

# 市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探究

白立志

中国雄安集团有限公司

**摘要:**随着城市化进程的不断深入,市政道路桥梁建设的规模和数量也在不断增加,道路和桥梁的质量直接关系到人们的出行安全。因此,必须高度重视城市道路桥梁的施工质量控制及维修保养工作,了解道路桥梁使用过程中的常见问题,有针对性的做好预防和处理措施,确保道路桥梁运行安全舒适,始终处于良好的运行状态,为人们出行提供更便捷的服务。

**关键词:**市政道路桥梁工程;病害;施工处理技术

## 引言

随着城市基础设施建设的蓬勃发展,市政道路桥梁建设作为整个城市基础设施建设的重要组成部分,不仅关系到人们出行,而且对整个城市的发展起着非常重要的作用。然而,在市政道路桥梁工程的使用过程中,不可避免地会遇到各种各样的病害或问题,对工程质量和安全造成不利影响。因此,必须采用相应的处理措施,以确保道路桥梁使用安全。

## 一、市政道路桥梁工程的常见病害及原因分析

### (一) 路面裂缝

裂缝是路面质量问题中最常见的,其主要原因是由于路面长期受到车辆碾压和环境条件的影响,导致路面层极易出现裂缝。此外,受基层建筑材料性能的影响,路面也会出现一些反射裂缝,现阶段在市政道路桥梁工程施工中,基层主要选用半刚性施工材料,这类材料具有刚度大、承载能力高的优点,但也存在抗裂性差、抗渗性差、自愈能力差等缺点。调查发现,裂缝已成为半刚性基层路面结构的主要缺陷,一般在通车后一到两年内就出现较多裂缝。

### (二) 沉降问题

沉降问题是各种道路桥梁工程中普遍存在的问题之一,特别是在道路与桥梁交接处的不均匀沉降较为明显,严重影响行车舒适性。产生原因主要有两方面:一是由于施工过程中路基填筑质量控制不到位,存在回填厚度过大、材料粒径过大、均匀性不够等问题,造成路基的不均匀沉降。二是由于前期地质勘察不详细或基础加固处理不到位,局部基础下部地质条件较为复杂,设计未对该复杂地质条件采取加强设计措施,在长期荷载及外部环境作用下,地基承载力逐渐下降,造成局部沉降过大,引起道路桥梁路面开裂或滑移破坏等问题。

### (三) 剥蚀病害

剥蚀病害主要发生在道路桥梁工程混凝土结构表面,根据产生原因不同,造成剥蚀的因素可分为水质剥蚀、风化剥蚀、冻融剥蚀等,主要表现为:结构表面剥落、露石、麻面、酥松起皮等症状。对于道路桥梁工程,如果发生剥蚀,会引起结构截面面积减小,局部应力增大,导致外部环境的内侵蚀作用更容易发生。如果工程养护人员不能及时发现、处理,随着时间的推移,剥蚀作用达到一定深度,还会对整个道路桥梁的结构安全性造成破坏。

### (四) 混凝土结构裂缝问题

裂缝问题是目前市政道路桥梁混凝土结构中最常见的问题,由于产生裂缝原因较多,且在施工期间及后期使用过程中将会持续存在,需要加强对结构裂缝的观测,及时发现及早处理。市政道路桥梁项目建成后,长期受到雨雪等自然条件的侵蚀,特别是在新疆、东北等气候变化较大的地区,更增加了混凝土结构出现裂缝的可能性。

## 二、道路桥梁工程常见病害的预防及处理技术

### (一) 路面裂缝处理技术

根据路面裂缝大小不同,采用不同的处理技术。目前常用的路面裂缝处理技术有表面修补、灌浆修补和填充修补等。表面修补法:表面修补法是一种操作十分简单的裂缝处理技术,适用于较小的裂缝或断裂时间尚短的较浅裂缝。只需对裂缝进

