

市政道路桥梁施工质量通病及改进措施探索

赵新文

江苏威鹏工程管理咨询有限公司 江苏 徐州 221000

摘要：由于中国市场经济的迅速发展，促进了中国城镇化发展的建设步伐。所以，中国道路桥梁工程的数量也日渐增多，施工规模也愈来愈大，而实际的施工品质与效益自然变成了人们关心的话题。在道路桥梁工程的实施阶段，其质量通病仍然未能得到彻底的处理，在腐蚀、开裂以及安装质量等方面，对工程的品质产生了很大的负面影响。

关键词：市政道路桥梁；施工质量通病；改进措施

引言：城市发展建设离不开道路桥梁的支撑，道路桥梁工程项目作为市政工程的重要组成部分，直接关系到我国城市化建设良好发展。道路桥梁工程的建造周期很长，建造施工的难度较大，与其他工程项目相比，道路桥梁工程项目更加复杂，在施工建设过程中更容易受一些影响因素的影响而出现质量问题。现阶段路面桥梁工程的质量通病，严重影响着路面桥梁的使用寿命和耐久性，给人民的安全带来了巨大的危险。因此，相关主管部门和责任人都必须从当前路面桥梁工程建设项目的实际状况出发，深入研究当前路面桥梁工程中存在的工程质量通病，并主动探讨针对性的预防与处理措施，为道路桥梁工程质量做出有力保障，进一步提升交通环境的安全性。

1 预防道路桥梁质量通病的重要性

在城镇化高速增长推动下，中国交通桥梁工程的建筑数量与规模也逐渐增加。只有合理的防止和减少道路桥梁建筑质量的问题，才能提高建筑施工单位的效益。一般来说，路桥建设工程的实施必须倾注巨大的费用，所以，在具体的实施过程中，公司要合理的把握施工产品质量，避免产品质量问题，同时在竣工后的维护运行中提高建设成本。所以，建筑施工企业如果作好对路面桥梁工程质量问题的防范工作，并合理调节其影响因素，就能够为建筑施工企业节约巨大的投入成本，从而取得更大的效益。通过对路面桥梁工程质量问题的合理管理，能够提升整个建设工程的品质，提高路面桥梁的使用寿命，让民众日常出行更为畅通、平安^[1]。

2 市政道路桥梁施工质量通病

2.1 市政工程道路桥梁存在的混凝土裂缝问题

市政工程道路桥梁经常会存在混凝土裂缝问题，这是因为混凝土材料的性质和受力情况导致的。其中，有些裂缝是正常的，但有些裂缝可能会导致道路桥梁的损坏和安全隐患。下面简述一下可能导致道路桥梁混凝土

裂缝的一些原因：

2.1.1 温度变化：温度变化是混凝土裂缝最主要的原因之一。在炎热的天气里，混凝土材料膨胀，而在寒冷的天气里，混凝土会收缩，这种变化可能导致混凝土表面裂缝。

2.1.2 过度荷载：如果道路桥梁的设计荷载已经超出了混凝土可以承受的范围，就可能会导致混凝土裂缝。

2.1.3 材料品质：混凝土制备过程中使用劣质材料可能会导致混凝土表面出现裂缝，这可能是由于钢筋锈蚀或混凝土膨胀而导致的。

2.1.4 地基沉降：如果建筑物或道路桥梁的地基不稳定，沉降问题将导致混凝土表面开裂，特别是在长期使用后容易出现裂缝。

在进行路面及桥梁施工过程中，钢材是十分关键的施工用材，它和工程构件的热力学性能之间有着非常密切的联系。但由于安装条件、材质和工艺流程等各种因素的限制，常有钢材生锈的现象。首先，在材质层面，由于当前科学技术发展的日益提高，建材市场当中的材质类型也越来越多，同一种类的材质在价值、特性和品质上还存在着一些差别，所以，施工单位必须要全面分析，选用最合理的建筑材料。如果是施工单位采购的钢材出现质量问题，发生锈蚀的几率就会大大提高。其次，在应用环境方面，在路面桥梁当中，各个环节对钢筋直径的需求量差别较大，同时施工工艺也多种多样，如果是材料性能特点和传统工艺矛盾，也有可能造成钢筋直径锈蚀的问题。另外，气候受潮等外部因素的影响，也会造成钢材在存放过程中出现腐蚀，进场的钢材若不能按一定条件就加以存放，就可能导致钢材腐蚀^[2]。

