

公路常见的病害日常养护及管理

葛志明

重庆市丰都县道路运输事务中心
DOI：10.12238/jpm.v5i7.6970

[摘要] 文章就公路常见病害、日常养护及管理展开综述，首先介绍了公路常见病害的类型及成因，包括路面破损、坑洞、塌陷等多种情况，并指出了病害产生的原因，如车辆负荷、气候影响等；其次阐述了日常养护的重要性及方法，包括巡视检查、及时修复等；最后探讨了公路管理的重要性，包括材料选择、建筑施工质量控制等。

[关键词] 公路病害；日常养护；管理；路面破损；养护方法

Daily maintenance and management of common highway diseases

Ge Zhiming

Chongqing Fengdu County Road Transport Affairs Center

[Abstract] This paper summarizes common highway diseases and daily maintenance and management, firstly introduces the types and causes of common highway diseases, including pavement damage, potholes and collapse, and indicates the causes of diseases, such as vehicle load and climate impact; secondly, expounds the importance of daily maintenance and methods, including inspection and timely repair; finally, discusses the importance of highway management, including material selection and construction quality control.

[Key words] highway disease; daily maintenance; management; pavement damage; maintenance method

前言

公路作为重要的交通基础设施，其公路质量与否直接影响着公路的使用安全性和舒适性。然而，受自然环境和车辆荷载等因素的影响，公路常常出现各种病害，如沉陷、裂缝、松动等，严重危害着公路交通的安全性和正常运行。因此，对公路常见病害、日常养护及管理的研究与探讨具有重要意义。

一、公路常见病害及原因

(一) 路面龟裂

路面龟裂是指公路路面出现的细小裂缝，这些裂缝通常会在路面上呈放射状或网状分布。路面龟裂会不断扩展和深化，严重时可能会导致路面损坏，影响交通安全和行车舒适度。比如一条公路经过多年使用后，路面开始出现细小的裂缝，随着车辆的继续行驶，这些裂缝会逐渐扩大并形成放射状或网状的龟裂。这种情况可能是由于长期受到交通荷载和气温变化等因素的影响导致的。造成路面龟裂的主要原因有多种，下面列举一些常见的原因：

1、交通荷载：车辆荷载是导致路面病害的主要外力因素之一。当车辆经过路面时，会对路面施加压力，随着车辆的频繁行驶，路面容易出现龟裂。

2、自然环境因素：温度变化、气候变化以及地面沉降等自然环境因素也会对路面产生影响。例如，气温的周期性变化会导致路面材料的膨胀和收缩，容易引起路面龟裂。

3、施工质量：路面施工质量的差异也是导致路面龟裂的因素之一。如果施工不当，路面的承载能力和稳定性就会受到影响，容易发生龟裂。（如图一）



图一 路面龟裂现场图

(二) 公路沉陷

公路沉陷是指公路发生下沉或变形的现象，通常由于公路

土质或公路下部材料的变化引起。公路沉陷会导致路面变得不平整，影响行车安全和行车舒适度，严重时甚至会引发交通事故。一条公路某路段的公路在经历了持续的下雨后，地下水位急剧上升，导致公路土质软化和流失，最终引发了公路沉陷。这种情况可能是由于地下水位变化和土质流失共同作用的结果。造成公路沉陷的主要原因包括：

1、车辆荷载：长期以来，车辆的运行会对公路产生压力，特别是大型车辆和频繁行驶的区段，会加速公路土质的沉陷变形^[1]。

2、地下水位变化：地下水位的变化对公路稳定性有很大影响。当地下水位下降，公路土质容易松软、下沉；反之，过高的地下水位会对公路造成冲刷和软化。

3、公路土质变化：公路土质的变化，例如土质老化、压缩、膨胀等也是导致公路沉陷的原因。尤其在潮湿环境下，土质的流失和沉积会引起公路下沉。

(三) 路面坑洼

路面坑洼是指路面表面出现的凹陷或突起，造成路面不平整，影响车辆的行驶安全和行车舒适度。一条公路经过多年的使用后，由于车辆的频繁行驶和气候变化，路面表现出明显的坑洼现象。这些坑洼可能是由于路面材料受到车辆荷载和雨水冲刷的影响，逐渐磨损和下沉所致。路面坑洼的出现一般是由以下原因所致：

