

公路施工技术管理以及公路养护研究

马 伟

宁夏公路管理中心石嘴山分中心 宁夏 石嘴山 753000

摘 要：文章深入探讨了公路施工技术管理及其养护工作的重要性、主要内容和具体方法。首先概述了公路施工技术管理的重要性，随后详细阐述了技术管理的主要内容和实施方法。接着，分析了公路养护的重要性，并列出了养护工作的主要内容及实施方法。通过本文的研究，为提高公路施工技术管理水平及养护质量提供参考，确保公路的安全、高效和持久运营。

关键词：公路施工；技术管理；公路养护

引言

随着交通事业的迅速发展，公路作为重要的交通基础设施，其建设质量和养护水平直接关系到人民群众的生命财产安全和国家的经济发展。加强公路施工技术管理及养护工作显得尤为重要。公路施工技术管理对确保公路建设质量至关重要，其内容涵盖技术规划、质量控制与监督等方面。本文旨在深入探讨这些管理方法的实际应用，并同时关注公路养护的必要性及其主要内容，为公路建设和后期维护提供有价值的参考。

1 公路施工技术管理概述

公路施工技术管理，作为现代公路建设中不可或缺的一环，其科学性和严谨性直接关系到公路工程的整体质量、施工效率以及经济效益。公路建设的全过程中，施工技术管理始终贯穿其中，从施工前的准备到施工过程中的执行，再到施工后的验收，每一个环节都离不开技术管理的有效指导与监督。公路施工技术管理以合同条款和技术规范为基石，通过构建完善的组织系统，确保施工活动能够按照预定的程序和标准进行。这不仅包括技术方案的编制，还涵盖了施工过程中的日常管理、工程测量管理、工程试验管理等多个方面。在施工准备阶段，技术管理侧重于对图纸的深入研究和理解，确保施工团队对设计意图有清晰的认识。同时，还需根据工程特点和技术要求，制定详细的施工方案和作业指导书，为后续的施工活动提供明确指导。施工过程中，技术管理则更加侧重于对施工现场的实时监控和动态调整。通过有效的现场管理和监督，确保施工团队能够严格按照技术方案和作业指导书进行操作，及时发现并处理施工中出现的各种问题，保障施工质量和安全。公路施工技术管理还注重技术创新和人才培养，随着科技的不断进步，新的施工技术、材料和设备不断涌现，技术管理需要不断跟进和学习，以适应行业发展的需求^[1]。

2 公路施工技术管理

2.1 公路施工技术管理的重要性

公路施工技术管理在现代交通基础设施建设中扮演着至关重要的角色。随着公路网络的日益扩展和交通流量的持续增长，对公路建设的技术要求和管理水平提出了更高的挑战。1) 公路施工技术管理是保证工程质量的关键。在公路施工过程中，技术管理能够确保各项技术活动严格按照设计要求和行业规范进行，从而有效避免技术偏差和错误。通过严格的技术监督和控制，可以及时发现并纠正施工过程中的问题，确保工程质量达到预期标准。2) 公路施工技术管理对于提高工程效益具有重要意义。科学的技术管理能够优化施工方案，合理安排施工进度，减少不必要的资源浪费。技术管理还能够推动技术创新和工艺改进，提高施工效率，降低工程成本。这些都有助于提升公路建设的整体效益，实现经济效益和社会效益的双赢。3) 公路施工技术管理在保障施工安全方面也发挥着不可替代的作用。在施工过程中，技术管理能够提前识别和防范潜在的安全隐患，制定相应的安全措施和应急预案。技术管理还能够加强对施工现场的安全监督和管理，确保施工人员在严格遵守安全规定的前提下进行作业，从而最大限度地保障施工安全^[2]。

2.2 公路施工技术管理的主要内容

2.2.1 施工准备阶段技术管理

在施工准备阶段，技术管理主要包括图纸会审、技术交底、施工组织设计、施工方案的编制等工作。这些工作对于确保施工过程的顺利进行至关重要。图纸会审是检查施工图纸是否符合设计规范、是否存在错误或遗漏的重要环节；技术交底则是将设计意图、技术要求、施工难点等向施工人员进行详细说明，确保施工人员能够准确理解并执行；施工组织设计则是根据工程特点和施工条件，合理安排施工顺序、施工方法、施工机械和

