

软基底高排土场的基底承载力分析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/95/2021_2022__E8_BD_AF_E5_9F_BA_E5_BA_95_E9_c63_95121.htm

【摘要】基底承载力不足是导致软基底高排上场整体失稳的内在因素。根据地基极限承载力理论，提出了以基底承载力评价软基底高排土场稳定性的新方法。结合工程实践，对平朔安太堡露天煤矿南排土场滑坡特征进行了分析，通过对基底承载力的验算，表明那次滑坡是因为基底土层承载力不足而造成的。【关键词】软基底.排土场.稳定性.承载力【中图分类号】TU431

Analysis of the Bearing Capacity of Soft Foundation in High Earth Disposing Site 【Abstract】The Insufficiency of foundation bearing capacity is the internal factor which results in losing stability to high earth-disposing site with soft-foundation. According to the theories of foundation ultimate bearing capacity, a new method of evaluating its stability by the foundation bearing capacity is put forward. 【Key words】soft-foundation ; earth-disposing site ; stability ; bearing capacity

0 引言 露天排土是露天采矿整个工艺过程的一个基本环节，剥离和采矿均取决于该项工作的稳定性和节奏性。在实际工作中，排土场在许多情况下都伴随有滑坡现象，排土场稳定性问题日益引起关注，目前许多科研单位从事排土场稳定性研究。以往的研究中，研究人员和工程技术人员往往从边坡稳定角度对其进行分析和计算，评价其稳定性。但对决定排土场整体稳定的基底承载力研究较少，而基底承载力恰恰是影响排土场整体稳定的内在因素。作者通过对平朔安太堡露天煤矿南排土场滑坡的勘察和对平

朔安家岭露天煤矿外排土场的边坡勘察及设计，对软基底高排土场的整体稳定性进行了深入研究。本文根据地基极限承载力理论，提出了软基底高排土场基底承载力的分析方法，并对因基底承载力不足而引起的滑坡特征进行分析，指出软基底高排土场基底承载力是影响软基底高排土场整体稳定的决定因素。

1 软基底高排土场含义及其整体失稳特征 顾名思义，软基底高排土场是指基底土层较软弱的高大排土场，基底土层一般由粘性土、粉土或松散的砂性土构成，排弃高度一般为30.00m ~ 150.00m。基底土层在超高的排土体荷载作用下，产生很大的压缩变形，直至被侧向挤出，形成波状隆起，从而导致软基底高排土场的整体失稳。基底土层的厚度和结构，对排土场的稳定性和边坡变形规模有重大影响。软基底高排土场整体失稳的显著特征：在变形的初期，排土场下沉、排土场前方存在纵向的强烈挤压区，表现为土层隆起、地面出现裂缝、小断层和微凸起；当产生明显滑坡后，在滑坡体后缘往往存在深度巨大的张拉裂隙：主张拉裂隙出现宽度(最大张拉裂隙与坡肩的水平距离)巨大。一个典型的例子，为前苏联兹拉图乌斯特—别洛大斯克露天铜矿的矸石排土场，其排弃高度为35.00 ~ 40.00m，基底为厚度超过30.00m的软粘土。从1971年起开始变形，曾经发生了长1400m的滑坡现象，在一年半时间内，排土场个别地段已下沉15m。

2 基底承载力分析方法 在上覆排弃物料的荷载作用下，排土地基应满足以下稳定条件，否则基底内部将出现破坏，引起基底土层整体剪切破坏并导致排土场整体失稳。排土场整体稳定应满足以下条件：目前，尚无适合于软基底高排土场整体稳定的承载力计算方法，在此，引用太沙基(Terzaghi)关于土体整

体剪切破坏的极限承载力理论和萨卡洛夫斯基的松散介质静力学理论，进行极限承载力的分析计算。1)基底土层极限承载力计算方法来源：考试大 我国基础工程规范中规定，应用太沙基计算式时，基础宽度 $B > 6\text{m}$ 时，只能取 $B = 6\text{m}$ ； B 得出软基底高排土场整体稳定的承载力计算公式：2)萨卡洛夫斯基的松散介质静力学理论 萨卡洛夫斯基的松散介质静力学理论是关于松散介质的极限平衡理论，更接近于排土场的条件。当基底为水平、外部作用荷载垂直于地面时，地基极限平衡模式如图2所示，最大压力与地基土处于极限平衡状态时的函数关系为：以上介绍的计算方法所依据的理论基础是相同的。我们用式(4)计算地基极限承载力，而利用式(6)来检验主荷载和压底荷载的平衡关系。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com