



## 石条挡土墙分析

### 输入数据

日期: 27.04.2017

### 分析设置

(为当前任务定义)

### 挡墙分析

验算方法: 美国规范LRFD (荷载和抗力的分项系数)  
 主动土压力计算方法: Coulomb理论  
 被动土压力计算方法: Caquot-Kerisel理论  
 地震荷载分析: Mononobe-Okabe理论  
 土楔的形状: 倾斜  
 容许偏心率: 0,333  
 内部稳定性: 标准 - 直线滑面  
 第一条块和基底接触面参数的分项系数: 1,00

荷载系数			
设计状况 - 强度极限状态 I			
		最小	最大
构件和非结构性附件的恒载:	DC =	0,90 [-]	1,25 [-]
摩耗层和公共设施的恒载:	DW =	0,65 [-]	1,50 [-]
主动土压力:	EH <sub>A</sub> =	0,90 [-]	1,50 [-]
静止土压力:	EH <sub>R</sub> =	0,90 [-]	1,35 [-]
土的压顶荷载 (永久):	ES =	0,75 [-]	1,50 [-]
填土恒载的竖向压力:	EV =	1,00 [-]	1,35 [-]
活载:	LL =	0,00 [-]	1,75 [-]
水压力:	WA =	1,00 [-]	1,00 [-]

抗力系数			
设计状况 - 强度极限状态 I			
倾覆稳定性系数:	$\phi_o =$	0,90 [-]	
滑移稳定性系数:	$\phi_t =$	0,80 [-]	
承载力系数:	$\phi_b =$	0,55 [-]	
被动土压力系数:	$\phi_{VE} =$	0,75 [-]	

### 砌块

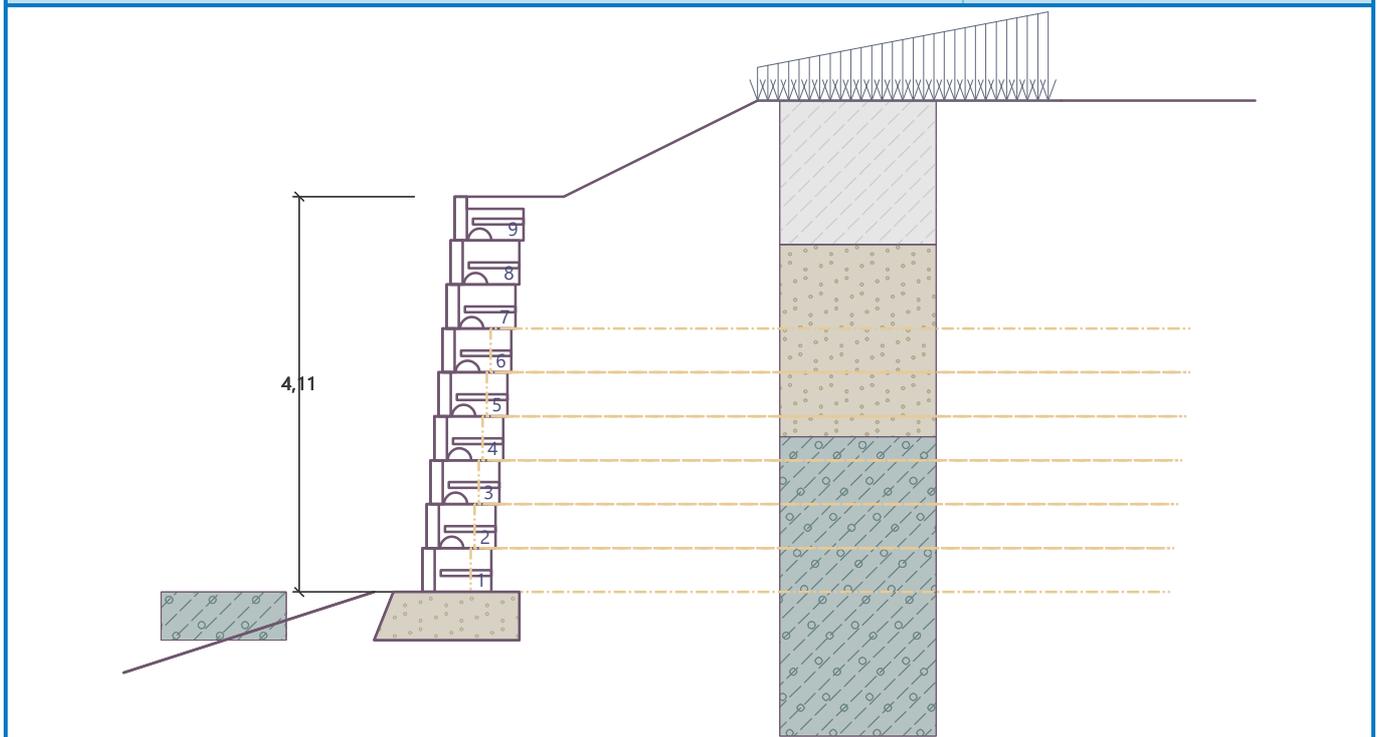
编号	描述	高度 h [mm]	宽度 w [mm]	重度 γ [kN/m <sup>3</sup> ]
1	Top block 24 straight	457,2	609,6	16,97
2	Block 28 PC	457,2	711,2	18,85
3	Block 41 PC	457,2	1028,7	18,85
4	Top block 28	457,2	711,2	18,85
5	Top block 41	457,2	1028,7	18,85
6	Top block 24 straight garden	457,2	609,6	12,57



