

市政路桥施工特点及技术控制要点

何俊满

广东佳宸建筑工程有限公司

摘要:市政路桥工程于城市而言至关重要,首先能够满足城市居民的日常出行,其次能够给城市增添别样风采,而城市经济也会受市政路桥的影响得到提升。城市人口、机动车的数量随着经济的增长愈发多样化,道路开始出现拥挤现象,在该种现象之下市政路桥工程则能够缓解道路拥挤现象。基于市政路桥工程的重要性,本文将主要以该工程施工特点作为前提,深入探究在施工时需要的技术控制要点。

关键词:市政路桥工程;施工特点;施工技术控制

国家经济发展与市政路桥息息相关,强化市政路桥工程建设是现代城市发展过程中的重点工作,在建设过程中需要重视质量安全问题,提升施工技术。根据目前的市政路桥工程质量安全进行分析,发现市政路桥工程完工后因施工技术不到位而引起的路面、桥梁断裂以及路基沉降等问题频发,对于城市居民的出行安全造成严重威胁,还造成了国家资源浪费。想要避免该种情况,就必须不断的提升施工技术控制,确保施工质量安全,让城市经济能够得到快速发展的契机。

一、市政路桥施工中技术控制的重要性

市政路桥工程在城市建设中极具必要性,满足了人们日常出行以及城市运输事业。在市政路桥工程施工过程中进行技术控制的主要原因是提升桥梁建设质量让城市交通便捷,让城市拥有崭新面貌;提升工程安全性,确保城市居民及运输产业的交通安全;确保施工进度符合预期设计,快速投入使用,改善城市交通方式和经济环境。我国经济进入前所未有的繁荣时期,城市人口及车辆的增加让城市道路无力招架,拓宽道路势必会影响人们的出行,建设桥梁便成为解决交通问题最便捷的方法。在市政路桥建设过程中,施工团队必须根据设计要求进行材料及设备的采购,根据设计图纸进行施工,不能出现为保证单位经济利益,而偷工减料的现象。因此,市政单位在进行招标时就需要对参与招标的建筑企业背景进行深入了解,确保承建单位符合市政路桥建设要求;在施工过程中需要根据施工环节所需进行施工技术控制,根据国家行业标准进行有效施工;施工技术控制能够防止施工过程中的偷工减料现象,确保工程施工安全。在市政路桥工程施工过程中施工技术控制重要且十分必要,城建单位必须要重视起来。

二、市政路桥施工的特点

市政路桥为舒缓城市交通安全做出巨大贡献,让城市交通环境面貌一新,向人们展现出了现代化城市发展的繁荣。根据市政路桥工程的施工形式,可将其分为以下三种:全封闭式、半封闭式、流动施工,每一种施工形式的施工特点都有区别,承建单位需要根据施工形式的不同选择符合该形式的施工技术。

(一)全封闭式市政路桥

全封闭式市政路桥工程量较大,且在施工过程中需要使用较大型机械设备,还需要进行临时用电,且在施工过程中行人无法通行,会暂时性导致城市出现交通拥挤的情况。针对全封闭式市政路桥必须要对施工现场和外围进行严格管理,避免出现不必要的安全事故。

(二)半封闭式市政路桥

半封闭式市政路桥在施工过程中不会影响人们的正常出行,但来往的行人和车辆却会对施工带来影响,半封闭式的路桥施工容易出现各种突发性事件,影响施工进度,施工环境的复杂性就表示着施工团队在施工过程中,需要对施工内外环境进行严格管理,避免突发事件。

(三)流动施工

流动施工是由于路桥工程量大,施工周期长,琐碎的施工较多,所以在整体完成施工后还需要进行流动施工,查看各个位置的施工情况。流动施工所需的人员较多,因为流动施工的跨度较大,如人员较少不仅会影响施工进度,还会增加人员工作量,容易出现因疲劳引起的安全事故。因此在流动施工过程中,管理人员需要及时了解施工人员状态。市政路桥工程于国家、城市、个人都有不同层面的影响,市政路桥工程质量安全问题关乎国家、城市、个人的发展,强化市政路桥施工技术控制便是强化施工质量,质量与发展相辅相成,管理人员必须要根据每种不同形式的桥梁进行严格管理,确保质量安全。

三、市政路桥施工中技术控制的要点

(一)做好半封闭施工现场的安全管理工作

个别城市交通压力较大,或者是城市个别路段交通压力较大,需选择半封闭形式的施工方式,确保在施工过程中不会影响城市的正常通行,半封闭式下的施工特点上述有做出较为明确的说明,以下便讲述半封闭施工现场要做的具体工作:1、施工路段有急转弯的情况下,需要设置警示牌,提醒行人和车辆;2、施工内外环境需要控制,确保施工人员及行人的安全;3、交叉路口施工需要有专人进行交通指挥,避免出现车辆相撞的情况;4、施工地点的宣传标语要醒目,让行人和车辆在施工路段缓慢行驶,避免安全事故。

(二)雨季施工提前做好排水预案

市政路桥工程施工周期长,在雨季施工的机会较大,排水预案是一项重要准备工作,必须要提前根据施工现场环境制定有效措施,确保施工过程中雨水不会影响工程质量。市政路桥工程施工难度大,所处地区难以进行排水的城市必须要选择降雨量较少的时期。同时,施工材料也需要进行防雨,设备要停在雨水不易聚集位置,避免积水影响设备正常工作。

