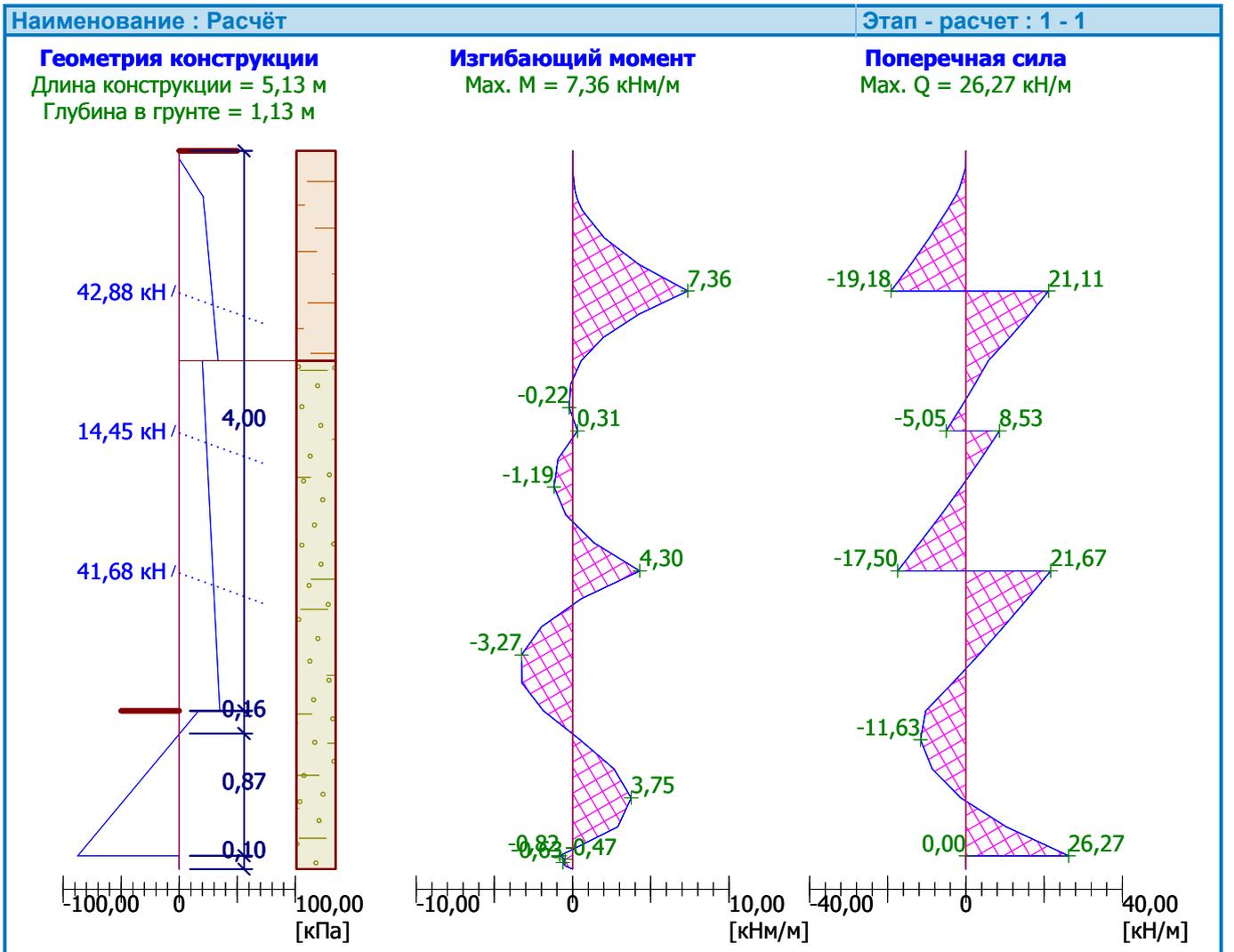
№	Глубина z [м]	Усилие в анк. [кН]
1	2,00	14,45
2	1,00	42,88
3	3,00	41,68

Кривые давления и внутр.сил вдоль конструкции

Глубина [м]	Общее давл. [кПа]	Свиг.сила [кН/м]	Момент [кНм/м]
0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.04	-0.00	0.00
0.01	0.04	-0.00	0.00
0.06	0.25	-0.01	0.00
0.13	5.84	-0.23	0.01
0.27	15.98	-1.69	0.12
0.29	17.76	-2.07	0.16
0.32	20.15	-2.64	0.23
0.33	20.72	-2.79	0.25
0.33	20.72	-2.79	0.25
0.35	21.01	-3.35	0.34
0.42	21.78	-4.86	0.62
0.43	21.88	-5.05	0.67
0.43	21.88	-5.05	0.67
0.62	23.93	-9.37	2.02
0.81	25.99	-14.08	4.23
1.00	28.04	-19.18	7.36
1.00	28.04	21.11	7.36
1.17	29.86	16.29	4.24
1.33	31.67	11.16	1.95
1.50	33.49	5.73	0.54
1.50	20.07	5.73	0.54
1.67	21.06	2.30	-0.13
1.83	22.06	-1.29	-0.22
2.00	23.05	-5.05	0.31
2.00	23.05	8.53	0.31
2.20	24.24	3.80	-0.93
2.40	25.43	-1.17	-1.19
2.60	26.63	-6.37	-0.44
2.80	27.82	-11.82	1.37
3.00	29.01	-17.50	4.30
3.00	29.01	21.67	4.30
3.20	30.20	15.75	0.55
3.40	31.39	9.59	-1.98
3.60	32.58	3.19	-3.27
3.80	33.78	-3.45	-3.24
4.00	34.97	-10.32	-1.87
4.00	16.78	-10.32	-1.87
4.21	-4.08	-11.63	0.47
4.41	-24.94	-8.63	2.65
4.62	-45.79	-1.31	3.75



Глубина [м]	Общее давл. [кПа]	Свиг.сила [кН/м]	Момент [кНм/м]
4.83	-66.65	10.32	2.89
5.03	-87.51	26.27	-0.82



Проверка № 2

Расчёт стены с анкерной крепью, со свободным опиранием в подошве

Коэфф.редукции пассивного давления = 1,00

В расчёте актив. давления принималось миним.давления для подбора параметров.