人员等,确保施工过程的协调有序;施工方案的编制则是根据施工组织设计,制定具体的施工措施和计划,确保施工过程的顺利进行。

2.2.2 施工实施阶段技术管理

施工实施阶段,技术管理主要包括施工过程中的质量控制、进度控制、成本控制、安全控制等工作。质量控制是确保施工质量符合设计要求和规范规定的关键环节,包括对施工材料、施工工艺、施工设备等进行严格把关;进度控制则是根据施工计划,合理安排施工进度,确保工程按期完成;成本控制则是通过优化施工方案、降低材料消耗、提高施工效率等措施,降低工程成本;安全控制则是通过加强安全教育、制定安全规章制度、加强现场安全监管等措施,确保施工过程的安全。

2.2.3 施工验收阶段技术管理

施工验收阶段,技术管理主要包括工程质量验收、工程结算、工程资料归档等工作。工程质量验收是检查工程质量是否符合设计要求和规范规定的重要环节,对于确保工程质量的合格具有重要意义;工程结算则是根据施工合同和工程量清单,对施工费用进行结算;工程资料归档则是将施工过程中的各种资料进行分类整理并归档保存,以备后续参考和使用。

2.3 公路施工技术管理的方法

公路施工技术管理中,建立健全技术管理体系是确保工程质量与效率的关键。明确各级技术管理人员的职责和权限,使技术管理工作有章可循,确保技术活动的有序进行;制定完善的技术管理制度和流程,形成标准化的技术操作规范,以减少人为因素对工程质量的影响。加强技术人员的培训和教育是提升技术管理水平的重要途径,通过系统的专业培训和技能提升,使技术人员不断掌握新技术、新工艺和新材料,提高他们的技术水平和综合素质。技术人员能够更好地应对复杂多变的施工环境,还能在技术创新中发挥积极作用。施工过程中,控制是关键。通过现场巡查、监督检查和质量检测等手段,对施工质量进行全方位、全过程的控制。这要求技术人员具备敏锐的洞察力和丰富的实践经验,能够及时发现并解决问题,确保施工质量符合设计要求和规范规定。技术创新是推动公路施工技术进步的重要动力,鼓励施工技术人员开展技术创新活动,积极推广应用新技术、新工艺和新材料。不仅能提高施工效率和质量水平,还能降低工程成本,为公路建设的可持续发展提供有力支持。加强施工人员培训也是提高工程质量的重要保障;定期对施工人员进行技术培训和安全教育,提高他们的技术水平和安全意识,这样施工人员能够更

好地掌握施工技术要求,确保施工过程的安全和质量^[3]。

3 公路养护

3.1 公路养护的重要性

公路施工技术管理及公路养护在公路工程建设与运营中占据着举足轻重的地位;其中,公路养护更是确保公路持久耐用、安全畅通的关键环节。1)公路作为重要的交通基础设施,承载着大量的车辆和行人,其安全性直接关系到人民群众的生命财产安全。通过定期养护和维修,可以及时发现并修复公路表面的裂缝、坑槽等病害,避免这些病害进一步恶化导致安全事故的发生,养护工作还能有效预防路基沉降、边坡滑坡等严重问题,确保公路的整体稳定性。2)公路养护对于延长公路使用寿命具有重要意义,公路在长期使用过程中会受到自然环境、车辆荷载等多种因素的影响,导致路面破损、路基变形等问题;通过科学的养护措施,可以减缓这些因素的影响,延长公路的使用寿命,降低维修成本。3)公路养护也是提高公路服务水平和满足人民群众出行需求的重要手段;随着经济社会的发展,人们对公路的通行能力和服务水平要求越来越高。通过加强公路养护工作,可以提高公路的平整度、抗滑性、排水性等性能指标,改善行车条件,提高行车舒适度;养护工作还能及时修复损坏的交通设施,保障交通标志、标线等设施的清晰、完整,为驾驶员提供准确的交通信息,确保行车安全。公路养护工作是确保公路持久安全畅通的关键环节。必须高度重视这一工作,不断加强养护技术的研究和创新,积极引进和应用先进的养护技术和设备。通过科学规范的养护管理,能够及时发现并修复公路病害,提升公路的服务水平和通行能力。不仅关乎公路的使用寿命和经济效益,更关乎人民群众的出行安全和国家的交通事业发展。必须持之以恒地加强公路养护工作,为公路的安全畅通提供坚实保障^[4]。

