

道路桥梁工程施工质量管理与控制探讨

焦博宇

中交远洲交通科技集团有限公司

[摘要]随着我国交通业的发展,道路桥梁施工项目逐渐扩大规模,人们对道路桥梁质量问题加以重视。本文就道路桥梁施工所存在的质量通病问题加以分析,并依照当前社会相关标准提出具有针对性的预防处理办法,从而来满足国民的正常出行需求。良好的道路桥梁质量通病预防措施,能够在短时间内提高桥梁结构的稳定性与整体性,延长使用寿命的同时,还能够避免国民的生命健康安全受到不利影响。

[关键词]道路桥梁; 施工; 质量管理; 控制探讨

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1809

引言:

随着我国交通运输行业在市场内占有率的提升,现有道路桥梁工程存在的病害问题进一步凸显,桥梁的病害问题已严重影响并制约了工程所在地区的经济发展能力。为了改善桥梁病害问题,政府联合工作部门,提出了对老旧道路桥梁工程进行规划重整的施工方

一、道路桥梁施工的基本特点

对于我国的道路桥梁工程而言,在实际施工的过程中应该根据本市道路的实际情况进行调整,一定要把施工质量放在首要位置,在确保施工质量的前提下,使整个工期和资金投入降到最低。在道路桥梁施工的过程中一定要按照施工标准进行施工。施工特点主要包括两个方面,一方面是施工场地的问

二、道路桥梁工程的常见病害

(一) 钢材腐蚀, 混凝土碳化

若产生腐蚀的情况,那么钢材会膨胀,应用到道路桥梁工程建设中则会使得钢筋的表面承受更多压力,最终产生道路开裂的情况,威胁设施使用的安全性,同时降低使用年限。混凝土碳化的产生主要是混凝土结构中产生气泡,促使氧气和水以及二氧化碳等气体、液体渗透到混凝土内与钢筋产生反应,最终造成钢筋被锈蚀,影响桥梁的使用性能。

(二) 道路桥梁的混凝土裂缝问题

道路桥梁的混凝土裂缝问题是施工中常见的质量问题。这种裂缝不但影响结构的安全,同时,还诱发其他的质量问题。混凝土裂缝问题,首先配合比设计不够合理,水灰比设计与规范要求不符,除此之外,混凝土进场后要严格控制坍

落度;对于大体积混凝土的浇筑过程中,尽量选择中后期强度的水泥,或者在大体积内部预埋冷却管,有效降低混凝土的温度;其次是混凝土浇筑完成后采取洒水等措施养护,通过采取科学的技术手段,严格按照施工工艺流程施工,否则会因混凝土的浇筑而产生质量问题。

(三) 软基病害

从道路桥梁设施的建造角度分析,建造的质量直接影响车辆行驶的舒适性、持久性和安全性。若工程地质勘察不到位,未能掌握地基条件,或者地基处理不到位等,很容易引发路面下沉的问题,威胁桥梁主体结构,造成裂缝问题后降低桥梁的安全性。

三、道路桥梁工程施工质量管理与控制策略

(一) 重视工程布局、荷载与排水设计

首先,在工程进行施工之前,施工人员需要对施工的实地现场进行全面的勘察,对工程施工的四周环境和地质状况,充分掌握与了解。将工程的实际状况相结合,探究对桥梁工程的总体布局与核载力实施计算,从而保障道路桥梁工程所需要承受的荷载力,可以在可承受范围内从而显著降低,由于荷载因素会导致道路桥梁工程出现裂缝。其次,在对道路桥梁工程中排水系统进行设计的时候,需要重点关注并保障工程中人行横道不会被路面的排水状况所影响,有效规避工程面儿出现渗水状况。

例如,技术人员能够在道路桥梁工程面与人行道间设计处挡板,需要保证挡板高于工程面。

(二) 加强对材料设备的质量控制

有关桥梁结构的质量通病大多集中在材料的选用以及施工工艺的选择方面,因而在进行实际操作的过程中,施工单位应当提高对这两方面的质量控制,并结合实际情况进行预防性管理,以此来确保桥梁的整体性能够得到有效保障。为了确保原材料的整体质量能达预期标准,数量单位在进行材料质量管控的过程中,应当加强检验以及采购工作,并结合实际情况完成施工内容,为后续工作奠定良好的基础。而在进行设备选用的过程中,则需要从成本管控以及设备性能方面进行综合性考量,选用性价比较高且安全性较高且安全性

较强的设备。同时，施工单位还要提高对人员专业性的培养与要求，操作相关设备的人员所具备的专业性一定要过关，这样才能够确保道路桥梁的质量通病，预防效果能够达到预期标准。

