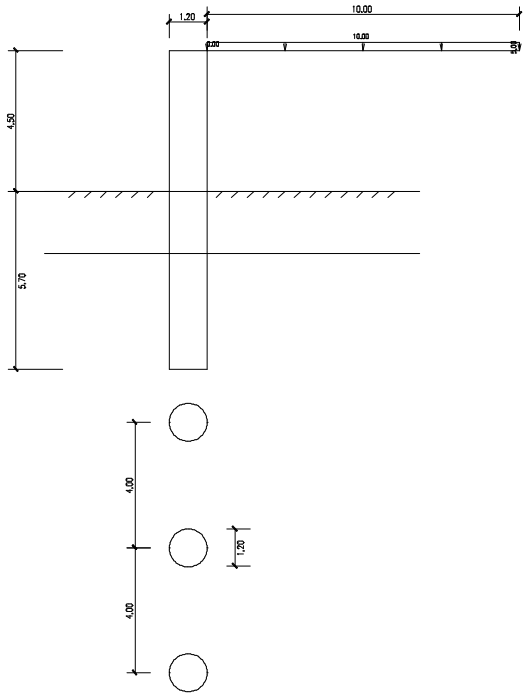
1#~3#排桩式锚杆挡墙验算

排桩式锚杆挡墙验算

计算项目：排桩式锚杆挡墙 2
计算时间：2023-10-05 17:47:29 星期四
执行规范：
[1] 《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013），本文简称《边坡规范》
[2] 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012），本文简称《荷载规范》
[3] 《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），本文简称《抗震规范》
[4] 《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010），本文简称《混凝土规范》

[简图]



[已知条件]

---

1. 基本信息

边坡类型	土质边坡	边坡等级	一级
二阶直坡	否	边坡成因	开挖
嵌固点以上立柱高(m)	4.500	立柱容重(kN/m³)	25.00

立柱嵌入深度(m)	5.700	立柱砼强度等级	C30
立柱截面形状	圆形	立柱配筋方式	均匀配筋
└直径D(m)	1.200	立柱纵筋级别	HRB400
立柱中心距(m)	4.000	立柱箍筋级别	HRB400
立柱计算方法	弹性支点法(荷载模型)	立柱纵筋直径(mm)	---
立柱底支承条件	铰支	立柱as(mm)	65
自动计算初始弹性系数	√		
初始弹性系数A(MN/m³)	---		

2. 锚杆(索)

锚杆(索)道数	0

考虑开挖工况	メ
工况数	0

3. 岩土信息

背侧坡线数	1	面侧坡线数	---
嵌固点以上覆土厚(m)	0.000		

背侧坡线序号	水平投影长(m)	竖向投影长(m)	坡线长(m)	坡线仰角(度)	荷载数
1	10.000	0.000	10.000	0.000	1

坡线荷载序号	荷载类型	距离(m)	宽度(m)	荷载值(kPa,kN/m)
1-1	满布均载	---	---	5.000

面侧坡线序号	水平投影长(m)	竖向投影长(m)	坡线长(m)	坡线仰角(度)
1	---	---	---	---
2	---	---	---	---

嵌固点以上地层数	1	嵌固点以下地层数	2
墙后稳定地面角(度)	0.000		
填土与结构摩擦角(度)	17.500		
墙前横坡	横坡较小	墙前横坡角(度)	0.000

嵌固点上地层序号	地层类型	地层厚(m)	重度(kN/m3)	粘聚力(kPa)	内摩擦角(度)	综合内摩擦角(度)	摩阻力frbk(kPa)	浮重度(kN/m3)	计算方法	m,c,K	KH
1	土层	4.500	20.100	0.000	24.000	24.000	120.000	---	---	---	---
嵌固点下	地层	地层厚	重度	粘聚力	内摩擦角	综合内摩	摩阻力frbk	浮重度	计算	m,c,K	KH