编号	描述	最小抗剪强度 $F_{min}$ [kN/m]	最大抗剪强度 $F_{max}$ [kN/m]	摩擦角 $f$ [°]
1	Top block 24 straight	88,45	164,56	44,00
2	Block 28 PC	88,45	164,56	44,00
3	Block 41 PC	88,45	164,56	44,00
4	Top block 28	88,45	164,56	44,00
5	Top block 41	88,45	164,56	44,00
6	Top block 24 straight garden	88,45	164,56	44,00

名称: 砌块

工况阶段 - 分析工况: 1 - 0



### 退台

编号	退台 $s$ [mm]
1	0,254
2	9,525
3	41,275
6	82,550

### 尺寸

编号组	描述	数量	退台 $s$ [mm]
1	Block 28 PC	8	41,3
2	Top block 28	1	-

### 基础

#### 尺寸

上部退台  $a_1 = 0,30$  m

下部退台  $a_2 = 0,50$  m



高度  $h = 0,50 \text{ m}$   
宽度  $b = 1,50 \text{ m}$

### 材料

换填基础 - S1

#### 筋材类型

编号	名称	筋材类型	线型	抗拉强度		
				$T_{ult}$ [kN/m]	$R_t$ [kN/m]	$R_{con}$ [kN/m]
3	Miragrid 10XT	Miragrid 10XT	-----	138,64	63,59	62,57

### 3. Miragrid 10XT

#### 筋材详情

质控抗拉强度  $T_{ult} = 138,64 \text{ kN/m}$   
蠕变分项系数  $RF_{CR} = 1,58$   
耐久性分项系数  $RF_D = 1,15$   
安装损坏分项系数  $RF_{ID} = 1,20$   
长期强度设计值  $R_t = 63,59 \text{ kN/m}$   
筋材抗滑摩擦力折减系数  $C_{ds} = 0,67$   
土和筋材相互作用系数  $C_i = 0,67$   
比例修正系数  $\alpha = 0,8$   
长期强度折减系数  $CR_{cr} = 0,519$   
计算长期连接强度  $R_{con} = 62,57 \text{ kN/m}$

#### 筋材

输入模式: 1种筋材类型  
施加筋材方式: 每排砌块 (50%)  
筋材类型: Miragrid 10XT  
顶部筋材: 直线 (25%)  
筋材尺寸: 相同的筋材长度  
筋材长度  $l = 7,00 \text{ m}$

#### 筋材

编号	考虑	名称	筋材长度 $l$ [m]	终点坐标 $l_k$ [m]
1	是	Miragrid 10XT	7,00	
2	是	Miragrid 10XT	7,00	
3	是	Miragrid 10XT	7,00	
4	是	Miragrid 10XT	7,00	
5	是	Miragrid 10XT	7,00	
6	是	Miragrid 10XT	7,00	
7	否			
8	否			
9	否			

#### 岩土材料基本参数

编号	名称	图例	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	F1		25,00	8,00	19,00	9,00	15,00



编号	名称	图例	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
2	F5		21,00	6,00	20,00	10,00	10,00
3	G2		30,00	0,00	20,00	10,00	20,00
4	S1		36,50	0,00	20,00	10,00	20,00

所有岩土材料都看作是无黏性土（在静止土压力分析时）。

### 岩土材料参数

#### F1

天然重度： $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
 应力状态：有效应力  
 内摩擦角： $\varphi_{ef} = 25,00^\circ$   
 黏聚力： $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$   
 结构与岩土间摩擦角： $\delta = 15,00^\circ$   
 饱和重度： $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

#### F5

天然重度： $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$   
 应力状态：有效应力  
 内摩擦角： $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$   
 黏聚力： $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$   
 结构与岩土间摩擦角： $\delta = 10,00^\circ$   
 饱和重度： $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

#### G2

天然重度： $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$   
 应力状态：有效应力  
 内摩擦角： $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$   
 黏聚力： $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
 结构与岩土间摩擦角： $\delta = 20,00^\circ$   
 饱和重度： $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

#### S1

天然重度： $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$   
 应力状态：有效应力  
 内摩擦角： $\varphi_{ef} = 36,50^\circ$   
 黏聚力： $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
 结构与岩土间摩擦角： $\delta = 20,00^\circ$   
 饱和重度： $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

### 剖面土层和指定材料

编号	地层厚度 t [m]	深度 z [m]	岩土材料	图例
1	0,50	0,00 .. 0,50	F5	



编号	地层厚度 t [m]	深度 z [m]	岩土材料	图例
2	2,00	0,50 .. 2,50	S1	
3	3,50	2,50 .. 6,00	F1	
4	-	6,00 .. ∞	G2	

#### 墙后坡面

编号	坐标 x [m]	深度 z [m]
1	0,00	0,00
2	1,00	0,00
3	3,00	-1,00
4	4,00	-1,00

起点 [0,0]位于结构右上边角点

正坐标 +z 为竖直向下

#### 地下水作用

地下水位位于结构以下。

#### 输入均布面超载

编号	超载		作用	超载1 [kN/m <sup>2</sup> ]	超载2 [kN/m <sup>2</sup> ]	起点x坐标 x [m]	长度 l [m]	深度 z [m]
	新建	修改						
1	是		永久作用	3,00	8,00	3,00	3,00	坡面

