**附件6**

**博白县永安镇新茂小学山体滑坡（隐患）地质灾害治理工程**

**施工图设计计算书**

**广西地质灾害防治工程勘查设计院**

**二O二三年六月二十九日**

目 录

[1计算说明 1](#_Toc141192201)

[1.1设计依据 1](#_Toc141192202)

[1.2岩土物理力学参数 1](#_Toc141192203)

[2斜坡稳定性计算 2](#_Toc141192204)

[2.1剖面1-1’（工况Ⅰ）剩余下滑力计算书 2](#_Toc141192205)

[2.2剖面1-1’（工况Ⅱ）剩余下滑力计算书 10](#_Toc141192206)

[2.3剖面1-1’（工况Ⅲ）剩余下滑力计算书 17](#_Toc141192207)

[2.4剖面2-2’（工况Ⅰ）剩余下滑力计算书 25](#_Toc141192208)

[2.5剖面2-2’ （工况Ⅱ）剩余下滑力计算书 31](#_Toc141192209)

[2.6剖面2-2’ （工况Ⅲ）剩余下滑力计算书 38](#_Toc141192210)

[2.7剖面3-3’ （工况Ⅰ）剩余下滑力计算书 45](#_Toc141192211)

[2.8剖面3-3’ （工况Ⅱ）剩余下滑力计算书 51](#_Toc141192212)

[2.9剖面3-3’（工况Ⅲ）剩余下滑力计算书 58](#_Toc141192213)

[3锚索稳定性计算 65](#_Toc141192214)

[4格构梁稳定性验算 67](#_Toc141192215)

[5护脚墙抗倾覆验算 69](#_Toc141192216)

[6排水沟计算 72](#_Toc141192217)

# 1计算说明

## 1.1设计依据

（1）《博白县永安镇新茂小学山体滑坡（隐患）地质灾害治理工程勘查报告》

（2）《滑坡防治设计规范》（GB/T 38509-2020）；

（3）《滑坡防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T 0219-2006）；

（4）《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）；

（5）《滑坡防治工程勘查规范》（GB/T32864-2016）；

（6）《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）2015年版；

（7）《岩土锚杆（索）技术规范》（CECS 22—2005）；

（8）《膨胀岩土滑坡防治工程技术规程》（DB45/T1250-2015）；

（9）《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）；

（10）《广西膨胀土地区建筑勘察设计施工技术规程》（DB45/T396-2007）；

（11）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；

（12）《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；

（13）《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》，（DZ/T 0221—2006）；

（14）《滑坡、崩塌监测测量规范》，（DZ/T 0227—2004）；

（15）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2002）2010年版；

（16）《工程测量规范》（GB50026-2007）；

（17）《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》（DBJ/T45-066-2018）。

## 1.2岩土物理力学参数

表1.2-1 岩土物理力学参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 岩土名称 | 天然状态 | | | 饱和状态 | | | 地基承载力 | 岩土体与锚固体极限粘结强度标准值 |
| 重度γ | 粘聚力C | 内摩擦角ψ | 重度γ | 粘聚力C | 内摩擦角ψ |
| KN/m3 | KPa | 度 | KN/m3 | KPa | 度 | kPa | KPa |
| ①第四系坡残积砂质黏性土 | 17.4 | 16.3 | 18.2 | 18.6 | 14.7 | 15.3 | 130\* | 45\* |
| ②全风化花岗岩 | 18.0 | 18.6 | 24.3 | 19.5 | 18.6 | 18.1 | 220 | 84\* |
| ③强风化花岗岩 | 19.5 | 23.4 | 36.2 | 20.5 | 18.5 | 28.2 | 310 | 285\* |

# 

# 2斜坡稳定性计算

本计算建模采用理正岩土计算5.6版，边坡稳定性分析模块进行建模计算。

## 2.1剖面1-1’（工况Ⅰ）剩余下滑力计算书

------------------------------------------------------------------------

计算项目： 1-1'剖面（工况1）

------------------------------------------------------------------------

[计算简图]



[控制参数]:

采用规范: 通用方法

计算目标: 剩余下滑力计算

不考虑地震

[坡面信息]

坡面线段数 24

坡面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 超载数

1 9.884 0.000 0

2 6.655 0.192 0

3 1.886 3.458 0

4 0.593 1.087 0

5 2.721 3.003 0

6 2.616 2.157 0

7 2.995 2.267 0

8 1.393 0.029 0

9 0.561 1.058 0

10 2.184 1.345 0

11 2.873 3.119 0

12 1.340 0.477 0

13 2.830 2.551 0

14 1.479 0.000 0

15 0.740 1.449 0

16 5.072 3.331 0

17 2.623 2.669 0

18 2.876 2.000 0

19 4.287 3.000 0

20 2.749 2.000 0

21 1.022 0.560 0

22 2.374 1.287 0

23 0.802 0.496 0

24 2.688 0.494 0

[土层信息]

坡面节点数 25

编号 X(m) Y(m)

0 0.000 0.000

-1 9.884 0.000

-2 16.539 0.192

-3 18.425 3.649

-4 19.018 4.737

-5 21.739 7.739

-6 24.356 9.896

-7 27.350 12.163

-8 28.744 12.192

-9 29.305 13.250

-10 31.489 14.595

-11 34.362 17.714

-12 35.702 18.192

-13 38.531 20.742

-14 40.010 20.742

-15 40.750 22.192

-16 45.823 25.522

-17 48.446 28.192

-18 51.322 30.192

-19 55.609 33.192

-20 58.358 35.192

-21 59.380 35.752

-22 61.754 37.038

-23 62.556 37.534

-24 65.245 38.027

附加节点数 17

编号 X(m) Y(m)

1 0.000 -12.808

2 65.245 -12.808

3 65.245 29.423

4 52.609 23.989

5 39.130 16.729

6 30.946 10.519

7 16.759 -0.060

8 14.412 -0.715

9 8.871 -0.995

10 0.000 -1.546

11 65.245 36.998

12 62.465 35.637

13 59.012 33.763

14 51.163 27.567

15 41.592 21.200

16 33.376 14.825

17 26.052 9.760

不同土性区域数 3

区号 重度 饱和重度 孔隙水压 节点

(kN/m3) (kN/m3) 力系数 编号

1 17.400 20.000 --- ( -5,-4,-3,17,16,15,14,13,12,11,-24,-23,-22,-21,-20,-19,-18,-17,-16,-15,-14,-13,-12,-11,-10,-9,-8,-7,-6,)

2 18.600 20.000 --- ( -1,0,10,9,8,7,6,5,4,3,11,12,13,14,15,16,17,-3,-2,)

3 20.500 20.000 --- ( 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,)

区号 粘聚力 内摩擦角 水下粘聚 水下内摩

(kPa) (度) 力(kPa) 擦角(度)

1 16.300 18.200 10.000 25.000

2 18.600 24.300 10.000 25.000

3 23.400 36.200 10.000 25.000

区号 十字板τ 强度增 十字板τ水 强度增长系

(kPa) 长系数 下值(kPa) 数水下值

1 --- --- --- ---

2 --- --- --- ---

3 --- --- --- ---

不考虑水的作用

[滑面信息]

滑面线段数 5 滑面线起始点坐标: (18.687,4.130)

滑动面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 矢高(m) 粘聚力(kPa) 内摩擦角(度) 粘聚力1(kPa) 内摩擦角1(度)

1 7.000 2.956 0.000 ---- ---- ---- ----

2 7.000 3.927 0.000 ---- ---- ---- ----

3 7.000 5.109 0.000 ---- ---- ---- ----

4 7.000 6.675 0.000 ---- ---- ---- ----

5 7.000 9.053 0.000 ---- ---- ---- ----

[计算条件]

剩余下滑力计算目标: 计算剩余下滑力

安全系数的使用方法: 扩大自重下滑力

剩余下滑力计算时的安全系数: 1.300

------------------------------------------------------------------------

计算结果:

------------------------------------------------------------------------

[计算结果图]



\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 1 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 51.322 末点X = 53.690

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 0.000(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 28.947(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.871(m)

下滑力 = 29.769(kN)

滑床反力 R= 17.708(kN) 滑面抗滑力 = 5.822(kN) 粘聚力抗滑力 =63.095(kN)

本块剩余下滑力 = -39.148(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 49.547 末点X = 51.322

上块传递推力 = -39.148(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 59.766(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.901(m)

下滑力 = 22.315(kN)

滑床反力 R= 36.561(kN) 滑面抗滑力 = 12.021(kN) 粘聚力抗滑力 =47.287(kN)

本块剩余下滑力 = -36.992(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.446 末点X = 49.547

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 54.012(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.800(m)

下滑力 = 55.545(kN)

滑床反力 R= 33.041(kN) 滑面抗滑力 = 14.919(kN) 粘聚力抗滑力 =33.483(kN)

本块剩余下滑力 = 7.144(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 46.689 末点X = 48.446

上块传递推力 = 7.144(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 105.512(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.872(m)

下滑力 = 115.651(kN)

滑床反力 R= 64.545(kN) 滑面抗滑力 = 29.143(kN) 粘聚力抗滑力 =53.414(kN)

本块剩余下滑力 = 33.094(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 2 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 45.823 末点X = 46.689

上块传递推力 = 33.094(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 55.975(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.197(m)

下滑力 = 82.932(kN)

滑床反力 R= 45.489(kN) 滑面抗滑力 = 20.539(kN) 粘聚力抗滑力 =22.268(kN)

本块剩余下滑力 = 40.125(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 41.879 末点X = 45.823

上块传递推力 = 40.125(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 296.285(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 5.449(m)

下滑力 = 305.916(kN)

滑床反力 R= 214.436(kN) 滑面抗滑力 = 96.822(kN) 粘聚力抗滑力 =101.345(kN)

本块剩余下滑力 = 107.749(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 41.592 末点X = 41.879

上块传递推力 = 107.749(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 24.995(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.397(m)

下滑力 = 130.171(kN)

滑床反力 R= 18.090(kN) 滑面抗滑力 = 13.240(kN) 粘聚力抗滑力 =9.299(kN)

本块剩余下滑力 = 107.633(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.750 末点X = 41.592

上块传递推力 = 107.633(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 76.034(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.162(m)

下滑力 = 175.841(kN)

滑床反力 R= 55.030(kN) 滑面抗滑力 = 40.276(kN) 粘聚力抗滑力 =27.193(kN)

本块剩余下滑力 = 108.373(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.010 末点X = 40.750

上块传递推力 = 108.373(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 64.326(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.023(m)

下滑力 = 166.078(kN)

滑床反力 R= 46.556(kN) 滑面抗滑力 = 34.074(kN) 粘聚力抗滑力 =23.933(kN)

本块剩余下滑力 = 108.071(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 39.689 末点X = 40.010

上块传递推力 = 108.071(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 26.901(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.444(m)

下滑力 = 132.203(kN)

滑床反力 R= 19.469(kN) 滑面抗滑力 = 14.249(kN) 粘聚力抗滑力 =10.400(kN)

本块剩余下滑力 = 107.554(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 3 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 39.130 末点X = 39.689

上块传递推力 = 107.554(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 50.337(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.692(m)

下滑力 = 145.210(kN)

滑床反力 R= 54.718(kN) 滑面抗滑力 = 40.048(kN) 粘聚力抗滑力 =16.186(kN)

本块剩余下滑力 = 88.976(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 38.531 末点X = 39.130

上块传递推力 = 88.976(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 58.340(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.741(m)

下滑力 = 133.687(kN)

滑床反力 R= 47.124(kN) 滑面抗滑力 = 34.489(kN) 粘聚力抗滑力 =17.335(kN)

本块剩余下滑力 = 81.863(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 35.702 末点X = 38.531

上块传递推力 = 81.863(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 274.130(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.503(m)

下滑力 = 291.956(kN)

滑床反力 R= 221.427(kN) 滑面抗滑力 = 162.060(kN) 粘聚力抗滑力 =81.972(kN)

本块剩余下滑力 = 47.924(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 34.362 末点X = 35.702

上块传递推力 = 47.924(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 129.719(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.659(m)

下滑力 = 147.339(kN)

滑床反力 R= 104.779(kN) 滑面抗滑力 = 76.687(kN) 粘聚力抗滑力 =38.829(kN)

本块剩余下滑力 = 31.824(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.376 末点X = 34.362

上块传递推力 = 31.824(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 96.581(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.221(m)

下滑力 = 105.843(kN)

滑床反力 R= 78.013(kN) 滑面抗滑力 = 57.097(kN) 粘聚力抗滑力 =28.563(kN)

本块剩余下滑力 = 20.184(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 32.688 末点X = 33.376

上块传递推力 = 20.184(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 63.743(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.851(m)

下滑力 = 69.036(kN)

滑床反力 R= 51.488(kN) 滑面抗滑力 = 37.684(kN) 粘聚力抗滑力 =19.917(kN)

本块剩余下滑力 = 11.436(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 4 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 31.489 末点X = 32.688

上块传递推力 = 11.436(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 101.700(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.375(m)

下滑力 = 76.032(kN)

滑床反力 R= 90.061(kN) 滑面抗滑力 = 65.915(kN) 粘聚力抗滑力 =32.181(kN)

本块剩余下滑力 = -22.064(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 30.946 末点X = 31.489

上块传递推力 = -22.064(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 42.632(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.622(m)

下滑力 = 5.049(kN)

滑床反力 R= 37.183(kN) 滑面抗滑力 = 27.214(kN) 粘聚力抗滑力 =14.555(kN)

本块剩余下滑力 = -36.719(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 29.305 末点X = 30.946

上块传递推力 = -36.719(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 126.356(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.882(m)

下滑力 = 43.638(kN)

滑床反力 R= 110.204(kN) 滑面抗滑力 = 80.657(kN) 粘聚力抗滑力 =44.037(kN)

本块剩余下滑力 = -81.055(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 28.744 末点X = 29.305

上块传递推力 = -81.055(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 38.815(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.643(m)

下滑力 = -56.370(kN)

滑床反力 R= 33.853(kN) 滑面抗滑力 = 24.777(kN) 粘聚力抗滑力 =15.056(kN)

本块剩余下滑力 = -96.203(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 28.325 末点X = 28.744

上块传递推力 = -96.203(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 26.938(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.479(m)

下滑力 = -79.071(kN)

滑床反力 R= 23.495(kN) 滑面抗滑力 = 17.196(kN) 粘聚力抗滑力 =11.220(kN)

本块剩余下滑力 = -107.486(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 27.350 末点X = 28.325

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 69.024(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.118(m)

下滑力 = 43.897(kN)

滑床反力 R= 60.201(kN) 滑面抗滑力 = 27.182(kN) 粘聚力抗滑力 =20.796(kN)

本块剩余下滑力 = -4.081(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 26.052 末点X = 27.350

上块传递推力 = -4.081(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 94.730(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.488(m)

下滑力 = 56.164(kN)

滑床反力 R= 82.621(kN) 滑面抗滑力 = 37.305(kN) 粘聚力抗滑力 =27.683(kN)

本块剩余下滑力 = -8.824(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 25.688 末点X = 26.052

上块传递推力 = -8.824(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 25.519(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.418(m)

下滑力 = 7.406(kN)

滑床反力 R= 22.257(kN) 滑面抗滑力 = 10.049(kN) 粘聚力抗滑力 =7.776(kN)

本块剩余下滑力 = -10.420(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 5 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 24.356 末点X = 25.688

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 86.755(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.446(m)

下滑力 = 43.868(kN)

滑床反力 R= 79.923(kN) 滑面抗滑力 = 36.087(kN) 粘聚力抗滑力 =26.893(kN)

本块剩余下滑力 = -19.112(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 21.739 末点X = 24.356

上块传递推力 = -19.112(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 133.959(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.840(m)

下滑力 = 48.625(kN)

滑床反力 R= 123.410(kN) 滑面抗滑力 = 55.722(kN) 粘聚力抗滑力 =52.823(kN)

本块剩余下滑力 = -59.921(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 19.400 末点X = 21.739

上块传递推力 = -59.921(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 63.283(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.539(m)

下滑力 = -27.921(kN)

滑床反力 R= 58.300(kN) 滑面抗滑力 = 26.324(kN) 粘聚力抗滑力 =47.222(kN)

本块剩余下滑力 = -101.466(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 19.018 末点X = 19.400

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 3.973(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.415(m)

下滑力 = 2.009(kN)

滑床反力 R= 3.660(kN) 滑面抗滑力 = 1.203(kN) 粘聚力抗滑力 =6.762(kN)

本块剩余下滑力 = -5.957(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 18.687 末点X = 19.018

上块传递推力 = -5.957(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 1.346(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.359(m)

下滑力 = -5.276(kN)

滑床反力 R= 1.240(kN) 滑面抗滑力 = 0.408(kN) 粘聚力抗滑力 =5.858(kN)

本块剩余下滑力 = -11.541(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 2.2剖面1-1’（工况Ⅱ）剩余下滑力计算书

------------------------------------------------------------------------

计算项目： 1-1'剖面（工况2）

------------------------------------------------------------------------

[计算简图]



[控制参数]:

采用规范: 通用方法

计算目标: 剩余下滑力计算

不考虑地震

[坡面信息]

坡面线段数 24

坡面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 超载数

1 9.884 0.000 0

2 6.655 0.192 0

3 1.886 3.458 0

4 0.593 1.087 0

5 2.721 3.003 0

6 2.616 2.157 0

7 2.995 2.267 0

8 1.393 0.029 0

9 0.561 1.058 0

10 2.184 1.345 0

11 2.873 3.119 0

12 1.340 0.477 0

13 2.830 2.551 0

14 1.479 0.000 0

15 0.740 1.449 0

16 5.072 3.331 0

17 2.623 2.669 0

18 2.876 2.000 0

19 4.287 3.000 0

20 2.749 2.000 0

21 1.022 0.560 0

22 2.374 1.287 0

23 0.802 0.496 0

24 2.688 0.494 0

[土层信息]

坡面节点数 25

编号 X(m) Y(m)