2.3 碱蚀现象

市政工程中的道路桥梁是交通枢纽及城市主要交通道路的重要组成部分，对于城市交通起到了至关重要的作用。然而，在道路桥梁的具体使用过程中，常常会出

现一些问题,例如钢筋表面出现锈蚀问题、沥青路面平整问题以及碱蚀现象等。下面就这些具体问题逐一进行分析。

2.3.1 钢筋表面出现锈蚀问题可能会对道路桥梁的使用带来巨大的安全隐患,一旦发现应当及时处理。这些锈蚀主要是由于建筑材料本身质量不好,或者过早地暴露在空气中,导致其表面氧化。因此,在钢筋生产过程中需要严格控制产品质量,同时,对于在建筑过程中的加工、配送、密封等过程中也需要加强保护措施。

2.3.2 沥青路面平整问题也是常见的问题,其可能会给路面影响通行,乃至交通事故发生带来安全隐患。这种问题常发生在工程建筑落后、材料质量不好、工人技术水平不高、施工过程中出现意外等情况下。因此,解决这个问题的最好办法是在工程建设前进行详尽的勘测及规划,严格控制材料质量,并加强工人技术培训。

2.3.3 碱蚀现象的发生与水泥本身的碱性有关,一旦水泥与水接触时会形成碱溶液,此种溶液的pH值高,会对路面产生侵蚀。另外,在施工过程中可能出现的无法控制的因素,如气温过高等也会引发此类问题。因此,在建设过程中应该采取措施提高混凝土及沥青的抗侵蚀能力,并且加强路面维修,定期检修路面建筑,及时发现和解决问题。同时,科学选址并进行合适的排水系统规划也是避免碱蚀产生的重要措施。

2.4 表面的麻面问题

水泥上往往存在麻面、蜂窝、泡沫,有关技术人员必须以此为基础来确定水泥的硬度和密实性。如果存在这些情况的,表示水泥的密实度较差,水泥的硬度和质量均会收到降低,水泥的结实度降低。水泥硬度没有超过规范规定,它对抗外界因素冲击的作用大大减弱,水泥构件也易于遭受破坏。导致水泥麻层、气泡现象出现的原因较多,如水泥比例不科学合理、水泥浇筑操作不规范、现行的运输方法造成水泥含气量过高、模板不良等^[1]。

2.5 基层部位的稳定性不强

合理选用施工材料,是保证道路桥梁工程施工质量的关键。部分单位在施工的过程中出现了偷工减料的现象,而相关主管部门对施工单位管理的监督能力也不高。由于路桥工程碱蚀主要运用到混凝土,基础工程是桥梁工程建筑的基础,其牢固程度直接受施工条件的控制。如果建筑企业的管理不够严格,施工经验不足,就容易导致基础部分的牢固度不佳,产生开裂、塌陷等各种现象。

3 市政道路桥梁施工质量通病预防技术措施

3.1 针对性处理桥体裂缝问题

当产生桥体裂缝问题时,施工单位及时的对结构进

行加固,最终的施工结果仍然达不到最初的施工效果。因此,建设单位要坚持以防为先,避免桥体裂缝问题的产生,避免对桥体结构形态造成破坏。建设人员应当在最初的施工建设期间,合理把握控制混凝土温度,选择高质量的水泥材料,把握控制水化热和水化速率,尽可能的避免桥体裂缝问题的发生。在拆除混凝土模板时,操作人员需要等混凝土降温,当混凝土内外温差减小到一定的标准之后,在实施模板拆除。避免因混凝土内外温差过大而引发热障冷缩的问题,造成混凝土裂缝的发生。为了提升混凝土振捣工作的质量,施工人员应当采取合理的举措,减少振捣不均等问题的发生,进一步提升混凝土的密实度,促进混凝土预应力的有效提升。施工人员应当准确计算出桥梁工程混凝土构建的预应力,进一步提升桥梁结构的稳固性和安全性。

3.2 有效增加市政道路桥梁的路基强度

地基是市政道路大桥的基石,它直接关系到市政公路大桥的承载力,所以在市政公路大桥建设过程当中需要对地基的承载力做出相应要求。特别是软土道路,这就要求他们针对道路的实际状况采取相应的措施对道路加以管理,并不断完善管理规范。为保证较软土地基在处理以后其强度和硬度达到了相应的施工标准,施工人员可使用最先进的仪器设备来测试地基的硬度和强度。如此可以提高道路的工程质量,保证市政道路桥梁整体的建设水准^[4]。

3.3 提升工程作业品质把控和管理意识

施工单位的有关领导必须对整个轨道大桥工程的安全实施严密把控,并对安全施工方面的各种工作予以高度重视。其一,必须坚持把岗位职责贯彻到每一个员工的头上,并建立起健全完备的管理体系。其二,形成一个细致全面的产品质量监测把控系统或者是监督管理方案,而相关责任人也需要及时与各个部门和监管机关等进行密切沟通,由此来合理安排施工作业,对施工作业的管理进行有效的控制。特别是最重要的动态监控功能与质量控制功能,可以非常有效的把这二者进行综合,建立了质量控制,或者是由人员控制的奖惩制度。对工程建设中需要使用到的软件、设施等实施严密的控制,使之可以满足最基本的工程建设要求。而有关部门也将在一定的时段对施工人员进行全面的教导与训练,使员工清楚质量把控的意义,真正把任务落在每一位员工的头上。

