

大数据背景下的城市道路养护管理措施研究

黎才宏

上海市静安区市政工程和配套管理中心

摘要: 文章基于目前城市道路工程发展先进工艺及在养护管理工作中应用大数据技术的必要性,提出了“大数据+”城市道路养护管理模式,并基于大数据技术在城市道路养护管理中的应用思路将其应用于实践中,以供参考。

关键词: 大数据;城市道路养护管理;应用

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.104

一、引言

在目前的信息化新时代下,大数据技术已经在各个行业中深入应用并表现出显著的优势。在目前的交通运输行业中,随着人均汽车保有量的持续增长,交通运输压力也随之增大,同时也使得城市道路养护管理工作量和工作难度不断增加。但是在城市道路养护设备更加大型化和先进化的同时,表现出道路养护管理体系不够完善的问题,因此就需要将大数据技术应用其中,有效提升城市道路养护管理水平和效果。

二、当前城市道路养护管理工作中大数据应用的必要性

我国在“十三五”规划期间,大力发展道路交通事业,推动不同地区之间的经济文化交流与发展,逐渐构建起完善的现代化综合交流运输体系,城市道路工程的覆盖面积持续扩大,给人们的出行带来极大的便利。与此同时,想要提升城市道路养护管理水平,就需要针对传统养护管理模式下存在的数据采集效率低、成本高等问题,采取科学化的决策管理和现代化养护管理手段。也就是将大数据技术应用其中,明确掌握和处理数据之间的关系,构建一个更加开放的数据共享平台,实现数据碎片化和封闭性问题的减少,从而降低数据采集成本。尤其是在目前城市道路养护管理工作量和工作难度不断增加的形势下,更是需要通过大数据技术的应用来发挥养护工作的主动性作用,预防和延缓道路的老化、降低其病害概率以及造成的损失,通过更多样本的自动数据分析来预测各类公路(道路)灾害,实现更加主动化和精准化的养护管理工作,提升养护工作效率和效果。

三、“大数据+”城市道路养护管理策略

基于大数据技术构建“大数据+”城市道路养护管理模式,首先要构建路网运行监测体系。在此监控系统中引入大数据技术可以构建更加清晰的路网运行管理系统,通过对各级路网监测数据的统计与分析,可以实时掌握各级路网运行状态,为路网建设和服务等决策的制定提供依据。此外还可以利用大数据平台构建一个全国信息交流与共享服务平台,及时发现和解决道路养护中的问题,减少因此造成的经济损失。

其次要构建预防性养护模式。在道路养护管理工作中,通过大数据技术的应用,可以分析病害和各种影响因素之间的关系,起到对病害发生概率以及危害性的预测,保证在适宜的道路上采用更加合适的道路养护技术,提升养护措施的适用性和准确性,降低养护作业成本。

最后要构建道养管理系统。基于大数据技术可以构建预测模型,统计交通流和以往的养护数据,形成道路养护动态管理数据库,在其中包括道路养护管理以及运营的全方位信息,包括道路施工图、交通流量、评价数据、养护历史数据、桥梁健康监测数据等内容,还可以通过此系统开展数据的采集、归档和存储、分析等工作,逐渐提升道路养护管理系统的规范化和智能化水平。

四、城市道路养护管理中大数据应用技术

(一)城市道路养护管理中应用大数据技术的思路

首先是应用大数据技术来优化道路养护工作体系,也就是结合道路养护管理工作的现状和特点来整合大数据技术,通过此技术的应用来优化养护作业流程,制定更加科学化的养护管理决策,保证实际应用的道路养护管理措施与大数据技术的适配性。其次是应用大数据技术的过程中,不仅要保存好完整的基础信息,还要做好数据处理,评定城市道路的承载能力和实际应用情况。尤其是随着城市道路运营时间的延长,不断更新道路基础信息,因此也需要及时更新数据库,有效支持大数据技术的应用与落实。最后,为了为大数据技术的应用提供良好的物质基础,需要增加资金投入,确保满足大数据技术应用中相关设施采购和更新的需求,同时也积极引进优秀人才来提升管理队伍专业能力,推动道路养护管理模式的改革。

(二)大数据技术在城市道路养护管理中的实践应用

2016年,静安区、闸北区“撤二建一”以来,新静安区继续坚持双高战略,打造“国际静安”。我们的道路养护也适时推出“精细化”养护,结合大数据,主要通过以下几个方面:巡视发现机制和快速处置机制有机结合,在原有的中心养护信息科-养护公司-专职巡视人员以及区网格化平台的四级巡视机制,打造“智慧市政”系统,发现问题照片实时上传,系统派单相关责任人员,快速处置照片反馈,销项形成闭环,同时数据沉淀,为系统分析提供素材。建设中心微信公众号、“乐行静安”APP,让更多的年轻市民参与和关注身边的道路出行,对传统的“12319”“12345”热线电话形成有效补充。在公安部门的大力支持下,借助“平安工程”建设的监控探头,进一步完善日常道路巡视,在应对道路突发事件和防汛中也起到了很好的作用。加强和管线权属单位的协调沟通,建立工作微信群,针对城市道路养护中经常影响道路平整度的“盖框差”“井框差”问题,通过有序推进自调试防沉降井盖更换,逐步建立井盖数据库等措施得到有效解决。在本市推进“一网统管”的大背景下,市、区分别建立了城市精细化管理办公室,将各个部门的应用系统整合以来,数据库得到了进一步扩充。我们的道路养护也要借助这个大数据时代的东风,和传统的道路指标检测结合起来,才能够更加高效、科学的指导道路大、中修的计划制定和方案实施。

五、结语

在我国加快城市建设速度的同时,城市道路工程规模不断扩大,也增加了城市道路养护管理工作量和难度。与此同时,大数据技术在不同领域中的应用表现出显著优势,将其在此道路养护管理工作中的应用,构建更加先进的路网运行监测体系、预防性养护模式、动态养护管理系统等,有助于延长道路工程使用寿命并降低养护管理成本,提升此养护管理水平,推动城市道路交通事业的健康持续发展。

参考文献

- [1] 邓晓灵. 大数据背景下公路养护统计管理工作[J]. 信息周刊, 2020, 000(002): P. 1-2.
- [2] 闫军平. 市政道路养护管理的问题和解决措施[J]. 建材发展导向(下), 2018, 016(001): 157.
- [3] 常瑛璇. 大数据背景下的城市道路养护管理研究[J]. 精品, 2019(3): 231-231.