

关于公路桥梁施工技术标准的质量控制分析

王亚威

临泉县重点工程建设服务中心, 安徽 临泉 236400

[摘要]公路桥梁作为连接地方与外界沟通交流、文化传播、经济往来的枢纽,对推动我国全面发展起着重要作用。近年来,我国逐渐加大对公路桥梁的投资力度,已经建成了根基较为牢固的公路桥梁网络。质量在保证公路桥梁长期使用的关键,也是衡量施工技术高低的标准。只有严格控制公路桥梁施工技术标准,才能保证公路桥梁质量达标。文中在介绍公路桥梁施工技术的基础上,分析了施工技术标准中存在的质量问题,最后阐述了具体问题的应对策略。

[关键词]公路桥梁;技术标准;质量控制;对策

DOI: 10.33142/aem.v4i10.7201

中图分类号: U445.4

文献标识码: A

Analysis of Quality Control of Highway Bridge Construction Technical Standards

WANG Yawei

Linquan County Key Project Construction Service Center, Linquan, Anhui, 236400, China

Abstract: As a hub connecting local and external communication, cultural transmission and economic exchanges, highway bridges play an important role in promoting China's all-round development. In recent years, China has gradually increased its investment in highway bridges, and has built a relatively solid highway bridge network. Quality is the key to ensure the long-term use of highway bridges, and also the standard to measure the level of construction technology. Only by strictly controlling the construction technical standards of highway bridges can the quality of highway bridges reach the standard. On the basis of introducing the construction technology of highway bridges, this paper analyzes the quality problems existing in the construction technical standards, and finally expounds the countermeasures for specific problems.

Keywords: highway and bridge; technical standards; quality control; countermeasures

引言

公路桥梁的施工技术对最终建筑质量有直接影响,科学合理的施工技术不但可以提高施工效率,加快进度,还可以有效保证质量安全。由于现阶段的一些建筑商观念老旧,仍将建筑收益作为首要位置,忽略了施工技术标准的质量控制。这对企业本身、建筑本身都是非常不利的。如何在保证公路桥梁质量的同时,明确施工技术标准是当前重要研究问题。

1 公路桥梁施工技术的基本概述

公路桥梁施工技术是根据施工地址、施工人员以及施工设备决定的,施工技术的科学合理性可以保证公路桥梁建设的工程效率、完工时间以及成品质量。目前,公路桥梁施工技术主要包括路基桥桩的施工,路面桥板的施工以及最后的美化装饰技术^[1]。由于我国国土面积广阔,各地区的地形气候各不相同。有的施工技术并不适合高原地区公路桥梁建设,有的施工技术则不适合在高热带地区使用。因此,公路桥梁施工技术虽然种类繁多,但是与各地区相匹配的专业技术较少。不恰当的使用会直接影响公路桥梁最终的质量。

2 公路桥梁施工技术标准质量控制的主要问题

2.1 施工技术标准不明确

施工技术标准是指在公路桥梁建设中,针对于混凝土、

水泥等原材料的用量说明,针对于高原平地等不同地形的施工方法,以及针对南北方不同温度气候的施工时间等的具体约束。只有将施工技术标准明确定义出来,企业在施工过程中才有根据可查。然而,现阶段的技术标准尚不够明确,施工过程中的规范性不强,导致质量控制出现问题。比如经常在新闻中出现的公路桥梁的路面破裂甚至塌陷的情况,就是由于施工工艺的选择错误引起的^[2]。在南方地区,常年降雨,雨水的冲击会加速混凝土裂缝的出现。因此,对于多雨地区双层混凝土加固技术是不能控制公路桥梁质量的,需要更加先进的技术解决此问题。

2.2 施工人员技术不到位

施工人员是技术的践行者,其一举一动直接关系到公路桥梁最终完工的时间以及质量评估。随着科学技术的不断更新发展,公路桥梁施工技术有了更多的发展空间,目前国际市场上已经研发出了更加高效更能控制质量的新技术。由于一些企业经营者思想固化,不注重施工人员的提高工作,对施工人员的技术培训也不足。技术人员多是凭借以往工作经验处理技术上的问题,但一旦出现新的问题就很难得到及时解决。与此同时,施工人员的素质也不够高。现场作业的施工人员多是农民工或者学历低的人士,不但基础技术掌握不牢固,而且缺乏安全施工意识^[3]。工作中不注意遵守施工技术标准,施工细节把握不严,直接影

响了公路桥梁的质量。

2.3 施工过程监管不严格

公路桥梁施工耗时较长,需要施工方、技术人员以及监管人员的多方协作,共同完成整个公路桥梁从方案设计、施工搭建到最终验收审核的全部流程。施工监督方既包括企业内部的监督小组,也包括质监局、安监局等国家级监督机构。这么多的监督方却没有一套明确的管理制度,导致各部门秩序散乱,工作人员责任划分不清,没有很好的履行监督职责。另一方面,施工承办方监督意识过低,只注重施工的进度及效益,而不考虑对施工人员的监督管理。更有个别管理人员存在着侥幸心理,放松施工技术标准,甚至对不合格现象视而不见。这是非常不利于公路桥梁建设质量控制的。

