

市政路桥施工的技术及质量控制措施

王 伟

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘 要：现阶段，我国现代化城市建设进度持续推进，路桥施工质量也取得全面提高，而路桥工程施工质量直接决定到城市交通基础性设施使用的稳定性、安全性，因此得到了各行各业的密切关注。在此情况下，则需要相关技术人员可以明确掌握市政路桥施工技术的运用要点及重点，掌握有效的工程质量控制对策，从而为我国市政路桥工程施工技术运用效率与质量的稳步提高，提供有力支持。本文就主要分析市政路桥施工技术及其质量控制的有效对策，旨在为相关人员提供些许参考。

关键词：市政工程；路桥施工；技术；质量；控制

随着我国当前现代化建设行业的不断发展，市政路桥工程的建设数量和范围在逐渐增加，为了满足后续通车要求减少安全问题的发生，在市政路桥建设的过程中，需要选择合适的施工技术，并且完善现有的质量控制方案，尽一切可能保证市政路桥的施工质量，不仅有助于延长市政路桥的使用寿命，还有助于满足现代化城市建设的要求。因此相关技术人员需要按照实际情况选择合适的技术方案和质量控制措施，以此来保证市政路桥工程的正常使用。

1 城市路桥工程施工特点

第一，施工难度大。在城市路桥工程施工过程中，会受到外界环境的严重影响，比如城市的地下管线、天气和气候因素，都会对路桥建设造成干扰。所以，城市路桥工程施工在这些客观环境的影响下施工难度也会更大。而且工程本身也涉及到很多类似高墩施工的复杂工序，因此，城市路桥工程施工也具备施工难度大的特点。

第二，建设周期长。随着社会的全面进步，城市的路桥体系更加完善，道路桥梁工程的规模也逐渐扩大。在城镇化进程日渐加快的背景下，城市路桥工程的建设规模也越来越大，因此进行路桥工程的建设施工也需要涉及到很多工序，施工任务多，施工难度大，建设周期整体较长^[1]。

第三，投入成本高。路桥工程施工基于工序复杂、技术含量高、工作任务重、建设周期长的特点，在施工过程中需要耗费大量的资金，比如会应用到大量的人力资源，需要使用先进的施工设备和建筑材料，另外，组织管理环节也需要产生高额的成本。因此，相比于传统的交通方式，现代化的路桥项目需要更多的成本投入。

2 市政路桥施工技术及其质量控制的必要性

为了减少在市政路桥施工技术和质量控制中的盲目

问题，在实际管理之前需要认真分析进行市政路桥施工技术和质量控制的必要性，按照实际情况商讨出最佳的管理方案，为路桥工程的顺利建设提供重要的保障。在施工现场进行施工技术和质量控制是保证工程品质的关键，也是预防质量通病发生的重点，通过科学有序的措施真正降低企业在质量通病方面的治理成本，进一步保障工程的整体效益，并且可以使各项施工环节能够具备较强的规范性。在路桥施工的过程中，如若出现任何失误，可以马上提出有效的应对方案，使现场施工能够变得更加严谨，全面保证路桥工程的施工效果。在路桥施工技术和质量控制的过程中，将精细化理念落实到不同施工环节，适当延长路桥工程本身的使用寿命，以此来满足生路桥的建设要求。在后续管理的过程中配合质量管理能够在现场起到良好的监督效果，有效应对在路桥施工中所产生的各项矛盾之后，再按照实际工作要求以及标准商讨出最佳的应对方案以及优化措施，保证各个施工效果的提高^[2]。此外，进行路桥施工技术和质量控制还有助于保证后续交通运行的安全性，随着我国现代化城市建设的不断加快，路桥工程的数量和建设范围在逐渐增加，再加上城市中汽车拥有量也在持续提升，在此过程中需要加强对路桥施工以及质量控制的重视程度，将安全管理思路落实到不同的工作环节，减少在路桥施工中存在的各项矛盾，这样一来可以使路桥安全性得到最大程度的保证。路桥设施是国家基础建设中的重要组成部分，和人们出行安全有着密切的关系，加强路桥工程技术和质量控制，有助于保障路桥的质量和安，并且也可以防止由于路桥质量不过关而导致各种交通事故的发生。

3 市政路桥施工技术要点

3.1 路基施工技术

路基施工技术是路桥建设工程的关键和基础,路基施工技术的稳定性不仅决定了施工过程的速度,而且对施工的质量也有很大的影响。由于路基必须承受不同交通工具行驶经过而产生的不同作用的力,因此必须对路基进行维护工作,以免发生塌陷,即对路基下部结构的路基面进行保护,避免雨水冲刷、岩石、土壤风化等环境退化对下部结构造成破坏,大大降低下部结构的强度。

