

# 我国道路桥梁施工技术现状与发展方向浅谈

丁焕章 李琼玲

湖北省仙桃市公路管理局

DOI:10.12238/etd.v2i2.3360

**[摘要]** 近些年来,我国的交通运输得到了非常迅猛地发展,人们在日常生活当中对交通运输的需求也在不断的增加,关于我国的道路桥梁建设数量也变得越来越多,公路桥梁建设的项目在建设的过程中非常的困难。需要在专业施工人员的要求下实施科学以及合理化的路桥施工。这对于我国道路桥梁工程建设质量的提高具备非常重要的作用,可以实现非常长远的发展。本文主要对其现状以及发展趋势进行简单的介绍,希望可以给大家带去一些启发。

**[关键词]** 道路桥梁; 施工; 现状; 趋势

中图分类号: TD263 文献标识码: A

随着社会经济水平的提高,交通运输业得到空前发展,我国的公路交通网络化建设达到较高水平,对桥梁的研究也较为深入,虽然技术等达到了一定的水准,但是在桥梁的施工技术中依然存在问题,相对而言,桥梁作为一项民生工程,在安全方面要求更高。桥梁技术的不断发展,能杜绝出现因“天灾”而塌陷的危险,能抵御一定的自然灾害。所以对桥梁施工技术的现状进行分析,同时结合相关技术,对其未来的发展趋势进行分析,能为桥梁的设计理念提出新的要求。

## 1 现阶段道路桥梁施工技术的应用意义

当前我国社会经济正处在快速发展中,为了满足日益增长的交通基础设施需求,道路桥梁工程建设任务越来越多,但在道路桥梁完工运行时经常会出现很多质量问题,例如路面裂缝、路基沉降、以及大面积路段塌陷问题,严重影响交通运输安全,需要采取有效地措施对路桥工程中各种质量问题的进行处理,但更应该注重问题原因的分析,道路桥梁之所以出现质量问题,主要是缺乏现场施工技术的应用和管理,道路桥梁现场施工技术的应用能够提高道路桥梁建筑的稳定性和实用性,因此需要施工人员掌握道路桥梁现场施工技术,才能有效减少质量问题。

## 2 我国道路桥梁施工技术的现状分析

### 2.1 钢筋混凝土结构

钢筋混凝土结构作为道路桥梁施工中的重要组成部分,可以加固、稳定道路桥梁工程,减少施工风险。例如大跨度桥梁,在一定程度上是通过钢筋混凝土结构缆索吊装、悬臂挂篮浇筑法、体外支架法等施工技术,完成较为困难的施工任务。其中悬臂挂篮浇筑法在道路桥梁施工中的应用取得了良好的效果并得到了业界广泛的肯定,这项技术能有效避免在道路桥梁施工中工程结构及组织受到外力的影响而导致道路桥梁工程出现破损、裂缝等情况。

### 2.2 新型防水材料的应用

现阶段,我国相关科研机构重视实用性更强的新型防水材料的研究,用以不断提升道路桥梁工程的防水能力,保障工程整体质量。目前大量道路桥梁已经开始采用新型防水材料,主要有密封胶结、沥青防水卷材、高分子片材和防水涂料等,这几种防水材料都具有高分子性能,具有优于传统防水材料的防水效果。其中在道路桥梁工程中使用最多的防水材料为柔性防水,柔性防水材料又有多种类型,经过实践证明沥青防水卷材的实用性现阶段最强。

### 2.3 混凝土作业技术

道路桥梁工程项目的作业程序中,钢筋与混凝土的应用较为关键,此两种材料的应用关乎着工程建设的整体性能。传统钢筋与混凝土两种材料,开展作业施工期间,鉴于科学技术存在滞后性,时常发生作业裂缝问题,在科学技术进步的背景下,钢筋与混凝土的作业技术在一定程度上获得了进步,比如预应力、连接技术等综合利用,全面提升了道路桥梁的整体作业水平,有效保障桥梁工程质量。

### 2.4 道桥结构技术

我国道路桥梁施工中的重要组成元素是钢筋混凝土结构,对道路桥梁工程起到加固和稳定的作用,减少施工风险,对工程设计中不稳定的结构进一步加固,确保道路桥梁工程整体结构的稳定性。例如大跨度桥梁,在一定程度上是通过钢筋混凝土结构缆索吊装、悬臂挂篮浇筑法、体外支架法等施工技术,完成较为困难的施工任务。其中悬臂挂篮浇筑法在道路桥梁施工中的应用取得了良好的效果并得到了业界广泛的肯定,这项技术能有效避免在道路桥梁施工中工程结构及组织受到外力的影响而导致道路桥梁工程出现破损、裂缝等情况。

