

道路与桥梁施工技术与质量控制措施探析

朱庆飞

山东科达基建有限公司

摘要: 伴随着我国社会经济的持续发展,进一步促进了我国的城市化建设。那么在城市化建设的过程中,也对我国的交通体系建设提出了更高的要求。保证完善的交通体系是促进城市交流和区域联系的关键所在,也是发展经济的重要物质基础。其中,道路桥梁工程作为我国交通体系的重要组成部分,有着十分关键的现实意义。但同时考虑到道路桥梁工程的复杂性、系统性和庞大性。在道路桥梁工程建设的过程中,往往存在着多个环节、多道工序以及多种学科,并很容易受到环境因素的影响,进一步加剧了道路桥梁工程的不确定性,连带出了道路桥梁工程的质量、安全风险隐患问题。基于此,还需要企业和工作人员针对道路桥梁工程的实际情况和实际需求,切实做好道路桥梁工程的施工技术管理和质量控制,以此来保证道路桥梁工程的综合效益,促进我国道路桥梁工程的持续稳定发展。因此,本文立足问题,提出几点建议,以备后续参考。

关键词: 道路桥梁工程; 施工技术; 质量控制; 措施探析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.04.037

引言

道路桥梁工程是社会经济发展的基础性工程,具有十分重要的现实意义。其中,通过对道路桥梁工程进行合理的空间资源规划,能够最大程度上促进城市的流通,提高城市的发展效率。其中,保证施工技术的先进性和完善性,是道路桥梁工程建设的基础所在。但是从我国目前的实际情况来看,道路桥梁工程的施工技术仍存在一定的缺陷问题。这就导致了施工技术的应用难以到达道路桥梁工程的质量目标。其中,包括结构腐蚀问题、施工裂缝问题等严重影响了道路桥梁工程的安全性和稳定性。基于此,还需要相关部门切实做好道路桥梁工程的施工技术优化,并同样构建起完善的道路桥梁工程管理模式,以此来实现我国道路桥梁工程的持续稳定发展。

一、道路桥梁工程的施工特点

(一) 道路桥梁工程施工周期长,施工复杂

一般认为,在道路桥梁工程建设的过程中,往往伴随着较长的时间周期,并同时有着更为专业的技术要求。同时,在道路桥梁工程施工建设的过程中,所处的环境往往也比较复杂。目前,伴随着我国城市化的持续性发展,道路桥梁工程的规模正在不断扩大。因此,为了切实保障道路桥梁工程的效益,还需要企业和工作人员切实做好道路桥梁工程的技术优化和质量控制,以此

来提高道路桥梁工程的整体效益。

(二) 道路桥梁工程施工人员流动性大

在道路桥梁工程建设的过程中,因为道路桥梁工程的施工周期比较长,且没有固定的场所,加之工程所处的施工环境也比较差。同时,道路桥梁工程的施工人员大都是临时性人员,这就导致了道路桥梁工程的人员流动往往是比较大的。此外,针对道路桥梁工程的施工队伍进行分析,人员大都没有经过系统化的教育和学习,缺乏道路桥梁工程施工中的专业理念和专业技能,这就很容易导致施工过程中的人为失误。在影响到道路桥梁工程施工进度的同时,也加剧了道路桥梁工程的质量风险和安全风险。

二、道路桥梁工程施工技术和质量控制中存在的主要问题

(一) 道路桥梁工程过渡段问题

针对当前道路桥梁工程施工技术和质量控制中的问题进行分析,首先是道路桥梁工程的过渡段问题。一般认为,在道路桥梁工程建设的过程中,过渡段施工是身份重要的一个环节。期间,企业和工作人员如果未能够针对过渡段进行拓展的处理,那么在道路桥梁工程正式投入使用后,则很容易导致跳车等现象,并延伸为严重的安全事故。另外,如果不能针对道路桥梁工程的过渡段进行妥善的处理,也会影响车辆的行使速度,造成交通堵塞问题。此外,在企业和工作人员针对道路桥梁工程多独断软基进行处理的过程中,如果不能保证处理结果的质量效果,同样会连带出道路桥梁工程的高低不平问题,使其在道路平整度不理想的基础上,出现了车辆的桥头跳车问题。

