

浅析市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术

周超杰

浙江宏达建设集团有限公司 浙江 诸暨 311800

摘要：当前市政工程中，道路桥梁工程极为关键。道路桥梁结构的坚固性以及安全性会在一定程度上对道路桥梁施工过程处理产生直接性影响。部分市政道路桥梁在自然环境侵蚀、土壤地质以及人为施工等多种因素的影响，其很容易产生道路桥梁病害。为了能够确保市政道路桥梁的稳定性，相关工程技术人员需要对工程病害隐患进行判断，进而实现施工处理技术的改进和完善。

关键词：道路桥梁；病害；施工处理技术

在我国，市政道路桥梁为重点施工项目，但是施工期间依旧存在各种安全隐患，在市政工程道路桥梁工程中被称之为病害，其不管是对工程整体质量还是施工进度都会造成严重影响，所以需要深入分析道路桥梁工程中的常见病害，并提出科学高效的解决方案和对策^[1]，提高经济效益和社会效益，进而促进道路桥梁工程的健康持续发展，实现预期目标。

1 市政桥梁施工特点

首先，市政桥梁施工准备时间相对较短，施工进度紧张。对于城市道路桥梁施工，其主要是以政府拨款为主，并不能延后工程建设进度并且对于桥梁施工工期的要求相对较高。其次施工场地相对狭窄，施工动迁量相对较大^[2]。通常情况下，市政道路桥梁施工主要是在人群密集地方展开，产地相对狭窄，不仅会严重影响施工效率以及进度，同时还会影响人们的出行，所以市政道路桥梁施工难度相对较高。最后施工地下管线存在复杂性，市政道路桥梁施工中很容易产生给水、供热以及电力不足等现象，若并没有在第一时间发现问题并展开盲目施工，则会加重施工损失，严重的甚至还会使施工经费投入增加。

2 市政道路桥梁工程的常见病害

2.1 裂缝

桥梁裂缝会对市政道路桥梁施工质量产生直接性影响，所以需要深入分析其产生因素，受到温度影响，温差失衡会影响混凝土交互进而诱发裂缝，使混凝土内部产生膨胀，所以需要分析混凝土的温度应力^[3]。桥梁裂缝的产生主要是由于预效力不足所致，再加上桥梁内外结构承载力存在不确定性，桥梁本身抗压性相对较低，一旦预效力不足，则会增加桥梁裂缝风险。因为混凝土材料存在特殊性，道路桥梁裂缝形式存在多样性，在对其产生因素进行分析的过程中，需要进行整体思考，

如裂缝形成原因、混凝土结构、安全因素、地理条件等。而混凝土裂缝可以分为结构和非结构裂缝、先天和后天裂缝、安全和非正常裂缝等。对于不同形式裂缝，后期修复期间所采取的措施也有着显著差异，需要切实了解掌握市政道路桥梁工程中的裂缝病害类型，掌握产生因素，进而依照现实情况对处理措施进行合理选择。

2.2 钢筋腐蚀

钢筋腐蚀也是影响道路桥梁施工质量的重要因素，桥梁施工设计过程中，结构稳定程度和桥梁坚固程度息息相关，一旦钢筋腐蚀，则钢筋本身则会产生弯曲、变形等现象^[4]。钢筋锈蚀现象的产生，主要是因为钢筋受到雨水侵蚀或者是钢筋本身质量较低。特别是对于一些工业城市，因为雨天酸雨相对较多，因此不管是桥面路面还是地面的建筑材料也会产生腐蚀现象，进而使钢筋结构稳定性受到严重影响。道路桥梁中，一旦原材料钢筋受到修饰，其则会在短时间之内膨胀，在此期间混凝土所受到的拉力则会呈现出增加趋势，进而造成道路开裂。此外毛细管孔会出现于气泡混凝土以及混凝土内部，这些杂质会在一定程度上腐蚀混凝土内部结构，进而造成钢筋生锈。

2.3 路面开裂

道路桥梁施工期间，受到多种因素影响，路面裂缝发生率相对较高。首先这一现象的产生和温度有关，路面材料包括混凝土、沥青，其对于温度存在一定要求，无论是铺设中还是铺设完成的路面，对于正在施工的路面，材料运输和当天温度息息相关，若室外温度相对较低，在对路面所进行的铺设中很容易造成材料连接不到位，进而诱发裂缝，铺设结束之后的路面养护工作，若室外温度相对较高，则需要及时展开路面养护，对于已经产生裂缝的路段，则需要第一时间进行养护，尽量对热胀冷缩现象的产生进行避免，防止造成大范围裂