2.4 施工材料管理难度比较大

路桥工程的施工作业期间,施工使用材料情况必须全面符合相关施工技术标准。施工实行现场跟踪管理,做好各种材料设备进入建筑施工作业现场期间全过程的跟踪、质检等工作,通过定期科学现场取样分析与抽样试验和检查,以此准确掌握各种材料质量状态。虽然桥梁现场施工设置有多重环节材料质量监督检验,但是往往对工程材料源头质量检验管理重视的不足,加上新材料应用后,企业的质量检验管理和规划落实不到位,造成整体材料质量明显下降。材料源头应用管理过程执行中,不管是材料的消耗使用还是废弃材料的回收处置等方面均处理不及工时,造成整体材料成本显著增加,影响现场的施工与管理服务质量明显提高,影响着路桥工程总体施工与效益的最大化实现。

2.5 道路以及桥梁工程施工安全管理控制技术不高

保证我国道路工程桥梁的安全高质量,需要靠国有高科技和现代专业工程技术的大力支持,并要对桥梁工程质量进行严格科学管理和安全控制。但目前由于我国在桥梁工程质量控制技术方面仍然缺乏一批专业的工程技术人员以及一套科学合理的工程控制技术理念和工程操作管理方式,加之一些负责桥梁施工的技术人员没有经过严格专业培训,很多人都是专业临时工,必然就会导致我国道路以及桥梁施工质量不高。

2.6 原始勘探操作不到位

在工程设计过程中,尚未全面组织做好工程施工地质勘探调查活动,所以目前获取的大量资料以及相关信息不够准确,间接受到信息因素的制约,影响到工程基础建设工作的落实。在道路桥梁工程设计阶段中,部分大型道路桥梁工程没有全面研究调查好整条道路桥梁附近交通环境、线路上的交通运行情况与特殊交通现象,影响到道路桥梁工程设计的总投资额与预算表的准确性,同时也在极大程度上影响了路桥工程的施工成本以及经济效益。此种实际情况下,在开展道路桥梁工程实际的风险勘探监测工

作中,应该充分考虑保障监测道路桥梁附近生态环境和道路桥梁交通监测资料等风险存在量的可靠性,更好地开展道路桥梁工程的设计与施工

3 公路桥梁施工技术标准质量控制问题的对策

3.1 根据实际情况,明确技术标准

针对施工技术标准不够明确的问题,首要任务是建立一个明确的技术标准体系。根据各地的实际情况,地形、地势以及周边环境的特点制定施工技术。同时还要考量公路桥梁施工的时间、天气以及空气湿度等条件。其次,技术标准中还要对施工原材料来源进行严格约束。根据施工技术选定建筑材料。比如混凝土的强度、结构以及渗水量等。最后,要注意在施工技术标准中定义路面平整度、桥版高度等的一致性,提供公路桥梁的美观性。

3.2 引进先进技术,提高施工水平

公路桥梁施工技术是建筑质量的主要控制因素。我国目前公路桥梁的施工技术距离欧美等发达国家存在一定的差距,国际市场上流行的技术都没有被引进国内。首先,国家要加大对公路桥梁等基础设施建设的支持力度,鼓励地方兴建公路桥梁,并且给予资金及政策上的支持。其次,承包方要改变思想,积极引进国外的先进技术。鼓励技术人员学习改进施工技术,时对施工人员进行素质提升训练。在提高施工人员思想素质的同时,增强施工技术水平。

3.3 完善责任制度,加强监督管理

无论是企业承包方还是国家监管部门,都要提高思想认识,改变传统观念。坚持以施工质量安全为第一要义,严格把控公路桥梁施工技术标准。首先,国家要对质监局、安监局等机构进行严格管理,完善各部门的责任制度,杜绝吃闲饭、吃空响行为的发生。其次,企业方要加强自身内部的管理,健全监管制度。明确约束施工人员的操作规范,对施工人员施工中不合格的现象及时指出。只有这样,才能从根本上控制公路桥梁的施工质量。

3.4 严格把控施工材料

道路桥梁的材料主要可分为混凝土和钢筋。钢筋的选用必须符合标准,才能有效保证工程质量。此外,高强度混凝土可以确保工程质量。如何选择高强度混凝土以及如何搅拌以确保其特性是必须注意的。此外,在配料过程中,混凝土的抗压强度和抗拉强度成反比,因此制造商应充分考虑所有因素。为了提高公路桥梁工程的质量,应合理考虑工程的使用及其条件,并合理控制混凝土的抗压强度和抗拉强度。之后,需要对地板进行测试。只有满足相关设计要求,项目才能顺利完成。如果不进行测试,道路的后续维护和平整度将面临困难。

