

# 填充式水泥稳定碎石基层施工工艺优化研究

张书宇

来安县公路运输管理服务中心 安徽滁州 239000

**摘要:** 填充式水泥稳定碎石基层是道路和场地工程中常用的一种基础材料, 具有优良的强度和稳定性。然而, 目前在填充式水泥稳定碎石基层施工工艺方面仍存在一些问題, 例如施工过程控制不精准、材料选用不合理等, 导致施工质量无法得到有效保证。因此, 对填充式水泥稳定碎石基层施工工艺进行优化研究具有重要意义。

**关键词:** 填充式水泥稳定碎石基层; 施工工艺; 优化

## 引言

本研究对填充式水泥稳定碎石基层施工工艺的优化研究具有实际应用价值, 对提高基层工程的施工质量和效益有着积极的促进作用。通过严格控制施工过程, 精确选用材料和适当的施工工艺, 可以有效提高填充式水泥稳定碎石基层的强度和稳定性。合理利用现代化测控设备和先进的施工技术, 可以提高施工操作的精度和效率, 避免质量问题的发生, 推动填充式水泥稳定碎石基层工程的发展和改进。

## 1 填充式水泥稳定碎石基层施工工艺优化意义

### 1.1 提高基层工程质量

填充式水泥稳定碎石基层作为基础工程的重要组成部分, 其质量直接影响道路和场地工程的安全性和可靠性。优化施工工艺可以通过精确控制材料配比、施工过程控制等手段, 显著提高填充式水泥稳定碎石基层的强度和稳定性。合理选用材料和适宜的施工工艺, 可以有效防止沉陷、裂缝等质量问题的发生, 增加基层工程的承载能力和耐久性。优化施工工艺还能提高基层的压实效果, 减少工程变形、沉陷, 保证道路平整度和平稳性, 提高行车舒适性和安全性。

### 1.2 降低施工成本和时间

优化填充式水泥稳定碎石基层施工工艺可以降低施工成本和时间。通过合理选择材料和施工工艺, 可以有效利用资源, 减少浪费, 降低材料成本。同时, 优化施工工艺还能提高施工效率, 减少不必要的人力和设备投入, 缩短施工周期, 节约施工成本。此外, 优化工艺还可以避免施工过程中的质量问题和后期维修成本, 保证基层工程的长期稳定性和可持续发展。

### 1.3 促进环境可持续发展

通过创新工艺和材料的应用, 可以减少可再生资源消耗, 降低环境污染和能源消耗。优化施工工艺还能有效处理废弃物和污染物, 减少对自然环境的影响和损害。同时, 优化施工工艺还可以提

高工程的可持续性和适应性, 使基层工程在各种自然环境条件下都能保持优良性能。这有助于推动可持续发展的理念和目标, 促进基础工程的绿色化和环保发展。

## 2 填充式水泥稳定碎石基层施工工艺现状

### 2.1 施工过程控制不精准

在填充式水泥稳定碎石基层施工过程中, 施工过程控制不够精准是存在的主要问题之一。一方面, 施工人员对施工工艺和要求的理解有差异, 缺乏一致性的操作标准和规范。这导致在实际施工过程中存在操作偏差, 例如施工厚度不均匀、混凝土密实性不一致等问题。另一方面, 施工设备的操作精度和稳定性不高, 无法满足施工过程中的高要求。设备的操作员素质和技术水平也会影响施工过程的控制精度。此外, 现场施工环境和条件不可控因素较多, 如天气、温度变化等, 对施工过程的控制和调整提出了更高的要求。

### 2.2 材料选用不合理

现存常见的问题是填充式水泥稳定碎石基层施工过程中的材料选用不合理。材料品质的参差不齐是一个明显的问题。不同供应商生产的水泥、碎石等材料存在质量差异, 且在标准执行和规范遵循上存在差异。这导致了施工过程中材料特性和性能的不稳定性, 影响了基层工程的强度和稳定性。材料的种类和比例选择方面有待改进。施工中对于水泥的控制比例、碎石粒径的选择等, 需要更加科学合理地确定。废弃物利用和再生材料的应用也面临技术和经济难题, 限制了材料选用的可持续性和拓展空间。

### 2.3 质量验收标准不统一

填充式水泥稳定碎石基层施工中存在着质量验收标准不统一的问题。不同项目和地区对于填充式水泥稳定碎石基层质量验收的标准和要求存在着差异, 缺乏一致性的技术规范 and 标准。这一现状影响了施工过程中对施工质量的准确评估和判断, 增加了工程验收的难度和风险。同时, 也影响了工程质量的可比性和可持续发展。为了解决这一问题, 需要通过协同合作、经验交流等方式, 形成统