3.2 路面施工技术

在路基施工完成之后,要落实综合性的工作原则进行路面施工技术,在具体施工的过程中,主要是为了保证路面本身的强度为后续使用提供重要的基础,在具体操作的过程中,需要将钢丝网铺设在交通压力较大的路段地基中,这样一来可以全面保证路面本身的柔韧性以及整体性。值得注意的是在实际施工的过程中需要保证路面能够具备较强的完整性,不要出现焊接冷缝的发生。在后续施工环节,为了保证路面的抗压性能和耐磨性,可以将一些粗砂石铺设在钢丝网中,之后再铺设细砂石,避免对实际质量造成较为严重的影响。如果当地对市政路桥的运用要求较高,在具体操作的过程中也可以添加化学凝结剂在路面中,这样一来可以真正提高路面本身的抗压效果,和后续运行要求相互的匹配,全面保证整体的施工效果。

3.3 混凝土的施工技术

路桥的建设与混凝土密不可分,其质量直接关系到桥梁的整体质量。从这一点就可以看出,混凝土是一个非常重要的因素。在施工过程中,应保证混凝土性能稳定、强度高、韧性好,同时需要对施工过程中的混凝土进行有效的控制。路桥施工中,混凝土的配比要根据具体情况来确定。水泥是混凝土中的一种主要成分,所以在选用水泥时要进行大量的研究。根据有关的规范进行水泥的选用,以保证混凝土在初期凝结时的硬度较高,因此,在选用水泥时,要尽可能地使水泥的细度尽可能小。在温度较低的地区,在道路桥梁建设中,必须要加入一些添加剂,在使用时,要根据力学等有关原理,综合考虑混凝土的坍落度、水力学计算、工程实际、施工要求等因素,才能保证所添加的添加剂与其它材料的结合^[3]。

3.4 排水施工技术

在排水施工技术具体操作的过程中,要减少各种积水对路面所产生的侵蚀,特别是在南方地区要重视路桥施工中的排水功能,以此来满足当前的质量要求。在实际施工的过程中,可以采取坡度的方法,将路桥路面中心坡度适当提高一定比例,之后再降低路桥两侧坡面的坡度,这样一来可以使积水快速排出。为了加快排水的

速度,还可以在道路两侧设置对应的排水管,将积水流入到指定的区域中进行统一处理,防止产生较为严重的侵袭。在排水施工的过程中,还需要特别注意路桥裂缝的有效预防,防止由于裂缝而导致渗水问题逐渐加重。相关施工人员需要按照实际情况进行现场有效巡视,减少对路桥施工所产生的各项影响,保证路桥施工的品质。

4 市政路桥施工质量控制的有效对策

4.1 建立健全施工质量控制体系

为确保市政路桥施工质量的提高和施工效率的发展,还要注意建立施工质量控制体系,这对施工项目的质量控制具有重要意义,因为其中一个项目必然会有大量的数据和信息,在处理和计算过程中,如果不能保证结果和过程的质量,很容易影响工程的质量,所以需要设立一套工程的质量监察制度,以监察这些元素。具体的施工方法主要集中在以下几个方面:第一,数据收集和处理,使数据直接在现场采集,以保证路桥施工过程中数据分析和仿真的正确性;第二,关于数据的内容,还应指出其应用的多样性,为了更直观地显示信息,施工单位可采用BIM技术对数据进行建模;最后,为了保证质量控制体系的实施,施工单位必须建立专门的监督管理机构,负责监督质量控制体系的实施,使质量控制体系在实践中发挥作用,发挥质量控制的作用^[4]。

4.2 动态管理

由于路桥施工所包含的环节较为复杂,为了减少各种质量问题的发生,相关管理人员需要按照现场情况实施动态化的管理,之后再健全对应的质量控制体系,约束好现场的各项行为,真正降低质量问题的发生。在部门内部可以启动责任机制,按照工程项目的特点以及主要的施工要点进行各个分项工程的有效规划,并且还需要提前预测在施工过程中可能出现的问题,以工程结构或者是施工时间为主要的基础进行有效监督,减少各种质量和安全问题的发生。另外还需要做好现场资源的科学调配,进一步保证工程的综合效率,在确保工期的条件下,适当节约在路桥施工中的各项成本,帮助施工企业获得预期的经济效益。管理人员需要按照整体的管理要求进行现场情况的不定期巡视,快速发现在实际施工时所产生的问题之后,再将应对方案融入到质量控制中,和现场施工情况进行相互匹配,保证质量管理能够具备较强的专业性,以此来保证路桥施工本身的质量,为后续运行奠定坚实的基础。此外,在动态化管理的过程中,还需要强化对质量控制的监管力度内容,对于施工中问题发生频率较高的施工点,要充分分析其中的原因之后,再按照现场情况提出有效的应对策略,突出质