编号	名称
1	Surcharge No.1

#### 结构前土体抗力

结构前土体抗力: 静止土压力

结构前土层 - F1

结构前土层厚度

$$h = 0,50 \text{ m}$$

结构前坡面

$$\beta = -18,00^\circ$$

#### 工况阶段设置

设计状况: 强度极限状态 I

折减不同地层间摩擦角: 不折减

#### 验算 编号1

#### 作用在结构上的力

荷载名称	F <sub>hor</sub> [kN/m]	作用点 z [m]	F <sub>vert</sub> [kN/m]	作用点 x [m]	系数 倾覆	系数 滑移	系数 基底应力
墙前抗力	-1,15	-0,17	0,00	0,00	0,900	0,900	1,350
重量 - 加筋土	0,00	-2,96	683,87	4,97	1,000	1,000	1,350
主动土压力	66,43	-1,63	36,04	8,42	0,900	1,500	1,500
墙体自重	0,00	-2,51	53,77	1,01	0,900	0,900	1,250
Surcharge No.1	0,00	-5,61	16,50	5,46	0,750	0,750	1,500



## 倾覆滑移稳定性验算

验算位置: 基础底部

### 倾覆稳定性验算

抗倾覆力矩  $M_{res} = 3408,37 \text{ kNm/m}$

倾覆力矩  $M_{Ovr} = 97,02 \text{ kNm/m}$

能力需求比  $CDR = 35,13$

倾覆稳定性验算 满足要求

### 滑移稳定性验算

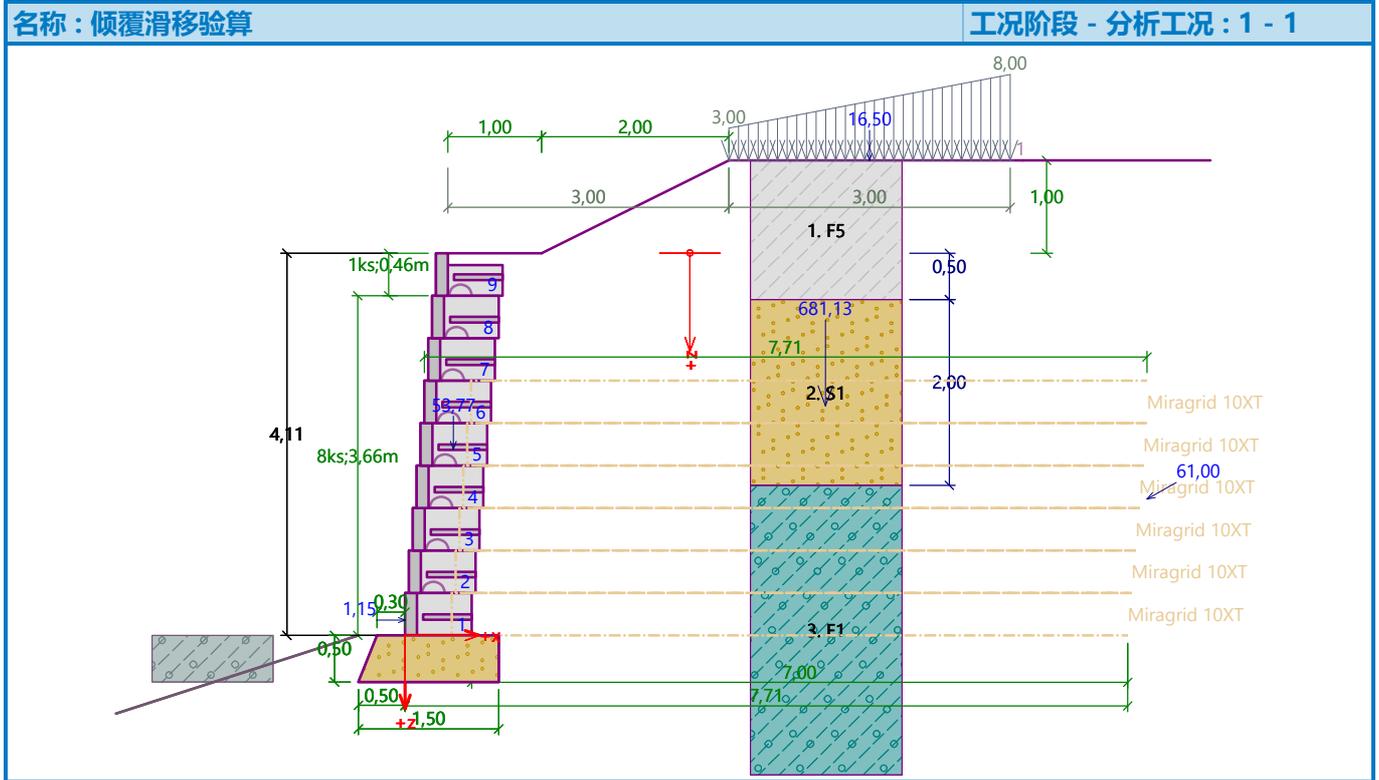
抗滑力(平行基底)  $H_{res} = 275,07 \text{ kN/m}$

