

道路桥梁工程中常见病害的处理技术

李 勇

重庆交通学院 重庆 400039

摘要: 在市政工程建设中,道路桥梁工程是其中非常重要的一项内容,在具体针对道路桥梁工程进行施工建设的过程当中,必须要充分保障道路桥梁工程的建设质量与建设效果,从而为人们的出行提供便利。但是对于道路桥梁结构来说,其在具体使用的过程当中会受到各类因素的影响,从而导致道路桥梁出现病害问题。要想延长市政道路桥梁工程的使用寿命,就必须要根据道路桥梁工程中常见的病害进行针对性的处理。在此基础上,本文从道路桥梁工程病害处理的价值出发,具体分析病害处理的相关技术与对策。

关键词: 市政道路桥梁; 常见病害; 施工处理

近年来随着我国城市现代化建设进程的不断加快,道路桥梁工程建设数量及建设规模逐步体重与扩大。就在一定程度上推动了我国交通网络体系的建设,同时也为人们的出行提供了更多的便利。但是在实际展开道路桥梁工程施工建设的过程当中,必须要保证道路桥梁结构的稳定性与安全性。然而道路桥梁结构中存在着较多的病害问题,如钢筋腐朽,混凝土裂缝等。这些病害的存在,会在一定程度上降低道路桥梁的稳定性,同时也会缩短道路桥梁工程的使用年限。因此工作人员必须要针对道路桥梁工程中常见的病害问题进行具体分析,并提出针对性的病害处理技术,以减少道路桥梁工程病害的出现概率,延长道路桥梁工程的使用寿命。

1 道路桥梁工程病害处理的意义

对于道路桥梁来说,其结构是否稳定,在一定程度上影响了居民的日常生活活动是否可以有效展开。若桥梁中存在着较多的病害问题则会造成非常严重的后果,如交通堵塞,居民行动不便,以及居民的生命财产安全受到影响等。因此,工作人员必须要重视道路桥梁工程病害处理问题,并加强对道路桥梁工程的养护,以便及时发现桥梁中的病害问题,从而及时采取相关的处理措施来解决道路桥梁通病,保障道路桥梁的安全性及稳定性。同时一旦道路桥梁工程中出现病害,也会严重影响工程的美观程度,道路桥梁工程的使用寿命也会受到影响。而通过及时对病害进行处理,不仅能够延长工程的使用寿命,同时也能够保障工程的稳定性与可靠性,从而保障人们的安全出行。

作者简介: 李勇, 1975年5月4日, 男, 汉族, 重庆市, 重庆交通学院路桥专业, 专科, 研究方向: 道路与桥梁。

2 道路桥梁工程中常见病害

2.1 裂缝问题

道路桥梁工程中常见的裂缝问题主要有: 拱度裂纹: 道路桥梁在施工过程中, 由于施工不规范、设计不合理等原因导致拱度裂纹出现; 梁板开裂: 桥梁结构受力不均时易产生梁板开裂现象; 接头断裂: 桥梁接缝处容易发生焊接质量不高或钢材性能不佳而导致接头断裂; 路堤塌陷。路堤沉降不均造成塌陷, 使车辆通行困难。

对于市政道路桥梁工程来说, 若其结构上存在裂缝情况时, 无法及时有效地对道路桥梁裂缝进行处理, 则会导致裂缝问题愈加严重, 严重情况下, 还会导致道路桥梁的主体结构出现坍塌或倾斜等后果。出现结构裂缝的原因主要是因为市政施工人员在具体针对道路桥梁工程进行实际施工建设时, 并没有严格按照施工流程来进行施工操作。在这种情况下, 结构裂缝的存在会降低道路桥梁基础结构的安全性及稳定性, 同时也会增加人们的出行安全隐患, 难以从真正意义上发挥出道路桥梁的施工效益。道路桥梁工程中常见的病害处理技术是为了避免和减少这些病害的发生, 需要采取相应措施进行防治。

2.2 钢筋腐蚀

腐蚀是钢筋混凝土结构中常见的病害, 其主要原因有: 材料缺陷: 混凝土中的非金属异物或残余物会造成裂缝产生; 侵蚀介质: 由于土壤冲刷及长期浸泡作用而引起的侵蚀是一种较为普遍的现象; 使用环境不当: 在桥梁工程施工过程中, 如冬季气温过低, 路面路基较易受到雨水冲刷和风雪袭击等因素影响, 致使道路表面湿度过大, 易于锈蚀产生新裂纹, 甚至断裂; 温度变化: 随着季节交替, 气候变化也可能导致混凝土开裂; 化学侵蚀: 大气中二氧化碳、二氧化硫、氟化氢等气体与混凝土反应生成硫酸盐、碳酸盐类物质而引起酸雨、氯离

