

公路施工管理及公路养护分析

高正锋

宁夏诚业建设工程有限公司 宁夏 银川 750001

摘要：伴随时代的发展，我国对公路建设的要求也进一步提升。因此研究公路工程施工管理措施和养护策略的运用具有现实意义。本文概述了公路施工管理的主要内容，包括施工前的准备与策划、施工过程中的管理与控制以及施工后的验收与总结。强调了公路养护的重要性，并针对沉陷与坑槽、车辙破坏等常见问题，提出了具体的养护措施。还从局部养护和提升养护人员综合素质两个方面，进一步分析了提升公路施工养护效果的途径。本文的研究对于提高公路施工管理水平，延长公路使用寿命具有重要意义。

关键词：公路；施工管理；公路养护；措施

引言：公路作为国家基础设施的重要组成部分，其施工质量和使用寿命直接关系到人民群众的出行安全和经济社会的发展。然而，随着交通量的不断增加和车辆荷载的日益加重，公路面临着严峻的考验。因此，加强公路施工管理和养护工作显得尤为重要。本文将从公路施工管理内容和公路养护的重要性出发，探讨提升公路施工管理和养护效果的具体措施。

1 公路施工管理内容概述

公路施工管理是一个复杂而系统的过程，它涵盖了多个方面，以确保公路建设的顺利进行和高质量完成。以下是详细的公路施工管理内容：（1）项目规划与策划。在项目启动阶段，施工管理团队需进行详细的规划与策划。这包括确定项目的目标、范围、时间表和预算，以及制定详细的项目计划。还要对项目的风险进行评估，并制定相应的风险应对策略。（2）施工组织与协调。包括确定施工队伍、施工设备、施工方法和施工流程等^[1]。施工管理团队还需协调各方资源，确保施工过程的顺利进行。在施工过程中，还要对施工进度进行实时监控，及时调整施工计划，以应对可能出现的延误或问题。（3）质量控制与安全管理。需制定严格的质量控制标准，对施工过程进行全程监控，确保施工质量符合设计要求。同时安全管理也是施工管理的重要内容。施工管理团队需制定完善的安全管理制度，加强安全教育和培训，确保施工过程中的安全。（4）成本控制与效益分析。施工管理团队需对各项费用进行严格控制，确保项目在预算范围内完成。

2 公路养护的重要性

公路养护不仅是保障公路交通畅通无阻、提高行车安全与舒适度的关键，更是推动经济社会发展、提升人民生活质量的重要基石。以下是其重要性的体现：（1）

公路养护直接关系到行车安全。随着公路使用年限的增长，路面、桥梁、隧道等设施会出现不同程度的磨损和老化。如果不及及时进行养护和维修，这些潜在的安全隐患可能会引发交通事故，给人民群众的生命财产安全带来严重威胁。公路养护是确保行车安全、减少交通事故发生的必要手段。（2）提升公路服务水平。良好的公路状况能够减少车辆行驶过程中的颠簸和噪音，提高行车速度和舒适度。完善的公路设施如标识标线、护栏、照明等，也能为行车提供更为便捷、安全的服务。通过公路养护，可以不断提升公路的服务质量，满足人民群众日益增长的出行需求。（3）促进经济社会的发展。公路作为重要的交通基础设施，对于促进区域经济发展、加强城乡联系具有重要作用。良好的公路状况能够吸引更多的投资和企业入驻，推动当地经济的发展。公路养护也能为旅游业的发展提供有力保障，吸引更多的游客前来观光旅游，带动当地经济的繁荣。应高度重视公路养护工作，加大投入力度，完善养护机制，确保公路交通系统的持续健康发展。也需要广大市民的积极参与和支持，共同维护良好的公路交通环境。

3 提升公路施工管理措施

3.1 施工前的准备与策划

施工前的准备与策划是确保后续工作顺利进行的基础。需做好以下准备与策划工作：（1）项目规划与预算编制。在项目启动阶段，需要对整个公路建设项目进行详细的规划和预算编制。这包括确定项目的目标、范围、时间表和预算，以及制定详细的项目计划。项目规划应充分考虑项目的实际情况，包括地质条件、气候条件、交通流量等因素，确保项目计划的合理性和可行性。预算编制则需要详细列出各项费用，包括人工费、材料费、设备费、管理费等，确保项目在预算范围内进

