

道路工程路基路面施工技术要点分析

李 威

河南宏盛工程监理有限公司 河南 周口 466000

摘要: 本文主要探讨了道路工程路基路面施工的技术要点。首先,介绍了路基路面施工的重要性,然后详细阐述了路基施工和路面施工的技术要点,包括材料选择、施工方法、质量控制等方面。最后,总结了施工过程中需要注意的问题,以此为相关工程提供参考。

关键词: 道路工程; 路基路面; 施工; 技术要点

引言: 道路工程是现代交通基础设施的重要组成部分,对于保障交通畅通、促进经济发展具有重要意义。路基路面是道路工程的基础部分,其施工质量直接关系到道路的使用寿命和行车安全。因此,掌握路基路面施工技术要点,对于提高道路工程质量具有重要意义。

1 路基路面施工的重要性

路基路面是道路工程的基础,其施工质量直接关系到道路的使用性能和寿命。路基路面的稳定性和耐久性是保证道路安全、顺畅和长期使用的重要因素。因此,加强路基路面施工技术的研究和应用,提高施工质量,是保障道路安全和顺畅的关键。

1.1 路基路面施工质量直接影响到道路的使用性能。如果路基路面施工质量不达标,将会导致道路出现裂缝、沉降、滑坡等问题,严重影响行车安全和舒适度。例如,路基沉降会导致路面变形,影响车辆行驶的平稳性和安全性;裂缝会导致水分渗透到路基内部,引起路基破坏;滑坡会导致道路中断,影响交通通行。

1.2 路基路面施工质量也直接关系到道路的寿命。如果路基路面施工质量不达标,将会缩短道路的使用寿命,增加维修和改建的费用。例如,如果路基填筑不密实或排水系统不完善,将会导致路基破坏,缩短道路的使用寿命;如果路面材料不合格或施工工艺不合理,将会导致路面损坏,增加维修和改建的费用^[1]。

1.3 加强路基路面施工技术的研究和应用,提高施工质量,是保障道路安全和顺畅的关键。在施工过程中,应采用先进的施工设备和技术,提高施工效率和质量;应加强现场管理和监督检查力度,确保各项技术措施得到有效执行;应建立完善的质量管理体系和检测制度,对施工过程中的各个环节进行严格的质量控制和检测。

2 路基施工的技术要点

2.1 材料选择。路基材料的选择是路基施工中的首要环节,它直接关系到路基的强度和稳定性。在选择材

料时,应考虑材料的物理性质、力学性能和水稳性等因素。一般来说,应选择具有良好水稳性、强度和耐久性的材料,如碎石、砾石、砂砾等。这些材料具有较好的承载能力和稳定性,能够满足路基的施工要求。同时,应确保材料质量符合规范要求,避免使用劣质材料,以免影响路基的质量和使用寿命。

2.2 施工方法。(1) 填方施工。填方施工是路基施工中的一种常见方法,它涉及到填筑材料的运输、摊铺、压实等环节。在填方施工时,应采用分层填筑的方法,每层填筑厚度不宜过大,一般为20-30cm。这样可以确保填筑材料充分压实,减少后期沉降。同时,应选择合适的填筑材料,如碎石、砾石等,以确保填筑材料的强度和稳定性。在填筑过程中,应严格控制填筑材料的含水量,确保其在最佳含水量范围内进行压实,以提高压实效果。(2) 挖方施工。挖方施工是路基施工中的另一种常见方法,它涉及到土方的开挖、运输、排水等环节。在挖方施工时,应根据地形条件选择合适的开挖方法,如横挖、纵挖等。同时,应采取相应的防护措施,防止山体滑坡等事故发生。在开挖过程中,应严格控制开挖深度和坡度,确保开挖安全。此外,还应设置合理的排水设施,防止雨水冲刷路基造成损坏^[2]。

2.3 质量控制。路基施工质量控制是确保路基质量和使用寿命的关键环节。在施工过程中,应加强质量控制和检测,确保各项技术措施得到有效执行。具体来说,应采取以下措施:(1) 压实度控制。压实度是衡量路基密实程度的重要指标。在施工过程中,应采用合适的压路机进行压实,确保压实度符合规范要求。同时,应控制填筑材料的含水量和厚度,确保其在最佳含水量范围内进行压实。在压实过程中,应采取分层碾压的方法,每层碾压厚度不宜过大,一般为20-30cm。这样可以确保填筑材料充分压实,减少后期沉降。(2) 平整度控制。平整度是影响行车安全的重要因素。在施工过程中,应

