

道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探讨

常秋明

四川乐仁建筑设计有限公司 四川 成都 610000

【摘要】道路桥梁作为交通基础设施的重要组成部分,承载着人们的出行需求和经济发展的重要任务。然而,在长期的使用过程中,由于自然力的作用、交通负荷的影响以及施工质量问题等原因,道路桥梁往往会出现各种不同的病害。这些病害不仅会影响到桥梁的正常使用,还会对道路通行安全带来严重的威胁。因此,对道路桥梁工程中常见的病害进行深入研究和探讨,寻找有效的施工处理技术,具有重要的理论和实践意义。

【关键词】道路桥梁; 常见病害; 施工处理技术

引言

我国的经济的发展离不开桥梁工程建设,但就我国目前情况来看,此类工程项目在进行建设时难免遇到工程病害,如果不能妥善处理这些病害则会严重影响投入运行时的效果,因此,桥梁工程施工时必须将地区、生态环境等因素进行充分考虑,要求相关施工人员结合各项参数进行优化,利用各类施工处理技术提高建设质量,使工程能够契合时代发展需求,防止前、中、后期出现质量安全问题而引发意外风险。

1.道路桥梁工程常见病害处理的意义

道路桥梁工程常见病害的处理对于保障交通运输安全、提高桥梁使用寿命以及促进经济社会可持续发展具有重要意义。

首先,合理处理道路桥梁工程常见病害可以保障交通运输的安全。道路桥梁作为人们出行的重要通道,一旦出现病害问题,不仅会给予车带来困难,还可能对行人和车辆安全构成威胁。通过及时识别和处理病害,采取相应的修复和加固措施,可以确保桥梁的结构安全性,保障行车安全。

其次,有效处理道路桥梁工程常见病害可以延长桥梁的使用寿命。桥梁的建设和维护都是投资巨大的工程,因此,保护和延长桥梁的使用寿命对于提高公共资源的利用效率非常重要。通过科学的病害处理技术,可以修复和加固受损部位,增强桥梁的承载能力和抗震能力,延缓桥梁老化和劣化速度,使桥梁设施能够更加稳定持久地为交通服务。

此外,合理处理道路桥梁工程常见病害还可以促进经济社会的可持续发展。道路桥梁是经济发展和社会交往的重要支撑,如果出现严重的病害问题,将严重影响交通状况和物资流通效率,阻碍经济的发展和社会的进步。通过科学的病害处理技术,能够及时修复受损或破坏的桥梁,恢复通行条件,保证交通运输的畅通和运转,

推动经济社会的可持续发展。

总之,道路桥梁工程常见病害处理的意义重大。通过有效处理病害,不仅可以保障行车安全,延长桥梁使用寿命,还可以促进经济社会的可持续发展。因此,我们应加强对道路桥梁工程常见病害处理技术的研究和应用,提高桥梁工程的质量和可持续发展能力。

2.桥梁工程的常见病害分析

2.1.裂缝问题

桥梁工程会大量应用混凝土,由于此类材料本身的抗拉性能很弱,如管理或施工不到位会加剧老化程度,路面及桥梁结构的抗病害能力大幅度下降。裂缝是桥梁结构主要病害问题之一,可以分为结构性裂缝与非结构性裂缝。其中,结构性裂缝主要因荷载而出现;而非结构性裂缝则是外部因素所导致,严重影响桥梁在后续运行中的安全性和稳定性。为此在实际执行中需要进行深度优化,预先确定施工技术、人员、设备等,并结合实际绘制图纸总结标准施工方案[3]。

2.2.混凝土碳化

混凝土是最为常见的桥梁工程材料,主要组成材料包括水泥(包括矿粉、粉煤灰等胶凝材料)、粗细骨料(砂、石等)、矿物掺合料、水和外加剂等,不仅在与空气接触中会发生反应,且会与各类碱性物质发生化学反应。混凝土随着时间会产生碳化现象,碳化不会直接对桥梁造成损害,但碳化后氢离子数量增加,随着时间的推移面积也会逐渐扩大,对于其他部分的保护效果会随之降低,最终桥梁的结构强度也会随之下降,提高了车辆行驶的危险系数。