1、车辆荷载：车辆的频繁行驶和荷载会对路面造成冲击和压力，长期下来容易形成坑洼。

2、天气因素：气候变化、雨水冲刷等天气因素也是导致路面坑洼的重要原因。特别是在雨水较多的地区，雨水会加速路面的磨损和沉积，形成坑洼。

3、设计施工质量：路面设计不当或者施工质量不达标也会导致路面坑洼。例如，基层厚度不足、材料选择不当等问题都可能导致路面坑洼的出现。

二、公路日常养护及管理

(一) 定期巡查检测



图二 公路滑坡现场图

检查路面是否出现裂缝、坑洼、龟裂等病害，以及路面平整度和防滑性情况；观察公路是否有沉陷、滑坡、塌方等现象（如图二），检测公路土质稳定情况；检查排水设施如涵洞、排水沟、排水管道等是否畅通，是否有积水现象；检查交通标志和标线的清晰度和完整性，确保交通安全；观察公路及附近植被的生长情况，是否对公路构成影响^[2]。某高速公路管理部

门每季度对全线进行定期巡查监测，在一次巡查中，发现某路段路面出现了横向裂缝和部分公路下沉的情况，经过检测确认是由于降雨引起公路土壤松动和排水不畅导致的。管理部门立即调集维修队伍，对路面进行修复，清理排水沟，并采取加固措施加固公路。

(二) 路面清洁

定期清理路面上的杂物，如砂石、落叶、垃圾等，避免堵塞排水口和影响交通安全；采用高压水枪或洗刷机对路面进行清洁，去除路面积尘和汽车油污，保持路面平整和洁净；清理排水沟、涵洞、排水管道等排水设施，保持畅通，防止积水对路面造成侵蚀和损坏；在冬季及时清除结冰和积雪，确保路面通畅和行车安全。某国道管理单位定期对国道路面进行清洁保养，其中一次清洁中发现某路段路面积尘严重，影响了司机的视线和行车安全。经过专业清洁工作人员使用高压水枪进行清洗，清除了路面上的尘土和杂物，恢复了路面的平整度和通透性，提升了行车的舒适度和安全性。

(三) 及时修复

及时修复包括对路面和公路上出现的各种病害进行及时发现、诊断和修复，防止病害进一步扩大蔓延，保持公路的正常运行状态。对路面上出现的坑洼、裂缝等病害进行快速修补，填充合适的修补材料，恢复路面的平整度。对路面进行防水处理，增加路面的抗水性能，延长路面的使用寿命。针对公路出现的下沉、变形等问题，进行土质处理、加固或重新铺设材料，维护公路的稳定性。修复受损的护栏和标志，保障道路的安全交通环境。比如在一条经常使用的高速公路上，发现了一处严重的路面裂缝，如果不及时修复，裂缝可能会扩大至整个车道，影响行车安全。在这种情况下，道路管理部门应立即调派维修人员进行修补，填充路面材料，确保路面恢复平整，避免造成进一步的损坏^[3]。

(四) 排水系统维护

定期清理排水沟、涵洞、排水管道等排水设施内的杂物、泥沙等积聚物，保持畅通性，防止排水系统堵塞。定期检查和维修排水设备，如涵洞、排水管道阀门等，确保其运行正常，防止泄漏或损坏。及时修复排水系统中发现的病害，如漏水、裂缝等问题，保持排水系统的正常功能。对排水管道等金属部件进行防腐处理，延长其使用寿命，减少维修频率。某省某高速公路管理部门定期对高速公路排水系统进行检查和维护，在一次巡查中发现某段排水管道存在漏水现象，导致公路周围土壤松动。管理部门立即组织维修队伍前往现场，对漏水部位进行修复处理，并在管道表面添加防腐剂，确保排水系统的正常运行^[4]。

(五) 养护记录管理

定期记录养护人员的工作情况、养护设备的使用状况、养护材料的消耗情况等，全面了解养护现状。统计不同养护项目的执行情况、费用支出情况等数据，形成养护档案和数据库。定期对养护工作的效果进行评估和分析，发现问题、总结经验、改进措施。根据养护记录和分析结果，制定详细的养护计划，

下转第 72 页

还是操作人员都应接受全面系统的安全培训,在开展安全教育时,要注意将重点放在安全操作规程、应急处置流程以及个人防护装备的正确使用上,并强调培训的实效性,使员工能够真正掌握安全知识以及技能,可以在实际工作中有效应对各种安全风险。再次,应该配备适当的安全防护装备和设施,这一点需要注意根据不同的工作环境和岗位特点,矿山企业应配备符合行业规定的各类个人防护装备,尤其是在现场配备足够的安全帽、防护眼镜、防护服以及安全鞋,同时确保现场配备完善的应急救援设施,设置好安全逃生通道,准备足够的应急医疗物资,以便能提高应对突发事件的能力。最后还要重视加强安全文化建设,在安全文化建设中着重强调安全意识的培养,树立安全价值观,要求全体员工在思想上高度重视安全,能够自觉遵守安全规章制度并互相监督和提醒,形成“人人有责、事事有着”的安全管理格局,还要求管理者要起到引领作用,利用榜样引领、奖惩分明的措施来加快推动安全文化深入到每一个员工的日常工作中^[5]。

