

Construction and Maintenance Technology of Highway Engineering

Ke Wu

Transportation Comprehensive Administrative Law Enforcement Detachment of Pengshui Miao and Tujia Autonomous County, Chongqing, 409600, China

Abstract

With the continuous expansion of China's highway network, it not only promotes the development of urban areas, but also provides strong support for the economic development of remote areas. However, with the increasing scale of highway construction, construction units must meet higher professional technical requirements and standards, especially in ensuring project quality and safety. In order to ensure the construction quality of highway engineering projects, it is crucial to improve construction technology and maintenance management.

Keywords

highway engineering; technical management; curing

公路工程施工及养护技术

吴克

彭水苗族土家族自治县交通运输综合行政执法支队, 中国·重庆 409600

摘要

随着中国公路网络的不断扩张,其不仅促进城市地区的发展,也为偏远地区的经济发展提供了强有力的支撑。然而,随着公路建设的规模越来越大,施工单位必须满足更高的专业技术要求和标准,特别是在保证工程质量和安全性方面。为了确保公路工程施工质量,完善的施工技术及养护管理是至关重要的。

关键词

公路工程; 技术管理; 养护

1 引言

“公路施工养护技术”意味着遵循特定流程,采用多种方法来完成建造任务,并确保符合各项标准和要求。这些措施旨在帮助建造者更好地控制和完成建造任务,从而提高建造效率和质量。因此,我们必须非常注意和加强建造技术的管理。通过采取精准的、全面的措施,可以大大提高施工管理的效率和准确度。

2 公路工程施工及养护技术

2.1 稀浆封层技术

稀浆封层法是将沥青和集料的混合料在原有道路上铺展,形成新的摩擦层,从而达到密封开裂、提高道路使用效果的一种预防性养护技术。在此项技术中,一般采用5~10mm的铺层,2~4年的寿命。在这些材料中,使用的骨

料是由玻璃纤维和玄武岩等细骨料组成的,而不是用来作为破碎材料的。在工程实践中,这种工艺的成本很高,但是由于其胶接性能和封闭性能,所制成的封层具有更好的力学性能和封闭性能,因而得到了更多的推广。另外,在技术上,当道路上车辆流量大时,也可以将高分子改性剂添加到混凝土搅拌材料中,从而加快沥青混凝土的封堵成形,从而使道路畅通,从而提高施工工艺的使用效率。但要特别注意,在高温下不能进行,否则会对封皮的成形产生不利的作用^[1]。

2.2 施工放样技术

施工过程中,放样技术的重要性无需多言。公路建设需要进行相应的放样。特别是在确保整个项目的安全性时,必须严格按照规范进行。水准点测试旨在确保所有工程项目都符合规范,同时可以随着实际情况而发生调整。在发现问题无法马上处理之前,应该将相应信息登记,并尽快采取措施。此外,正确掌握和运用路基放样技术,将会为整个项目提供可靠保障。优秀的路基放样技术可以显著改善公路建设的质量,从而为道路的安全、可靠性、经济性等多种因素带来积极的保障。在道路建设完成之前,应当采取科学的、先

【作者简介】吴克(1979-),男,中国四川巴中人,本科,工程师,从事道路与桥梁工程研究。

进的路基放样技术,以确保公路的安全、可靠性,并且能够降低公路维修的成本,从而保证公路建设的质量。若存在任何管控缺陷或疏忽,将可能导致整个项目的严重后果。

2.3 再生养护技术

沥青路面在再生养护方式上的运用能够进行废弃物的再生处理,提升资金使用率,符合路面使用的具体要求。再生养护工艺相比常规的被动公路维护工艺,具有养护投入更少,同时还具备了节约环境的功能。相比之下,再生养护施工工艺也能在一定程度上减少环境污染。

2.4 快速修复技术

传统的路面养护施工方式从挖掘到回填都周期长,效率低下。而材料的凝固时间长也影响了施工效果。路面交通量相对大,路面受到严重破坏就可能造成道路安全无法进行保障。而修补技术则是为适应现代发展的最新科技,通过利用无氮硬化加速装置实现路面的填筑材料施工,极大地提高了施工效果。近年来,国家又加大了对修补施工技术的研发,大多使用了混凝土材料,对目前来说已经达到了非常好的效果。

