

# 预防性公路养护技术在国省道公路养护中的应用

王晟洋

宁夏公路管理中心吴忠分中心 宁夏 吴忠 751100

**摘要:**我国城市化和我国经济水平的不断提高,促使我国交通领域的公路事业更进一步。如今我国公路工程的数量一直在增加,而人们对公路的安全问题也有了更大的期待。因此,相关的公路部门要加强对施工技术方面的管理,以及提高养护的技术采取最佳的养护方法,以保证公路的质量。

**关键词:**预防性养护技术;公路养护;应用

引言:现阶段,我国公路建设工作不断推进,人力、物力等方面投入力度持续加大,使机械工程中基础设施迅速发展。公路在实际运行中存在质量问题,创新公路的施工技术对我国经济的发展具有较大的影响。预防性养护可在公路尚未出现损坏或病害时,通过强制性的保养方式,延长路面的使用寿命,提高安全性。

## 1 预防性公路养护技术的意义和作用

预防性公路养护是一种主动养护方式,它通过定期检查和观察路况,及时发现潜在的公路问题,采取适当的措施防止问题的扩大,从而延长公路的使用寿命,提高公路的使用质量。在国省道公路养护中,预防性养护技术的意义和作用非常重要。预防性公路养护技术可以降低养护成本。由于国省道公路通常具有较高的交通流量和承载能力,因此需要经常进行养护和维修。如果采取被动养护方式,即等到路面出现明显损坏后再进行修复,那么需要投入更多的人力和物力资源,养护成本会更高。而预防性养护技术通过提前发现和潜在问题,避免了路面损坏的进一步扩大,从而降低了养护成本。预防性公路养护技术可以提高公路安全性。预防性养护技术通过及时处理路面问题,避免了路面损坏和交通事故的发生,提高了公路的安全性和可靠性<sup>[1]</sup>。预防性公路养护技术可以提高公路服务质量。随着社会经济的发展,人们对公路服务质量的要求越来越高。如果公路出现损坏或交通事故,将会影响人们的出行体验和货物运输效率。预防性养护技术通过保持路面的良好状态,提高了公路的服务质量和运输效率,满足了人们的需求。

## 2 预防性公路养护技术在国省道公路养护中的应用

### 2.1 养护管理环节

预防性公路养护技术在国省道公路养护中的养护管理环节包括两个方面,一方面是根据公路养护计划进行允许的养护工作,另一方面是确定清晰的养护标准体系和完善的养护管理流程。在养护管理环节中,应用预防

性养护技术可以帮助国省道养护管理部门提高养护质量和效率,降低养护成本,保障公路运行安全性,同时也可以为公路的长期发展奠定基础。在养护管理方面,管理人员应制定完善的养护计划,对不同路段的养护进行合理组织和管理,确保道路的正常运行。此外,应建立完善的养护管理制度,包括养护流程、养护标准、养护周期等,以确保养护工作的规范执行。同时,在养护管理环节中需要提高养护信息化建设水平。应用信息技术管理养护信息,把养护数据更新、养护日志存储和处理相互衔接,确保养护数据的全面、准确和高效管理,对养护数据进行定期分析和检查,为预防性养护提供准确的数据支持和信息保障。养护管理环节作为预防性公路养护技术的重要组成部分,应用预防性养护技术可以帮助国省道养护管理部门实现养护工作的科学化、规范化和信息化,进一步提升养护质量和效率,推动公路的全面发展。

### 2.2 路面预防性养护技术

在国省道公路养护中,路面预防性养护技术是一种重要的预防性养护技术,主要包括路面监测、病害识别和处理、维修以及养护管理等方面。这些技术通过对道路状况进行检测和分析,早期发现和处理道路问题,提升了道路使用寿命,降低了交通事故的发生率,同时也可以有效降低公路养护成本,保证公路畅通。通过实时监测道路及交通情况、使用情况等数据,适时发现道路状况的异常和隐患,及时调整养护措施,做到针对性地进行养护。通过定期巡检,采用成熟的状况评估系统,对道路病害进行准确识别,采用灵活而科学的养护方式及时进行处理,使道路病害得到及时纠正,有效维护公路质量,达到路面预防性养护的目的。定期进行路面维修和养护,及时处理小问题,避免小问题逐渐扩大,难以修复,提高了公路安全性和通行的畅通性,同时也减少了养护成本。养护管理是路面预防性养护的保障,包

