

城市道路桥梁施工质量的主要问题与预防策略

刘超

合肥工大共达工程检测试验有限公司

[摘要]随着我国经济和科技技术的不断发展,我国的城市化建设不断推进,促进了我国城市的基础设施以及交通工程的发展。城市道路桥梁的建设工程作为城市建设的基础,其施工质量直接影响着城市建设的进程。因此要对城市道路桥梁施工进行有效管理,从而确保道路桥梁施工的质量,实现城市的持续发展。本文将从城市道路桥梁施工管理的重要性、城市道路桥梁施工质量存在的问题以及其管理预防的解决措施三方面进行探究。

[关键词]城市道路桥梁; 施工质量; 交通工程

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1750

引言

对于城市发展来说,交通工程以及城市的基础设施建设的发展可以促进城市的经济发展。作为交通工程的重要组成部分,道路桥梁的建设更加影响着城市的经济发展。随着经济的发展,城市化的建设加重了交通压力,因此对道路桥梁的施工质量提出了更高的要求。对道路桥梁施工进行管理,通过有效管理对存在的问题进行有效预防,从而保障城市道路桥梁的质量,实现城市建设的效率的提升。

一、城市道路桥梁施工质量管理的重要性

对城市道路桥梁施工的质量进行管理,是保障工程质量及安全性最有效的途径之一,更有效地保障了工作人员的人身安全。道路桥梁作为城市的基础设施,其质量问题严重影响着人们的生活及安全。一旦道路桥梁质量出现问题,就会引起严重的安全事故,不仅对人们的生命安全造成威胁,还会影响城市的经济效益。因此对道路桥梁施工进行规范化管理,从施工过程中出现的问题进行分析,针对相关内容进行管理与控制,确保建设工程的有序进行,从而实现有效预防事故的发生。

二、城市道路桥梁施工中存在的质量问题分析

(一) 裂缝问题

在道路桥梁的使用过程中,路面经常会出现较为严重的裂纹现象。这不仅影响了城市的美观性,还对道路桥梁上行车的安全造成威胁。出现这一现象的原因,一方面,是对道路桥梁施工的管理不完善,导致完成施工后没有及时地对道路桥梁进行科学地养护管理,使得在道路桥梁施工中存在的安全隐患和质量问题没有被及时发现。另一方面,是对于材料的质量管理不严格,导致在使用过程中材料受环境因素的影响出现裂纹。我国的道路桥梁建设中,主要是以混凝土作为主要材料,但由于采购材料时的管理疏忽,导致材料质量的不合格,增加了混凝土结构的破损速率,加大了道路桥梁出现裂纹的频率以及裂纹发生的程度,造成严重后果,如图1所示。



图1 路面裂纹

(二) 钢筋腐蚀问题

钢筋腐蚀现象是影响道路桥梁质量的因素之一,在道路桥梁的施工中,虽然主要的承重责任是在混凝土结构中,但是钢筋作为结合在混凝土内部的辅助工具,其质量问题影响着混凝土结构的使用寿命,如果钢筋结构发生了腐蚀,在长时间的应力的作用下发生形变,对钢筋结构的稳定性造成影响,这必然会降低桥梁道路的抗压能力,从而对道路桥梁的质量造成严重影响。引起钢筋腐蚀的因素有很多,由于道路桥梁长期暴露在室外,环境因素对其影响巨大。例如雨水会对钢筋产生腐蚀作用,在雨季到来时,大量的雨水浸泡会导致钢筋结构长时间接触潮湿环境,导致钢筋结构的腐蚀速率增加。另外,在由于在道路桥梁施工时的管理疏忽,对钢筋结构的保护不够重视,导致部分钢筋直接暴露在空气中,从而增加了钢筋结构的腐蚀速率。如图2所示,长期的裸露环境导致钢筋结构的受损,影响着道路桥梁的质量。



