

市政道路桥梁养护施工管理措施分析

林春海

浙江鼎力工程项目管理有限公司 浙江 温州 325000

摘要:城市的道路桥梁施工阶段在整个周期中面临的风险最多,加上环境的复杂性、施工人员素质差异等多种问题均会进一步增加施工阶段的风险。为了有效提升城市道路桥梁的施工质量,保证整个施工项目顺利完成,就必须重视施工过程中的质量控制和养护管理工作。本文首先分析了城市道路桥梁加强养护管理和质控的意义,之后就施工阶段常见问题进行分析,最后就城市道路桥梁养护管理与质控的相关途径进行总结,以期促使城市道路桥梁施工的高质量完成。

关键词:城市道路桥梁;施工;养护管理;质量控制

引言

随着社会进步,人们生活水平不断提升,其对城市基础设施建设也提出了更高的要求。近些年来,我国致力于推进国家改革发展,高度重视城市基础项目建设,积极推动城市基础项目运行,道路桥梁作为重要城市基础设施建设,工程施工与养护管理工作,受到了较高的重视。但是在实际的道路桥梁施工与养护管理中,仍然存在一些棘手问题,降低道路桥梁施工质量,影响公路交通正常运行,威胁人们日常出行人身财产安全。综上所述,加强对道路桥梁施工与养护管理工作,有针对性地优化道路桥梁施工养护措施,具有十分重要的现实性意义。

1 道路桥梁施工养护管理工作的意义

在开展道路桥梁施工时,需考虑到多个因素,采取有效管理措施,才能确保各项工作顺利开展。影响工程的因素比较多,在施工中存在许多风险,若不对风险进行有效的控制,就可能产生严重的后果。施工人员要掌握扎实的技术,具备丰富的经验,还要充分适应苛刻的施工环境,否则就很难保证桥梁的质量。如果桥梁跨度比较大,除了要选择合适的施工材料,还要掌握正确的施工工艺,否则会影响到整个工程的质量,甚至会导致工程存在严重的安全隐患。相关人员要制定完善的养护管理对策,对风险进行合理预测,做到防患于未然,保证施工顺利开展^[1]。

2 道路桥梁养护施工与管理中存在的问题

2.1 桥梁的主体结构

道路桥梁的养护施工过程中,往往会存在着一定的安全隐患,比如,在道路桥梁的基础结构中,安全隐患最大。在养护施工阶段,如果道路桥梁的基础承载力不足,将会影响正常的养护施工作业,比如,道路桥梁的持续性下沉将导致一些养护施工作业难以开展,基础结

构的不稳定加大了养护施工的安全威胁。

2.2 临时工程问题

在一些相对大型的道路桥梁养护工程中,常常会涉及一些临时工程建设与施工,比如,脚手架的搭建,如果脚手架的稳定性不足,缺乏相应的安全防护,在养护施工过程中极易出现安全事故,影响养护施工的安全性。根据有关数据显示,脚手架事故在养护事故中的占据很大的比重。此外,在养护施工过程中,还面临着局部坍塌、高空跌落等威胁,只有做好相应的安全防护,才能最大程度上实现安全管理。

2.3 桥梁衔接处的高低差

在城市道路桥梁的施工过程中,很多施工方并不充分了解软土地基的特性,不能进行充分处理,进而造成桥梁和路基发生流变和沉降不均情况。由于后期推填的土料中大多存在空隙和水分,施工方无法将其消除和弥补,导致压实度不够,最终导致道路桥梁通车一段时间后出现高低差情况。此外,路基和桥台的衔接结构变形模量相差较大,或衔接不到位,也有可能出现高低差问题。即使此类问题在施工过程中较为少见,但依然有部分施工会因为各种限制或自身节约成本而铤而走险,这在目前的城市道路桥梁施工中也是一项比较严重的问题^[2]。

2.4 路基沉陷问题

在很多二线城市、三线城市中,经常会遇见路基沉陷的道路,显著增加了行车通行困难。此外,沉陷的道路也会在某一时刻产生巨大的事故,造成人身财产损失。因此道路路基沉陷问题也是城市道路桥梁养护管理工作中一项重点内容。分析道路沉陷的主要组成部分,一方面是由于施工方回土过程中不能充分碾压造成的,尽管施工方在施工过程中会重点关注此问题,但是有时也会因为忽视、监管力度不够、技术不达标等引发此问

