

市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析

刘少帅

中石化中原建设工程有限公司 河南 濮阳 457001

【摘要】：随着我国车辆数量，城市道路和桥梁的负荷增加，人们对城市道路和桥梁建设的质量也更加关注。但是，该市的许多路桥工程仍然存在着常见的病害，影响着城市路桥的安全，威胁着人们的出行安全。因此，对城市道路桥梁的常见病害和施工方法进行分析 and 探讨，有助于提高城市道路桥梁的使用安全和施工质量。在此基础上，研究了城市路桥设备常见病害及其处理技术。在分析城市道路桥梁施工中常见病害的基础上，提出了几种施工方法。希望能为我国城市路桥建设的发展做出贡献。

【关键词】：市政道路；桥梁工程；常见病害；处理技术

Analysis of common diseases and construction treatment techniques of municipal road and bridge projects

Shaoshuai Liu

Sinopec Zhongyuan Construction Engineering Co., Ltd. Henan Puyang 457001

Abstract: With the increase of the number of vehicles and the load of urban roads and bridges in China, people pay more attention to the quality of urban road and bridge construction. However, there are still common diseases in many road and bridge projects in the city, which affect the safety of urban roads and bridges and threaten people's travel safety. Therefore, the analysis and Discussion on the common diseases and construction methods of urban roads and bridges will help to improve the use safety and construction quality of urban roads and bridges. On this basis, the common diseases of urban road and bridge equipment and their treatment technology are studied. Based on the analysis of common diseases in urban road and bridge construction, several construction methods are put forward. Hope to contribute to the development of urban road and bridge construction in China.

Keywords: Municipal roads; bridge engineering; common diseases; treatment technology

每个城市都因其独特的地理特征和城市结构形成了独特的城市交通大动脉，而这些道路也是连接城市的桥梁。道路交通有助于城市朝着更加繁荣的方向发展，在城市发展中发挥着重要作用。道路安全问题直接关系到城市人员的财产安全。城市工程质量体现了城市公共基础设施建设水平。因此，城市路桥设施的建设、检测和维护工作必须保证高质量、高标准、高要求的原则，尤其是道路桥梁的建设。然而，识别并采用适当的施工方法对其病害进行维修尤为重要。所有参与道路和桥梁建设的工程师都应该提高对道路桥梁建设施工隐患的敏感度，及时发现问题，提高解决病害的能力，加强道路、桥梁建设施工的实用性。

1 我国市政道路桥梁的建设施工特点

从全国城市路桥建设特点来看，与一般工程设计相比，城市路桥建设成本较高。一般来说，市中心是市政道路和桥梁施工的主要场所。在防治道路或桥梁病害的过程中，施工企业必须根据道路的设计特点，尽可能保证每个项目的完整性，并在此基础上进行全面的结构评估。有效学习利用其他路桥项目的施工处理技术。施工过程以消除工程短板为目标，不断提高施工技术，提高治疗路桥病害的效率，改进技术，减轻对路桥项目整体结构的严重影响。

2 道路桥梁工程病害处理意义

2.1 保障道路运输安全

路桥技术是公路建设的核心，公路是主要的交通道路。道路建设和桥梁技术的质量决定了道路运输的安全。随着社会的现代化发展，人们的整体生活质量不断提高，私家车的持有量不断增加。与此同时，货运卡车的数量也在不断增加。随着车辆数量的增加，道路和桥梁的承载能力也面临新的挑战，对道路桥梁也有新的建设要求。路桥结构的施工技术和质量应为道路建设的最重要环节，确保道路运输安全是当务之急。

2.2 促进道路桥梁施工技术的优化

修建道路桥梁的过程比较复杂，需要使用各种施工技术，对施工技术的质量要求也比较高。在建筑环境的影响下，桥梁基础设计和混凝土结构的设计都要进行优化。通常，工程师使用设计施工图作为他们的主要建筑标准。然而，在工程师和技术人员实际施工时，工程设计根据环境要求进行优化，保证施工质量，实现道路桥梁结构的稳定性和安全性。施工技术是路桥设备的主要任务，技术应用的专业性和技术选择的合理性关系到路桥设备的质量^[1]。

3 市政道路桥梁工程的常见病害

3.1 地基沉降不均匀

地基沉降不均匀是路桥建设中的常见病害之一。造成这个问题的原因是项目施工场地环境不好，外部因素对项目施工的影响比较严重。这种情况不仅影响到施工人员，而且对于桥梁建设施工更是一个不小的问题，维修难度很大。例如，软土相对较软，含水量高。施工现场地表基础不平整。这种情况通常是由两个原因造成的：一是施工人员在实际施工期间没有实地考察，不了解实际情况，项目设计存在误区。另一方面，在项目正式开工前没有进行可用性研究，并且施工团队对地质研究不熟悉，意味着设计不符合设计项目规范场景。结果，工程建设的稳定性就进入了一个非常困难的阶段，尤其是在打地基方面，这使得项目的维护非常困难。其次，由于环境因素，施工现场不符合要求，因此施工的地基铺设质量参差不齐。

