

公路施工技术管理及公路养护研究

杨旭升

宁夏公路管理中心吴忠分中心 宁夏 吴忠 751100

摘要:通过对公路施工技术的管理,可以确保公路施工过程中的技术规范 and 标准得到有效执行,从而保证公路施工的质量和安。同时,对公路进行定期的养护可以延长公路的使用寿命,减少公路损坏的概率,从而保证公路的稳定性和安全性。因此,本文简单介绍了公路工程施工技术管理的重要性,对公路施工技术管理及养护管理进行了分析,以进一步提高公路施工效率和质量。

关键词:公路; 施工技术管理; 公路养护

引言

公路是国家基础设施建设的重要组成部分,对促进经济发展和社会交流起着关键作用。然而,当前的公路施工技术管理和公路养护工作仍存在一些问题,影响了公路的使用寿命和服务质量。因此,研究和改进公路施工技术管理和公路养护是十分必要的。

1 公路工程施工技术管理重要性

公路工程是现代交通运输建设中重要的组成部分,其建设涉及的领域广泛,施工难度也较大,因此需要进行严格的施工技术管理。第一,施工技术管理有助于保障工程质量。公路工程讲究以“质量第一”作为承建原则,而严格的施工技术管理则可以确保工程的质量和可靠性。在施工过程中,相关技术人员需要针对复杂的地貌和材料特性,结合不同的建设条件和施工场地,制定切实可行的施工方案,并严格按照标准化程序进行实施。这样可以在保持高质量的同时,大大降低工程事故的发生率。第二,施工技术管理有助于提高施工效率。公路工程建设过程中涉及到大量的人员和设备,如何更好地组织和协调这些资源,提高施工效率便成为一项重要课题。施工技术管理应当充分考虑到不同施工阶段的工作量和难度,通过科学合理的施工流程和操作方法,最大限度地提高施工效率,缩短工期,提高经济效益。第三,施工技术管理有助于保障施工安全。公路工程建设涉及到复杂的地貌和材料特性,而在施工过程中,如何保障人员和设备的安全也是一个非常重要的问题。通过技术管理,可以确保施工过程中的人员和设备得到足够的保护,同时效率也不会受到太大影响。此外,在意外事故发生时,还需要及时采取措施进行应急处理,防止事态扩大,减少人员伤亡和财产损失。第四,施工技术管理有助于推动公路工程创新。随着现代化交通运输设施的广泛应用,公路工程建设也需要为之做好充分的

准备。施工技术管理可以引导工程技术人员对新技术进行研究和应用,推动公路工程的创新创造。

2 公路工程施工技术管理

2.1 施工准备环节的技术管理

在公路工程施工准备环节的技术管理中,需要明确公路工程施工的要点和具体的施工需求,这包括确定施工目标、工期计划、质量要求、安全措施等方面的内容。通过对这些要点进行明确,可以为后续的施工提供指导,并确保施工按照既定的目标和要求进行。同时,在施工准备阶段,还需要了解工程的特点、周边环境特征以及地质情况等,这些因素会直接影响到施工的顺利进行,因此需要相关人员对这些信息进行收集和分析,并编写组织设计方案。这些方案需要针对性地考虑不同环境下的施工特点和难点,并提出相应的解决方案,以确保施工的顺利进行。另外,在进行技术管理时,还需要全面系统地考虑从人力资源、施工技术资源以及资金资源等各个方面的因素。在人力资源方面,需要合理安排施工人员的数量和岗位分工,确保具备足够的施工能力;在施工技术资源方面,需要做好设备、机械的选择和配置,确保具备适用的施工工具和设备;而在资金资源方面,需要合理规划和管理施工所需的经费,确保施工过程中不会出现资金紧张的情况。

2.2 施工过程中的技术管理

施工过程中的技术管理是现代工程建设中的重要环节之一。在公路工程建设过程中,技术管理主要包括工程变更、技术测量、现场监理以及工程实验等方面,这些管理措施的落实,旨在确保公路工程建设质量,这是所有工程建设事业的核心和灵魂。一方面,技术测量是公路工程中的一个重要环节。技术人员们需要进行技术测量、采集数据,以准确地了解工程建设的现状,减少误差,并将工程数据有效地进行分析整理,成为可供参

