

市政道路沥青路面现场施工技术管理

刘卫红 袁目华

东明县城市建设公用事业服务中心 山东 菏泽 274500

摘要:市政道路工程建设,不仅是一座城市外在形象的表现,还是人们出行安全的保障,而在市政道路工程建设中,沥青道路是较为广泛应用的施工技术。随着社会经济的快速发展,交通运输业发展迅速,更是加大了沥青道路的使用效率,再加上新工艺、新技术的出现,沥青道路施工技术水平将会更加先进,从而使沥青道路稳定性更强,提高了市政道路工程建设的质量。

关键词:市政道路;沥青路面;施工技术管理

引言:市政道路交通建设是其中重要的基础设施。也是城市化建设的重要组成部分。随着国家对于出行方式的要求与出行质量的提高,对于相关道路建设的数量与质量都在增加。在工程道路的具体施工中,沥青路面施工技术是最常见的一种。在实际的操作过程中,为了保障沥青路面工程质量的提升,施工建设单位需要科学的依照施工工艺流程进行作业,并对各流程的施工工艺状况进行质量把控。

1 实施公路工程沥青路面施工现场技术管理的必要性

公路工程是国民经济基础设施建设的重要组成部分,对于提高国家交通运输水平、促进经济社会发展具有重要意义。沥青路面作为公路工程中的一种重要路面结构形式,具有平整度好、耐久性强、抗滑性能好等优点,广泛应用于各级公路的建设和养护。通过优化施工方案、合理安排施工进度、提高施工效率等手段,降低施工成本,提高投资回报率。公路工程沥青路面施工现场涉及多个环节,如原材料采购、运输、储存、加工、摊铺、压实等,各环节都存在一定的安全隐患。实施技术管理,可以对施工现场进行全面的安全风险评估,制定相应的安全措施和应急预案,降低安全事故的发生概率,确保施工人员的生命安全和企业的财产安全。沥青路面施工现场技术管理需要不断引入新技术、新材料和新工艺,推动企业技术创新。通过优化施工方案、提高设备性能等手段,降低能耗,实现节能减排目标^[1]。实施公路工程沥青路面施工现场技术管理对于提高工程质量和效益、保障施工安全、促进技术创新和人才培养、加强环境保护和节能减排具有重要意义。各公路工程建设企业和施工单位应高度重视现场技术管理工作,切实加强技术管理体系建设,提高现场技术管理水平,为我国公路事业的发展做出更大的贡献。

2 施工前的准备工作

2.1 工程设计与规划

在市政道路沥青路面施工前,我们需要进行一系列的准备工作。需要对工程设计与规划进行详细的研究和理解。这包括对道路的地理位置、交通流量、周边环境等因素进行全面的考虑和评估,以确保设计的合理性和可行性。沥青路面的材料选择直接影响到道路的使用寿命和安全性,因此我们必须选择质量可靠、性能稳定的产品。我们还需要对施工设备进行检查和维护,确保其在施工过程中能够正常运行。施工人员是施工工作的主体,他们的技术水平和安全意识直接影响到施工的效果和质量。我们必须对他们进行全面的培训和教育,提高他们的专业技能和安全意识。施工计划是指导施工工作的蓝图,它规定了施工的顺序、方法和时间等重要信息。安全措施则是保障施工人员生命安全的重要手段,它规定了各种可能出现的危险情况的应对方法。市政道路沥青路面现场施工前的准备工作是一项复杂而重要的任务,我们必须认真对待,做好每一个细节,以确保施工的顺利进行和工程质量的保证。

2.2 原材料采购与检测

在市政道路沥青路面现场施工前,进行原材料的采购与检测是极其重要的环节。原材料的质量直接影响着沥青路面的施工质量和使用寿命。采购沥青、砂、矿粉、石屑和石料等原材料时,考虑其质量和性能。采购过程中应通过对比筛选,选择具有良好信誉的供应商,确保原材料的质量稳定可靠。对于砂、矿粉、石屑和石料等原材料,应重点考虑其粒径、级配、含泥量和抗压强度等指标。在原材料进场前,应进行严格的检测。检测项目包括原材料的质量、性能以及是否符合设计要求。对于沥青,主要检测其针入度、延度和软化点等指标。对于砂、矿粉、石屑和石料等原材料,应进行级配、含泥量和抗压强度等检测。同时,对于进场的原材

料,还应定期进行质量抽检,确保其质量稳定可靠。在市政道路沥青路面现场施工前,做好原材料的采购与检测工作能够为后续的施工过程提供有力的保障,从而提高沥青路面的施工质量和使用寿命。