2.3.钢筋锈蚀

钢筋锈蚀的主要原因是化学反应,且由于此类材料受自然环境中的水和氧气的影响较大,如遇水或空气便出现氧化与腐蚀现象,最终整体结构的强度无法达到设计要求。同时,钢筋锈蚀也与上述混凝土碳化有着直接

关系,如混凝土开裂后钢筋暴露在空气中,如遇水或空气便出现氧化与腐蚀现象,时间积累下锈蚀面积还会逐渐扩大,最终钢筋断裂形成恶性循环,桥梁运行的安全难以得到保证。

3.道路桥梁工程常见病害的处理措施

3.1.裂缝修补

裂缝修补技术是目前道路桥梁工程施工中比较常见的一种技术。裂缝修补不仅能快速减轻裂缝加剧的现象,同时也能有效延长整体工程的使用寿命。裂缝修补技术可采用多种方式进行操作,如涂抹、灌浆、填充、表面修补等,施工人员需要分析裂缝出现的原因,并根据实际情况采取有效的解决措施,有针对性地去解决裂缝问题。当出现小裂缝时,可通过丙酮或酒精和环氧树脂灌缝的方式进行修补整合,首先,对裂缝进行清洁。其次,利用丙酮或酒精进行环氧树脂浆的涂灌,在填补过程中要注意填补的时间和厚度,一般5min/次,最终厚度达到1mm即可。最后,一些过度使用而出现裂缝的道路表面的维修只能用于保养,一旦工程施工的路面裂缝变宽的同时裂缝本身也会加深,因此,需要通过填充或表面修复的方式进行维护,有效且合理地解决工程施工问题,确保施工项目能够顺利进行。

3.2.混凝土配合比

优化的混凝土配合比是确保施工原材料达到施工要求的关键,为此上述工程预先选择密度合理、耐久性高、吸水率小的集料,控制水胶比,在配比中控制矿粉掺料的比例,适当添加中间粗集料,配出S形级配包络曲线,即达到混凝土拌和物具有较好的和易性、混凝土强度、变形及耐久性等,即具有良好的工作性。在用料过程中要求施工人员对各项原料的组成用量进行分析,配比中合理控制用水量,从材料上有效解决裂缝等问题的同时提升桥梁使用的稳定性。

3.3.优化钢筋材料的选择

在道路桥梁工程的实际施工中,钢筋腐蚀问题也很普遍。当钢筋生锈时,整体压缩性和强度会降低,改变桥梁的承载能力,严重影响道路和桥梁的正常应用。为了解决这一问题,施工企业需要在材料选择上多下功夫,优化钢筋材料的选择,选择一些防锈性能较高的材料,同时也应不断地优化防锈施工技术。施工企业在选择完钢筋材料后应涂刷涂层,定期组织技术人员培训,学习掌握全新的施工技术,保证后期工作更加完整地落实,如通过学习电化学保护方式增强钢筋整体抗腐蚀性。对于已经生锈的公路桥梁进行严格地防控和保护,避免出现严重的质量问题。

4.结束语

在道路桥梁工程施工中,由于各种因素的影响而出现病害问题,对道路施工质量产生影响,同时也影响人们的出行安全和生活质量。为确保道路工程施工安全、平稳运行,相关部门应采取有效措施严格治理道路桥梁病害现象,深入分析病害原因,确保道路桥梁质量和整体施工保养水平得到改善。作为城市发展的必要条件,道路桥梁建设决定着经济发展的程度,因此,相关部门应注重人才的培养,提高施工团队人员素质,实施分层探究预处理,严格控制施工技术提高施工质量。

【参考文献】

- [1]刘大洋,黄文韬,斯新华,等.桥梁病害智能诊断与养护决策系统研究[J].公路交通技术,2021,37(1):101-105.
- [2]李科.软弱地基条件下桥梁病害检测与分析[J].价值工程,2021,40(34):119-123.
- [3]许平友.道路与桥梁工程中的病害问题及施工处理技术[J].建材与装饰,2021,17(28):157-158.
- [4]陈明明.浅谈高速公路桥梁常见病害与养护维修施工技术[J].建材发展导向(上),2021,19(5):250-251.