

Reflection on the Quality Control Countermeasures of Highway Pavement Maintenance Construction

Qiufeng Qian

Jiangsu Yanjiang Expressway Co., Ltd., Changshu, Jiangsu, 215500, China

Abstract

With the continuous growth of China's economy, the construction and maintenance of expressways, as the key infrastructure connecting the local economic arteries, have received unprecedented attention. Highway pavement maintenance is an important link to ensure its safety, smooth and efficient operation. Under the influence of multiple factors such as the rapid increase of traffic volume, the increase of heavy vehicles and the increasingly complex natural environment, how to effectively control and improve the quality of maintenance construction has become an urgent problem to be solved in the field of expressway management. This study analyzes the problems in highway pavement maintenance construction, and puts forward some effective quality control countermeasures to provide useful reference for the sustainable development of expressway in China.

Keywords

highway; road surface maintenance; construction quality control; effective countermeasures

高速公路路面养护施工质量控制对策思考

钱秋峰

江苏沿江高速公路有限公司, 中国·江苏 常熟 215500

摘要

随着中国经济的持续增长, 高速公路作为连接各地经济动脉的关键基础设施, 其建设和维护受到了前所未有的关注。高速公路路面养护是保证其安全、畅通、高效运营的重要环节。在当前交通量剧增、重载车辆增多、自然环境日趋复杂等多重因素的影响下, 如何有效控制和提升养护施工的质量, 成为当前高速公路管理领域亟待解决的问题。本研究通过深入分析高速公路路面养护施工中存在的问题, 提出了几点有效的质量控制对策, 以期为中国高速公路的可持续发展提供有益参考。

关键词

高速公路; 路面养护; 施工质量控制; 有效对策

1 引言

在高速公路路面养护施工中, 质量控制是确保高速公路路面养护施工效果的关键。通过严格的质量控制, 它不仅关乎施工效果的持久性和稳定性, 更直接关系到道路使用者的生命安全和财产安全, 优质的质量控制能够显著提升路面的使用寿命, 减少频繁的维修和养护工作, 从而降低运营成本, 提升社会效益。

2 进行高速公路路面养护的重要性

首先, 高速公路路面养护能够有效保障行车安全。高速公路作为大容量、高速度的交通通道, 车流量大、行车速度快, 一旦路面出现严重病害, 如大面积坑洞、严重车辙等, 极易造成车辆失控、翻车等严重交通事故, 给广大驾驶员和

乘客的生命财产安全带来极大威胁^[1]。因此, 定期对高速公路路面进行养护维修, 及时发现并修复各类病害隐患, 对于保障广大公众的出行安全至关重要。其次, 高速公路路面养护有利于节约社会成本。高速公路作为重大基础设施投资, 其建设和运营过程中需要投入大量资金, 如果未能得到及时有效的养护维修, 一旦出现严重病害, 往往需要进行大规模的维修重建, 不仅需要大量资金投入, 而且还会造成严重的交通中断, 给周边区域的经济社会发展带来巨大损失。通过定期的路面养护, 可以避免因路面病害引发的交通中断, 从而大幅降低社会运营成本, 提高基础设施的使用效率。最后, 高速公路路面养护还有助于提升区域经济发展水平。高速公路作为区域经济发展的重要支撑, 其通行效率和运营状况直接影响着区域内部及与外部地区的货物流通和人员往来, 从而对区域经济发展产生重要影响。如果高速公路路面长期处于较差状态, 不仅会降低通行效率, 而且还可能影响当地企业的生产经营和居民的出行, 从而阻碍区域经济的进一步