2.3 施工方案制定

在市政道路沥青路面现场施工前,需要明确工程概况,包括工程名称、地点、规模、施工范围等。在此基础上,确定施工目标和要求,如工期、质量标准、安全文明施工等。针对沥青路面施工的各个环节,合理安排人员、设备和物资等资源,明确各岗位的职责和分工,确保施工组织的合理性和有效性。要制定应急预案,做好应对突发事件的准备。根据市政道路沥青路面的特点和技术要求,选择合适的施工工艺和设备,明确施工流程和各个环节的技术要求,为施工过程提供指导。针对市政道路沥青路面的质量要求,制定相应的质量保证措施,包括原材料控制、混合料制备、摊铺和碾压等环节的质量管理。根据工期要求,制定合理的进度计划和协调措施,确保施工进度的顺利进行。同时,要与相关部门和单位保持良好的沟通和协调,确保施工过程的顺利进行。在市政道路沥青路面现场施工前,制定详细的施工方案能够为施工过程提供明确的指导和规划,从而提高施工效率和质量,确保工程按时优质完成。

3 施工过程中的关键技术

3.1 沥青路面铺装技术

沥青路面铺装技术是现代道路建设中广泛应用的一种施工方法,具有施工速度快、质量稳定、寿命长等优点。在沥青路面铺装过程中,需要遵循一定的技术要求和流程,以保证道路的质量和使用寿命。将各种原料按照一定比例进行搅拌,形成均匀的沥青混合料。在搅拌过程中,要注意控制温度、时间和搅拌速度,以保证沥青混合料的质量。基层处理主要包括清除基层表面的杂物、油渍等,并进行修补平整。基层处理的质量直接影响到沥青路面的整体性能,因此要严格控制基层处理的质量。摊铺时要保证沥青混合料的温度适宜,避免出现沥青混合料过熟或未熟的现象。压实是沥青路面铺装过程中的关键步骤,可以有效提高沥青路面的密实度和承载能力。压实时要注意控制压实速度和遍数,以保证沥青混合料的性能。表面处理主要包括涂刷隔离剂、撒布集料等,以保护沥青路面不受外界环境的影响,延长其使用寿命。沥青路面铺装技术是一种成熟的道路施工方法,通过严格的施工流程和质量控制,可以保证道路的质量和使用寿命。在今后的道路建设中,沥青路面铺装技术将继续发挥重要作用。

3.2 路面基础处理技术

路面基础处理技术是道路建设中至关重要的一环,它直接关系到道路的使用寿命和行车安全。随着科技的发展,路面基础处理技术不断创新和完善,为道路建设提供了更多的选择和更高的质量保障。路面基础处理技术包括路基开挖、填筑、压实等方面。在路基开挖过程中,需要根据地质条件选择合适的挖掘方式,如机械开挖、爆破开挖等。为了保证路基的稳定性和承载能力,还需要对挖出的土方进行合理的填筑^[2]。填筑时应注意土质的筛选和分层压实,以保证路基的均匀性和密实度。路面基础处理技术还包括混凝土搅拌、运输、浇筑等环节。在混凝土搅拌过程中,应严格控制水泥、砂、石料的比例,确保混凝土的质量。在运输过程中,要注意防止混凝土离析和结块,保证混凝土的均匀性。在浇筑过程中,要采用振动棒或滚筒等方式进行振捣,使混凝土充分密实,提高其抗压强度。路面基础处理技术还包括沥青混合料的生产 and 施工。沥青混合料是道路建设中常用的一种材料,具有良好的耐磨性、抗滑性和防水性。在沥青混合料生产过程中,要严格控制原料的品质和配比,确保沥青混合料的性能。在施工过程中,要根据设计要求进行摊铺、压实和接缝处理,以保证道路的平整度和使用寿命。在未来的道路建设中,我们将继续探索和应用更加先进、环保的路面基础处理技术,为人们提供更加便捷、舒适的出行环境。

3.3 施工设备与操作技术

施工设备与操作技术是建筑工程中的重要组成部分,它们对于提高施工效率、保证工程质量和安全具有重要意义。随着科技的发展,施工设备和操作技术也在不断地更新和完善,为建筑行业带来了更多的便利和可能性。从传统的手工具到现代的机械化设备,施工设备的改进和升级极大地提高了施工效率。例如,挖掘机、吊车、混凝土搅拌机等大型机械设备的使用,使得土方开挖、钢筋绑扎、混凝土浇筑等工序变得更加迅速和高效。新型施工设备如无人机、3D打印等技术的应用,也为建筑工程带来了更多的可能性。随着建筑行业的不断发展,操作技术也在不断地创新和完善。现代化的施工现场往往采用计算机辅助设计(CAD)和建筑信息模型(BIM)技术,这些技术可以帮助工程师更加精确地进行设计和规划,从而提高施工质量。现场管理也越来越依赖于先进的信息技术,如物联网(IoT)和大数据等,这些技术可以帮助项目经理实时监控施工现场的安全状况、材料使用情况等,确保施工过程的顺利进行。随着科技的不断进步,我们有理由相信,未来的建筑工

