OPTUMG2计算的斜坡坡顶承载力剪切耗散路径随着坡高而变化，这是怎么回事啊？

参数：c=10kpa。φ=30度，按照手册里的公式考虑剪胀角折减后的粘聚力27.68

重度18，坡度分别取32.5°，33°，33.5°

基础宽度2m，坡顶到基础边缘距离2m，基础埋深1m

基础为无重刚体，没设接触面



计算结果如下图所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **坡高** | **32.5度** | **33度** | **33.5度** |
| **15m** |  |  |  |
| **20m** |  |  |  |
| **30m** |  |  |  |
| **40m** |  |  |  |

从上图中，可以看出，

**1、**32.5度剪切耗散与坡的高度无关。都是在坡面中间出露，计算的荷载乘数也相差无几（从381-382-387）；

**2、**33度的剪切耗散路径在10m、20m坡高时在坡面出露，乘数荷载也相差无几，从365-373。但是在坡高增加到30m和40m时，剪切耗散路径在直接到了坡脚，荷载乘数也从30m时的365降低到了326，以上剪切耗散路径表现出和坡高有关系。

**3、**33.5度的剪切耗散路径不管坡高是多少均从坡脚滑出。荷载乘数从354，352，329，271一路直降。

对应于每一个坡角度，只有坡高变化，其他参数不变。

经过大量试算（感谢极限分析速度快），发现就这个模型而言，还有如下规律：

在试算中还发现，对于32.5度坡角，本来破坏路径和坡高无关，但是发现，如果从40m高度继续增加坡高，滑裂面从坡面出露改为从坡角出露，并且在40-40.3度网格叠加图上看到自适应网格有向坡角改动的迹象：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 40m，乘数387 | 40.3m，乘数387 | 40.35m，乘数365 | 41m，乘数377 | 45m，乘数360 |
|  |  |  |  |  |

在坡角≤32度后。剪切耗散路径即和坡高**无**关，滑裂面都在坡面出露。

在坡角≥34度后。剪切耗散路径即和坡高**有**关，滑裂面都在坡脚出露。

**问题：**

1、根据梅耶霍夫斜坡承载力公式和土力学原理，在坡高大于滑裂面深度的情况下，坡顶承载力应该和坡高无关，上述结果怎么解释啊？

2、如果破坏路径、荷载乘数与坡高有关，实际工程中应该怎么取值？