

浅析路桥施工技术的现状及其发展趋势

杨杰, 乐闻多

(中国水利水电第五工程局有限公司, 四川 成都 610065)

摘要:路桥工程的施工建设离不开施工技术的应用,合理应用施工技术不仅能够顺利地完成工程的施工任务,而且有利于保证工程建设的质量,避免施工安全事故的出现,促使工程施工效益有效的提升。

关键词:路桥;施工技术;现状分析;发展趋势

中图分类号:U215.7;U213.1;[U24]

文献标识码: B

文章编号:1001-2184(2017)增2-0018-02

1 概述

科学技术的进步、经济水平的提升促进了我国路桥工程的发展,同时也提高了路桥施工的技术水平。但是,在实际工程施工中,施工技术依旧存在许多的问题和不足。笔者对当前我国路桥施工技术的现状及其发展趋势进行了相应的分析。

2 我国路桥施工技术的现状

2.1 桥梁施工技术无法满足高质量的要求

随着路桥工程科技水平的进步,对结构的强度、耐腐蚀性都有了更高的要求。目前,建筑结构采用钢筋混凝土技术,仅从建筑外观上无法体现其内部结构的完整性,且在施工过程中混凝土质量易受材料、工艺、温差等影响,部分位置存在质量不完全达标的情况。所以,在受到很强的外力或恶劣的自然环境中,很容易造成路桥面出现裂缝现象,最终可能导致坍塌事故的发生。另外,这种传统的钢筋结构其抗力强度不是很高且其耐腐蚀性能较差,经过长时间的使用必须对其进行更换,从而造成较大的经济损失,不利于国家经济水平的提升。

2.2 施工管理技术水平低

为了保证路桥工程的质量,必须对其进行合理、科学化的管理,为其施工技术水平的提高提供有力的保障。然而,在实际施工过程中,很多施工企业常常只在乎工程的进度而忽视施工管理,从而造成其管理技术不能满足工程建设发展的需求;其次,相应的管理者其专业技术能力以及素质水平没有达到较高的水平,从而造成其管理理念不正确,这一现象的发生,无疑会对收集资料以及

数据的准确性造成影响。

2.3 路桥钢筋抗腐蚀能力差

钢筋是支撑路桥的核心。一旦路桥的钢筋出现锈蚀状况,就会严重缩短桥梁的使用寿命,从而威胁到人们的生命财产安全。诱发钢筋锈蚀的原因很多,比如材料的选择、环境因素以及施工过程不够严谨等。路桥施工是一项复杂的系统工程,必需多方面进行综合整治。

2.4 路桥施工技术人员的专业素质不高

路桥出现质量问题在很大程度上是因为施工人员在专业技能上不能达到标准,导致很多操作方面的问题在实际应用过程中出现偏差,从而造成路桥出现众多的质量问题。

3 我国路桥施工技术的发展趋势

3.1 施工新技术得到了广泛应用

目前路桥工程建设施工技术已不断取得发展和进步,新技术和新工艺不断涌现并在工程建设中得到应用,如波形钢腹板预应力技术,该技术能减少横载内力和箱梁自重,抗震性能良好,已逐渐取代普通预应力混凝土腹板,在施工中得到了越来越广泛的应用。同时,在施工中采用体外预应力索,简化了预埋管道工艺流程,方便了工程施工,缩短了工期,对路桥建设产生了积极作用。另外,在路桥检测过程中,新型检测技术得到了广泛应用,其中最具有代表性的是光纤传感技术。传统检测技术只能反映路面硬度状况,难以全面反映路桥工程质量状况。然而,光纤传感技术能有效地改变这种状况,其既能检测路桥硬度状况,还能检测其结构状况和运行状况,能较为全面的掌握工程质量状况,及时发现工程质量缺陷,对其所存