行。(2) 施工队伍与设备准备。施工队伍是公路施工管理的核心力量。在施工前,需要组建一支经验丰富、技术熟练的施工队伍,并进行必要的培训 and 安全教育。还要准备充足的施工设备,包括挖掘机、压路机、装载机等,确保施工过程中的设备需求。(3) 施工图纸与技术交底。施工图纸是施工过程中的重要依据。在施工前要对施工图纸进行详细的审查,确保图纸的准确性和完整性^[2]。还要进行技术交底,将施工图纸中的技术要求、施工方法、质量标准等传达给施工队伍,确保施工过程中的技术一致性。(4) 现场勘查与风险评估。在施工前要对施工现场进行详细的勘查,了解地质条件、地形地貌、水文情况等信息。还要进行风险评估,识别施工过程中可能遇到的风险因素,并制定相应的风险应对策略。

3.2 施工过程中的管理与控制

施工过程中的管理与控制直接关系到工程质量和安全。应做好以下管理措施:(1) 进度管理。进度管理是确保公路建设项目按时完成的重要手段。在施工过程中,需要制定详细的进度计划,并实时监控施工进度。当发现进度滞后时,需要及时分析原因,并采取相应的措施进行调整,确保施工进度符合计划要求。(2) 质量管理。质量管理是公路施工管理的核心任务之一。需要制定严格的质量标准和质量控制措施,对原材料、施工工艺、成品质量等进行全面监控。还要进行质量检查和验收,确保工程质量符合设计要求和相关标准。(3) 安全管理。在施工过程中,需要制定完善的安全管理制度和操作规程,加强安全教育和培训,提高施工人员的安全意识。同时还要加强现场安全管理,设置必要的安全设施和警示标志,确保施工过程中的安全。(4) 成本管理。在施工过程中需要对各项费用进行严格控制,确保项目在预算范围内进行。还需要进行成本核算和分析,及时发现和解决成本管理中的问题,提高项目的经济效益。(5) 沟通与协调。在施工过程中需要与业主、设计单位、监理单位等进行密切沟通和协调,及时解决施工过程中出现的问题和矛盾。还需要加强施工队伍内部的沟通和协调,确保施工过程中的信息畅通和协作顺畅。

3.3 施工后的验收与总结

施工后的验收与总结是对整个项目管理效果的检验和反思。需注意以下几方面:(1) 工程验收。工程验收是确保公路建设项目质量符合设计要求和相关标准的关键环节。在施工完成后,需要组织相关单位进行工程验收,对工程质量、安全、环保等方面进行全面检查。还需要对验收过程中发现的问题进行整改和完善,确保工程达到验收标准。(2) 资料归档与整理。在施工完成

后,需要对施工过程中的各种资料进行归档和整理。这些资料包括施工图纸、施工记录、质量检验报告、安全记录等。通过资料的归档和整理,可以为后续的项目管理和维护提供重要的参考依据。(3) 项目总结与评估。项目总结与评估是对整个公路建设项目管理效果的反思和总结。在施工完成后,需要对项目管理过程中的经验教训进行总结和分析,找出存在的问题和不足,并提出相应的改进措施和建议。还要对项目的经济效益、社会效益等进行评估,为未来的项目管理提供有益的参考。(4) 后期维护与服务。公路建设项目完成后,还需要进行后期的维护和服务工作。这包括定期对公路进行检查和维修,确保公路的畅通和安全。还要为公路使用者提供必要的服务和支持,如路况信息查询、紧急救援等。通过后期的维护和服务工作,可以延长公路的使用寿命,提高公路的服务水平。

4 提升公路施工养护措施

4.1 针对沉陷与坑槽的养护措施

在公路工程中,沉陷与坑槽是常见的病害现象,它们不仅影响交通的顺畅性,更对交通安全构成了严重威胁。为了有效应对此问题,施工部门需采取以下一系列针对性的养护措施。(1) 及时发现与估。施工人员应定期对公路进行巡查,特别是对那些交通流量大、使用年限长的路段,要增加巡查频次^[3]。一旦发现沉陷或坑槽现象,应立即进行标记,并评估其严重程度和影响范围。(2) 精确开槽。根据评估结果,施工人员需对破坏路面进行精确的开槽作业。在开槽前,应仔细勾画出修补区域的边缘,确保开槽位置的准确性。开槽过程中,需保持槽壁的垂直度,以避免对周围路面造成不必要的破坏。开槽完成后,应及时清理槽底和槽壁,确保无杂物和松散颗粒。(3) 合理填补。在填补前,应先对原路面进行清理和打磨,确保填补材料与原路面的紧密结合。填补材料的选择应根据实际情况进行,既要满足强度要求,又要具有良好的耐久性和抗水性。填补完成后,应确保填补部分与原路面保持平整,无高低差。(4) 细致烫平。烫平作业的目的是消除接缝处的缝隙,提高路面的整体平整度和密实性。在烫平过程中,应控制好温度和压力,避免对填补材料造成损伤。