0 0.000 0.000

-1 9.884 0.000

-2 16.539 0.192

-3 18.425 3.649

-4 19.018 4.737

-5 21.739 7.739

-6 24.356 9.896

-7 27.350 12.163

-8 28.744 12.192

-9 29.305 13.250

-10 31.489 14.595

-11 34.362 17.714

-12 35.702 18.192

-13 38.531 20.742

-14 40.010 20.742

-15 40.750 22.192

-16 45.823 25.522

-17 48.446 28.192

-18 51.322 30.192

-19 55.609 33.192

-20 58.358 35.192

-21 59.380 35.752

-22 61.754 37.038

-23 62.556 37.534

-24 65.245 38.027

附加节点数 17

编号 X(m) Y(m)

1 0.000 -12.808

2 65.245 -12.808

3 65.245 29.423

4 52.609 23.989

5 39.130 16.729

6 30.946 10.519

7 16.759 -0.060

8 14.412 -0.715

9 8.871 -0.995

10 0.000 -1.546

11 65.245 36.998

12 62.465 35.637

13 59.012 33.763

14 51.163 27.567

15 41.592 21.200

16 33.376 14.825

17 26.052 9.760

不同土性区域数 3

区号 重度 饱和重度 孔隙水压 节点

(kN/m3) (kN/m3) 力系数 编号

1 18.600 20.000 --- ( -5,-4,-3,17,16,15,14,13,12,11,-24,-23,-22,-21,-20,-19,-18,-17,-16,-15,-14,-13,-12,-11,-10,-9,-8,-7,-6,)

2 19.500 20.000 --- ( -1,0,10,9,8,7,6,5,4,3,11,12,13,14,15,16,17,-3,-2,)

3 20.500 20.000 --- ( 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,)

区号 粘聚力 内摩擦角 水下粘聚 水下内摩

(kPa) (度) 力(kPa) 擦角(度)

1 14.700 15.300 10.000 25.000

2 16.200 18.100 10.000 25.000

3 18.500 28.200 10.000 25.000

区号 十字板τ 强度增 十字板τ水 强度增长系

(kPa) 长系数 下值(kPa) 数水下值

1 --- --- --- ---

2 --- --- --- ---

3 --- --- --- ---

不考虑水的作用

[滑面信息]

滑面线段数 5 滑面线起始点坐标: (18.687,4.130)

滑动面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 矢高(m) 粘聚力(kPa) 内摩擦角(度) 粘聚力1(kPa) 内摩擦角1(度)

1 7.000 2.956 0.000 ---- ---- ---- ----

2 7.000 3.927 0.000 ---- ---- ---- ----

3 7.000 5.109 0.000 ---- ---- ---- ----

4 7.000 6.675 0.000 ---- ---- ---- ----

5 7.000 9.053 0.000 ---- ---- ---- ----

[计算条件]

剩余下滑力计算目标: 计算剩余下滑力

安全系数的使用方法: 扩大自重下滑力

剩余下滑力计算时的安全系数: 1.250

------------------------------------------------------------------------

计算结果:

------------------------------------------------------------------------

[计算结果图]



\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 1 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 51.322 末点X = 53.690

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 0.000(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 30.944(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.871(m)

下滑力 = 30.598(kN)

滑床反力 R= 18.929(kN) 滑面抗滑力 = 5.178(kN) 粘聚力抗滑力 =56.902(kN)

本块剩余下滑力 = -31.482(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 49.547 末点X = 51.322

上块传递推力 = -31.482(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 63.888(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.901(m)

下滑力 = 31.693(kN)

滑床反力 R= 39.082(kN) 滑面抗滑力 = 10.692(kN) 粘聚力抗滑力 =42.645(kN)

本块剩余下滑力 = -21.644(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.446 末点X = 49.547

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 57.591(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.800(m)

下滑力 = 56.948(kN)

滑床反力 R= 35.230(kN) 滑面抗滑力 = 11.515(kN) 粘聚力抗滑力 =29.163(kN)

本块剩余下滑力 = 16.271(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 46.689 末点X = 48.446

上块传递推力 = 16.271(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 111.953(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.872(m)

下滑力 = 126.973(kN)

滑床反力 R= 68.485(kN) 滑面抗滑力 = 22.384(kN) 粘聚力抗滑力 =46.522(kN)

本块剩余下滑力 = 58.067(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 2 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 45.823 末点X = 46.689

上块传递推力 = 58.067(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 59.199(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.197(m)

下滑力 = 108.470(kN)

滑床反力 R= 51.579(kN) 滑面抗滑力 = 16.858(kN) 粘聚力抗滑力 =19.394(kN)

本块剩余下滑力 = 72.217(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 41.879 末点X = 45.823

上块传递推力 = 72.217(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 312.774(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 5.449(m)

下滑力 = 342.008(kN)

滑床反力 R= 226.370(kN) 滑面抗滑力 = 73.989(kN) 粘聚力抗滑力 =88.268(kN)

本块剩余下滑力 = 179.751(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 41.592 末点X = 41.879

上块传递推力 = 179.751(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 26.346(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.397(m)

下滑力 = 202.476(kN)

滑床反力 R= 19.068(kN) 滑面抗滑力 = 10.224(kN) 粘聚力抗滑力 =7.352(kN)

本块剩余下滑力 = 184.901(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.750 末点X = 41.592

上块传递推力 = 184.901(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 79.948(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.162(m)

下滑力 = 253.862(kN)

滑床反力 R= 57.863(kN) 滑面抗滑力 = 31.026(kN) 粘聚力抗滑力 =21.499(kN)

本块剩余下滑力 = 201.338(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.010 末点X = 40.750

上块传递推力 = 201.338(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 67.301(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.023(m)

下滑力 = 259.390(kN)

滑床反力 R= 48.709(kN) 滑面抗滑力 = 26.118(kN) 粘聚力抗滑力 =18.921(kN)

本块剩余下滑力 = 214.351(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 39.689 末点X = 40.010

上块传递推力 = 214.351(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 28.037(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.444(m)

下滑力 = 238.535(kN)

滑床反力 R= 20.291(kN) 滑面抗滑力 = 10.880(kN) 粘聚力抗滑力 =8.222(kN)

本块剩余下滑力 = 219.433(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 3 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 39.130 末点X = 39.689

上块传递推力 = 219.433(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 52.487(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.692(m)

下滑力 = 256.228(kN)

滑床反力 R= 71.079(kN) 滑面抗滑力 = 38.112(kN) 粘聚力抗滑力 =12.796(kN)

本块剩余下滑力 = 205.320(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 38.531 末点X = 39.130

上块传递推力 = 205.320(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 60.926(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.741(m)

下滑力 = 250.217(kN)

滑床反力 R= 49.213(kN) 滑面抗滑力 = 26.388(kN) 粘聚力抗滑力 =13.705(kN)

本块剩余下滑力 = 210.125(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 35.702 末点X = 38.531

上块传递推力 = 210.125(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 286.470(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.503(m)

下滑力 = 421.230(kN)

滑床反力 R= 231.394(kN) 滑面抗滑力 = 124.072(kN) 粘聚力抗滑力 =64.807(kN)

本块剩余下滑力 = 232.351(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 34.362 末点X = 35.702

上块传递推力 = 232.351(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 135.687(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.659(m)

下滑力 = 332.341(kN)

滑床反力 R= 109.600(kN) 滑面抗滑力 = 58.767(kN) 粘聚力抗滑力 =30.698(kN)

本块剩余下滑力 = 242.876(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.376 末点X = 34.362

上块传递推力 = 242.876(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 101.106(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.221(m)

下滑力 = 317.383(kN)

滑床反力 R= 81.668(kN) 滑面抗滑力 = 43.790(kN) 粘聚力抗滑力 =22.582(kN)

本块剩余下滑力 = 251.011(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 32.688 末点X = 33.376

上块传递推力 = 251.011(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 66.670(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.851(m)

下滑力 = 300.142(kN)

滑床反力 R= 53.852(kN) 滑面抗滑力 = 28.875(kN) 粘聚力抗滑力 =15.746(kN)

本块剩余下滑力 = 255.520(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 4 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 31.489 末点X = 32.688

上块传递推力 = 255.520(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 106.339(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.375(m)

下滑力 = 318.731(kN)

滑床反力 R= 123.159(kN) 滑面抗滑力 = 66.037(kN) 粘聚力抗滑力 =25.442(kN)

本块剩余下滑力 = 227.251(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 30.946 末点X = 31.489

上块传递推力 = 227.251(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 44.618(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.622(m)

下滑力 = 254.535(kN)

滑床反力 R= 38.915(kN) 滑面抗滑力 = 20.866(kN) 粘聚力抗滑力 =11.507(kN)

本块剩余下滑力 = 222.162(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 29.305 末点X = 30.946

上块传递推力 = 222.162(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 132.620(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.882(m)

下滑力 = 303.260(kN)

滑床反力 R= 115.667(kN) 滑面抗滑力 = 62.020(kN) 粘聚力抗滑力 =34.816(kN)

本块剩余下滑力 = 206.424(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 28.744 末点X = 29.305

上块传递推力 = 206.424(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 40.803(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.643(m)

下滑力 = 231.376(kN)

滑床反力 R= 35.587(kN) 滑面抗滑力 = 19.082(kN) 粘聚力抗滑力 =11.903(kN)

本块剩余下滑力 = 200.391(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 28.325 末点X = 28.744

上块传递推力 = 200.391(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 28.332(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.479(m)

下滑力 = 217.716(kN)

滑床反力 R= 24.710(kN) 滑面抗滑力 = 13.250(kN) 粘聚力抗滑力 =8.870(kN)

本块剩余下滑力 = 195.596(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 27.350 末点X = 28.325

上块传递推力 = 195.596(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 72.775(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.118(m)

下滑力 = 240.098(kN)

滑床反力 R= 63.472(kN) 滑面抗滑力 = 20.746(kN) 粘聚力抗滑力 =18.112(kN)

本块剩余下滑力 = 201.240(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 26.052 末点X = 27.350

上块传递推力 = 201.240(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 99.994(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.488(m)

下滑力 = 262.387(kN)

滑床反力 R= 87.212(kN) 滑面抗滑力 = 28.505(kN) 粘聚力抗滑力 =24.111(kN)

本块剩余下滑力 = 209.770(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 25.688 末点X = 26.052

上块传递推力 = 209.770(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 26.941(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.418(m)

下滑力 = 226.245(kN)

滑床反力 R= 23.497(kN) 滑面抗滑力 = 7.680(kN) 粘聚力抗滑力 =6.773(kN)

本块剩余下滑力 = 211.792(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 5 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 24.356 末点X = 25.688

上块传递推力 = 211.792(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 91.652(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.446(m)

下滑力 = 255.034(kN)

滑床反力 R= 108.036(kN) 滑面抗滑力 = 35.312(kN) 粘聚力抗滑力 =23.423(kN)

本块剩余下滑力 = 196.299(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 21.739 末点X = 24.356

上块传递推力 = 196.299(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 141.814(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.840(m)

下滑力 = 265.250(kN)

滑床反力 R= 130.647(kN) 滑面抗滑力 = 42.702(kN) 粘聚力抗滑力 =46.008(kN)

本块剩余下滑力 = 176.541(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 19.400 末点X = 21.739

上块传递推力 = 176.541(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 67.251(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.539(m)

下滑力 = 209.239(kN)

滑床反力 R= 61.955(kN) 滑面抗滑力 = 20.250(kN) 粘聚力抗滑力 =41.129(kN)

本块剩余下滑力 = 147.860(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 19.018 末点X = 19.400

上块传递推力 = 147.860(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 4.247(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.415(m)

下滑力 = 149.925(kN)

滑床反力 R= 3.912(kN) 滑面抗滑力 = 1.070(kN) 粘聚力抗滑力 =6.098(kN)

本块剩余下滑力 = 142.756(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 18.687 末点X = 19.018

上块传递推力 = 142.756(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 1.439(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.359(m)

下滑力 = 143.455(kN)

滑床反力 R= 1.325(kN) 滑面抗滑力 = 0.363(kN) 粘聚力抗滑力 =5.283(kN)

本块剩余下滑力 = 137.810(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 2.3剖面1-1’（工况Ⅲ）剩余下滑力计算书

------------------------------------------------------------------------

计算项目： 1-1'剖面（工况3）

------------------------------------------------------------------------

[计算简图]



[控制参数]:

采用规范: 通用方法

计算目标: 剩余下滑力计算

地震烈度: 7 度

水平地震系数: 0.100

地震作用综合系数: 0.250

地震作用重要性系数: 1.000

地震力作用位置: 质心处

水平加速度分布类型：矩形

[坡面信息]

坡面线段数 24

坡面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 超载数

1 9.884 0.000 0

2 6.655 0.192 0

3 1.886 3.458 0

4 0.593 1.087 0

5 2.721 3.003 0

6 2.616 2.157 0

7 2.995 2.267 0

8 1.393 0.029 0

9 0.561 1.058 0

10 2.184 1.345 0

11 2.873 3.119 0

12 1.340 0.477 0

13 2.830 2.551 0

14 1.479 0.000 0

15 0.740 1.449 0

16 5.072 3.331 0

17 2.623 2.669 0

18 2.876 2.000 0

19 4.287 3.000 0

20 2.749 2.000 0

21 1.022 0.560 0

22 2.374 1.287 0

23 0.802 0.496 0

24 2.688 0.494 0

[土层信息]

坡面节点数 25

编号 X(m) Y(m)

0 0.000 0.000

-1 9.884 0.000

-2 16.539 0.192

-3 18.425 3.649

-4 19.018 4.737

-5 21.739 7.739

-6 24.356 9.896

-7 27.350 12.163

-8 28.744 12.192

-9 29.305 13.250

-10 31.489 14.595

-11 34.362 17.714

-12 35.702 18.192

-13 38.531 20.742

-14 40.010 20.742

-15 40.750 22.192

-16 45.823 25.522

-17 48.446 28.192

-18 51.322 30.192

-19 55.609 33.192

-20 58.358 35.192

-21 59.380 35.752

-22 61.754 37.038

-23 62.556 37.534

-24 65.245 38.027

附加节点数 17

编号 X(m) Y(m)

1 0.000 -12.808

2 65.245 -12.808

3 65.245 29.423

4 52.609 23.989

5 39.130 16.729

6 30.946 10.519

7 16.759 -0.060

8 14.412 -0.715

9 8.871 -0.995

10 0.000 -1.546

11 65.245 36.998

12 62.465 35.637

13 59.012 33.763

14 51.163 27.567

15 41.592 21.200

16 33.376 14.825

17 26.052 9.760

不同土性区域数 3

区号 重度 饱和重度 孔隙水压 节点

(kN/m3) (kN/m3) 力系数 编号

1 18.000 20.000 --- ( 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,)

2 19.500 20.000 --- ( -1,0,10,9,8,7,6,5,4,3,11,12,13,14,15,16,17,-3,-2,)

3 20.500 20.000 --- ( -5,-4,-3,17,16,15,14,13,12,11,-24,-23,-22,-21,-20,-19,-18,-17,-16,-15,-14,-13,-12,-11,-10,-9,-8,-7,-6,)

区号 粘聚力 内摩擦角 水下粘聚 水下内摩

(kPa) (度) 力(kPa) 擦角(度)

1 16.300 18.200 10.000 25.000

2 18.600 24.300 10.000 25.000

3 23.400 36.200 10.000 25.000

区号 十字板τ 强度增 十字板τ水 强度增长系

(kPa) 长系数 下值(kPa) 数水下值

1 --- --- --- ---

2 --- --- --- ---

3 --- --- --- ---

不考虑水的作用

[滑面信息]

滑面线段数 5 滑面线起始点坐标: (18.687,4.130)

滑动面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 矢高(m) 粘聚力(kPa) 内摩擦角(度) 粘聚力1(kPa) 内摩擦角1(度)

1 7.000 2.956 0.000 ---- ---- ---- ----

2 7.000 3.927 0.000 ---- ---- ---- ----

3 7.000 5.109 0.000 ---- ---- ---- ----

4 7.000 6.675 0.000 ---- ---- ---- ----

5 7.000 9.053 0.000 ---- ---- ---- ----

[计算条件]

剩余下滑力计算目标: 计算剩余下滑力

安全系数的使用方法: 扩大自重下滑力

剩余下滑力计算时的安全系数: 1.150

------------------------------------------------------------------------

计算结果:

------------------------------------------------------------------------

[计算结果图]



\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 1 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 51.322 末点X = 53.690

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 0.000(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 34.105(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.853(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.871(m)

下滑力 = 32.006(kN)

滑床反力 R= 20.863(kN) 滑面抗滑力 = 15.269(kN) 粘聚力抗滑力 =90.578(kN)

本块剩余下滑力 = -73.841(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 49.547 末点X = 51.322

上块传递推力 = -73.841(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 70.414(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.760(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.901(m)

下滑力 = -7.759(kN)

滑床反力 R= 43.074(kN) 滑面抗滑力 = 31.526(kN) 粘聚力抗滑力 =67.884(kN)

本块剩余下滑力 = -107.169(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.446 末点X = 49.547

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 62.716(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.568(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.800(m)

下滑力 = 58.857(kN)

滑床反力 R= 38.365(kN) 滑面抗滑力 = 17.323(kN) 粘聚力抗滑力 =33.483(kN)

本块剩余下滑力 = 8.052(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 46.689 末点X = 48.446

上块传递推力 = 8.052(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 119.039(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.976(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.872(m)

下滑力 = 119.767(kN)

滑床反力 R= 72.820(kN) 滑面抗滑力 = 32.879(kN) 粘聚力抗滑力 =53.414(kN)

本块剩余下滑力 = 33.474(kN)

本块下滑力角度 = 52.285(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 2 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 45.823 末点X = 46.689

上块传递推力 = 33.474(kN) 推力角度 = 52.285(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 61.932(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.548(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.197(m)

下滑力 = 84.021(kN)

滑床反力 R= 49.858(kN) 滑面抗滑力 = 22.512(kN) 粘聚力抗滑力 =22.268(kN)

本块剩余下滑力 = 39.242(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 41.879 末点X = 45.823

上块传递推力 = 39.242(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 324.196(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 8.105(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 5.449(m)

下滑力 = 305.835(kN)

滑床反力 R= 234.637(kN) 滑面抗滑力 = 105.943(kN) 粘聚力抗滑力 =101.345(kN)

本块剩余下滑力 = 98.547(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 41.592 末点X = 41.879