2.5 微表养护技术

在公路的投入使用过程中,公路路面被损坏现象也时有发生,如漏水、小裂纹、上油、松动等。根据这些状况,路面部门可采取微表养护技术加以解决^[2]。该技术也可用于在施工条件较为恶劣的环境,利用路面的快速固化来实现路面维护任务。在施工过程中,还需要按照实际状况做出施工技术的选择,以满足各种路面条件的需要,并实现维护工作顺利地进行。

2.6 路面翻浆处理技术

公路工程在不同的条件下,会遭受不同的影响,部分公路工程会受地下水的影响和在雨水的作用下,产生道路损坏现象,而追踪其损坏程度的原因多为道路翻浆问题,因为长时间遭受地下水的破坏,会一点一滴的冲刷路面基础,是一种过程,而在雨水天气的作用下,就会骤然地造成道路断裂,无法完成正常的交通任务,更有可能出现影响交通的危险,所以要根据道路的情况,来进行换土工程,换土后通常要挖零点五边地基,深达米,再把道路翻浆部分去除,而后更换较有稳定性的泥土,一般所选用的砾石进行分层填充夯实,在施工后也要检查路面基础的坚实程度、压实度。

2.7 灌缝养护技术

众所周知,裂缝病害是公路路面的一种常见病害,并对路面完整性及公路结构稳定性带来严重的危害。灌缝养护作业是公路路面预防性养护的重要组成部分,是针对路面裂缝病害所采取的一种养护措施,通过灌缝处理能够避免路面积水渗透到路基中,从而保障了公路结构的稳定性。在应用上,传统灌缝以沥青为主要材料,并通过人工加热和灌缝方式进行作业。随着相关技术及施工工艺的发展与进步,现阶段路面灌缝主要依靠开缝机、灌缝机和灌封胶材料进行养护作业,不仅灌缝质量得到了极大的加强,同时灌缝后路面也

更加美观^[3]。

3 公路工程施工养护中所存在的问题

当前,公路建设面临两大挑战:资源的合理利用和成本的高效控制。如果不能做到这两点,就会导致资源的浪费,从而影响企业的发展和经济效益。因此,在公路建设中,必须加强资源的合理利用,以避免出现过多的成本浪费和损失。由于投资增加,施工中所需的技术和图纸设计都会受到影响,因此,合理利用资源,优化施工材料,以确保项目的成功实施,是非常必要的。此外,技术人员的专业技能水平也是影响项目成功的重要因素。如果没有足够的专业知识和技能,就很容易造成公路施工质量的问题。因此,加强管理是解决这个问题的最佳方法。

4 公路工程施工及养护管理策略

4.1 逐渐完成管养分离模式

公路养护工作需要经常进行,并与监理密切相关。尽管采用这种方式可以在监督过程中提出有效的养护建议,以便及时完成养护任务,但由于缺乏专业的养护知识,使得养护市场竞争变得更加激烈。因此,为了提升养护专业水平,减少养护成本,应根据公路的实际情况,采取必要的养护措施,以促进中国公路养护工程的规范化和合理化。

4.2 构建完善的养护制度

要想确保最终显现的养护效果达到预期标准,还应构建更加科学合理的养护制度,在原有基础上创设更加健全的岗位责任制度,重视公路养护作业的应用价值,根据养护周期将养护任务详细划分,合理落实到各个部门以及员工工作中去。如若养护作业出现较为严重的异常状况,管控人员应在第一时间内找出问题原因,并根据实际情况,制定出更加优秀的解决措施,防止发生养护不到位等各类状况,导致公路存在各种风险隐患,严重威胁到广大人民群众的生命安全。与此同时,在充分了解公路养护目标后,应及时制定更加健全的养护装备管控以及养护检测等各类制度,对养护作业各个环节进行科学引导。对于日常工作表现极其优秀的工作人员,为其提供更多晋升机会,从而保证工作人员能够实现自身的个人价值^[4]。

