

# 关于道路与桥梁工程施工技术重难点分析

蒋家云

四川中佳兴业建设工程有限公司 四川成都 610000

**摘要:** 道路与桥梁工程施工技术是复杂而关键的领域,其成功实施对于基础设施建设至关重要。然而,该领域存在诸多技术难点。本文旨在深入探讨这些重要问题,并提出解决方案,以期为该领域的从业人员提供指导和支持。

**关键词:** 道路与桥梁; 工程施工技术; 重难点

在当今社会,道路与桥梁工程的建设是城市发展和基础设施建设的重要组成部分。然而,这一领域的施工常常受到地理环境、技术条件、资源限制等多种因素的制约,面临着诸多挑战和困难。深入分析道路与桥梁工程施工技术重难点,并提出相应的解决策略,将有助于指导和支持相关从业人员更好地应对挑战,提高工程施工的效率和质量,推动基础设施建设的持续发展。

## 1 道路桥梁工程施工中的重难点

### 1.1 道路桥梁地基不均匀沉降

地基不均匀沉降的原因多种多样,其中地质结构的复杂性是主要因素之一。在某些地区,由于地质构造的特殊性,土层可能会呈现出不规则的分布和性质,这就增加了地基沉降的难度和不确定性。此外,地基土质的不均匀性也是导致沉降不均匀的重要原因。在同一工程区域内,土壤的类型、密度和湿度可能会有所不同,这些因素都会影响土壤的沉降性能。在施工过程中,地基不均匀沉降对于工程人员来说是一个需要高度关注和监测的问题。

### 1.2 混凝土裂缝的产生

道路桥梁工程施工中,混凝土裂缝的产生是一个常见但十分严重的问题。这些裂缝可能会导致桥梁结构的强度和稳定性受损,从而影响其使用寿命和安全性。混凝土裂缝的形成主要受到多种因素的影响。施工过程中的温度和湿度变化是混凝土裂缝产生的重要原因之一。混凝土在硬化过程中会收缩,而环境温度和湿度的变化会加剧这种收缩,从而导致裂缝的产生。特别是在极端温度条件下,如高温季节或寒冷季节,裂缝的形成更为常见。施工中的混凝土浇筑和养护技术也会影响裂缝的形成。如果混凝土的浇筑速度过快或养护不当,会导致混凝土内部应力的不均匀分布,从而增加裂缝产生的可

能性。

### 1.3 道路桥梁稳定性及可靠性下降

道路桥梁工程施工中,道路桥梁的稳定性和可靠性下降是一个极具挑战性的重难点。这种下降可能导致桥梁结构的安全性受到威胁,进而影响到道路交通的畅通和用户的安全。施工过程中可能存在材料质量不达标或者施工工艺不完善的情况。如果使用的建筑材料不符合设计要求,或者在施工过程中存在操作失误或疏忽,都会直接影响到桥梁结构的稳定性和可靠性。设计不合理或者施工质量监管不到位也是导致桥梁稳定性下降的重要原因之一。如果在设计阶段未考虑到地质条件、环境影响等因素,或者在施工过程中未能及时发现和解决施工质量问题的,都会对桥梁的稳定性产生负面影响。

### 1.4 铺装层极易脱落

道路桥梁工程施工中,铺装层极易脱落是一个常见但十分严重的问题。铺装层的脱落可能会导致路面平整度下降,增加车辆行驶的不适,甚至造成交通事故。铺装层脱落的主要原因之一是施工过程中未能确保基层的平整和牢固。如果基层的压实度不足或存在松散,铺装层很容易在车辆行驶时受到挤压而发生脱落。此外,如果在铺装层施工过程中未能及时清理基层表面的杂物和污物,也会影响铺装层与基层的附着力,导致脱落问题的发生。

## 2 应对对策

### 2.1 采取措施避免铺装层脱落

在道路桥梁工程施工中,为避免铺装层脱落,需要采取一系列有效的措施。确保基层的平整和牢固是关键。在施工前应应对基层进行充分的检查和修复,确保其达到设计要求的压实度和平整度。这包括对基层进行适当的填料和压实,以及清理基层表面的杂物和污物。选