上块传递推力 = 98.547(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 27.146(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.679(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.397(m)

下滑力 = 120.870(kN)

滑床反力 R= 19.647(kN) 滑面抗滑力 = 6.460(kN) 粘聚力抗滑力 =6.477(kN)

本块剩余下滑力 = 107.932(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.750 末点X = 41.592

上块传递推力 = 107.932(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 81.877(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.047(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.162(m)

下滑力 = 175.262(kN)

滑床反力 R= 59.259(kN) 滑面抗滑力 = 19.483(kN) 粘聚力抗滑力 =18.942(kN)

本块剩余下滑力 = 136.836(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.010 末点X = 40.750

上块传递推力 = 136.836(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 67.848(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.696(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.023(m)

下滑力 = 192.629(kN)

滑床反力 R= 49.105(kN) 滑面抗滑力 = 16.145(kN) 粘聚力抗滑力 =16.671(kN)

本块剩余下滑力 = 159.813(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 39.689 末点X = 40.010

上块传递推力 = 159.813(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 27.906(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.698(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.444(m)

下滑力 = 182.760(kN)

滑床反力 R= 20.197(kN) 滑面抗滑力 = 6.640(kN) 粘聚力抗滑力 =7.244(kN)

本块剩余下滑力 = 168.876(kN)

本块下滑力角度 = 43.635(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 3 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 39.130 末点X = 39.689

上块传递推力 = 168.876(kN) 推力角度 = 43.635(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 52.455(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.311(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.692(m)

下滑力 = 204.497(kN)

滑床反力 R= 64.444(kN) 滑面抗滑力 = 21.188(kN) 粘聚力抗滑力 =11.275(kN)

本块剩余下滑力 = 172.034(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 38.531 末点X = 39.130

上块传递推力 = 172.034(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 61.335(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.533(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.741(m)

下滑力 = 215.381(kN)

滑床反力 R= 49.543(kN) 滑面抗滑力 = 16.289(kN) 粘聚力抗滑力 =12.075(kN)

本块剩余下滑力 = 187.017(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 35.702 末点X = 38.531

上块传递推力 = 187.017(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 289.046(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 7.226(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.503(m)

下滑力 = 391.290(kN)

滑床反力 R= 233.475(kN) 滑面抗滑力 = 76.763(kN) 粘聚力抗滑力 =57.100(kN)

本块剩余下滑力 = 257.427(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 34.362 末点X = 35.702

上块传递推力 = 257.427(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 137.374(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 3.434(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.659(m)

下滑力 = 354.512(kN)

滑床反力 R= 110.963(kN) 滑面抗滑力 = 36.483(kN) 粘聚力抗滑力 =27.048(kN)

本块剩余下滑力 = 290.981(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.376 末点X = 34.362

上块传递推力 = 290.981(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 102.671(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.567(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.221(m)

下滑力 = 363.540(kN)

滑床反力 R= 82.931(kN) 滑面抗滑力 = 27.266(kN) 粘聚力抗滑力 =19.896(kN)

本块剩余下滑力 = 316.378(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 32.688 末点X = 33.376

上块传递推力 = 316.378(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 67.426(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.686(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.851(m)

下滑力 = 364.028(kN)

滑床反力 R= 54.463(kN) 滑面抗滑力 = 17.906(kN) 粘聚力抗滑力 =13.874(kN)

本块剩余下滑力 = 332.248(kN)

本块下滑力角度 = 36.124(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 4 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 31.489 末点X = 32.688

上块传递推力 = 332.248(kN) 推力角度 = 36.124(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 107.197(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.680(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.375(m)

下滑力 = 393.275(kN)

滑床反力 R= 133.040(kN) 滑面抗滑力 = 43.741(kN) 粘聚力抗滑力 =22.417(kN)

本块剩余下滑力 = 327.117(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 30.946 末点X = 31.489

上块传递推力 = 327.117(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 45.018(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.125(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.622(m)

下滑力 = 353.738(kN)

滑床反力 R= 39.263(kN) 滑面抗滑力 = 12.909(kN) 粘聚力抗滑力 =10.138(kN)

本块剩余下滑力 = 330.690(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 29.305 末点X = 30.946

上块传递推力 = 330.690(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 134.929(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 3.373(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.882(m)

下滑力 = 410.479(kN)

滑床反力 R= 117.681(kN) 滑面抗滑力 = 38.692(kN) 粘聚力抗滑力 =30.675(kN)

本块剩余下滑力 = 341.112(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 28.744 末点X = 29.305

上块传递推力 = 341.112(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 41.587(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.040(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.643(m)

下滑力 = 365.703(kN)

滑床反力 R= 36.271(kN) 滑面抗滑力 = 11.925(kN) 粘聚力抗滑力 =10.487(kN)

本块剩余下滑力 = 343.291(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 28.325 末点X = 28.744

上块传递推力 = 343.291(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 28.856(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.721(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.479(m)

下滑力 = 360.354(kN)

滑床反力 R= 25.167(kN) 滑面抗滑力 = 8.275(kN) 粘聚力抗滑力 =7.815(kN)

本块剩余下滑力 = 344.264(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 27.350 末点X = 28.325

上块传递推力 = 344.264(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 74.958(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.874(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.118(m)

下滑力 = 388.590(kN)

滑床反力 R= 65.376(kN) 滑面抗滑力 = 29.519(kN) 粘聚力抗滑力 =20.796(kN)

本块剩余下滑力 = 338.275(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 26.052 末点X = 27.350

上块传递推力 = 338.275(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 103.602(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.590(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.488(m)

下滑力 = 399.538(kN)

滑床反力 R= 90.358(kN) 滑面抗滑力 = 40.798(kN) 粘聚力抗滑力 =27.683(kN)

本块剩余下滑力 = 331.057(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 25.688 末点X = 26.052

上块传递推力 = 331.057(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 27.930(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.698(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.418(m)

下滑力 = 347.573(kN)

滑床反力 R= 24.360(kN) 滑面抗滑力 = 10.999(kN) 粘聚力抗滑力 =7.776(kN)

本块剩余下滑力 = 328.798(kN)

本块下滑力角度 = 29.288(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 5 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 24.356 末点X = 25.688

上块传递推力 = 328.798(kN) 推力角度 = 29.288(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 95.363(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.384(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.446(m)

下滑力 = 372.148(kN)

滑床反力 R= 124.493(kN) 滑面抗滑力 = 56.211(kN) 粘聚力抗滑力 =26.893(kN)

本块剩余下滑力 = 289.044(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 21.739 末点X = 24.356

上块传递推力 = 289.044(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 149.098(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 3.727(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.840(m)

下滑力 = 360.023(kN)

滑床反力 R= 137.357(kN) 滑面抗滑力 = 62.019(kN) 粘聚力抗滑力 =52.823(kN)

本块剩余下滑力 = 245.181(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 19.400 末点X = 21.739

上块传递推力 = 245.181(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 72.056(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.801(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.539(m)

下滑力 = 279.484(kN)

滑床反力 R= 66.382(kN) 滑面抗滑力 = 29.973(kN) 粘聚力抗滑力 =47.222(kN)

本块剩余下滑力 = 202.289(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 19.018 末点X = 19.400

上块传递推力 = 202.289(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 4.681(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.117(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.415(m)

下滑力 = 204.517(kN)

滑床反力 R= 4.312(kN) 滑面抗滑力 = 3.156(kN) 粘聚力抗滑力 =9.708(kN)

本块剩余下滑力 = 191.654(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 18.687 末点X = 19.018

上块传递推力 = 191.654(kN) 推力角度 = 22.890(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 1.585(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.040(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.359(m)

下滑力 = 192.409(kN)

滑床反力 R= 1.461(kN) 滑面抗滑力 = 1.069(kN) 粘聚力抗滑力 =8.409(kN)

本块剩余下滑力 = 182.930(kN)

本块下滑力角度 = 22.890(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 2.4剖面2-2’（工况Ⅰ）剩余下滑力计算书

------------------------------------------------------------------------

计算项目： 2-2'剖面（工况1）

------------------------------------------------------------------------

[计算简图]



[控制参数]:

采用规范: 通用方法

计算目标: 剩余下滑力计算

不考虑地震

[坡面信息]

坡面线段数 17

坡面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 超载数

1 21.109 0.034 0

2 1.388 3.100 0

3 0.640 2.398 0

4 4.033 2.963 0

5 2.628 2.657 0

6 1.348 -0.002 0

7 1.237 1.790 0

8 1.525 1.334 0

9 5.035 5.616 0

10 3.974 2.836 0

11 1.834 0.056 0

12 0.976 1.658 0

13 2.343 1.771 0

14 2.910 1.848 0

15 3.706 1.849 0

16 5.723 3.107 0

17 4.817 3.302 0

[土层信息]

坡面节点数 18

编号 X(m) Y(m)

0 0.000 0.000

-1 21.109 0.034

-2 22.498 3.134

-3 23.138 5.532

-4 27.171 8.495

-5 29.799 11.152

-6 31.146 11.150

-7 32.383 12.940

-8 33.908 14.274

-9 38.943 19.890

-10 42.917 22.726

-11 44.752 22.782

-12 45.728 24.440

-13 48.070 26.211

-14 50.981 28.059

-15 54.687 29.908

-16 60.410 33.014

-17 65.227 36.316

附加节点数 15

编号 X(m) Y(m)

1 0.000 -15.758

2 65.298 -15.732

3 65.240 27.019

4 60.791 25.574

5 54.308 22.110

6 47.060 18.826

7 37.115 11.109

8 25.008 1.319

9 21.685 -0.890

10 0.000 -4.004

11 65.230 33.932

12 61.580 31.508

13 52.057 25.938

14 42.283 19.561

15 33.114 11.311

不同土性区域数 3

区号 重度 饱和重度 孔隙水压 节点

(kN/m3) (kN/m3) 力系数 编号

1 17.400 20.000 --- ( 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,)

2 18.000 20.000 --- ( -1,0,10,9,8,7,6,5,4,3,11,12,13,14,15,-2,)

3 19.500 20.000 --- ( -17,-16,-15,-14,-13,-12,-11,-10,-9,-8,-7,-6,-5,-4,-3,-2,15,14,13,12,11,)

区号 粘聚力 内摩擦角 水下粘聚 水下内摩

(kPa) (度) 力(kPa) 擦角(度)

1 16.300 18.200 10.000 25.000

2 18.600 24.300 10.000 25.000

3 23.400 36.200 10.000 25.000

区号 十字板τ 强度增 十字板τ水 强度增长系

(kPa) 长系数 下值(kPa) 数水下值

1 --- --- --- ---

2 --- --- --- ---

3 --- --- --- ---

不考虑水的作用

[滑面信息]

滑面线段数 5 滑面线起始点坐标: (22.993,4.991)

滑动面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 矢高(m) 粘聚力(kPa) 内摩擦角(度) 粘聚力1(kPa) 内摩擦角1(度)

1 7.432 3.166 0.000 ---- ---- ---- ----

2 7.432 4.109 0.000 ---- ---- ---- ----

3 7.432 5.235 0.000 ---- ---- ---- ----

4 7.432 6.671 0.000 ---- ---- ---- ----

5 7.432 8.701 0.000 ---- ---- ---- ----

[计算条件]

剩余下滑力计算目标: 计算剩余下滑力

安全系数的使用方法: 扩大自重下滑力

剩余下滑力计算时的安全系数: 1.300

------------------------------------------------------------------------

计算结果:

------------------------------------------------------------------------

[计算结果图]



\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 1 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 56.397 末点X = 60.154

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 0.000(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 86.411(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 5.784(m)

下滑力 = 85.418(kN)

滑床反力 R= 56.122(kN) 滑面抗滑力 = 41.075(kN) 粘聚力抗滑力 =135.352(kN)

本块剩余下滑力 = -91.008(kN)

本块下滑力角度 = 49.498(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 54.687 末点X = 56.397

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 49.498(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 95.293(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.633(m)

下滑力 = 94.198(kN)

滑床反力 R= 61.890(kN) 滑面抗滑力 = 27.944(kN) 粘聚力抗滑力 =48.975(kN)

本块剩余下滑力 = 17.278(kN)

本块下滑力角度 = 49.498(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 52.722 末点X = 54.687

上块传递推力 = 17.278(kN) 推力角度 = 49.498(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 152.217(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.026(m)

下滑力 = 167.745(kN)

滑床反力 R= 98.860(kN) 滑面抗滑力 = 44.637(kN) 粘聚力抗滑力 =56.282(kN)

本块剩余下滑力 = 66.826(kN)

本块下滑力角度 = 49.498(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 2 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 52.057 末点X = 52.722

上块传递推力 = 66.826(kN) 推力角度 = 49.498(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 61.103(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.893(m)

下滑力 = 119.303(kN)

滑床反力 R= 54.291(kN) 滑面抗滑力 = 24.513(kN) 粘聚力抗滑力 =16.619(kN)

本块剩余下滑力 = 78.171(kN)

本块下滑力角度 = 41.913(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 50.981 末点X = 52.057

上块传递推力 = 78.171(kN) 推力角度 = 41.913(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 105.778(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.446(m)

下滑力 = 170.029(kN)

滑床反力 R= 78.715(kN) 滑面抗滑力 = 35.541(kN) 粘聚力抗滑力 =26.893(kN)

本块剩余下滑力 = 107.595(kN)

本块下滑力角度 = 41.913(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.070 末点X = 50.981

上块传递推力 = 107.595(kN) 推力角度 = 41.913(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 317.879(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.911(m)

下滑力 = 383.643(kN)

滑床反力 R= 236.551(kN) 滑面抗滑力 = 106.807(kN) 粘聚力抗滑力 =72.745(kN)

本块剩余下滑力 = 204.092(kN)

本块下滑力角度 = 41.913(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 45.728 末点X = 48.070

上块传递推力 = 204.092(kN) 推力角度 = 41.913(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 278.651(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.148(m)

下滑力 = 446.074(kN)

滑床反力 R= 207.360(kN) 滑面抗滑力 = 93.627(kN) 粘聚力抗滑力 =58.554(kN)

本块剩余下滑力 = 293.893(kN)

本块下滑力角度 = 41.913(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 45.290 末点X = 45.728

上块传递推力 = 293.893(kN) 推力角度 = 41.913(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 51.810(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.589(m)

下滑力 = 338.886(kN)

滑床反力 R= 38.555(kN) 滑面抗滑力 = 17.408(kN) 粘聚力抗滑力 =10.951(kN)

本块剩余下滑力 = 310.526(kN)

本块下滑力角度 = 41.913(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 3 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 44.752 末点X = 45.290

上块传递推力 = 310.526(kN) 推力角度 = 41.913(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 58.882(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.658(m)

下滑力 = 352.455(kN)

滑床反力 R= 84.644(kN) 滑面抗滑力 = 38.218(kN) 粘聚力抗滑力 =12.233(kN)

本块剩余下滑力 = 302.004(kN)

本块下滑力角度 = 35.162(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 42.917 末点X = 44.752

上块传递推力 = 302.004(kN) 推力角度 = 35.162(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 213.253(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.244(m)

下滑力 = 461.657(kN)

滑床反力 R= 174.340(kN) 滑面抗滑力 = 78.717(kN) 粘聚力抗滑力 =41.734(kN)

本块剩余下滑力 = 341.205(kN)

本块下滑力角度 = 35.162(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 42.283 末点X = 42.917

上块传递推力 = 341.205(kN) 推力角度 = 35.162(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 81.299(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.776(m)

下滑力 = 402.070(kN)

滑床反力 R= 66.464(kN) 滑面抗滑力 = 30.010(kN) 粘聚力抗滑力 =14.434(kN)

本块剩余下滑力 = 357.627(kN)

本块下滑力角度 = 35.162(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 38.943 末点X = 42.283

上块传递推力 = 357.627(kN) 推力角度 = 35.162(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 428.339(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 4.085(m)

下滑力 = 678.305(kN)

滑床反力 R= 350.179(kN) 滑面抗滑力 = 158.112(kN) 粘聚力抗滑力 =75.984(kN)

本块剩余下滑力 = 444.209(kN)

本块下滑力角度 = 35.162(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 37.857 末点X = 38.943

上块传递推力 = 444.209(kN) 推力角度 = 35.162(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 134.923(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.328(m)

下滑力 = 545.220(kN)

滑床反力 R= 110.303(kN) 滑面抗滑力 = 49.804(kN) 粘聚力抗滑力 =24.705(kN)

本块剩余下滑力 = 470.711(kN)

本块下滑力角度 = 35.162(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 4 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 33.908 末点X = 37.857

上块传递推力 = 470.711(kN) 推力角度 = 35.162(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 392.690(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 4.513(m)

下滑力 = 714.964(kN)

滑床反力 R= 394.669(kN) 滑面抗滑力 = 178.200(kN) 粘聚力抗滑力 =83.938(kN)

本块剩余下滑力 = 452.826(kN)

本块下滑力角度 = 28.940(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.114 末点X = 33.908

上块传递推力 = 452.826(kN) 推力角度 = 28.940(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 60.762(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.907(m)

下滑力 = 491.049(kN)

滑床反力 R= 53.175(kN) 滑面抗滑力 = 24.009(kN) 粘聚力抗滑力 =16.877(kN)

本块剩余下滑力 = 450.163(kN)

本块下滑力角度 = 28.940(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 32.383 末点X = 33.114

上块传递推力 = 450.163(kN) 推力角度 = 28.940(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 52.664(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.835(m)

下滑力 = 483.291(kN)

滑床反力 R= 46.088(kN) 滑面抗滑力 = 20.809(kN) 粘聚力抗滑力 =15.533(kN)

本块剩余下滑力 = 446.949(kN)

本块下滑力角度 = 28.940(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 31.146 末点X = 32.383

上块传递推力 = 446.949(kN) 推力角度 = 28.940(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 73.341(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.413(m)

下滑力 = 493.085(kN)

滑床反力 R= 64.183(kN) 滑面抗滑力 = 28.980(kN) 粘聚力抗滑力 =26.287(kN)

本块剩余下滑力 = 437.818(kN)

本块下滑力角度 = 28.940(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 30.425 末点X = 31.146

上块传递推力 = 437.818(kN) 推力角度 = 28.940(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 38.018(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.824(m)

下滑力 = 461.734(kN)

