

浅谈市政路桥施工特点及技术控制要点

张磊¹ 张姗姗² 闵越²

(1. 山东道景园林景观工程有限公司, 山东 德州 253000;
2. 德达交通建设发展集团有限公司, 山东 德州 253000)

【摘 要】近年来我国城镇化建设的发展速度十分迅速, 为建设道路与桥梁提供了更多的机会与挑战。市政路桥的建设体现着一个城市的容貌, 同样它也代表着政府的形象。市政路桥质量的好坏代表着城市居民的日常生活水平, 同时它也影响着城市居民的交通出行状况。因此, 在一个城市的发展过程中, 越来越注重市政路桥建设的质量高低, 在施工的技术控制中更要加强监督管理, 确保整个市政路桥施工工程的顺利进行, 从而也能够为城市的经济发展保驾护航。

【关键词】市政路桥; 施工技术; 特点; 质量控制

引言:

从整体上看, 我国市政路桥施工技术和质量控制相比于发达国家还存在较大差距, 目前我国对路桥施工技术和质量要求逐渐严格, 在工程建设的过程中, 为了满足路桥建设的标准, 相关施工人员需要按照实际情况商讨出最佳的施工技术要点, 同时还需要按照不同的环节采取更加科学的质量控制措施, 满足市政路桥施工技术和质量控制的要求。

一、市政路桥施工的重要特点

(一) 施工过程中非常容易受到外界环境的干扰
市政路桥项目普遍上都是在室外进行的, 于是就增加了众多的外力因素干扰, 这些因素都是无法预期而且经常不在人们的控制之内, 一般无法排除, 因此, 也就干扰了市政路桥工程的建设。例如, 天气环境因素就在很大程度上会对施工产生干扰, 下雨天、暴雪、干旱、刮风以及天气寒冷导致的冰冻等。其中, 下雨天会引起市政路桥工程结构渗水; 狂风也许会对还未完全建设牢固的施工结构造成影响, 甚至会将其吹倒; 干旱会导致结构水分干枯提早出现裂缝, 进而影响施工作业进度。相反在温度过低的情况下, 会导致冰冻现象, 使施工结构中的水分凝结成冰, 进而出现冻裂裂缝现象, 这些都是季节因素造成的影响。对于这些现象, 则需要尽量避开或者提高工程的配置来避免问题的产生。

(二) 施工管理存在多种障碍

一般情况下, 道路桥梁项目的规模比较大, 需要对其进行相应的设计, 以适应当地的实际交通情况。如果道路桥梁工程与周边环境有很大的矛盾, 应根据

现场情况选用合适的施工技术, 事先制定施工方案, 同时要考虑工作人员的工作能力以及各种突发事件, 这些都会对工程的正常进行带来很多困难。

(三) 施工工程量较大

另一方面, 市政路桥涉及极大的工程量, 因此施工步骤也有很多, 从设计图纸、勘察场地、甄选材料、场地改造、搬卸安装、临时道路的改建、岩芯取样、施工设备的运输和安装, 再到整体的施工、后期维护以及开放形式等, 都需要大量的人力物力以及财力资金的投入, 而且遇到地形复杂的道路还需要考虑更多以此来使工人们进行更加安全的施工。对于交通较发达地区需要尽量地缩短建造时长进而能够更快地投入使用。因此, 大多数的市政路桥工作都面临着非常庞大的工作量, 需要消耗更多的资源, 这些都是不容忽视的工作。还有在市政路桥施工中涉及的项目技术是多种多样的, 施工作业的环境较为复杂也就导致了施工的难度系数的增大。附近的环境、现场的地势以及用水的标准都是不同的, 因此, 就需要根据其实际情况来进行施工。施工的难度也会随着环境的因素变化而变化的, 在施工过程中, 对路基的处理、防护以及建造都要经过慎重的处理, 还有就是填充材料的使用和机械工具的使用等, 这些项目的合理分配才能够确保施工的顺利进行。

二、市政路桥施工技术及质量控制的必要性

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，假如出现任何失误，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。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安全运行的安全性，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。

