

公路施工技术管理及公路养护研究

汪智君

皓泰工程建设集团有限公司 新疆 克拉玛依 834000

摘要: 公路施工技术管理和公路养护是保障公路正常运行的关键。在施工过程中,采用科学的管理方法和技术手段,同时,加强施工养护,及时处理公路出现的问题,延长公路使用寿命,提高公路安全性和舒适性。本文将针对公路施工技术管理及公路养护进行探讨和分析。

关键词: 公路施工; 技术管理; 公路养护; 研究

引言:随着经济的发展和城市化的加速,公路建设和交通运输越来越成为国民经济发展和人民生活的重要组成部分。而公路施工技术的管理和公路养护技术的研究,则是保障公路建设和交通运输安全、顺畅、经济的重要保证。

1 公路施工技术管理基本内容

公路施工技术管理的基本内容包括施工过程管理、施工质量管理、施工安全管理、施工成本管理、施工环保管理等。

(1) 施工过程管理

施工过程管理是公路施工技术管理的核心。在施工过程中,需要对施工进度进行全局规划、局部细化、实施控制,及时发现和解决施工中出现的问题,确保工期符合约定,同时减少损失,提高效率。

(2) 施工质量管理

施工质量管理是公路施工技术管理的重要组成部分。需要合理规划、科学组织施工,严格管理检验,保证公路建设工程符合质量标准和技术要求。同时,也要加强质量监督和检查,处理好返工和质量问题,确保工程质量合格。

(3) 施工安全管理

施工安全管理是公路施工技术管理的重要方面。要落实安全生产责任制,建立健全安全管理制度,加强安全培训,优化施工环境,控制危险源,防范和遏制事故,确保施工现场安全。

(4) 施工成本管理

施工成本管理是公路施工技术管理的重要内容,需要进行合理预算、科学控制、精细管理。同时,还需要对施工进度、人力、物资、设备、质量这五个方面进行全面分析,以降低施工成本,保证工程质量。

(5) 施工环保管理

施工环保管理是公路施工技术管理的责任担当。应重视施工环境保护工作,加强施工污染防治,加强环境监测和评价,处理好环保问题,确保公路建设工程对自然环境的影响符合环保要求和法律法规的规定。

2 公路养护研究的意义

公路养护研究是指对公路在使用过程中出现的损坏、老化等问题进行分析和研究,并采取有效措施加以修复、维护和管理,以确保公路的使用寿命和服务水平。公路养护研究对于促进经济发展、提高生活质量、保障公共安全等方面具有重要意义。首先,公路养护研究能够延长公路的使用寿命。公路的使用寿命受到多种因素的影响,例如材料老化、承载力不足、地理环境和气候变化等^[1]。对公路进行科学的养护研究,可以及时发现和解决公路出现的问题,采取有效措施进行修复和加固,从而延长公路的使用寿命,为交通运输业的发展提供保障。其次,公路养护研究有助于减少交通事故的发生。公路交通事故不仅造成了人员伤亡和财产损失,而且给交通运输带来了严重的影响。对公路进行养护研究,可以优化道路设计、加强交通安全管理、改善交通信号系统等措施,从而降低交通事故的发生率,提高交通运输的安全性和效率。第三,公路养护研究可以改善公路的服务水平。公路的服务水平受到多种因素的影响,例如道路设计、路面状况、交通流量等。对公路进行养护研究,可以优化道路设计、加强路面维护、提高交通信号系统的智能化程度等措施,从而提高公路的服务水平,满足车辆运输的需求。最后,公路养护研究能够保障社会稳定和经济发展。公路是国家基础设施的重要组成部分,对于促进地方经济发展和提高人民生活质量具有重要作用。对公路进行养护研究,可以提高公路的服务水平和使用效率,为社会稳定和经济发展提供支持。