量管理本身的针对性以及及时性。例如在实际施工的过程中,一部分雨水会对实际施工质量造成一定影响,因此在实际管理的过程中需要综合性的考虑季节性因素对实际施工所产生的干扰,在设计施工之前制定对应的施工计划,科学控制好施工本身的质量。在实际施工时还需要防止出现监管不力和现场质量控制不足的问题,及时发现实际施工中的质量隐患,之后再发挥质量管理应有的功能,提高质量管理的科学性。

4.3 加强质量管控制度的落实

在路桥施工中,有三个标准需要严格执行,即:严格按照施工图施工;施工严格按照操作规程进行;验收严格按照质量标准进行。施工前,实施技术和质量工程,包括:施工质量控制、施工技术和施工质量要求。同时,在施工过程中,实施自我控制过程,即完成过程后,施工人员进行自我检查,然后相互检查。只有在上一次操作的质量达到质量要求后,才能完成以下工作并签字交接,如果出现质量问题,责任将在个人层面上履行。

4.4 严格把控施工材料的管理

在路桥施工的过程中,材料为重要组成部分,也和施工质量有着密切的关系,因此在实际管理的过程中,需要按照现场情况强化施工材料的监管力度,规避各种质量问题的发生,为路桥后续的运行提供重要的保障。在实际材料管理的过程中,需要按照路桥施工的要求,筛选出合格的材料,并且考虑成本方面的因素,避免出现资金的浪费。在材料入场时,需要反复核对质量合格证明书中的相关内容,不合格的材料要退回给商家,杜绝在施工现场进行使用,通过一切手段真正预防在材料中存在的各项问题,保障施工材料能够符合预期的要求。在材料入场之后要进行科学地储存,可以在材料储存区域覆盖上保护膜,防止周边环境对施工的材料造成较为严重的影响。

4.5 对路面防水的控制

影响路桥工程质量的因素很多,尤其是在路面积水问题上,会对工程的整体质量造成较大的影响。所以,对路面进行排水是非常有必要的。防止水流渗入混凝土

结构,对钢筋造成锈蚀,在防水施工中,必须进行有效的控制。那么,这个问题该怎么解决?首先,在基础上开挖一条双向的坡道;然后再铺上防水材料,在浇注混凝土时,也要注意初期的固化;其次,对混凝土的表面粗糙程度也要加强,以加强路面表层的粘附力,当混凝土底层出现裂纹时,应立即进行修补,防止渗水向下流淌,以改善路面的防水性^[5]。

4.6 完善质量监管体制

市政路桥建设是一个周期性较长的项目,涉及的部门也比较多,因此,要保证项目的整体质量,必须要对各个方面进行严格的管理,并建立起完善的质量监控体系。在确保经济利益的前提下,要把环保理念贯穿于工程建设的全过程。因此,要真正的实施环保工作,就必须在各方面制订相应的保护措施,促进城市可持续发展,充分利用路桥的建设价值。

结束语

总之,道路桥梁是城市的基础设施,是城市的基本功能,它对改善城市居民的生活质量和生活水平起着非常重要的作用。然而在市政道路桥梁工程实际施工过程中,通常会受到材料因素、环境因素、人为因素的直接影响,从而严重约束到工程施工质量的有效提高,使工程无法按期完工。在此情况下,则需要相关施工单位可以积极探究妥善解决这部分问题的有效措施,以此推动我国建筑领域的全方面健康发展。

参考文献

- [1]赵泽.市政路桥施工质量管理及控制研究[J].大众标准化,2022,4:92-93+96.
- [2]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,2020,37(30):180-181.
- [3]毛敏,蒋文魁.市政工程中路桥施工技术要点探讨[J].居舍,2020(12):39.
- [4]周楠初.探市政路桥施工的技术及质量控制措施[J].居舍,2021,32:87-89+92.
- [5]聂文义.初探市政路桥施工的技术及质量控制措施[J].建材发展导向,2021,19(16):20-21.