三、路桥施工技术要点

（一）路基施工技术

在路桥施工的过程中相关施工人员需要按照现场情况商讨出最佳的施工技术以及质量控制方案，避免对路桥施工造成较为严重的影响，在此期间需要加强对路基施工技术的有效分析，减少各种质量问题的发生，为后续路桥的运营提供重要的保障。在路桥施工的过程中路基施工是整体施工的关键步骤，只有保证本身的质量才可以使建筑能够具备较强的稳定性。在路基施工的过程中很有可能会遇到软土地基，在实际处理时可以采取桩基础施工方法，使结构能够具备较强的稳定性，在实际施工之前需要做好现场情况的仔细勘察，避免对路基施工造成较为严重的影响，之后再总结丰富的工作经验，商讨出最佳的施工管理方法，保证路基施工的顺利进行。值得注意的是在实际施工的过程中需要配置好对应的浆液注入整体的土层中，这样一来可以使各个结构之间能够紧密配合，真正地降低质量和安全问题的发生概率，

保证土层本身能够有较强的密实度。在各项施工环节落实的过程中，要贯彻落实因地制宜的原则，合理筛选对应的设备以及材料，减少各项安全问题的发生概率。并且在完成施工之后需要进行科学的检验，和设计方案的要求进行相互的对比，及时发现在实际施工时所产生的各项问题，从而使整体施工能够具备较强的科学性以及规范性。

（二）钢纤维混凝土技术

在摊铺时，应对建筑材料、机具、工人组织等作合理安排。铺钢筋的过程中，连续的钢筋捆扎必须按工艺要求绑扎，位置准确牢固可靠。钢筋位置必须保证钢筋的水平位置和标高必须满足设计要求，钢筋支立牢固，连接严密顺畅。钢纤维体积含量混凝土的运送选择便于装卸的混凝土运输车，运输期限不能太久，如出现混凝土离析情况需进行第二次拌和。钢纤维体积含量混凝土施工结束，适时关闭道路，设置专人维护，防止发生干缩裂纹，维护期限不少于七日。需要时应使用塑料薄膜加盖湿养。在施工时必须严密地控制钢筋混凝土的材料品质，使材料品质中由于达不到一定标准，而造成发生开裂现象的情况减少；充分重视了钢筋混凝土的配比设计问题，为达到路桥工程质量的进一步提高，将水泥的配比问题与一般市政路桥功能设计规范紧密结合。

（三）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。施工人员需要具备较强灵活性思维，按照现场的施工特点以及施工要求，灵活选择对应的施工方案，逐渐提高和现场施工本身的契合点，以此来保证路面施工的顺利进行。

（四）软土地基施工

对于软土的处理，不同的施工企业有不同的处理方法，但最终的目的是使路基变得更加密实，常见的方法有换土法、振动法等。在具体的软土地基处理工作中，应当根据工程项目所在区域内软土的实际情况选择合理的处理技术，保证路基处于水平状态，避免路基出现不均匀沉降，导致道路桥梁断裂和错台问题出现。

（五）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。

四、路桥施工中质量控制的策略

（一）加强对材料与设备质量的管理

为保证市政路桥的项目质量，施工前后一定要对施工的材料和设备进行严格把关，选择最优质的材料以及设备，禁止不符合标准的材料以及不合格的施工设备出现在现场。在一个完整的施工过程中，选择质量较高的施工材料以及设备是为接下来的施工质量打下良好的基础，以至于施工的期限和质量不被材料所耽误。据之前的物理知识得知，物质的质量越高，它的承载力就会越强。因此，在整体的市政路桥的施工中，施工人员应该选择性价比较高的材料，确保施工材料的有效使用期限，必要的时候要安排相关人员对于材料设备进行一个定期的检查工作，在选购以及保存的过程中严格把握其质量，确保原材料的有效性。

（二）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，真正防止质量问题的发生。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地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，及时发现在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。

结语：

由于市政路桥的施工有着自身的特点才让其施工过程具备复杂性，因此，就需要根据其自身的特点制定相应的施工措施方案，根据城市道路本身特点对其施工措施进行深度优化，做好施工的每个环节，进而才能够提升市政工程中路桥建设的质量。在市政路桥的施工技术控制中，能够有效地提高施工质量以及提高工程的安全性，所以应该把握好施工中的特点以及技术控制要素，进一步提升城市交通的安全性。

参考文献：

- [1] 宋磊历. 市政工程道路桥梁施工监理中的安全管理要点[J]. 价值工程, 2020, 39(4): 30-31.
- [2] 苗建楼. 市政道桥施工技术及管理要点分析[J]. 工程技术研究, 2019, 4(4): 86-87.
- [3] 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.