地层序号	类型	(m)	(kN/m3)	(kPa)	(度)	擦角(度)	(kPa)	(kN/m3)	方法		
1	土层	2.000	20.100	10.000	25.000	30.000	120.000	---	m法	15.000	---
2	岩层	5.000	18.000	10.000	25.000	30.000	120.000	---	K法	60.000	0.50

4. 荷载信息

场地环境	一般地区	土压力计算方法	库仑
		侧向岩土压力修正系数	1.000
		有限范围填土土压力	✕
		岩土压力分布	三角形
		被动岩土压力折减系数	1.000

剩余下滑力	
q1(kN/m)	0.000
q2(kN/m)	0.000

剩余抗滑力	q1(kN/m)	q2(kN/m)
--	0.000	0.000

荷载组合数	2

序号	组合名称	选择荷载
1	组合1	岩土压力
2	组合2	剩余下滑力

(1) 组合1

序号	荷载名称	荷载类型	是否参与	分项系数
1	挡墙结构自重	永久荷载	√	1.000
2	墙背侧岩土侧压力	永久荷载	√	1.300
3	墙背侧地表荷载引起岩土侧压力	可变荷载	√	1.300
4	墙面侧被动岩土压力	永久荷载	√	1.000

(2) 组合2

序号	荷载名称	荷载类型	是否参与	分项系数
1	挡墙结构自重	永久荷载	√	1.000
2	墙背侧下滑力	永久荷载	√	1.000
3	墙面侧抗滑力	永久荷载	√	1.000

[计算内容]

（1）墙身力系计算
（2）立柱内力计算

（3）立柱配筋计算

[计算结果]

一、【组合1】

(一) 岩土压力计算

(1) 合力

按《边坡规范》公式(6.2.3)计算主动土压力：

Ea=84.311(kN) Ex=80.409(kN) Ey=25.353(kN) 作用点高度 Zy=1.500(m)

由于库伦土压力仅能计算单层土的土压力，

将墙高范围内多层土的指标加权平均后视为单层土，指标如下：

γ=20.100(kN/m^3)， C = 0.000(kPa)， ϕ=24.000(度)

(2) 分布

岩土压力分布见左侧结果图。

(二) 立柱内力计算

(1) 当前计算工况的开挖深度：4.500

第1嵌固段地层计算方法: m 法

第2嵌固段地层计算方法: K 法

背侧——为挡土侧；面侧——为非挡土侧。

背侧最大弯矩(标准值) = 1125.158(kN-m) 距离桩顶 7.000(m)

面侧最大弯矩(标准值) = 0.000(kN-m) 距离桩顶 0.000(m)

最 大 剪 力(标准值) = 512.458(kN) 距离桩顶 10.200(m)

最 大 位 移 = -18(mm) 距离桩顶 0.000(m)

点号	距顶距离 (m)	弯矩(标准值) (kN-m)	剪力(标准值) (kN)	位移 (mm)	土反力 (kPa)	横向地基承载力 (kPa)
1	0.000	-0.000	0.000	-18.01	0.000	0.000
2	0.200	0.042	-0.635	-17.55	0.000	0.000
3	0.400	0.339	-2.541	-17.08	0.000	0.000
4	0.600	1.144	-5.718	-16.62	0.000	0.000
5	0.800	2.711	-10.165	-16.16	0.000	0.000
6	1.000	5.294	-15.883	-15.69	0.000	0.000
7	1.200	9.149	-22.872	-15.23	0.000	

