

沥青混凝土施工技术管理及公路养护措施分析

许宝辉

新疆北新路桥集团股份有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要] 沥青混凝土路面由于其出色的抗压性能、良好的耐久性以及舒适的驾乘体验, 已成为当今高速公路建设的首选材料, 并且已被广泛应用于国内外各种高等级公路。然而, 就目前的施工技术和管理水平而言, 仍存在许多挑战, 本篇文章将以沥青混凝土路面的施工全过程的技术管理为基础, 对相关的经验进行深入的分析与研究。为了确保沥青混凝土路面的施工质量, 必须建立一套完善的管理体系, 对施工过程进行有效的监督, 严格执行所有的试验和检测, 加强施工管理, 科学安排, 确保顺利完成施工。本篇文章将深入探讨当前沥青混凝土施工的技术管理, 以及施工后的维护保养, 并给出可行的解决方案, 以此为未来的公路建设提供参考。

[关键词] 沥青混凝土施工; 公路养护; 施工技术管理

DOI: 10.33142/aem.v5i3.8172

中图分类号: U416.217

文献标识码: A

Analysis of Asphalt Concrete Construction Technology Management and Highway Maintenance Measures

XU Baohui

Xinjiang Beixin Road and Bridge Group Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: Asphalt concrete pavement has become the preferred material for highway construction today due to its excellent compressive performance, good durability, and comfortable driving experience, and has been widely used in various high-grade highways at home and abroad. However, in terms of current construction technology and management level, there are still many challenges. This article will be based on the technical management of the entire construction process of asphalt concrete pavement, and conduct in-depth analysis and research on relevant experience. In order to ensure the construction quality of asphalt concrete pavement, it is necessary to establish a comprehensive management system, effectively supervise the construction process, strictly implement all tests and inspections, strengthen construction management, scientifically arrange, and ensure the smooth completion of construction. This article will delve into the current technical management of asphalt concrete construction and post construction maintenance, and provide feasible solutions to provide reference for future highway construction.

Keywords: asphalt concrete construction; highway maintenance; construction technology and management

引言

随着时代的发展, 越来越多的高等级公路开始使用沥青混凝土路面, 这也引发了社会各界的普遍重视。为了满足现代交通的需求, 沥青混凝土路面必须具备良好的强度、稳定性(包括干燥、水浸、温度变化)、平整度、抗滑性及最小的灰尘污染。为了满足所有需求, 在沥青混凝土路面的施工中, 从原材料的挑选、生产过程的管理到实际施工的实施, 都采取了极其严苛的措施。随着社会的发展, 公路建设的技術管理和养护变得日益受到重视。通过加强技术管理, 可以确保工程的高质量, 并有效地提升工作的效率。此外, 良好的养护也有助于延长公路的使用寿命。

1 沥青混凝土施工的材料准备

1.1 沥青材料

沥青材料的选择对于保证公路的质量至关重要, 因此必须对所选择的沥青进行严格的检测, 确保其符合设计规范的所有技术指标。常见的沥青类型有石油沥青和煤沥青。沥青材料的品质取决于当地的气候、施工季节的气温以及

交通流量。石油沥青的品质可以是油-60、油-100、油-140, 而煤沥青的品质可以是煤-7、煤-8、煤-9^[1]。在沥青材料进行使用前, 必须严格遵守材料试验规范, 对其进行针入度、延度、软化点等性能参数的测试。

1.2 粗骨料

碾压成的碎石和砾石是沥青混凝土路面的重要组成部分, 它们的规格取决于公路表面的厚度和配合比。为了保证它们的质量, 它们的强度必须达到三级以上, 并且必须满足《公路建筑用天然石料按强度技术分级标准》的要求。在轧制过程中, 主层的碎石或砾石的尺寸必须保持单一, 且超过70%的比例必须超过中部的比例。此外, 所有的石料都必须保持扁平, 细长的颗粒的比例在15%~20%之间, 且必须保持清洁、干燥, 无任何泥土和杂质。

1.3 细骨料

通常, 细骨料由天然砂、石屑或它们的混合物组成, 它们必须坚固、耐久, 并且符合特定的标准, 不能含有泥土、灰尘和有机物。

1.4 矿粉

通常,会使用经过粉碎的石灰岩石粉,其中含有0.074mm以下的成分至少占80%。另外,还会使用水泥来取代部分矿粉。

2 沥青混凝土施工技术管理

2.1 控制沥青混凝土原材料质量

为了确保公路施工的顺利进行,必须严格控制沥青混凝土的原材料的选择。必须按照《配比铭牌》《出厂检验报告》《检验产品合格证》《复检报告》等相关法律法规的要求,确保所有的原材料都符合标准。为确保项目的质量,必须严格遵守各项规定,不得使用低质量的原材料或施工材料。例如,2019年两会期间,甘肃浙大高速公路的考乐隧道被曝光存在着偷工减料的行为,引起了众多关注^[2]。在进行公路建设时,应该考虑到建设区域的特殊性以及当地的气候条件。为了确保建设质量,采购人员需要仔细挑选合适的沥青混凝土原料,并且要考虑到建设成本,以确定最优的建设方案。为了确保建设项目的顺利完成,必须对原材料的选择进行严格的管理,以避免由此导致的公路裂缝。在摊铺过程中,应该按照提出改进措施的要求,密切关注施工现场的气候状况,并及时处理可能出现的问题。