3.4 加强施工质量的管理和控制

3.4.1 形成了完善的建筑工程质量控制制度。在对路面桥梁建设项目进行实施之前,建设企业必须对各项职责做出正确的界定,真正为其制订出更加具体的方案,这样

方能实施过程的可靠性和实效性带来强大的保证。

3.4.2 对整个的施工过程进行严密的监管。高速公路大桥工程项目,是指一种系统化、综合性比较强的工程项目,其所涉及到的专业知识与施工内容都非常复杂,如果任何一项的施工流程中发生了问题,这必定会对道路桥梁工程后期阶段的设计甚至是实际的设计效率产生很大作用。所以,相关单位必须对每一个单位的工程实施监控和控制,而管理者必须担当起了相应的职责,对整个工程建设项目的工程质量实施管理,真正减少工程质量通病的发生几率,从而避免由于监管不严格而导致的返工现象。

3.4.3 需要提高施工人员的专业知识能力和专业素养。施工企业需要对施工人员开展全面的技术培训,以推动其原本的专业知识能力和职业素质得到提高,还需要在第一时间内给员工灌输必要的安全意识甚至是质量意识,从而使得整个施工环节保持着较高的质量稳定性^[5]。

3.5 增强道路桥梁钢筋的防护力度

为了尽可能避免桥梁结构钢筋遭受腐蚀,设计单位在桥梁的工程设计活动中必须加大对桥梁结构钢筋的保护措施。首先应以桥梁工程的基本结构为基础,合理评估桥梁重要性,并设定为不同的级别,以后在进行道路桥梁病害处理项目中,以所设计的不同级别为依据,通过内外兼治的有效措施实施针对性的防护处理。在交通桥梁工程修建的工程中,施工单位设计人员必须树立正确的以预防为先的思想。必须结合桥梁工程实施建设的实际状况考虑,结合的施工条件和其他不利条件,致力于预防的腐蚀现象,增加桥梁构件的强度。某些重要层次的桥梁构件要求施工单位进行更高层次的保护处理,比如在钢材表面建立保护膜,使用高效的加强剂,也包括搅拌水泥来达到增加预应力混凝土粘度的目的。

3.6 混凝土棱角损坏处理措施

从表面上看,棱角的损伤似乎并不是道路桥梁工程的致命危害,而是对其美学有一定的影响。但实际上,这是一项需要重视的课题,它直接关系到交通桥梁工

程的总体效率,也使工程安全性没有保证。所以,在具体的工程实施过程中,有关管理人员加强注意棱角的问题,在应该进行的时候培训施工人员和管理人员,以便正确的模板可以采取保护措施的脸棱角的问题,并防止对混凝土棱角的破坏。同时,在浇筑阶段也要确保模板的相对湿度适当,因为它的潮湿程度会对混凝土的强度形成很大的负面影响,使道路、桥梁的边角必须符合设计的要求。在道路工程施工过程中,如果出现了棱角或划伤的情况,施工人员可使用水泥砂浆等工具加以修补。而在此过程中,要调整并充分填充材料及与原材料之间的贴合程度,以维护路面、桥梁的整体美观性^[6]。

结语

在社会主义市场经济高速发展的今天,交通桥梁工程的建设也是不可或缺的。有关主管部门和建筑施工公司要提高对交通桥梁工程施工质量问题的关注,深入分析产生工程质量问题的各种因素,以便有针对性的对建筑施工过程中发生的腐蚀、酸碱腐蚀和开裂等现象做出合理防范。采取科学的方法来改善交通桥梁工程整体的建造水平,给民众的交通安全带来保证,推动中国城镇化的发展。

参考文献

- [1]刘晓陈.市政道路桥梁施工质量通病及改进措施[J].价值工程,2021,40(10):52-53.
- [2]胡震磊.浅析市政道路桥梁施工质量通病及改进措施[J].建筑与装饰,2021(13):113-115.
- [3]史洪伟.市政道路桥梁施工质量通病预防处理[J].建材与装饰,2021,17(2):267-268.
- [4]杨龙.市政道路桥梁施工质量通病防治处理浅探[J].四川建材,2020,46(05):146-147.
- [5]周文利.市政道路桥梁施工质量通病的预防及处理措施[J].建材与装饰,2020,(16):260+263.
- [6]王腾.市政道路桥梁施工质量通病防治处理策略[J].交通世界,2019,(07):42-43.