滑动力(平行基底)  $H_{act} = 98,60 \text{ kN/m}$

能力需求比  $CDR = 2,79$

滑移稳定性验算 满足要求

倾覆滑移验算 满足要求



## 验算 编号2

### 作用在结构上的力

荷载名称	$F_{hor}$ [kN/m]	作用点 z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	作用点 x [m]	系数 倾覆	系数 滑移	系数 基底应力
墙前抗力	-1,15	-0,17	0,00	0,00	0,900	0,900	1,350
重量 - 加筋土	0,00	-2,96	683,87	4,97	1,000	1,000	1,350
主动土压力	66,43	-1,63	36,04	8,42	0,900	1,500	1,500
墙体自重	0,00	-2,51	53,77	1,01	0,900	0,900	1,250
Surcharge No.1	0,00	-5,61	16,50	5,46	0,750	0,750	1,500



## 倾覆滑移稳定性验算

验算位置: 基础底部

### 倾覆稳定性验算

抗倾覆力矩  $M_{res} = 3408,37$  kNm/m

倾覆力矩  $M_{Ovr} = 97,02$  kNm/m

能力需求比  $CDR = 35,13$

倾覆稳定性验算 满足要求

### 滑移稳定性验算

抗滑力(平行基底)  $H_{res} = 275,07$  kN/m

滑动力(平行基底)  $H_{act} = 98,60$  kN/m

能力需求比  $CDR = 2,79$

滑移稳定性验算 满足要求

倾覆滑移验算 满足要求

## 截面强度验算 编号1

### 作用在结构上的力

荷载名称	$F_{hor}$ [kN/m]	作用点 z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	作用点 x [m]	系数 倾覆	系数 滑移	系数 基底应力
墙体自重	0,00	-0,63	17,20	0,39	0,900	0,900	1,250
土楔自重	0,00	-1,31	1,37	0,48	1,000	1,000	1,350
主动土压力	4,19	-0,35	1,53	0,72	1,500	1,500	1,500
Surcharge No.1	0,71	-0,41	0,40	0,74	1,500	1,500	1,500

## 验算受力最大的砌块, 编号 7

验算位置: 砌块底部

### 倾覆稳定性验算

抗倾覆力矩  $M_{res} = 7,90$  kNm/m

倾覆力矩  $M_{Ovr} = 2,65$  kNm/m

能力需求比  $CDR = 2,98$

砌块连接处倾覆稳定性验算 满足要求

### 滑移稳定性验算

抗滑力(平行基底)  $H_{res} = 86,01$  kN/m

滑动力(平行基底)  $H_{act} = 7,36$  kN/m

能力需求比  $CDR = 11,68$

连接处稳定性验算 满足要求

## 地基承载力

### 作用在基底中心的荷载设计值

编号	弯矩 [kNm/m]	轴力 [kN/m]	剪力 [kN/m]	偏心率 [-]	应力 [kPa]
1	-448,60	1056,28	78,22	0,000	136,98
2	-321,26	768,78	78,74	0,000	99,70
3	-448,60	1056,28	78,22	0,000	136,98



编号	弯矩 [kNm/m]	轴力 [kN/m]	剪力 [kN/m]	偏心率 [-]	应力 [kPa]
4	-321,26	768,78	78,74	0,000	99,70