结语:

综上所述,在矿山地质资源勘查与找矿工作中,发现了技

术创新与安全保障是非常重要的工作。在今后的工作中,需要持续探索新的技术手段,提升勘查效率,提高数据精度,并注重安全防护和环境保护的全面推进,因为勘查工作不仅是科学与技术的结合,更是对人类智慧的体现,因此要更加努力地为矿山资源的可持续开发贡献更多的力量,进而促进社会经济的稳健发展。

[参考文献]

- [1]罗二刚.试析矿山地质资源勘查与找矿工作中应注意问题[J].世界有色金属,2023,(15):70-72.
- [2]李亚非.矿山地质资源勘查与找矿工作中应注意问题探究[J].华北自然资源,2022,(04):61-63.
- [3]张敏.矿山地质资源勘查与找矿工作中应注意的问题探思[J].中国金属通报,2020,(07):274-275.
- [4]陈晓敏.浅谈矿山地质资源勘探与找矿工作中应注意问题[J].冶金与材料,2019,39(05):138-139.
- [5]孙振东.矿山地质资源勘查与找矿工作中应注意问题研究[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(14):98.

上接第 67 页

[参考文献]

- [1]潘正勇.浅析大数据时代工程信息数据的挖掘与应用[J].通信电源技术,2018,35(3):171-172.
- [2]张福德.计算机信息技术在建筑工程管理中的应用研究[J].科技经济导刊,2020,28(36):43-44.
- [3]周兰.航天制造企业基于MES的生产信息管理系统建设及应用[J].新型工业化,2020,10(11):116-117.
- [4]王忠堂.计算机应用技术与信息管理的优化整合[J].电子技术与软件工程,2018(20):119-120.
- [5]邵伟.计算机信息工程技术与信息管理的整合[J].黑龙江科技信息,2017(2):172.

术创新与安全保障是非常重要的工作。在今后的工作中,需要持续探索新的技术手段,提升勘查效率,提高数据精度,并注重安全防护和环境保护的全面推进,因为勘查工作不仅是科学与技术的结合,更是对人类智慧的体现,因此要更加努力地为矿山资源的可持续开发贡献更多的力量,进而促进社会经济的稳健发展。

- [6]景燕敏.基于计算机应用技术和信息管理的优化整合[J].电子技术与软件工程,2019(13):135.
- [7]杨倩.数字经济时代中小型制造企业项目信息管理转型策略[J].中国管理信息化,2023,26(13):89-92.
- [8]窦微.基于Web的现代制造企业生产信息管理平台[J].信息与电脑(理论版),2023,35(12):20-22.
- [9]付雷旻.探究信息管理系统在传统制造企业中的应用[J].软件,2022,43(4):123-125.漆祥俊,
- [10]周兰.航天制造企业基于MES的生产信息管理系统建设及应用[J].新型工业化,2020,10(11):116-117.

上接第 69 页

包括预防性养护和应急维修等内容。某地市管理部门对所辖公路的养护记录管理非常严格,定期组织养护人员进行巡查和维护工作,并详细记录养护过程中的各项数据^[5]。在一次大型养护项目后,管理部门进行了养护效果评估,发现项目效果良好并在预算范围内完成。通过养护记录管理,管理部门及时总结经验,为今后的养护工作提供指导和参考。

三、结语

公路的日常养护及管理对于保障公路的安全畅通至关重要。在面对路面坑洼等病害时,及时的修复工作能够有效地减少事故发生的概率,提高行车舒适度,同时延长路面的使用寿命。另外,排水系统的维护也能有效预防水毁和公路沉陷等问题,保障公路的安全性。因此,建立健全的养护管理体系,加

强对常见病害的维护工作,是保障公路健康发展的关键所在。

[参考文献]

- [1]钟永华.高速公路路基、路面病害的科学检测及预防养护[J].现代工程科技,2023,2(20):58-61.
- [2]蒋名星.公路养护中路基路面病害的处治措施[J].交通世界,2023,42(16):113-115.
- [3]杨伟.公路项目路基路面病害及养护技术分析[J].交通科技与管理,2023,4(09):147-149.
- [4]刘美玲.道路桥梁的常见病害与养护方法研究[J].建材与装饰,2024,20(5):157-159.
- [5]朱亮.公路桥梁常见病害及防治措施分析[J].交通世界(下旬刊),2022(10):64-66.