采用平地机等设备进行平整。同时,应控制填筑材料的厚度和含水量。在平整过程中,应注意路面的横坡度和纵坡度,确保路面排水畅通。此外,还应采取相应的防护措施,防止山体滑坡等事故发生。(3)排水设施设置。排水设施的设置是防止雨水冲刷路基造成损坏的关键环节。在施工过程中,应根据地形条件设置合理的排水设施。同时,应注意路面的排水坡度和横坡度设置是否合理。此外,还应定期检查排水设施是否畅通无阻并及时清理杂物保持排水设施的正常运行以确保排水效果良好。(4)加强现场管理和监督检查力度。加强现场管理和监督检查力度是确保路基施工质量的重要措施之一。在施工过程中应建立完善的质量管理体系和检测制度明确各环节的质量控制要求和检测标准并加强现场管理和监督检查力度确保各项技术措施得到有效执行并及时发现和解决问题。同时还应加强与其他专业的沟通和协调避免出现配合不紧密等问题影响施工质量^[3]。

3 路面施工的技术要点

3.1 材料选择。路面材料的选择直接关系到路面的使用性能和寿命。在选择路面材料时,应考虑材料的耐磨性、抗滑性和耐久性等因素。常用的路面材料有沥青混凝土和水泥混凝土等。对于沥青混凝土路面,应选择优质沥青和合适的矿料,以确保路面的高温稳定性、低温抗裂性和耐久性。同时,应控制沥青混合料的级配和油石比,以提高路面的抗滑性和耐磨性。对于水泥混凝土路面,应选择高质量的水泥和骨料,以确保路面的强度和耐久性。同时,应控制混凝土的配合比和浇筑质量,以提高路面的平整度和抗滑性。在选择路面材料时,还应考虑材料的经济性、可获得性和环保性等因素。应选择性价比高的材料,并尽量使用当地材料,以减少运输成本和对环境的影响。

3.2 施工方法。(1)沥青路面施工。沥青路面施工时,应采用热拌沥青混合料摊铺的方式进行铺设。在施工过程中,应注意控制沥青混合料的温度和摊铺速度,确保摊铺平整度和密实度。同时,应采用合适的压路机进行压实,确保压实度符合规范要求。在施工过程中,还应采取相应的措施防止沥青混合料离析等问题。(2)水泥路面施工。水泥路面施工时,应根据路面等级采取摊铺机具进行铺设。在施工过程中,应注意控制混凝土的配合比和布料速度,确保混凝土的强度和耐久性。同时应开启振捣棒,确保混凝土密实度符合规范要求。在施工过程中,还应采取相应的措施防止混凝土裂缝和表面缺陷等问题。

3.3 质量控制。路面施工质量控制是确保路面质量和

使用寿命的关键环节。在施工过程中,应加强质量控制和检测,确保各项技术措施得到有效执行。具体来说,应采取以下措施:(1)平整度控制。平整度是影响行车舒适度和安全性的重要因素。在施工过程中,应采用合适的设备进行平整。例如,对于沥青路面,应采用沥青摊铺机进行摊铺;对于水泥路面,应采用水泥混凝土摊铺机进行摊铺^[4]。同时,应控制摊铺速度和温度等参数,确保摊铺平整度和密实度符合规范要求。(2)厚度控制。厚度是衡量路面承载能力的重要指标。在施工过程中,应采用合适的测量方法进行测量。例如,对于沥青路面,可以采用超声波测厚仪进行测量;对于水泥路面,可以采用雷达测厚仪进行测量。同时,应控制路面的厚度偏差在允许范围内,以确保路面的承载能力和使用寿命。(3)抗滑性控制。抗滑性是影响行车安全的重要因素。在施工过程中,应采用合适的抗滑措施进行改善。例如,对于沥青路面,可以采用粗集料嵌挤、微表处等技术措施提高路面的抗滑性;对于水泥路面,可以采用刻槽、拉毛等技术措施提高路面的抗滑性。同时,应注意定期清理路面的杂物和积水等影响抗滑性的因素。(4)加强现场管理和监督检查力度。加强现场管理和监督检查力度是确保路面施工质量的重要措施之一。在施工过程中应建立完善的质量管理体系和检测制度明确各环节的质量控制要求和检测标准并加强现场管理和监督检查力度确保各项技术措施得到有效执行并及时发现和解决问题。