0.000						
	8	1.400	14.528	-31.131	-14.76	0.000
0.000						
	9	1.600	21.686	-40.661	-14.30	0.000
0.000						
	10	1.800	30.877	-51.462	-13.83	0.000
0.000						
	11	2.000	42.356	-63.533	-13.37	0.000
0.000						
	12	2.200	56.375	-76.875	-12.91	0.000
0.000						
	13	2.400	73.190	-91.488	-12.45	0.000
0.000						
	14	2.600	93.055	-107.371	-11.99	0.000
0.000						
	15	2.800	116.223	-124.525	-11.53	0.000
0.000						
	16	3.000	142.950	-142.950	-11.07	0.000
0.000						
	17	3.200	173.488	-162.645	-10.61	0.000
0.000						
	18	3.400	208.093	-183.611	-10.16	0.000
0.000						
	19	3.600	247.017	-205.848	-9.71	0.000
0.000						
	20	3.800	290.516	-229.355	-9.26	0.000
0.000						
	21	4.000	338.844	-254.133	-8.81	0.000
0.000						
	22	4.200	392.254	-280.182	-8.37	0.000
0.000						
	23	4.400	451.001	-307.501	-7.94	0.000
0.000						
	24	4.500	482.456	-321.493	-7.72	-0.000
0.000						
	25	4.600	514.591	-321.350	-7.51	-0.000
0.000						
	26	4.800	578.861	-321.350	-7.09	-0.000
0.000						
	27	5.000	643.131	-321.350	-6.67	-0.000
0.000						
	28	5.062	663.145	-321.350	-6.54	-0.000
0.000						
	29	5.200	707.401	-320.090	-6.27	-7.378
7.378						
	30	5.400	771.167	-315.246	-5.87	-18.093
18.093						

	31	5.600	833.499	-305.960	-5.48	-28.807
28.807						
	32	5.800	893.551	-292.431	-5.11	-39.522
39.522						
	33	6.000	950.472	-274.659	-4.74	-50.237
50.237						
	34	6.200	1003.414	-252.644	-4.39	-60.951
60.951						
	35	6.400	1051.529	-230.073	-4.05	-71.666
71.666						
	36	6.500	1073.486	-204.259	-3.89	-77.023
77.023						
	37	6.600	1092.381	-155.740	-3.73	-223.622
1500.000						
	38	6.800	1116.887	-81.944	-3.42	-204.988
1500.000						
	39	7.000	1125.158	-4.285	-3.12	-187.230
1500.000						
	40	7.200	1118.601	66.516	-2.84	-170.354
1500.000						
	41	7.400	1098.552	130.809	-2.57	-154.356
1500.000						
	42	7.600	1066.278	188.937	-2.32	-139.219
1500.000						
	43	7.800	1022.977	241.236	-2.08	-124.919
1500.000						
	44	8.000	969.783	288.031	-1.86	-111.422
1500.000						
	45	8.200	907.765	329.633	-1.64	-98.685
1500.000						
	46	8.400	837.930	366.331	-1.44	-86.662
1500.000						
	47	8.600	761.232	398.399	-1.25	-75.295
1500.000						
	48	8.800	678.571	426.084	-1.08	-64.527
1500.000						
	49	9.000	590.799	449.610	-0.90	-54.291
1500.000						
	50	9.200	498.727	469.174	-0.74	-44.519
1500.000						
	51	9.400	403.129	484.946	-0.59	-35.138
1500.000						
	52	9.600	304.749	497.066	-0.43	-26.074
1500.000						
	53	9.800	204.303	505.643	-0.29	-17.249
1500.000						
	54	10.000	102.491	510.758	-0.14	-8.584