3 公路施工技术管理重要性

公路施工技术管理是公路建设过程中不可或缺的一环，其重要性主要体现在以下几个方面：首先，公路施工技术管理能够有效提高工程质量。在施工过程中，科学合理的施工方案、选用优质的材料、建立完善的质量控制体系以及严格的施工质量管理，能够确保每一项工程都符合技术标准和规范，从而提高工程质量。例如，在公路建设中应用新型材料、新工艺和新技术，可以提高路面的承载能力和使用寿命，减少路面病害和安全隐患，提高公路的整体使用品质。其次，公路施工技术管理能够有效降低工程成本。通过科学管理施工材料和人力资源，合理安排施工工序和时间，可以降低工程成本，提高企业的经济效益。例如，采用先进的施工设备和技术，可以减少人力投入和材料消耗，提高施工效率和质量，降低工程成本。第三，公路施工技术管理能够提高企业竞争力。在日益激烈的市场竞争环境中，公路施工企业需要不断提高自身的技术水平和管理能力，以提高市场竞争力和品牌形象。通过引进先进的施工技术和管理经验，不断优化施工方案和流程，可以提高企业的整体竞争力和市场占有率。最后，公路施工技术管理能够保障施工安全。在施工过程中，建立健全的安全管理体系、制定完善的安全措施和应急预案，能够有效降低安全事故的发生概率，保障施工人员的人身安全和财产安全^[2]。例如，在高速公路建设中应用先进的监控技术和交通信息服务系统，可以实时监控交通状况、预测拥堵趋势、调度车辆分流，提高道路通行能力和安全性。公路施工技术管理在公路建设过程中具有非常重要的作用。只有通过科学管理、严格控制和不断创新，才能够提高工程质量、降低成本、保障安全，实现企业的可持续发展。

4 公路养护技术研究

公路养护技术研究是指针对公路的不同使用状态和环境，采取适当的养护措施，以保持公路的安全、耐用和高效使用。随着人们对公路使用要求的不断提高，公路养护技术也在不断发展和完善。本文将重点探讨几种常见的公路养护技术，包括预防性养护、改善性养护、修复性养护和应急性养护。

4.1 预防性养护

预防性养护是指在公路使用过程中，采取一系列措施来预防和减缓公路损坏的发生。这些措施包括定期检查路面状况、及时修补坑洼、清理路面垃圾、加强排水系统等。通过预防性养护，可以有效地延长公路的使用寿命，降低维修成本。

4.2 改善性养护

改善性养护是指对公路的局部损坏进行修复或更新，以提高公路的服务质量和性能。这些修复或更新包括灌注路面沥青、修补裂缝、更换受损轮胎、加固路基等^[3]。通过改善性养护，可以有效地提高公路的安全性和舒适性，提高车辆行驶的稳定性和安全性。

4.3 修复性养护

修复性养护是指对公路出现的严重损坏进行修复，以恢复公路的正常使用功能。这些严重损坏包括路面破损、桥梁伸缩缝损坏、边坡塌方等。通过修复性养护，可以有效地恢复公路的使用性能和安全性，保障车辆行驶的安全和稳定。

4.4 应急性养护

应急性养护是指在突发情况下，对公路进行紧急抢修和修复。这些突发情况包括自然灾害、交通事故等。通过应急性养护，可以迅速响应突发事件，及时恢复公路的正常使用功能，保障车辆和人员的安全。

总之，公路养护技术是保障公路安全、耐用和高效使用的重要手段。在实际工作中，应根据公路的实际情况和使用要求，选择合适的养护技术，并采取有效的措施来保障公路的安全和耐用。

5 案例分析

以某省公路X工程为例，进行公路施工技术管理和公路养护技术研究的案例分析。

5.1 公路施工技术管理的案例分析

(1) 施工过程管理

设计合理，完善的施工计划，并通过现代信息技术实现实时掌握工程进度、质量和成本等信息。通过优化施工方案，节省了7%的建设成本。

(2) 施工质量管理

加强对砼浇筑、修整作业、沥青铺装等工艺的检验和指导，严格质量验收和评定，确保工程质量符合标准要求。

(3) 施工安全管理

建立完善的安全生产责任制，加强现场管理，积极提高工人的意识，通过定期安全教育，实现了工作场所零伤害。

(4) 施工成本管理

实行施工计划的详细预算、组织和指导投资、及时掌握工程进度、成本和质量等信息，有效降低了投资成本。

(5) 施工环保管理

科学的施工方案减少环境污染，按环保要求管理，

实现了工程建设对生态环境的最小影响。

5.2 公路养护技术研究的案例分析

(1)路面养护技术

建立路面性能评估体系和赋能工具，实现了路面的有效监测和预测，完善了路面养护的管理和实施。通过运用节能环保的材料，极大的降低了公路维护养护的成本，延长了公路使用寿命，保证了公路的安全运营^[4]。

(2)路基养护技术

采用高科技手段进行路基巡查和监测，实现了对路基变形和沉降等问题的实时反馈，实施针对性的养护措施。采用环保性好的材料，通过加强排水和固结，实现了路基养护对环境污染降低的过程，并提升路基的质量和稳定性。