考的资料。这些资料在后续的施工工作中,起着非常重要的作用,必须严格按照技术规范进行测量,确保数据的准确性和可靠性,而技术测量的正确性、精度和可靠性是衡量公路工程质量的重要指标。另一方面,交叉检查以及双重检查工作同样十分重要。在公路工程建设过程中,可能会发生施工计划、材料选用、工艺流程等方面的变化。为了确保公路工程建设的进程顺畅和产出质量,需要对工程变更进行关注和检查,并根据变更情况进行相应的调整。在交叉检查和双重检查中,还要注意数据比对、计算精度等方面的问题,保证误差不超过一定限度,减少数据出错的情况发生^[1]。

2.3 加强施工现场监理

施工现场的监理工作涉及多个方面,包括对施工作业场所的管理、施工质量的监督、安全防范工作以及工程实验等。通过加强现场监理,可以确保施工过程中的质量和安全得到有效控制,进一步提高公路工程的总体质量。其中,施工作业场所是工程实施的重要基础,其管理对于施工质量和安全具有重要影响。监理人员应当对施工现场的布置、作业环境等进行全面检查和管理,确保施工设备、材料等放置有序,人员工作空间充足,并符合相关规定要求。并且,还要重点关注施工场地的交通安全,合理设置警示标志和交通管制设施,避免因车辆和人员等因素导致的安全事故。此外,施工质量是公路工程的核心要素,监理人员必须对施工过程进行全面跟踪和监督。首先,要严格把关建筑材料的质量,确保进场材料符合设计要求,避免因材料问题导致工程质量下降。其次,要加强对施工过程中各道工序的监督和控制在,特别是对于混凝土浇筑、沥青铺设等关键环节,实行旁站监理制度,严格控制施工工艺和操作规程,确保施工质量达到预期要求。最后,在实验过程中,技术人员需要了解设备特性和器具选型等相关知识,以确保实验数据的准确性和规范性^[2]。实验数据的准确性和可靠性对于公路工程的安全验收和总体质量的确定至关重要,因此相关技术人员应当积极参与实验的组织和指导工作,以确保实验操作的正确性和有效性。

3 公路工程养护管理措施

3.1 在养护过程中形成科学化的病害防治规划

在进行公路养护的过程中形成一个科学化的病害防治规划是非常关键的。其中,进行公路病害防治规划的第一步是结合本工程项目的实际情况确定公路养护工作的工程量,这包括评估公路的使用情况、交通流量、道路条件等因素,以便准确估计所需的养护工作量。第二,根据确定的工程量,选择合适规格的养护设备和养

护标准。不同类型的公路病害需要采用不同的养护方法和设备,因此需要根据具体情况选择合适的设备和标准,这可以通过与专业技术人员的讨论和咨询来确定,确保所选设备和标准能够有效地应对各种病害问题。第三,规划养护人员的工作内容和工作量。根据工程量和养护要求,确定所需的养护人员数量,并明确他们的具体工作任务和责任分工^[3]。这样可以确保养护工作有条不紊地进行,提高工作效率和质量。第四,公路养护管理部门相关人员应发挥积极的主导作用,加强对公路养护的管理。他们应制定适应性强、执行力强的公路病害防治规划方案,针对常见的和可能出现的公路病害进行预防和控制,包括制定详细的时间表和计划,确保养护设备准备就绪并按时投入使用。并且在公路病害防治规划方案中,还需要具体规划和管理养护设备的准备及入场时间、所使用的材料、设备和操作技术。这涉及到采购和储存养护设备、选择合适的材料以及提供必要的培训和指导,确保养护工作能够高效地进行。第五,应定期评估和更新公路病害防治规划方案。随着时间的推移和技术的进步,可能出现新的病害问题或出现更有效的防治方法。因此,定期评估和更新规划方案是非常重要的,以确保公路养护工作始终科学化、高效、可持续。

3.2 注重对新技术和新材料的利用

随着公路施工技术的不断发展,公路养护所采用的工艺和原料也随之进行更新。因此,相关部门及工作人员需要重点把握这种发展趋势,积极引进公路养护的新技术和新型材料,进而提升公路养护工作的整体水平。首先,在公路工程养护管理中,信息化技术的应用能够大大提高养护管理的效率和质量。例如,利用地理信息系统(GIS)技术,可以对公路的路面、桥梁、隧道等进行全面的数据采集和数据分析,为养护决策提供更为准确和及时的数据支持。同时,通过信息化技术,还可以实现公路工程的自动化监控和智能化管理,实时监测路况、车流量等信息,为养护计划的制定和调整提供重要依据。其次,超声波技术可以通过向待检测路面发射超声波,并接收回波信号,从而检测路面的破损程度、脱空情况等信息,为路面的预防性养护提供重要依据。同时,超声波技术还可以应用于桥梁施工中的混凝土质量检测,有效提高工程质量。最后,在公路工程中,防水材料主要用于路面的防水和防腐蚀,可以有效地保护路面结构和行车安全。近年来,随着科技的不断进步,新型防水材料的应用也越来越广泛,如高分子材料、复合材料等,这些材料具有更高的防水性能和耐久性,可以大大提高公路工程的使用寿命。此外,新型改性沥青是

