

道路桥梁工程质量通病及控制措施分析

卢鑫增

新疆兵团水利水电工程集团市政路桥公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要:人们的生活水平与国民经济的发展获得了极大的改善,可是因为道路桥梁施工存在很多问题,尽管公路桥梁的施工质量已达到预定的规范,可是桥梁倒塌事件持续频率依然没有减弱,因此我们在道路项目建设中就更加要注重对施工质量的控制力度,只有发现问题、解决问题才可以确保项目质量,以保证行车安全,使道路的使用寿命延长,这样还可以防止由于返工或大修而给国家带来经济损失。

关键词:道路桥梁工程;质量通病;控制措施分析

1 道路与桥梁施工的具体内容

道路与桥梁施工是一项复杂且需要精细技术的工程,其具体内容包括以下几个方面,土地准备工作:在施工开始前,需要对施工地进行详细的勘察和测量,以确定最佳的施工方案。这包括确定地基的稳定性,以及地下管线的布局等。路基施工:路基是道路和桥梁的基础,必须坚固且稳定。路基施工包括清除地表土,进行填筑和压实等操作。路面施工:路面施工包括铺设沥青、混凝土等材料,保证路面的平整度和耐用性。桥梁施工:桥梁施工包括桥墩和桥身的建造,以及桥面铺装的施工。桥梁施工通常需要精密的工程设计和计算,以确保桥梁的结构安全和稳定性。排水系统施工:道路和桥梁需要设有完善的排水系统,以防止水的积聚和侵蚀。排水系统施工包括雨水管道的铺设和排水沟的挖掘等。防护设施施工:为了保护道路和桥梁不受自然因素的侵蚀,需要在其周围设置防护设施,如护栏、护墙等^[1]。验收与维护:在施工完成后,需要对道路和桥梁进行详细的检查和验收,确保其符合设计要求和使用寿命。在投入使用后,还需要定期进行维护和检查,以确保其始终保持良好的运行状态。在整个施工过程中,安全是最重要的因素。所有的工作人员都需要接受必要的安全培训,并遵守严格的安全规定。同时,环保也是需要考虑的因素,所有的施工活动都应尽可能减少对环境的影响。

2 道路桥梁质量控制的重要意义

道路桥梁质量控制具有极其重要的意义。质量是道路桥梁的核心,只有高质量的道路桥梁才能保证其安全性、稳定性和使用寿命。如果质量低下,不仅会影响道路桥梁的正常使用,还会带来安全隐患,甚至可能导致重大安全事故。质量控制是道路桥梁施工过程中的重要环节,它贯穿于整个施工过程,从设计、材料选择、施工到验收,每一个环节都需要严格的质量控制以确保最

终产品的质量。道路桥梁质量控制对于提高工程的经济效益和社会效益也具有重要意义。高质量的道路桥梁可以减少维修和保养的费用,提高使用效率,从而带来更大的经济效益。同时,它也有助于提升公众对政府和企业的信任和满意度,促进社会和谐稳定。道路桥梁质量控制也是我国建筑业实现可持续发展的重要组成部分。通过不断提高质量控制水平,我们可以更好地利用资源、提高效率、减少环境污染,为我国的可持续发展做出贡献^[2]。道路桥梁质量控制对于确保道路桥梁的安全性、稳定性、使用寿命以及提高工程的经济效益和社会效益都具有极其重要的意义。为了实现这一目标,我们需要不断提高质量控制水平,完善质量管理体系,加强质量意识教育,并积极采用先进的质量控制技术和方法。

3 市政道路桥梁工程质量通病分析

3.1 道桥施工材料质量问题

市政道路桥梁工程的质量通病之一就是施工材料的质量问题。道路桥梁施工材料是工程质量的基础,如果材料质量不过关,那么工程质量就难以得到保障。常见的施工材料问题包括材质不符合标准、规格不一致、性能不达标等,这些问题都会影响工程的施工质量和使用寿命。在市政道路桥梁工程中,施工材料的采购、进场、储存和使用等环节都需要注意质量控制^[3]。施工材料的采购需要选择具有资质和信誉的供应商,并严格按照设计要求进行选购。施工材料的进场需要对其进行检验和验收,确保进场的材料符合设计和质量要求。施工材料的储存和使用也需要严格按照规定进行,避免因储存不当而导致材料变质或损坏。

3.2 地基不均匀沉降

当道路或桥梁的地基发生不均匀沉降时,会导致结构变形、开裂、下沉等问题,严重影响了工程的质量和安全性。地基不均匀沉降的原因有很多,主要包括地质

条件不良、设计不合理、施工不当等^[4]。如果道路或桥梁的设计不考虑地基条件,或者施工时没有严格按照设计要求进行,也容易引起地基不均匀沉降。总之,地基不均匀沉降是市政道路桥梁工程中需要重视的质量问题之一。

