

# The Core Technical Problems that Should be Paid Attention to in the Construction of Roads and Bridges

Yongjing ZOU

Guangzhou Chengxin Highway Construction Supervision Consulting Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong province 511431

## Abstract

With the development of the modern economy, traffic pressure is increasing. During the construction of traffic roads and bridges, road and bridge construction is an important part of it. Here, the following is a brief analysis and exploration of the core technical issues that need to be paid attention to in the construction of roads and bridges. It is hoped that it will promote the better development of the road and bridge industry. The development of China's transportation industry has guiding significance.

## Key Words

core technology; road bridge; engineering construction

DOI:10.18686/glgc.v1i2.468

# 道路桥梁施工中应注意的核心技术问题

邹永静

广州诚信公路建设监理咨询有限公司, 广东广州, 511431

## 摘要

伴随着现代经济的飞速发展, 交通压力越来越大。在交通路桥建设期间, 路桥施工是其重要的组成部分, 鉴于此, 以下就路桥施工中需注意的核心技术问题进行分析探索, 希望对道路桥梁事业的更好发展有推动作用, 对我国交通业的发展有指导意义。

## 关键字

核心技术; 道路桥梁; 工程施工

## 1. 引言

在交通工程建设期间, 路桥施工技术占据核心地位, 其施工期间的技术问题直接影响了路桥建设质量。当前, 伴随着我国现代经济的飞速发展, 交通业也面临着越来越大的压力。对于路桥建设单位来说, 一定要顺应时代发展潮流, 在路桥建设期间积极引进先进技术与工艺。并且, 针对施工期间存在的核心技术问题, 积极采取应对措施, 为此, 以下就路桥建设期间应注意的核心技术问题进行分析探讨。希望为建设施工提供指导意义。

## 2. 道路桥梁施工期间应注意的核心技术问题

### 2.1 裂缝问题

这一问题在路桥施工当中较为常见, 其可能出现在

桥身或者桥面。裂缝出现的位置不一样, 其诱发的原因也有一定差异, 且对桥梁本身带来的影响也就不同。经实践表明, 产生裂缝的原因主要包含以下几点。第一水泥本身质量问题, 标号不达标, 致使混凝土的粘合度达不到工程建设需求, 以致于后期出现裂缝。第二骨料质量问题, 在路桥施工期间, 受环境条件的影响, 有很多施工单位都选择就地取材的方式, 从而也就出现骨料粒径、密度等达不到工程建设要求, 无法承受车辆压力, 从而导致桥梁产生裂缝。第三混凝土配比不合理, 对工程的具体情况了解不够透彻, 考量不到位, 致使一些成分的比例过多或者过少, 从而引发裂缝。第四混凝土施工不合理, 在混凝土振捣或者浇注环节施工不合理, 导致桥梁裂缝, 比如振捣次数不够, 振捣不均匀或者振捣压力过小等。第五后期养护不及时, 保温、保湿工作不

到位, 致使桥梁的收缩程度变大, 从而引发裂缝<sup>[1]</sup>。

## 2.2 沉降与气泡问题

沉降是造成桥头跳车的主要原因, 致使这一现象产生的主要原因是由于地基处理不当, 从而造成桥梁在施工完以后, 桥头部位长期受重力压迫出现沉降, 进而和路面产生一定的高度差, 引发跳车。而气泡问题则是桥体某些部位出现气泡或者是蜂窝状的疏松空隙, 致使桥梁密实度降低, 从而影响其承载能力, 导致这些问题的主要原因分为以下四点: 第一施工流程不合理, 没有严格按照设计方案开展施工; 第二施工流程本身存在缺陷, 比如振捣不密实、浇注不合理等; 第三模板铺设不到位, 致使一些地方留有空隙, 造成漏浆或者无浆等情况, 从而产生气泡; 第四, 混凝土搅拌时间不合理, 造成土灰分离。

## 2.3 铺装层问题

在路桥施工期间, 铺装层占据重要地位, 尽管它的施工面积并不大。纵观当前的路桥建设情况, 铺装层脱落松散问题时有发生, 值得引起高度重视。铺装层的脱落不仅是桥体本身失去美观, 同时还会增加检修成本。导致这一问题的原因包含两方面: 第一, 在施工期间对铺装层管控不到位, 比如施工流程以及材料质量等缺乏严格管控; 第二, 超载现象频繁发生, 导致桥梁铺装层长时间被超压、过压, 从而出现松散脱落现象<sup>[2]</sup>。

## 2.4 钢筋锈蚀

在路桥施工期间, 钢筋是其主要的一种施工材料, 假如钢筋发生锈蚀, 桥梁本身的性能必定会受到严重影响。假如在路桥施工期间使用以及锈蚀的钢筋, 那么桥体的性能必定降低, 造成钢筋锈蚀的原因主要有以下几点: 第一, 钢筋运输或存放不合理, 致使其因受潮而产生锈蚀; 第二缺乏对钢筋的有效防护, 为对其涂刷相应的防腐防锈剂, 致使钢筋长时间处于自然环境中出现锈蚀; 第三, 在施工期间缺乏合理保护, 致使钢筋的防护涂层受到影响, 涂层损坏, 进而产生锈蚀。