滑床反力 R= 33.271(kN) 滑面抗滑力 = 15.022(kN) 粘聚力抗滑力 =15.325(kN)

本块剩余下滑力 = 431.386(kN)

本块下滑力角度 = 28.940(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 5 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 29.799 末点X = 30.425

上块传递推力 = 431.386(kN) 推力角度 = 28.940(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 37.310(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.681(m)

下滑力 = 448.141(kN)

滑床反力 R= 78.393(kN) 滑面抗滑力 = 35.396(kN) 粘聚力抗滑力 =12.674(kN)

本块剩余下滑力 = 400.071(kN)

本块下滑力角度 = 23.077(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 27.280 末点X = 29.799

上块传递推力 = 400.071(kN) 推力角度 = 23.077(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 122.368(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.738(m)

下滑力 = 462.424(kN)

滑床反力 R= 112.576(kN) 滑面抗滑力 = 50.830(kN) 粘聚力抗滑力 =50.928(kN)

本块剩余下滑力 = 360.666(kN)

本块下滑力角度 = 23.077(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 27.171 末点X = 27.280

上块传递推力 = 360.666(kN) 推力角度 = 23.077(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 3.735(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.119(m)

下滑力 = 362.569(kN)

滑床反力 R= 3.436(kN) 滑面抗滑力 = 2.515(kN) 粘聚力抗滑力 =2.775(kN)

本块剩余下滑力 = 357.279(kN)

本块下滑力角度 = 23.077(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 23.138 末点X = 27.171

上块传递推力 = 357.279(kN) 推力角度 = 23.077(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 86.642(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 4.383(m)

下滑力 = 401.428(kN)

滑床反力 R= 79.709(kN) 滑面抗滑力 = 58.338(kN) 粘聚力抗滑力 =102.573(kN)

本块剩余下滑力 = 240.516(kN)

本块下滑力角度 = 23.077(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 22.993 末点X = 23.138

上块传递推力 = 240.516(kN) 推力角度 = 23.077(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 0.675(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.157(m)

下滑力 = 240.860(kN)

滑床反力 R= 0.621(kN) 滑面抗滑力 = 0.455(kN) 粘聚力抗滑力 =3.673(kN)

本块剩余下滑力 = 236.733(kN)

本块下滑力角度 = 23.077(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 2.5剖面2-2’ （工况Ⅱ）剩余下滑力计算书

------------------------------------------------------------------------

计算项目： 2-2'剖面（工况2）

------------------------------------------------------------------------

[计算简图]



[控制参数]:

采用规范: 通用方法

计算目标: 剩余下滑力计算

不考虑地震

[坡面信息]

坡面线段数 17

坡面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 超载数

1 21.109 0.034 0

2 1.388 3.100 0

3 0.640 2.398 0

4 4.033 2.963 0

5 2.628 2.657 0

6 1.348 -0.002 0

7 1.237 1.790 0

8 1.525 1.334 0

9 5.035 5.616 0

10 3.974 2.836 0

11 1.834 0.056 0

12 0.976 1.658 0

13 2.343 1.771 0

14 2.910 1.848 0

15 3.706 1.849 0

16 5.723 3.107 0

17 4.817 3.302 0

[土层信息]

坡面节点数 18

编号 X(m) Y(m)

0 0.000 0.000

-1 21.109 0.034

-2 22.498 3.134

-3 23.138 5.532

-4 27.171 8.495

-5 29.799 11.152

-6 31.146 11.150

-7 32.383 12.940

-8 33.908 14.274

-9 38.943 19.890

-10 42.917 22.726

-11 44.752 22.782

-12 45.728 24.440

-13 48.070 26.211

-14 50.981 28.059

-15 54.687 29.908

-16 60.410 33.014

-17 65.227 36.316

附加节点数 15

编号 X(m) Y(m)

1 0.000 -15.758

2 65.298 -15.732

3 65.240 27.019

4 60.791 25.574

5 54.308 22.110

6 47.060 18.826

7 37.115 11.109

8 25.008 1.319

9 21.685 -0.890

10 0.000 -4.004

11 65.230 33.932

12 61.580 31.508

13 52.057 25.938

14 42.283 19.561

15 33.114 11.311

不同土性区域数 3

区号 重度 饱和重度 孔隙水压 节点

(kN/m3) (kN/m3) 力系数 编号

1 18.600 20.000 --- ( -17,-16,-15,-14,-13,-12,-11,-10,-9,-8,-7,-6,-5,-4,-3,-2,15,14,13,12,11,)

2 19.500 20.000 --- ( -1,0,10,9,8,7,6,5,4,3,11,12,13,14,15,-2,)

3 20.500 20.000 --- ( 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,)

区号 粘聚力 内摩擦角 水下粘聚 水下内摩

(kPa) (度) 力(kPa) 擦角(度)

1 14.700 15.300 10.000 25.000

2 16.200 18.100 10.000 25.000

3 18.500 28.200 10.000 25.000

区号 十字板τ 强度增 十字板τ水 强度增长系

(kPa) 长系数 下值(kPa) 数水下值

1 --- --- --- ---

2 --- --- --- ---

3 --- --- --- ---

不考虑水的作用

[滑面信息]

滑面线段数 5 滑面线起始点坐标: (22.745,4.062)

滑动面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 矢高(m) 粘聚力(kPa) 内摩擦角(度) 粘聚力1(kPa) 内摩擦角1(度)

1 7.351 2.910 0.000 ---- ---- ---- ----

2 7.351 3.950 0.000 ---- ---- ---- ----

3 7.351 5.216 0.000 ---- ---- ---- ----

4 7.351 6.898 0.000 ---- ---- ---- ----

5 7.351 9.486 0.000 ---- ---- ---- ----

[计算条件]

剩余下滑力计算目标: 计算剩余下滑力

安全系数的使用方法: 扩大自重下滑力

剩余下滑力计算时的安全系数: 1.250

------------------------------------------------------------------------

计算结果:

------------------------------------------------------------------------

[计算结果图]



\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 1 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 56.342 末点X = 59.501

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 0.000(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 69.376(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 5.157(m)

下滑力 = 68.545(kN)

滑床反力 R= 42.497(kN) 滑面抗滑力 = 11.626(kN) 粘聚力抗滑力 =75.806(kN)

本块剩余下滑力 = -18.887(kN)

本块下滑力角度 = 52.225(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 54.687 末点X = 56.342

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 52.225(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 92.648(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.703(m)

下滑力 = 91.539(kN)

滑床反力 R= 56.753(kN) 滑面抗滑力 = 18.550(kN) 粘聚力抗滑力 =43.785(kN)

本块剩余下滑力 = 29.204(kN)

本块下滑力角度 = 52.225(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 52.150 末点X = 54.687

上块传递推力 = 29.204(kN) 推力角度 = 52.225(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 221.886(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 4.141(m)

下滑力 = 248.432(kN)

滑床反力 R= 135.920(kN) 滑面抗滑力 = 44.425(kN) 粘聚力抗滑力 =67.083(kN)

本块剩余下滑力 = 136.924(kN)

本块下滑力角度 = 52.225(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 2 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 52.057 末点X = 52.150

上块传递推力 = 136.924(kN) 推力角度 = 52.225(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 10.039(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.128(m)

下滑力 = 143.807(kN)

滑床反力 R= 28.850(kN) 滑面抗滑力 = 9.430(kN) 粘聚力抗滑力 =2.078(kN)

本块剩余下滑力 = 132.300(kN)

本块下滑力角度 = 43.178(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 50.981 末点X = 52.057

上块传递推力 = 132.300(kN) 推力角度 = 43.178(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 120.808(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.475(m)

下滑力 = 235.632(kN)

滑床反力 R= 88.097(kN) 滑面抗滑力 = 28.794(kN) 粘聚力抗滑力 =23.902(kN)

本块剩余下滑力 = 182.935(kN)

本块下滑力角度 = 43.178(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.228 末点X = 50.981

上块传递推力 = 182.935(kN) 推力角度 = 43.178(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 343.900(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.775(m)

下滑力 = 477.086(kN)

滑床反力 R= 250.781(kN) 滑面抗滑力 = 81.968(kN) 粘聚力抗滑力 =61.147(kN)

本块剩余下滑力 = 333.971(kN)

本块下滑力角度 = 43.178(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.070 末点X = 48.228

上块传递推力 = 333.971(kN) 推力角度 = 43.178(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 21.093(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.217(m)

下滑力 = 352.012(kN)

滑床反力 R= 15.381(kN) 滑面抗滑力 = 8.247(kN) 粘聚力抗滑力 =4.006(kN)

本块剩余下滑力 = 339.758(kN)

本块下滑力角度 = 43.178(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 47.060 末点X = 48.070

上块传递推力 = 339.758(kN) 推力角度 = 43.178(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 137.607(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.386(m)

下滑力 = 457.459(kN)

滑床反力 R= 100.347(kN) 滑面抗滑力 = 53.806(kN) 粘聚力抗滑力 =25.639(kN)

本块剩余下滑力 = 378.014(kN)

本块下滑力角度 = 43.178(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 45.728 末点X = 47.060

上块传递推力 = 378.014(kN) 推力角度 = 43.178(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 187.533(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.827(m)

下滑力 = 538.418(kN)

滑床反力 R= 136.754(kN) 滑面抗滑力 = 73.327(kN) 粘聚力抗滑力 =33.793(kN)

本块剩余下滑力 = 431.299(kN)

本块下滑力角度 = 43.178(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 44.799 末点X = 45.728

上块传递推力 = 431.299(kN) 推力角度 = 43.178(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 127.183(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.273(m)

下滑力 = 540.083(kN)

滑床反力 R= 92.746(kN) 滑面抗滑力 = 49.730(kN) 粘聚力抗滑力 =23.560(kN)

本块剩余下滑力 = 466.794(kN)

本块下滑力角度 = 43.178(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 3 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 44.752 末点X = 44.799

上块传递推力 = 466.794(kN) 推力角度 = 43.178(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 6.138(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.058(m)

下滑力 = 466.892(kN)

滑床反力 R= 68.524(kN) 滑面抗滑力 = 36.742(kN) 粘聚力抗滑力 =1.070(kN)

本块剩余下滑力 = 429.080(kN)

本块下滑力角度 = 35.358(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 42.917 末点X = 44.752

上块传递推力 = 429.080(kN) 推力角度 = 35.358(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 259.153(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.249(m)

下滑力 = 616.538(kN)

滑床反力 R= 211.354(kN) 滑面抗滑力 = 113.327(kN) 粘聚力抗滑力 =41.610(kN)

本块剩余下滑力 = 461.601(kN)

本块下滑力角度 = 35.358(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 42.283 末点X = 42.917

上块传递推力 = 461.601(kN) 推力角度 = 35.358(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 96.946(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.778(m)

下滑力 = 531.726(kN)

滑床反力 R= 79.065(kN) 滑面抗滑力 = 42.394(kN) 粘聚力抗滑力 =14.391(kN)

本块剩余下滑力 = 474.941(kN)

本块下滑力角度 = 35.358(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 38.943 末点X = 42.283

上块传递推力 = 474.941(kN) 推力角度 = 35.358(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 508.507(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 4.095(m)

下滑力 = 842.768(kN)

滑床反力 R= 414.716(kN) 滑面抗滑力 = 222.369(kN) 粘聚力抗滑力 =75.758(kN)

本块剩余下滑力 = 544.642(kN)

本块下滑力角度 = 35.358(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 37.448 末点X = 38.943

上块传递推力 = 544.642(kN) 推力角度 = 35.358(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 218.219(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.834(m)

下滑力 = 702.490(kN)

滑床反力 R= 177.970(kN) 滑面抗滑力 = 95.427(kN) 粘聚力抗滑力 =33.925(kN)

本块剩余下滑力 = 573.139(kN)

本块下滑力角度 = 35.358(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 4 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 37.115 末点X = 37.448

上块传递推力 = 573.139(kN) 推力角度 = 35.358(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 46.067(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.378(m)

下滑力 = 595.987(kN)

滑床反力 R= 111.508(kN) 滑面抗滑力 = 59.790(kN) 粘聚力抗滑力 =7.000(kN)

本块剩余下滑力 = 529.197(kN)

本块下滑力角度 = 28.249(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 35.762 末点X = 37.115

上块传递推力 = 529.197(kN) 推力角度 = 28.249(度)

本块滑面粘聚力 = 18.500(kPa) 滑面摩擦角 = 28.200(度)

本块总重(包括水) = 173.962(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.535(m)

下滑力 = 632.118(kN)

滑床反力 R= 153.243(kN) 滑面抗滑力 = 82.168(kN) 粘聚力抗滑力 =28.399(kN)

本块剩余下滑力 = 521.551(kN)

本块下滑力角度 = 28.249(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.908 末点X = 35.762

上块传递推力 = 521.551(kN) 推力角度 = 28.249(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 205.252(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.105(m)

下滑力 = 642.983(kN)

滑床反力 R= 180.806(kN) 滑面抗滑力 = 59.097(kN) 粘聚力抗滑力 =34.097(kN)

本块剩余下滑力 = 549.790(kN)

本块下滑力角度 = 28.249(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.114 末点X = 33.908

上块传递推力 = 549.790(kN) 推力角度 = 28.249(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 77.670(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.901(m)

下滑力 = 595.742(kN)

滑床反力 R= 68.419(kN) 滑面抗滑力 = 22.363(kN) 粘聚力抗滑力 =14.603(kN)

本块剩余下滑力 = 558.776(kN)

本块下滑力角度 = 28.249(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 32.383 末点X = 33.114

上块传递推力 = 558.776(kN) 推力角度 = 28.249(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 67.836(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.830(m)

下滑力 = 598.910(kN)

滑床反力 R= 59.757(kN) 滑面抗滑力 = 19.531(kN) 粘聚力抗滑力 =13.440(kN)

本块剩余下滑力 = 565.938(kN)

本块下滑力角度 = 28.249(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 31.146 末点X = 32.383

上块传递推力 = 565.938(kN) 推力角度 = 28.249(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 98.758(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.404(m)

下滑力 = 624.366(kN)

滑床反力 R= 86.996(kN) 滑面抗滑力 = 28.435(kN) 粘聚力抗滑力 =22.745(kN)

本块剩余下滑力 = 573.186(kN)

本块下滑力角度 = 28.249(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 30.097 末点X = 31.146

上块传递推力 = 573.186(kN) 推力角度 = 28.249(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 78.107(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.192(m)

下滑力 = 619.396(kN)

滑床反力 R= 68.804(kN) 滑面抗滑力 = 22.489(kN) 粘聚力抗滑力 =19.307(kN)

本块剩余下滑力 = 577.601(kN)

本块下滑力角度 = 28.249(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 5 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 29.799 末点X = 30.097

上块传递推力 = 577.601(kN) 推力角度 = 28.249(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 24.025(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.321(m)

下滑力 = 584.761(kN)

滑床反力 R= 89.273(kN) 滑面抗滑力 = 29.179(kN) 粘聚力抗滑力 =5.193(kN)

本块剩余下滑力 = 550.389(kN)

本块下滑力角度 = 21.594(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 27.171 末点X = 29.799

上块传递推力 = 550.389(kN) 推力角度 = 21.594(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 173.912(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.826(m)

下滑力 = 630.395(kN)

滑床反力 R= 161.706(kN) 滑面抗滑力 = 52.854(kN) 粘聚力抗滑力 =45.788(kN)

本块剩余下滑力 = 531.754(kN)

本块下滑力角度 = 21.594(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 24.715 末点X = 27.171

上块传递推力 = 531.754(kN) 推力角度 = 21.594(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 104.474(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.641(m)

下滑力 = 579.816(kN)

滑床反力 R= 97.141(kN) 滑面抗滑力 = 31.751(kN) 粘聚力抗滑力 =42.784(kN)

本块剩余下滑力 = 505.282(kN)

本块下滑力角度 = 21.594(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 23.138 末点X = 24.715

上块传递推力 = 505.282(kN) 推力角度 = 21.594(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 46.402(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.696(m)

下滑力 = 526.629(kN)

滑床反力 R= 43.145(kN) 滑面抗滑力 = 11.803(kN) 粘聚力抗滑力 =24.934(kN)

本块剩余下滑力 = 489.892(kN)

本块下滑力角度 = 21.594(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 22.745 末点X = 23.138

上块传递推力 = 489.892(kN) 推力角度 = 21.594(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 4.797(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.422(m)

下滑力 = 492.098(kN)

滑床反力 R= 4.460(kN) 滑面抗滑力 = 1.220(kN) 粘聚力抗滑力 =6.203(kN)

本块剩余下滑力 = 484.675(kN)

本块下滑力角度 = 21.594(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 2.6剖面2-2’ （工况Ⅲ）剩余下滑力计算书

------------------------------------------------------------------------

计算项目： 2-2'剖面（工况3）

------------------------------------------------------------------------

[计算简图]



[控制参数]:

采用规范: 通用方法

计算目标: 剩余下滑力计算

地震烈度: 7 度

水平地震系数: 0.100

地震作用综合系数: 0.250

地震作用重要性系数: 1.000

地震力作用位置: 质心处

水平加速度分布类型：矩形

[坡面信息]

坡面线段数 17

坡面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 超载数

1 21.109 0.034 0

2 1.388 3.100 0

3 0.640 2.398 0

4 4.033 2.963 0

5 2.628 2.657 0

6 1.348 -0.002 0

7 1.237 1.790 0

8 1.525 1.334 0

9 5.035 5.616 0

10 3.974 2.836 0

11 1.834 0.056 0

12 0.976 1.658 0

13 2.343 1.771 0

14 2.910 1.848 0

15 3.706 1.849 0

16 5.723 3.107 0

17 4.817 3.302 0

[土层信息]

坡面节点数 18

编号 X(m) Y(m)

0 0.000 0.000

-1 21.109 0.034

-2 22.498 3.134

-3 23.138 5.532

-4 27.171 8.495

-5 29.799 11.152

-6 31.146 11.150

-7 32.383 12.940

-8 33.908 14.274

-9 38.943 19.890

-10 42.917 22.726

-11 44.752 22.782

-12 45.728 24.440

-13 48.070 26.211

-14 50.981 28.059

-15 54.687 29.908

-16 60.410 33.014

-17 65.227 36.316

附加节点数 15

编号 X(m) Y(m)