（三）避免桥梁腐蚀

道路桥梁在施工时会使用到数量庞大且型号不一、种类众多的钢筋，此时如果钢筋与潮湿的空气进行接触，就会导致生锈腐蚀，对桥梁刚性产生不利影响。因此，在施工过程中应对钢筋技术进行防腐处理，最为简单的方式一般是在钢筋表面涂抹防腐材料，以此降低钢筋生锈发生概率。在进行防腐处理前，应提前检查防腐材料对于钢筋的负面影响，将其降低至最低。除此之外，电化学处理法也是十分常用的防腐方式，但是该方法对于防腐材料而言，价格较高，因此在实际使用过程中应将其与实际情况相结合，以此选择合适的防腐方法。

（四）路面沉降处理技术

如果路面产生沉降情况，则要进行填补，实现对受损位置的加固处理。采取桥梁加固方法，可有效处理路面沉降问题。从桥梁加固处理实际分析，主要是使用高强度粘贴材料，对桥梁外部进行覆盖处理。重新计算设计桥梁结构体系和截面积的关系，进而达到增强结构抗压性能的目的，进一步完善桥梁受力状态，达到改变应力集中的效果。由于各类因素的影响，桥梁会产生不同的沉降问题，需结合沉降的类型和影响情况采取适宜的维护方法。如果沉降高度低，那么运用常规路面修补手段开展修复。若沉降高度很大且程度严重，则需采用灌注与置换手段等进行处理。对于基础设施通常采取灌注处理办法，促使混凝土和地下软土结合使用，达到改善基础稳定性的目的，增强路面承载能力。

（五）定期进行混凝土保养

在道路桥梁建设中，影响路面裂缝的因素很多，而混凝土路面的施工和养护是最重要的措施之一。因此，有效控制混凝土及其内部的收缩裂缝是十分必要的。考虑到不同的结构环境条件，应适当控制混凝土表面的温差，以保证混凝土表面的含水率，提高混凝土结构的强度，避免出现严重的裂缝。施工人员须在混凝土浇筑完后用薄膜覆盖混凝土表面；如果室外温度低，混凝土表面应覆盖养生垫和塑料膜，以稳定混凝土的温度。如果室外温度高，混凝土表面须进行洒水处理。这种方法不仅可以控制混凝土内部结构的温度，而且可以有效地增加混凝土表面的含水量，防止混凝土表面形成裂缝，并可以将其有效地应用于整个工程中，为建筑的安全措施提供支撑。

（六）提高施工人员的质量意识和综合素质

在进行道路桥梁质量通病的预防管理过程中，施工人员的综合素质对于整个桥梁质量而言有着极为重要的作用，对于施工单位来讲，在进行日常工作中，应当提高对人员综合素质的培养，以此来确保后续的工作能够顺利开展。比如说，施工单位可以定期开展质量通病防护与处理讲座，通过这一方式来提高员工的责任心及使命感。同时，还要对员工的专业素养以及职业道德进行全方位的教育，员工需要掌握不同病害所带来的不利影响，明确导致病害发生的原因所在，而在心理状态上也要严格遵循相关标准，秉持着积极向上的工作态度进行日常的维护管理工作。不仅如此，施工单位还可以完成高水平、高质量施工人员团队的构建，在进行日常工作的过程中，可以由不同的人员进行竞争上岗，通过考核的人员可以获得相应的福利与待遇，其他人员可以通过提高自身的综合实力来进行竞争，这样不但能够提高整个施工单位的综合能力与水平，强化核心竞争力，并且还确保桥梁的质量和防护管理效率能够因此得到有效提升。

（七）优化养护施工技术

对于道路桥梁存在的病害问题，做好深度研究与分析，结合监测数据信息，编制完善的养护方案。对于墩台部分进行病害处理，需要坚持适当的原则，落实基础设施的维护工作。若水深 $<5\text{cm}$ ，则应给予修理盒进行加固。从加固处理角度分析，在桥墩基础的开发环节，适当添加混凝土，对原来的基础进行扩展。对于桥梁裂缝，若发现立即进行维修，采取修复和修补等措施消除隐患。对现有的养护方法，结合应用效果进行优化和完善，全面提升道路桥梁的维护水平，消除潜在的隐患与风险。加大道路桥梁维护技术的研究力度，形成更多高水平的道路桥梁维护技术方案，提高维护管理的水平。

结语：

综上所述，道路桥梁的管理工作是至关重要的，一定要确保施工的质量，施工单位应该根据工程的特点设立科学合理的施工方案，确保施工方案可以顺利实施，只有工程的质量得到保障才能够最大程度上提升道路桥梁施工单位的发展。与此同时，在实际施工的过程中，施工人员应该提高自身的安全管理意识和专业技术水平，施工人员应该认识到施工过程中存在的各种问题，及时对各种问题进行分析，根据实际情况选择合理的施工方案，进而确保施工质量得到保障，促进道路桥梁的可持续发展。

参考文献：

[1] 宋柱福. 道路桥梁工程施工质量管理与控制措施探讨[J]. 门窗. 2019, (20). 203.