1500.000

55 10.200 0.005 512.458 0.00 0.000
1500.000

(三) 立柱配筋计算

注：1 下面列出的弯矩和剪力均为设计值。

2 配筋计算采用内力设计值，裂缝计算采用内力标准值。

点号	距顶距离 (m)	弯矩 (kN.m)	剪力 (kN)	全部纵筋 (mm^2)	箍筋 (mm^2/m)
1	0.000	0.000	0.000	6220	1007
2	0.200	0.055	-0.826	6220	1007
3	0.400	0.440	-3.304	6220	1007
4	0.600	1.487	-7.433	6220	1007
5	0.800	3.524	-13.215	6220	1007
6	1.000	6.883	-20.648	6220	1007
7	1.200	11.893	-29.734	6220	1007
8	1.400	18.886	-40.471	6220	1007
9	1.600	28.192	-52.860	6220	1007
10	1.800	40.140	-66.901	6220	1007
11	2.000	55.062	-82.593	6220	1007
12	2.200	73.288	-99.938	6220	1007
13	2.400	95.147	-118.934	6220	1007
14	2.600	120.972	-139.583	6220	1007
15	2.800	151.091	-161.883	6220	1007
16	3.000	185.835	-185.835	6220	1007
17	3.200	225.535	-211.439	6220	1007
18	3.400	270.520	-238.694	6220	1007
19	3.600	321.122	-267.602	6220	1007
20	3.800	377.671	-298.162	6220	1007
21	4.000	440.497	-330.373	6220	1007
22	4.200	509.931	-364.236	6220	1007
23	4.400	586.302	-399.751	6220	1007
24	4.500	627.192	-417.941	6220	1007
25	4.600	668.968	-417.755	6220	1007
26	4.800	752.519	-417.755	6220	1007
27	5.000	836.070	-417.755	6220	1007
28	5.062	862.088	-417.755	6220	1007
29	5.200	919.621	-416.116	6220	1007
30	5.400	1002.517	-409.820	6220	1007
31	5.600	1083.549	-397.748	6658	1007
32	5.800	1161.616	-380.160	7184	1007
33	6.000	1235.613	-357.056	7686	1007
34	6.200	1304.438	-328.437	8157	1007
35	6.400	1366.988	-299.095	8588	1007
36	6.500	1395.532	-265.537	8786	1007
37	6.600	1420.095	-202.462	8956	1007
38	6.800	1451.953	-106.528	9178	1007

39	7.000	1462.706	-5.571	9253	1007
40	7.200	1454.182	86.471	9193	1007
41	7.400	1428.117	170.052	9012	1007
42	7.600	1386.161	245.618	8721	1007
43	7.800	1329.870	313.607	8332	1007
44	8.000	1260.718	374.441	7858	1007
45	8.200	1180.094	428.522	7309	1007
46	8.400	1089.309	476.231	6697	1007
47	8.600	989.602	517.918	6220	1007
48	8.800	882.142	553.909	6220	1007
49	9.000	768.038	584.492	6220	1007
50	9.200	648.345	609.926	6220	1007
51	9.400	524.068	630.429	6220	1007
52	9.600	396.173	646.185	6220	1007
53	9.800	265.594	657.336	6220	1007
54	10.000	133.239	663.986	6220	1007
55	10.200	0.007	666.195	6220	1007

二、【组合2】

(一) 滑坡力计算

滑坡力分布见左侧结果图。

(二) 立柱内力计算

(1) 当前计算工况的开挖深度：4.500

第1嵌固段地层计算方法: m 法

第2嵌固段地层计算方法: K 法

背侧——为挡土侧；面侧——为非挡土侧。

背侧最大弯矩(标准值) = 0.000(kN-m) 距离桩顶 0.000(m)

面侧最大弯矩(标准值) = 0.000(kN-m) 距离桩顶 0.000(m)

最 大 剪 力(标准值) = 0.000(kN) 距离桩顶 9.600(m)

最 大 位 移 = 0(mm) 距离桩顶 0.000(m)

点号	距顶距离 (m)	弯矩(标准值) (kN-m)	剪力(标准值) (kN)	位移 (mm)	土反力 (kPa)	横向地基承载力 (kPa)
1	0.000	-0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
2	0.200	-0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
3	0.400	-0.000	0.000	0.00	0.000	

0.000					
4	0.600	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
5	0.800	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
6	1.000	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
7	1.200	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
8	1.400	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
9	1.600	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
10	1.800	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
11	2.000	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
12	2.200	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
13	2.400	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
14	2.600	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
15	2.800	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
16	3.000	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
17	3.200	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
18	3.400	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
19	3.600	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
20	3.800	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
21	4.000	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
22	4.200	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
23	4.400	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
24	4.500	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
25	4.600	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
26	4.800	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					

