

公路路面腐蚀养护技术要点分析与优化探讨

刘春茂

天津市滨海新区交通运输服务中心 天津 300270

摘要:近年来,我国的建筑交通行业在经济、科技的带动下获得了突飞猛进的发展,极大地完善了基础设施,并构建起四通八达的交通网络体系,为人们的生活提供了极大便利。但与此同时,沥青路面病害,尤其是裂缝病害也成为危害行车安全、缩短公路使用寿命的主要隐患,且时间越久,裂缝程度越严重,危害性就越大。基于此,本文详细分析了公路路面腐蚀养护技术要点分析与优化措施。

关键词:公路路面腐蚀;养护技术;要点分析

引言

近年来,随着我国公路里程的不断增长,为有效提升公路使用寿命,并确保公路的安全运行,对公路路面工程基层的施工建设提出更高的要求。然而,在具体开展基层施工工作过程中,由于各种原因,导致出现一些路面破损问题。路面破损的不同时间、不同阶段和不同情况,所呈现出的破损模式也明显不尽相同。科学合理的路面工程基层养护,是确保养护有效性、经济性的基础,也是养护工程开展的重要支撑。

1 公路路面腐蚀的成因分析

1.1 环境因素

气候变化的影响:气候的变化可能导致极端天气事件频繁发生,如暴雨、洪水、干旱和温度的变化。这些极端天气会增加路面腐蚀的风险,如暴雨会冲刷路面表面,洪水可能淹没道路,干旱可能导致路面裂缝扩大等。**水和湿度的影响:**水是导致路面腐蚀的主要因素之一。雨水、地下水、积水和雪融水都可能渗入到路基中形成冻融循环或水流冲刷,这些情况均可导致路面结构遭受损害。**土壤条件和植被的影响:**土壤中的化学物质和水分含量也会影响路面的腐蚀速度。而生长在路面附近的植被也可能对路面造成腐蚀,特别是树木的根系可能穿透路面,会引起路面裂缝和破坏。

1.2 人为因素

首先,公路在长期的使用过程中,容易遭受到重型车辆尤其是超载车辆的反复压迫,这是导致车辙、坑槽等损害的主要原因,车辆的行驶会造成路面摩擦和压力,从而加速路面磨损和腐蚀;其次,公路施工时,不良的

路面设计或者施工质量可能会导致路面结构不均匀或者存在缺陷(如排水不良、沥青混合料配比不当),从而增加了路面腐蚀的风险;再次,道路上的化学物质,例如盐、化学溶剂和汽车排放物,也会加速路面的腐蚀过程。在冬季,用于融化雪和冰的盐和化学溶剂同样会对路面产生腐蚀性影响。同时,环境污染也会造成路面腐蚀,尤其是人为污染源,如车辆排放的废气、工业排放物等,可能对路面造成化学侵蚀^[1]。

2 公路路面腐蚀养护技术的要点

首先,相关工作人员要对公路路面进行定期检测与评估,通过建立和完善公路路面病害的定期检测和评估体系,发现路面损伤情况,检查的内容包括路面的平整度、密实度、裂缝、龟裂、破损等,及时修补路面上出现的裂缝和孔洞,防止水分和化学物质侵入路面内部,进一步腐蚀路面结构,也能够为制定养护方案提供依据;其次,要为公路路面选择合适的养护材料。在养护过程中选择合适的材料进行修复和保护或是根据路面损伤类型和程度,选择性能稳定、耐久性强的养护材料,如高性能沥青混合料、改性沥青、纤维增强材料等;再次,要提高公路的施工质量,对施工技术进行优化。施工人员要采用科学的施工方法和严格的施工质量控制,如热再生修复技术、冷再生修复技术、微表处技术等,以达到良好的养护效果。同时,还可以在路面上铺设防水层,这种方式可以防止雨水渗透到路面下层,从而减缓路面腐蚀的发生,或对路面进行表面涂层,通过增加路面的耐磨性和耐腐蚀性,以延长路面的使用寿命。此外,为了保持良好的路面排水条件,相关工作人员也要定期进行排水系统的维护,做到定期清理排水系统,以防止水