1 0.000 -15.758

2 65.298 -15.732

3 65.240 27.019

4 60.791 25.574

5 54.308 22.110

6 47.060 18.826

7 37.115 11.109

8 25.008 1.319

9 21.685 -0.890

10 0.000 -4.004

11 65.230 33.932

12 61.580 31.508

13 52.057 25.938

14 42.283 19.561

15 33.114 11.311

不同土性区域数 3

区号 重度 饱和重度 孔隙水压 节点

(kN/m3) (kN/m3) 力系数 编号

1 17.400 20.000 --- ( -17,-16,-15,-14,-13,-12,-11,-10,-9,-8,-7,-6,-5,-4,-3,-2,15,14,13,12,11,)

2 18.000 20.000 --- ( -1,0,10,9,8,7,6,5,4,3,11,12,13,14,15,-2,)

3 19.500 20.000 --- ( 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,)

区号 粘聚力 内摩擦角 水下粘聚 水下内摩

(kPa) (度) 力(kPa) 擦角(度)

1 16.300 18.200 10.000 25.000

2 18.600 24.300 10.000 25.000

3 23.400 36.200 10.000 25.000

区号 十字板τ 强度增 十字板τ水 强度增长系

(kPa) 长系数 下值(kPa) 数水下值

1 --- --- --- ---

2 --- --- --- ---

3 --- --- --- ---

不考虑水的作用

[滑面信息]

滑面线段数 5 滑面线起始点坐标: (22.717,3.954)

滑动面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 矢高(m) 粘聚力(kPa) 内摩擦角(度) 粘聚力1(kPa) 内摩擦角1(度)

1 7.449 2.912 0.000 ---- ---- ---- ----

2 7.449 3.974 0.000 ---- ---- ---- ----

3 7.449 5.269 0.000 ---- ---- ---- ----

4 7.449 6.995 0.000 ---- ---- ---- ----

5 7.449 9.667 0.000 ---- ---- ---- ----

[计算条件]

剩余下滑力计算目标: 计算剩余下滑力

安全系数的使用方法: 扩大自重下滑力

剩余下滑力计算时的安全系数: 1.150

------------------------------------------------------------------------

计算结果:

------------------------------------------------------------------------

[计算结果图]



\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 1 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 56.863 末点X = 59.962

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 0.000(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 63.072(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.577(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 5.077(m)

下滑力 = 59.268(kN)

滑床反力 R= 38.497(kN) 滑面抗滑力 = 12.657(kN) 粘聚力抗滑力 =82.753(kN)

本块剩余下滑力 = -36.142(kN)

本块下滑力角度 = 52.384(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 54.687 末点X = 56.863

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 52.384(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 120.740(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 3.018(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.566(m)

下滑力 = 113.458(kN)

滑床反力 R= 73.695(kN) 滑面抗滑力 = 33.274(kN) 粘聚力抗滑力 =66.330(kN)

本块剩余下滑力 = 13.854(kN)

本块下滑力角度 = 52.384(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 52.513 末点X = 54.687

上块传递推力 = 13.854(kN) 推力角度 = 52.384(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 186.528(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 4.663(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.561(m)

下滑力 = 189.133(kN)

滑床反力 R= 113.849(kN) 滑面抗滑力 = 51.405(kN) 粘聚力抗滑力 =66.242(kN)

本块剩余下滑力 = 71.485(kN)

本块下滑力角度 = 52.384(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 2 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 52.057 末点X = 52.513

上块传递推力 = 71.485(kN) 推力角度 = 52.384(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 47.089(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.177(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.626(m)

下滑力 = 108.991(kN)

滑床反力 R= 45.741(kN) 滑面抗滑力 = 20.653(kN) 粘聚力抗滑力 =11.644(kN)

本块剩余下滑力 = 76.694(kN)

本块下滑力角度 = 43.198(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 50.981 末点X = 52.057

上块传递推力 = 76.694(kN) 推力角度 = 43.198(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 117.481(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.937(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.476(m)

下滑力 = 172.552(kN)

滑床反力 R= 85.643(kN) 滑面抗滑力 = 38.669(kN) 粘聚力抗滑力 =27.452(kN)

本块剩余下滑力 = 106.431(kN)

本块下滑力角度 = 43.198(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.794 末点X = 50.981

上块传递推力 = 106.431(kN) 推力角度 = 43.198(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 261.015(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 6.525(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.999(m)

下滑力 = 319.405(kN)

滑床反力 R= 190.279(kN) 滑面抗滑力 = 85.914(kN) 粘聚力抗滑力 =55.787(kN)

本块剩余下滑力 = 177.703(kN)

本块下滑力角度 = 43.198(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.070 末点X = 48.794

上块传递推力 = 177.703(kN) 推力角度 = 43.198(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 92.363(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.309(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.993(m)

下滑力 = 253.066(kN)

滑床反力 R= 67.332(kN) 滑面抗滑力 = 49.280(kN) 粘聚力抗滑力 =23.237(kN)

本块剩余下滑力 = 180.550(kN)

本块下滑力角度 = 43.198(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 47.060 末点X = 48.070

上块传递推力 = 180.550(kN) 推力角度 = 43.198(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 133.295(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 3.332(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.386(m)

下滑力 = 289.312(kN)

滑床反力 R= 97.172(kN) 滑面抗滑力 = 71.119(kN) 粘聚力抗滑力 =32.440(kN)

本块剩余下滑力 = 185.753(kN)

本块下滑力角度 = 43.198(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 45.728 末点X = 47.060

上块传递推力 = 185.753(kN) 推力角度 = 43.198(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 181.629(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 4.541(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.827(m)

下滑力 = 333.952(kN)

滑床反力 R= 132.407(kN) 滑面抗滑力 = 96.907(kN) 粘聚力抗滑力 =42.757(kN)

本块剩余下滑力 = 194.288(kN)

本块下滑力角度 = 43.198(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 45.064 末点X = 45.728

上块传递推力 = 194.288(kN) 推力角度 = 43.198(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 89.277(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.232(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.910(m)

下滑力 = 267.133(kN)

滑床反力 R= 65.082(kN) 滑面抗滑力 = 47.633(kN) 粘聚力抗滑力 =21.306(kN)

本块剩余下滑力 = 198.194(kN)

本块下滑力角度 = 43.198(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 3 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 44.752 末点X = 45.064

上块传递推力 = 198.194(kN) 推力角度 = 43.198(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 39.806(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.995(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.382(m)

下滑力 = 223.884(kN)

滑床反力 R= 59.815(kN) 滑面抗滑力 = 43.778(kN) 粘聚力抗滑力 =8.945(kN)

本块剩余下滑力 = 171.161(kN)

本块下滑力角度 = 35.275(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 42.917 末点X = 44.752

上块传递推力 = 171.161(kN) 推力角度 = 35.275(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 248.708(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 6.218(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.247(m)

下滑力 = 343.485(kN)

滑床反力 R= 203.042(kN) 滑面抗滑力 = 148.604(kN) 粘聚力抗滑力 =52.578(kN)

本块剩余下滑力 = 142.303(kN)

本块下滑力角度 = 35.275(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 42.283 末点X = 42.917

上块传递推力 = 142.303(kN) 推力角度 = 35.275(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 92.788(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.320(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.777(m)

下滑力 = 206.594(kN)

滑床反力 R= 75.751(kN) 滑面抗滑力 = 55.441(kN) 粘聚力抗滑力 =18.184(kN)

本块剩余下滑力 = 132.969(kN)

本块下滑力角度 = 35.275(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 38.943 末点X = 42.283

上块传递推力 = 132.969(kN) 推力角度 = 35.275(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 486.454(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 12.161(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 4.091(m)

下滑力 = 470.023(kN)

滑床反力 R= 397.135(kN) 滑面抗滑力 = 290.659(kN) 粘聚力抗滑力 =95.726(kN)

本块剩余下滑力 = 83.639(kN)

本块下滑力角度 = 35.275(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 37.615 末点X = 38.943

上块传递推力 = 83.639(kN) 推力角度 = 35.275(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 186.329(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 4.658(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.627(m)

下滑力 = 212.742(kN)

滑床反力 R= 152.116(kN) 滑面抗滑力 = 111.332(kN) 粘聚力抗滑力 =38.080(kN)

本块剩余下滑力 = 63.330(kN)

本块下滑力角度 = 35.275(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 4 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 37.115 末点X = 37.615

上块传递推力 = 63.330(kN) 推力角度 = 35.275(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 66.396(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.660(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.567(m)

下滑力 = 100.682(kN)

滑床反力 R= 66.511(kN) 滑面抗滑力 = 48.679(kN) 粘聚力抗滑力 =13.269(kN)

本块剩余下滑力 = 38.734(kN)

本块下滑力角度 = 28.081(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 35.164 末点X = 37.115

上块传递推力 = 38.734(kN) 推力角度 = 28.081(度)

本块滑面粘聚力 = 23.400(kPa) 滑面摩擦角 = 36.200(度)

本块总重(包括水) = 233.132(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 5.828(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.210(m)

下滑力 = 171.637(kN)

滑床反力 R= 205.689(kN) 滑面抗滑力 = 150.542(kN) 粘聚力抗滑力 =51.723(kN)

本块剩余下滑力 = -30.627(kN)

本块下滑力角度 = 28.081(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.908 末点X = 35.164

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 28.081(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 128.829(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 3.221(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.424(m)

下滑力 = 73.442(kN)

滑床反力 R= 113.664(kN) 滑面抗滑力 = 51.321(kN) 粘聚力抗滑力 =26.481(kN)

本块剩余下滑力 = -4.360(kN)

本块下滑力角度 = 28.081(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.114 末点X = 33.908

上块传递推力 = -4.360(kN) 推力角度 = 28.081(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 74.340(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.858(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.900(m)

下滑力 = 38.019(kN)

滑床反力 R= 65.589(kN) 滑面抗滑力 = 29.615(kN) 粘聚力抗滑力 =16.740(kN)

本块剩余下滑力 = -8.336(kN)

本块下滑力角度 = 28.081(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 32.383 末点X = 33.114

上块传递推力 = -8.336(kN) 推力角度 = 28.081(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 65.009(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.625(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.828(m)

下滑力 = 28.725(kN)

滑床反力 R= 57.357(kN) 滑面抗滑力 = 25.897(kN) 粘聚力抗滑力 =15.407(kN)

本块剩余下滑力 = -12.580(kN)

本块下滑力角度 = 28.081(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 31.146 末点X = 32.383

上块传递推力 = -12.580(kN) 推力角度 = 28.081(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 94.996(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.375(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.402(m)

下滑力 = 41.574(kN)

滑床反力 R= 83.813(kN) 滑面抗滑力 = 37.843(kN) 粘聚力抗滑力 =26.074(kN)

本块剩余下滑力 = -22.343(kN)

本块下滑力角度 = 28.081(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 30.166 末点X = 31.146

上块传递推力 = -22.343(kN) 推力角度 = 28.081(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 70.007(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.750(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.112(m)

下滑力 = 17.567(kN)

滑床反力 R= 61.766(kN) 滑面抗滑力 = 27.889(kN) 粘聚力抗滑力 =20.677(kN)

本块剩余下滑力 = -30.998(kN)

本块下滑力角度 = 28.081(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 5 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 29.799 末点X = 30.166

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 28.081(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 28.299(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.707(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.394(m)

下滑力 = 12.661(kN)

滑床反力 R= 26.358(kN) 滑面抗滑力 = 11.901(kN) 粘聚力抗滑力 =7.331(kN)

本块剩余下滑力 = -6.571(kN)

本块下滑力角度 = 21.348(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 27.171 末点X = 29.799

上块传递推力 = -6.571(kN) 推力角度 = 21.348(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 167.725(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 4.193(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.822(m)

下滑力 = 68.468(kN)

滑床反力 R= 156.216(kN) 滑面抗滑力 = 70.534(kN) 粘聚力抗滑力 =52.483(kN)

本块剩余下滑力 = -54.549(kN)

本块下滑力角度 = 21.348(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 24.434 末点X = 27.171

上块传递推力 = -54.549(kN) 推力角度 = 21.348(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 111.787(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.795(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.938(m)

下滑力 = -4.536(kN)

滑床反力 R= 104.117(kN) 滑面抗滑力 = 47.010(kN) 粘聚力抗滑力 =54.655(kN)

本块剩余下滑力 = -106.201(kN)

本块下滑力角度 = 21.348(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 23.138 末点X = 24.434

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 21.348(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 36.897(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.922(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.391(m)

下滑力 = 16.507(kN)

滑床反力 R= 34.365(kN) 滑面抗滑力 = 11.299(kN) 粘聚力抗滑力 =22.680(kN)

本块剩余下滑力 = -17.471(kN)

本块下滑力角度 = 21.348(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 22.717 末点X = 23.138

上块传递推力 = -17.471(kN) 推力角度 = 21.348(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 5.180(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.129(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.452(m)

下滑力 = -15.154(kN)

滑床反力 R= 4.825(kN) 滑面抗滑力 = 1.586(kN) 粘聚力抗滑力 =7.372(kN)

本块剩余下滑力 = -24.112(kN)

本块下滑力角度 = 21.348(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 2.7剖面3-3’ （工况Ⅰ）剩余下滑力计算书

------------------------------------------------------------------------

计算项目： 3-3'剖面（工况1）

------------------------------------------------------------------------

[计算简图]



[控制参数]:

采用规范: 通用方法

计算目标: 剩余下滑力计算

不考虑地震

[坡面信息]

坡面线段数 21

坡面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 超载数

1 19.821 0.008 0

2 2.205 2.285 0

3 1.278 0.715 0

4 0.225 0.263 0

5 2.075 2.430 0

6 2.046 1.641 0

7 0.747 -0.000 0

8 1.253 1.856 0

9 3.358 3.425 0

10 3.932 2.823 0

11 1.139 1.502 0

12 2.196 0.029 0

13 0.498 1.481 0

14 1.219 1.174 0

15 2.302 1.904 0

16 3.943 2.658 0

17 4.775 3.814 0

18 5.051 4.000 0

19 2.490 1.840 0

20 2.733 1.688 0

21 2.086 0.471 0

[土层信息]

坡面节点数 22

编号 X(m) Y(m)

0 0.000 0.000

-1 19.821 0.008

-2 22.026 2.293

-3 23.304 3.008

-4 23.529 3.271

-5 25.604 5.701

-6 27.650 7.342

-7 28.397 7.342

-8 29.650 9.198

-9 33.009 12.623

-10 36.940 15.446

-11 38.079 16.948

-12 40.275 16.977

-13 40.773 18.458

-14 41.992 19.632

-15 44.294 21.536

-16 48.237 24.194

-17 53.012 28.008

-18 58.063 32.008

-19 60.553 33.848

-20 63.285 35.536

-21 65.372 36.007

附加节点数 17

编号 X(m) Y(m)

1 0.000 -21.568

2 65.252 -21.568

3 65.362 31.150

4 64.007 30.340

5 59.625 27.227

6 52.471 21.720

7 40.312 12.300

8 27.914 3.424

9 20.794 -0.715

10 14.906 -2.391

11 0.000 -3.864

12 29.423 7.005

13 37.849 14.314

14 45.699 20.677

15 56.492 29.270

16 62.511 33.325

17 65.369 34.689

不同土性区域数 3

区号 重度 饱和重度 孔隙水压 节点

(kN/m3) (kN/m3) 力系数 编号

1 17.400 20.000 --- ( 12,-4,-3,-2,-1,0,11,10,9,8,7,6,5,4,3,17,16,15,14,13,)

2 18.000 20.000 --- ( -4,12,13,14,15,16,17,-21,-20,-19,-18,-17,-16,-15,-14,-13,-12,-11,-10,-9,-8,-7,-6,-5,)

3 19.500 20.000 --- ( 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,)

区号 粘聚力 内摩擦角 水下粘聚 水下内摩

(kPa) (度) 力(kPa) 擦角(度)

1 16.300 18.200 10.000 25.000

2 18.600 24.300 10.000 25.000

3 23.400 36.200 10.000 25.000

区号 十字板? 强度增 十字板羲? 强度增长系

(kPa) 长系数 下值(kPa) 数水下值

1 --- --- --- ---

2 --- --- --- ---

3 --- --- --- ---

不考虑水的作用

[滑面信息]

滑面线段数 5 滑面线起始点坐标: (26.386,6.328)

滑动面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 矢高(m) 粘聚力(kPa) 内摩擦角(度) 粘聚力1(kPa) 内摩擦角1(度)

1 6.944 3.315 0.000 ---- ---- ---- ----

2 6.944 4.191 0.000 ---- ---- ---- ----

3 6.944 5.244 0.000 ---- ---- ---- ----

4 6.944 6.596 0.000 ---- ---- ---- ----

5 6.944 8.516 0.000 ---- ---- ---- ----

[计算条件]

剩余下滑力计算目标: 计算剩余下滑力

安全系数的使用方法: 扩大自重下滑力

剩余下滑力计算时的安全系数: 1.300

------------------------------------------------------------------------

计算结果:

------------------------------------------------------------------------

[计算结果图]



\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 1 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 60.553 末点X = 61.104

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 0.000(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 1.662(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.872(m)

下滑力 = 1.675(kN)

滑床反力 R= 1.051(kN) 滑面抗滑力 = 0.474(kN) 粘聚力抗滑力 =16.213(kN)

本块剩余下滑力 = -15.013(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 58.063 末点X = 60.553

上块传递推力 = -15.013(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 42.234(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.941(m)

下滑力 = 27.539(kN)

滑床反力 R= 26.689(kN) 滑面抗滑力 = 12.051(kN) 粘聚力抗滑力 =73.295(kN)

本块剩余下滑力 = -57.807(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 57.825 末点X = 58.063

上块传递推力 = -57.807(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 6.838(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.376(m)

下滑力 = -50.918(kN)

滑床反力 R= 4.321(kN) 滑面抗滑力 = 1.951(kN) 粘聚力抗滑力 =6.986(kN)

本块剩余下滑力 = -59.855(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 56.492 末点X = 57.825

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 46.314(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.110(m)

下滑力 = 46.662(kN)

滑床反力 R= 29.267(kN) 滑面抗滑力 = 9.623(kN) 粘聚力抗滑力 =34.395(kN)