27	5.000	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
28	5.062	-0.000	0.000	0.00	0.000
0.000					
29	5.200	-0.000	0.000	0.00	0.000
7.378					
30	5.400	-0.000	0.000	0.00	0.000
18.093					
31	5.600	-0.000	0.000	0.00	0.000
28.807					
32	5.800	-0.000	0.000	0.00	0.000
39.522					
33	6.000	-0.000	0.000	0.00	0.000
50.237					
34	6.200	-0.000	0.000	0.00	0.000
60.951					
35	6.400	-0.000	0.000	0.00	0.000
71.666					
36	6.500	-0.000	0.000	0.00	0.000
77.023					
37	6.600	-0.000	0.000	0.00	0.000
1500.000					
38	6.800	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
39	7.000	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
40	7.200	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
41	7.400	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
42	7.600	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
43	7.800	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
44	8.000	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
45	8.200	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
46	8.400	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
47	8.600	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
48	8.800	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
49	9.000	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
50	9.200	-0.000	-0.000	0.00	0.000

1500.000					
51	9.400	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
52	9.600	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
53	9.800	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
54	10.000	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					
55	10.200	-0.000	-0.000	0.00	0.000
1500.000					

(三) 立柱配筋计算

注：1 下面列出的弯矩和剪力均为设计值。

2 配筋计算采用内力设计值，裂缝计算采用内力标准值。

点号	距顶距离 (m)	弯矩 (kN.m)	剪力 (kN)	全部纵筋 (mm^2)	箍筋 (mm^2/m)
1	0.000	0.000	0.000	6220	1007
2	0.200	0.000	0.000	6220	1007
3	0.400	0.000	0.000	6220	1007
4	0.600	0.000	0.000	6220	1007
5	0.800	0.000	0.000	6220	1007
6	1.000	0.000	0.000	6220	1007
7	1.200	0.000	0.000	6220	1007
8	1.400	0.000	0.000	6220	1007
9	1.600	0.000	0.000	6220	1007
10	1.800	0.000	0.000	6220	1007
11	2.000	0.000	0.000	6220	1007
12	2.200	0.000	0.000	6220	1007
13	2.400	0.000	0.000	6220	1007
14	2.600	0.000	0.000	6220	1007
15	2.800	0.000	0.000	6220	1007
16	3.000	0.000	0.000	6220	1007
17	3.200	0.000	0.000	6220	1007
18	3.400	0.000	0.000	6220	1007
19	3.600	0.000	0.000	6220	1007
20	3.800	0.000	0.000	6220	1007
21	4.000	0.000	0.000	6220	1007
22	4.200	0.000	0.000	6220	1007
23	4.400	0.000	0.000	6220	1007
24	4.500	0.000	0.000	6220	1007
25	4.600	0.000	0.000	6220	1007
26	4.800	0.000	0.000	6220	1007
27	5.000	0.000	0.000	6220	1007
28	5.062	0.000	0.000	6220	1007
29	5.200	0.000	0.000	6220	1007
30	5.400	0.000	0.000	6220	1007

31	5.600	0.000	0.000	6220	1007
32	5.800	0.000	0.000	6220	1007
33	6.000	0.000	0.000	6220	1007
34	6.200	0.000	0.000	6220	1007
35	6.400	0.000	0.000	6220	1007
36	6.500	0.000	0.000	6220	1007
37	6.600	0.000	0.000	6220	1007
38	6.800	0.000	0.000	6220	1007
39	7.000	0.000	0.000	6220	1007
40	7.200	0.000	0.000	6220	1007
41	7.400	0.000	0.000	6220	1007
42	7.600	0.000	0.000	6220	1007
43	7.800	0.000	0.000	6220	1007
44	8.000	0.000	0.000	6220	1007
45	8.200	0.000	0.000	6220	1007
46	8.400	0.000	0.000	6220	1007
47	8.600	0.000	0.000	6220	1007
48	8.800	0.000	0.000	6220	1007
49	9.000	0.000	0.000	6220	1007
50	9.200	0.000	0.000	6220	1007
51	9.400	0.000	0.000	6220	1007
52	9.600	0.000	0.000	6220	1007
53	9.800	0.000	0.000	6220	1007
54	10.000	0.000	0.000	6220	1007
55	10.200	0.000	0.000	6220	1007

