

公路工程项目中高填深挖路基施工技术

刘宸鹏

江西建工交通建设有限责任公司 330000

摘要: 本文对公路工程项目中采用的高填深挖路基施工技术进行了研究与探讨, 首先对高填深挖路基施工进行了简单的介绍, 其次论述了常见的高填深挖路基施工技术, 然后阐述了影响公路工程项目中高填深挖路基施工技术的各种客观因素, 最后提出了提升高填深挖路基施工技术的建议。

关键词: 公路; 高填深挖; 路基; 技术

Abstract: This paper studies and discusses the construction technology of high fill and deep excavation subgrade used in highway engineering projects. First, it briefly introduces the construction of high fill and deep excavation subgrade, then discusses the common construction technology of high fill and deep excavation subgrade, and then expounds various objective factors that affect the construction technology of high fill and deep excavation subgrade in highway engineering projects. Finally, it puts forward suggestions to improve the construction technology of high fill and deep excavation subgrade.

Key words: highway; High filling and deep excavation; Subgrade; technology

引言

在公共项目建设工程中高填深挖路基的整体施工水平会对公路工程项目的整体质量产生关键性影响。为了能够更好的提高路基施工效果, 施工建设单位必须要综合考虑公路项目的所在地区的地质环境, 实施实地调查和研究, 通过科学的规划提升设计施工设计的科学性与合理性, 从而实现提高公路工程项目地整体质量的目的。在公路工程中最重要内容是要保证路基的稳定性和承载力, 在这基础上实施公路建设才能使得公路在投入使用后提高行车的安全性与舒适度。

1. 高填深挖路基施工的简述

在进行公路工程项目施工建设时高填深挖路基施工建设必须要满足填方的标准与填方的具体要求。施工建设单位要高度重视高填深挖路基施工的过程和在填方过程中采取的各种措施。为了能够为施工建设提供有力保障和推动公路工程的安全建设, 施工建设单位就必须不断加强对公路工程项目的分层建筑, 加大对结构设计的重视程度, 灵活的应用和掌握支护施工的技术与填方措施, 才能推动公路工程建设高填深挖路基的顺利进行。在进行施工建设过程当中, 施工单位必须要做好施工设计的控制工作, 按照实际情况做好设计内容, 从而充分的发挥出高填深挖路基施工的整体功能, 提升公路工程的施工质量与设计质量。全球经济的不断深化对我国公路工程建设的技术提出了新的要求, 由于当前我国在高填深挖路基施工建设中所需要的规模和数量出现了明显的上升趋势, 再加上公路工程项目中高填深挖路基施工技术具有极高的复杂性, 同时会受到多种因素的影响。因此为了能够保证公路工程施工建设的质量符合标准要求, 施工建设单位应当对施工周边地区的地质进行保护, 要提升高填深挖路基施工技术的质量和性能, 才能实现更好的支护效果^[1]。

2. 常见的高填深挖路基施工技术

2.1 施工准备环节

在施工准备阶段中, 施工建设单位需要对以下内容进行有效管理: 第一要做好现状测量放样工序; 第二要做好土石方施工调配工序; 第三要针对路基排水设施进行设计和规划, 根据项目的实际施工情况选择最佳的技术方案。施工建设单位需要将不同的现状施工位置以及边坡区域实施放线测量, 对施工的路段所需要的土石方进行详细的计算。同时, 施工建设单位要将所需的物质资源与人力资

源实施详细的规划与设计, 并对各种成本进行核算, 加大对原料采购和运输成本的核算与管理力度。除此之外, 在这个阶段中要对所需的土石方质量和中桩位置变化进行测量与统计, 提升施工的完整性与可靠性。为了能够有效的避免在路基施工过程中出现地质灾害情况, 施工建设单位必须要做好应急预案准备, 对施工场地的地表和地下水进行详细的规划与设计, 从而为公路工程项目的高填深挖路基施工提供保障。

2.2 高填方填筑作业

高填方填筑作业具有较为复杂的流程, 因此建设施工单位需要对相关的各种指标进行实时监测, 同时要对填方路基等方面进行科学详细的设计与规划。在进行高填方填筑施工作业过程中, 施工建设单位必须要根据路床表面的深度等关键数据指标进行详细的检测, 为施工提供有效的稳定性和安全性。在进行高填方填筑施工作业过程中需要实施分层次的填筑和夯实操作, 并对卸料的密度进行实时测算, 才能保证路基的稳定性^[2]。除此之外, 施工建设单位必须要对各种观念数据进行严密的把控, 减少误差范围, 在后续的填料时做好质量检查和强度测验工作。由于高填方填筑作业能够为后面的公路施工建设奠定良好的基础, 因此必须要做好数据收集工作, 为后续工作的开展提供所需数据支持。