2.2 开展沥青混凝土路面施工现场试验检测

2.2.1 压实度试验检测

压实度是沥青路面质量的重要参数,若未能正确掌握,可能会导致路面出现凹凸不平、松动、凹陷等严重后果。为了确保压实度符合要求,可以采用核子密度仪、钻孔取芯等多种检测手段,其中,以每公里设置5个测点的方式,对压实度的标准密度、最大理论密度和试验段的密度均要求达到98%以上。

2.2.2 平整度试验检测

平整度是衡量沥青公路使用效果和建造质量的关键因素,它会显著影响公路的平坦程度、驾驶舒适度、安全性。通常的测试方法包括3m直尺法、颠簸累积仪和平整度连续法。3m直尺法虽然可以提供直观的视觉信息,而且操作简便,但其效率却不够理想,因此,在评估沥青路面的平整度时,以间段测试和最大间隙作为衡量标准,而连续式设备的应用更加复杂,其效率更高,而且需要更多的测量次数,而标准差则是衡量的重要技术指标。

2.2.3 路面抗滑性能试验检测

通过对汽车制动后在沥青路面上施加的力的测量,可以准确地反映出公路的抗滑性能,这不仅可以反映出公路的使用功能,而且还可以保证行车的安全。目前,常见的测量方法包括激光测量、铺砂以及摩擦系数测定等。为了确保行驶的安全,需要对抗滑构造深度MTD和摩擦系数SFC进行严格的评估。为了确保这两项指标处于适当的范围,需要把构造深度限定在0.8~1.2mm,以防止出现渗漏或噪声等问题。

2.3 做好科学化施工现场监管工作

通过采取科学的管理措施,可以更加有效的实施施工监督,以确保沥青路面施工的关键技术和工序得到有效的控制。此外,还应该加强施工监督人员的职责认定,并且严格执行施工技术规范,确保施工过程的安全性。对于建设项目而言,它既是一种民生保障,也是一种城市可持续发展的基础。因此,应该加强对施工质量的监督,确保每一个环节都符合规范,并且积极采取措施来解决施工过程中出现的各种技术问题,从而使管理者能够做到言传身教。改善沥青公路施工的质量,以更好地保障其安全和可靠。为了确保施工质量,将大力推进细化落实,严格执行每一位施工人员的职责,建立一支精英团队,不断提升他们的技术水平,精挑细选优秀的人才,严格审查施工项目,确保每一步都得到妥善处置,以最大限度地降低安全风险。

3 公路养护的有效措施

3.1 构建科学养护机制

随着市场经济的发展,必须重视建立有效的公路养护体系,以便有效地控制和协调各方的资源。同时,为了确保维修质量,必须将维修和保养分离,以此来推动形成一个完善的维修市场。此外,为了使保养工作更加有序,还需要将其划分为不同的等级。为了更好地保障公司的运营,必须完善目前的问责体系。必须将责任明确地分配给每个人,并对他们进行适当的考核。这样,员工就会更加积极地参与公司的工作。为了提高公路的维护质量,有关部门应该加强对公路的监督,采取多种措施,如实施结合实际情况,定期对公路进行全方位的检测,以便及早发现可能存在的问题,并采取有效的措施来改进现有的状况。经过精心分析,可以找出所有可能导致问题的根源,并采取相应的措施来加以改善。这样,就可以在第一时间找到问题的症结所在,并采取有效的维护和管理措施,以降低安全风险。尽管目前我国已经建立了多个部门,例如线路管理和专职养护,来确保公路的正常运行,但是仍有许多地方需要加强,尤其是在处理突发情况时,更需要加强灵活性和及时性。为了解决这一问题,路政部门必须采取行动,改进内部机制。可以建立一个明确的工作目标和任务分解,并将养护工作纳入员工的日常工作计划,以提高整个团队的效率和质量。通过全面的改进,能够彻底提高维修效率。

3.2 加强工作人员培训

为了确保公路养护工作的顺利开展,应该努力提升员工的专业知识、技能和素质。为此,应该采取一系列措施,包括:为施工人员提供全面的维护保养培训,让他们掌握最新的专业知识;定期检查他们的工作表现,不断提升他们的职业操守,增强他们的专业素质。为了提高维护工作的效率和质量,应该加强团队合作,并且招募具备良好沟通和协调能力的人才。在公路养护中,应该采用一种流程

化的方法,将各项任务按照一定的步骤分解,包括预防措施、检测和维修、养护、清洁和检查等,以确保每一步都能够顺利完成。为了提升维修质量,必须重视设备的协调配合^[3]。同时,也应该重视招聘优秀的维修人才,以确保公路维修的顺利完成。应该鼓励相关人员参加专业培训,掌握新的技术和方法,并运用这些知识来解决公路管理中的问题。应该采用先进的方法来科学地开展公路维修工作,并将这些方法与现代技术相结合,从而使维修工作取得最优效果。