三、【立柱各点配筋包络结果】

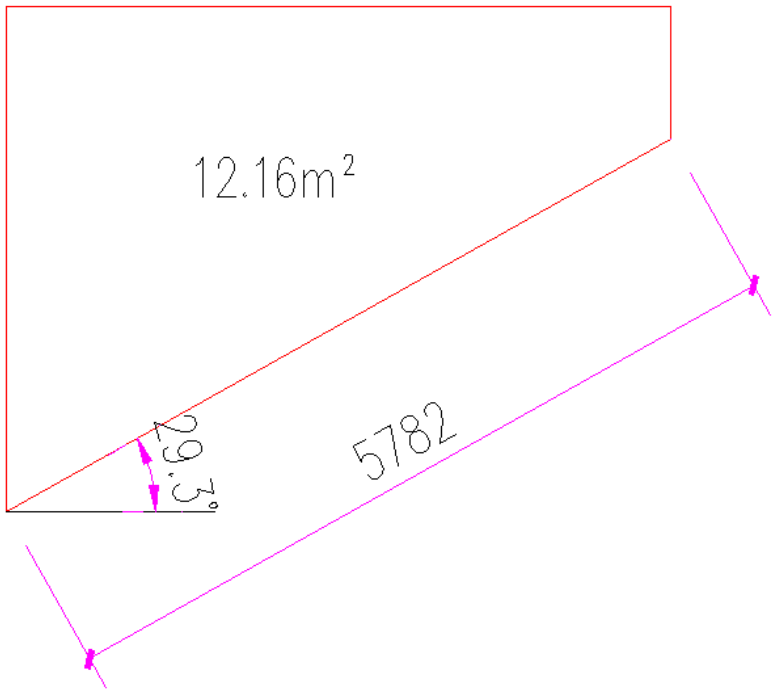
点号	距顶距离 (m)	全部纵筋 (mm^2)	箍筋 (mm^2/m)
1	0.00	6220	1007
2	0.20	6220	1007
3	0.40	6220	1007
4	0.60	6220	1007
5	0.80	6220	1007
6	1.00	6220	1007
7	1.20	6220	1007
8	1.40	6220	1007
9	1.60	6220	1007
10	1.80	6220	1007
11	2.00	6220	1007
12	2.20	6220	1007
13	2.40	6220	1007
14	2.60	6220	1007

15	2.80	6220	1007
16	3.00	6220	1007
17	3.20	6220	1007
18	3.40	6220	1007
19	3.60	6220	1007
20	3.80	6220	1007
21	4.00	6220	1007
22	4.20	6220	1007
23	4.40	6220	1007
24	4.50	6220	1007
25	4.60	6220	1007
26	4.80	6220	1007
27	5.00	6220	1007
28	5.06	6220	1007
29	5.20	6220	1007
30	5.40	6220	1007
31	5.60	6658	1007
32	5.80	7184	1007
33	6.00	7686	1007
34	6.20	8157	1007
35	6.40	8588	1007
36	6.50	8786	1007
37	6.60	8956	1007
38	6.80	9178	1007
39	7.00	9253	1007
40	7.20	9193	1007
41	7.40	9012	1007
42	7.60	8721	1007
43	7.80	8332	1007
44	8.00	7858	1007
45	8.20	7309	1007
46	8.40	6697	1007
47	8.60	6220	1007
48	8.80	6220	1007
49	9.00	6220	1007
50	9.20	6220	1007
51	9.40	6220	1007
52	9.60	6220	1007
53	9.80	6220	1007
54	10.00	6220	1007
55	10.20	6220	1007

【立柱配筋最终结果】

纵筋面积最大为9253(mm^2)
箍筋面积最大为1007(mm^2/m)

