

道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析

林春伟

聊城市公路管理局

摘要:现如今,我国道路桥梁工程在不断增多,路桥工程的质量不仅会影响人们的出行效率,还会影响人们的出行安全。所以,不仅要做好路桥工程的施工管理,还要做好路桥工程的养护工作,掌握路桥工程的常见病害,然后采取有效的维修保养措施,延长道路桥梁的使用寿命,保障车辆的安全行驶,本文就此进行了相关的阐述和分析。

关键词:道路桥梁;常见病害;施工处理技术

在道路桥梁施工的过程中,经常会出现各种病害问题,这些病害不仅会带来安全隐患,还会影响工程的美观性,造成工程质量、使用寿命下降,影响工程整体效益。所以,应该重视道路桥梁工程的病害防治,在施工的过程中采取有效的处理技术,降低病害的发生概率,同时做好道路桥梁的养护工作,及时修复病害问题,避免出现安全事故。

一、道路桥梁工程中常见的病害

(一) 桥梁板病害

在道路桥梁工程中,梁板是十分重要的组成部分,但板底部位经常会出现裂缝问题,整个梁板还会出现露筋的问题,病害类型以混凝土腐蚀、风化等类型为主。桥梁的表面可能会出现车辙印记、网状开裂、水泥碎裂、沥青碎裂等问题。上部和铺装结构缺少耐久性,水分容易穿过铺装层渗入下方,进而侵蚀主梁,腐蚀钢筋^[1]。不仅如此,随着车流量不断加大,一些车辆超载行驶,动荷载对桥面造成巨大的影响,可能会造成桥面破损、开裂、凹凸等问题。

(二) 冻融病害

我国疆域辽阔,一些地区处在寒冷地带,尤其是西部地区,气候对路桥工程质量的影响较大,经常会引发冻融现象,进而导致结构裂缝。不仅如此,在桥梁加固的过程中,对前后使用的混凝土处理不当,造成新结构强度不足,进而出现冻融作用,影响路桥质量。

(三) 伸缩缝病害

在工程施工的过程中,道路和桥梁交接的位置会有一个接缝,这个接缝就是伸缩缝。在车辆行驶的过程中,伸缩缝会受到冲击,同时受到温差、气候等环境变化的影响,伸缩缝很容易出现病害问题,如橡胶条开裂、异物填充等等,这些问题会影响车辆舒适行驶,也会带来相应的安全隐患。

(四) 裂缝病害

桥梁施工中最常用的材料就是混凝土,而裂缝则是混凝土使用时最常见的病害。造成裂缝的原因有很多,根据位置的不同可以划分为不同的种类,包括:柱梁板梁腹板斜裂缝、板面湿接缝处纵向裂缝等等;也可以按照产生原因划分,包括:荷载裂缝、温度裂缝、锈蚀裂缝等等。

(五) 桩基沉降病害

桥梁桩基沉降会导致裂缝问题,严重时会造成塌陷,甚至损坏桥梁整体,危害性较大。造成桩基沉降的原因有很多,包括以下几个方面:第一,在规划设计的过程中,都没有做好地质勘探工作,设计内容与勘探结果不符或勘探结果不准确影响设计质量;第二,技术工艺落后或施工不规范,没有按照设计要求进行施工,存在偷工减料等行为;第三,在工程修建或道路开通之后,周边地质环境受到气候等原因的影响发生变化。

(六) 材料腐蚀锈病害

在工程施工的过程中,混凝土是不可或缺的施工材料之

一,如果混凝土质量欠佳,则会出现水化作用,进而产生腐蚀、碳化的问题,影响工程整体质量。不仅如此,很多桥梁工程中应用的钢筋并没有做好防腐蚀处理,很容易出现腐蚀、锈蚀的问题,进而导致结构强度下降。裂缝、冻融等病害问题也会引发腐蚀问题,进而危害周边混凝土,引发混凝土裂缝,最终形成恶性循环。

二、道路桥梁工程病害施工处理技术

(一) 定期检修和修补

为了保障道路桥梁的质量,减少病害问题对道路桥梁的影响,应该定期检修和维护道路桥梁。在检修的过程中,要根据具体的工程类型、等级选择相应的检修方案,对路桥的承载能力、抗震性、通行能力等性能进行评测,了解路桥的实际情况。在实际检修的过程中,要综合多方面要素,设计科学合理的检修维护方案,采用针对性的加固、改建等检修维护措施^[2]。以裂缝问题来说,要及时修补,避免问题扩大。在路桥工程中,裂缝问题最为常见,根据开裂程度采取不同的修补方式。如果裂缝在0.2cm左右,则先清理裂缝,然后采用树脂涂刷填充即可。在涂刷树脂的过程中,要确保裂缝表面干燥,控制涂刷间隔时间,厚度尽量保持在1m左右。如果裂缝问题比较严重,则根据具体工程情况,可以采用压力灌浆技术进行修补。

(二) 桥梁加固和除锈

为了减少病害问题,提升路桥质量,可以进行桥梁加固。在路桥病害防治的过程中,桥梁加固是最常见的一种处理技术,主要包括预应力加固和玻纤套筒加固两种方式。前者的应用哪个范围较广,加固材料常采用预应力碳纤维板。这种材料具有加高的加固效果,抗拉强度较高、抗腐蚀能力较强且工艺简单、施工便捷。主要运用碳纤维板自身的力学性能,同时结合预应力作用,转换梁体受力状态,增加桥梁底部强度;后者主要在水下施工中应用。混凝土腐蚀等病害问题普遍出现在水下部分,传统的围堰抽水技术施工难度大、成本高,需要消耗较多的时间和人力。所以,当前常用玻纤套筒加固法,这种加固方法效果良好,且可以解决传统加固法中的弊端问题^[3]。混凝土和钢筋材料很容易出现腐蚀、锈蚀的病害问题,桥面受到浸泡、风化等原因的影响,混凝土出现腐蚀问题,也会出现脱落的情况,不仅影响美观性、形式舒适度,还会带来安全隐患。针对此类问题,不仅要及时清理和填充,还要采取有效的防治措施,避免病害的进一步扩大。应该先观察钢筋是否存在裸露的问题,如果钢筋裸露在外,则要先处理钢筋表面,避免钢筋锈蚀。如果钢筋已经锈蚀,则要先除锈,然后再填充。

三、结语

综上所述,在道路桥梁施工和使用的过程中,受到各种因素的影响可能会出现各类病害问题。这些病害不仅会影响桥梁的质量和美观性,还会带来安全隐患。所以,要采取有效的病害防治措施,保障道路桥梁的平稳安全。

参考文献

- [1]王廷涛.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术研究[J].工程设计与设计,2017(06):200-201.
- [2]袁涛.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析[J].企业技术开发,2017,36(01):32-34.
- [3]陈凯.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析[J].建筑·建材·装饰,2018,000(021):50,55.