## 3.有效解决道路桥梁施工核心问题的策略

### 3.1 提高路基压实度

有效控制路桥路基的压实度非常重要。路基施工选用的原材料必须符合规定标准, 并且其排水性能、承载力一定要满足设计要求, 以此来保证路基压实度坚固。在选择施工材料期间, 需注意底基层一般会使用有利于增强路面平整度的石灰石以及砂石料。在使用这两种材料施工期间, 需严格把控两者的配比, 并保证两者混合均匀。需特别注意的是, 要合理控制分层压浆的厚度。在保证基层整体平整度的基础上, 合理选择压实工具, 结合具体的施工条件确定压实遍数, 综合施工现场。路基土的类型以及湿度等确定压实方式, 然后再根据“先轻厚重、先静后动、先慢后快、先低后高、轮迹重叠”的原则进行压实。防止路面在竣工以后路基出现不均匀沉降的情况, 进而影响路桥使用的安全性<sup>[3]</sup>。



图1 路面压实作业示意图

### 3.2 加强路基填筑

科学选择施工技术有助于提高路桥施工质量。所以

在路桥施工期间, 一定要注重路基填筑方式的合理性及科学性, 以此来确保路基施工质量。综合施工现场的水文以及地质条件, 需要进行分层填筑路基。这样不仅可

以有效提高路基的平整度,并且还可以保证路基填筑的稳定性。并且填筑路基的方式又包含水平分层填筑、垂直分层填筑、水平竖直混合填筑三种方式。

### 3.3 改善路面施工技术

在进行路桥施工期间,除了要定期进行路面养护工作以外,还需要不断改善路面施工技术。首先要控制好沥青等混合料的配置比例以及温度,严格控制沥青等原材料质量,一般情况下黏度比较高的沥青其更有利于提高路桥施工质量,并且还需具备含蜡量低且软化点高等特点,但也要综合具体情况合理选择原材料,有必要的情况下还可适当调整沥青性质,经相关调查发现,经改善过的沥青其抗变性能更好。在路桥施工期间,不仅要让混合料充分发挥其性能,同时还需要确保摊铺作业一次完成,尽可能避免二次摊铺,在路面碾压时,施工单位应积极收集各项参数,明确摊铺机参数,以防路面产生车辙,并且还要保证路面的密实度,更重要的是保证路面的平整度,进而有效提高路桥施工质量<sup>[4]</sup>。

### 3.4 改善施工技术

当前路桥施工进度缓慢的原因之一就是技术方面有待于提高,所以积极引进先进技术,加强创新,勤于思考,路桥施工进度及质量必定会得到改善。在地基加固技术方面,尽可能选择就地取材,充分利用当地的岩层土质配比复合型加固材料;对于防水技术方面,新型设计的高分子纳米复合材料有待于引进使用;伴随着人们对环境能源的重视,积极引用环保材料与施工方法也是未来的发展趋势。

### 3.5 提高施工管理技术

在路桥施工期间普遍存在的问题就是没有一套可行的管理技术。从整体来看,有很多施工单位对施工过程仅仅是简单记录,并未深入探讨,寻找其中不足,并且施工期间对各类材料的整理与收集也不到位,很难从中获取有利信息。因此对于施工单位而言积极制定一套合理的施工管理技术尤为关键。

## 4. 结束语

总之,加强对路桥施工的管控,不仅能够有效提高工程建设质量,并且也顺应了我国交通业发展的需求,有效促进了社会经济的发展,因此加强施工质量控制非常关键。所以在日后工作中,要想保证路桥的健康发展,满足经济发展的需求,确保人们安全出现,就一定要积极解决现实问题,针对路桥建设当中存在的核心技术问题,积极采取有效措施,合理选择施工技术,以确保路桥整体施工质量不受影响,推动我国交通业稳定发展。

## 参考文献

- [1]程虎. 谈道路桥梁施工中应注意的问题及关键技术[J]. 山西建筑, 2016, 42(14):153-154.
- [2]李静. 道路桥梁施工中应注意的核心技术问题探索[J]. 工程技术: 全文版, 2016(5):00148-00148.
- [3]刘秀霞. 道路与桥梁工程交叉施工技术分析与研究[J]. 价值工程, 2018, v.37; No.503(27):257-258.
- [4]吴辉. 浅析道路桥梁施工中应注意的问题及防治措施 [J]. 建材与装饰, 2016(32):250-251.
- [5]王跃文. 浅谈道路桥梁施工中应注意的若干技术问题[J]. 中国科技投资, 2013(A16):202-202.