3.2 公路养护的主要内容

在公路运营管理中,公路养护是一项至关重要的工作,它不仅确保了公路的持续安全性、高效性和舒适性,也保障了公众的出行安全和顺畅。公路养护工作涵盖了多个方面,下面将详细阐述公路养护的主要内容。1)日常养护是公路养护中最基础且持续不断的部分。这包括清扫路面,确保路面无杂物、无积水,保持行车视线的清晰;疏通排水设施,防止因积水导致的路面损坏和行车安全隐患;修剪绿化,保持公路两侧的绿化美观,同时也防止了植物遮挡交通标志和影响行车安全。2)预防性养护是公路养护中的重要策略。它通过定期对公路进行检查、评估,及时发现并处理潜在的病害和

隐患,如路面裂缝、坑槽、路基沉降等。这种养护方式旨在防止病害的发展和恶化,降低公路的损坏程度,从而延长公路的使用寿命。修复性养护则是针对已经出现的病害和损坏进行的。一旦公路出现病害或损坏,必须及时进行修复和加固,以恢复公路的正常使用功能。修复性养护包括路面修补、路基加固、桥梁维修等多个方面,需要专业的技术和设备支持。3) 应急养护是公路养护中不可或缺的一部分。在自然灾害或突发事件发生时,如洪水、地震、交通事故等,公路可能会受到严重损坏,影响交通的畅通和安全。必须迅速组织力量进行抢险保通,确保公路的畅通和安全。这需要完善的应急预案和高效的应急响应机制。公路养护的主要内容包括日常养护、预防性养护、修复性养护和应急养护四个方面。这四个方面相互关联、相互促进,共同构成了公路养护的完整体系,只有做好这些工作,才能确保公路的持续安全性、高效性和舒适性,为公众的出行提供有力保障^[5]。

3.3 公路养护的方法

公路施工技术管理是确保施工质量的基础,它涵盖了施工全过程的精细控制和监管。公路的持久安全运营离不开公路养护工作,科学的方法和策略至关重要,能够及时发现并修复公路病害,预防潜在风险,保障公路的顺畅与安全。既要重视施工技术管理,也要关注公路养护工作,确保二者相辅相成,共同为公路的安全、持久运营提供坚实保障。1) 制定科学的养护计划是公路养护工作的基础。这需要根据公路的实际情况和使用需求,综合考虑交通流量、路况状况、气候条件等因素,明确养护的目标和任务,以及具体的养护措施和计划。通过科学规划,可以确保养护工作的针对性和有效性,避免盲目性和浪费。2) 加强养护队伍建设是提升养护质量的关键,养护工作离不开专业的技术人员和养护队伍。需要建立专业的养护队伍,并加强养护人员的培训和教育。通过定期的技能培训、知识更新和安全教育,可以提高养护人员的技术水平和综合素质,确保他们能够熟练掌握养护技术和设备,提高养护工作的质量和效

率。推广先进的养护技术也是提高公路养护水平的重要手段。随着科技的不断发展,新的养护技术和设备不断涌现。积极引进和推广这些先进的养护技术和设备,可以提高养护工作的科技含量和效率,降低养护成本。使用无人机进行路况巡查、采用智能监测系统进行实时路况监测等,都可以大大提高养护工作的效率和准确性。

3) 加强养护管理是保证养护工作质量和效果的重要保障。建立健全的养护管理制度和流程,明确各级养护人员的职责和权限,加强养护工作的监督和管理。通过定期检查、考核和奖惩机制,可以确保养护工作的质量和效果得到有效保障。加强部门间协作,是推动公路养护工作顺利开展的关键。通过协同配合、信息共享,形成合力,共同应对养护挑战,确保公路安全畅通,为公众出行保驾护航。

结束语

公路施工技术管理及养护工作是确保公路安全、高效和持久运营的关键。通过科学的管理方法和有效的养护措施,能够及时发现并解决公路建设中存在的问题,提高公路的使用性能和寿命。未来,我们应继续加强公路施工技术管理和养护工作的研究与实践,本文致力于优化公路施工技术管理与养护,以科技为驱动,不断提升公路质量,为打造安全、畅通、高效的交通网络注入强劲动力,为社会发展提供坚实的交通保障。

参考文献

- [1]张永红.公路施工技术管理及公路养护措施分析[J].科技风,2022(05):78-80.
- [2]王冠军.公路工程施工技术管理及养护方法分析[J].住宅与房地产,2021(28):191-192.
- [3]唐志玉.公路日常养护技术与分析[J].江西建材,2021(07):145-146.
- [4]刘秦亮.公路工程施工技术管理及养护方法研究[J].黑龙江交通科技,2021,44(04):192-193.
- [5]牛继栋.关于公路施工技术管理及公路养护措施探析[J].居舍,2021(06):147-148.