

道路桥梁工程中常见病害的处理技术

祁汉文

宁夏煤炭基本建设有限公司 宁夏银川 750004

摘要: 城市发展从未停歇, 得益于市政道路桥梁工程在其中起到至关重要的作用, 其不仅是城市基础设施, 同时也是保证人们出行安全、促进城市经济发展的关键。近年来, 道路桥梁工程数量快速增长, 因而工程质量也被人们所广泛关注, 而工程中或多或少会存在一些病害, 这些病害问题, 会直接影响到工程质量。对此, 为保证工程质量, 解决工程中常见病害是非常必要的, 既保证工程质量的同时, 又能确保人们的生命安全。

关键词: 道路桥梁; 道路桥梁病害; 道路桥梁养护

Treatment Technology for Common Diseases in Road and Bridge Engineering

QI Hanwen

Ningxia Coal Capital Construction Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia 750004

Abstract: Urban development has never stopped, thanks to the vital role played by municipal roads and bridges, which are not only urban infrastructure, but also the key to ensuring people's travel safety and promoting urban economic development. In recent years, the number of road and bridge projects has increased rapidly, so the quality of the project has also been widely concerned, and there will be some diseases more or less in the project, and these diseases will directly affect the quality of the project. In this regard, in order to ensure the quality of the project, it is very necessary to solve the common diseases in the project, not only to ensure the quality of the project, but also to ensure the safety of people's lives.

Keywords: Road and bridges; Road and bridge diseases; Road and bridge maintenance

引言:

市政道路桥梁是我国重要的交通基础设施, 它直接影响到区域经济发展乃至人们的正常生活。本文主要分析了目前道路桥梁工程中存在的一些病害, 总结了切实可行的对策, 以全面提高道路桥梁工程质量, 适应现代生产的要求。

1 道路桥梁病害的防治意义

1.1 提升道路桥梁的使用效率

在道路桥梁施工期间, 如果出现了龟裂、沉陷等相关的问题, 不但会影响道路桥梁外形方面的观感, 而且对道路桥梁的质量和稳定性都会有相当大的不利影响, 不能为使用者提供安全保障, 对于周边区域的经济也会产生巨大的影响。

1.2 有利于社会安全稳定地发展

在道路桥梁施工中会遇见各种各样的问题, 小问题可能只是影响道路桥梁外部观感, 但是大问题可能会

直接影响道路桥梁的内部机构, 这对于交通安全是极为不利的。为了道路桥梁的稳定与交通安全, 相关监管部门对这些问题进行及时处理, 可以使道路的使用期限得到最大程度的延长, 有助于社会经济的稳定发展^[1]。

2 道路桥梁工程病害处理原则

为了提高城市道路桥梁工程的安全性, 必须控制常见病害, 遵循以下原则: (1) 注重整体效果, 施工人员在加固桥梁时, 应注意处理薄弱环节。在施工过程中, 要在预防各种病害的基础上, 提高桥梁的整体性能, 降低病害的发生率。(2) 如果桥梁出现病害, 应深入地研究分析, 立即进行处理, 技术人员应仔细调查技术状况和病害程度, 清楚地了解支架分析和计算的实际情况, 最后将尝试更科学的防治技术, 降低施工成本。(3) 提高原有的使用效率, 从经济的角度来看, 实际过程中必须最大限度地利用桥梁的原始截面。例如, 对于桥梁加固, 主要是为了提高预期寿命和安全性, 在技术人员分

析了材料的主要部分后,可以尽可能保留可用的原始材料,更换或修理损坏的零件以降低成本。(4)优化设计方案,综合分析不同的处理方案,根据实际情况进行连续改造和优化,根据投资情况选择最合适的设计方案。设计方案的成功实施将减少病害的发生,提高桥梁的使用效率。