### 作用在基底中心的荷载标准值

编号	弯矩 [kNm/m]	轴力 [kN/m]	剪力 [kN/m]
1	-312,17	781,26	52,03
2	-312,17	781,26	52,03

### 地基承载力验算

验算位置: 砌块底部

基底应力分布: 矩形分布

### 偏心距验算

轴力的最大偏心率  $e = 0,000$

允许偏心率最大值  $e_{alw} = 0,333$

轴力偏心距验算 满足要求

### 地基承载力验算

地基承载力  $R = 250,00 \text{ kPa}$

承载力的分项系数  $\gamma_{Rv} = 0,55$

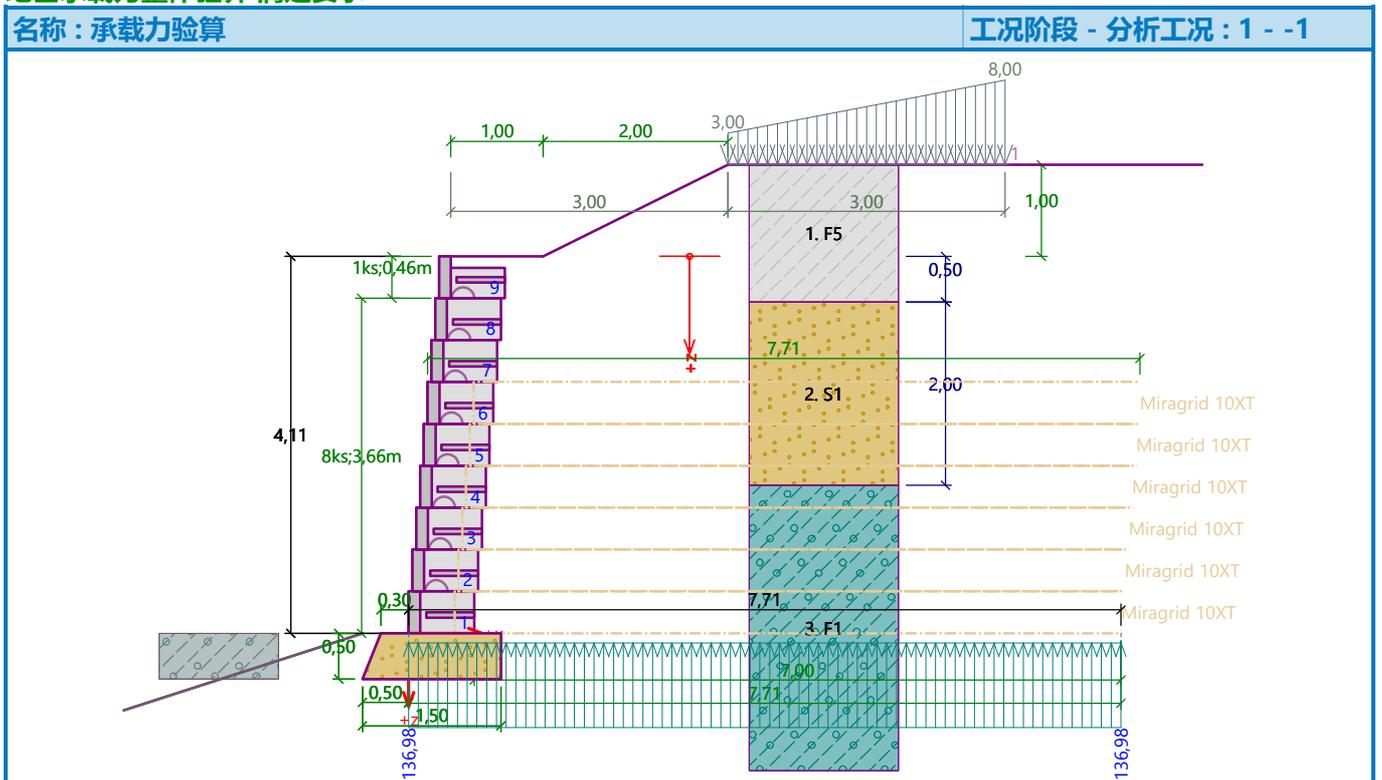
基底最大应力  $\sigma = 136,98 \text{ kPa}$

地基承载力  $R_d = 137,50 \text{ kPa}$

能力需求比  $CDR = 1,00$

地基承载力 满足要求

### 地基承载力整体验算 满足要求





## 内部滑移验算 编号1

作用在结构上的力 (验算筋材编号为: 1)

荷载名称	$F_{hor}$ [kN/m]	作用点 $z$ [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	作用点 $x$ [m]	设计 系数
墙体自重	0,00	-2,01	54,42	-0,20	0,900
墙前抗力	-1,15	-0,17	0,00	-0,71	0,900
主动土压力	54,93	-1,58	28,74	7,00	1,500
重量 - 加筋土	0,00	-2,47	657,70	3,70	1,000
Surcharge No.1	0,00	-5,11	16,50	4,25	0,650

### 抗滑验算的筋材编号: 1

竖向滑动面倾角	= 90,00 °
作用在筋材上的竖向压力	= 711,54 kN/m
筋材抗滑摩擦力折减系数	= 0,92
水平滑动面处沿筋材的抗滑力	= 304,42 kN/m
砌体抗滑力	= 36,24 kN/m
水平滑动面上部筋材总承载力	= 0,00 kN/m

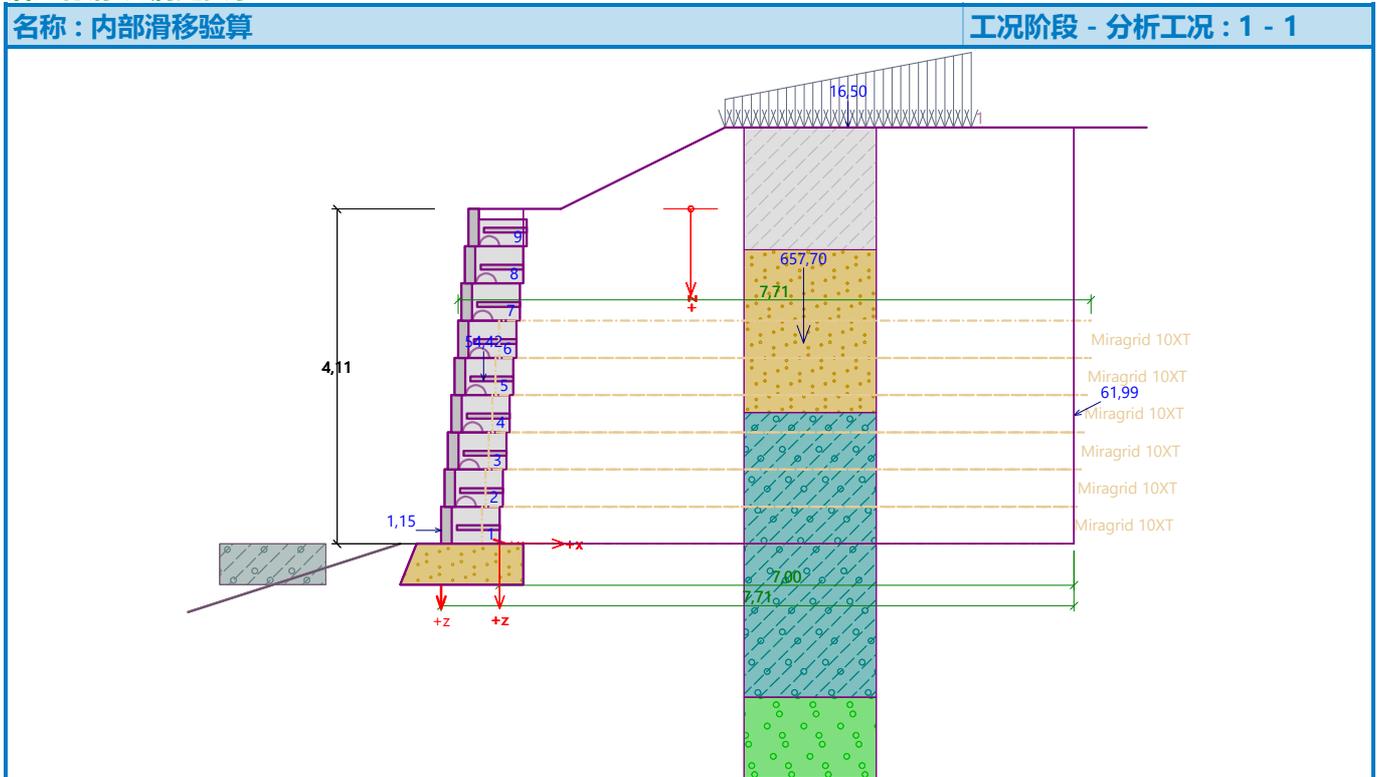
### 滑移稳定性验算:

水平抗滑力  $H_{res} = 273,36$  kN/m

水平滑动力  $H_{act} = 82,39$  kN/m

能力需求比 CDR = 3,32

沿筋材滑动 满足要求



## 内部稳定验算 编号1

计算得到的筋材受力和强度



编号	名称	$F_x$ [kN/m]	深度 z[m]	$R_t$ [kN/m]	利用率 [%]	$T_p$ [kN/m]	利用率 [%]	$R_{con}$ [kN/m]	利用率 [%]
1	Miragrid 10XT	-6,03	4,11	14,31	42,14	79,27	7,61	14,08	42,82
2	Miragrid 10XT	-10,82	3,66	28,61	37,81	139,68	7,75	28,16	38,43
3	Miragrid 10XT	-9,10	3,20	28,61	31,80	121,80	7,47	28,16	32,32
4	Miragrid 10XT	-7,10	2,74	28,61	24,83	104,90	6,77	28,16	25,23
5	Miragrid 10XT	-6,76	2,29	28,61	23,63	140,73	4,80	28,16	24,01
6	Miragrid 10XT	-5,58	1,83	28,61	19,48	116,09	4,80	28,16	19,80
7	Miragrid 10XT	-9,53	1,37	14,31	66,62	46,20	20,63	14,08	67,71