4 施工过程中需要注意的问题

4.1 安全问题。在道路工程施工过程中,安全问题始终是首要考虑的问题。施工人员的安全是工程顺利进行的基础,因此,施工单位必须严格遵守国家和地方的安全生产法规,建立健全的安全生产责任制,确保施工过程中的安全。首先,所有施工人员应佩戴齐全的安全防护用品,如安全帽、手套、护目镜等。这些防护用品能够有效减少施工中可能发生的意外伤害。其次,施工现场应设置明显的安全标志和警示牌,以提醒过往车辆注意避让,防止因施工造成的交通拥堵或事故。此外,施工单位还应定期进行安全检查,及时发现和整改安全隐患。对于发现的重大安全隐患,必须立即停工整改,确保施工安全。

4.2 环保问题。随着社会对环境保护意识的提高,道路工程施工过程中的环保问题也日益受到重视。施工单位应采取一系列措施,减少施工对环境的影响。首先,施工过程中应尽量减少扬尘的产生。对于易产生扬尘的施工环节,如土方开挖、路面铺设等,应采取洒水、覆

盖等措施,防止扬尘对周边环境造成污染。其次,施工过程中应控制噪声的产生。对于产生噪声的施工设备,如挖掘机、压路机等,应合理安排作业时间,减少对周边居民的影响。此外,施工单位还应合理利用和处理施工废弃物。对于可回收的废弃物,应进行分类回收;对于不可回收的废弃物,应按照相关规定进行妥善处理,避免对环境造成破坏^[5]。

4.3 质量管理。质量管理是道路工程施工过程中的核心问题。只有保证施工质量,才能确保道路的使用性能和寿命。因此,施工单位应建立完善的质量管理体系,对施工过程中的各个环节进行严格的质量控制。首先,施工单位应制定详细的施工方案和质量控制措施。在施工前,应对施工材料进行严格的质量检查,确保材料符合规范要求。在施工过程中,应对关键节点和薄弱环节进行重点检查,及时发现和解决问题。在施工后,应对工程进行全面的质量检查和验收,确保工程符合设计要求和质量标准。其次,施工单位应建立质量检查制度。在施工过程中,应定期对工程进行质量检查和评估,及时发现和整改质量问题。同时,应建立质量奖惩制度,对施工质量优秀的班组和个人进行奖励;对施工质量差的班组和个人进行惩罚。通过奖惩制度可以激励施工人员提高施工质量意识和管理水平。此外,施工单位还应加强与监理单位 and 业主的沟通和协调。在施工过程中应积极配合监理单位的工作并接受其监督检查;在验收过程中应积极与业主沟通并及时处理业主提出的问题确保工程顺利交付使用。

4.4 施工进度。施工进度是道路工程施工过程中的重要环节之一。合理的施工进度安排能够确保工程按时完成同时也有助于提高施工效率和质量。因此施工单位应根据工程实际情况和施工条件制定详细的施工计划和进

度安排并采取有效措施保证施工进度。首先施工单位应根据工程量和工期要求合理安排施工人员和设备确保施工进度按计划进行。同时应根据施工现场实际情况及时调整施工计划和进度安排确保工程按时完成。其次施工单位应建立施工进度检查制度对施工进度进行定期检查和调整及时发现和解决影响施工进度的问题。同时应建立施工进度考核制度对施工进度进行定期考核并对进度滞后的班组或个人进行整改和调整通过考核制度激励施工人员提高施工进度意识和管理水平。此外施工单位还应加强与设计单位、监理单位和业主的沟通和协调及时了解并解决影响施工进度的问题确保工程按时完成并交付使用。

结语:本文主要探讨了道路工程路基路面施工技术要点。通过掌握这些技术要点,可以提高道路工程质量,延长道路使用寿命,保障行车安全。在施工过程中,应注意安全、环保、质量和进度等方面的问题,确保工程顺利进行。同时,应不断学习和掌握新技术、新方法,提高施工水平和管理能力,为道路工程建设做出更大的贡献。

参考文献

- [1]王明远.道路工程路基路面施工技术探讨[J].交通建设与管理,2020(6):77-79.
- [2]李志勇.市政道路工程路基路面施工技术要点[J].工程技术研究,2021(23):95-96.
- [3]赵海涛.道路工程路基路面施工技术及其质量控制[J].交通世界,2018(27):56-57.
- [4]孙永峰.道路工程路基路面施工技术的应用研究[J].交通科技与经济,2019(4):18-20.
- [5]陈晓明.公路工程路基路面施工技术探讨[J].中国新技术新产品,2019(10):102-103.