本块剩余下滑力 = 2.645(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 54.160 末点X = 56.492

上块传递推力 = 2.645(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 113.179(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.690(m)

下滑力 = 116.674(kN)

滑床反力 R= 71.522(kN) 滑面抗滑力 = 23.515(kN) 粘聚力抗滑力 =60.142(kN)

本块剩余下滑力 = 33.018(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 2 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 53.012 末点X = 54.160

上块传递推力 = 33.018(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 67.669(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.584(m)

下滑力 = 93.338(kN)

滑床反力 R= 53.245(kN) 滑面抗滑力 = 17.506(kN) 粘聚力抗滑力 =25.814(kN)

本块剩余下滑力 = 50.018(kN)

本块下滑力角度 = 43.528(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.237 末点X = 53.012

上块传递推力 = 50.018(kN) 推力角度 = 43.528(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 318.954(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 6.586(m)

下滑力 = 335.586(kN)

滑床反力 R= 231.252(kN) 滑面抗滑力 = 76.032(kN) 粘聚力抗滑力 =107.356(kN)

本块剩余下滑力 = 152.198(kN)

本块下滑力角度 = 43.528(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 47.217 末点X = 48.237

上块传递推力 = 152.198(kN) 推力角度 = 43.528(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 77.072(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.407(m)

下滑力 = 221.203(kN)

滑床反力 R= 55.880(kN) 滑面抗滑力 = 18.372(kN) 粘聚力抗滑力 =22.933(kN)

本块剩余下滑力 = 179.898(kN)

本块下滑力角度 = 43.528(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 3 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 45.699 末点X = 47.217

上块传递推力 = 179.898(kN) 推力角度 = 43.528(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 120.138(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.902(m)

下滑力 = 272.876(kN)

滑床反力 R= 116.136(kN) 滑面抗滑力 = 38.183(kN) 粘聚力抗滑力 =30.997(kN)

本块剩余下滑力 = 203.695(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 44.294 末点X = 45.699

上块传递推力 = 203.695(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 114.306(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.761(m)

下滑力 = 293.248(kN)

滑床反力 R= 91.216(kN) 滑面抗滑力 = 29.990(kN) 粘聚力抗滑力 =28.704(kN)

本块剩余下滑力 = 234.554(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 41.992 末点X = 44.294

上块传递推力 = 234.554(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 186.271(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.884(m)

下滑力 = 380.488(kN)

滑床反力 R= 148.644(kN) 滑面抗滑力 = 48.872(kN) 粘聚力抗滑力 =47.011(kN)

本块剩余下滑力 = 284.606(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.773 末点X = 41.992

上块传递推力 = 284.606(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 94.147(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.528(m)

下滑力 = 358.366(kN)

滑床反力 R= 75.129(kN) 滑面抗滑力 = 24.701(kN) 粘聚力抗滑力 =24.904(kN)

本块剩余下滑力 = 308.760(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.275 末点X = 40.773

上块传递推力 = 308.760(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 32.361(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.624(m)

下滑力 = 334.113(kN)

滑床反力 R= 25.824(kN) 滑面抗滑力 = 8.490(kN) 粘聚力抗滑力 =10.166(kN)

本块剩余下滑力 = 315.457(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.273 末点X = 40.275

上块传递推力 = 315.457(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 0.126(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.003(m)

下滑力 = 315.556(kN)

滑床反力 R= 0.101(kN) 滑面抗滑力 = 0.033(kN) 粘聚力抗滑力 =0.047(kN)

本块剩余下滑力 = 315.476(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 4 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 38.079 末点X = 40.273

上块传递推力 = 315.476(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 146.790(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.562(m)

下滑力 = 412.380(kN)

滑床反力 R= 158.369(kN) 滑面抗滑力 = 52.069(kN) 粘聚力抗滑力 =41.766(kN)

本块剩余下滑力 = 318.545(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 37.849 末点X = 38.079

上块传递推力 = 318.545(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 17.791(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.269(m)

下滑力 = 330.496(kN)

滑床反力 R= 15.232(kN) 滑面抗滑力 = 5.008(kN) 粘聚力抗滑力 =4.385(kN)

本块剩余下滑力 = 321.103(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 36.940 末点X = 37.849

上块传递推力 = 321.103(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 63.612(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.062(m)

下滑力 = 363.833(kN)

滑床反力 R= 54.462(kN) 滑面抗滑力 = 17.906(kN) 粘聚力抗滑力 =17.302(kN)

本块剩余下滑力 = 328.624(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.329 末点X = 36.940

上块传递推力 = 328.624(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 219.462(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 4.217(m)

下滑力 = 476.042(kN)

滑床反力 R= 187.895(kN) 滑面抗滑力 = 61.777(kN) 粘聚力抗滑力 =68.741(kN)

本块剩余下滑力 = 345.525(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 5 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 33.009 末点X = 33.329

上块传递推力 = 345.525(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 18.191(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.356(m)

下滑力 = 354.069(kN)

滑床反力 R= 50.084(kN) 滑面抗滑力 = 16.467(kN) 粘聚力抗滑力 =5.796(kN)

本块剩余下滑力 = 331.806(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 31.405 末点X = 33.009

上块传递推力 = 331.806(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 77.585(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.777(m)

下滑力 = 375.259(kN)

滑床反力 R= 70.015(kN) 滑面抗滑力 = 23.020(kN) 粘聚力抗滑力 =28.962(kN)

本块剩余下滑力 = 323.277(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 29.650 末点X = 31.405

上块传递推力 = 323.277(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 56.456(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.944(m)

下滑力 = 354.897(kN)

滑床反力 R= 50.948(kN) 滑面抗滑力 = 23.004(kN) 粘聚力抗滑力 =36.166(kN)

本块剩余下滑力 = 295.727(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 28.397 末点X = 29.650

上块传递推力 = 295.727(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 15.397(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.389(m)

下滑力 = 304.351(kN)

滑床反力 R= 13.895(kN) 滑面抗滑力 = 6.274(kN) 粘聚力抗滑力 =25.834(kN)

本块剩余下滑力 = 272.243(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 27.650 末点X = 28.397

上块传递推力 = 272.243(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 3.119(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.828(m)

下滑力 = 273.989(kN)

滑床反力 R= 2.814(kN) 滑面抗滑力 = 1.271(kN) 粘聚力抗滑力 =15.395(kN)

本块剩余下滑力 = 257.323(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 26.386 末点X = 27.650

上块传递推力 = 257.323(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 4.669(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.401(m)

下滑力 = 259.938(kN)

滑床反力 R= 4.213(kN) 滑面抗滑力 = 1.902(kN) 粘聚力抗滑力 =26.055(kN)

本块剩余下滑力 = 231.981(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 2.8剖面3-3’ （工况Ⅱ）剩余下滑力计算书

------------------------------------------------------------------------

计算项目： 3-3'剖面（工况2）

------------------------------------------------------------------------

[计算简图]



[控制参数]:

采用规范: 通用方法

计算目标: 剩余下滑力计算

不考虑地震

[坡面信息]

坡面线段数 21

坡面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 超载数

1 19.821 0.008 0

2 2.205 2.285 0

3 1.278 0.715 0

4 0.225 0.263 0

5 2.075 2.430 0

6 2.046 1.641 0

7 0.747 -0.000 0

8 1.253 1.856 0

9 3.358 3.425 0

10 3.932 2.823 0

11 1.139 1.502 0

12 2.196 0.029 0

13 0.498 1.481 0

14 1.219 1.174 0

15 2.302 1.904 0

16 3.943 2.658 0

17 4.775 3.814 0

18 5.051 4.000 0

19 2.490 1.840 0

20 2.733 1.688 0

21 2.086 0.471 0

[土层信息]

坡面节点数 22

编号 X(m) Y(m)

0 0.000 0.000

-1 19.821 0.008

-2 22.026 2.293

-3 23.304 3.008

-4 23.529 3.271

-5 25.604 5.701

-6 27.650 7.342

-7 28.397 7.342

-8 29.650 9.198

-9 33.009 12.623

-10 36.940 15.446

-11 38.079 16.948

-12 40.275 16.977

-13 40.773 18.458

-14 41.992 19.632

-15 44.294 21.536

-16 48.237 24.194

-17 53.012 28.008

-18 58.063 32.008

-19 60.553 33.848

-20 63.285 35.536

-21 65.372 36.007

附加节点数 17

编号 X(m) Y(m)

1 0.000 -21.568

2 65.252 -21.568

3 65.362 31.150

4 64.007 30.340

5 59.625 27.227

6 52.471 21.720

7 40.312 12.300

8 27.914 3.424

9 20.794 -0.715

10 14.906 -2.391

11 0.000 -3.864

12 29.423 7.005

13 37.849 14.314

14 45.699 20.677

15 56.492 29.270

16 62.511 33.325

17 65.369 34.689

不同土性区域数 3

区号 重度 饱和重度 孔隙水压 节点

(kN/m3) (kN/m3) 力系数 编号

1 18.600 20.000 --- ( 12,-4,-3,-2,-1,0,11,10,9,8,7,6,5,4,3,17,16,15,14,13,)

2 19.500 20.000 --- ( -4,12,13,14,15,16,17,-21,-20,-19,-18,-17,-16,-15,-14,-13,-12,-11,-10,-9,-8,-7,-6,-5,)

3 20.500 20.000 --- ( 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,)

区号 粘聚力 内摩擦角 水下粘聚 水下内摩

(kPa) (度) 力(kPa) 擦角(度)

1 14.700 15.300 10.000 25.000

2 16.200 18.100 10.000 25.000

3 18.500 28.200 10.000 25.000

区号 十字板τ 强度增 十字板τ水 强度增长系

(kPa) 长系数 下值(kPa) 数水下值

1 --- --- --- ---

2 --- --- --- ---

3 --- --- --- ---

不考虑水的作用

[滑面信息]

滑面线段数 5 滑面线起始点坐标: (26.386,6.328)

滑动面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 矢高(m) 粘聚力(kPa) 内摩擦角(度) 粘聚力1(kPa) 内摩擦角1(度)

1 6.944 3.315 0.000 ---- ---- ---- ----

2 6.944 4.191 0.000 ---- ---- ---- ----

3 6.944 5.244 0.000 ---- ---- ---- ----

4 6.944 6.596 0.000 ---- ---- ---- ----

5 6.944 8.516 0.000 ---- ---- ---- ----

[计算条件]

剩余下滑力计算目标: 计算剩余下滑力

安全系数的使用方法: 扩大自重下滑力

剩余下滑力计算时的安全系数: 1.250

------------------------------------------------------------------------

计算结果:

------------------------------------------------------------------------

[计算结果图]



\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 1 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 60.553 末点X = 61.104

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 0.000(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 1.801(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.872(m)

下滑力 = 1.745(kN)

滑床反力 R= 1.138(kN) 滑面抗滑力 = 0.372(kN) 粘聚力抗滑力 =14.121(kN)

本块剩余下滑力 = -12.748(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 58.063 末点X = 60.553

上块传递推力 = -12.748(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 45.753(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.941(m)

下滑力 = 31.576(kN)

滑床反力 R= 28.913(kN) 滑面抗滑力 = 9.450(kN) 粘聚力抗滑力 =63.838(kN)

本块剩余下滑力 = -41.713(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 57.825 末点X = 58.063

上块传递推力 = -41.713(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 7.408(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.376(m)

下滑力 = -34.536(kN)

滑床反力 R= 4.681(kN) 滑面抗滑力 = 1.530(kN) 粘聚力抗滑力 =6.084(kN)

本块剩余下滑力 = -42.150(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 56.492 末点X = 57.825

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 50.050(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.110(m)

下滑力 = 48.487(kN)

滑床反力 R= 31.629(kN) 滑面抗滑力 = 8.653(kN) 粘聚力抗滑力 =31.019(kN)

本块剩余下滑力 = 8.816(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 54.160 末点X = 56.492

上块传递推力 = 8.816(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 121.888(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.690(m)

下滑力 = 126.898(kN)

滑床反力 R= 77.026(kN) 滑面抗滑力 = 21.072(kN) 粘聚力抗滑力 =54.238(kN)

本块剩余下滑力 = 51.588(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 2 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 53.012 末点X = 54.160

上块传递推力 = 51.588(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 72.783(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.584(m)

下滑力 = 113.830(kN)

滑床反力 R= 59.306(kN) 滑面抗滑力 = 16.224(kN) 粘聚力抗滑力 =23.280(kN)

本块剩余下滑力 = 74.326(kN)

本块下滑力角度 = 43.528(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.237 末点X = 53.012

上块传递推力 = 74.326(kN) 推力角度 = 43.528(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 342.807(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 6.586(m)

下滑力 = 369.446(kN)

滑床反力 R= 248.546(kN) 滑面抗滑力 = 67.995(kN) 粘聚力抗滑力 =96.818(kN)

本块剩余下滑力 = 204.633(kN)

本块下滑力角度 = 43.528(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 47.217 末点X = 48.237

上块传递推力 = 204.633(kN) 推力角度 = 43.528(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 82.799(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.407(m)

下滑力 = 275.914(kN)

滑床反力 R= 60.032(kN) 滑面抗滑力 = 16.423(kN) 粘聚力抗滑力 =20.682(kN)

本块剩余下滑力 = 238.810(kN)

本块下滑力角度 = 43.528(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 3 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 45.699 末点X = 47.217

上块传递推力 = 238.810(kN) 推力角度 = 43.528(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 129.096(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.902(m)

下滑力 = 334.541(kN)

滑床反力 R= 129.920(kN) 滑面抗滑力 = 35.542(kN) 粘聚力抗滑力 =27.955(kN)

本块剩余下滑力 = 271.044(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 44.294 末点X = 45.699

上块传递推力 = 271.044(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 122.880(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.761(m)

下滑力 = 363.612(kN)

滑床反力 R= 98.059(kN) 滑面抗滑力 = 26.826(kN) 粘聚力抗滑力 =25.887(kN)

本块剩余下滑力 = 310.900(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 41.992 末点X = 44.294

上块传递推力 = 310.900(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 200.295(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.884(m)

下滑力 = 461.786(kN)

滑床反力 R= 159.835(kN) 滑面抗滑力 = 43.726(kN) 粘聚力抗滑力 =42.396(kN)

本块剩余下滑力 = 375.664(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.773 末点X = 41.992

上块传递推力 = 375.664(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 101.229(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.528(m)

下滑力 = 451.921(kN)

滑床反力 R= 80.780(kN) 滑面抗滑力 = 22.099(kN) 粘聚力抗滑力 =22.460(kN)

本块剩余下滑力 = 407.363(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.275 末点X = 40.773

上块传递推力 = 407.363(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 34.752(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.624(m)

下滑力 = 433.542(kN)

滑床反力 R= 27.732(kN) 滑面抗滑力 = 7.587(kN) 粘聚力抗滑力 =9.168(kN)

本块剩余下滑力 = 416.787(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.273 末点X = 40.275

上块传递推力 = 416.787(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 0.135(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.003(m)

下滑力 = 416.889(kN)

滑床反力 R= 0.108(kN) 滑面抗滑力 = 0.030(kN) 粘聚力抗滑力 =0.042(kN)

本块剩余下滑力 = 416.818(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 4 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 38.079 末点X = 40.273

上块传递推力 = 416.818(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 157.806(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.562(m)

下滑力 = 516.499(kN)

滑床反力 R= 178.303(kN) 滑面抗滑力 = 48.778(kN) 粘聚力抗滑力 =37.666(kN)

本块剩余下滑力 = 430.054(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 37.849 末点X = 38.079

上块传递推力 = 430.054(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 19.161(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.269(m)

下滑力 = 442.430(kN)

滑床反力 R= 16.405(kN) 滑面抗滑力 = 4.488(kN) 粘聚力抗滑力 =3.955(kN)

本块剩余下滑力 = 433.987(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 36.940 末点X = 37.849

上块传递推力 = 433.987(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 68.499(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.062(m)

下滑力 = 478.230(kN)

滑床反力 R= 58.646(kN) 滑面抗滑力 = 16.044(kN) 粘聚力抗滑力 =15.604(kN)

本块剩余下滑力 = 446.582(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.329 末点X = 36.940

上块传递推力 = 446.582(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 236.643(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 4.217(m)

下滑力 = 599.428(kN)

滑床反力 R= 202.604(kN) 滑面抗滑力 = 55.426(kN) 粘聚力抗滑力 =61.993(kN)

本块剩余下滑力 = 482.008(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 5 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 33.009 末点X = 33.329

上块传递推力 = 482.008(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 19.651(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.356(m)

下滑力 = 490.297(kN)

滑床反力 R= 64.702(kN) 滑面抗滑力 = 17.700(kN) 粘聚力抗滑力 =5.227(kN)

本块剩余下滑力 = 467.370(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 31.405 末点X = 33.009

上块传递推力 = 467.370(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 14.700(kPa) 滑面摩擦角 = 15.300(度)

本块总重(包括水) = 83.925(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.777(m)

下滑力 = 512.566(kN)

滑床反力 R= 75.737(kN) 滑面抗滑力 = 20.719(kN) 粘聚力抗滑力 =26.119(kN)

本块剩余下滑力 = 465.728(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 29.650 末点X = 31.405

上块传递推力 = 465.728(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 61.161(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.944(m)

下滑力 = 498.665(kN)

滑床反力 R= 55.193(kN) 滑面抗滑力 = 18.040(kN) 粘聚力抗滑力 =31.500(kN)

本块剩余下滑力 = 449.126(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 28.397 末点X = 29.650

上块传递推力 = 449.126(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 16.680(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.389(m)

下滑力 = 458.108(kN)

滑床反力 R= 15.053(kN) 滑面抗滑力 = 4.920(kN) 粘聚力抗滑力 =22.501(kN)

本块剩余下滑力 = 430.688(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 27.650 末点X = 28.397

上块传递推力 = 430.688(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 3.378(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.828(m)

下滑力 = 432.507(kN)

滑床反力 R= 3.049(kN) 滑面抗滑力 = 0.997(kN) 粘聚力抗滑力 =13.409(kN)

本块剩余下滑力 = 418.102(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 26.386 末点X = 27.650

上块传递推力 = 418.102(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 16.200(kPa) 滑面摩擦角 = 18.100(度)