择合适的铺装材料和施工工艺至关重要。应根据实际情况选择质量可靠的铺装材料,并确保施工过程中按照规范进行。特别是在选择沥青混凝土等铺装材料时,要注意其抗裂性和附着力,以及施工时的温度和湿度条件。加强施工质量监管和施工现场管理也是必不可少的。应设立专人负责施工现场的监督和管理,确保施工过程中各项工作按照规范进行,并及时发现和解决施工中存在的问题。

### 2.2 做好工程勘察工作

在道路桥梁工程施工中,做好工程勘察工作是确保施工顺利进行和提高工程质量的关键一步。充分了解工程地质情况至关重要。通过详细的地质勘察,可以确定地下水位、土壤类型、地层结构等信息,为后续的设计和施工提供准确的数据支持。特别是对于桥梁的基础设计,地质勘察更是至关重要,可以避免因地质条件不明导致的基础设计失误。了解周边环境的地形、水系、气候等情况,可以为施工方案的制定提供重要参考<sup>[1]</sup>。同时,对周边交通情况的了解可以帮助规划施工交通组织方案,确保施工期间交通畅通和安全。工程勘察还应包括对现有设施和管线的调查。了解现有设施和管线的位置和情况,可以避免施工过程中对其产生影响,确保施工的安全和顺利进行。

### 2.3 控制隧道裂缝

在道路桥梁工程施工中,隧道裂缝的控制至关重要。在设计阶段,应根据地质条件和工程要求合理确定隧道结构及支护措施,并在施工过程中严格执行设计要求。同时,施工监理应密切关注隧道施工过程中的变化,及时发现问题并提出解决方案。然后,根据隧道地质条件和施工方法选择合适的支护方式,如钢架支护、喷射混凝土支护等,以增强隧道的稳定性和承载能力。同时,在施工过程中应及时修补和加固已有的裂缝,防止其扩展和加剧。另外,可以通过安装监测设备对隧道结构和周边地质变化进行实时监测,及时发现裂缝和变形情况,并采取相应的应对措施<sup>[2]</sup>。同时,建立健全的预警机制,确保在裂缝出现前能够提前预警,避免事故发生。

### 2.4 确保原料品质

在道路桥梁工程施工中,确保原料品质是保障施工质量的重要环节。首先,建立严格的原料采购和供应管

理制度。选择信誉良好的供应商,并与其签订合同,明确原料的质量标准和供应要求。同时,建立供应商的评估机制,定期对供应商的产品质量和服务进行评估,确保原料的稳定供应和质量可靠。其次,加强原料进货检验和验收工作。在原料进货时,对每批原料进行严格的检验,确保其符合相关的质量标准和技术要求。只有合格的原料才能进入施工现场使用,以避免因原料质量问题导致的施工质量不达标<sup>[3]</sup>。

### 2.5 增大安全管理力度

在道路桥梁工程施工中,增大安全管理力度是保障施工安全的关键。制定详细的安全管理制度和操作规程,明确各项安全责任和管理流程。建立安全管理组织架构,明确安全管理人员的职责和权限,确保安全管理工作的有序进行。然后对施工人员进行全面的安全培训,包括安全操作规程、应急处置措施等内容,提高其安全意识和技能水平。定期组织安全知识培训和演练,增强施工人员的应对突发情况的能力。另外,加强现场安全监督和巡查。设立专职安全监管人员,加强对施工现场的日常巡查和监督,及时发现安全隐患并采取有效措施进行整改。建立安全巡查记录和隐患整改台账,确保安全问题得到及时解决。

### 结语

道路与桥梁工程施工技术的重难点分析是一个复杂而艰巨的任务,需要相关从业人员的共同努力与合作。通过深入研究并解决存在的技术难题,可以提高工程施工的效率和质量,推动基础设施建设的持续发展。相信不断的探索和实践,道路与桥梁工程施工技术将不断进步,为社会发展和人民生活提供更加可靠、安全的基础设施支持。

### 参考文献

- [1] 朱守智.道路与桥梁工程交叉施工技术探究[J].江西建材,2022,(10):339-340.
- [2] 黄中超.道路桥梁工程中绿色施工技术的应用探讨[J].大众科技,2023,25(04):29-31.
- [3] 钟伟.市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用[J].工程建设与设计,2023,(04).