(二) 道路桥梁工程施工管理问题

施工管理是道路桥梁工程建设中的主要内容。保证道路桥梁工程施工管理的质量,是保障道路桥梁工程建设稳定性和有序性的关键所在。因此,针对这一问题,企业和管理人员还需要切实结合道路桥梁工程的实际情况和实际需求,在把握了工程的属性后,有效协调工程中的各个工序,保证施工行为的规范性。但是从目前的实际情况来看,针对道路桥梁工程的管理工作并未有效落实到工程的施工体系中,从而连带出了诸多问题。首先是作为工程项目的职能部门,往往缺乏工程的管理意识,即便制定了管理的方案,但实际的管理效果往往不尽人意。其次,作为道路桥梁工程项目的管理部门并未真正落实管理的职能,从而导致了道路桥梁工程管理过程中,普遍存在的形式化问题、表面化问题。最后,在道路桥梁工程管理体系建设的过程中,未能够引进高新

技术。在实际施工中，大都是传统的工艺，从而影响了道路桥梁工程的建设效率。

（三）道路桥梁工程钢筋腐蚀问题

在道路桥梁工程建设的过程中，钢筋腐蚀问题同样是比较常见的一类问题。一般认为，钢筋是道路桥梁工程的重要组成部分，对建筑结构有着支撑的作用。期间，保证了道路桥梁工程基础构件的稳定性，也能够进一步提高道路桥梁工程结构的整体性能。但是从目前的实际情况来看，其内部的钢筋往往很容易出现腐蚀的问题，进而削弱了道路桥梁工程的稳定性。此外，在道路桥梁工程建设的过程中，钢筋的投入使用本身也是一项十分隐形的的问题。其中，对问题成因进行分析，包括质量不达标、施工不规范、材料管理不合理等，都会影响到道路桥梁工程的品质。

（四）道路桥梁工程路基的路面不平整问题

从实际情况来看，在道路桥梁工程建设的过程中，如果不能保证道路桥梁工程的路基路面平整，则很容易影响到道路桥梁工程的正常使用。而在实际施工中，如果施工人员的操作技术不规范，则会很容易连带出道路桥梁工程的路基路面平整问题。在后续车辆行驶期间，便会造成车辆的轮胎磨损。此外，如果不能保证道路桥梁工程的路基路面平整，也很容易引发交通事故，威胁到人身安全。其中，从实际调查的结果来看，大部分路基路面的不平整问题，都是路基不均匀沉降或者是水害导致的，并未能够针对问题进行基础的处理，从而导致问题愈演愈烈。

三、道路桥梁工程施工技术与质量控制的意义

（一）有利于保障道路桥梁工程的施工质量和效率

在当前社会经济建设的进程中，道路桥梁工程是一项十分基础的工程，有着十分重要的作用。但是，实际施工中也存在着很多技术方面的不足，从而造成了道路桥梁工程的安全隐患和质量隐患。因此，针对这一问题，就需要企业和工作人员切实做好道路桥梁工程的施工技术和质量控制，切实对焦道路桥梁工程建设中的每一个环节和每一个细节，予以针对性的优化和完善。包括对道路桥梁工程的材料进行管理、对设备进行管理、对人员进行管理，也要形成明确的规范、标准和流程，在健全的体系下保证道路桥梁工程的有序落实，从而提高道路桥梁工程的施工效率和质量。

（二）有利于保证施工的安全性和企业的效益

在道路桥梁工程管理的进程中，施工质量的管理是十分重要的一项内容。而安全问题又是质量问题有着密切关系的。因此，如果不能对道路桥梁工程的安全问题进行控制，则必然会连带出道路桥梁工程的质量隐患。那么从道路桥梁工程的质量控制意义来看，主要体现在以下几个方面。首先是实现了企业方面施工组织能力的提升，并帮助企业在工程建设和管理的过程中，进一步积累的相关的经验。其次是有效维护了道路桥梁工

程的施工环节，为道路桥梁工程的持续性、稳定性发展夯实了关键的基础。同时，也能够针对道路桥梁工程的资源使用，提高资源的利用率，减少企业的成本支出。最后是能够进一步优化道路桥梁工程的施工技术，在保证良好质量安全管理的基础上，同时实现人员的技能和意识提升，使企业的经济效益得到了显著的提高。