#### 抗拉承载力验算 (筋材编号 7)

抗拉强度  $R_t = 14,31$  kN/m

筋材受力  $F_x = 9,53$  kN/m

能力需求比 CDR = 1,50

**筋材抗拉承载力验算 满足要求**

#### 抗拔承载力验算 (筋材编号 7)

抗拔强度  $T_p = 46,20$  kN/m

筋材受力  $F_x = 9,53$  kN/m

能力需求比 CDR = 4,85

**筋材抗拔承载力验算 满足要求**

#### 连接强度验算 (筋材编号 7)

连接强度  $R_{con} = 14,08$  kN/m

筋材受力  $F_x = 9,53$  kN/m

能力需求比 CDR = 1,48

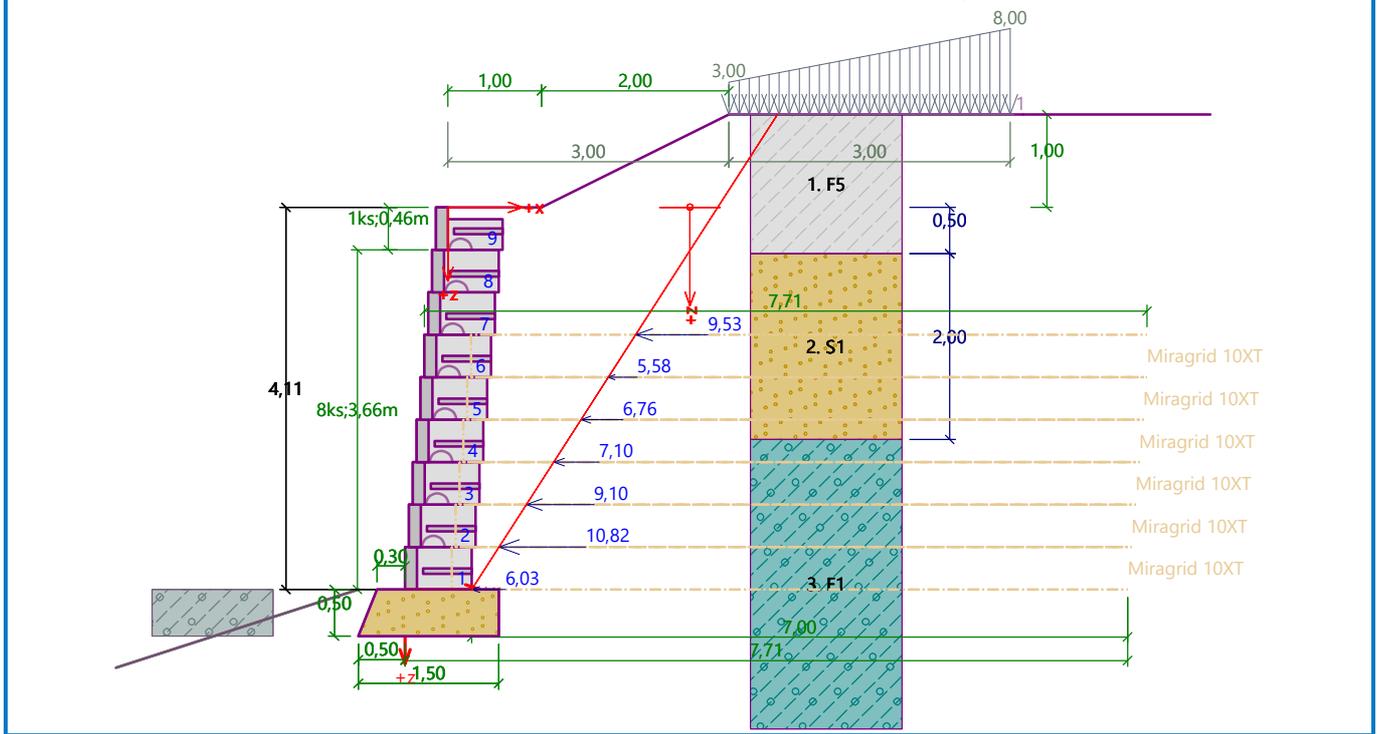
**连接强度 满足要求**

**筋材总承载力验算 满足要求**



名称: 内部稳定验算

工况阶段 - 分析工况: 1 - 1



边坡稳定性分析

输入数据 (工况阶段 1)

项目信息

分析设置

(为当前任务定义)

稳定性分析

验算方法: 安全系数法 (ASD)

地震荷载分析: 标准

安全系数		
持久设计状况		
安全系数:	$SF_s =$	1,50 [-]

多段线

编号	多段线位置	多段线上点坐标 [m]					
		X	Z	X	Z	X	Z
1		-10,28	-7,30	-6,40	-6,00	-2,25	-4,61
		-0,76	-4,11	-0,46	-4,10	-0,46	-3,66
		-0,42	-3,66	-0,42	-3,20	-0,37	-3,20
		-0,37	-2,74	-0,33	-2,74	-0,33	-2,29
		-0,29	-2,29	-0,29	-1,83	-0,25	-1,83
		-0,25	-1,37	-0,21	-1,37	-0,21	-0,91
		-0,17	-0,91	-0,17	-0,46	-0,13	-0,46
		-0,13	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
		3,00	1,00	12,33	1,00		



编号	多段线位置	多段线上点坐标 [m]					
		x	z	x	z	x	z
2		0,00	0,00	0,00	-0,13	0,58	-0,13
3		-0,46	-4,11	0,25	-4,11	0,25	-3,66
		0,30	-3,66	0,30	-3,20	0,34	-3,20
		0,34	-2,74	0,38	-2,74	0,38	-2,50
		0,38	-2,29	0,42	-2,29	0,42	-1,83
		0,46	-1,83	0,46	-1,37	0,50	-1,37
		0,50	-0,91	0,54	-0,91	0,54	-0,50
		0,54	-0,46	0,58	-0,46	0,58	-0,13
4		0,58	-0,46	12,33	-0,46		
5		0,54	-0,50	12,33	-0,50		
6		0,38	-2,50	12,33	-2,50		
7		-0,42	-3,66	0,25	-3,66		
8		-0,76	-4,11	-0,46	-4,11	-0,46	-4,10



编号	多段线位置	多段线上点坐标 [m]					
		X	Z	X	Z	X	Z
9		0,25	-4,11	0,54	-4,11		
10		-2,25	-4,61	-0,96	-4,61	-0,76	-4,11
11		-0,96	-4,61	0,54	-4,61	0,54	-4,11
		12,33	-4,11				
12		-6,40	-6,00	12,33	-6,00		

岩土材料参数 - 有效应力状态

编号	名称	图例	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]
1	F1		25,00	8,00	19,00
2	F5		21,00	6,00	20,00
3	G2		30,00	0,00	20,00
4	S1		36,50	0,00	20,00



### 岩土材料参数 - 浮重度

编号	名称	图例	$\gamma_{sat}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_s$ [kN/m <sup>3</sup> ]	n [-]
1	F1		19,00		
2	F5		20,00		
3	G2		20,00		
4	S1		20,00		

### 岩土材料参数

#### F1

天然重度:  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
应力状态: 有效应力  
抗剪强度: Mohr-Coulomb模型  
内摩擦角:  $\varphi_{ef} = 25,00^\circ$   
黏聚力:  $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$   
饱和重度:  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

#### F5

天然重度:  $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$   
应力状态: 有效应力  
抗剪强度: Mohr-Coulomb模型  
内摩擦角:  $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$   
黏聚力:  $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$   
饱和重度:  $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

#### G2

天然重度:  $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$   
应力状态: 有效应力  
抗剪强度: Mohr-Coulomb模型  
内摩擦角:  $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$   
黏聚力:  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
饱和重度:  $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

#### S1

天然重度:  $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$   
应力状态: 有效应力  
抗剪强度: Mohr-Coulomb模型  
内摩擦角:  $\varphi_{ef} = 36,50^\circ$   
黏聚力:  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
饱和重度:  $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$



