

# 探讨如何提高公路桥梁施工技术

张军

山东省菏泽市定陶区交通运输局

**[摘要]**我国公路桥梁施工技术的起步时间相对较晚,在实际使用中还可能潜在多个方面的安全隐患,极大地影响了公路桥梁工程施工的安全性,并且我国现有的公路桥梁结构大多已无法满足车辆通行的基本要求,对驾驶员的生命安全也造成了一定的威胁。基于此,本文结合公路桥梁施工技术中存在的问题,提出了科学可行的公路桥梁施工技术优化措施,旨在为公路桥梁施工技术水平的提升提供理论方面的参考。

**[关键词]**公路桥梁; 施工技术; 不足及改进措施

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.561

公路桥梁建设作为我国公共设施建设的重要组成部分,其施工质量对我国社会经济的发展有直接的影响。随着科学技术的不断进步,人们生活水平得到了大幅度的提高,对公路桥梁建设的质量也提出了更高的要求。现代公路桥梁建设中存在很多不足,会严重影响公路桥梁的施工质量。通过加强对公路桥梁施工技术的改进,能够保证桥梁施工的工程质量,还能够提高施工的安全性。

## 1 当前我国公路桥梁发展现状及施工技术取得的成果

### 1.1 公路桥梁发展现状

桥梁施工在我国有着非常悠久的历史,在桥梁施工上也积累了丰富经验。1978年,是我国桥梁建设的一个转折点,自此之后,公路桥梁建设事业进入了一个新的发展阶段,相继建成了许多有重要影响的公路桥梁。各地相继建成了许多立交桥、高架桥、跨海大桥、轻轨运输高架桥等,这些桥梁施工都是建立在大量施工技术有效应用基础上的,这也很好见证了我国公路桥梁事业的飞速发展,在公路桥梁施工中,许多历史性的施工技术瓶颈也实现了突破。首先,在加固地基上,对复合地基加固施工技术进行了有效应用。其次,钢筋连接技术和预应力技术也有实现了不断强化,和混凝土技术的应用逐步成了支撑桥梁施工的关键性技术。同时,在公路桥梁防水方面也实现了很大提升,有效掌握了沥青防水卷材、胶结密封材料等的应用。

### 1.2 施工技术取得成果

首先,在梁桥上,熟练掌握了预应力混凝土连续梁应用方法,使得我国桥梁施工技术在全世界范围内又提升了许多。其次,在拱桥上,无论是上海卢浦大桥还是苏通大桥斜拉桥、杭州湾跨海大桥等的施工技术都有了很大突破,极大地提升了我国公路桥梁的建设施工技术水准。

## 2 公路桥梁施工技术的不足

### 2.1 施工难度日益增大

现代社会经济的迅猛发展,要求公路桥梁建设的施工质量必须符合相应的工程质量标准,才能够满足社会的切实需要。现代交通和物流的发展,一方面促进了公路桥梁建设规模不断扩大,另一方面,也对公路桥梁的运输提出了越来越高的要求。现代公路桥梁的发展,承载着繁重的运输任务,要充分考虑交通运输的具体要求。公路桥梁快速的发展,对施工质量的要求日益增加。我国的公路桥梁建设过程中,工

程项目的施工涉及路线复杂,施工工程量较大,施工环境复杂,通常情况下,公共设施基础建设的施工工期都较短,这也加重了施工的难度。因此,我国的公路桥梁施工的现状是施工难度日益增大,提高公路桥梁的施工技术水平是亟待解决的问题。

### 2.2 缺乏专业施工队伍

公路桥梁工程的施工现场普遍具有劳动力密集、人力资源投入量大的特点,而施工人员的技术水平与综合素质又会直接影响工程项目的施工质量。由于公路桥梁施工队伍具有一定的流动性和广泛性特点,因此现有施工人员的技术水平存在参差不齐的情况,施工企业也并未组织现有职工队伍参与专业知识技能培训活动,不仅不利于施工队伍整体水平的提高,也无法为整个工程项目的施工质量提供基本保障。最重要的是,有关部门并未严格审查施工队伍的资质,由此导致市面上夹杂着大量快速发展起来的施工队伍,相关施工人员不仅专业素质水平低、技术指标不过关,其在工程项目施工中还可能因操作不当而引起安全方面的事故。根据有关机构的调查研究显示,现阶段我国公路桥梁工程施工企业普遍缺乏资金,为了节约经济成本经常雇佣一些社会闲散人员来充当施工人员,这些闲散人员并不具备专业的知识和技能,对于桥梁工程的施工原理一无所知,在实际施工的过程中很容易出现工作失误,路桥梁工程施工企业蒙受巨大的经济损失,也给通行的车辆以及人员造成了巨大的安全隐患。缺乏专业施工队伍并非个别现象,应当引起有关部门的高度重视,并且采取合理措施对施工人员的资质进行全面的审查,保障施工人员在施工的过程中具备专业的技术能力,全面提升公路桥梁工程施工的安全性。

### 2.3 现有施工技术很难满足实际要求

随着城市化发展进程的不断加快,公路桥梁施工承担的交通运输任务和安全职责正不断加剧,尽管这对我国公路桥梁施工技术带来了全新的危机与挑战,但同样也为公路桥梁施工技术的创新创造了良好的先决条件。因此,我国对公路桥梁施工给予了足够的重视,目前现有的公路工程项目以及待施工项目均属于高级公路,但高级公路的建设也在一定程度上加大了公路桥梁的施工难度。公路桥梁工程普遍具有规模大、覆盖范围广的特点,特别是我国地形地貌复杂、路线繁杂多变等外在影响因素会在一定程度上增加公路桥梁建