子渗透等化学侵蚀作用,对建筑物构成危害,降低建筑物耐久性。

在具体针对市政道路桥梁工程进行施工建设的过程中,需要运用到大量的钢筋材料及混凝土材料。钢筋材料必须要具备强大的抗裂性和抗拉性,进而发挥出其安全性能来保障市政道路桥梁工程的结构稳定性。但是市政道路桥梁工程非常容易出现钢筋腐蚀的现象。出现这种状况的原因主要是因为道路桥梁中的钢筋材料会受到雨水腐蚀或外部环境因素的影响而受到侵蚀,进而导致钢筋材料出现劣质腐蚀等情况。一旦出现锈蚀现象,整个钢筋内部结构则会被逐渐侵蚀,进而影响着整个钢筋结构的安全性和支撑性。

2.3 地基沉降不均匀

地基沉降不均匀是道路桥梁工程中常见的病害之一。根据对不同类型的土地进行取样调查,发现土壤中泥石流泥沙含量与海拔高度成正比关系:海拔每增加100米,泥石流泥沙浓度就增加30%。这样高的泥土污染物在水体中会造成水生生物死亡,导致水环境质量下降。同时,土体中有机物、腐殖质等大分子物质也可能沉积到路面结构层下一定深度处,使路基面损坏甚至塌陷。如果降雨量过大或雨量过小时,都将加剧这种现象。

通过对道路桥梁结构中常见的病害进行相应的分析,我们可以发现,其中道路倾斜问题相对常见,出现这种状况的原因主要是因为地基沉降不均匀,从而造成路面不平等问题。究其根本,出现地基下沉的因素主要是因为施工团队在实际针对道路桥梁工程进行施工建设之前,并没有做好施工前期的准备工作,应为审查工作不严格导致施工设计方案存在着一定的不合理性。除此之外,在实际展开施工建设的过程中,若不能按照科学合理的施工方案来进行施工建设,同样也会导致道路桥梁工程中地基沉降等相关问题的出现。

3 道路桥梁工程中常见病害的处理和应对

3.1 修复裂缝技术

裂缝是道路桥梁工程中常见的病害之一,尤其是在地震或者其他自然灾害下。随着时间的推移和气候条件的变化,裂缝会越来越多,这不仅影响了正常使用,而且还会导致更严重的后果。因此,修复裂缝技术是非常重要的。为了能够有效地修复裂缝,需要对裂缝进行分析、测试以及评估。裂缝主要由水汽作用引起,此外还有应力作用或腐蚀作用等。针对不同情况,可以采取相应的措施来处理裂缝问题。例如,如果裂缝处有裂痕或者裂缝附近有漏水点,则应该用防水材料将其堵住;如果裂缝周围有变形或松动现象,应采取措施加强支撑以

避免开裂;如果裂缝并不是很明显,则可采用钢板加固法来填充裂隙处,如无板可用时也可不考虑裂缝过大的可能性。总之,修复裂缝技术比较复杂,要根据具体情况选择合适方法。

通过对道路桥梁中混凝土出现裂缝的因素进行具体分析,我们可以发现其主要受到温度的变化,混凝土收缩率增加以及钢筋侵蚀等因素的影响。在出现裂缝问题时,必须及时采取修复裂缝技术来处理混凝土裂缝病害问题,以减少和控制混凝土内部结构的腐蚀率。其中相对常见的裂缝处理方法为表面处理修复。该处理方法具备成本及操作简单等优势,非常适用于承载力影响不大的深、平裂缝。在实际进行修复的过程中,通常会选用环氧水泥和水泥浆来替代裂缝,最后再采用玻璃纤维来覆盖其表面,从而达到修复裂缝的效果。另外树脂或泡沫水泥等胶凝材料也能够实现对裂缝的有效填补和封堵。在对道路桥梁裂缝问题进行实际处理的过程中,技术管理人员应当对路面及墙面进行定期检查与维护,一旦发现裂缝问题,就应当及时采取相关的处理措施来对裂缝进行修复,从而实现道路桥梁裂缝问题的有效控制,以保障道路桥梁结构的稳定性与安全性。

3.2 钢筋腐蚀与桥梁碱蚀预处理措施

桥梁工程中常见病害主要有裂缝问题、钢筋腐蚀以及碱蚀。裂缝是道路和桥梁工程的一个主要缺陷,导致道路和桥梁结构出现质量问题并影响使用性能。因此为了延长道路工程的使用寿命,在具体针对道路桥梁工程进行实际施工建设的工程当中,工程技术人员就应当就这些通病问题来进行查找处理并采用专业化的施工技术来提升工程结构的安全性及稳定性。在针对钢筋锈蚀现象进行处理时,应当选用能够实时监控钢筋材料腐蚀风险的技术来明确道路桥梁中出现腐蚀现象的部位,进而对严重腐蚀现象的钢筋部位进行更换。针对一些容易受外部环境侵蚀而出现腐蚀现象的道路桥梁,施工技术人员也应当采取防腐处理措施,如增加防腐涂层等。通过这种形式,能够在很大程度上减少桥梁碱蚀等问题的存在,同时也能够不断提高道路桥梁结构的支撑性和安全性。