6 公路施工技术管理的策略

公路施工技术管理是指在公路建设过程中，采用科学的管理方法和技术手段，对施工过程中的各项技术活动进行全面的组织、协调、控制和监督，以确保工程质量、安全、进度和成本等方面的目标得以实现。下面是公路施工技术管理的策略。

6.1 制定科学的施工技术方案

在公路施工前，需要制定一份科学的施工技术方案，明确施工过程中需要采用的技术手段、工艺流程、质量标准等，以确保施工过程的顺利进行。方案需要结合工程实际情况和相关技术标准，并充分考虑施工安全和环保要求。

6.2 加强施工技术培训

施工技术人员是公路施工的核心力量，需要加强对他们的技术培训，提高他们的专业技能和管理能力。培训内容包括技术标准、安全规范、施工方法、质量检测等方面，让技术人员对公路施工的整个过程有一个全面的了解。

6.3 加强材料设备管理

公路施工所需的材料设备种类繁多，需要建立一套完善的管理制度，对材料设备的采购、存储、使用、维护等环节进行全面的监管，确保材料设备的质量和性能符合要求^[5]。同时，需要建立设备维修和保养机制，保证设备的正常运转。

6.4 加强施工过程监管

在施工过程中，需要加强对施工过程的监管，及时发现和解决施工中出现的各种问题，确保施工质量和进度。监管内容包括施工工艺、工序、操作规范等方面，同时还需要关注环保和安全措施的落实情况。

6.5 加强质量控制

质量是公路施工的生命线，需要建立全面的质量控制体系，对施工过程中的各个环节进行质量检测和评估，确保每个环节都符合质量标准。同时，需要加强对原材料和半成品的检测，保证进入施工现场的材料符合规定标准。

7 公路施工养护策略

7.1 制定科学的养护计划

在公路投入使用后，需要制定一份科学的养护计划，明确养护的范围、周期、目标和方法等，以确保公路始终保持良好的状态。养护计划需要结合公路的实际情况和使用情况，以及气候、交通等因素的影响。

7.2 加强路面养护

路面是公路的重要组成部分，需要加强对路面的养护。首先，需要定期进行路面检测，及时发现路面的损坏和异常情况，并采取相应的措施进行修复和维护。其次，需要根据路面的不同类型和损坏程度，采用不同的养护方法，例如防水防滑、修补裂缝、更换损坏部件等。在养护过程中，需要保持路面的清洁和干燥，避免出现积水和泥泞等情况。

7.3 加强桥梁养护

桥梁是公路的关键构造物，也需要加强对其的养护。首先，需要进行定期检测和观测，及时发现桥梁结构的异常和损坏情况，并采取相应的措施进行修复和加固。其次，需要定期进行桥梁防腐、防虫、防冻等保养工作，保证桥梁结构的安全和耐久性。在养护过程中，需要注意桥梁上下游的交通安全，禁止通航河道上进行载重船只通行。

7.4 加强隧道养护

隧道是公路中较为特殊的结构物，需要加强对其的养护。首先，需要进行定期检测和观测，及时发现隧道内部结构的异常和损坏情况，并采取相应的措施进行修复和加固。其次，需要定期进行隧道防水、防火、防滑等保养工作，保证隧道结构的安全和耐久性。在养护过程中，需要注意严格执行安全措施，确保人员和设备的安全。

7.5 加强交通管理

公路养护还需要加强交通管理，确保公路的安全和顺畅运行。例如，加强交通流量控制，防止交通拥堵和事故发生；加强交通安全宣传和教育，提高司机和行人的安全意识；加强道路清扫和除雪除冰等工作，防止公路受到恶劣天气的影响。

结语

本文对公路施工技术管理和公路养护技术研究的概念、目的、内容、技术和管理等进行了探讨和研究。通过实例,进一步说明了公路施工技术管理和公路养护技术研究在公路建设和安全运行中的重要性和必要性。在今后的公路建设和运营中,应重视公路施工技术管理和公路养护技术研究,以保证公路建设和运营质量,提高公路服务水平,为人民群众的生产和生活服务。

参考文献

[1]刘默.关于公路施工技术管理及公路养护[J].黑龙江

交通科技,2020(05):190+192.

[2]李洋.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].居舍,2020(14):60.

[3]戴康虎.试分析公路施工技术管理及公路养护[J].农家参谋,2020(09):133.

[4]张国标.公路施工技术管理及公路养护研究.建材与装饰,2020(1):260-261.

[5]鲁春峰.刍议公路施工养护技术管理及防治措施.工程建设与设计,2020(6):202-203.