缝。此外每一段路面铺设都存在一定承载量,若养护合理,路面使用寿命则会随之增加,若在承载量之外,长时间如此路面裂缝则会随之增加,因此对于新修道路桥梁,需要依照路面设计中的承载量展开规范行车,切实使路面的作用获得充分展现^[5]。

2.4 混凝土浇筑

混凝土浇筑过程中,需要对浇筑速度进行科学控制,并确保混凝土材料能够符合质量标准。但事实上,一些市政施工人员并没有对浇筑施工速度进行科学控制,因此混凝土很容易产生空洞或者是密度存在误差^[6]。可见,混凝土浇筑施工操作不合理会在一定程度上对道路桥梁质量产生严重影响。

2.5 地面不均匀沉降

道路桥梁工程中,土壤不规则沉降也是极为常见的。这一现象的产生主要是由于道路以及桥梁基础层设计不合理,施工期间并没有科学控制并管理施工现场环境,所以施工中存在一定的安全隐患。不仅如此,若并没有依照有关规范和标准展开管道安装,检查管道底部,回填以及压实管道周围土壤中发现各种违规行为,这些不合理现象会使湿陷性黄土地区长时间使用之后,受到渗水作用影响进而降低道路路面承载力,进而造成路面沉降不均匀。

3 市政道路桥梁工程施工处理技术

市政道路桥梁工程建设期间,有关部门以及工作人员需要增加对于道路桥梁工程南施工质量的重视程度,对施工中的病害进行预防和处理,并引进新型以及先进修复技术和建设理念,切实对市政道路桥梁病害问题进行规避。同时还需要提出科学有效的处理措施,在延长市政道路桥梁使用期限的同时对施工材料进行合理选择,确保其能够符合有关标准,使工程施工设计更具科学性以及合理性,切实实现病害预防这一目标。

3.1 裂缝修补技术

通常情况下,裂缝修补主要包括注浆填充、抛光处理、面喷涂等。其中对于表面处理,其主要是修补较小裂痕,若桥梁表层产生小裂缝则可以讲防水材料涂抹在桥面。因此市政道路桥梁工程中,防水工作能够使道桥的耐久性获得强化。对于注浆,其主要是将树脂、水泥等材料灌注到裂缝中,使道桥的防水工作获得强化。注浆方法存在多样性并且依照裂缝大小,不同材料也有着显著差异,一般都是凭借低压以及低速法展开灌注,为了能够促进施工质量提高,可以融合钢钉和树脂材料,避免裂缝再次增大,进而使道桥面的稳定性获得强化,在裂缝中使用沥青粘展性相对较强以及水泥砂浆

等,在裂缝相对较大情况下有着较高的适用性。

3.2 混凝土修补技术

市政道路桥梁工程中,混凝土修补技术极为关键,需要从修补厚度以及面积出发展开操作,通常情况下可以使用环氧砂浆以及环氧混凝土当做修补材料。同时也可以在修补的砂浆中加入碳纤维,进而使伸缩以及局部开裂等问题获得有效解决。不仅如此还需要依照施工现实情况使用环氧混凝土修补大体积混凝土,也可以通过喷射的形式展开修补。一般情况下施工过程中,需要明确问题产生因素极为危害性,在具体部位实行再次加固,为了能够促进施工质量的进一步提高,可以将碳纤维布粘贴于修补地方。最后为了能够其他问题进行避免,需要定期检查修补的地方,以便发现问题时可以在第一时间采取措施进行解决和处理。

3.3 沉降处理技术

施工期间需要切实注重路基处理,道路桥梁加固处理中需要在展开表层处理的同时分析桥梁整体结构,展开标准施工,进而和市政道路桥梁工程的基本要求充分符合。例如项目施工期间,若地面不均匀沉降或者是存在其他问题,则需要依照病害程度展开分析,并提出处理对策。如果沉降程度相对较低,则可以实行灌浆并使用压路机压实表面。若沉降较为严重,则可以交换原来沉降的路基及砂浆,值得注意需要妥善处理砂浆配比以及置换面积,使路基质量获得确保,并分析地下软土以及混凝土比例结构,进而在解决沉降问题的同时使地基承载能力获得强化。

3.4 伸缩缝养护管理

公路桥梁工程中,伸缩缝病害也是极为常见的,需要切实管理伸缩缝并展开定期养护。当前伸缩缝养护管理中,需要实时性检查伸缩缝,以便可以在第一时间发现其中的问题以及病害,并及时修补更换,进而使伸缩缝的正常使用获得确保。若伸缩缝的产生主要是由地基沉降所致,则需要首先加固地基,在使伸缩缝区域地基承载力以及稳定性获得确保的同时科学处理伸缩缝,减少其他问题产生;若伸缩缝位置的病害程度并不明显,则无需重新更换,可以使用高强度混凝土展开加固,为了能够促进其尽快凝结,在对混凝土所进行的配置中需要增加早强剂。与此同时还需要及时展开养护管理,针对伸缩缝展开科学养护及管理能够在有效延长施工周期的同时及时发现其中的问题,以便展开科学处理。日常养护管理过程中,若公路桥梁表面存在坚硬、尖锐杂物或者是垃圾,则需要及时清扫和处理,避免其破坏伸缩缝结构以及其他结构;对破损位置和区域进行及时修