3.3 定期展开检测养护

在公路养护中,桥梁和公路是至关重要的。一旦出现严重的灾害,就要及早采取行动,加强日常巡检,并采取有效的预防措施,以最小的代价获取最佳的损失。此外,还要定期对桥梁和公路进行检查,以确保其安全可靠。因此,各级政府机构和社会各界都要认真贯彻预防优于治疗的原则,加强对桥梁和公路的管理,从而提高公路的使用寿命。为了有效地提高公路的安全性和可靠性,在建成后,应该对公路边坡进行全面的检查和维修,以确保其稳定,避免出现各种类型的沉降和损坏。重新构思这句话:首先,需要对公路桥梁的实际损坏情况进行核查,确定它们的承载能力。这些信息将被用于制定养护计划,帮助更好地了解它们。其次,应该综合使用多种方法来提高的管理水平,例如建立一个公路监控平台,激励人们参与,发挥监督检查的作用,并及时向相关部门汇报发现的问题。通过采用新的技术手段,不仅能够大大降低公路巡检人员的负担,而且能够激发社会各界的热情,提升公路维修质量,赢得广大民众的一致赞赏与支持。为了更有效地完成养护任务,应该积极采用最先进的技术、工艺,这样不仅能够大大缩短工期,而且还能够极大地提升施工质量与效率。此外,应该积极利用信息化,科学分析维修情况,从而确保维修工作的有序开展。

3.4 给予充分的资金支持

在公路养护过程中,为了确保顺利完成,必须确保充足的财政投入。因此,必须科学地安排维修费用,并结合公路的实际情况,制定出合理的规划方案,以最大限度地利用机械设备和人力资源,避免不必要的损失。为了更好地实施公路养护,必须对成本进行准确的评估,并将资金用于维护和改善公路。还需要鼓励其他机构和人员参与养护项目,以便让更多的人了解公路建设的重要性。随着社会的发展,越来越多的人意识到公路维修的重要性,并且发挥出了积极的作用。为此,政府应该采取措施,鼓励那些具备维修资质的企业,签署保修协议,并且在维修工作的组织结构、目标定义、任务安排、完成情况评估等方面进行细致的规范。重点是加强路政部门的监督,严格执行检查制度,以此来规范养护行为,促进公路维修质量的提升。

3.5 做好养护验收工作

为了确保维修质量,应当加强维修检查,并将所有相关信息进行统一发布。如果发现质量问题,应立即采取措施,避免出现任何缺陷;此外,还应当加大统筹监督的力度,将确保公路安全、便利、经济、舒适作为重中之重,从而使养护工作从被动转向主动,达到更高的质量和标准,提升维护效率。为了提高检修质量,应该努力建立一个完善的监督机制,让各个部门和人员都能够积极参与到实践当中,并且能够有效地执行监督措施。在进行监测时,应该特别关注检查的执行情况。为了更好地了解公路的状态,应该定期进行巡检,采取各种不同的方法,以便及时发现问題。在完成巡检之后,应该及时对所收集的信息进行整理,以确保数据的准确性,并能够反映出实际的情况,以便更好地进行管理。通过创建动态图像,能够更加生动地呈现所收集的信息,让它们变得更加直观易懂,从而增强它们的说服力,并且能够清晰地展现出公路的层级、大小和结构。

4 结语

对于沥青混凝土路面的质量与性能而言,除了要求其表层材料的优良品质外,更重要的是要求其具备良好的整体强度、稳定的基层结构以及严格的施工管理,以确保其安全可靠。在管理沥青混凝土路面施工的每一步都至关重要,其中最为核心的就是人员、材料和机械的有效配置。为了取得更好的效果,应该积极汲取成功的经验,建立完善的管理体系,确保施工的质量,并且严格执行试验检测标准。此外,也应该不断探索和改进技术,引入先进的设备和工艺。通过积极应对施工过程中的挑战,有效地解决根本性的问题,并且结合科学的施工管理,精心组织实施,将努力创建出更加优质的沥青混凝土公路产品。因此,采取有效的沥青混凝土施工技术管理和养护措施,不仅能够提升施工质量,还能够有效地促进公路的社会、经济和环境发展。通过不断地学习、反思、总结,将努力提升公路建设的效率、质量,以及延长其使用寿命,从而最大限度地满足人民群众的出行需求,并且有助于推动公路建设朝着更加美好的未来迈进。

[参考文献]

- [1] 焦佳旭. 公路施工技术管理及公路养护措施分析[J]. 科技与创新, 2022(19): 101-103.
 - [2] 周波, 黄彬. 公路沥青路面施工现场技术管理[J]. 交通世界, 2020(30): 131-132.
 - [3] 赵虎, 母传伟. 沥青混凝土路面施工技术管理[J]. 中国科技信息, 2014(5): 122-124.
- 作者简介: 许宝辉(1986.10-), 男, 汉族, 陕西咸阳人, 2007年07月毕业于陕西铁路工程职业技术学院道路与桥梁专业, 工程师职称, 当前就职于新疆北新路桥集团股份有限公司。