3.3 裂缝问题

裂缝问题是市政道路桥梁工程中常见的质量问题。裂缝不仅影响道路桥梁的美观度,更重要的是会降低其承载能力和使用寿命,甚至可能导致工程事故。裂缝问题的原因很多,主要包括设计不合理、施工不当、材料质量不合格等。例如,在设计时,没有充分考虑荷载分布和应力集中等问题,导致结构设计不合理,容易引起裂缝。在施工过程中,如果没有严格按照规范进行施工,或者使用了不合格的材料,都可能导致裂缝的产生。

4 市政道路桥梁工程质量控制措施分析

4.1 严格控制施工材料质量

市政道路桥梁工程的质量控制措施是确保工程质量和安全的关键。其中,严格控制施工材料质量是市政道路桥梁工程质量控制措施的重要组成部分。在市政道路桥梁工程中,施工材料的质量对整个工程的质量和安全性都有很大的影响。因此,必须从材料的选择、采购、进场、储存和使用等各个环节进行严格的质量控制。材料的选择和采购是质量控制的首要环节。在选择材料时,应充分考虑工程的使用要求、设计要求和地质条件等因素,选择符合标准的材料。同时,应选择具有资质和信誉的供应商,并严格按照采购计划进行采购。材料的进场和储存也是质量控制的重要环节^[5]。材料进场时,应进行严格的检验和验收,确保进场的材料符合设计和质量要求。同时,材料的储存和使用也应严格按照规定进行,避免因储存不当而导致材料变质或损坏。在施工过程中,应加强对材料的监管和抽查,确保施工过程中使用的材料符合质量要求。加强质量意识教育和技术培训,提高施工人员的质量意识和技能水平,确保施工过程中使用的材料得到正确的使用和管理。严格控制施工材料质量是市政道路桥梁工程质量控制措施的重要组成部分。只有加强材料质量控制,才能确保整个工程的质量和安全性。因此,在施工过程中,必须从材料的选择、采购、进场、储存和使用等各个环节进行严格的质量控制和管理。

4.2 桥梁裂缝问题防控举措应用

在市政道路桥梁工程中,桥梁裂缝问题是一个需要重视的质量通病。为了有效防控桥梁裂缝问题的产生,我们可以采取以下应用举措:(1)合理设计,在进行桥梁设计时,需要充分考虑桥梁的承载能力和使用要求,

同时考虑施工工艺和材料性能等因素。在设计时,应采用合理的结构形式和构造措施,避免因结构设计不合理而导致裂缝的产生。在进行设计时,还需要对地质条件、环境因素等进行充分考虑,以避免因外部因素导致桥梁裂缝的产生。(2)严格控制施工质量和材料质量,在施工过程中,应严格按照设计要求和规范进行操作,确保施工质量和材料质量符合要求。同时,应加强材料进场的检验和验收,避免使用不合格的材料。在施工过程中,还需要加强质量监管和抽查工作,确保施工过程中使用的材料符合质量要求。(3)加强工程监测和维护,定期对桥梁进行检查和维护,及时发现和处理裂缝问题。对于已经出现的裂缝,应根据其类型和程度采取不同的处理方法,如表面修补、灌浆加固等^[1]。此外,在日常使用过程中,也需要加强桥梁的维护和保养工作,定期进行涂装、防水等维护工作,以延长桥梁的使用寿命。(4)采用先进的技术措施,针对桥梁裂缝问题,可以采取一些先进的技术措施进行防控。还可以采用一些新型材料和工艺,如高强度轻质材料、复合材料等来提高桥梁的性能和抗裂能力。

4.3 钢筋锈蚀问题处理技术

可以采取以下技术处理及措施:第一,防护措施,在钢筋表面涂刷防锈涂料,以隔绝氧气和水分的接触,从而防止钢筋锈蚀。通过施加外加电流,使钢筋变成阴极,从而防止钢筋锈蚀。这种方法需要使用专门的阴极保护设备。在混凝土中掺加适量的抗腐蚀剂,以提高混凝土的抗腐蚀性能。第二,修复措施,人工清理:人工清除钢筋表面的锈蚀物和疏松混凝土,并用水冲洗干净。喷射清理:使用喷砂机或高压水枪等设备,将钢筋表面的锈蚀物和疏松混凝土清除干净。化学清理:使用酸性或碱性溶液,将钢筋表面的锈蚀物溶解掉,然后用水冲洗干净。第三,加固措施,粘钢加固:将钢板粘贴在钢筋表面,通过钢板与钢筋的共同作用,提高结构的承载能力^[2]。碳纤维加固:将碳纤维布粘贴在钢筋表面,以提高结构的抗弯和抗剪能力。预应力加固:通过施加预应力,使钢筋处于受拉状态,从而提高结构的承载能力。

