

高填方岩土工程设计策略探讨

刘雁冰¹ 曹立雪^{2,3}

(1. 中国上海合作组织地方经贸示范区管理委员会, 青岛 266000; 2. 青岛地矿岩土工程有限公司, 青岛 266100;
3. 山东省地矿局城市地质与地下空间资源重点实验室, 青岛 266100)

【摘要】高填方岩土工程是岩土工程中比较复杂的部分。由于高填方工程施工的高风险, 高填方岩土工程设计需要仔细设计。在复杂的岩土设计的每个阶段的施工都有多种设计方法。

【关键词】高填方; 岩土工程; 设计策略

在开发建设的过程中, 建设地方具有高切坡地理状况的情况时, 则打开时需要进行填土岩的工作。与一般的地面岩土工程相比, 现代岩土工程的问题更加复杂且难以解决。这迫使设计单位保持警惕, 并采取预防措施以减少潜在的安全风险。这些还需要谨慎的设计方法, 以确保在高填土岩土项目阶段中项目的安全。

1 高填方岩土工程设计应提前注意的问题

1.1 成本控制问题

在高填土岩土工程阶段, 应事先考虑输入值的顺序和条件。您还可以减少不必要的成本和支出, 包括项目的成本因素, 并确保要评估的设计质量。在高级岩土开发的初始设计中, 建筑公司应尽早考虑成本, 以免发生泄漏^[1]。

1.2 计算土方平衡

为了提高高级岩土开发的垂直设计质量, 改善关心岩土工程平衡的岩土工程师的设计, 注意钻探和填充计算的准确性。在执行此操作时, 请记住以下几点: 清除植被: 岩土工程中的许多树木都具有相对丰富的植被覆盖。因此, 在进行计算过程中, 植物层的厚度取决于植物。例如, 植物木层的厚度为约3mm。套筒厚度约2米和1米, 如果土壤层下有水, 则也应擦去柔软土壤层的这一部分。确定土方松散系数: 土壤的溶出度随着土壤的挖掘而增加。在正常条件下, 初始地震模量约为1.1到1.3, 相应的的方松散系数大约为1.3至1.5。有效添加并固定空方块后, 您需要将空方块移至补货区并重新填充。确保其变成实, 即控制土方的最终松散系数在1.1。建筑物基础开挖的土方: 某些建筑物的建造需要开挖基础, 这形成了许多土方。因此, 初步的岩土工程设计不应忽略该地区的开挖土壤量, 而应根据估算进行工作, 以免影响正常的全球运输、施工期、任务、项目等。

2 对高填方岩土工程设计的策略方法

2.1 对于填土时加固处理的质量要求

实际上, 诸如凝结度, 土壤或石材的类型等因素并未达到理想条件, 因为建筑公司对填充和加固质量的要求可能

不是很高。由于地理位置的影响, 高山斜坡上的土壤水分相对较低, 通常不能满足所需的水分需求。回填完成后, 很难可靠地增加土壤湿度。水域尤其是大片地区。对于大多数填充操作, 不希望使用水来增加土壤湿度。一旦完成, 就没有必要根据现场情况完成和总结坡度, 但是有必要准备适当的质量规格。一切都可以做, 以确保施工的质量和安全性^[2]。

2.2 减少挖土方以及填土方工作

在所有岩土工程的设计过程中, 您必须首先了解建筑工地的地理条件, 然后选择比可能的标准设计高度高为0.6~1.1 m的位置。地理区域具有两个优势。一种是避免损害土壤, 另一种是为改进项目策略留出更多空间。另外, 保留的土壤的存在可以减少垫层和土壤防腐剂的形成。不仅仅是减少基础以确保该项目符合质量标准。设计压力可以大大降低, 但最小设计压力也可以降低。这降低了建设项目的建设成本, 并为建设项目的整体发展做出了贡献。同时可以解决建设项目提前规划, 降低建设成本, 降低建设项目建设成本, 提高建设效率的问题。

2.3 高填方岩土工程高档土墙的选择

与高质量的高档土墙不同, 倾斜的挡土墙不能用于复杂的高填方岩土工程开发中。这是因为高填方岩土工程的斜坡上的实际压力相对较高, 并且难以填充倾斜墙的后部, 其中倾斜的挡土墙将在填充物的方向上向后弯曲。当安装在倾斜的墙壁上时, 由于收缩而减少了压缩, 并且安全系数大大降低了。