3.5 提高工作人员的相关素质与技能

建筑工人的素质直接关系到项目的质量。针对员工的问题,施工企业可培训有关工人,使施工中的每一名工人都了解公路施工材料的特点、施工进度、施工过程和安全。

培训活动的参加者不能只是参与实际施工的工人,必须包括所有参与道路桥梁工程建设的人员。为减少施工误差,在道路桥梁施工过程中,要严格坚持图纸,防止破坏,还要实施控制。人才问题一直是最重要的话题,借用基础扎实工作,提高施工人员的技术水平以及专业素养,提高施工人员以及技术人员的解决问题能力,及时解决施工过程中出现的各种问题,从而提高施工质量水平。

3.6 提高工程的承载能力

显然,对于各种道路桥梁来说,其运输能力是最重要的因素之一,而且考虑到目前整个社会经济发展的现状,道路桥梁需要运输的货物越来越繁重,数量越来越多,因此,对每座桥梁的承载能力要求无疑会越来越高。因此,在施工阶段要遵循施工图纸,不能仅凭施工人员的经验,要保证道路桥梁建设的统一。在公路桥梁前,应仔细检查其承载能力,确保道路桥梁的稳定性和安全性,可在后期加强以其他有效方法增加其承载能力,加强道路桥梁工程还应详细分析施工现场情况,制定出完善、合理的施工计划,保证道路工程的整体施工质量。

3.7 构建全面的质量管理组织与技术检测监督体系

为全面保证路桥工程在施工运行后,充分发挥自身独特的功能价值与社会价值,需要在项目施工运行过程中,结合施工管理具体的情况,构建完善的施工管理体系以及质量检测体系等。还需要加强对施工分包方质量的审查。在大规模展开路桥工程建设施工时,需要将质量认证体系以及施工质量的检测评价体系都贯穿在整个路桥工程及施工实践当中,促使工程管理人员能够意识到提高自身业务素质工作重要性,认真对待现场管理技术工作,加强对各个施工操作环节、现场的监督考核与规范管理,及时分析并发现当前施工操作中存在的工程质量问题,从而适时给出相应有效解决措施。质量监理检测认证体系的主要内容是指对各类施工项目原材料、施工关键工序设备等项目进行综合分析论证与质量检查,避免工程项目因为各种施工出现原材料质量问题或者由于施工关键工序处理不当出现等一系列问题,对整个施工的质量效果造成直接影响,从而大大提升各项路桥工程建设的设计施工的管理水平。

3.8 提高施工工程的安全管理水平

目前,由于施工企业及内部环境各项因素问题等造成的安全事故尽管在近近年来呈现逐渐下降的趋势,但不可否认的是,近年来仍然在不断发生,因此施工企业要想快

速、顺利、圆满地按期完成整个施工项目任务,必须对项目施工过程中质量进行安全监控管理。采取相应的措施,例如可以建立一个监督管理执法体系,对执法实施监督过程中出现的严重违反劳动安全相关管理一的执法人员给予处分、处罚;对建筑企业内部有关人员应当进行安全生产、施工管理方面相关的法制宣传教育,培养管理人员基本的安全意识观念等,从而形成一个健康、良好、有序的环境。安全施工、文明和谐施工氛围对于建设企业管理来说,不仅能够降低成本,提高管理效率并创造最大收益,还能够以此为企业建立一个更加稳定、良好、健康的社会形象。

3.9 落实严格的规章制度

由于对各个地方的道路桥梁工程的建设要求不同,因此,应结合当地的道路桥梁工程项目的建设要求以及建设施工环境,例如环境、建筑技术组织的要求和规模等,逐渐制定规范的技术管理制度、管理系统等,并改进现存的不规范、不完善的制度内容,并应尽一切努力确保相关规则和法规可以继续标准化运作。如果发现管理混乱和其他非法行动的现象,例如发现内部人员的非法操作存在,应根据规章制度,及时惩罚,并及时改善相应的制度内容。总而言之,必须始终保证,通过严格、详细的监督和对项目的各种规则和法规的实施,以确保可以在安全、有序的环境中创建高质量的道路桥梁工程。

4 结束语

综上所述,公路桥梁作为关系到我国综合实力以及未来前景的关键因素,我们在深化公路桥梁建设规模的同时,要注意其发展中暴露的问题。对于施工技术标准的质量控制,在积极引进先进技术的同时,要根据当地实际,因地制宜施工。企业责任人要完善监管制度,明确技术标准,保证公路桥梁建设的健康发展。

【参考文献】

- [1]田浩强.关于公路桥梁施工技术及其质量控制探讨[J].中国战略新兴产业,2018(2):2.
 - [2]张伟毅.论公路桥梁施工技术的质量控制[J].科技资讯,2017(5):13.
 - [3]尹建伟.公路桥梁施工质量控制要点及有效措施[J].科技展望,2016,26(14):24-25.
- 作者简介:王亚威(1981.1-)男,安徽省临泉县人,汉族,本科生,从事道路与桥梁工程施工管理工作,供职于临泉县重点工程建设服务中心。