Вычислена глубина нулевой точки $u = 0,16$ м

Максим.значение свдиг.силы = 25,20 кН/м
 Максим.значение момента = 7,36 кНм/м
 Необход.глубина конструкции в грунте = 0,61 м
 Полная длина конструк. = 4,61 м

Усилия в анкерах

№	Глубина z [м]	Усилие в анк. [кН]
1	2,00	11,88
2	1,00	43,31



№	Глубина z [м]	Усилие в анк. [кН]
3	3,00	47,58

Кривые давления и внутр.сил вдоль конструкции

Глубина [м]	Общее давл. [кПа]	Свиг.сила [кН/м]	Момент [кНм/м]
0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.04	-0.00	0.00
0.01	0.04	-0.00	0.00
0.06	0.25	-0.01	0.00
0.13	5.84	-0.23	0.01
0.27	15.98	-1.69	0.12
0.29	17.76	-2.07	0.16
0.32	20.15	-2.64	0.23
0.33	20.72	-2.79	0.25
0.33	20.72	-2.79	0.25
0.35	21.01	-3.35	0.34
0.42	21.78	-4.86	0.62
0.43	21.88	-5.05	0.67
0.43	21.88	-5.05	0.67
0.62	23.93	-9.37	2.02
0.81	25.99	-14.08	4.23
1.00	28.04	-19.18	7.36
1.00	28.04	21.51	7.36
1.17	29.86	16.69	4.18
1.33	31.67	11.56	1.82
1.50	33.49	6.13	0.34
1.50	20.07	6.13	0.34
1.67	21.06	2.70	-0.40
1.83	22.06	-0.89	-0.55
2.00	23.05	-4.65	-0.09
2.00	23.05	6.52	-0.09
2.17	24.04	2.59	-0.85
2.33	25.04	-1.50	-0.95
2.50	26.03	-5.75	-0.35
2.67	27.02	-10.18	0.98
2.83	28.02	-14.76	3.05
3.00	29.01	-19.51	5.91
3.00	29.01	25.20	5.91
3.17	30.00	20.28	2.12
3.33	30.99	15.20	-0.84
3.50	31.99	9.95	-2.94
3.67	32.98	4.54	-4.15
3.83	33.97	-1.04	-4.44
4.00	34.97	-6.79	-3.79
4.00	16.59	-6.79	-3.79
4.20	-1.86	-8.28	-2.20
4.41	-20.31	-6.03	-0.68
4.61	-38.77	0.00	-0.00

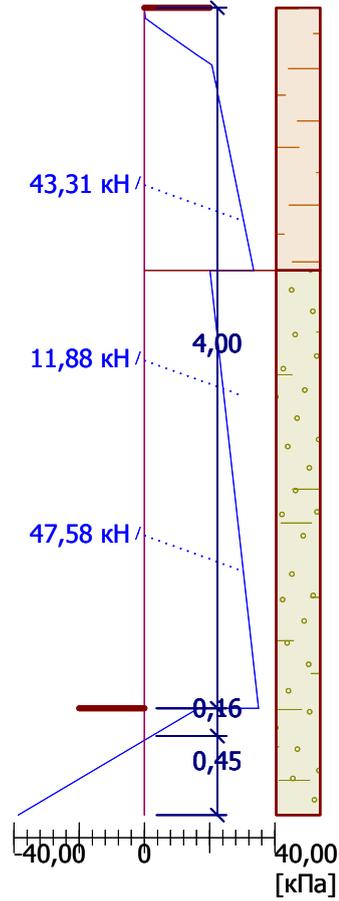


Наименование : Расчёт

Этап - расчет : 1 - 2

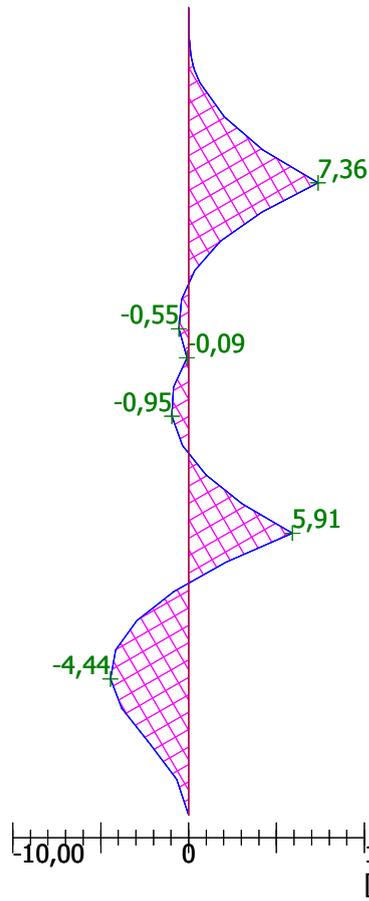
Геометрия конструкции

Длина конструкции = 4,61 м
Глубина в грунте = 0,61 м



Изгибающий момент

Max. M = 7,36 кНм/м



Поперечная сила

Max. Q = 25,20 кН/м