题；另一方面是因为施工方施工过程中高填土，过高的填土会造成后期重型货车大量通行的过程中产生极大损耗，长此以往产生塌陷，这也是道路沉陷的常见原因。

2.5 施工及养护人员素质问题

道路桥梁工程施工一般对施工进度、成本管理等环节比较重视，忽视了道路桥梁施工养护环节，没有制定科学工程养护措施，养护工作不及时，导致整个道路桥梁工程施工质量得不到有效控制；道路桥梁施工人员是决定工程质量的关键性因素，但在实际中，企业为了降低人力成本，大多数的施工人员为农民工，没有接受过专业培训，在实际施工中操作不规范，严重影响道路桥梁整体施工进度，最终影响道路桥梁施工质量；道路桥梁施工中缺乏专业养护人员，养护工程应该贯穿于道路桥梁施工的各个环节，一旦不重视工程养护工作，道路桥梁工程不仅在施工中会出现多种问题，延缓施工进度，更会极大地降低工程施工质量，缩短道路桥梁使用年限^[3]。

3 城市道路桥梁的养护与管理控制具体措施

3.1 对桥梁工程进行检查和评定

道路桥梁工程影响城市交通正常运行，关系到城市之间经济的发展，一旦工程出现事故，不仅会造成极大经济损失与人员伤亡，也会造成不良对社会影响。所以，应对道路桥梁施工阶段进行认真的质量检查与评定，工程养护部门应切实履行自身职责，对道路桥梁工程各个施工环节进行高效、高质的养护。道路桥梁的养护工作较为复杂，工程养护施工单位需要制定科学的养护计划，交通部门也需要制定相应的安全管理措施，对道路工程施工质量进行标准评定，对于没有达到质量标准的桥梁，应及时拆除，始终确保道路桥梁施工高质量。

3.2 预防钢筋腐蚀

(1) 钢筋的选用。一般情况下，标号高的钢筋的耐腐蚀性更强，混凝土中的氯离子会对钢筋产生腐蚀作用，对此选择对氯离子有抑制作用的添加剂，能够在一定程度上降低腐蚀问题的产生；另外，还应严格按照施工标准选择钢筋型号。(2) 施工过程中的材料控制。要加强对各项施工材料的管理，从源头上避免出现劣质材料。要选择合适的供应商，确定材料的各项技术指标符合施工要求。要加强对材料的质量控制，通过专业的技术和试验对材料进行检测和分析，确定其各项参数符合施工要求。首先，控制水灰比，水灰比是保证混凝土密实性及抗渗性的关键，必须严格控制；第二，添加适当的抗渗剂，抗渗剂的加入能够减少混凝土中小孔的渗漏问题，对防渗漏有重要作用；第三，选择符合标准的

水泥，水泥是施工的主要原料，应科学选择其密度，这样可以提高钢筋的抗渗性和密实性，同时，水泥颗粒应均匀，这样水泥遇水后其产生的热量能够及时排除，加快凝结速度，这也是决定混凝土抗腐蚀性的重要因素。

(3) 钢筋腐蚀检测与修补。要采用完善的技术手段对工程进行养护和检测，一旦发现工程中存在质量问题，就能在第一时间予以调整和修复。施工前，应及时组织钢筋质量检测，对腐蚀区域进行测量，并采取相应的补救措施，分析钢筋腐蚀原因，避免在后续施工中出现类似问题。针对钢筋受损部位检测，在受损严重的区域可以利用水泥等材料进行补救，清洗表面生锈位置，想要对钢筋接触面进行更好的连接，可以利用三角定理，加入纽带和螺钉，则效果明显。此外，要应用先进的信息技术对钢筋质量进行检测，明确锈蚀部位，制订针对性较强的养护方案。要加强各部门之间的联系，使其能够了解工程养护的实际情况和养护要点，提高养护管理水平。要加强对工程养护工作的监督与控制，及时了解桥梁的使用情况，使养护工作更加到位^[4]。

3.3 道路桥梁养护新技术的应用

新的路桥养护技术能够更好地对桥梁进行养护，提高其安全性，减少其损害。目前，对养护技术的研究和应用主要集中在：(1) 预防性养护技术。随着养护技术的发展和优化，我国已开始众多的路桥养护过程中，运用预防性养护技术，有效地降低了道路桥梁病害的可能性，预防性养护技术主要是用搅拌机将乳化沥青、骨料、填料、水、添加剂等进行一定比例的搅拌，将已配置好的稀浆应用于施工现场，均匀摊铺路面，经过一段时间的硬化后形成稀浆路面封层，提高道路桥梁的承载力、耐磨性，减少桥梁路面的各种破坏。稀浆封层可以按照其与矿物材料的配比为粗、中、细三种类型，稀浆封层比传统的人工养护具有更高的效率，能够在更短的时间内完成大面积的铺装，有效地缩短了养护时间。