一种针对传统沥青的改性材料,具有更好的高温性能和低温性能,可以有效地提高路面的使用性能和耐久性。同时,新型改性沥青还具有更好的抗车辙性能和抗疲劳性能,可以有效地减少路面的损坏和维修成本。

3.3 根据实际建立科学的养护体系

一个科学的养护体系可以帮助我们有效地管理资源、维护设备、优化流程,并确保任务的顺利完成。因此,公路养护部门应根据实际建立科学的养护体系。第一,科学的养护体系需要建立合理的工作流程和时间表。在养护过程中,相关部门应该明确每个步骤的责任人和所需的资源。这样可以确保养护工作的顺利进行,并避免重复或遗漏。同时,制定一个详细的时间表可以帮助我们合理安排养护活动,确保按时完成任务。第二,科学的养护体系应该采取预防为主策略。除了定期检查和维修,养护人员还应该进行故障模式和影响分析(FMEA)来识别潜在的故障点,并采取相应的预防措施。这可以帮助其在问题出现之前就采取行动,降低故障和损坏的风险。第三,养护人员应该详细记录每次养护活动的内容、日期、责任人以及所用资源等信息。这样可以方便以后对养护工作进行追踪和评估,并在必要时进行调整。同时,企业还应该鼓励员工提供反馈和意见,以便改进养护体系和工作流程。第四,科学的养护体系需要进行定期的评估和改进。相关部门应该定期审查养护体系的效果,并进行必要的调整和改进。这可以通过对指标和记录进行分析来实现。如果发现问题或不足之处,应该及时采取措施进行纠正,并确保持续改进养护体系的质量和效率。

3.4 提升人员素质

养护人员是公路交通事业的重要组成部分,他们的专业素质和综合素质的水平直接影响着整个行业的运营效率和服务质量。因此,为了确保公路交通事业能够持续发展,相关管理部门应加强人才队伍建设,这包括人才选拔、培养和管理等方面的工作。在人才选拔方面,应优先录取学历高、技术高的工作人员。高学历能够反映一个人的学习能力和知识储备,而高技术水平则意味着他们具备处理复杂工作任务的能力。所以,加强对学

历高、技术高人才的引进和选拔,有助于提升整个团队的专业素质。另外,在人才培养方面,管理部门需要制定全面和系统的培训计划,帮助工作人员不断提高自身的专业素质,这包括提供必要的培训资源,如专业知识讲座、技能培训和实践指导等。通过这些培训,施工养护人员可以不断学习新的知识和技能,与时俱进,适应行业发展的需要^[4]。同时,管理部门还应加强对人才的激励和管理。合理设定薪酬制度和晋升机制,能够激发工作人员的积极性和创造力。并建立良好的团队文化和工作氛围,营造相互学习、相互支持的工作环境。这样可以增强团队的凝聚力和战斗力,提高工作人员的整体素质。最后,为了确保公路交通事业能够持续发展,还需注重工作人员的综合素质提升。除了专业素质,工作人员还应具备良好的沟通能力、团队合作精神以及问题解决能力等综合素质。管理部门可以通过开展相关培训和活动,帮助工作人员提升这些素质。此外,加强员工关怀和福利待遇,也能够提高工作人员的工作积极性和满意度,从而更好地服务于公路交通事业的发展。

结束语

综上所述,公路施工技术管理和公路养护是保障公路工程质量和安全的关键因素。在其建设过程中,需要注重施工准备环节的技术管理及施工过程中的技术管理;而在其养护过程中,提供对新技术和新材料的利用、建立科学的养护体系及提升养护人员素质等措施,能够提高养护工作的科学性和系统性。只有不断创新和技术提高,才能保证公路工程的可持续性发展,更好地满足人民群众出行的需要。

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]高文娟.公路施工养护技术管理及防治策略剖析[J].中国住宅设施,2020,(10):111-112.
- [4]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.