### 2.5 地基加固

地基项目,作为道路桥梁工程的基础性作业环节,其作业加固技术关乎着

桥梁工程的整体稳定与安全,为此地基加固技术应全面增强作业效果。国内道路桥梁作业期间,逐渐探索新工艺,尝试改善地基整体稳固状态。地基加固工艺应用较为普遍的是新型加固工艺,采用的加固原理为复合地基加固工艺。地基加固工艺实施期间,综合参考地基土质、作业条件、作业材料性能等方面,作业完成时,加固效果更佳。

### 3 道路桥梁施工技术的发展策略

#### 3.1 积极控制裂缝,采取灵活措施

首先,浇注混凝土时,必须按照施工流程操作,这样才能防止产生施工裂缝,也要加大处理施工裂缝的力度,在搅拌混凝土施工材料的过程中,通过添加缓凝剂量来控制,使道路桥梁施工的整体结构质量得到保证;另外,施工单位要管理好施工的各个环节,在完成混凝土施工后应加强对道路桥梁施工的养护,避免因施工质量而减少道路桥梁的使用寿命。

#### 3.2 道路桥梁施工中新技术的应用

在工程建设中,许多新的施工技术被应用于公路桥梁,尤其是更先进的质量检测技术,如光纤传感技术、无损检测技术等。这些具有先进科技水平的质量检测技术能够准确检测和确定桥梁的缺陷和问题,并根据问题及时进行必要的修复处理,以满足提高结构整体性能的需要,大大提高桥梁的稳定性和安全性。同时,这些先进的质量检测技术还可以准确地发现桥梁严重老化和老化周期检测的信息,从而提高交通运行的安全性。

#### 3.3 建筑材料的多样化

到目前为止,桥梁中使用的大部分材料主要是钢筋混凝土。然而,在目前的桥梁开发和建设中,越来越多的新材料被用于建筑,铝合金、碳纤维、玻璃纤维和纳米材料等轻质材料慢慢用于桥梁施工。因此可以看出,在未来建筑施工材料的选择上,主要选择高强度,轻质材料使桥梁结构多样化。现代建筑桥梁的结构形式相对多样,但随着社会的发展和时代的快速变化,桥梁的整体结构也在迅速发展。可以看出,经济的快速发展也可以在一定程度上推动桥梁结构的整体发展。随着桥梁建筑材料的不断完善,未来的桥梁结构将逐渐趋于多种快速发展,未来桥梁结构需要发展成组合桥梁结构,如吊桥,斜拉桥和一些综合混凝土拱桥。

#### 3.4 加固技术方法的更新

道路桥梁的加固技术包含了很多个方面,比如,在施工中进行桥梁结构的改变可以有效的改善整体结构的受力结构,并且还能够有效的提升承载能力。应用喷射混凝土技术施工的时候,应该保证桥梁具备较强的稳定性,将已经按照特定比例混合后的混凝土喷射到钢筋网面,混凝土结构硬化达到工程强度的要求,还能够有效的提升其整体承载性能。在工程中应用碳布纤维制作预应力筋,可以提升整体结构的抗腐蚀性能。

#### 3.5 提升从业人员的专业素养

对于道路桥梁施工过程中参与建设的从业人员,应当定期对其进行专业知识的培训,使其了解并掌握新型的施工技术,规范其在施工过程中的行为规范。同时,在进行道路桥梁从业人员招聘时,也应当提高对应聘人员素质的要求,以确保其入职后能尽快的融入到施工建设

团队中。由优秀的从业人员组建成的施工团队,也是道路桥梁建设顺利进行的重要保障,施工过程中得到了规范的控制,施工工程的总体质量也会提高。

#### 3.6 检测技术的发展

检测技术是保障道路桥梁质量的重要手段,现阶段,在道路桥梁施工建设的过程中数字传感技术等检测技术在道路桥梁建设中的应用也相对较为广泛,但是这些技术却无法可以保障检测信息100%的精确,检测技术还是具有一定的局限性,所以,应关注于检测技术的发展的精确性,使其可以更好的为道路桥梁建设的检测做出一定的贡献力量。

### 4 结语

伴随着科技的进步,我国的道路桥梁建设必然会向智能化、现代化方向发展,需要紧跟时代发展的步伐,在原来技术的基础上进行新的创新与发展。同时对于道路桥梁建设中出现的问题,必须通过详细分析并加以改进。可以通过培训以及制定相关制度等方式来完善道路桥梁施工技术,提高技术水平与能力,做好质量以及安全监督,从而实现我国道路桥梁更高水平的发展。

#### [参考文献]

- [1]王震.道路桥梁施工技术发展方向探讨[J].黑龙江交通科技,2018,41(11):110+112.
- [2]孙志国.我国道路桥梁施工技术现状与发展方向[J].四川水泥,2018,(02):31.
- [3]罗飞飞.浅谈道路桥梁施工技术现状与发展方向[J].四川水泥,2017,(07):71.
- [4]刘小永.道路桥梁施工技术发展方向探讨[J].住宅与房地产,2017,(12):235-236.