



使用有限元法分析

建模

项目信息

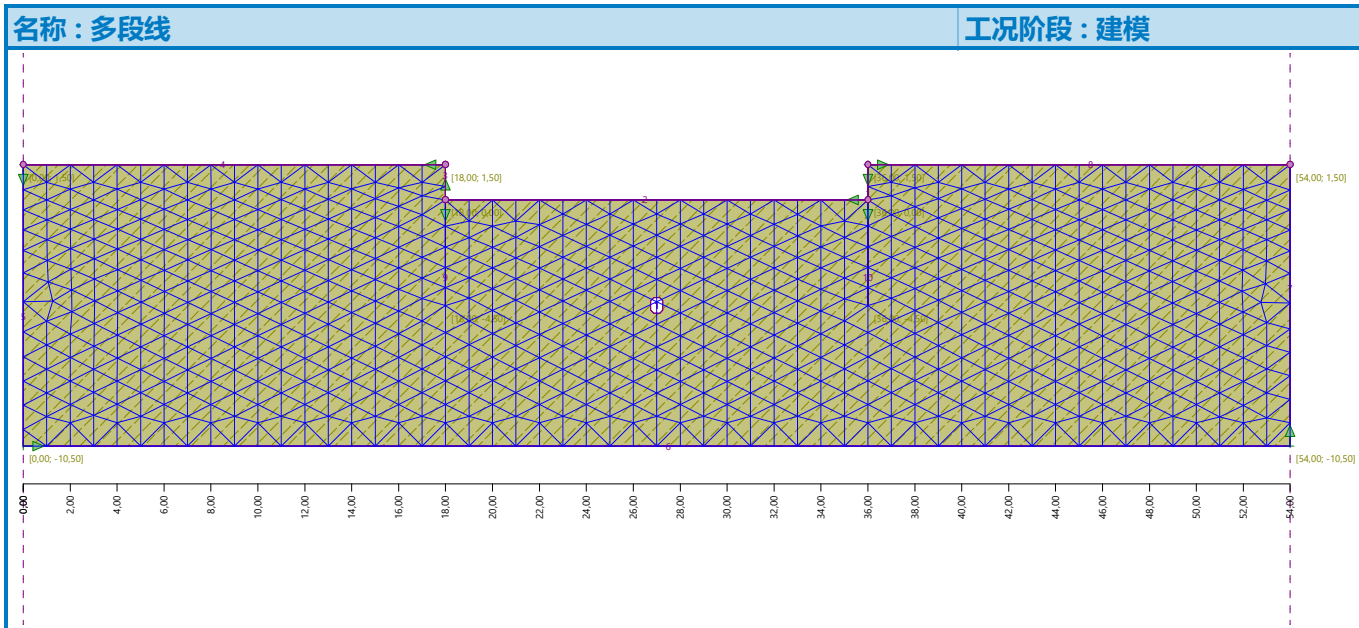
日期: 15.06.2010

全局设置

二维分析类型: 平面应变分析
分析类型: 稳定流
混凝土结构设计: 中国规范GB 50010-2010 (2015年版)
高级网格生成参数: 否
高级岩土参数: 否
高级岩土材料模型: 否
高级渗流参数: 否
详细结果: 否

多段线

编号	多段线位置	多段线上点坐标 [m]					
		X	Z	X	Z	X	Z
1		0,00	1,50	18,00	1,50	18,00	0,00
		36,00	0,00	36,00	1,50	54,00	1,50



岩土材料参数

Zeminy 1

X向渗透系数: $k_{x,sat} = 4,320E-01$ m/天
Z向渗透系数: $k_{z,sat} = 4,320E-01$ m/天
初始孔隙比: $e_0 = 0,50$
非饱和区模型: Log线性模型
非饱和区宽度: $h_{TZ} = 1,00$ m



指定材料和分区

编号	分区位置	分区点坐标 [m]				指定材料
		x	z	x	z	
1		36,00	1,50	36,00	0,00	Zeminy_1
		18,00	0,00	18,00	1,50	
		0,00	1,50	0,00	-10,50	
		54,00	-10,50	54,00	1,50	