损伤,从而减少腐蚀病害的产生;最后,相关工作人员要通过载重管理,加强对路面载重和车辆限重的检测,减少因超载车辆造成的路面损伤。并且要加强对公路周边环境的管理,防止化学物质和盐类等腐蚀物质进入路面,减少对路面的腐蚀影响。

3 公路路面腐蚀养护技术优化措施

3.1 完善养护管理机制

为保证公路建设质量,在养护管理过程中施工单位必须制定和完善管理体系,落实养护技术施工人员也要围绕养护目标、开展各项工作的规范。与此同时,需要采用分级管理方式,进而对每个施工阶段进行评估。要点如下:首先是科学制定现场检查制度。为实现公路养护管理质量提升,施工单位必须持续改进各项管理制度,在养护区域范围做好安全监测工作,对施工人员加强监管,禁止无关人员进出施工现场。在施工现场设置警示标志,并且由现场管理人员对养护施工的废弃物彻底清理;其次是落实人员管理责任。为减少施工中的质量问题,施工单位必须制定人员管理机制,对每个施工环节加强管控,要求树立养护与防治结合的思想,进而强化养护效果^[2]。

3.2 养护技术创新

首先,相关工作人员可以对公路路面进行预防性养护。通过实施定期的路面检查和维护,如裂缝填充、封层等预防性措施,以延缓腐蚀进程和减少大修养护的需要;然后,使用路面再生技术也是养护路面的一种重要手段。通过采用冷再生、热再生等路面再生技术,对受损的公路路面进行修复和加固,既节约成本又降低对环境的影响。还可以通过引入新的养护技术和设备,如纳米材料修补技术、远程监测技术等,以提高养护效率和效果;最后,使用科学技术也是进行路面养护的关键策略。通过利用GIS、GPS、大数据等信息技术,建立公路路面养护管理信息系统,从而实现路面状况的实时监测和智能预警,将养护工作信息化、智能化,为养护决策提供科学依据。

3.3 定期进行养护检查

在公路工程养护的过程中,需要施工单位定期做好检测与巡查工作,要点如下:首先是为保证检查工作的顺利进行,现场管理人员和施工人员都需要树立科学的养护思想,完善防护措施,比如在公路工程建设后进行

边坡护理,确保边坡具有足够的坚实性,以此避免出现沉降问题;其次,需要全面检查道路的受损程度和承载能力。掌握路面平整度、弯沉值以及车辙指标,并将搜集的数据作为养护依据,全面了解道路性能。此外,需要应用多种公路养护管理方法,比如发挥周边群众的作用,及时将发现的路面病害问题上报到相关部门,还需要对新技术和工艺加强利用,同样有助于提升施工效率。

3.4 环境友好性考量

在养护技术选择和实施过程中,要考虑其对环境的影响,尽量选择对环境友好型的材料和方法,减少对周围生态环境的损害。同时,还要综合考虑养护成本和效果,选择最经济、最有效的养护方案^[3]。

3.5 加强施工队伍建设

为了保证施工养护工作的有序开展,需要建立一支专业化的养护管理队伍。首先是在人员录用环节提升门槛,对学历背景、技术能力都提出要求;其次是进行人员培训,施工单位需要通过集中培训的方法提升操作能力,掌握道路养护技术。在培训的过程中需要引进先进的技术及设备,进而实现培训过程中理论与实践的结合;最后是制定与落实奖惩机制,结合公路养护制度对养护人员提供奖励措施或者处罚措施,并且与养护人员的薪资挂钩。

结束语

综上所述,作为保障交通安全、延长路面使用寿命的重要手段,它需要政府、研究机构和行业企业的共同努力。通过科学合理的养护技术和管理措施,其中包括完善养护管理机制、养护技术创新、定期进行养护检查、环境友好性考量、加强施工队伍建设等。这些要点构成了公路路面腐蚀养护工作的基础框架,对于确保公路路面的质量和安全至关重要。

参考文献

- [1]王君刚.公路路面常见病害与养护技术应用研究[J].居舍,2021,(30):169-170.
- [2]邱福.公路沥青路面裂缝养护技术分析研究[J].中国设备工程,2021,(12):222-223.
- [3]唐子坤.公路路面养护技术的现状及应用研究[J].运输经理世界,2021,(04):120-121.