3. 客观因素

3.1 地质条件因素

在进行公路工程高填深挖路基施工建设过程当中会遇到很多限制因素, 其主要分为自然地质因素和人为因素两种。这两种限制因素都会对路基的稳定性产生直接的影响。其中地质因素对路基产生的影响是最为明显和关键的。由于我国幅员辽阔, 各个地区在地质构造方面呈现出巨大的差异性, 这就使得施工地的地质构造的特点会直接影响到施工的质量、施工的进度以及施工技术的选择, 并对填方的施工材料产生决定性影响。再加上路基的边坡结构的稳定性和稳固性会受到路基强度和稳定性的影响, 一旦路基的边坡出现不稳定情况, 那么就极易对路基造成严重破坏, 进而直接影响整个路基工程的施工质量和施工进度, 带来一定程度的经济损失, 更甚者会造成人员伤亡。

3.2 气候因素

在公路工程项目施工建设当中气候因素主要体现在对施工现场的岩土性质的影响。这是由于地下水主要来自于大气降水, 各个地

区由于地形和气候不同使得其降水量和降水形式也会有很大的不同。若在其他条件相同的情况下降水量的大小会对施工场地中基坑的边坡结构稳定性产生相应的影响。若是在施工场地出现降雨时间过长或者是当地的降雨量超过了一定程度,就会直接增加基坑边坡的安全隐患,基坑边坡会面临坍塌和滑坡等不良情况发生的风险,进而对路基结构的安全性与稳定性造成关键性影响。若施工场地的降水量过大,那么渗入到地下的水量也会随之增大,这就导致施工过程中的孔隙面对过高的压力,也会产生边坡滑动,对路基的安全性与稳定性造成破坏性影响^[9]。

4. 提升高填深挖路基施工技术的建议

4.1 应当加强对高填深挖路基施工质量的管理力度

第一,要提高高填深挖路基施工技术的水平,从而能够加强其在施工过程中对支撑结构进行的质量控制与承载能力。在日常的施工过程中,施工单位要严格的对支护设计质量进行把控和监督,按照建造要求和建造水准进行施工建设,使其落到实处,从而能够提升公路项目工程的质量。第二,必须要严格的按照施工标准和规范要求要求进行施工建设,对于高填深挖路基施工中涉及到的各个支撑结构需要按照设计要求进行设计,并保证支撑结构的支撑力度。第三,在设计不同类型的高填深挖路基过程中必须要考虑到施工周边环境的生态情况,根据不同的生态情况实施不同的高填深挖路基施工技术。在对施工周边环境进行分析的过程中要根据实际情况设计出具体施工方案,收集各种较为精确的数据,做好实地调查工作,才能建设更加精准和协调的支撑结构。

由于在公路工程施工项目建设过程中高填深挖路基施工必须要承担起较大的承载力,才能充分的发挥出高填深挖路基施工应有的功能,才能在日常施工建设过程中提升高填深挖路基施工技术的整体水平。在进行高铁深挖路基施工质量管理的过程中,必须要制定出具针对性的施工技术管理制度,并建立和健全各种支护措施,从而能够有效的改善在实际的施工建设中存在的质量问题。在实施高填深挖路基施工过程中要利用各种设计技术做好支护措施,一方面有助于提升高填深挖路基施工的整体质量,一方面能够大幅度的提高公路项目工程的使用寿命^[4]。与此同时,施工单位在施工过程中必须要高度重视前期的施工设计方案,从而能够有效的提升高填深挖路基施工技术的结构强度。