补；及时制定养护管理制度并加以完善，促进养护管理工作时效性的进一步提高。

3.5 落实养护防护工作

和凝聚自身结构相结合，特别是后期养护过程中需要切实将管理工作落到实处，依照施工要求以及措施预防可能会产生的病害。对于腐蚀的钢筋需要科学维护处理，而对于碱蚀情况，需要强化作业质量，降低表面开裂风险。同时还需要及时展开路面维护，及时落实检查工作，并定期监控维修人员，对于竣工后的路面，要及时展开交通管制。一旦发现裂缝或者是表面超标等现象，则需要第一时间进行修补，在本质上促进桥梁建筑施工使用时间以及效率的进一步提高。

4 市政道路桥梁工程中常见病害处理对策

4.1 提高施工设计合理性

在设计市政道路桥梁工程的过程中，需要和道路桥梁工程特点相结合，如道路桥梁工程建设地质条件、施工周期、气候条件等，并展开综合思考。同时还需要预测性设计市政道路桥梁工程施工中可能会产生的各种问题，进而使施工设计的科学性、系统性以及合理性获得确保，并对工程原材料进行科学选择，使其质量能够和国家有关标准和要求充分符合^[7]。

4.2 保护暴露钢筋

市政道路桥梁工程中，施工现场大部分钢筋通常都会暴露在空气中，需要第一时间对暴露钢筋进行遮盖，并对钢筋表面锈迹进行处理，确保其不会受到氧化腐蚀，同时还需要针对钢筋表面使用有关材料展开防氧化处理。并密封保存钢筋原材料，防止由于受到风吹日晒而加快钢筋腐蚀。

4.3 及时清理混凝土

道路桥梁表面疏松脱落、腐蚀等现象的产生主要是由于施工期间混凝土原材料质量并不符合有关标准，且在桥梁表面长时间堆积，为了能够对道路表面腐蚀现象的产生进行避免，相关工作人员需要对松动以及破碎的混凝土进行及时清理，在对桥梁表面混凝土所进行清理的同时认真清理钢筋下残留的混凝土。此外还需要对修补材料是否填充进行检查，进而最大程度地实现规避市政道路桥梁病害问题的目标。

4.4 注重桥梁养护

市政道路桥梁试用期间，有关部门并没有对道路桥

梁养护工作加以关注，一旦桥梁产生重大病害，则只是采取相应措施进行补救，这时病害对于桥梁所带来的影响较为严重^[8]。日常使用期间，需要依照现实情况展开交通管制，在根源中对道路桥梁所受到的严重破坏进行避免，进而降低道路桥梁病害发生率^[9]。此外还需要对市政道路桥梁工程质量加以关注，科学预防可能会产生的道路桥梁病害，切实降低病害发生率。不仅如此还需要积极学习道路运用管理有关理念，应用新型技术手段处理道路桥梁病害，最大程度降低日常使用对道路桥梁所带来的磨损。

结束语

总体来说，市政道路桥梁大型工程基础设施建设中，本体结构裂缝、钢筋腐蚀、混凝土渗水、桥梁碱蚀等都是极为常见的病害。若市政施工企业并没有在第一时间维修养护道路桥梁结构，道路桥梁病害发生率则会随之增加，严重的甚至还会影响道路桥梁本体结构的坚固性以及稳定性。实践期间，有关技术人员需要在对道路桥梁施工处理技术要求进行充分了解和掌握的同时和现实情况相结合提出相应的工程病害防控技术措施，进而实现预期目标。

参考文献

- [1]熊道星.市政道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术分析[J].现代物业:中旬刊,2021(5):1.
- [2]李彬.浅析市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].交通科技与管理,2021,000(018):P.1-2.
- [3]方少侠,赵立新.浅析市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].安防科技,2020(17):1.
- [4]周维付.浅析市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].安防科技,2020,000(017):P.86-86.
- [5]刘阳阳,卢科文.市政道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术分析[J].安防科技,2021(14):0258-0258.
- [6]顾彩虹.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析[J].城市情报,2022(003):000.
- [7]徐成元,钱榜.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术浅论[J].2020.
- [8]银召明.市政道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术分析[J].建筑技术研究,2021,4(2):27-29.
- [9]蔡剑.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探究[J].赢未来,2020(3):0082-0084.