3 道路桥梁工程的常见病害及成因

3.1 路面和桥面裂缝

施工过程中,施工人员如果不按照设计图纸的结构特点进行施工,物资采购人员不按行业要求提供优质的施工材料,那么,在使用过程中,路面和桥面易出现裂缝,从而影响工程的质量和安全性。此外,由于设计人员在施工过程中没有对工程环境进行全面的调查,导致工程施工不合理,结构出现裂缝。施工人员的施工工艺不规范,混凝土中的腐蚀性物质不能正确搅拌,工程可能出现裂缝。此外,外部环境的变化,如温度变化影响工程质量,路面和桥面出现裂缝^[2]。

3.2 地基不均匀

一些地区地质条件相对较为复杂,以及在施工过程中存在的软土问题,都可导致整个地区地基发生不均匀沉降,在项目位置的地基沉降速度较快,而项目位置之外的地基沉降速度较慢,将会造成路面出现裂缝以及倾斜的问题,对于道路桥梁工程项目的可靠性及安全性造成重大的影响,并直接影响到后期桥梁道路工程项目的实际使用寿命。

3.3 路面和桥面裂缝

施工过程中,施工人员如果不按照设计图纸的结构特点进行施工,物资采购人员不按行业要求提供优质的施工材料,那么,在使用过程中,路面和桥面易出现裂缝,从而影响工程的质量和安全性。此外,由于设计人员在施工过程中没有对工程环境进行全面的调查,导致工程施工不合理,结构出现裂缝。施工人员的施工工艺不规范,混凝土中的腐蚀性物质不能正确搅拌,工程可能出现裂缝。此外,外部环境的变化,如温度变化影响工程质量,路面和桥面出现裂缝^[3]。

3.4 路面不平整

道路桥梁工程项目建设施工的过程中还需要关注路面的平整性。路面不够平整的主要原因一般为质量不符合要求或者是材料搭配不过关等。路面不平整时,车辆在其上行驶的过程中会导致路面在水平方向的受力过大,进而造成路面发生皴皴而更不平整。另外,路面缺乏平整性,也会直接影响到行车的安全性和舒适性,因此一

旦发现此类问题之后,应及时采取必要的措施进行治理和优化。

3.5 施工材料质量不合格

桥头受损严重市政道路桥梁工程中的桥头极易出现损坏状况,导致桥梁变形严重,应力结构变化显著,降低了桥梁的安全性能与使用寿命。由于施工过程中并未严格把控材料质量,导致桥梁的支撑能力较差,经过长时间使用之后容易产生断裂现象,存在安全隐患。同时,在实际的施工过程中,施工单位往往会忽视工程管理工作的重要性,监管力度较差,导致铺装层材料脱落严重,松散问题突出,为之后工程的顺利开展埋下了极大的隐患,导致工程难以顺利开展。

3.6 钢筋生锈

钢筋是道路桥梁工程当中的基础骨架,对于道路桥梁工程的结构安全和稳固发挥着重要作用,因此在施工操作过程当中要高度重视钢筋问题。施工时,混凝土会产生气泡和细孔问题,若是不能及时采取科学合理的措施加以解决,由于大量气泡和细孔的存在,外部空气和水分进入到结构内部之后将会导致钢筋的锈蚀。而钢筋锈蚀之后又会引起局部体积增加膨胀,对于周围的混凝土造成一定的压力,当膨胀达到一定程度之后,超出相应的混凝土承受限度就会产生结构性裂缝,直接影响到道路桥梁工程的可靠性及安全性,将会造成重大的危害^[4]。

4 市政道路桥梁工程中常见病害的处治技术分析

4.1 道路桥梁裂缝修复

在对道路桥梁进行修复的过程中,为了防止裂缝面积变大,应在道路桥梁表层出现较小的裂缝时及时进行修补,可以直接使用防水性比较好的材料进行填充,防止裂缝持续变大,减少对底层结构的影响。如果发现时裂缝已经形成一定的规模,可以使用伸展性比较好的材料进行修复,使用材料需要满足相关的需求。如果发现道路桥梁大面积出现裂缝,应该进行局部清除混凝土,扩大修复面积,然后选择达到相应施工标准的建筑材料进行重新浇筑。