4.4 做好清洁工作

做好清洁工作是维护市政道路桥梁工程的重要环节之一。通过定期清理桥梁表面的污垢、尘土和垃圾,可以保持桥梁的外观整洁和良好的使用状态。在清洁工作中,需要注意以下几点:其一,选择合适的清洁工具和清洗剂,针对不同的污垢和垃圾,需要选择不同的清洁工具和清洗剂。例如,对于一些常见的污垢和尘土,可以使用扫帚、擦拭布等工具进行清理;对于一些难以

清除的污垢和垃圾,需要使用专业的清洗剂进行清洗。其二,定期进行清洁工作,为了保持桥梁的外观整洁和良好的使用状态,需要定期进行清洁工作。一般来说,市政道路桥梁工程需要每周至少进行一次全面的清洁工作,对于一些特殊区域和部件,还需要进行定期的专项清洁工作。其三,加强日常维护和管理,除了定期的清洁工作外,还需要加强日常维护和管理。例如,对于桥梁表面的涂装层,需要进行定期的检查和维护,避免出现破损、脱落等问题;对于桥梁内部的排水系统,需要进行定期的疏通和清理,避免出现堵塞和积水等问题。其四,提高清洁工人的技能水平和安全意识,清洁工作是市政道路桥梁工程的重要环节之一,因此需要提高清洁工人的技能水平和安全意识^[3]。通过加强培训和教育,可以提高清洁工人的工作效率和质量水平,同时也可以提高他们的安全意识和自我保护能力。总之,做好清洁工作是维护市政道路桥梁工程的重要环节之一。通过选择合适的清洁工具和清洗剂、定期进行清洁工作、加强日常维护和管理以及提高清洁工人的技能水平和安全意识等措施,可以保持桥梁的外观整洁和良好的使用状态,延长其使用寿命。

4.5 防止桥梁渗水

防止桥梁渗水是市政道路桥梁工程中需要注意的一个重要问题。如果桥梁出现渗水现象,不仅会影响桥梁的使用寿命和安全性,还会对桥面和周边环境造成不良影响。为了防止桥梁渗水,可以采取以下措施:(1)加强防水设计,在进行桥梁设计时,需要充分考虑防水问题,采取合理的防水措施。例如,在桥面设计时,需要设置专门的防水层,以防止水分渗透;在桥墩和桥台等部位,需要采用防水材料和特殊的防水工艺,以增强其防水性能。(2)严格控制施工质量,在施工过程中,需要严格控制施工质量,确保桥梁的防水工程符合设计要求和质量标准。例如,在施工过程中,需要确保防水材料的质量符合要求,并对防水工程的施工过程进行严格的监督和检查。(3)定期检查和维修,为了及时发

现和处理桥梁渗水问题,需要定期对桥梁进行检查和维护。对于一些常见的渗水问题,需要及时采取措施进行维修;对于一些难以处理的渗水问题,需要邀请专业人员进行维修和治理。(4)加强排水系统管理,除了防水措施外,还需要加强排水系统的管理。例如,对于桥面的排水系统,需要进行定期的疏通和清理,确保其畅通无阻;对于桥底的排水系统,需要进行定期的检查和维修,避免出现堵塞和积水等问题。(5)提高施工人员的技能水平和安全意识,施工人员是市政道路桥梁工程的关键力量,因此需要提高施工人员的技能水平和安全意识^[4]。通过加强培训和教育,可以提高施工人员的施工质量和工作效率,同时也可以提高他们的安全意识和自我保护能力。防止桥梁渗水是市政道路桥梁工程中需要注意的一个重要问题。通过加强防水设计、严格控制施工质量、定期检查和维修、加强排水系统管理以及提高施工人员的技能水平和安全意识等措施,可以有效地防止桥梁渗水问题的发生,确保桥梁的安全性和使用寿命。

结语

综上所述,通过对市政道路桥梁施工中通病的预防工作,不仅可以保证工程建设的质量,提升施工的效率,还可以降低施工中危险的发生概率,提升道路桥梁的使用寿命,进而为城市之间的发展奠定基础。

参考文献

- [1]王连.市政道路桥梁工程质量通病及控制措施探究[J].地产,2019(18):150
- [2]滕志琴.市政道路桥梁工程质量通病及控制措施探究[J].居舍,2021,(30):151-152
- [3]郝昭.道路桥梁工程中现浇混凝土质量通病的防治[J].交通世界,2020,(24):83-84.
- [4]刘建军.桥梁工程施工质量通病与防治措施分析[J].四川建材,2020,(07):85+94.
- [5]张云.道路桥梁施工管理中的问题和解决措施分析[J].工程建设与设计,2020(24):217-218.