四、道路桥梁工程施工技术与质量的控制措施

（一）制定合理的措施，解决道路桥梁工程过渡段问题

结合以上问题，在道路桥梁工程施工技术和质量控制的过程中，企业和工作人员首先是要制定出合理的措施，切实解决道路桥梁工程中的过渡段问题。首先，在工程施工时，工作人员应当利用好全站仪设备，进行科学地摊铺，并由其保证侧壁和切线的垂直。而在工作人员完成了摊铺作业后，则是需要及时对路面进行清洁。其次，在工作人员进行道路桥梁工程过渡段施工的过程中，也需要在明确范围的基础上做好沉降观测点的布置，并同时保证布置数量为4个左右。同时，在实际施工的过程中，工作人员也需要保证至少1-2天以一次的观测。其中，如果是发现了比价大的沉降量后，那么则根据情况适当增加观测的次数。另外，在工作人员进行观测的过程中，也需要相应地做好记录，并针对记录的数据信息予以相应地调整。最后，工作人员则是根据记录的数据信息反馈来展开分析，从而确定具体的地基压实需求。

（二）做好人员培训，构建专业化的人才队伍

在道路桥梁工程施工技术和质量控制的过程中，同样需要做好人员的培训，要构建起专业化的人才队伍。一般认为，人员作为工作展开的主体力量，只有切实保证了人员的专业性，才能够在最大程度上保证工程的质量效果。基于此，企业可以定期开展人员的交流、学习、培训活动，并导入实际的道路桥梁工程建设案例。通过对道路桥梁工程的案例分析来整理问题、提炼方法、总结经验。同时，制定出道路桥梁工程中的安全手册，组织人员进行系统化的学习，切实提高人员的安全意识和质量意识。其次，则是要做好人员的管理，完善人员的责任机制和人员的奖罚机制，针对人员的不合理行为予以约束，最大化激发人员的工作积极性和主动性。

（三）提高对工程施工过程中的施工工艺重视

在道路桥梁工程施工建设的过程中，施工工艺是十分重要的。因此，还需要企业和工作人员切实提高对施工工艺的重视程度。例如，在进行道路桥梁工程混凝土浇筑施工的过程中，就需要先行做好钢筋或者模板的检查，之后方可进行混凝土浇筑。同时，工作人员也需要及时针对模板来进行清理。之后，当混凝土充满模板后，工作人员则是需要针对其倾斜的高度进行控制，避免其高度大于2cm。另外，则是在工作人员进行混凝土

上下浇筑的过程中，则是需要针对其中的距离进行控制，处于1.5m以上，并切实保证其水平的分层。此外，则是在工作人员进行混凝土振捣处理的过程中，应当使用振捣器进行操作，并同时在移动的过程中，仍是需要保证其间距小于半径的1.5倍。同时，在振捣的过程中，也需要保证振动的缓慢，以此来防止与钢筋和模板的碰撞。最后，则是在施工的过程中，振捣往往直接决定了混凝土的密实程度。因此，如果保证了混凝土的密实度后，则有利于避免其出现冒气泡问题和下沉问题。

（四）重点关注道路桥梁工程中的路面渗水问题

在道路桥梁工程施工技术和质量控制的过程中，企业和工作人员同样需要做好道路桥梁工程的路面渗水问题控制。其中，主要是针对道路桥梁工程的排水管道质量进行控制，并同时安排专门的检测部门来做好检测工作。之后，在进行对接口填料的过程中，同样是针对其比例来做好配比。同时，在工作人员进行对接口缝清理时，也需要结合实际的差异情况予以针对性的清理。其中，如果填料是水泥类的，那么则是需要工作人员先行做好湿润处理，之后在进行填料。而如果接口的填料时油性的，那么则是需要工作人员先行进行干燥处理，之后在针对排水管道进行涂刷操作。同时，在进行砂浆涂抹的过程中，也需要工作人员先行做好压光收浆，以此来确保其实际的饱满度符合工程的具体施工标准。最后，则是在完成了道路桥梁工程的排水管道安装后，工作人员则是需要针对水泥原浆进行涂刷处理，并由其做好其中的细节部分，以此来防止出现排水管道的渗透。