==========

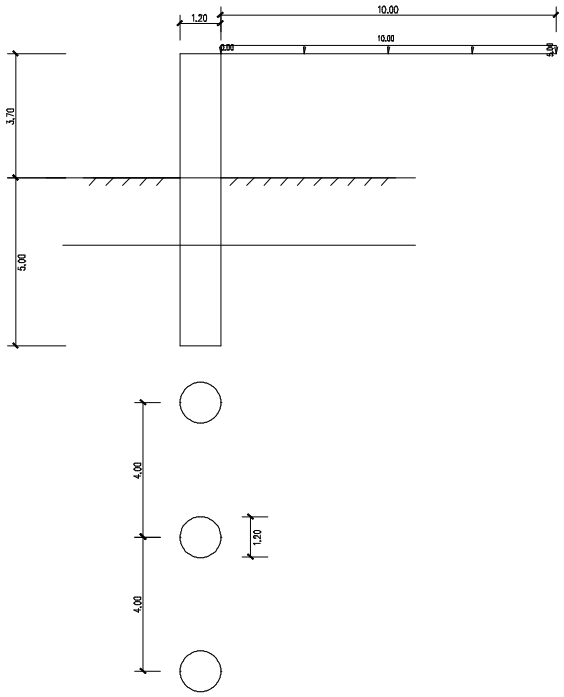


条块面积（m²）	重度γ（KN/m3）	重量（KN）	粘结强度C（KPa）	滑动面长度L（m）	内摩擦角Φ（°）	倾角（°）	下滑力（Ti）	累计下滑力	抗滑力（Ri）	累计抗滑力	稳定系数（K）	剩余下滑力
12.16	19.3	234.7	0	5.78	28	29.3	114.9	114.9	108.8	108.8	0.95	34.2

4#~6#排桩式锚杆挡墙验算

计算项目：排桩式锚杆挡墙 3
计算时间：2023-10-05 17:48:21 星期四
执行规范：
[1] 《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013），本文简称《边坡规范》
[2] 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012），本文简称《荷载规范》
[3] 《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），本文简称《抗震规范》
[4] 《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010），本文简称《混凝土规范》

[简图]



[已知条件]

---

1. 基本信息

边坡类型	土质边坡	边坡等级	一级
二阶直坡	否	边坡成因	开挖

嵌固点以上立柱高(m)	3.700	立柱容重(kN/m³)	25.00
立柱嵌入深度(m)	5.000	立柱砼强度等级	C30
立柱截面形状	圆形	立柱配筋方式	均匀配筋
└直径D(m)	1.200	立柱纵筋级别	HRB400
立柱中心距(m)	4.000	立柱箍筋级别	HRB400
立柱计算方法	弹性支点法(荷载模型)	立柱纵筋直径(mm)	---
立柱底支承条件	铰支	立柱as(mm)	65
自动计算初始弹性系数	√		
初始弹性系数A(MN/m³)	---		

2. 锚杆(索)

锚杆(索)道数	0

考虑开挖工况	✗
工况数	0

3. 岩土信息

背侧坡线数	1	面侧坡线数	---
嵌固点以上覆土厚(m)	0.000		

背侧坡线序号	水平投影长(m)	竖向投影长(m)	坡线长(m)	坡线仰角(度)	荷载数
1	10.000	0.000	10.000	0.000	1

坡线荷载序号	荷载类型	距离(m)	宽度(m)	荷载值(kPa,kN/m)
1-1	满布均载	---	---	5.000

面侧坡线序号	水平投影长(m)	竖向投影长(m)	坡线长(m)	坡线仰角(度)
1	---	---	---	---
2	---	---	---	---

嵌固点以上地层数	1	嵌固点以下地层数	2
墙后稳定地面角(度)	0.000		
填土与结构摩擦角(度)	17.500		
墙前横坡	横坡较小	墙前横坡角(度)	0.000

嵌固点上地层序号	地层类型	地层厚(m)	重度(kN/m3)	粘聚力(kPa)	内摩擦角(度)	综合内摩擦角(度)	摩阻力frbk(kPa)	浮重度(kN/m3)	计算方法	m,c,K	KH
1	土层	4.200	20.100	0.000	24.000	24.000	120.000	---	---	---	---