程将更加高效、环保和智能。

4 现场施工技术管理的具体内容

4.1 施工过程控制

市政道路沥青路面的施工技术管理是一个复杂的过程,涵盖了从设计、规划、施工到维护的各个阶段。对施工现场进行详细的勘察,了解地质条件和环境因素,制定出科学合理的施工方案。需要确保所有的设备和材料准备就绪,人员培训到位。在施工过程中,要严格控制材料的配比和混合质量,确保沥青混凝土的质量符合设计要求。还需要定期检查施工进度和工作质量,及时发现并解决问题。合理的人员分配,有效的安全措施,以及良好的环保措施。需要设立专门的安全监督员,严格执行安全生产规定;要采取有效措施减少噪音和尘土污染,保护环境。需要对沥青路面进行全面的检查,确认其达到设计标准和使用寿命要求。建立完善的维护管理体系,确保道路的长期使用效果。市政道路沥青路面的现场施工技术管理是一个系统工程,需要各方面的密切配合和精细操作。只有这样,才能保证道路的质量和使用寿命,为市民提供安全、舒适的出行环境。

4.2 施工质量检测与评估

市政道路沥青路面现场施工技术管理的具体内容包括对施工质量的检测与评估。此项工作贯穿整个施工过程,是确保施工质量的重要环节。对沥青、砂、矿粉、石屑和石料等原材料进行严格的质量检测,包括材料的性能、成分和纯度等方面,确保进场的材料符合设计和规范要求。对制备的沥青混合料进行质量检测,主要包括配合比、搅拌均匀性、含水量、温度等指标。在混合料运输和装卸过程中,也要进行温度和离析等检测,确保混合料的质量和性能符合施工要求。在沥青路面摊铺和碾压完成后,进行全面的检测,包括平整度、厚度、宽度、横坡等指标。在路面使用过程中,也要定期进行质量检测,及时发现并修复损坏的路面。根据检测结果,对施工质量进行全面的评估。评估的主要内容包括施工质量的稳定性、可靠性和耐久性。通过对施工质量的评估,可以及时发现并解决潜在的质量问题,防止工程出现质量问题。同时,施工质量评估还可以为今后

的施工提供经验和参考,不断提高市政道路沥青路面的施工水平。通过对原材料、混合料和路面的质量检测,以及对施工质量的全面评估,可以确保施工质量和安全,提高市政道路的使用寿命和性能。

4.3 建立和完善技术管理体系

市政道路沥青路面现场施工技术管理的具体内容包括建立和完善技术管理体系。要明确技术标准和规范,从施工环境、材料选择、混合料制备、摊铺碾压等环节制定详细的指南和操作规程,使每一个环节都有明确的技术依据和标准,做到现场施工的规范化。建立完善的技术管理制度,明确各岗位的职责和 workflow^[3]。针对市政道路沥青路面的施工过程,应制定严格的质量检测和验收制度,确保各环节的施工质量符合预期要求。针对现场施工中出现的困难和问题,应鼓励技术创新和研发,对现有技术进行改进和优化,提高施工效率和质量。为了提升技术管理体系的适应性和竞争力,应加强技术培训和交流,提高技术人员和施工人员的业务水平和技术能力,促进技术更新和创新。建立和完善技术管理体系是市政道路沥青路面现场施工技术管理的核心任务,有助于确保施工过程的高效和稳定,提高市政道路沥青路面的施工质量和使用寿命。

结语

综上所述,随着我国社会经济的快速发展,公路沥青路面施工技术的应用越来越普遍。施工人员应该充分认识其重要意义,结合公路工程建设基本情况,加强施工原材料质量控制,严格混合料配合比设计,然后按要求施工,并加强摊铺和碾压质量控制。从而顺利完成沥青摊铺施工任务,实现对质量缺陷的预防,增强路面结构的稳定性与可靠性,最终为车辆安全顺利通行提供保障。

参考文献

- [1] 王志强.市政道路沥青路面现场施工技术管理[J].施工技术,2020,49(6):109-112.
- [2] 陈华.市政道路沥青路面施工质量控制技术研究[J].中国新技术新产品,2021,(3):99-100.
- [3] 李冬.基于全生命周期的市政道路沥青路面施工质量控制技术[J].中国新技术新产品,2021,(4):111-112.