

探讨道路桥梁道路施工要点

朱仁栋

上宸工程设计集团有限公司宁波分公司 浙江 宁波 315700

摘 要：道路桥梁道路施工要点主要包括路基、路面、桥梁等多个方面。路基施工要注意排水先行，填料选好，分层填筑压实。路面施工则要注意集料质量，透层和粘层油的施工，以及摊铺和碾压工艺。桥梁施工要点包括施工放样、模板安装、钢筋工程施工、特殊地段施工等，需确保精度和质量，合理选择模板和钢筋，对不良地基等特殊地段进行特殊处理。同时，施工过程中还需注意试验检测、洒水控制、拌和质量等关键环节，确保施工质量符合设计要求。

关键词：道路桥梁；道路施工；要点

引言：道路桥梁道路施工是基础设施建设中的重要环节，对于保障交通畅通、促进经济发展具有重要意义。在施工过程中，如何确保施工质量和安全，成为了一个备受关注的问题。本文旨在探讨道路桥梁道路施工的要点，包括路基、路面、桥梁等关键部位的施工要点和注意事项。通过深入分析和总结施工经验，为相关从业人员提供有益的参考和指导，以推动道路桥梁道路施工技术的不断进步和发展。

1 道路桥梁道路施工的重要性

道路桥梁道路施工在经济发展、区域联通以及民众日常生活中扮演着至关重要的角色，其重要性不容忽视。第一，道路桥梁道路施工是连接各地的纽带，对于促进区域经济一体化具有关键作用。通过建设高效、便捷的道路桥梁，可以打破地理障碍，缩短地区间的时空距离，从而加速物资、人才和信息的流动。这种流动性不仅能够促进区域经济的繁荣，还能带动周边产业的发展，形成良性循环。第二，道路桥梁道路施工对于提高民众生活质量具有重要意义。随着城市化进程的加速，交通拥堵问题日益严峻^[1]。而道路桥梁的建设能够有效缓解交通压力，提升城市交通效率，为民众提供更加便捷、安全的出行环境，道路桥梁的完善还能促进城市功能的优化布局，提升城市的整体形象。第三，道路桥梁道路施工还能推动相关产业的科技进步和创新发展。在施工过程中，需要不断引入新技术、新材料和新工艺，以提升施工效率和质量。这些创新不仅能够推动建筑业的转型升级，还能为其他相关产业提供技术支撑和示范效应。因此，应该高度重视道路桥梁道路施工工作，确保其质量和安全，为社会的繁荣发展和民众的幸福生活贡献力量。

2 道路桥梁道路施工的关键要点

2.1 路基施工技术要点

路基施工是道路桥梁建设中的基础环节，其质量直接影响到整个工程的稳定性和安全性。因此，在施工前，必须做好充分的准备工作，包括现场调查、测量放线、场地清理等。这些工作不仅有助于了解施工环境，还能为后续的施工提供准确的依据。在施工过程中，路基土石方开挖是一个重要步骤。这需要根据设计图纸和施工技术规范要求，对路基范围进行认真的清场，并采用合适的开挖方式，如横挖、纵挖或混合挖。同时，要严格控制开挖的深度和坡度，确保边坡的稳定性。另外，填石路堤的填料需要符合强度和粒径要求，分层厚度和摊铺方式也需要严格控制。在压实过程中，应使用重型机械进行压实，确保填石路堤的稳定性和密实度。在填筑施工前，应严格按施工技术规范 and 设计要求进行基底处理，并进行试验路段施工。填筑时应采用水平分层全断面填筑方法，以机械化施工为主，人工配合。同时，要严格控制填筑材料的质量和压实度，确保路基的承载力和稳定性。在路基施工过程中，还需要注意排水系统的设置。边沟、排水沟、截水沟等排水设施应及时施工，以防止雨水冲刷和积水对路基造成损害。同时，在软土地基处理方面，也需要采用合适的技术手段，如挖除换填、垫层、反压护道等，以提高地基的承载力和稳定性。

2.2 桥梁施工技术要点

桥梁施工的首要步骤是基础的施工，这包括桩基础、扩大基础等。桩基础的施工需要严格控制钻孔的垂直度和孔径大小，确保桩身的稳定性和承载力。在灌注混凝土时，应确保混凝土的密实度和强度，避免产生空洞和裂缝。扩大基础的施工则需要关注基坑的开挖和排水，确保基础的稳定性和耐久性。上部结构的施工也是桥梁施工的关键环节。对于预制构件的安装，需要严格

控制构件的尺寸、重量和安装位置,确保构件之间的连接牢固可靠。对于现场浇筑的构件,如梁、板等,需要严格控制混凝土的浇筑质量、振捣密实度和养护条件,避免产生裂缝和变形。在桥梁施工中,还需要特别注意钢筋的加工和安装^[2]。钢筋的加工应符合设计图纸和规范要求,确保钢筋的直径、长度、弯曲度和搭接长度等参数准确无误。在安装过程中,应确保钢筋的位置、间距和保护层厚度符合设计要求,避免钢筋锈蚀和混凝土剥落等问题。最后,桥梁施工中的安全管理和质量控制也是不可忽视的要点。施工人员需要严格遵守安全操作规程,确保施工过程中的安全。同时,还需要加强质量控制,对施工过程中各个环节进行严格把关,确保桥梁施工的质量和安全性。

2.3 路面施工技术要点

2.3.1 基层施工准备与质量控制

路面基层是路面的基础,其稳定性和承载力对路面的整体性能至关重要。在施工前,需要对基层进行认真的检查和整修,确保其平整度、压实度和强度满足设计要求。同时,还要做好排水系统的设置,以防止雨水积聚对基层造成损害。