4.3 建立公路工程养护管理档案

在公路施工和养护建设项目的过程中,建设方应该充分运用现代科学的方法和设备,确保道路建设项目的安全和完善。同时,应该建立健全的道路建设项目档案管理系统,确保项目的顺利实现。在实现公路建设的目标之前,必须做好相关的数据收集和处理,从而为今后的维护和更新打下扎实的根基。因此,施工单位需要将所收集的数据经过精细的处理,将信息归档,由专业的管理团队负责统计和记录,同时,还要组织相关的技术、安装、维护等多个环节,严格按照规范要求,做好数据收集和处置,从而最大限度地改善公路的使用性和安全性。

4.4 加强公路工程的养护工作管理

想要让公路工程的养护管理工作具有一定的工作意义,就需要充分看到具体公路工程的养护工作管理的意义,没有合适的管理步骤就会导致最终的公路工程养护工作无法顺利地开展与进行,一定程度上影响最终的公路工程施工建设的质量与寿命^[5]。

在具体的工作之中,需要设立专门的养护工作视察小组,负责对已经竣工并投入使用的公路路段的养护工作进行监督,要做到定期检查和不定期抽查,针对一些可能出现的问题准备好对应的养护措施和解决措施,以此来确保工作的效率和质量。

如针对公路可能出现的裂缝问题,可以采取多种方式方法的养护,最为常见的是灌浆技术,这一技术的重点就是通过灌浆技术应用,来对出现裂缝的公路部分进行修缮,所能应用到的大部分技术可以囊括为高压喷射灌浆技术、截渗墙技术等等。只有随时准备好这一技术所应用到的材料和对应的设备,才可以在发生问题的第一时间进行对应的养护修缮工作的展开,以此来确保最终的工作效果。

4.5 确保护养资金充足

拥有丰富的财力支持,才能使公路维修工作取得成功。因此,在规划维修经费时,必须考虑到道路的长度、质量、安全性以及使用者的意愿,并且必须严格控制维修经济效益,以免将维修经济损失扩大。为了保证道路的安全和可靠性,我们必须大幅提升对于老旧道路的维修和保养投入。由于许多道路已经存在了相当长的历史,它们的维修和保养成本会逐渐上升。

4.6 有效地提升施工管理人员的综合素质

为了保证公路施工养护工程的顺利完成,必须全面提

升施工人的专业水平,他们必须具备优秀的伦理和知识,并且具备较强的沟通和协调,这样才能够保证建设工程的顺利完成。因此,我们应该加大对施工人员的专业培养,让他们掌握更多的施工技巧和经验,并且更加关注建设工程的工程质量。为了保证公路建设的顺利,我们应该将工程质量自我评估融入每一项工作,并且积极发现并解决可能出现的问题,以此来大幅度改善建设工程的工程质量。此外,我们还应该强化管理,严格遵守各种规定,保证每一个环节都能够被认真负责地完成。

5 结语

综上所述,在现阶段的公路工程之中,合理的施工与养护工作都是具有一定意义的工作,这两者都是确保最终公路工程可以顺利使用并具有长久生命力的重要部分,需要进行大力的关注。对于施工而言,需要从准备阶段开始就进行有效的组织与计划,确保最终的建设成果,而对于养护工作,需要对具体的养护内容有较为清晰的认识,并在此基础上建立对应的管理工作制度,确保对应的工作可以顺利实施。

参考文献

- [1] 李向阳.浅谈公路工程施工及养护技术分析[J].名城绘,2018(8):1.
- [2] 王福.试论公路工程施工及养护技术[J].建筑工程技术与设计,2018(24):1543.
- [3] 刘朝坤.浅谈公路工程施工及养护技术分析[J].消费导刊,2018(28):23.
- [4] 温忠兰.公路施工养护技术管理及防治措施的探讨[J].黑龙江科技信息,2013(33):193.
- [5] 王景峰.路基路面施工与养护技术(公路施工与养护专业用)[M].北京:人民交通出版社,2005.