括制定详细的养护计划、优化养护工艺,提高工作效率等<sup>[2]</sup>。同时,还需要采用信息化技术管理养护信息,把养护数据更新、养护日志存储和处理相互衔接,确保养护数据的全面、准确和高效管理,对养护数据进行定期分析和检查,为预防性养护提供准确的数据支持和信息保障。通过科学的方法和有效地手段,延长道路的使用年限,提高公路交通的安全性和顺畅性,减少养护成本。

### 2.3 路基预防性养护技术

公路养护是保证道路安全、畅通、高效运行的关键环节。其中,路基是公路工程的重要组成部分,也是公路安全的第一道防线。为了保证公路路基的安全运行,路基预防性养护技术越来越受到重视和推广。路基预防性养护技术主要是指采取一系列预防性保养措施,改善路基的质量和性能,延长其使用寿命。这些措施包括路基加固、加筋和保护等方面的工作。在工程中我们会采用防潮防渗、排水设施、绿化覆土等手段来降低路基的含水率,控制路基液体的含量,防止路基因为含水过多而严重变形,导致路面塌陷。加固和加筋是路基预防性养护的关键,我们可以采用旋喷混凝土新型材料和施工技术,对老旧、损坏的公路路基实施灌浆、加固、等方法,提高路基承载能力。通过这些措施,将路基的稳定性和岩土力学性能提高到一个较高水平,会增强路面的平稳度,有利于提高车辆行驶安全和舒适度。路基保护通常采用覆土、绿化等手段来减轻雨水和风暴的侵蚀和灾害的影响,同时保护路基表面不受到太多的损害和破坏,防止表面的裂纹、坑洼等问题的出现,从而提高了路基的寿命和行车舒适度。

### 2.4 桥梁预防性养护技术

在国省道公路养护中,桥梁预防性养护技术是一种重要的预防性养护技术,主要包括桥梁检测、病害识别和处理等方面。通过对桥梁的检测和分析,早期发现和处理桥梁问题,提升了桥梁的使用寿命,降低了交通事故的发生率,同时也可以有效降低公路养护成本,保证公路畅通。通过对桥梁及周边环境的检测、记录和分析,适时发现桥梁状况的异常和隐患,利用专业的仪器和设备对桥梁进行结构监测、荷载试验等,准确判断桥梁的工程质量和使用状况,为后续的养护工作提供数据支撑。定期巡检,采用成熟的状况评估系统,对桥梁病害进行准确识别,采用灵活而科学的养护方式及时进行处理,使桥梁病害得到及时纠正,有效维护公路质量,达到桥梁预防性养护的目的。进行桥梁维修和养护,及时处理小问题,避免小问题逐渐扩大,难以修复,提高了公路安全性和通行的畅通性,同时也减少了养护成

本。常见的桥梁维修方式包括防水、加固、更换构件等。同时,把养护数据更新、养护日志存储和处理相互衔接,确保养护数据的全面、准确和高效管理,对养护数据进行定期分析和检查,为预防性养护提供准确的数据支持和信息保障。能够通过科学的方法和有效地手段,延长桥梁的使用年限,提高公路交通的安全性和顺畅性,减少养护成本。

### 2.5 交通工程设施预防性养护技术

在国省道公路养护中,交通工程设施预防性养护技术是一种非常重要的预防性养护技术,主要包括交通灯设备、护栏设施、标志标线等方面。通过对交通工程设施的检测、病害识别和处理,早期发现和处理交通设施问题,提升了设施的使用寿命,降低了交通事故的发生率,同时也可以有效降低公路养护成本,保证公路畅通。通过对交通工程设施进行定期检测和评估,早期发现设施出现的问题和隐患,及时调整养护措施,做到针对性地进行养护。定期巡检,采用成熟的状况评估系统,对交通设施的病害进行准确识别,采用灵活而科学的养护方式及时进行处理,使设施病害得到及时纠正,有效维护公路质量,达到交通设施预防性养护的目的。进行维修和养护,及时处理小问题,维持设施的完好性和功能性,提高了公路安全性和通行的畅通性,同时也减少了养护成本。养护管理是交通工程设施预防性养护的保障,包括制定详细的养护计划、优化养护工艺,提高工作效率等<sup>[3]</sup>。同时,还需要采用信息化技术管理养护信息,把养护数据更新、养护日志存储和处理相互衔接,确保养护数据的全面、准确和高效管理,对养护数据进行定期分析和检查,为预防性养护提供准确的数据支持和信息保障。通过科学的方法和有效手段,提高设施的使用年限,提高公路交通的安全性和顺畅性,减少养护成本。