4.2 钢筋锈蚀施工处理技术

桥梁工程中会使用到大量的钢筋,钢筋各种腐蚀性问题也是影响混凝土结构质量的主要因素。解决钢筋腐蚀性问题首先可以从钢筋本身涂刷保护层或者镀膜。但是涂层会降低混凝土与钢筋的粘结力,也会增加施工成本;其次可以考虑在混凝土中添加钢筋阻锈剂或其他胶凝材料提高混凝土致密性和钢筋抗锈蚀能力,从而

解决钢筋腐蚀性问题。最后要保证混凝土的质量问题, 还要注意保护层厚度符合相应要求, 使其充分发挥保护作用^[5]。

4.3 混凝土修复法

混凝土修复法在实际应用中, 主要采取的材料是环氧混凝土。如果在修复混凝土的过程中过于担心由于水分的流失或者温差过大造成收缩裂缝或温度裂缝, 可在环氧混凝土当中添加一定量的碳纤维, 这样能够促使整个混凝土结构更加趋于稳定和可靠, 尽可能地避免裂缝问题的产生。如果需要修复的区域面积比较大的话, 需要采取喷射方法进行处理。

4.4 裂缝修补技术

对于路面或者桥梁结构物出现的不影响结构整体稳定性的微小裂缝, 要及时进行处理, 以保证结构物的耐久性和防水性。对于路面裂缝要采用相应的材料及时进行灌注, 比如沥青混凝土路可以通过灌油夯实的修补裂缝。出现坑槽则需要及时进行清理换填。桥梁结构物细微裂缝可以采用表面处理法, 即在裂缝涂膜防水材料或其他填料。如果裂缝宽度变宽但没有形成贯通缝, 不影响结构稳定性, 可以采用注浆法, 就是在裂缝中注入水泥砂浆以及环氧树脂等材料或者其他具有伸缩性能的材料, 防止裂缝情况恶性发展, 影响结构物整体性能。

4.5 加强道路桥梁设计方案的合理性

为了提高道路桥梁的整体质量和安全性, 必须选择最合适的方案, 因此, 道路桥梁设计单位在设计时, 必须加强道路桥梁设计方案的合理性, 特别是道路桥梁设计中的结构和主体设计, 如果不做好这部分设计, 会直接影响道路桥梁的整体质量安全。在道路桥梁建设过程中, 容易受到各种因素的影响, 例如地点环境和地质条件等, 道路桥梁设计的相关标准和规范约束特别多, 设计者设计之前必须综合考虑道路桥梁工程建设的实际情

况和各种需求, 才能使道路桥梁的设计方案更有合理性。据相关调查, 我国的道路桥梁结构设计形式主要有两种: 大跨度和标准跨度。在设计过程中, 大部分设计者都会选择标准跨度, 大跨度公路桥梁结构形式过于狭窄, 不适应我国目前公路桥梁的实际建设需要, 标准跨度是我国道路桥梁结构的最合理形式^[6]。

5 结束语

我国的经济改革和进步促进了交通运输业的发展, 人民生活水平显著提高, 私家车数量增加, 但市政道路桥梁工程质量没有得到严格控制, 其存在的质量风险给人们的出行和旅游等带来潜在风险。从宏观上看, 这对我国交通运输业的发展产生了极为不利的影响。近年来, 我国城市道路建设质量引起的交通事故发生率显著上升, 表明我国城市道路建设中潜在的安全隐患已严重影响人们的生活质量, 本文对城市道路桥梁建设中常见病害及处理技术进行了分析和探讨, 提出了切实可行的对策, 以全面提高道路桥梁工程质量。

参考文献:

- [1]张超.市政道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术分析[J].四川水泥, 2021(5): 283-284.
- [2]寇帅帅.浅析市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].建筑与预算, 2021(4): 83-85.
- [3]薛强强.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].河南科技, 2021, 40(11): 104-107.
- [4]袁新清.市政道路桥梁工程中常见病害及施工处理技术[J].交通世界, 2020(8): 123-124.
- [5]胡云龙.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析[J].四川水泥, 2020(5): 26.
- [6]唐绍杰, 翟艳云, 容义平.深圳市光明新区门户区: 市政道路低冲击开发设计实践[J].建设科技, 2010(13): 47-55.