图2 钢筋暴露

(三) 路面不均匀沉降问题

在城市道路桥梁的工程建设中,由于不同的建设区域具有不同的地形地势,导致各区域的填土承载力出现差异,因此在施工后续的使用过程中,道路桥梁出现了不同程度的凹陷,发生不均匀沉降。不均匀沉降是工程建设问题中比较普遍的现象,在规定范围内的不均匀沉降,并不会影响道路桥梁的正常使用。但是如果路面发生了大范围的不均匀沉降,就会严重影响道路桥梁的质量。如图3所示,路面在发生不均匀沉降时,桥梁道路会出现缝隙,造成道路桥梁的使用安全性降低。通常情况下,路面的不均匀沉降容易出现在高填土的深坑工程中以及立交桥基础填土位置,其共同点是需要进行大量填土,但是由于施工过程中出现填土碾压不严实,导致后续使用过程中出现道路桥梁出现下沉问题。除此之外,在特殊的道路桥梁工程中,技术人员采取分层压实的施工方案,会出现下方土层存在空洞,影响了道路桥梁的稳定性,造成后续的安全问题。



图3 不均匀下沉出现伸缩缝

三、针对施工中存在的质量问题制定预防措施

(一) 建立完善的施工管理模式，严格控制材料质量

在道路桥梁出现的裂缝问题，需要加强对施工管理模式的完善，加强技术管理。从施工初期到最后的养护阶段，针对施工过程中的每一个环节，做好严格的管理控制，使得各个环节的施工质量得到充分保障。在实际的施工过程中，要重点关注细节性的部分，实现精细化管理施工，规范落实建设方案，从而实现道路桥梁施工质量的保证。在道路桥梁施工过程中，应该严格遵守相关管理规定，选择符合设计标准的材料进行采购，在开始施工之前对材料进行必要的检查工作，确保材料质量没有问题之后再行后续的施工，预防由于材料不合格引起的道路桥梁裂纹问题。另外，在施工过程中，应该加强对混凝土的养护力度，在管理模式下建立专门的监测小组，对混凝土入模的温度和分层浇筑等方面进行有效管理，及时的发现混凝土中存在的问题和偏差，管理层人员要注重混凝土振捣时的密度是否符合相关标准，在出现问题是能够及时发现，及时补救，避免了后续使用过程中混凝土结构内部出现气泡，从而实现混凝土养护不当引起的裂纹问题的有效预防。

例如可以设立《道路桥梁施工规范准则》，对道路桥梁施工进行严格管控，通过规定所选材料的规格、计算比例，来实现对道路桥梁建设材料的保障。施工员工在工作过程中有准则依据，管理层员工对其奖罚分明，在出现问题的环节上对员工进行处罚，实现准则的存在价值。在管理混凝土养护力度时，可以通过建立检测小组，定期对施工环境进行检测，利用专业的手段，完成相关内容的监督管理，避免施工员工由于操作不当影响施工质量，从而实现通过完善管理模式对道路桥梁施工质量的有效提升。

(二) 改善钢筋结构抗腐蚀性

钢筋结构的腐蚀是施工问题中较为常见的问题，它是不可避免的受损因素之一，因此在进行施工之前，管理人员就应该选择抗腐蚀性较强的材料，通过调整原材料中的金属比例，提高材料的抗腐蚀性，实现减缓钢筋腐蚀情况。除此之外，对原有的材料进行抗腐蚀操作也是减缓钢筋腐蚀速率的方法之一，可以通过对钢筋外部进行喷漆处理，为钢筋增加一层保护膜，从而隔绝了钢筋与空气的直接接触，实现抗腐蚀性的增加。在钢筋的表面镀上一层锌，是与喷漆方法的防腐原理相似，通过隔绝钢筋材料与空气的接触实现减慢腐蚀速率的功效，但它的不同之处在于，锌与铁可以构成一组电化学装置，通过原电池原理消除化学腐蚀的原电池反应，从而实现减缓钢筋结构的腐蚀速率，增加钢筋材料的使用寿命。0.2-0.3毫米的锌保护层可使钢铁在20-30年内不发生严重腐蚀，因此电化学保护法是一种相对稳定的防腐措施。在目前的施工过程中，混凝土包裹着钢筋结构，也是对其腐