由于混凝土材料自身特点,钢筋锈蚀也很容易发生。钢筋腐蚀会引起断裂或者剥落,从而使钢筋暴露在空气中,进一步造成腐蚀。此外,盐类物质对环境温度变化敏感,当气温高于或低于常温时,其腐蚀速率都明显加快。碱蚀则是指由于腐蚀剂接触到水泥砂浆表面而产生化学反应所形成的一种腐蚀现象。这两种情况下,污染溶液通常不一定能完全溶解砂岩,而是以胶结物状态存在于表面上,并且随着时间推移逐渐扩散至周围的

混凝土层内，最终导致破坏。

例如：一座城市的一座大型桥梁出现了明显的裂缝问题，引起了市民的关注。经过专业的检测和分析，发现桥梁的混凝土表面已经出现了不同程度的碱蚀和钢筋腐蚀现象， these 问题是导致裂缝发生的主要原因。为了解决这些问题，城市交通局立即采取了措施，对桥梁进行修复和加固。首先，他们清理了混凝土表面的污染物和腐蚀物，并使用专业的材料进行修补和补强。然后，针对钢筋腐蚀问题，他们采用了防腐涂料和防腐剂进行处理，有效地延缓了钢筋的腐蚀速度。对于碱蚀问题，他们采用了抗碱涂层进行保护，并加强了桥梁的防水措施。经过几个月的修复和加固，这座桥梁已经重新恢复了正常使用，市民们也可以放心地行车、通行了。城市交通局也提醒广大市民，平时要加强对桥梁的维护和保养，及时发现和处理病害问题，确保道路和桥梁的安全使用。

3.3 路桥不均匀沉降的处理技术

道路桥梁施工过程中容易产生沉降不均匀等问题，导致交通事故和道路无法正常使用。为了解决这个问题，需要对道路桥梁进行加固处理。常用的加固技术有两种：碳纤维复合材料加固法和粘贴钢板加固法。前者是将树脂材料注入到钢材内部，形成一种复合型结构；后者则直接把钢板嵌入到混凝土板中，从而起到加固作用。碳纤维复合材料加固法相对较成熟，而且成本不高，因此被广泛应用于公路建设领域。然而，这种方法也存在一些缺点。首先，由于碳纤维复合材料本身具有一定强度，所以其使用寿命有限；其次，施工过程中如果遇到较强风浪或者其他因素，就可能会发生脱落现象；此外，碳纤维复合材料还易受到腐蚀，因此要做好防腐措施。

在实际处理路桥沉降不均匀问题的过程当中，可以采用多种处理方式来解决。针对地基石下沉相对严重的病害问题，施工人员可选择直接在桥梁外侧粘贴涂料的方式来提高桥梁的承载力。在后期进行施工建设时，也应当根据路桥沉降的具体情况来选择，科学合理的抹灰，养护填固等相关处理方法，以降低和

消除不均匀沉降对道路桥梁结构的影响。

3.4 提高技术管理水平

在具体展开市政道路桥梁工程施工建设的过程当中，可能会存在着一系列的桥梁病害隐患，要想有效地降低桥梁病害隐患出现的概率，就可以不断优化工程技术内容，并采取科学有效的工程技术管理手段来提升整个市政道路桥梁工程的施工建设质量及建设效果。在具体进行工程技术管理的过程当中，施工企业也可以引进智能化与现代化技术手段，进而实现对道路桥梁施工过程的有效监管，确保施工管理人员在具体经营管理工作的过程当中，能够及时根据反馈信息来了解道路桥梁基础设施建设中所存在的问题，并就这些问题进行补救与整改。与此同时，施工企业也应当建立相对应的监督制度，进而有效地对施工现场及施工人员等方面进行有效监管，确保施工人员在具体进行道路桥梁工程建设的过程当中，能够自觉规范自身的操作行为，从根本上减少不安全操作行为的出现，从而保障道路桥梁的整体建设效果。

4 结束语

总而言之，道路桥梁工程中会受到各类因素的影响，而出现钢筋腐蚀，混凝土裂缝等常见通病，为了延长道路桥梁结构的使用寿命，必须要加大养护力度，并针对其中相对常见的通病来提出针对性的病害养护技术。若不能有效地对道路桥梁结构进行养护工作，则为减少道路桥梁工程的使用寿命，无法发挥出道路桥梁工程的施工效益。因此，市政施工技术人员必须要在充分明确市政道路桥梁工程常见病害的前提下，采取针对性的施工处理技术来实现对工程病害的有效防控。

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.