

# 城市道路桥梁质量通病的分析与预防

陈锐

太原市政建设集团有限公司 山西 太原 030002

**[摘要]**近几年的交通建设事业不断发展,尤其是在城市的基础工程服务上取得了非常不错的成绩。市政道路桥梁的建设,针对城市规划和产业经营具有特别大的影响力,优秀的工程建设不仅能够成为城市的地标建筑,同时对道路桥梁体系的完善,以及全新的出行路线开通具有较大的积极作用,因此在质量的提升措施上要进一步增加。基于此,对市政道路桥梁施工质量通病预防处理对策进行深入研究,以供参考。

**[关键词]**城市道路桥梁;质量通病;分析;预防

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1394

## 前言

市政道路桥梁建设的关键的方面是工程施工质量。还需对路面的施工技术进行重点运用和分析,如果施工质量不合格的情况下,则必然是失败的工程产品。建设企业在强化市政道路桥梁质量问题的情况下,关注其中存在的通病,在提出合理控制和预防举措下,让施工建设的水平和质量得以全面提升。因此,下面针对道路桥梁施工质量通病进行全方位分析,并针对具体改进措施开展了详细的论述和研究。

### 1. 道路桥梁分析

现阶段,在社会经济和科学技术发展的带动下,我国主要城市的汽车越来越多。在了解了当前城市道路桥梁施工质量普遍存在的问题后,可以看出,为避免这些问题,必须加强现有的施工理念,加强施工过程中的质量控制,以提高水平。确保符合城市道路和桥梁的安全标准。需要注意的是,由于每个地区城市道路和桥梁的施工条件不同,因此在预防和一般施工质量问题时,施工人员必须根据现场工作情况进行全面分析。这样才可以建立社会环境的和谐发展。

### 2. 城市道路桥梁施工质量通病

#### 2.1 桥梁裂缝

陆地交通中,桥梁成了比较重要的工程之一,在保证工程质量的过程中符合建设标准,才会对人们出行提供安全保障。桥梁建设工程开展施工的时候,要把混凝土作为重要的建筑材料,混凝土发生了裂缝问题的时候,就会对人们的生命安全产生很大的影响。严重的情况下,也会发生桥梁坍塌等不足。一些城市建设的时候,所运用的连续钢梁,则会发生腹部断裂的现象。而且,在混凝土工程结构比较复杂的情况下,实际施工中材料和构造上发生很大的问题,这就会增加了裂缝的通病出现频率。

#### 2.2 路面接缝

路面接缝在市政道路桥梁施工中成了比较常见的质量通病,也是值得关注和重点预防的。通常,路面施工的时候,会进行排水管道的预留,这为雨水井和检查井等提供空间。这就从填土夯实工作方面提出了比较高的要求。宽度比较小的市政道路桥梁中,往往并没有给井道施工提供充足空间,这让施工的难度得以提升。在井道和路面衔接的层面上出现了坍塌的情况下,就会发生道路路面不平整。

#### 2.3 钢筋锈蚀

钢筋在每一个道路桥梁建设工程开展中成了十分重要的材料,这也是不可或缺的。同时,这在一定程度上解决了道路桥梁工程使用寿命。从当前的道路桥梁工程运行角度来说,钢筋锈蚀是比较重要的问题。这个问题发生的因素,往

往是和道路桥梁建设施工单位不能完善钢筋抗氧化工作的处理。钢筋具体运用的过程中存在不符合具体目标的情况下,就发生了质量通病。钢筋锈蚀的因素是比较多的。比如,在原材料上存在问题,施工中和施工环节等问题,这都发生了很大的影响和阻碍。对道路桥梁工程使用时间进行延长的情况下,就应该对钢筋锈蚀问题进行全面解决,在制定合理保护举措的情况下,让钢筋的锈蚀速度得以降低。

#### 2.4 碱蚀问题

从本质上看,碱蚀是一种纯粹的内部反应,这种现象在钢筋混凝土内部发生的可能性非常大,这是因为在钢筋混凝土内部会产生大量的卤族离子,这种卤族离子的存在,会加大钢筋混凝土碱骨料反应的可能性。这种情况的存在,会加剧钢筋混凝土内部钢筋被侵蚀的可能性。道路桥梁所使用的钢筋容易出现锈蚀的情况,其中一个主要原因就是卤族离子的大量存在,但是碱蚀实际产生的影响力远没有我们看到的这样简单,碱蚀问题也会导致桥梁裂缝的发生,在桥梁结构构件当中,裂缝有很大一部分是由于碱蚀诱发的,碱蚀情况的发生会让桥梁自身构成原件失去原本效力的速度进一步加快,桥梁容易在短时间内出现老化,不利于道路桥梁使用寿命的延长。桥梁和道路被碱蚀破坏的位置相对集中,在这一方面有一定的规律性,实际的破坏稳定性也比较明显。

