

道桥施工中路面病害及维护技术的有效运用

纪绪鹏

山东省路桥集团有限公司

摘要:在交通运输行业迅速发展的背景下,机动车的不断增多却给道路桥梁的承载重量带来一定压力。所以保护道桥工程能够有效减缓交通压力。受到病害的道桥工程要及时检修,不仅会耗费大量的人力、物力,而且会耗费大量的资金。因此,道桥工程在修建过程中就要提高质量,以此减少后期维修,在减少维修资金的同时也能够保障国民出行。

关键词:道桥施工;路面病害;维修技术

引言

随着国家综合实力的增强,人们的生活水平日益提升,对出行的需求越来越多,因此,对交通基础设施的要求越来越高,由此使路桥施工企业迎来了更多的机遇与挑战。近几年来,交通事故时有发生,道桥路面病害问题为车辆行驶带来了许多潜在安全隐患,对人们的生命安全产生了一定的威胁。在交通压力日益增大的情况下,如何通过有效的维护技术防治路面病害,保证人们的人身安全,成为建筑施工企业和相关部门应主要考虑的问题。另外,为了延长道桥路面的使用年限,在施工过程中要注意施工质量控制,同时在后期维护阶段做好路面维护工作,这是保证人们出行安全的基础。

一、道桥施工中常见的路面病害

(一) 裂缝问题

桥梁的使用过程中,裂缝问题为主要病害。若连接处产生裂缝问题,则会直接影响连接处的质量。裂缝的数量过多,很可能会减少桥梁的使用寿命,威胁着道路通行的安全性。道路与桥梁使用阶段,连接处产生裂缝,极易使桥梁下方的水顺着裂缝进入桥梁结构体内,在长期作用影响下,桥梁内部的钢绞线和钢筋等材料极易被腐蚀,进而降低了结构的性能水平及工程的寿命。若问题比较严重,极易造成桥梁垮塌事故。

(二) 沉降

道桥路面变形中最为普通的一种就是沉陷现象,其面积较大,涉及的结构层次也较深,多位于挖方段和填挖交界的位置。产生的原因则是多种多样的。(1)土质路堑的排水不够通畅,导致路床的下部路基太湿润,进而产生不均匀沉降,引发路面出现局部的下沉;(2)路面自身强度不足,在长期交通荷载液力下,出现疲劳损坏现象;(3)桥头路面出现不均匀沉降,导致桥面出现错位现象,也是桥头跳车的重要诱因之一。

(三) 桥头破损

桥头破损是道桥施工时比较容易发生的问题,大多是桥的两端产生变形致使桥梁施工质量下降,不仅影响到施工,同时也影响桥梁的使用性能,严重时还可能大幅缩短桥梁的使用年限。一般情况下桥头破损的主要原因大多是施工现场采用了质检不达标的原材料,从而降低整个建筑物的支撑力,导致桥头破损。

二、道桥施工中路面病害的维护技术

(一) 路面防治措施

为实现路面的病害防治,应从工程设计、施工要求、施工过程、日常检测和后期维护5方面展开。在工程设计阶段,设计人员要明确待建项目的荷载标准,在方案设计过程中,要保留参考依据,方便后期工作的应用。确定设计方案后,要明确施工要求,具体包括施工材料质量、施工工艺规范、施工监督要求等内容。在施工过程中,要尽可能地保证施工技术的科学性与合理性,通过提高施工人员的整体素质,使他们重视规范

施工的重要意义,并规范施工过程。在施工过程中,还要加强日常检测工作,安排专门的工程监督人员对施工步骤、施工过程进行实时监督,及时发现施工环节中不合理之处以及施工过程中的人为失误情况,并尽快采取有效措施进行调整,保证施工质量。同时还要重视路面的后期维护,路面在投入使用后,经过长期的使用会常出现病害问题,只有对后期维护保持高度重视,在有问题时及时给予应对措施,才能尽可能延长道路的使用寿命。

(二) 路基防治措施

道桥沉降是道路的主要病害,这种情况的出现是在道桥投入使用后较长时间发生的,一旦出现很难进行后期维修,所以在施工前期就要预防后期道桥出现沉降问题。若想有效预防道桥沉降问题,第一步要好施工前准备工作,也就是工作人员对施工现场的地质情况和天气情况进行较为全面的掌握,例如当地的冻融状况、施工现场的地质稳定性等。在施工过程中,施工现场地面的垃圾不能长时间存放,进场的土壤首选粗粒土,在应用过程中要进行压实,如果压实不到位,就会为道桥沉降埋下严重的隐患,并将直接影响道桥的使用。在进行回填时应注意回填土质的分类分层,针对不同的土质进行分层回填工作,整个回填工作要认真遵守施工标准,每完成一层回填土就要进行一次含水量试验,若施工现场湿度较高,就要做好防水工作。同时严格质量管理,监控施工原材料,减少因原材料而导致的道桥沉降。

(三) 严格把控施工质量

路面工程病害产生的原因之一就是施工质量不达标,因此预防路面病害的重要措施之一就是严格把控施工质量。第一,做好沥青集料的压实工作。该工序需要分三步予以完成,首先做好温度以及时间的控制,开展初次试铺,并沿着槽槽的两边进行沥青的碾压,需要来回进行四次碾压。接着,从中间开始,开展四到六次的振动压实。最后则借助胶轮压路机将沥青路面压实四遍。第二,做好路面密实度的检测工作。利用CAVF方法来对路面结构以及材料组成等进行检测,确保沥青的应力吸收层得以提升,并将路面荷载功能进行适当的分散,对路面的横截面进行测量,并严格把控沥青混合料的温度和黏合度。可以采用矿料主骨空隙体积填充法来提升沥青的密实度和使用量,切实将骨架的空隙予以填充。第三,进行路面铺筑时,若天气不佳,需要做好路槽的排水工作。灌浆处理的需要提前进行灌浆压力检测,确保灌浆的密度和压力。完成灌浆作业60天后,需要做好路面的质量检测工作,对于出现病害的路面需要做好维护和保养。

三、结语

道桥工程是民生工程,质量要求高,但很多病害的出现导致道路桥梁的损坏程度在不断加大,引发重大质量问题。因此,要及早识别和处理病害,防止病害扩大化。此外,还要加强日常的道路桥梁养护工作,积极进行改善,有效保证道路桥梁工程的质量。

参考文献

- [1] 黄志斌,罗旗帜.曲线连续箱梁桥病害分析及加固措施[J].施工技术,2017,46(5):77-79+93.
- [2] 周晓辉.道桥施工中路面病害及维护技术的运用探讨[J].工程技术(全文版),2016(11):282.
- [3] 孙凤春.道桥施工中路面病害及维护技术的有效运用[J].工程建设与设计,2019(05):242-243+246.