蚀性的一种保护，因此工作人员在浇筑混凝土时，应该严格按照规范比例进行配料，不能偷工减料避免由于混凝土结构的用量不足导致钢筋结构提前暴露在空气中，影响其使用寿命。

例如在钢筋防腐蚀的处理中，在承重墙，核心承重区域的钢筋结构中，由于其占据了桥梁、道路的主要部分，承担着主要承重责任，因此采用电化学保护法对其进行抗腐蚀性的加强，保证钢筋材料的抗腐蚀性，从而确保钢筋材料的使用寿命，从而实现道路桥梁建设工程的质量保障。而对于在道路桥梁建设中的边缘部分，可以采取喷漆的防腐蚀方法，结合增加混凝土的浇筑比例实现对钢筋材料的保护，隔绝其与空气的接触，从而实现减缓钢筋材料的腐蚀速率，实现对道路桥梁施工质量问题的有效预防。

(三) 提高施工人员专业素质

在进行道路桥梁工程施工时，施工人员的综合素质是提升施工质量的影响因素。对于道路桥梁的不均匀沉降的原因，可以通过对工作人员的职业素质提升有效避免，因此在进行人力资源管理时，需要提升施工人员的综合素质和专业水平，从而实现施工人员在应对当前施工过程中的一些问题和困扰时，能够及时做出判断以及正确的应对措施，从而保证道路桥梁的施工质量。在实际管理工作中，要对员工进行技能培训，定期对施工工作人员进行能力考核，紧跟当前时代发展的潮流，开展相对应的培训课程及考核，对新时期下新型的道路桥梁施工技术进行讲解，开展多样性的培训活动，加强核心技术引导，从而提高道路桥梁施工的质量。

例如在企业人员管理过程中，可以通过执行月季考核的形式，来考察员工的技能掌握情况，不仅要对其理论知识进行考核，更应该加强员工对实践操作的掌握。尤其是在实际施工过程中遇到的问题，如分层压实施工策略的弊端分析及解决措施，促进员工在专业技能上的提升。对于施工团队的领导者，管理层应该对其进行更严格的培训，多组织其参加培训课程，提高员工解决紧急问题的能力，实现对道路施工质量的整体提升，从而有效预防道路施工中的常见问题。

结语

综上所述，在道路桥梁施工过程中，针对道路桥梁出现的裂纹问题，要通过完善道路桥梁施工的管理模式，实现对材料质量的严格管理控制，从而加强对施工质量的管理，实现有效预防裂纹问题的出现。在钢筋腐蚀性上的提高，可以通过喷漆、镀锌等方法隔绝空气接触，从而减缓其腐蚀速率，在承重压力较大的部分，可以采用电化学保护法对钢筋进行防腐蚀保护，从而增加其使用寿命，实现施工质量的有效管理。在道路桥梁施工过程中，不仅要对材料、方法措施等进行管理改进，还要对施工人员进行综合素质强化培训，通过提高施工人员的专业素养，实现在施工中重点问题的及时解决，在施工现场的第一时间，对施工质量的有效监测，不仅避免了道路不均匀沉降的出现概率，还提高了道路桥梁的施工效率。通过对道路桥梁施工的有效管理，实现对其质量问题的预防，完善了道路桥梁工程中的管理模式，从而实现了城市可持续发展的促进。

参考文献

[1] 高江华. 城市道路桥梁施工质量问题分析与应对措施[J]. 中小企业管理与科技, 2021, (20): 161-162.
 [2] 罗丹. 城市道路桥梁施工质量问题分析与预防措施[J]. 商品与质量, 2021, (24)
 [3] 叶志炜. 城市道路桥梁施工质量问题解析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020, (1): 42.