3.2 市政道路桥梁裂缝问题

就城市路桥工程问题而言，桥梁开裂也是比较普遍的问题。国内目前用于城市道路和桥梁建设的技术往往由于裂缝尺寸较大，裂缝问题难以解决。城市路桥技术出现裂缝的主要原因中，主要表现在以下几个方面：一是施工人员在混凝土浇筑过程中，没有明确混凝土的浇筑标准或程序，存在开裂风险，导致混凝土产生压力问题和混凝土温度问题。其次，在城市路桥建设中，混凝土振动没有明确的标准，导致混凝土在不均匀的条件下振动。如果在此期间对水泥施加更大的压力，则水泥会变脆。最后，在温度因素的影响下，混凝土内部和外部的温度也会发生变化，这会导致混凝土出现裂缝，城市路桥工程出现开裂问题^[2]。



图1 桥梁横裂缝现象

3.3 市政道路桥梁工程中的钢筋腐蚀病害

钢筋腐蚀是我国城市道路桥梁建设中的常见病。在城市和桥梁工程中，经常使用钢材，主要是因为其强度较高。如果钢筋长时间暴露在氧气中会生锈或腐蚀，钢筋会与氧气发生化学反应，在钢筋表面形成氧化物，导致钢筋周围的混凝土结构松弛和开裂。在道路桥梁建设中这种问题时常发生。在这种情况下

的影响下，桥梁的有效断面大大减少，桥梁的承载力大大降低，桥梁的质量和使用寿命大大降低，桥梁安全受到影响。

3.4 剥蚀破坏

在地方道路和桥梁的建设中，道路表皮剥蚀也是一种常见的工程病。这主要是由于外部因素对物体表面的影响，表现为存在裸石和混凝土下垂。影响工程质量有很多因素。其中，造成脱皮问题的因素常分为以下几类，如天气、冻融、水质等。这种自然天气变化也会对桥梁道路表面产生巨大影响。短期来看没有问题，但长期来看，地方道路和桥梁出现地表沉降。同时，这种脱层造成的破坏将对工程造成严重破坏，对工程构件的断面造成压力，并干扰人员的正常活动和安全有序的活动。

3.5 端头局部破损

端接是指场地两侧与发生损坏的道路之间的连接。这是一种影响腿部安全的常见病。在建造道路和桥梁方面，建筑部门专注于建筑技术、建造码头、建造地基等。端头局部破损，松开道路两端的连接可能损坏支腿的边缘。边缘损失使腿变形，成为了桥梁建设中的一个严重问题，严重威胁着桥梁建设的稳定性。端头局部破损的主要原因是施工管理不善。如果项目建筑没有严格监督，施工人员很难专注于建设终端，很难长期有效工作，这也导致最终产生损失^[3]。

4 市政道路桥梁工程的常见病害施工处理技术

4.1 地基不均匀沉降施工处理技术

在城市路桥工程中，地基不均匀沉降作为常见病害之一，地基的不平整度影响着设施的建设质量，对人们的出行安全构成威胁。此外，城市道路和桥梁的使用寿命减少，不利于项目成本的最大化。因此，在城市道路桥梁建设中，必须注意有效利用先进的技术进行初级道路桥梁建设。一是加强城市道路桥梁建设。在桥梁结构的整个表面使用加强筋来改变结构的侧面区域，有效地增加了桥梁道路的承载能力。其次，使用水泥砂浆改变了地基土质量，增加了地基的稳定性。城市道路或桥梁的地基沉降不均匀问题是由于地基的稳定性不足，而地基的失稳与地基的软化有关。因此，在城市道路桥梁建设中，需要明确地基的地基条件，根据施工建设的要求，有效加固地基，提高平台的稳定性，预防地基沉降的出现。由于地基稳定性不够，导致地基放置不均匀。如遇极端环境道路修复或城市建桥，如地基位松散土，需要更换整个地基土，以提高地基质量。应考虑先打好基础，再从源头解决避免城市路桥工程地基的不稳定性。地基问题的解决确保了道路和桥梁在项目完成并投入使用后仍能保持良好状态。