【作者简介】钱秋峰(1988-), 男, 中国江苏江阴人, 本科, 工程师, 从事高速公路养护研究。

发展。因此,通过加强高速公路路面养护,可以为区域经济发展创造更加有利的条件,从而推动区域经济社会的协调进步。高速公路路面防护措施如图1所示。



图1 高速公路路面防护措施

3 当前高速公路路面养护中存在的问题

3.1 缺乏完善的高速公路养护管理机制

首先,高速公路养护管理体系不健全。中国高速公路养护管理体系建立时间较短,管理机制不够完善,职责分工不够清晰。一方面,相关法规政策还不够健全,未能明确高速公路养护的具体要求和管理措施,缺乏可操作性强的标准和规范;另一方面,各部门职责分工不明确,养护责任不清晰,缺乏有效的协调和配合机制,影响了养护工作的统筹推进^[1]。其次,养护资金投入不足。高速公路作为重大基础设施,其建设和维护需要大量资金投入。但是,当前中国高速公路养护资金投入普遍偏低。一方面,养护预算编制不够科学合理,未能充分考虑路况变化、养护需求等因素,难以满足实际需求;另一方面,养护资金的分配使用也不够合理,缺乏针对性,难以有效解决路面病害问题。最后,养护质量监督机制不健全。高速公路养护质量是确保行车安全和通行效率的关键所在,但目前中国在这方面的监督机制还不够完善。一方面,缺乏科学合理的质量标准和检测体系,难以对养护质量进行客观评价;另一方面,监管力度不够,无法及时发现和纠正养护中存在的问题,影响了养护质量的持续改善。同时,缺乏有效的奖惩机制,难以调动各方主体的积极性,进一步加剧了养护质量监管的困境。

3.2 养护管理人员素质能力不高

这一问题源于中国高速公路养护行业对人才素质要求的认识不足。在行业快速发展的大背景下,对养护管理人员的选拔和培训并未得到足够重视,导致养护管理人员在理论知识和实践能力方面存在明显不足。

养护管理人员素质能力不高表现在以下几个方面:一是专业素养不足。高速公路路面养护涉及道路工程、材料科学、力学等多个领域,养护管理人员需具备丰富的专业知识。然而,在实际工作中,部分养护管理人员对相关领域的知识掌握不深,难以应对养护过程中的技术难题。二是创新能力不足。随着科技的发展,新型养护材料、设备和技术不断涌现,但部分养护管理人员因循守旧,对新事物、新技术缺乏敏感性和接受度,导致养护工作无法实现创新和提升。三是沟通协调能力不足。高速公路路面养护工作涉及多个部门,养护管理人员需要具备良好的沟通协调能力,但在实际工作中,部分管理人员在跨部门协作中表现不佳,导致养护工作推进缓慢;四是安全管理意识薄弱。高速公路路面养护工作具有一定的危险性,养护管理人员需高度重视安全管理。然而,部分管理人员对安全生产的认识不够,导致安全事故频发。

3.3 预防性养护管理力度不够

一方面,预防性养护意识有待进一步提升。在实际的养护工作中,一些管理部门和养护单位往往更加注重事后的修复性养护,忽视了预防性养护的重要性。他们更多地将有限的资金和精力集中在对已经出现的路面病害进行修补上,而缺乏对路面状况的全面监测和及时预防维护。这种被动的养护模式,不仅难以从根本上解决路面病害问题,还可能导致病害的进一步恶化,最终需要投入更多的资金和人力进行大规模修复,造成资源浪费和经济损失。另一方面,预防性养护技术手段有待进一步完善。预防性养护的关键在于及时发现路面状况的微小变化,并采取针对性的预防措施加以应对^[3]。然而,目前中国高速公路养护工作中,检测手段还较为单一,主要依赖人工巡查和简单的仪器检测,难以全面、精准地掌握路面状况的变化趋势。同时,预防性养护措施也较为单一,多采用定期的表面处理、小修补等方式,难以针对性地解决潜在的病害隐患。这不仅降低了预防性养护的效果,也增加了后期修复养护的工作量和成本。

4 高速公路路面养护施工质量控制对策

4.1 科学制定公路养护制度

首先,公路养护制度的制定需遵循预防为主、防治结合的原则^[4]。预防工作应贯穿于公路设计、施工、养护的全过程,力求从源头上消除安全隐患。在此基础上,结合实际路况和气候条件,有针对性地采取防治措施,确保公路养护工作的实效性。其次,公路养护制度应强调科技创新的重要性。在养护施工中,积极引进新技术、新工艺、新材料,提高养护施工的科技含量。同时,建立健全养护技术培训体系,提升养护人员的技术水平,为养护施工质量提供有力保障。再次,公路养护制度应重视养护计划的制定与实施。养护计划应结合公路实际状况、交通流量、预算等因素,合理制定。在养护计划执行过程中,要确保养护工程按期完成,避免因养护不到位导致公路状况恶化。最后,公路养护制度应强化监督管理机制。建立健全养护工程质量监督体系,对养护施