收稿日期:2017-04-29

在的不足之处采取措施加以改进和完善,有利于提高路桥工程的质量。

3.2 施工技术朝着节能化方向发展

随着新时期我国对于工程建设节能倡导的逐步深入,使得施工材料、施工技术以及施工工艺等方面的节能型研发日益增加,从而为路桥的施工技术实现节能化的发展提供了有利条件。具体来看,我国目前对于桥梁施工技术开展的节能型研发主要体现在钢筋连接、预应力、混凝土技术、防水技术等几个方面。钢筋的连接技术在向冷轧扭、对头焊接等方面逐步发展,而混凝土方面则实现了用塑料板、纤维板以及竹胶板等对以前使用的木质模板进行替代;随着预应力混凝土技术研究不断深入,实心粘土砖也被石膏板、空心砌块(混凝土为材料)等取代,同时,还研制出了低合金钢材料,这种新材料有可能成为未来钢筋的主要材质;而在防水卷材方面,已在沥青油毡的基础上研究出了改性沥青油毡以及三元乙丙橡胶材质,并呈现出了向有机材料以及复合材料等应用方向的发展。

3.3 施工技术智能化趋势

在未来路桥施工技术发展中,应重视信息技术和网络技术的应用,提升路桥智能化水平。例如:在桥梁内部设置通信系统、安全防范预警系统,采用智能化手段监管和掌握路桥的质量和运行状况,对存在的问题及时进行处理,以促进路桥

(上接第17页)

端子等预埋件,防止其产生变形、移位。拆模前,必须先将T型螺栓拧开,防止脱模时带动槽道,引起变形。

(6)槽道定位孔布置时应避开台车模板的加固支撑、混凝土进料口、顶升固定点及各种连接结构。

(7)施工时要注意槽道与线路中心的位置关系,避免将左右位置弄错、大小里程位置装反。

(8)不允许将槽道锚杆与钢筋或台车点焊定位,拱墙衬砌脱模后须对其安装精度进行检查并记录。

3 结语

实践证明:模具及台车定位、T型螺栓紧固等

更好地运行和工作。

3.4 施工技术现代化趋势

利用计算机技术建立数据资料库,构建可视化监测系统,实现路桥施工全过程动态监控,利用计算机软件对监测所得到的数据及时进行处理和应对,提高施工技术现代化水平,确保路桥工程质量。

3.5 技术理论(3COM技术)的应用

为实现对不同的施工技术进行有效的管理,可以将复杂的路桥施工划分成每个不同、独立的板块。综上所述,在我国的路桥工程施工中,依然有不少问题有待相关负责人员及时地意识到并且彻底地予以解决,引进国内外的先进施工技术并将其在路桥工程中广泛运用。

4 结语

总而言之,随着时代不断的进步,提高了对路桥施工质量的要求。为了更好地适应社会发展的需求,相关的施工人员必须高度重视当前路桥施工技术存在的问题和不足,及时采取有效的解决措施,重视新技术的应用,进而保证我国路桥工程持续稳定的发展。

作者简介:

杨杰(1985-),男,湖北武汉人,工程师,从事铁路工程建设施工技术与管理工

乐闻多(1986-),男,四川成都人,助理工程师,学士,从事铁路工程、公路工程建设施工技术与管理工

(责任编辑:李燕辉)

控制技术能够较好地解决接触网预埋槽道定位不准等关键问题,简化了施工工艺,实现了槽道施工过程控制精准化管理,确保了接触网预埋槽道施工零缺陷、不返工、合格率100%的施工目标,为铁路站后四电及运营创造了较好的施工及使用条件。

作者简介:

王峥岩(1984-),男,河南巩义人,工程师,从事铁路工程建设施工技术与管理工

杨杰(1985-),男,湖北武汉人,工程师,从事铁路工程建设施工技术与管理工

毛祥(1991-),男,甘肃甘谷人,技术员,从事水利水电工程及铁路工程施工技术与管理工作。

(责任编辑:李燕辉)