自由点

编号	位置		编号	位置		编号	位置		编号	位置	
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]		x [m]	z [m]		x [m]	z [m]
1	18,00	-4,50	2	36,00	-4,50						

自由线

编号	类型线	模式输入	线几何
1	直线		起点 (18,00; 0,00) [m], 终点 (18,00; -4,50) [m]
2	直线		起点 (36,00; 0,00) [m], 终点 (36,00; -4,50) [m]

网格生成

网格生成参数

网格边长: 1,00 [m]
网格平滑: 是
生成高阶单元: 否

网格生成结果

成功生成有限元网格

节点数1044
单元总数1914 (网格单元数1330, 梁单元数146, 多段线单元数 438)



输入数据 (工况阶段 1)

指定和激活

编号	分区	激活 / 冻结	指定材料
1		激活	Zeminy_1

梁

编号	位置	渗透性
1	编号2自由线	不渗透

线渗流边界条件

编号	线渗流边界条件		位置	边界条件类型	参数
	新	修改			
1	是		编号1网格线	不透水边界	
2	是		编号2网格线	不透水边界	
3	是		编号3网格线	不透水边界	
4	是		编号4网格线	孔隙水压力边界	$Z_{\text{水位}} = 7,50 \text{ m}$
5	是		编号5网格线	孔隙水压力边界	$Z_{\text{水位}} = 7,50 \text{ m}$
6	是		编号6网格线	不透水边界	
7	是		编号7网格线	孔隙水压力边界	$Z_{\text{水位}} = 1,50 \text{ m}$
8	是		编号8网格线	溢出边界	

分析设置

渗流

方法:	牛顿-拉普森法
渗透率矩阵改变:	每次迭代之后
一个荷载增量步的最大迭代次数:	20
孔隙水压力误差:	0,0100
平衡状态误差:	0,0100
不考虑不同材料之间的平滑过渡:	否

结果 (工况阶段 1)