### 3. 市政道路桥梁施工质量通病的具体原因分析

#### 3.1 出现裂缝原因

第一,温度因素。混凝土浇筑施工的时候,在混凝土内部拥有较高温度的问题情况下,就会膨胀,这会产生了很多的裂缝。第二,振捣方面的因素。振捣施工往往会对混凝土的结构硬度形成比较大的影响。振捣施工的时候,施工工作人员需要拥有较强的技术水平,也应该不断丰富自身的工作经验。在振捣出现了质量问题的情况下,就会出现混凝土分布不均匀的问题。这在结构硬度方面发生了比较大的影响。第三,预应力施工方面存在问题。预应力不足背景下,就会导致桥梁承载能力不足。出现了桥梁裂缝,这让桥梁的使用寿命和桥梁运营稳定性受到了极大的影响。

#### 3.2 路基质量通病原因

路基施工的时候在没有关注道路排水的情况下,就会出现路基排水不畅通的问题,由此发生了路基病害问题。流水对道路的边坡进行冲刷,可能会出现施工不当问题,这让路基的土体稳固受到了严重影响。因此,就会发生路基边坡滑坡问题。同时,路基填筑压实工程开展的时候,施工工作人员正在没有关注具体施工要求的情况下进行工作,就导致路基的沉降并不能满足具体要求,让路基的滑坡可能性大增

加。

### 3.3 沥青质量通病原因

沥青路面所出现的裂缝往往涵盖两个方面：纵向裂缝和横向裂缝。通常情况下，纵向裂缝产生的原因往往是沥青路面施工的时候在纵向混合材料摊铺施工的时候发生了比较大的问题，这让接缝不够紧密。沥青在长时间运用的情况下，就会出现增长现象，也增加了应力。最终，在应力的作用下，就会出现纵向的裂缝。横向裂缝和纵向裂缝存在不同，主要是以道路裂缝沿着道路横向开裂为主，宽度是比较均匀的，而且和道路处于垂直的状态。横向裂缝往往是因为沥青路面温度下降的情况下，沥青路面所运用的沥青材料会出现变形收缩的问题，导致变硬变脆。在收缩拉力达到相应的程度情况下，路面则发生拉裂的问题。

### 3.4 市政道路桥梁钢结构腐蚀问题的成因分析

从化学性质的分析来看，钢结构中铁元素属于活性原子，容易与环境中的氧气、水分、卤族离子、重金属离子发生化学反应，由于铁元素在腐蚀后在体积上会有400倍以上的增加，影响钢结构的连续性和稳定性，在宏观上表现出钢结构表面的锈蚀、承载力下降等问题。在市政道路桥梁建设上看，钢结构在施工操作环节中存在原材料技术性能、机械性碰撞、工艺应用等原因而出现的腐蚀问题，属于市政道路桥梁施工常见的多成因、多影响的一种质量通病。

### 3.5 市政道路桥梁钢筋内部碱蚀问题的成因分析

钢筋内部碱蚀在理化性能分析上属于化学性质的侵蚀，在市政道路桥梁产生裂缝、剥离的情况下钢筋位置出现大量游离水分子，由于混凝土部位会产生大量碱性离子，在水分子提供的环境中游离的钙离子和卤离子对铁原子形成影响，使钢筋内部的铁原子发生氧化，进而出现内部碱蚀。在宏观上表现出市政道路桥梁钢筋表面出现水痕，在结构强度上出现市政道路桥梁钢筋结构强度下降，给市政道路桥梁的运行和安全带来内部性的结构与功能影响。