行清理,并使用沥青或粘结剂填补即可。注浆修补法:注浆修补法是针对那些相对较大裂缝的处理技术,其主要的处理方法是对裂缝进行清理,并向裂缝中灌注环氧树脂材料、水泥砂浆或沥青等,以达到填充裂缝的目的。填充修补法:填充修补法是针对极为严重裂缝病害所使用的,有时需要进行挖补或向裂缝内填充大量的诸如水泥砂浆、环氧树脂或沥青混凝土等材料,并辅以一系列的养护措施,以达到填补裂缝保证道路桥梁安全的目的。

### (二) 沉降问题处理

对于路基的局部及大范围不均匀沉降,需要重新对路基进行加固或翻修重新回填。可采用深层搅拌桩、高压旋喷桩、钻孔注浆等技术,将路基材料固结,提高路基的承载力,避免再次出现不均匀沉降等问题。对于桥梁沉降问题,主要对地基与基础进行加固,增加桥梁桩基数量或加大承台尺寸,提高基础的整体承载力。对于桥头不均匀沉降,应从搭板强度、长度、台背回填材料及压实质量等方面进行补强,并适当增加土工格栅,整体提高台背土体承载力和抗剪强度。同时,也要做好台背排水措施,避免因排水不畅造成台背土体被侵蚀或软化,降低强度,造成沉降变形过大。

### (三) 剥蚀病害处理

剥蚀病害主要与混凝土的密实度、孔隙率及外界环境有关,阻断混凝土与剥蚀介质的入侵通道,就能有效抑制道路桥梁剥蚀病害的发生。因此,主要处理方法有两种:一是选用合适的混凝土或砂浆对剥蚀松动的混凝土进行补强,处理时,应先凿除松动的混凝土,然后采用和易性好、黏性高、收缩率低、密实度高的混凝土或砂浆补强,剥蚀严重的应考虑增大原混凝土结构的尺寸,增强结构的抗弯或抗拉强度。二是提高混凝土结构的密实度和抗渗性能,主要是在施工过程中,加强混凝土振捣过程工艺管控,适当添加掺合料或外加剂,增加混凝土的抗剥蚀性能。

### (四) 混凝土结构裂缝处理

混凝土裂缝处理需要结合裂缝宽度、特性进行处理。如果裂缝宽度小于0.2cm或表面裂缝,可以采用补缝胶涂抹于裂缝表面,对裂缝进行封闭。在现场处理时,沿裂缝走向对裂缝两侧10-25mm范围表面进行清理,除去裂缝表面灰尘、锈迹及污渍等,然后用补缝胶进行裂缝填补、刮抹。如果裂缝宽度大于0.2cm,则要采用压力灌浆法处理裂缝,根据裂缝宽度及深度沿裂缝布设注浆嘴,其余裂缝位置表面用聚合物水泥砂浆封闭,待聚合物水泥砂浆达到强度后通过注浆嘴注入补缝胶,为使浆液注满裂缝,注浆压力一般为0.2-0.4MPa。

## 三、结语

综上所述,由于道路桥梁工程所处环境复杂,通常是多种病害同时发生,为保证道路桥梁工程的安全性和行车的舒适性,降低道路桥梁工程病害的发生概率,需要高度重视道路桥梁日常养护和病害防控工作,加强对道路桥梁的检查和监测,及时及早发现存在的病害。同时,也需要加强对病害产生的原因进行分析,有针对性地采用预防和处理措施,使道路桥梁工程始终处于安全、稳定的使用环境中,充分发挥市政道路桥梁工程的效益。

## 参考文献

- [1]朱雄.市政道路桥梁工程常见病害及施工处理[J].江西建材,2019(11):182-183.
- [2]杨炎冰.探究市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].居舍,2019(27):25.
- [3]刘雅博.市政道路桥梁工程中常见病害及施工处理技术[J].中国物流与采购,2019(21):80.
- [4]林仁龙.市政道路桥梁工程中常见病害及施工处理技术[J].居舍,2019(19):48.