设的难度。最重要的是,我国公路桥梁工程普遍存在施工周期过短的问题,其很难满足庞大的工程量需求,增加施工难度的同时还无法保证工程项目的施工质量。与此同时,现阶段我国公路桥梁施工企业不重视引进先进的技术,很多企业管理层并没有意识到学习国内外先进桥梁施工技术的重要意义,在很多工程中采用传统的施工方法,而且内部也并没有建立相应的激励制度,让广大基层员工都能够参与到施工技术以及工艺的创新中。从整体上来看,现阶段我国公路桥梁施工企业所掌握的施工技术很难满足复杂地段的桥梁施工需求,也不能够提升企业的整体层次,对于企业在激烈的市场竞争环境中的生存和发展是极为不利的。有关部门应当高度重视,并且不断地引进先进的技术和工艺,让企业在扩大规模的同时,也能够不断提升自身的技术层级,能够完成各种地形的桥梁施工工作,为推动我国基础设施建设的全面发展作出贡献。

### 3 公路桥梁施工技术的优化措施

#### 3.1 建立健全公路桥梁施工技术的质量管理体系

在公路桥梁的施工中,相关管理部门要根据工程实际情况,建立健全公路桥梁施工技术的质量管理体系,对目前的施工技术和施工情况进行观察、分析,及时发现和解决施工过程中出现的技术问题,保证公路桥梁施工规范、有序地进行,进一步提高公路桥梁施工技术的质量,进而提高公路桥梁的施工效率。

#### 3.2 建立质量控制小组,对桥梁施工技术进行研究

对于一些重点的技术应用项目或者施工中存在的技术难点,可以建立由经验丰富且长期扎根一线施工人员组成的质量控制小组,对工程重点项目和难关进行研究、分析、论证,以此提高技术应用的可能性,充分发挥技术应用的基本成效。对桥梁施工的方案进行研究,综合其他各种影响因素,从而推动施工技术的创新、改良等,这样不仅能提高桥梁施工技术的应用水平,而且还能提高桥梁施工的整体质量。

#### 3.3 加强施工材料管理

在公路桥梁的建设中,施工材料极其重要,劣质的施工材料直接影响着工程的质量,因此,公路桥梁建设的相关管理部门要加强对施工材料的管理。首先,公路桥梁的管理部门要完善施工材料管理体系,严格控制施工材料的采购过程。其次,相关管理部门要设立专门的施工材料管理小组,并对小组成员进行施工材料管理技能培训,提高材料管理小组的管理技能,避免因材料管理不合理导致的工程质量问题。比如,在管理水泥这一施工材料时,优先使用先采购的水泥,防止因为水泥受潮或过期。最后,相关管理部门还应该定期检查和维护施工设备,及时发现并出现施工设备中存在从问题,保证施工过程中设备的正常使用。

#### 3.4 加强公路桥梁的施工监督

在公路桥梁的施工过程中,建设单位的相关管理部门应该成立专门工程监督小组,严格控制公路桥梁的施工标准。

一方面,监督小组要对施工人员的施工技术和施工规范性进行监督,减少公路桥梁施工中人为地施工失误或错误。另一方面,监督小组要深入施工现场,定期或不定期的抽查每一个施工环节,督促公路桥梁的施工人员规范施工、及时解决公路桥梁施工过程中出现的技术问题,从整体上保证公路桥梁施工技术的质量。

#### 3.5 将信息技术融入施工技术中

将信息技术融入到公路桥梁的施工技术中已经成为一种必然的趋势,是提高公路桥梁建设施工技术含量的重要手段。首先,公路桥梁施工要进行施工的信息化管理,通过信息收集和信息系统的管理,提高施工的技术水平,不仅是提高施工企业的管理,也能够一定程度上缩短施工周期,有利于施工企业的战略化发展目标实现。其次,要建立公路桥梁施工技术的网络信息共享,改善传统公路桥梁施工的操作方式,实现无纸化管理,将信息有效地传递,降低企业管理成本。在信息技术越来越发达的时代,施工企业要进行技术革新,将网络技术引进到公路桥梁的建设中,是提高公路桥梁施工技术的有效改进措施。

#### 3.6 严格把控预应力构件

在公路桥梁施工时,影响到公路桥梁质量的主要因素有很多。其中,预应力结构是影响公路桥梁质量的许多重要影响因素之一。并且由于道路上施工张拉构件数量众多,所以有必要从建筑材料的施工和管理中加强对预应力结构的质量控制。其具体措施有以下几点:第一,预应力构件的设计和管理流程应该是在装配前由专门的项目经理负责进行;第二,必须通过严格控制和培养张紧器操纵技术员的知识和素质,以便获得相应资格。直到他们打算开始上班;第三,仔细检查预应力管件,预应力锚、夹具、连接件和其他相关设备的使用受到严格控制。

### 结束语

公路桥梁施工技术的控制需要讲求实效性和科学性,要主动地将控制公路桥梁施工技术的思想融入到实际施工实践之中,形成公路桥梁施工技术的主动干预和先期控制的体系,及时发现公路桥梁施工技术运用的隐患和问题,建立强化公路桥梁施工技术应用控制的基础系统,将公路桥梁施工技术的实施进一步系统化和规范化,在质量、管理和组织层面上搭建有利于公路桥梁工程全面应用施工技术的新模式。

### 参考文献

- [1]刘动.如何提高高速公路桥梁施工技术[J].黑龙江交通科技,2011,34(09):198.
- [2]吴秋实.公路桥梁施工质量控制方法研究[J].建材与装饰,2017(03):255-256.
- [3]王爱峰.公路桥梁施工技术的不足及改进措施研究[J].居业,2015(12):91-92+94.
- [4]吴茨凤.公路桥梁施工中预应力技术应用研究[J].门窗,2019(20):112.