稳定流分析顺利完成。

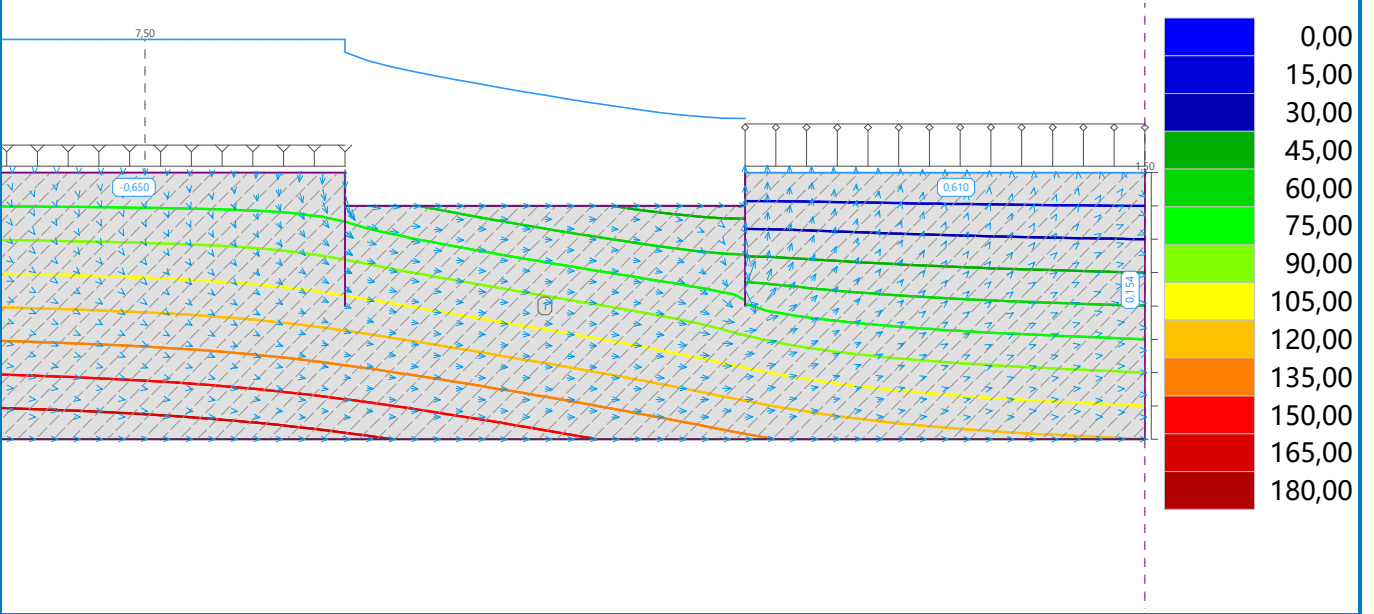
分析设置: 用户自定义



名称: 分析

工况阶段: 1

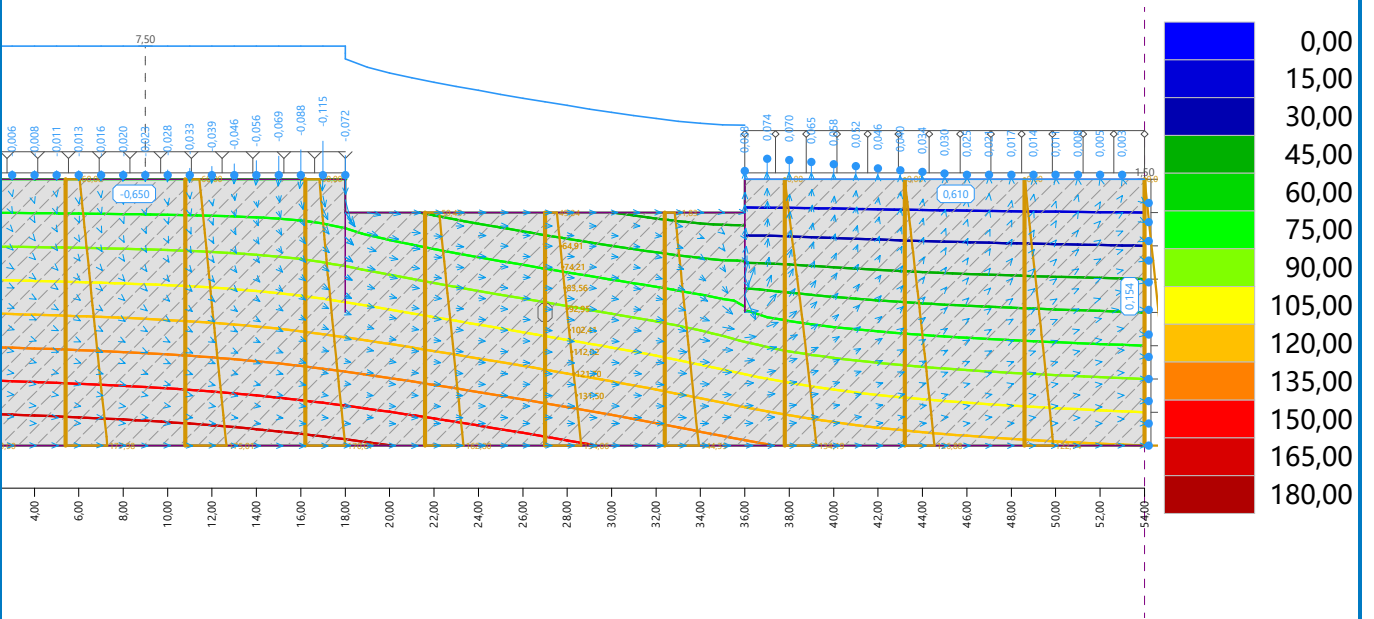
结果: 全量; 变量: 孔隙水压力 u; 范围: <0,00; 180,00> kPa
 ΣQ [m³/天/m]



名称: 分析

工况阶段: 1

结果: 全量; 变量: 孔隙水压力 u; 范围: <0,00; 180,00> kPa
Q [m³/天/m], ΣQ [m³/天/m]



计算总的流出量/流入量

位置	流入 [m ³ /天/m]	流出边界 [m ³ /天/m]
线渗流边界条件编号4		-0,650
线渗流边界条件编号5		-0,114
线渗流边界条件编号7	0,154	
线渗流边界条件编号8	0,610	
总数	0,765	-0,765