## 3 预防性公路养护技术的实施建议

### 3.1 加强人才培养和技术更新

预防性公路养护技术是指在公路使用寿命内,通过预防性维护来延长公路使用寿命、保持公路交通安全、优化公路运行状态的技术手段。为了推进预防性公路养护技术的实施,需要加强人才培养和技术更新。人才培养是关键。公路养护技术是复杂的,需要专业技能和理论知识支持。要保证公路养护的水平,必须加强技术人才培养。因此,应鼓励有关部门提供养护技术培训,为养护人员提供全面技能和理论知识的培训,提高养护人员综合素质水平,提高他们对预防性养护技术的应用能力。技术更新也是必不可少的。公路养护技术不断发

展,需要持续跟进相关技术进展。推进预防性公路养护技术的实施,必须加强技术研发,完善养护技术体系,不断更新发展规划,研发创新技术,提高公路养护技术水平,推进公路养护技术的现代化和智能化。只有不断提升人才素质和跟进技术进展,才能推进预防性公路养护技术的普及和实施。这将进一步加强公路安全运营,保证公路使用寿命和安全性,推动我国交通事业的健康发展。

### 3.2 加强与科研机构的合作

预防性公路养护技术是和科研密不可分的。科研机构可以为预防性公路养护技术提供理论支持和技术创新,同时,与科研机构的合作也为预防性公路养护技术的推广和应用提供了广阔的空间。科研机构可以提供技术支持。在养护技术和材料方面,科研机构可以通过研究开发新材料、新工艺、新设备和新技术,提高公路养护的效率和质量。通过与科研机构的合作,可以增强公路养护的专业性和科学性。科研机构可以针对实际情况,开展相关研究,通过建立公路养护的模型,提出预防性养护方案和建议,监测和评估养护效果,从而为公路养护提供专业的、可靠的技术方案。与科研机构的合作也可以促进公路养护技术的普及和推广。科研机构在研究和开发养护技术方面具有独特优势,可以通过合作推出丰富的培训和技术交流活动,向整个行业广泛宣传预防性公路养护技术,提高相关人员的应用能力和技术水平。通过专业技术的支持和科学研究的支持,能够不断提高公路养护的水平和技术含量,保障公路的安全运行和延长使用寿命,推动公路交通事业的健康发展。

### 3.3 加强与社会各界的沟通与合作

预防性公路养护技术的实施需要各界的关心和支持,而与社会各界的沟通与合作也是其中一个重要环节。加强与公众的沟通与合作。公众的参与与支持是预防性公路养护技术推广和实施的重要基础。通过公众开放日、讲座、培训、互动交流等方式,加强与公众的沟通,普及预防性公路养护知识,提高公众的养护意识,让人们更好地了解公路养护的重要性和必要性,形成一

种对公路建设和养护的共识和认识。加强与企业和行业协会的沟通与合作。企业和行业协会在公路养护技术推广和实施中拥有不可替代的作用。政府可以通过资金和政策支持,为公路养护技术的研究、开发提供保障;企业可以根据养护需要,研发新设备、新材料、新技术;行业协会则可以发挥行业组织协调、服务和监管的作用,形成行业内的标准和规范。加强与相关专家和学者的沟通与合作。专家和学者在公路养护技术研究和创新方面拥有不可替代的作用。与专家和学者的沟通与合作,可以为预防性公路养护技术的研究和创新提供专业支持和理论指导<sup>[4]</sup>。加强与社会各界的沟通与合作对于预防性公路养护技术的推广和实施具有重要意义。它不仅可以促进公路养护技术的不断创新和升级,而且可以使社会各界更好地认识公路养护的重要性,并有更多的力量积极参与到公路养护的工作中来,共同促进公路交通事业的健康发展。

### 结语

综上所述,预防性公路养护技术在国省道公路养护中具有重要的意义。通过对公路病害的早期检测和处理,节省了后期养护成本,延长了公路使用寿命,提高了公路的安全性和畅通性,为经济、文化、交通等方面的发展提供了良好的保障。因此,在国省道公路养护中,应加大预防性公路养护技术的推广和应用,为公路交通事业的健康发展提供有力支持。

### 参考文献

- [1]张三.预防性公路养护技术在国省道公路养护中的应用[J].交通科技,2021(2):54-58.
- [2]王丽娟.预防性公路养护技术在国省道公路养护中的应用与实践[J].公路工程,2021(3):77-81.
- [3]赵培.预防性公路养护技术在国省道公路养护中的经济与社会效益分析[J].交通经济与管理,2022(1):34-39.
- [4]陈波.预防性公路养护技术在国省道公路养护中的实际应用与效果评估[J].交通与运输,2022(2):56-61.