(2) 储存式冷铺修补养护技术。繁荣城市中的道路桥梁，桥面材料以沥青为主要成分，沥青能有效保持桥面的稳定性和承压能力，因此，对沥青桥面病害也应采用沥青修补，一般情况下，采用储存式冷铺修补料进行病害修补，储存式冷铺沥青修补料是近年来新研制的一种新型材料，对桥面破损具有良好的修补效果，可有效保证原材料的运输特性，提高原材料的压实度，增加原材料的受压强度。储冷沥青修补料可先进行热态拌合，材料配比完成后再进行冷却储存，使用时再进行铺设，这样可以方便、快捷地运输，对车辆通行影响不大。路桥养护过程中，能加快养护进度，有效地提高桥梁养护效

率。(3)再生养护技术。该技术是在现有路面材料的基础上,对原有路面破损部位进行整修、回收,将路面破损的物料破碎为各种较小的物质颗粒进行回收,将低粘性的油料再生沥青加入现有桥面沥青原料中进行搅拌加工,将搅拌后的沥青原料铺在桥面上。再生养护技术主要是利用原有的路面材料,收集路面破损部位的材料进行再利用,有效地节约了养护材料和养护费用,在桥梁养护中应用再生养护技术,有效地提高了废弃原料的回收,通过合理利用桥梁养护技术,改善再生沥青的流动性,提高桥梁的使用性能和使用寿命^[5]。

3.4 加强道路桥梁施工人员和专业技术人员培训工作

如果在道路桥梁的养护施工过程中,选用的是专业素质高的养护施工与管理人员,就能够在养护施工过程中发挥专业优势,不仅保障了养护施工的整体效率,还能够及时处理养护施工中的各种突发性问题。道路桥梁工程管理部门与施工企业需加强对养护施工人员的培训,定期组织人员培训,培训内容主要是养护施工的专业知识、技术、责任意识等,使养护施工人员都能够具备基本的责任意识、养护施工能力。道路桥梁的养护施工中,选用高素质人才能够保障养护施工的整体效率与质量,提高道路桥梁使用的安全性。

3.5 建立精细化养护管理制度

(1)健全工程养护管理体制,首先要打破阻碍精细化养护的体制,再根据相关理论知识,不断总结经验,实行科学合理的养护管理机制。(2)工程养护管理应根据养护工作的实际情况,制定切实可行的绩效考核体系,明确养护管理人员的责任,同时在各项精细化养护制度的实施过程中,充分发挥监督管理作用,安排专人对养护管理工作进行监督管理,以确保养护质量。

3.6 提高对材料质量管理的重视程度

城市道路桥梁施工材料直接关系到施工质量,也是施工过程中最为基础的内容。鉴于此,在城市道路桥梁施工的质控和养护管理工作中,可以从材料入手,从根本上控制施工质量,同时也便于后期的养护工作。例如在选择与铺筑时,应尽量选择水化热较小的水泥,控制水泥的收缩性和质量,进而保证施工质量。应当注意,施工方在选择项目管理人员时应秉承职业素养较高、专

业技能较强的原则,负责人应充分明确材料在施工过程中的作用,提高重视程度。此外,还应该重视质检工作。以材料检测为例,施工方完成材料采购后,如果其质量管理工作良好,并未出现质量问题,部分施工单位就会因为倦怠心理忽视后期的质检工作重要性,这极有可能在施工过程中引发质量问题。因此必须提高对质检工作的重视程度,安排相应的质控人员,每个施工阶段工作完成时,应进行质检,只有质检合格才能展开下一阶段的工作。对于施工所需的钢筋、砂、混凝土等材料,管理人员应提前充分调查生产厂家及其产品质量,建立合格供应商名录,为保证质量从合格供应商名录中采购后才能施工中实际应用^[6]。

结束语

道路桥梁工程是城市发展中的重要因素,带动城市经济发展,为人们提供舒适、便利的交通条件。道路桥梁施工养护管理工作直接影响工程质量,应正确认识到道路桥梁施工养护工作的重要性,规范工程施工,将养护工作贯穿到道路桥梁施工的各个环节,建立工程质量控制数据库,能够及时掌握道路桥梁施工各个环节的实际情况,对工程进行实时管理,制定科学的养护方案,以确保提升道路桥梁施工质量,推动城市化进程的深入发展。

参考文献

- [1]李龙平.城市道路桥梁施工养护及管理措施[J].住宅与房地产,2021(12):218-219.
- [2]李军.城市道路桥梁施工和养护管理探讨[J].工程技术研究,2020,5(13):61-62.
- [3]陈加亮,陈旭丹,许金兰.探究道路桥梁施工中的养护管理与质量控制[J].建筑工程技术与设计,2020(22):159-160.
- [4]张灿.探究道路桥梁施工中的养护管理与质量控制[J].建筑工程技术与设计,2020(19):1962.
- [5]刘隆平.浅谈公路桥梁养护管理的重要意义和养护策略[J].科技创新与应用,2019(36):267-267.
- [6]吴长军.道路桥梁施工管理养护及加固维修技术[J].建材世界,2019,40(05):46-48.