本块总重(包括水) = 5.058(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.000(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.401(m)

下滑力 = 420.826(kN)

滑床反力 R= 4.564(kN) 滑面抗滑力 = 1.492(kN) 粘聚力抗滑力 =22.693(kN)

本块剩余下滑力 = 396.641(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 2.9剖面3-3’（工况Ⅲ）剩余下滑力计算书

------------------------------------------------------------------------

计算项目： 3-3'剖面（工况3）

------------------------------------------------------------------------

[计算简图]



[控制参数]:

采用规范: 通用方法

计算目标: 剩余下滑力计算

地震烈度: 7 度

水平地震系数: 0.100

地震作用综合系数: 0.250

地震作用重要性系数: 1.000

地震力作用位置: 质心处

水平加速度分布类型：矩形

[坡面信息]

坡面线段数 21

坡面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 超载数

1 19.821 0.008 0

2 2.205 2.285 0

3 1.278 0.715 0

4 0.225 0.263 0

5 2.075 2.430 0

6 2.046 1.641 0

7 0.747 -0.000 0

8 1.253 1.856 0

9 3.358 3.425 0

10 3.932 2.823 0

11 1.139 1.502 0

12 2.196 0.029 0

13 0.498 1.481 0

14 1.219 1.174 0

15 2.302 1.904 0

16 3.943 2.658 0

17 4.775 3.814 0

18 5.051 4.000 0

19 2.490 1.840 0

20 2.733 1.688 0

21 2.086 0.471 0

[土层信息]

坡面节点数 22

编号 X(m) Y(m)

0 0.000 0.000

-1 19.821 0.008

-2 22.026 2.293

-3 23.304 3.008

-4 23.529 3.271

-5 25.604 5.701

-6 27.650 7.342

-7 28.397 7.342

-8 29.650 9.198

-9 33.009 12.623

-10 36.940 15.446

-11 38.079 16.948

-12 40.275 16.977

-13 40.773 18.458

-14 41.992 19.632

-15 44.294 21.536

-16 48.237 24.194

-17 53.012 28.008

-18 58.063 32.008

-19 60.553 33.848

-20 63.285 35.536

-21 65.372 36.007

附加节点数 17

编号 X(m) Y(m)

1 0.000 -21.568

2 65.252 -21.568

3 65.362 31.150

4 64.007 30.340

5 59.625 27.227

6 52.471 21.720

7 40.312 12.300

8 27.914 3.424

9 20.794 -0.715

10 14.906 -2.391

11 0.000 -3.864

12 29.423 7.005

13 37.849 14.314

14 45.699 20.677

15 56.492 29.270

16 62.511 33.325

17 65.369 34.689

不同土性区域数 3

区号 重度 饱和重度 孔隙水压 节点

(kN/m3) (kN/m3) 力系数 编号

1 17.400 20.000 --- ( 12,-4,-3,-2,-1,0,11,10,9,8,7,6,5,4,3,17,16,15,14,13,)

2 18.000 20.000 --- ( -4,12,13,14,15,16,17,-21,-20,-19,-18,-17,-16,-15,-14,-13,-12,-11,-10,-9,-8,-7,-6,-5,)

3 19.500 20.000 --- ( 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,)

区号 粘聚力 内摩擦角 水下粘聚 水下内摩

(kPa) (度) 力(kPa) 擦角(度)

1 16.300 18.200 10.000 25.000

2 18.600 24.300 10.000 25.000

3 23.400 36.200 10.000 25.000

区号 十字板τ 强度增 十字板τ水 强度增长系

(kPa) 长系数 下值(kPa) 数水下值

1 --- --- --- ---

2 --- --- --- ---

3 --- --- --- ---

不考虑水的作用

[滑面信息]

滑面线段数 5 滑面线起始点坐标: (26.386,6.328)

滑动面线号 水平投影(m) 竖直投影(m) 矢高(m) 粘聚力(kPa) 内摩擦角(度) 粘聚力1(kPa) 内摩擦角1(度)

1 6.944 3.315 0.000 ---- ---- ---- ----

2 6.944 4.191 0.000 ---- ---- ---- ----

3 6.944 5.244 0.000 ---- ---- ---- ----

4 6.944 6.596 0.000 ---- ---- ---- ----

5 6.944 8.516 0.000 ---- ---- ---- ----

[计算条件]

剩余下滑力计算目标: 计算剩余下滑力

安全系数的使用方法: 扩大自重下滑力

剩余下滑力计算时的安全系数: 1.150

------------------------------------------------------------------------

计算结果:

------------------------------------------------------------------------

[计算结果图]



\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 1 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 60.553 末点X = 61.104

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 0.000(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 1.662(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.042(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.872(m)

下滑力 = 1.530(kN)

滑床反力 R= 1.051(kN) 滑面抗滑力 = 0.474(kN) 粘聚力抗滑力 =16.213(kN)

本块剩余下滑力 = -15.158(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 58.063 末点X = 60.553

上块传递推力 = -15.158(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 42.234(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.056(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.941(m)

下滑力 = 23.698(kN)

滑床反力 R= 26.689(kN) 滑面抗滑力 = 12.051(kN) 粘聚力抗滑力 =73.295(kN)

本块剩余下滑力 = -61.648(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 57.825 末点X = 58.063

上块传递推力 = -61.648(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 6.838(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.171(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.376(m)

下滑力 = -55.357(kN)

滑床反力 R= 4.321(kN) 滑面抗滑力 = 1.951(kN) 粘聚力抗滑力 =6.986(kN)

本块剩余下滑力 = -64.294(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 56.492 末点X = 57.825

上块传递推力 = 0.000(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 46.314(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.158(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.110(m)

下滑力 = 42.609(kN)

滑床反力 R= 29.267(kN) 滑面抗滑力 = 9.623(kN) 粘聚力抗滑力 =34.395(kN)

本块剩余下滑力 = -1.408(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 54.160 末点X = 56.492

上块传递推力 = -1.408(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 113.179(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.829(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 3.690(m)

下滑力 = 102.718(kN)

滑床反力 R= 71.522(kN) 滑面抗滑力 = 23.515(kN) 粘聚力抗滑力 =60.142(kN)

本块剩余下滑力 = 19.062(kN)

本块下滑力角度 = 50.807(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 2 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 53.012 末点X = 54.160

上块传递推力 = 19.062(kN) 推力角度 = 50.807(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 67.669(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.692(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.584(m)

下滑力 = 74.449(kN)

滑床反力 R= 51.477(kN) 滑面抗滑力 = 16.925(kN) 粘聚力抗滑力 =25.814(kN)

本块剩余下滑力 = 31.710(kN)

本块下滑力角度 = 43.528(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 48.237 末点X = 53.012

上块传递推力 = 31.710(kN) 推力角度 = 43.528(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 318.954(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 7.974(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 6.586(m)

下滑力 = 293.499(kN)

滑床反力 R= 231.252(kN) 滑面抗滑力 = 76.032(kN) 粘聚力抗滑力 =107.356(kN)

本块剩余下滑力 = 110.110(kN)

本块下滑力角度 = 43.528(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 47.217 末点X = 48.237

上块传递推力 = 110.110(kN) 推力角度 = 43.528(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 77.072(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.927(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.407(m)

下滑力 = 173.369(kN)

滑床反力 R= 55.880(kN) 滑面抗滑力 = 18.372(kN) 粘聚力抗滑力 =22.933(kN)

本块剩余下滑力 = 132.064(kN)

本块下滑力角度 = 43.528(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 3 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 45.699 末点X = 47.217

上块传递推力 = 132.064(kN) 推力角度 = 43.528(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 120.138(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 3.003(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.902(m)

下滑力 = 217.940(kN)

滑床反力 R= 110.747(kN) 滑面抗滑力 = 36.412(kN) 粘聚力抗滑力 =30.997(kN)

本块剩余下滑力 = 150.531(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 44.294 末点X = 45.699

上块传递推力 = 150.531(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 114.306(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.858(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.761(m)

下滑力 = 233.037(kN)

滑床反力 R= 91.216(kN) 滑面抗滑力 = 29.990(kN) 粘聚力抗滑力 =28.704(kN)

本块剩余下滑力 = 174.343(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 41.992 末点X = 44.294

上块传递推力 = 174.343(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 186.271(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 4.657(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.884(m)

下滑力 = 308.794(kN)

滑床反力 R= 148.644(kN) 滑面抗滑力 = 48.872(kN) 粘聚力抗滑力 =47.011(kN)

本块剩余下滑力 = 212.911(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.773 末点X = 41.992

上块传递推力 = 212.911(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 94.147(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 2.354(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.528(m)

下滑力 = 280.867(kN)

滑床反力 R= 75.129(kN) 滑面抗滑力 = 24.701(kN) 粘聚力抗滑力 =24.904(kN)

本块剩余下滑力 = 231.262(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.275 末点X = 40.773

上块传递推力 = 231.262(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 32.361(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.809(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.624(m)

下滑力 = 254.620(kN)

滑床反力 R= 25.824(kN) 滑面抗滑力 = 8.490(kN) 粘聚力抗滑力 =10.166(kN)

本块剩余下滑力 = 235.964(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 40.273 末点X = 40.275

上块传递推力 = 235.964(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 0.126(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.003(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.003(m)

下滑力 = 236.055(kN)

滑床反力 R= 0.101(kN) 滑面抗滑力 = 0.033(kN) 粘聚力抗滑力 =0.047(kN)

本块剩余下滑力 = 235.975(kN)

本块下滑力角度 = 37.060(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 4 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 38.079 末点X = 40.273

上块传递推力 = 235.975(kN) 推力角度 = 37.060(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 146.790(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 3.670(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 2.562(m)

下滑力 = 326.150(kN)

滑床反力 R= 150.130(kN) 滑面抗滑力 = 49.360(kN) 粘聚力抗滑力 =41.766(kN)

本块剩余下滑力 = 235.024(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 37.849 末点X = 38.079

上块传递推力 = 235.024(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 17.791(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.445(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.269(m)

下滑力 = 246.107(kN)

滑床反力 R= 15.232(kN) 滑面抗滑力 = 5.008(kN) 粘聚力抗滑力 =4.385(kN)

本块剩余下滑力 = 236.714(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 36.940 末点X = 37.849

上块传递推力 = 236.714(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 63.612(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.590(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.062(m)

下滑力 = 276.342(kN)

滑床反力 R= 54.462(kN) 滑面抗滑力 = 17.906(kN) 粘聚力抗滑力 =17.302(kN)

本块剩余下滑力 = 241.134(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 33.329 末点X = 36.940

上块传递推力 = 241.134(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 219.462(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 5.487(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 4.217(m)

下滑力 = 377.852(kN)

滑床反力 R= 187.895(kN) 滑面抗滑力 = 61.777(kN) 粘聚力抗滑力 =68.741(kN)

本块剩余下滑力 = 247.334(kN)

本块下滑力角度 = 31.112(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 第 5 块滑体(直线滑动面)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

本块始点X = 33.009 末点X = 33.329

上块传递推力 = 247.334(kN) 推力角度 = 31.112(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 18.191(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.455(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.356(m)

下滑力 = 255.693(kN)

滑床反力 R= 40.517(kN) 滑面抗滑力 = 13.321(kN) 粘聚力抗滑力 =5.796(kN)

本块剩余下滑力 = 236.576(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 31.405 末点X = 33.009

上块传递推力 = 236.576(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 16.300(kPa) 滑面摩擦角 = 18.200(度)

本块总重(包括水) = 77.585(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.940(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.777(m)

下滑力 = 277.246(kN)

滑床反力 R= 70.015(kN) 滑面抗滑力 = 23.020(kN) 粘聚力抗滑力 =28.962(kN)

本块剩余下滑力 = 225.264(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 29.650 末点X = 31.405

上块传递推力 = 225.264(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 56.456(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 1.411(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.944(m)

下滑力 = 254.858(kN)

滑床反力 R= 50.948(kN) 滑面抗滑力 = 23.004(kN) 粘聚力抗滑力 =36.166(kN)

本块剩余下滑力 = 195.688(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 28.397 末点X = 29.650

上块传递推力 = 195.688(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 15.397(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.385(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.389(m)

下滑力 = 203.760(kN)

滑床反力 R= 13.895(kN) 滑面抗滑力 = 6.274(kN) 粘聚力抗滑力 =25.834(kN)

本块剩余下滑力 = 171.652(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 27.650 末点X = 28.397

上块传递推力 = 171.652(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 3.119(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.078(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 0.828(m)

下滑力 = 173.286(kN)

滑床反力 R= 2.814(kN) 滑面抗滑力 = 1.271(kN) 粘聚力抗滑力 =15.395(kN)

本块剩余下滑力 = 156.620(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本块始点X = 26.386 末点X = 27.650

上块传递推力 = 156.620(kN) 推力角度 = 25.520(度)

本块滑面粘聚力 = 18.600(kPa) 滑面摩擦角 = 24.300(度)

本块总重(包括水) = 4.669(kN)

本块总附加力 Px= -0.000(kN) Py = 0.000(kN)

本块筋带在滑面切向力 Pt= 0.000(kN)

本块渗透水压力 = 0.000(kN)

本块水浮力 = 0.000(kN)

本块水平地震力 = 0.117(kN)

本块竖向地震力 = 0.000(kN)

有效的滑动面长度 = 1.401(m)

下滑力 = 159.068(kN)

滑床反力 R= 4.213(kN) 滑面抗滑力 = 1.902(kN) 粘聚力抗滑力 =26.055(kN)

本块剩余下滑力 = 131.111(kN)

本块下滑力角度 = 25.520(度)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# 3锚索稳定性计算

为防止滑坡隐患所在边坡继续变形、形成滑坡，在保证威胁对象安全的前提下，考虑加固工程的施工可操作性，根据各剖面剩余下滑力计算结果，采用锚索格构梁进行加固。

治理工程设计在滑坡隐患区域布设7排锚索，锚索水平间距为3m，竖向坡面间距为3m，设计锚索孔孔径φ110mm，每根锚索采用3股Φ15.2mm钢绞线，故本次治理设计选取锚索设计抗拔力为160KN，锚索长有两种长度，从上往下依次为12m（第一排）、12m（第二排）、15m（第三排）、15m（第四排）、15m（第五排）、12m（第六排）、12m（第七排），锚固段长8.0m（锚固段位于强风化花岗岩中），锚索入射角度为25°，锚索孔内灌注M30水泥砂浆。

**（1）锚索计算**

①锚索水平拉力标准值

Htk= Eah.sxj/n

其中： Eah——剩余下滑力水平分力484.675kN（484.675×）

sxj——锚索水平间距3.0m

n——锚索排数 n=7

②锚索的轴向拉力标准值



——《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2013）8.2.1 公式

式中 Nak-----锚索轴向拉力标准值(kN)；

Htk-----锚索所受水平拉力标准值(kN)；

α-----锚索倾角，本次锚索倾角设计为25°；

计算可得锚索水平拉力标准值（Htk）约为159.12kN，锚索轴向拉力标准值约175.57N。因此锚索轴向拉力标准值设计实际取值为200kN。

③锚索截面积

——《滑坡防治设计规范》（GB/T/38509-2020），式 35

式中：*F*b─锚索锚固体抗拔安全系数，取值2.2，见《滑坡防治设计规范》（GB/T/38509-2020）附录 J.1；

*T*k─锚索设计锚固力，单位为牛（N），取值 200000N；

*η*m─锚具效率系数，取值一般为 0.95，本设计取值 0.95；

*F*m─单根钢绞线的最大力，单位为（N），钢绞线公称直径选用φ15.2mm，一般截面积按 139mm2计算，极限强度标准值为 1860N/mm2。

n─组成锚索的根数，单位为根，经过计算，取 3 根

④锚固段长度计算

式中：*F*b─锚索锚固体抗拔安全系数，取 2.2，见《滑坡防治设计规范》（GB/T/38509-2020）附录 J.1；

*T*k─锚索设计锚固力，单位为牛（N）；

*L*a1、*L*a2─锚固段长度，单位为毫米（mm）；

*fms*─注浆体与锚索界面粘结强度设计值，单位为兆帕(MPa)，设计中取M30，*fms*=2.0MPa，见《滑坡防治设计规范》（GB/T/38509-2020）附录 J.2；

*f*mg─注浆体与钻孔界面极限粘结强度标准值，单位为兆帕(MPa)，锚固段设计位于强风化花岗岩中，取值0.2MPa，见《滑坡防治设计规范》 （GB/T/38509-2020）附录J.3；

*D*─锚固段钻孔直径，取110.0mm；

*d*─钢绞线直径(mm)；本次设计取15.2mm；

*n*─钢绞线根数，取值为3。

其余符号同上。锚固力为 200KN 锚索锚固长度，实际内锚固段将 Lm1 与Lm2 相比取大值：La1=1.536m，La2=6.369m，取大值6.369m；根据我站经验及治理区周边治理工程反映该治理区区域地层较为复杂，本次设计该治理区锚固长度取 8.0m；结合《勘查报告》新茂小学滑坡实际情况，滑体厚2～4m（呈中部厚上、下薄），设计锚索长度由上至下第1、2、6、7排12m，第3、4、5排为15m，符合要求。

如上述选用2-2′剖面设计锚索结构，根据计算（计算过程及结果见附件1施工图设计计算书）。计算成果见表3-1。

**表3-1 锚索要素设计计算成果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 剖面号 | 滑坡剩余 下滑力(kN/m) | 滑面倾角 （°） | 水平拉力 标准值（kN) | 锚索排数（排） | 轴向拉力 标准值（kN) | | 锚索 | | | 锚固段(m) | | | 注浆体与钻孔界面极限粘结强度标准值（MPa） |
| 计算值 | 实际 取值 | 截面积(mm2) | 计算根 数（根） | 实际设 计根数（根） | 锚固体与 岩土体锚 固长度m | 锚索与 砂浆锚固 长度m | 实际设 计长度m |
| 2-2′ | 264.543 | 41 | 158.7 | 5 | 175.1 | 230 | 207.1 | 1.68 | 3 | 3.91 | 1.92 | 7.0 | 0.3 |