4.2 裂缝施工处理技术

裂缝作为城市路桥技术的常见病害之一，如不及时纠正，可导致其他病害。因此，在城市道路和桥梁的建设中使用裂缝处理技术具有几个实际意义。根据工程中裂缝面积的大小，基

本上有两种裂缝处理方法。其中之一是裂纹修复的修补和固定技术。在城市道路和桥梁的日常质量控制和维护中,道路质量控制施工人员必须仔细检查城市路桥产生的裂缝。若工程表面出现小于2mm的裂缝,应及时采取有效修复措施,防止裂缝进一步扩大。裂纹扩展问题是在自然环境和外力的影响下产生的。一般来说,对于直径小于2mm的裂缝,正确的修复方法主要是在密封固定前在杆上涂上一层水泥后,将裂缝及其周围表面清理干净,避免混入污垢。裂缝周围宽度为1毫米或更多时,应在水泥层之上,涂上一层沥青,这样新组装的水泥在进入外界时不会再次开裂。二是填补施工技术空白。在检查花旗路桥设施的质量和目前的修复情况时,如果发现大且深的裂缝,必须及时通过填充来修复裂缝。填料应采用水泥、环氧树脂、橡胶化合物等材料。在回填之前,施工人员必须通过测量确定裂缝的长度和宽度,以便准备足够数量的回填材料。然后清洁和喷涂裂缝,在裂缝处回填材料。当裂缝处饱和后,停止材料注入,并及时用密封剂密封接缝。当该区域完全干燥时,完成平滑裂缝表面。同时,要保证裂纹整个过程中的清洁和干燥,以保证裂纹修复的有效性。在开裂或处理过程中,如果开裂过大,露出内侧钢筋,则在开裂前,在露出的钢筋上涂上缓蚀剂进行防腐处理,所以要小心松动内侧。填充完成后,必须清洁设备^[4]。

4.3 钢筋锈蚀问题的处理技术

当钢筋在没有混凝土保护的情况下裸露在外面时,受环境的影响很大,引起氧化和腐蚀,大大降低了钢筋的硬度和耐久性。因此,在城市建设道路桥梁的过程中,施工人员一定要注意混凝土的质量控制,这样才能保证混凝土结构的质量,保证钢筋得到很好的保护。例如,在不影响施工进度和施工质量的情况下,可以适当增加施工的混凝土结构的厚度,这样可以保证钢筋得到很好的保护。此外,为保护混凝土表面,可在混凝土表面涂敷涂层、密封层和砂浆。此外,科学调整混凝土材料

的配比可以提高混凝土的密度,在混凝土搅拌过程中加入粉煤灰、矿渣等一些材料,提高混凝土的渗透性。最后,在制作混凝土时,建筑商必须仔细遵循施工程序,以防止混凝土出现裂缝。在制作混凝土的过程中,要保证混凝土的稳定性,避免钢筋锈蚀问题,提高城市道路桥梁的施工质量。

4.4 桥面路面表层剥蚀处理技术

为了减少桥面路面的剥蚀,应加强日常清洁甲板上的沙子、砾石和落叶。用沥青和其他油脂填充去除的区域。另外,要严格控制施工人员的施工质量,避免因道路缺陷路段发生堵塞,而造成结构不规则处修复不足或雾气造成的填充质量差。此外,道路和桥梁的日常保洁对于预防控制人行道轮胎的侵蚀具有重要作用。由于城市路桥工程中的这些常见病害,路桥养护部门可以配合桥梁下水道部门对路面进行防渣处理^[5]。

4.5 加强道路桥梁养护

加强道路和桥梁的维护保养,保证其在预期寿命期内的正常运行非常重要。一是交通运输部要注意监测道路桥梁的交通状况,防止因非法堵车或驾驶不当而损坏道路和桥梁。其次,应加强道路桥梁养护,积极解决旧道路和桥梁的问题加强维护,以防止病害影响不断扩大^[6]。

5 结语

换言之,在现代城市规划进程中,城市路桥工程在我国城市建设和经济发展发挥积极作用,提供着良好的交通,为城市居民安全出行提供保证。但是,如果城市道路或桥梁工程在建设过程中出现质量问题,就会威胁到市民的出行安全,对城市管理的正常运行产生绝对的负面影响。因此,在城市道路桥梁建设中,要克服常见病害的不利影响,运用有效、科学的方法治疗特定病害,加强施工人员的施工技术。做好教育交通,加强建材质量管控,有效预防城市路桥建设中的疾病问题,建设优质路桥,营造安全环境。为了市民的出行,也为了城市的现代化和经济发展。支持道路的可持续发展。

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(05):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(04):83-85.
- [3] 甄虎.市政道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术[J].四川水泥,2021(10):251-252.
- [4] 马建生,张威,陈旭东,张培培.简述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(10):92-94.
- [5] 萧以苏.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探讨[J].建筑与预算,2022(01):46-48.
- [6] 王长海,郑述勇.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].四川水泥,2020(12):269-270.