（五）强化填挖和压实路基处理

在道路桥梁工程施工技术和质量控制的过程中，企业和工作人员同样是需要做好道路桥梁工程的填挖和压实路基处理。一般认为，填挖和压实路基时道路桥梁工程建设中的一项基本内容，同时也是保证道路桥梁工程质量的关键所在。那么在具体开展道路桥梁工程填挖以及压式路基处理的过程中，就需要企业和工作人员在施工准备环节，先行做好测量工作，并结合测量所得的数据信息来进行填挖处理，尤其是保证填挖的高度和测量的高度一致。但是在这一过程中，还需额外关注的在于对焦原有状态的理性考量。基于原有状态的稳定性考量结合，则尤其避免方案落实的激进，使其为原有结构的稳定保驾护航。此外，在实际施工的过程中，如果未能够达到设计的标准的地层，那么这就需要工作人员结合实际的参数来进行换填操作和碾压操作，并同时在实际施工的过程中，也针对土方的含水量情况以及碾压后的地层密度质量进行控制。最后，则是从道路桥梁工程路基压实工作的目标来看，其本身在于使用价值的保障，而使用价值又主要体现在性能方面，并表现出承载力能力，切实避免出现大面积的沉降问题和坑陷问题。

（六）制定科学完善的道路桥梁工程管理体系

在城市建设的过程中，道路桥梁工程是十分重要的组成部分。因此，只有保证了道路桥梁工程的质量，才能欧实现城市的发展建设目标。同时，为了其实保证的道路桥梁工程的质量管理效果，也需要形成完善的管理体系和管理制度。此外，成立道路桥梁工程的施工监督小组，按照明确的标准、规范和流程来细化到道路桥梁工程的每一个具体环节和细节中，实现对道路桥梁工程的整体性控制。最后，也需要保证道路桥梁工程的图纸设计优化，结合工程勘察数据信息来进行图纸编制，切实发挥出图纸的指导性作用，具有十分重要的现实意义。

结束语

综上所述，近些年来，伴随着我国城市化的持续发展，同样带动了我国道路桥梁工程的发展建设。但同时，在道路桥梁工程发展建设的过程中，仍存在一些问題。包括施工技术问题、施工质量问题等。因此，如果不能有效及时地处理这些问题，则很容易影响到道路桥梁工程的整体熊阿姨。基于此，还需要企业和工作人员切实提高对道路桥梁工程的重视程度，切实完善道路桥梁工程的施工技术，导入先进的管理理念和先进的管理经验，聚焦成本目标、质量目标、进度目标、安全性目标构架起现代化的道路桥梁工程管理模式和精细化的道路桥梁工程管理体系，具有十分重要的现实意义。

参考文献

- [1] 罗理云. 道路桥梁施工技术及质量控制对策分析[J]. 低碳世界, 2014(9): 2.
- [2] 冷晓艳. 道路与桥梁施工技术与质量控制措施分析[J]. 运输经理世界, 2020(17): 2.
- [3] 刘延敏, 殷方坤. 公路桥梁施工中钻孔灌注桩质量控制探析[J]. 建筑工程技术与设计, 2016, 000(020): 1716-1716.
- [4] 康曼丽. 道路桥梁施工中预应力技术施工质量管探析[J]. 工业C, 2016(2): 187-187.
- [5] 蔡凯. 道路桥梁工程施工质量管理与控制措施分析[J]. 地产, 2019(22): 1.
- [6] 张毅超. 道路桥梁施工中预应力的应用及存在的问题探析[J]. 商品与质量, 2017, 000(033): 280.
- [7] 吴彤. 市政道路桥梁工程施工质量问题分析与预防[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016, 27(No. 289): 77-78.
- [8] 王晓斌. 道路与桥梁施工技术与质量控制措施探析[J]. 四川建材, 2021, 47(7): 2.
- [9] 崔岩峰. 道路与桥梁施工技术与质量控制措施探析[J]. 工程建设(重庆), 2021, 4(11): 3.
- [10] 张传涛. 道路桥梁工程伸缩缝施工质量技术的控制策略探析[J]. 建材与装饰, 2020(6): 2.