工过程进行全程监控,确保施工质量。同时,加强对养护施工企业的考核评价,实行奖优罚劣,激励企业提高养护施工质量。高速公路沥青路面施工质量管理体系如图2所示。

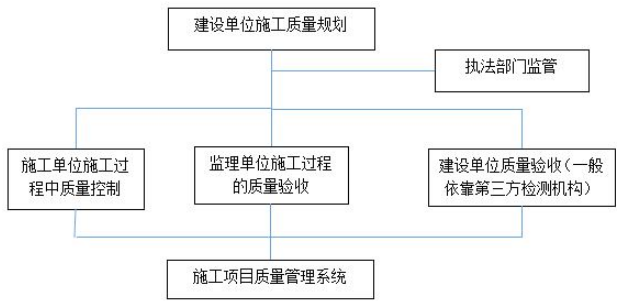


图2 高速公路沥青路面施工质量管理体系

4.2 提高施工人员素质

首先,加强施工人员专业技能培养。高速公路养护涉及路基、路面、桥梁、隧道等多个专业领域,需要施工人员掌握专业的检测、修复等技术,为此相关部门和养护单位应建立健全的专业技能培训机制,不断提升施工人员的专业水平^[5]。一方面,可以邀请行业专家定期开展针对性的培训课程,紧跟行业前沿技术,满足实际工作需求;另一方面,可以鼓励施工人员参加相关专业资格认证,通过考核取得专业资格,提高自身专业技能。其次,增强施工人员安全生产意识。高速公路养护作业存在较大的安全隐患,必须高度重视安全生产管理。相关部门和养护单位应建立完善的安全生产考核制度,将安全生产指标纳入绩效考核,并采取有效的奖惩措施,确保施工人员严格遵守安全操作规程。最后,提升施工人员综合素质。高速公路养护不仅需要专业技能,还需要良好的责任心、团队协作精神等综合素质。相关部门和养护单位应注重对施工人员综合素质的培养,增强他们的职业素养。一方面,可以组织开展职业道德教育,培养施工人员的责任心和职业操守,增强他们对养护质量的重视程度;另一方面,可以开展团队协作培训,提高施工人员的沟通协调能力,增强团队协作精神,确保养护作业的有序进行。

4.3 加强施工材料质量管理

一方面,应对原材料供应商进行严格筛选,优先选择

具备资质、信誉良好的供应商。另一方面,还应加强对原材料的质量检测,确保原材料符合国家标准和设计要求。一是引入先进的材料检测技术。传统的材料检测方法在一定程度上存在局限性,难以全面、准确地评估材料性能。因此,施工企业可尝试采用现代检测技术,如红外光谱分析、X射线荧光光谱分析等,以提高材料检测的准确性和效率。二是构建施工材料质量追溯体系。通过建立完整的施工材料使用记录,一旦发现质量问题,可迅速追溯到问题材料的生产批次、供应商等信息,从而采取针对性的措施解决问题。三是关注材料的环境适应性。高速公路路面养护施工中,不仅要关注材料本身的性能,还要考虑其在特定环境下的适应性。例如,针对不同气候、地质条件,选择具有相应抗滑、抗疲劳、抗老化性能的材料,以提高路面的使用寿命。四是强化施工过程中的材料质量控制。施工过程中,应严格执行材料配比、施工工艺等要求,确保材料性能得到充分发挥。同时,加强对施工现场的监督与检查,杜绝使用不合格材料。

5 结语

综上所述,高速公路路面养护施工质量的控制应从多方面进行探讨。通过提高人员素质、严把材料关、创新工艺等措施,全面提升高速公路路面养护施工质量,为中国高速公路事业发展贡献力量。同时,我们也认识到高速公路路面养护施工质量控制是一个长期而复杂的过程,需要不断地学习和创新。

参考文献

[1] 孙春华.高速公路工程养护质量控制问题的思考[J].建筑工程技术与设计,2021(15):1365.
[2] 刘梦龙.高速公路日常养护工程的质量控制[J].建筑工程技术与设计,2021(23):2029.
[3] 李磊.高速公路日常养护工程标准化施工及质量控制[J].建筑工程技术与设计,2020(33):1574.
[4] 刘尧.高速公路养护管理问题研究[J].智能城市,2018,4(16):134-135.
[5] 王锦.高速公路养护管理存在问题及对策探析[J].居舍,2017(32):9.