## 4. 城市道路桥梁施工质量通病防护措施

### 4.1 市政道路桥梁混凝土裂缝的预防与处理

结合市政道路桥梁混凝土施工实际，预防和治理市政道路桥梁混凝土裂缝应该将重点放在施工技术运用层面上，树立“预防为主”的策略和思想，避免市政道路桥梁混凝土裂缝的出现造成的维修、返工等问题出现，将市政道路桥梁混凝土裂缝这一病害的消除在施工的过程之中。市政道路桥梁混凝土施工与技术人员要端正工作态度，要看到裂缝的可以预防、可以治理的客观性，采取规范操作、严格实施、完整运用的策略提升市政道路桥梁混凝土项目的施工质量，在施工层面上做好预防市政道路桥梁混凝土裂缝的各项技术与实际工作。市政道路桥梁混凝土施工与技术人员同时也要承认裂缝存在的规律性，要重点控制水泥性质、振捣方式、内应力控制、温度调整、湿度优化等环节，降低各类有害因素对市政道路桥梁混凝土结构的影响，做到在完整运用技术、严谨施工过程的基础上预防市政道路桥梁混凝土裂缝的可能。

### 4.2 市政道路桥梁钢结构腐蚀的预防与处理

一是，要严把市政道路桥梁钢结构的材料管控，特别要做好钢结构内部探伤、防腐材料技术性能等检验工作，阻断

市政道路桥梁钢结构在材料层面上产生腐蚀的可能性。

二是，要做好市政道路桥梁钢结构施工过程的技术防护工作，避免市政道路桥梁钢结构组立、焊接、浇筑过程中产生易腐蚀部位和表面创口，保障市政道路桥梁钢结构外部功能层的防腐性能，做到对市政道路桥梁钢结构锈蚀施工维度上的有效预防。

三是，要简化市政道路桥梁钢结构的施工过程，在技术运用、工种平衡、过程交叉的前提下缩减市政道路桥梁钢结构施工的时间，有效降低各类影响因素对市政道路桥梁钢结构的腐蚀时间和强度进而阻止市政道路桥梁钢结构锈蚀问题的出现。

### 4.3 市政道路桥梁钢筋内部碱蚀的预防与处理

针对市政道路桥梁钢筋内部碱蚀的分析，应该结合市政道路桥梁的施工过程，采取技术强化和综合治理相结合的方法处理钢筋内部碱蚀的问题。首先，从钢筋的采购与技术检验的环节入手，市政道路桥梁施工队伍应该加强对钢筋技术性能的鉴定和检验工作，避免出现内部存在有害裂缝和空洞的钢筋进入到市政道路桥梁施工现场。其次，要采取使用功能剂、添加剂的方式有效降低市政道路桥梁混凝土的碱离子含量，在锈蚀来源的角度控制市政道路桥梁钢筋锈蚀的产生范围和危害程度。最后，要做好市政道路桥梁混凝土项目的施工技术运用，控制混凝土与钢筋结合部产生剥离的可能，降低混凝土结构有害裂缝的可能性，为钢筋结构提供一个干燥、稳定、连贯的大环境，将碱性锈蚀的危害控制在最低水平。

### 4.4 加强质量验收工作

在道路桥梁工程竣工环节中，就应该从整体上进行质量的全面验收。这个过程中，为了更好的提升工程质量和水平。从各个施工流程入手，关注建材匹配程度和具体的质量要求。在科学验收的情况下，让建设符合国家的特定质量标准。在这个过程中，还应该不断强化验收工作，针对其中所发现的问题进行全面分析和研究，做出合理的改进和完善。通过对验收工作的重点强化，让施工单位拥有警示，防止在施工单位在具体开展工作的时候出现偷工减料的现象

## 结束语

总而言之，提高城市道路桥梁的工程质量，对保障大中城市经济社会活动高效运转具有重大意义，但世界上不可能存在完全相同的两个工程项目。每一个新建城市道路桥梁都会存在很多新问题，这就要求工程技术和管理人员要根据实际问题不断归纳总结，防治道路桥梁施工过程中出现的质量通病，打造高质量的城市道路桥梁工程，满足城市发展要求。

## 参考文献

- [1]付同华,张传美.市政桥梁施工质量常见问题与预防处理措施探析[J].价值工程,2019,37(34):217-218.
- [2]徐海博.市政道路桥梁施工质量通病的预防及处理对策探讨[J].绿色环保建材,2020(09):134.
- [3]孙国芳,莫奇强.浅析市政道路与桥梁施工质量问题的分析和监控[J].绿色环保建材,2019(08):76.
- [4]李杰.市政道路桥梁施工质量通病防治措施[J].中国新技术新产品,2017(15):80-81.