嵌固点下地层序号	地层类型	地层厚(m)	重度(kN/m3)	粘聚力(kPa)	内摩擦角(度)	综合内摩擦角(度)	摩阻力frbk(kPa)	浮重度(kN/m3)	计算方法	m,c,K	KH
1	土层	2.000	20.100	10.000	25.000	30.000	120.000	---	m法	15.000	---
2	岩层	5.000	18.000	10.000	25.000	30.000	120.000	---	K法	60.000	0.50

4. 荷载信息

场地环境	一般地区	土压力计算方法	库仑
		侧向岩土压力修正系数	1.000
		有限范围填土土压力	乂
		岩土压力分布	三角形
		被动岩土压力折减系数	1.000

剩余下滑力	
q1(kN/m)	34.200
q2(kN/m)	0.000

剩余抗滑力	q1(kN/m)	q2(kN/m)
--	0.000	0.000

荷载组合数	2

序号	组合名称	选择荷载
1	组合1	岩土压力
2	组合2	剩余下滑力

(1) 组合1

序号	荷载名称	荷载类型	是否参与	分项系数
1	挡墙结构自重	永久荷载	√	1.000
2	墙背侧岩土侧压力	永久荷载	√	1.300
3	墙背侧地表荷载引起岩土侧压力	可变荷载	√	1.300
4	墙面侧被动岩土压力	永久荷载	√	1.000

(2) 组合2

序号	荷载名称	荷载类型	是否参与	分项系数
1	挡墙结构自重	永久荷载	√	1.000
2	墙背侧下滑力	永久荷载	√	1.000
3	墙面侧抗滑力	永久荷载	√	1.000

[计算内容]

（1）墙身力系计算
（2）立柱内力计算
（3）立柱配筋计算

[计算结果]

一、【组合1】

(一) 岩土压力计算

(1) 合力

按《边坡规范》公式(6.2.3)计算主动土压力：

Ea=58.226(kN) Ex=55.531(kN) Ey=17.509(kN) 作用点高度 Zy=1.233(m)

由于库伦土压力仅能计算单层土的土压力，

将墙高范围内多层土的指标加权平均后视为单层土，指标如下：

γ=20.100(kN/m^3)， C = 0.000(kPa)， ϕ=24.000(度)

(2) 分布

岩土压力分布见左侧结果图。

(二) 立柱内力计算

(1) 当前计算工况的开挖深度：3.700

第1嵌固段地层计算方法: m 法

第2嵌固段地层计算方法: K 法

背侧——为挡土侧；面侧——为非挡土侧。

背侧最大弯矩(标准值) = 668.239(kN-m) 距离桩顶 5.932(m)

面侧最大弯矩(标准值) = 0.000(kN-m) 距离桩顶 0.000(m)

最 大 剪 力(标准值) = 366.187(kN) 距离桩顶 8.700(m)

最 大 位 移 = -12(mm) 距离桩顶 0.000(m)

点号	距顶距离 (m)	弯矩(标准值) (kN-m)	剪力(标准值) (kN)	位移 (mm)	土反力 (kPa)	横向地基承载力 (kPa)
1	0.000	-0.000	-0.000	-11.53	0.000	0.000
2	0.198	0.042	-0.634	-11.21	0.000	0.000
3	0.395	0.334	-2.537	-10.89	0.000	0.000
4	0.593	1.129	-5.709	-10.57	0.000	0.000
5	0.791	2.676	-10.149	-10.26	0.000	0.000
6	0.989	5.226	-15.859	-9.94	0.000	0.000
7	1.186	9.031	-22.836	-9.62	0.000	0.000
8	1.384	14.340	-31.083	-9.30	0.000	0.000
9	1.582	21.406	-40.598	-8.98	0.000	0.000
10	1.780	30.479	-51.382	-8.66	0.000	0.000
11	1.977	41.809	-63.434	-8.34	0.000	0.000
12	2.175	55.648	-76.755	-8.02	0.000	0.000
13	2.373	72.246	-91.345	-7.71	0.000	0.000
14	2.570	91.854	-107.204	-7.39	0.000	0.000
15	2.768	114.724	-124.331	-7.08	0.000	0.000

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/336030045000010113