2.4 为高填方岩土工程的安全着想, 做好排水工作

通常, 部署高密度岩土工程的地区大多是孤立的丘陵。在山区, 溪流通常会积聚大量的水, 并且流水非常快。因此, 在建造高级岩土结构之前, 必须提前进行适当的排水工作。必须在斜坡的顶部和底部设置排水孔。平坦表面上的其余土地非常高, 即使在非常大的降雨条件下, 还会产生土层冲刷而下的状况。它还带来了导致土壤崩塌的高科技工程安全威胁。避免土壤流失也更加困难, 因为土壤会清除所有表土。因此, 有必要加强排水建设的发展, 以确保先进的岩土工程顺利进行。

2.5 线性处理的基础

挥发物缩合方法具有许多组成上的优点。例如，强夯法施工工速度快，因此高填方岩土工程设计可以提高施工速度，缩短工期，施工工艺简单，成本低廉，可以降低施工成本，并可以降低施工企业的成本，保证了建筑企业的利益。然而，强夯法仍然具有严重的缺点。基本上有四个缺点。首先，在实现挥发性冷凝后，粉底变得不够均匀。试验后，采用强夯法将土壤压实，露点附近的土壤承载力和土壤结构均高于压实点之间，土位较高、级别越高、级别越低。其次，在施工过程中需要对地基进行挖掘，而动态压实地基具有最高的表面指数和最高的质量，但是需要开挖，而这只是一块碎屑。没有任何措施可以显著降低施工效率。第三，高填方岩土工程的岩土结构经常在山区进行，并且山区的地形是变化的，并且由于山区运动的影响，极有可能在又一次不稳定的拦截之后地基会变得不平坦。位置反映了对基础的稳定性和质量，在有很大影响下发现了土壤的问题。第四，由于强夯法的夯击力具有足够的强度，因此每种骨料的浸渍基础质量也不同，因此基础安装可能不均匀^[3]。

2.6 重视回填土含水量的控制

在高填方岩土工程中建造许多树木的过程中，回填土的水分含量低于最佳水分需求。很难确保总湿度满足项目要求并且仅依靠水。对于水分含量高于最佳含量的负载，很难在干燥过程中优化水分含量。因此，在实际工作中，有必要根据施工现场的实际情况，科学地评估相应的填充的相关参数的质量，并通过减少或增加大角度的内部角度来确保施工的质量和安全性。

2.7 以绿化坡面的方式对其进行保护

我国的先进工程和地质建设中，经常采用水泥砂浆的防护措施。这些保护措施不涉及直接放置新填料。雨后，它逐渐带来更多的泥土和水。不能很好的起到保护的作用。因此，应在斜坡上种植绿色植物。植物的根部可以接受良好的雨水，从而保护斜坡上的土壤和水免受过度破坏。



图 1 绿化坡面

2.8 实例分析

以市政府的岩土工程为例，学校建筑的面积从东向西增加。该校的施工区域呈现东高西低走势，在其中西面和南部局部区域存在凹地。建筑物东侧的高坡。根据建筑物的初始施工计划，应在至少 88 米的高度开挖所有土壤层。除了其中一些之外，还必须将重建后的土地重新安置到其他在当地使用的土地上。通过进一步的现场调查和分析，并计算钻孔和填充之间的平衡，将开挖面的高度预设 85 米。它的优势主要体现在以下几个方面：减小了开挖厚度，简化了规划，并提高了现场的土壤支持和抵抗力。然后，随着建筑物总楼层高度的降低，建筑物周围的坡度减小，参考平面得以简化，并且总体设计安全系数增加^[4]。

3 结语

为了对于高填方岩土工程的设计方案，设计单位必须提高工程设计方面的水平。只有通过增强工程业务计划的外观，您才能在进行施工之前确定当前的问题。这样可以减少建造和融资工程结构的成本，并保护施工团队的经济利益，可能提供长期保障，推进建筑团队的长久进展。

【参考文献】

- [1] 王睿. 山区机场高填方工程填筑速率的力学效应研究 [D]. 成都理工大学, 2017.
- [2] 张炜, 张继文, 于永堂. 第七届全国岩土工程实录交流会特邀报告——黄土高填方关键技术问题与工程实践 [J]. 岩土工程技术, 2016, 30(01): 12-19+38.
- [3] 梁永辉, 水伟厚. 紧邻建筑的软基高填方工程若干问题与技术对策 [A]. 中国土木工程学会土力学及岩土工程分会. 中国土木工程学会第十二届全国土力学及岩土工程学术大会论文摘要集 [C]. 中国土木工程学会土力学及岩土工程分会: 中国土木工程学会, 2015: 1.
- [4] 吕远强, 李寅良. 禾草沟煤矿工业场地环境岩土工程问题特征分析 [A]. 中国地质学会工程地质专业委员会、中国地质调查局、青海省国土厅. 2011 年全国工程地质学术年会论文集 [C]. 中国地质学会工程地质专业委员会、中国地质调查局、青海省国土厅: 工程地质学报编辑部, 2011: 6.