4.2 针对车辙破坏养护措施

车辆超载、超负荷是导致公路车辙破坏的主要原因,这种破坏不仅影响公路的平整度和行车舒适性,还可能加剧交通事故的风险。所以施工部门需采取以下及时有效的养护措施:(1) 对于轻微车辙破坏,施工人员可以采用反复碾压的方法进行处理。通过合理的碾压作

业,可以增强路面的密实度和稳定性,帮助路面尽快恢复平整。这种处理方法简单易行,且成本较低,适用于车辙破坏程度较轻的情况。(2)当车辙破坏较为严重时,就需要采取更为复杂的养护措施。施工人员需对车辙区域进行开槽作业,以清除损坏的路面材料。随后,将黏结沥青均匀填充至槽低和槽壁区域,确保填充材料的密实度和与原路面的良好结合。填充完成后,再进行碾压作业,使路面恢复平整状态。这种处理方法虽然成本较高,但能够有效解决车辙破坏问题,提高公路的安全性和使用寿命。

4.3 局部养护措施

在公路养护过程中局部养护工作的细致与高效显得尤为重要。以下是几个关键点:(1)重视沥青路面的养护。一旦发现面层存在质量问题或缺陷,如泛油现象,应立即采取措施进行解决。这通常涉及使用嵌入材料进行喷洒,并清理浮动矿料。还要对路面面层进行修补。施工单位在道路建设初期就应制定详尽的沥青路面养护专项施工方案,其中应包含对养护过程中可能出现的突发状况的应对措施,以确保养护工作的高效进行。(2)路面清洁。由于养护作业通常在沥青面层摊铺、碾压及检验合格后进行,施工机具可能会对路面造成污染。养护作业人员需及时清扫路面杂填土,保持路面面层的清洁。考虑到沥青材料对施工环境的高要求,养护工作开始前,施工单位应提前了解天气情况,避免在雨季进行施工,并做好已完工程的保护工作。(3)针对路面沉陷问题。无需进行大规模处理,而是应采用针对性的方法,如使用沥青混合料进行填补,或用碎石进行回填并碾压处理,最后在碎石表面铺设沥青材料。(4)路面排水结构的养护。施工单位应密切关注排水系统的运行状态,确保其正常运行,以保障路面的长期使用。(5)路面接缝处养护。由于接缝处受力特殊,且易受气温变化影响,养护人员需定期检查并定期更换填缝材料,以保持路面的整体性和稳定性。

4.4 提升养护人员综合素质

为了提升养护人员的综合素质,应做好以下措施:

(1)加强专业知识培训。养护人员需要掌握扎实的专业知识,包括公路与桥梁的结构原理、病害识别与处理方法等。通过定期举办培训课程,邀请行业专家进行授课,可以显著提升养护人员的专业水平。鼓励养护人员自主学习,利用网络资源进行自我提升,形成终身学习的良好氛围。(2)注重实践技能培养。理论知识需要与实践相结合,才能发挥最大的效用^[4]。应组织养护人员参与实际操作,如路面修补、桥梁检测等,通过实践锻炼提升他们的技能水平。此外,还可以开展技能竞赛等活动,激发养护人员的学习热情和创新能力。(3)强化安全意识教育。安全是养护工作的生命线。通过定期举办安全教育活动,提高养护人员的安全意识,使他们能够严格遵守安全操作规程,确保自身和他人的安全。建立完善的的安全管理制度,对违规行为进行严肃处理,形成有效的安全监管机制。(4)培养团队协作能力。养护工作往往需要多人协作完成,通过团队建设活动,增强养护人员之间的沟通与协作能力,使他们能够更好地配合完成工作任务。

结束语:公路施工管理和养护工作是确保公路安全、畅通、舒适的重要保障。通过加强施工前的准备与策划、施工过程中的管理与控制以及施工后的验收与总结,可以有效提升公路施工管理水平。针对沉陷与坑槽、车辙破坏等常见问题,采取针对性的养护措施,并注重局部养护和提升养护人员综合素质,可以进一步延长公路使用寿命,提高公路服务质量和安全水平。

参考文献

- [1]赵志文.公路建设养护施工技术分析与改良[J].科技致富向导,2012(11):1.
- [2]喻彪.研究公路工程施工技术的管理及养护措施[J].黑龙江交通科技,2019,42(09):215+217.
- [3]喻彪.公路工程施工技术管理及养护措施的应用研究[J].黑龙江交通科技,2019.42(07):194-195.
- [4]马维鑫.公路施工技术管理及公路养护措施分析[J].工程建设与设计,2019(05):210-211+214.