4.2 要明确和掌握路基施工具体的流程

明确和掌握路基施工具体的流程除了有能够大幅度提高公路工程项目的实施质量和关键技术的作用外,还能够有效的提高公路工程项目的竣工验收效果。在应用高填深挖路基技术时必须要严格的遵守公路施工标准,对规划图纸进行深入的探究和进行详细的规划,在实际的施工现场中对施工的质量进行监督和管理。要想明确和掌握路基施工具体流程,就必须明确公路项目的结构设计模式,对施工方案的实施过程进行全面的调查与掌握,对路基施工结构中的各个方面进行详细的设计。一方面必须要将施工关键节点中的生产资源计划进行详细科学的设计,将使用到的各种原材料和机械设备进行严格的检查和监督,要保证施工原材料符合施工要求,并对进场的机械设备进行检验,这样才能保证路基施工流程具有科学性和完整性。在进行施工建设期间应当在路基施工过程中加入质量检验与性能测评等各种工序,对路基的稳定性和安全性进行检验,才能有助于提升公路工程项目的整体质量。

4.3 不断的优化路基填方施工过程

高填深挖路基填方施工是高质量公路工程施工效果的关键内容,若高填深挖路基填方施工出现明显的质量缺陷,那么会对整个公路施工项目质量造成严重的损害。由于高填深挖路基施工在施

结构和施工流程方面都受到了各种因素的限制,具有客观性和无法避免性,因此在实际的施工建设中必须要不断的优化路基填方施工的过程,一方面能够保证施工现场安全,一方面能够提升施工的科学性与准确性。为了能够有效的避免和减少施工质量问题,施工单位必须要对施工资源进行科学的管理与部署,优化路基填方的施工过程,对施工过程中使用的各种材料进行严格的控制,对填方过程中使用到的材料进行质量检查,其中包括进场检查和使用前检查^[5]。在施工时施工单位必须要保障深坑边坡结构的稳定性才能顺利地推进路基填方施工建设的速度。为了能够顺利的进行路基填方施工,施工单位必须要对施工现场的技术管理进行严格审核,对施工流程进行不断的优化与完善。除此之外施工单位还要对高填深挖路基的基础结构实施科学详细的规划与深度分析,一方面要有有效的降低施工的经济成本,一方面要保障施工的整体质量。在对路基填方进行优化时必须要对填方所用的材料进行严格的控制,除了要在采购时实施质量检查和管理外,还要在运输过程中做好质量控制工作。施工单位在施工建设时对路基基础结构的密度变化数据进行收集与整理,严格的监测路基基础结构的密度,使得施工单位能够根据路基基础结构密度的数据来判断路基结构质量。

4.4 施工单位要加强对信息化的监控力度

在新时代背景下,在公路项目施工建设过程中应当加强对信息技术的应用能力,提升对信息技术的应用水平,大幅度提高对信息化技术的控制能力,从而实现提升施工质量的目的。除此之外,施工单位加强自身的信息化监控力度还有助于实施施工现场管理。根据我国公路项目的施工要求,施工单位必须要将高填深挖路基施工技术与施工管理进行有机结合,根据不同的施工项目提出不同的施工管理方案。施工单位通过不断加强自身对信息化的监督与控制能力,一方面能够有效且及时的发现施工建设过程中出现的异常情况,一方面能够对施工的过程实施详细的质量监督与管理,从而为施工项目的管理提供有力保证。

公路施工建设单位在加强自身信息化监督和控制方面能力的同时,能够有效的协助其他单位行使应有的权利,并对施工现场实施远程管理,通过数据采集对施工现场中使用的各种原材料的质量、参与施工建设设备的质量以及人力资源进行科学的量化与评估,有效提升公路工程项目的整体施工质量。

结束语

综上所述,在进行公路工程施工建设过程中施工建设单位必须要高度重视高填深挖路基施工建设环节,一方面要充分的重视高填深挖路基施工的过程,一方面要重点关注施工填方的实行措施。施工建设单位在进行设计时要提升支撑结构的科学性,严格的按照施工要求与设计要求实施施工建设,才能有效的解决在施工过程中产生的质量问题。

参考文献:

- [1]张凌云.公路工程项目中的高填深挖路基施工技术研究[J].工程技术研究,2021,6(22):83-84.
 - [2]刘桂霞.公路工程中高填深挖路基施工技术应用[J].交通世界,2021(20):47-48.
 - [3]方洁.公路工程项目中高填深挖路基施工技术探讨[J].智能城市,2021,7(07):153-154.
 - [4]武力.公路工程项目中高填深挖路基施工技术研究[J].工程技术研究,2020,5(13):50-51.
 - [5]赵浩然.公路工程中高填深挖路基施工技术的应用[J].交通世界,2020(19):88-89.
- 作者简介:刘宸鹏,性别,男,江西省南昌市,汉族,本科。