一的施工标准和质量验收指南,以保障填充式水泥稳定碎石基层施工质量的一致性和可持续发展。

### 3 填充式水泥稳定碎石基层施工工艺优化策略

#### 3.1 加强施工过程控制

为了提高填充式水泥稳定碎石基层施工过程的精确性和稳定性,需要加强施工过程的控制。建立统一的操作标准和规范,对施工人员进行培训和技术指导,确保他们对施工要求的理解和执行能力达到一致性的水平,从而减少施工过程中的操作偏差。引入先进的测控设备和监测手段,实时跟踪和监测施工过程中的关键参数,如稳定剂投加量、混合均匀度等,以便及时调整施工细节,保证施工过程的精确控制。同时,加强现场管理,包括对现场环境、材料供应和施工设备的监督和管理,确保施工过程的稳定性和可控性。通过这些措施的落实,可以提高填充式水泥稳定碎石基层施工过程的质量和效率。

#### 3.2 优化材料选用和配比

在填充式水泥稳定碎石基层施工过程中,优化材料的选用和对比对提高施工质量和性能的稳定性至关重要。要选择优质合格的原材料,如水泥、碎石等,确保其符合技术规范和要求。通过严格的质量检验和鉴定,筛选出质量可靠的材料供应商和产品,从源头上保证材料的可靠性。在材料配比方面,根据工程要求和现场条件,精确确定混凝土的配比,控制水灰比、骨料粒径等关键参数,以确保施工过程中得到理想的强度、稳定性和耐久性。此外,还应积极推广废弃物的利用和再生材料的应用,以降低资源消耗和环境压力,提高施工的可持续性。

#### 3.3 加强质量验收和监测

为了确保填充式水泥稳定碎石基层施工质量的可判定性和可持续性,需要加强质量验收和监测工作。建立统一的质量验收标准和指南,明确各项指标和要求。通过严格执行标准,对施工质量进行深入评估,确保其符合要求。加强现场质量监测,利用传感器、检测设备等手段,实时采集和分析施工过程中的关键数据,如强度、密实度等,以便及时发现问题并采取调整。此外,还应抽样检测,通过对填充式水泥稳定碎石基层的抽样检测,确认其性能和质量的可靠性。定期评估和总结施工质量信息,建立完善的质量档案记录制度,以便未来的借鉴和提高。

#### 3.4 技术创新和信息化管理

为了推动填充式水泥稳定碎石基层施工工艺的优化,需要加强技术创新和信息化管理。积极引入先进的施工技术和设备,如自动化施工系统、智能测控设备等,提高施工操作的精度和效率,降低人为误差。技术创新还包括新型稳定剂的研发和应用,以满足不同

工程条件下的特殊需求。推广信息化管理系统,建立数字化的施工管理平台,对施工过程进行实时监控和协调。通过数据采集、存储和分析,提升施工管理的科学性和效率。在技术创新中还应鼓励开展科学研究和学术交流,深化对填充式水泥稳定碎石基层施工工艺的理论和应用研究,推动工艺的创新和发展。通过不断引入新技术、优化管理手段,促进填充式水泥稳定碎石基层施工工艺的进步和发展。

#### 3.5 提高安全环保意识

在填充式水泥稳定碎石基层的施工过程中,提高安全环保意识是至关重要的。应严格遵守安全操作规程和相关法律法规,确保施工的安全性。培训施工人员,使他们了解安全操作规范和紧急情况的处置方法,提高他们的安全意识和应急能力。在材料选择和使用上,优先选择环保材料,如可再生材料或回收利用的材料,减少对环境的负面影响。在废弃物处理方面,合理规划废弃物的收集、分类和处理方式,确保废弃物的安全处置,减少资源的浪费。同时,加强对施工人员的培训和教育,不断提升他们的安全和环保意识。通过开展安全培训和环保知识普及活动,让施工人员了解和理解安全环保的重要性,激发他们的积极性和责任感。建立相应的奖惩制度,激励施工人员主动遵守安全环保规定,形成良好的安全环保文化。

#### 结束语

综上所述,填充式水泥稳定碎石基层施工工艺的优化对基层工程的质量、成本、时间和环境等方面具有重要性。通过优化工艺,可以提高基层工程的质量和可靠性,降低施工成本和风险,促进环境的可持续发展。因此,对填充式水泥稳定碎石基层施工工艺进行优化研究具有重要的理论价值和实践应用价值。

#### 参考文献:

- [1]江乾河,韦长亮,韩飞.市政施工中水泥稳定碎石基层施工技术[J].居业,2022,(11):43-45.
- [2]欧阳波.市政道路水泥稳定碎石基层施工质量控制[J].交通世界,2022,(32):94-96.
- [3]陈伟.浅谈市政工程水泥稳定碎石基层施工的质量控制[J].城市建设理论研究(电子版),2022,(32):124-126.
- [4]刘运强.水泥稳定碎石基层双层连铺施工质量标准控制[J].品牌与标准化,2022,(06):105-107.
- [5]张建英.水泥稳定碎石基层施工技术[J].工程建设与设计,2022,(21):193-195.

作者简介:张书宇,1983年11月,男,汉,安徽滁州,工程师,本科,公路工程试验检测。