

道桥工程中土石方开挖回填施工技术的应用

吴奕霖

浙江交工集团股份有限公司 浙江杭州 310000

摘要：随着道路和桥梁建设的不断发展，土石方工程作为道桥建设的基础和重要组成部分，其开挖回填施工技术显得尤为重要。合理的开挖回填施工技术能够保障工程质量、提高工程效率，同时也能够降低施工成本、减少对环境的影响。因此，深入研究土石方开挖回填施工技术，对于提升道桥工程质量和效率具有重要意义。本文旨在系统地总结和分析当前常用的开挖回填方法及其在实际工程中的应用情况，为道桥工程中土石方开挖回填施工技术的应用提供理论依据和实践指导。

关键词：道桥工程；土石方开挖回填；施工技术

道桥工程中的土石方开挖回填施工技术是确保工程质量和效率的重要组成部分。随着道路和桥梁建设的不断推进，对土石方工程施工技术的需求日益增长。合理选择和应用开挖回填方法对于工程的成功实施至关重要，而不同地质条件下的工程则需要相应的施工方案。通过深入研究和持续探索，我们可以不断完善土石方开挖回填施工技术，为道桥工程建设提供更可靠的保障，同时为我国交通基础设施建设贡献力量。

1 土石方开挖回填施工技术的概念

土石方开挖回填施工技术是土木工程中的一项关键技术，用于在道路建设、基础设施建设等项目中进行地表土壤的开挖和回填。该技术涉及到开挖地表土壤以满足设计要求的深度和形状，并在完成相关工程后，将开挖的区域填充至原有地貌或设计要求的标高。这项技术旨在确保施工地点的地表符合设计要求，同时保持周围环境的稳定和安全。它包括对地质条件和地形地貌的详细调查、施工方案的制定、适当的机械设备的选择和操作、填土的质量控制和压实，以及安全和环境保护措施的实施。通过合理应用土石方开挖回填施工技术，可以有效地完成土地利用和地形调整，保障工程建设的顺利进行和周边环境的保护。

2 土石方开挖回填施工的准备工作的

2.1 进行必要的场地调查

在进行土石方开挖回填施工前，进行必要的场地调查至关重要。这项准备工作旨在全面了解工程所处地区的地质条件、环境特点以及周边资源情况，从而为施工方案的制定提供依据。首先，对地质情况进行详细调查，包括土壤类型、地下水情况、地形地貌等，以便选择合

适的开挖和回填方法。其次，对施工区域的环境进行评估，包括周边植被、水域、野生动物等，确保施工不会对生态环境造成不良影响。

2.2 完成材料的准备工作

在进行土石方开挖回填施工之前，完成必要的材料准备工作至关重要。这项准备工作旨在确保施工所需的各类材料充足，并符合质量要求，从而保障施工的顺利进行和工程质量的高标准。首先，需要对所需的土石方材料进行调查和储备，确保施工期间供应充足，并且符合工程设计和规范要求。其次，对于开挖所需的机械设备和工具，需要提前进行检修和调试，确保其正常运转。同时，还需准备好与施工相关的安全设施和防护措施，保障施工人员的安全。

2.3 制定完善的监管体系

在土石方开挖回填施工前，制定完善的监管体系至关重要。这包括建立监理机构和施工单位之间的沟通渠道，明确监管责任和权利，确保施工符合相关法规和标准。同时，制定详细的施工计划和质量控制方案，设立监测点位，实时监测施工进度和质量，及时发现和解决问题。此外，加强现场巡查和检查，确保施工现场安全有序，环境保护到位。建立健全的问题反馈机制，及时处理施工中出现的纠纷和投诉，维护施工秩序。通过制定完善的监管体系，可以有效提高土石方开挖回填施工的质量和效率，保障工程顺利完成。