### 刚性材料

编号	名称	图例	Y [kN/m <sup>3</sup> ]
1	结构材料		18,85

### 指定材料和分区

编号	分区位置	分区点坐标 [m]				指定材料
		x	z	x	z	
1		12,33	-0,46	12,33	1,00	F5 
		3,00	1,00	1,00	0,00	
		0,00	0,00	0,00	-0,13	
		0,58	-0,13	0,58	-0,46	
2		12,33	-0,50	12,33	-0,46	F5 
		0,58	-0,46	0,54	-0,46	
		0,54	-0,50			
3		12,33	-2,50	12,33	-0,50	S1 
		0,54	-0,50	0,54	-0,91	
		0,50	-0,91	0,50	-1,37	
		0,46	-1,37	0,46	-1,83	
		0,42	-1,83	0,42	-2,29	
		0,38	-2,29	0,38	-2,50	
4		0,25	-3,66	0,30	-3,66	结构材料 
		0,30	-3,20	0,34	-3,20	
		0,34	-2,74	0,38	-2,74	
		0,38	-2,50	0,38	-2,29	
		0,42	-2,29	0,42	-1,83	
		0,46	-1,83	0,46	-1,37	
		0,50	-1,37	0,50	-0,91	
		0,54	-0,91	0,54	-0,50	
		0,54	-0,46	0,58	-0,46	
		0,58	-0,13	0,00	-0,13	
		0,00	0,00	-0,13	0,00	
		-0,13	-0,46	-0,17	-0,46	
		-0,17	-0,91	-0,21	-0,91	
		-0,21	-1,37	-0,25	-1,37	
		-0,25	-1,83	-0,29	-1,83	
		-0,29	-2,29	-0,33	-2,29	
-0,33	-2,74	-0,37	-2,74			
-0,37	-3,20	-0,42	-3,20			
-0,42	-3,66					



编号	分区位置	分区点坐标 [m]				指定材料
		x	z	x	z	
5		12,33	-4,11	12,33	-2,50	F1 
		0,38	-2,50	0,38	-2,74	
		0,34	-2,74	0,34	-3,20	
		0,30	-3,20	0,30	-3,66	
		0,25	-3,66	0,25	-4,11	
		0,54	-4,11			
6		-0,46	-4,11	0,25	-4,11	结构材料 
		0,25	-3,66	-0,42	-3,66	
		-0,46	-3,66	-0,46	-4,10	
7		-0,46	-4,11	-0,46	-4,10	F1 
		-0,76	-4,11			
8		-0,96	-4,61	-0,76	-4,11	F1 
		-2,25	-4,61			
9		0,54	-4,61	0,54	-4,11	S1 
		0,25	-4,11	-0,46	-4,11	
		-0,76	-4,11	-0,96	-4,61	
10		12,33	-6,00	12,33	-4,11	F1 
		0,54	-4,11	0,54	-4,61	
		-0,96	-4,61	-2,25	-4,61	
		-6,40	-6,00			
11		-6,40	-6,00	-10,28	-7,30	G2 
		-10,28	-12,30	12,33	-12,30	
		12,33	-6,00			



## 筋材

编号	左端点		右端点		长度 L [m]	强度 R <sub>t</sub> [kN/m]	抗拔强度	筋材 滑体 内端 点
	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]				
1	0,25	-4,11	7,25	-4,11	7,00	15,90	C = 0,67	固定
2	0,30	-3,66	7,30	-3,66	7,00	31,79	C = 0,67	固定
3	0,34	-3,20	7,34	-3,20	7,00	31,79	C = 0,67	固定
4	0,38	-2,74	7,38	-2,74	7,00	31,79	C = 0,67	固定
5	0,42	-2,29	7,42	-2,29	7,00	31,79	C = 0,67	固定
6	0,46	-1,83	7,46	-1,83	7,00	31,79	C = 0,67	固定
7	0,46	-1,83	7,46	-1,83	7,00	15,90	C = 0,67	固定

## 超载

编号	类型	作用类型	位置 z [m]	起点 x [m]	长度 l [m]	宽度 b [m]	倾角 α [°]	大小		单位
								q, q <sub>1</sub> , f, F, x	q <sub>2</sub> , z	
1	梯形超载	永久作用	坡面	x = 3,00	l = 3,00		0,00	3,00	8,00	kN/m <sup>2</sup>

## 超载

编号	名称
1	Surcharge No.1

## 地下水

地下水类型: 无地下水

## 张裂缝

未输入张裂缝。

## 地震荷载

不考虑地震

## 工况阶段设置

设计状况: 持久设计状况

## 结果 (工况阶段 1)

### 分析 1

#### 圆弧滑动面

滑动面参数							
圆心:	x =	-4,79	[m]	角度:	α <sub>1</sub> =	-16,72	[°]
	z =	4,16	[m]		α <sub>2</sub> =	73,57	[°]
半径:	R =	11,17	[m]				

给定滑面的分析。

滑面以上岩土体的总重量: 738,47 kN/m

#### 筋材承载力



筋材 承载力 [kN/m]

1	15,90
2	31,79
3	31,79
4	31,79
5	31,79
6	31,79
7	15,90

边坡稳定性验算 (所有方法)

毕肖普法(Bishop) :	FS = 1,56 > 1,50	满足要求
瑞典法(Fellenius / Petterson) :	FS = 1,52 > 1,50	满足要求
斯宾塞法(Spencer) :	FS = 1,88 > 1,50	满足要求
简布法(Janbu) :	FS = 1,88 > 1,50	满足要求
摩根斯坦法(Morgenstern-Price) :	FS = 1,88 > 1,50	满足要求

名称: 分析

工况阶段 - 分析工况: 1 - 1