# 4格构梁稳定性验算

格构底面积大小主要取决于锚杆（锚索）设计抗拔力和地基容许承载力，滑坡隐患加固采用的格构梁设计按天然地基上扩展基础设计；保护层为35mm，混凝土采用C25（*fc*=11.9N/m）；纵向受力钢筋采用HRB400(*fy*=360N/mm2)，箍筋采用HPB335*(fy*=300N/mm2)采用下式计算：



式中：*FA*—设计锚杆（索）抗拔力，取250kN；

*f*—地基承载力设计值，取180KPa；

*d*—格构梁埋置深度；取0.3m；

**—格构梁与土的平均容重；取22.5kN/m3。

计算得：锚固力为250kN，格构梁间距为3.0×3.0m，宽取300mm，高度取为300mm，底面积为3.0×0.3+3.0×0.3=1.8m2＞1.44m2，满足要求。

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

弹性地基梁计算书

计算方法：文克尔有限元法

计算时间：2023-06-01 15:55:14 星期四

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

----------------------------------------------------------------------

[ 计算简图、位移图、剪力图、弯矩图 ]

----------------------------------------------------------------------



----------------------------------------------------------------------

[ 计算条件 ]

----------------------------------------------------------------------

[基本信息]

|  |  |
| --- | --- |
| 是否配筋 | √ |
| 选用混凝土规范 | 国标GB50010-2002 |
| 结构重要性系数 | 1.0 |
| 设计状况系数 | --- |
| 结构系数 | --- |
| 是否考虑自重 | √ |
| 最小单元长度(m) | 1.000 |
| 简图间距放大系数 | 1.0 |

[配筋信息]

|  |  |
| --- | --- |
| 配筋方式 | 双筋 |
| 混凝土等级 | C25 |
| 纵筋级别 | HRB400 |
| 箍筋计算 | √ |
| ├箍筋级别 | HRB335 |
| └箍筋间距(mm) | 200 |
| as(mm) | 35 |
| 配筋调整系数 | 1.00 |

[各跨信息]

No. L Ix B H A γ u K E Ri Rj

1 3.000 6.750 0.300 0.300 0.090 22.50 0.20 20000.0 20000.0 固定 固定

2 3.000 6.750 0.300 0.300 0.090 22.50 0.20 20000.0 20000.0 固定 固定

3 3.000 6.750 0.300 0.300 0.090 22.50 0.20 20000.0 20000.0 固定 自由

4 3.000 6.750 0.300 0.300 0.090 22.50 0.20 20000.0 20000.0 自由 自由

注：

L ----跨长，单位：m

Ix ----截面惯性矩，单位：m4/10000

B ----截面底部宽度，单位：m

H ----截面高度，单位：m

A ----截面面积，单位：m2

γ ----材料容重，单位：kN/m3

u ----材料泊松比

K ----基床系数，单位：kN/m3

E ----弹性模量，单位：MPa

Ri ----梁左端约束

Rj ----梁右端约束

[荷载信息]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 满布恒载标准值(kN/m) | 0.00 | 恒载分项系数 | 1.20 |
| 满布活载标准值(kN/m) | 0.00 | 活载分项系数 | 1.40 |

注：

P1、P2 ----对集中力单位：kN

----对分布荷载单位：kN/m

----------------------------------------------------------------------

[ 各单元计算结果 ]

----------------------------------------------------------------------

单元号 Xi Xj Qi Qj Mi Mj Di Dj

1 0.00 1.00 3.47 1.12 -1.71 0.57 0.0 -0.0

2 1.00 1.50 1.12 -0.00 0.57 0.85 -0.0 -0.0

3 1.50 2.00 -0.00 -1.12 0.85 0.57 -0.0 -0.0

4 2.00 3.00 -1.12 -3.48 0.57 -1.71 -0.0 0.0

5 3.00 4.00 3.47 1.12 -1.71 0.57 0.0 -0.0

6 4.00 4.50 1.12 -0.00 0.57 0.85 -0.0 -0.0

7 4.50 5.00 -0.00 -1.12 0.85 0.57 -0.0 -0.0

8 5.00 6.00 -1.12 -3.48 0.57 -1.71 -0.0 0.0

9 6.00 7.00 4.19 1.96 -3.62 -0.59 0.0 -0.1

10 7.00 7.50 1.96 1.12 -0.59 0.17 -0.1 -0.2

11 7.50 8.00 1.12 0.51 0.17 0.57 -0.2 -0.2

12 8.00 9.00 0.51 -0.16 0.57 0.69 -0.2 -0.3

13 9.00 10.00 -0.16 -0.33 0.69 0.42 -0.3 -0.4

14 10.00 10.50 -0.32 -0.30 0.42 0.26 -0.4 -0.4

15 10.50 11.00 -0.30 -0.23 0.26 0.13 -0.4 -0.4

16 11.00 12.00 -0.23 0.00 0.13 -0.00 -0.4 -0.5

注：

1.Xi----单元i端坐标(m)

2.Xj----单元j端坐标(m)

3.Qi----单元i端剪力(kN)

4.Qj----单元j端剪力(kN)

5.Mi----单元i端弯矩(kN.m)

6.Mj----单元j端弯矩(kN.m)

7.Di----单元i端位移(mm)

8.Dj----单元j端位移(mm)

----------------------------------------------------------------------

[ 各跨计算结果 ]

----------------------------------------------------------------------

注：下面的“中”是指梁的几何中点，不一定是弯矩最大点

跨号： 1 左 中 右

弯矩(kN.m)： -1.71 0.85 -1.71

剪力(kN)： 3.47 -0.00 -3.48

位移(mm)： 0.00 -0.04 0.00

上部纵筋(mm2)： 180.0 180.0 180.0

下部纵筋(mm2)： 180.0 180.0 180.0

箍筋(mm2)： 61.0 61.0 61.0

截面验算： 满足 满足 满足

跨号： 2 左 中 右

弯矩(kN.m)： -1.71 0.85 -1.71

剪力(kN)： 3.47 -0.00 -3.48

位移(mm)： 0.00 -0.04 0.00

上部纵筋(mm2)： 180.0 180.0 180.0

下部纵筋(mm2)： 180.0 180.0 180.0

箍筋(mm2)： 61.0 61.0 61.0

截面验算： 满足 满足 满足

跨号： 3 左 中 右

弯矩(kN.m)： -3.62 0.17 0.69

剪力(kN)： 4.19 1.12 -0.16

位移(mm)： 0.00 -0.16 -0.34

上部纵筋(mm2)： 180.0 180.0 180.0

下部纵筋(mm2)： 180.0 180.0 180.0

箍筋(mm2)： 61.0 61.0 61.0

截面验算： 满足 满足 满足

跨号： 4 左 中 右

弯矩(kN.m)： 0.69 0.26 -0.00

剪力(kN)： -0.16 -0.30 0.00

位移(mm)： -0.34 -0.42 -0.45

上部纵筋(mm2)： 180.0 180.0 180.0

下部纵筋(mm2)： 180.0 180.0 180.0

箍筋(mm2)： 61.0 61.0 61.0

截面验算： 满足 满足 满足

注：

1. 输出的内力值不包括“结构重要性系数γ0”。

2. 计算配筋时，已经将此系数考虑进去

# 5护脚墙抗倾覆验算

重力式挡土墙验算[执行标准：通用]

计算项目： 重力式挡土墙 1

计算时间：2023-07-09 13:03:08 星期日

------------------------------------------------------------------------

原始条件:



墙身尺寸:

墙身高: 4.000(m)

墙顶宽: 1.000(m)

面坡倾斜坡度: 1:0.250

背坡倾斜坡度: 1:0.000

采用1个扩展墙址台阶:

墙趾台阶b1: 0.300(m)

墙趾台阶h1: 0.500(m)

墙趾台阶与墙面坡坡度相同

墙底倾斜坡率: 0.000:1

物理参数:

圬工砌体容重: 23.000(kN/m3)

圬工之间摩擦系数: 0.400

地基土摩擦系数: 0.500

墙身砌体容许压应力: 2100.000(kPa)

墙身砌体容许剪应力: 110.000(kPa)

墙身砌体容许拉应力: 150.000(kPa)

墙身砌体容许弯曲拉应力: 280.000(kPa)

挡土墙类型: 一般挡土墙

墙后填土内摩擦角: 26.000(度)

墙后填土粘聚力: 17.900(kPa)

墙后填土容重: 18.000(kN/m3)

墙背与墙后填土摩擦角: 17.300(度)

地基土容重: 18.000(kN/m3)

修正后地基承载力特征值: 220.000(kPa)

地基承载力特征值提高系数:

墙趾值提高系数: 1.200

墙踵值提高系数: 1.300

平均值提高系数: 1.000

墙底摩擦系数: 0.400

地基土类型: 土质地基

地基土内摩擦角: 30.000(度)

土压力计算方法: 库仑

坡线土柱:

坡面线段数: 5

折线序号 水平投影长(m) 竖向投影长(m) 换算土柱数

1 5.000 4.000 2

第1个: 距离1.000(m),宽度0.300(m),高度0.430(m)

第2个: 距离5.000(m),宽度0.300(m),高度0.430(m)

2 3.500 2.000 1

第1个: 距离3.000(m),宽度0.300(m),高度0.430(m)

3 4.500 3.500 1

第1个: 距离3.000(m),宽度0.300(m),高度0.430(m)

4 3.200 3.000 1

第1个: 距离1.000(m),宽度0.300(m),高度0.430(m)

5 5.000 2.500 0

坡面起始距离: 0.000(m)

地面横坡角度: 20.000(度)

填土对横坡面的摩擦角: 35.000(度)

墙顶标高: 0.000(m)

=====================================================================

第 1 种情况: 一般情况

[土压力计算] 计算高度为 4.000(m)处的库仑主动土压力

按实际墙背计算得到:

第1破裂角： 34.174(度)

Ea=5.550(kN) Ex=5.299(kN) Ey=1.651(kN) 作用点高度 Zy=0.267(m)

墙身截面积 = 6.150(m2) 重量 = 141.450 (kN)

(一) 滑动稳定性验算

基底摩擦系数 = 0.400

滑移力= 5.299(kN) 抗滑力= 57.240(kN)

滑移验算满足: Kc = 10.802 > 1.300

(二) 倾覆稳定性验算

相对于墙趾点，墙身重力的力臂 Zw = 1.490 (m)

相对于墙趾点，Ey的力臂 Zx = 2.300 (m)

相对于墙趾点，Ex的力臂 Zy = 0.267 (m)

验算挡土墙绕墙趾的倾覆稳定性

倾覆力矩= 1.417(kN-m) 抗倾覆力矩= 214.596(kN-m)

倾覆验算满足: K0 = 151.487 > 1.500

(三) 地基应力及偏心距验算

基础类型为天然地基，验算墙底偏心距及压应力

作用于基础底的总竖向力 = 143.101(kN) 作用于墙趾下点的总弯矩=213.179(kN-m)

基础底面宽度 B = 2.300 (m) 偏心距 e = -0.340(m)

基础底面合力作用点距离基础趾点的距离 Zn = 1.490(m)

基底压应力: 趾部=7.079 踵部=117.356(kPa)

最大应力与最小应力之比 = 117.356 / 7.079 = 16.578

作用于基底的合力偏心距验算满足: e=-0.340 <= 0.250\*2.300 = 0.575(m)

墙趾处地基承载力验算满足: 压应力=7.079 <= 264.000(kPa)

墙踵处地基承载力验算满足: 压应力=117.356 <= 286.000(kPa)

地基平均承载力验算满足: 压应力=62.218 <= 220.000(kPa)

(四) 基础强度验算

基础为天然地基，不作强度验算

(五) 墙底截面强度验算

验算截面以上，墙身截面积 = 6.150(m2) 重量 = 141.450 (kN)

相对于验算截面外边缘，墙身重力的力臂 Zw = 1.490 (m)

相对于验算截面外边缘，Ey的力臂 Zx = 2.300 (m)

相对于验算截面外边缘，Ex的力臂 Zy = 0.267 (m)

[容许应力法]:

法向应力检算:

作用于验算截面的总竖向力 = 143.101(kN) 作用于墙趾下点的总弯矩=213.179(kN-m)

相对于验算截面外边缘，合力作用力臂 Zn = 1.490(m)

截面宽度 B = 2.300 (m) 偏心距 e1 = -0.340(m)

截面上偏心距验算满足: e1= -0.340 <= 0.300\*2.300 = 0.690(m)

截面上压应力: 面坡=7.079 背坡=117.356(kPa)

压应力验算满足: 计算值= 117.356 <= 2100.000(kPa)

切向应力检算:

剪应力验算满足: 计算值= -22.583 <= 110.000(kPa)

(六) 台顶截面强度验算

[土压力计算] 计算高度为 3.500(m)处的库仑主动土压力

按实际墙背计算得到:

第1破裂角： 33.026(度)

Ea=0.634(kN) Ex=0.606(kN) Ey=0.189(kN) 作用点高度 Zy=0.106(m)

[强度验算]

验算截面以上，墙身截面积 = 5.031(m2) 重量 = 115.719 (kN)

相对于验算截面外边缘，墙身重力的力臂 Zw = 1.134 (m)

相对于验算截面外边缘，Ey的力臂 Zx = 1.875 (m)

相对于验算截面外边缘，Ex的力臂 Zy = 0.106 (m)

[容许应力法]:

法向应力检算:

作用于验算截面的总竖向力 = 115.907(kN) 作用于墙趾下点的总弯矩=131.521(kN-m)

相对于验算截面外边缘，合力作用力臂 Zn = 1.135(m)

截面宽度 B = 1.875 (m) 偏心距 e1 = -0.197(m)

截面上偏心距验算满足: e1= -0.197 <= 0.300\*1.875 = 0.563(m)

截面上压应力: 面坡=22.806 背坡=100.829(kPa)

压应力验算满足: 计算值= 100.829 <= 2100.000(kPa)

切向应力检算:

剪应力验算满足: 计算值= -24.404 <= 110.000(kPa)

=================================================

各组合最不利结果

=================================================

(一) 滑移验算

安全系数最不利为：组合1(一般情况)

抗滑力 = 57.240(kN),滑移力 = 5.299(kN)。

滑移验算满足: Kc = 10.802 > 1.300

(二) 倾覆验算

安全系数最不利为：组合1(一般情况)

抗倾覆力矩 = 214.596(kN-M),倾覆力矩 = 1.417(kN-m)。

倾覆验算满足: K0 = 151.487 > 1.500

(三) 地基验算

作用于基底的合力偏心距验算最不利为：组合1(一般情况)

作用于基底的合力偏心距验算满足: e=0.340 <= 0.250\*2.300 = 0.575(m)

墙趾处地基承载力验算最不利为：组合1(一般情况)

墙趾处地基承载力验算满足: 压应力=7.079 <= 264.000(kPa)

墙踵处地基承载力验算最不利为：组合1(一般情况)

墙踵处地基承载力验算满足: 压应力=117.356 <= 286.000(kPa)

地基平均承载力验算最不利为：组合1(一般情况)

地基平均承载力验算满足: 压应力=62.218 <= 220.000(kPa)

(四) 基础验算

不做强度计算。

(五) 墙底截面强度验算

[容许应力法]:

截面上偏心距验算最不利为：组合1(一般情况)

截面上偏心距验算满足: e1= -0.340 <= 0.300\*2.300 = 0.690(m)

压应力验算最不利为：组合1(一般情况)

压应力验算满足: 计算值= 117.356 <= 2100.000(kPa)

拉应力验算最不利为：组合1(一般情况)

拉应力验算满足: 计算值= 0.000 <= 280.000(kPa)

剪应力验算最不利为：组合1(一般情况)

剪应力验算满足: 计算值= -22.583 <= 110.000(kPa)

(六) 台顶截面强度验算

[容许应力法]:

截面上偏心距验算最不利为：组合1(一般情况)

截面上偏心距验算满足: e1= -0.197 <= 0.300\*1.875 = 0.563(m)

压应力验算最不利为：组合1(一般情况)

压应力验算满足: 计算值= 100.829 <= 2100.000(kPa)

拉应力验算最不利为：组合1(一般情况)

拉应力验算满足: 计算值= 0.000 <= 280.000(kPa)

剪应力验算最不利为：组合1(一般情况)

剪应力验算满足: 计算值= -24.404 <= 110.000(kPa)

# 6排水沟计算

（1）计算公式

1）暴雨强度计算公式

根据《滑坡防治设计规范》（GB∕T 38509-2020），雨水汇流量计算公式如下：

Q=qψF

式中：Q— 设计地表水汇流量（m3/s）；

q —设计暴雨强度,设计工况80mm/h(20年一遇),校核暴雨强度取100mm/h(50年一遇)，历时为1小时；

ψ—径流系数；

F —汇水面积。

①流量：



式中：

——沟渠所通过的流量，m3/s；



——沟渠的过水断面积，m2；



——平均流速，m/s；



②过水断面积：



式中：

——端面宽度，m；



——水流深度，m；



——排水沟侧沟壁坡率（矩形时＝0）；



③湿周：



式中：

——系数，；



④水力半径：



⑤等速流的流速 ：



式中：

i－沟底纵坡率，以小数表示；

c－流速系数，，n为糙度系数。



（2）计算结果

按上述公式对排水沟进行计算，其中坡脚排水沟汇水面积按最大值0.015km2计算，计算出水沟的设计和校核流量及渠道水面宽度，最小渠高为水深h＋0.3m。计算结果见表表5-1。

**排水工程过水能力验算及结果一览表 表5-1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汇水面积F  （km2） | 径流系数C | 沟槽深度H  （m） | 沟底宽  （m） | 沟顶宽  （m） | 沟内水深h  （m） | 湿周  X  （m） | 过水断面面积W  （m2） | 水力半径R  （m） | 沟槽糙率  n | 水力坡降  i | 流速系数C  （m1/2/s） | 设计流量Q  （m3/s） | 校核流量Q  （m3/s） | 排水沟过流量Q（m3/s） | 合理性 |
| 截水沟 | 0.01311 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 1.15 | 0.12 | 0.108 | 0.03 | 0.03 | 25.395 | 0.314 | 0.182 | 0.314 | 合理 |
| 排水沟 | 0.0174 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 1.39 | 0.14 | 0.101 | 0.03 | 0.03 | 25.576 | 0.376 | 0.242 | 0.376 | 合理 |