(三)严格控制线型和标高,注意保护工程成品

市政路桥外观检测过程中需要重点检测线路的线型、标高,如检测结果不合格便会直接影响到市政路桥的外观,在使用过程中也会有影响。市政路桥所用的材料主要是混凝土,混凝土材质风干速度较慢,在竣工后投入使用之后需要对桥梁做好防护工作,必须要等到混凝土完成定型风干之后才能让行人和车辆通行。在该段时间内需要安排人员对桥梁路面及外观质量进行检验,针对损坏处及时处理,避免在投入使用过程中引起更大的问题。

(四)加大对桥梁结构的病害防治工作力度

市政路桥工程难度较大,且使用的材料主要是钢筋混凝土,市政路桥长时间的风吹日晒、雨水浸泡,容易导致钢筋出现腐蚀现象,加上桥面的行人和车辆来回行走,桥梁便会因承载力不够出现裂缝现象,如果不及时采取适当的修复措施,便会降低桥梁的施工年限,甚至会发生因桥梁质量问题造成的交通意外。由于我国当前的施工技术有限,且桥梁长期遭受外界各种事物的侵蚀,桥梁质量出现问题是无法避免的,只有加强日常道路养护才是确保桥梁使用年限和质量的最好办法。

(五)盖梁混凝土施工技术控制

市政路桥施工过程中,盖梁混凝土施工技术在施工中较为重要,需要重视其质量控制。在进行盖梁混凝土搅拌过程中,需要严格控制搅拌时间,最佳时间要大于90S。在盖梁混凝土用于施工之前,需要对其强度进行实验,确保混凝土受到压力之后出现的塌陷状态在可控制范围之内。塌落的可控制范围需要根据施工

(下转第87页)



图2 骨架护坡施工

施工小组三随之进行矩形水沟施工，放线定位，人工开挖水沟槽，平整夯实后进行混凝土抹面。

测量检测小组全过程动态参与模型制作施工。

(四) 实训创新

创新一：真实模拟现场施工流程，上道工序没有检测验收合格，下道工序不得施工。学生上课下课下认真学习现行规范及标准，在实训中老师的指导下具体应用。

创新二：确定重难点分项工程，指导学生重点把控其施工质量。改良土的参量检测，桩基的长度检测，路堤填筑的分层厚度控制，混凝土骨架的尺寸检测验收，水沟的厚度检测等等。

(五) 完工验收总结

完工修整后，集合全体学生进行实训分析总结，模型完工效果见图3所示。

学生们认真积极的参与了全过程施工，对整个实训流程的操作步骤记忆深刻，在实践中牢固的掌握相关知识点。各小组在模型施工中，鼓励学生主动发现问题，解决问题，克服了一系列的障碍，初步具备了作为应用型技术人员的品质。例如，分层填筑的夯实方法，夯实点位及夯实遍数，均由学生自主设计完成；混凝土骨架的施工方式，教师组织学生分组讨论，优选出嵌入边坡的框架模板式设计，优化后学生自己动手加工制作模板。

同时，在模型施工中也遇到了有待优化提高的施工环节。地基处理中，碎石挤密桩和深层搅拌桩的质量评价方法，由于条件

所限，无法真实模拟其复合地基单桩承载力实验；深层搅拌桩的施工工艺和工程实际施工有一定的脱节，缺乏能支撑模型施工的微型机械。路堤分层虚铺后，夯实工艺较粗糙，由于分层较薄，无法利用现有的夯实机。路基坡面防护较单一，路堤排水设计较单一。根据不同班级人数及男女比例，详细计算劳动强度，微缩模型的尺寸有待进一步论证。



图3 路基微缩模型实效图

四、微缩模型实训效果分析

在理论课讲授过程中和模型设计制作前，对学生进行了摸底调查，机械记忆理论知识是普遍现象，对路基工程结构认知还是比较模糊，各部分的相互联系认识不清，分项分部工程的划分方法难以理解，路基工程先进的工艺工法不能灵活运用。

针对上述问题，微缩模型制作施工后，学生对路基构造掌握牢固，并能举一反三，掌握路堑和其他形式路基的构造。全员分组进行全过程操作，印象深刻，形成了一定的施工管理意识；操作工艺流程、操作要点、质量检测要点，理论和实践很好的结合在一起。体会到了人工作业的低效，能感受到机械化施工的高效和质量。理论知识有更高的升华，也有助于学生后续的生产实习，更快的进入角色，成为合格的工程技术人员。

参考文献

[1] 杨璐, 张文学. 土木工程施工课程教学改革思考与探索[J]. 高等建筑教育, 2015, 24 (1): 80.

(上接第85页)

地区的温度、施工路段、混凝土浇筑速度等条件进行分析，根据实际施工情况进行实验，确保施工质量符合施工要求。

结语

市政路桥工程对于城市发展有着深远的影响，有助于改善城市交通和经济，但是市政路桥工程施工并非易事，而是要经过长时间的复杂施工，在施工过程中为确保质量，提高桥梁使用年限，必须要在施工过程中进行技术控制，且要对其进行严格管理，让施工人员根据施工图纸设计完成自身工作，确保施工质量。同时需要在完成施工后进行后期养护，让市政路桥在城市发

展中做出贡献，确保市政路桥的使用年限及质量。

参考文献

[1] 赖洪亮. 市政路桥施工特点及技术控制要点探讨[J]. 价值工程, 2018, 37 (30): 180-181.
 [2] 刘海燕. 市政路桥施工特点及施工技术控制探讨[J]. 山西建筑, 2018, 44 (20): 164-165.
 [3] 曾金娣. 市政路桥施工特点及技术控制要点解析[J]. 建材与装饰, 2018 (19): 272.