3 土石方开挖回填施工的技术要点

3.1 清理平整施工技术的优化

清理平整施工是土石方开挖回填施工中的关键环节，

其技术包括以下要点。首先,采用适当的机械设备,如平地机、推土机等,进行地表土壤的清理,确保施工区域表面平整。其次,根据设计要求和地形特征,采取合适的施工方法,如分段清理、逐层处理等,确保施工过程中的土壤平整度和均匀性。同时,加强现场管理和施工监督,严格控制清理作业的质量和进度,确保施工效率和质量^[1]。此外,合理安排施工顺序,根据需要进行临时支撑或防护措施,确保清理作业的安全进行。

3.2 现场排水施工技术的优化

现场排水施工技术在土石方开挖回填施工中至关重要。其技术包括几个关键点。首先,进行合理的排水系统设计,确保施工现场及周边地区的排水畅通,防止积水对施工造成影响。其次,选择适当的排水设备和材料,如排水沟、管道等,进行排水施工。根据地形特征和水流情况,采取合适的排水方式,如重力排水或泵水排水,确保排水系统的高效运作。同时,加强施工现场的排水管理,定期清理排水设施,及时处理排水堵塞或漏水问题,保证排水系统的稳定性和可靠性^[2]。

3.3 边沟处理施工技术的优化

边沟处理施工技术在土石方开挖回填工程中扮演着重要角色。其优化技术包括几个关键点。首先,进行细致的边沟设计,考虑地形、降雨情况和土质等因素,确保边沟能有效收集并排出降雨引起的表面径流。其次,选择合适的边沟类型和材料,如混凝土边沟、沟砖等,保证其耐久性和排水效果。在施工过程中,严格按照设计要求和标准进行施工,保证边沟的坡度和排水能力^[3]。同时,加强现场管理,及时清理边沟内的杂物和淤泥,防止堵塞影响排水效果。

3.4 土石方开挖施工技术优化

土石方开挖施工技术是土石方工程中的核心环节,其技术包括几个关键点。首先,根据设计要求和地质条件,选择合适的挖掘机械和工具,如挖掘机、推土机等,进行土石方开挖。其次,进行现场勘测和标高测量,确保挖掘深度和坡度符合设计要求。在挖掘过程中,注意避免损坏周边环境和地下设施,采取必要的防护措施。然后,根据挖掘进度和土质特点,采取合适的挖掘方法,

如顺坡挖掘、逆坡挖掘等,保证施工安全和效率。同时,加强现场管理和施工监督,严格控制挖掘作业的质量和进度,确保施工按计划进行。

3.5 其他施工关键工作的优化

除了土石方开挖施工技术外,土石方工程中还有一些其他施工关键工作需要重点关注。首先是回填材料的选择和管理。根据工程设计和地质条件,选择合适的回填材料,如砂土、碎石等,并进行质量检验和管理,确保回填材料的质量符合要求。其次是回填施工的层均与压实。在回填过程中,要确保回填材料的均匀分布和逐层压实,以提高回填体的稳定性和承载能力。同时,对回填施工过程中可能出现的沉降和变形进行监测和控制,及时采取补救措施。此外,施工现场的环境保护和安全管理也是至关重要的。要加强施工现场的环境保护措施,防止施工活动对周边环境造成污染和破坏。同时,严格执行施工安全规程,加强安全教育和培训,确保施工人员的安全意识和技能水平。

结语

通过对道桥工程中土石方开挖回填施工技术的深入研究,我们可以看到,合理选择和应用开挖回填方法对于工程的顺利进行至关重要。不同地质条件下的工程需要采用不同的施工方案,结合实际情况进行综合考虑。随着科技的不断发展和施工经验的积累,相信土石方开挖回填施工技术将会不断完善和优化,为道桥工程的建设提供更加可靠的保障。同时,我们也呼吁工程建设者和研究者们继续深入探讨,共同推动土石方开挖回填施工技术的进步,为我国道路交通建设事业做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 王维红.道桥工程中土石方开挖回填施工技术的运用思考[J].建材与装饰,2020,(11):31-32.
- [2] 刘李永,许子俊.道桥工程中土石方开挖回填施工技术的运用[J].智能城市,2019,5(07):105-106.
- [3] 顾玲玲.道桥工程中土石方开挖回填施工技术的运用[J].科学技术创新,2018,(22):133-134.