2.3.2 沥青混合料拌制与运输

在拌制过程中,要严格控制原材料的质量和配比,确保混合料的均匀性和稳定性。同时,运输过程中要防止混合料发生离析和温度降低,以保证其施工质量。

2.3.3 摊铺与碾压

在摊铺过程中,要控制好摊铺速度和温度,确保混合料能够均匀、连续地铺设在基层上。碾压是使路面达到设计密实度和平整度的关键步骤。在碾压过程中,要选择合适的压路机和碾压方式,遵循先轻后重、先慢后快的原则,确保路面各个部位都能得到充分的压实。

2.3.4 接缝处理与养生

接缝是路面施工中的薄弱环节,容易产生裂缝和损坏。在接缝处理时要特别注意,要确保接缝处的平整度和密实性。养生是路面施工后的重要步骤,通过浇水、覆盖草袋等方式,保持路面的湿润和温度稳定,促进沥青混合料的强度和稳定性发展。

2.3.5 质量检测与验收

在路面施工完成后,要进行全面的质量检测,包括平整度、压实度、厚度等指标的检查。同时,还要进行验收工作,确保路面施工质量符合设计要求和相关标准。

3 道路桥梁道路施工的质量控制

3.1 施工材料的质量控制

3.1.1 原材料选择与检验

施工材料的选取应遵循“优质、适用、经济”的原则。在选择时,应充分考虑材料的物理性能、化学性能以及施工环境等因素。对于关键材料,如钢筋、水泥、沥青等,应进行严格的检验和测试,确保其质量符合相关标准和设计要求。这包括材料的强度、韧性、耐久性、抗腐蚀性等方面的测试。

3.1.2 材料储存与管理

施工材料的储存和管理同样重要。在储存过程中,应防止材料受潮、受污染或发生物理、化学变化。对于易受潮、易变质的材料,应采取相应的保护措施,如搭建仓库、使用防潮材料等。同时,要做好材料的分类、标识和记录工作,确保材料的可追溯性和安全性。

3.1.3 材料使用与监控

在施工过程中,应严格按照施工图纸和工艺要求使用材料。对于关键部位和重要工序,应进行旁站监督,确保材料使用的准确性和规范性。同时,要对施工过程中的材料消耗进行监控,避免浪费和滥用。对于不合格的材料,应及时进行更换或处理,防止对工程质量造成不良影响。

3.1.4 供应商管理

选择合格的供应商是保证施工材料质量的重要一环。应对供应商进行严格的考察和评估,包括其生产能力、质量管理体系、信誉等方面。在合作过程中,应与供应商建立良好的沟通机制,共同解决材料质量问题。同时,要对供应商进行定期考核和评估,确保其持续提供高质量的材料。

3.2 施工过程的质量控制

在道路桥梁道路施工中,施工过程的质量控制是确保工程整体质量的关键环节。(1)施工工序的标准化与规范化是质量控制的基础。每个施工环节都应制定详细的操作规程和质量标准,施工人员应严格按照规程和标准进行操作。对于关键工序和隐蔽工程,应进行旁站监督和记录,确保每一步骤都符合设计要求和质量标准。(2)在施工过程中,应建立实时监测机制,对关键参数进行实时监测和记录。例如,在混凝土浇筑过程中,应监测混凝土的坍落度、温度等参数;在桥梁架设过程中,应监测桥梁的标高、轴线等参数。一旦发现异常情况,应立即停止施工,查明原因并采取相应措施进行整改。(3)定期对施工质量进行检查和评估是确保工程质量的重要手段。检查内容应包括施工工序的合规性、材料的质量、结构的稳定性等方面。评估结果应及时反馈给施工团队,对于发现的问题应制定整改措施并跟踪整改情况。(4)施工人员的技能和素质对施工质量具有重

要影响。因此,应定期对施工人员进行培训和考核,提高他们的专业技能和质量意识^[3]。培训内容应包括施工工艺、质量标准、安全规范等方面。考核结果应与绩效挂钩,激励施工人员不断提高自身素质和施工质量。

3.3 施工安全与环保管理

在道路桥梁道路施工中,施工安全与环保管理直接关系到施工人员的安全、周边环境的保护以及工程的可持续发展。(1)构建施工安全管理体系。构建完善的施工安全管理体系是保障施工安全的基础。这包括制定详细的安全规章制度、操作流程和应急预案,明确各级人员的安全职责,定期进行安全教育和培训,提高施工人员的安全意识和操作技能。同时,应设立专门的安全监督机构,对施工现场进行日常巡查和定期检查,及时发现并纠正安全隐患。(2)落实环保措施。在施工过程中,应严格遵守国家环保法规,采取有效的环保措施,减少对周边环境的污染和破坏。例如,对施工现场进行封闭管理,减少扬尘和噪音污染;对废弃物进行分类处理和回收利用,避免对环境造成二次污染;在施工中采取节水、节电等节能措施,降低能源消耗。(3)建立应急处理机制。针对施工过程中可能出现的突发事件,如坍塌、火灾、爆炸等,应建立有效的应急处理机制。这包括制定应急预案,组建应急救援队伍,配备必要的应急救援设备和物资,定期进行应急演练,提高应对突发事件的能力和效率。(4)保障施工人员的健康与安全。施工人员的健康与安全是施工安全管理的核心。应提供符合标准的安全防护用品,如安全帽、安全带、防护眼镜等,并督促施工人员正确佩戴。

3.4 施工设备与机械管理

施工设备与机械其性能状态直接关系到施工质量和效率的高低。为了确保施工设备和机械能够持续、稳定地发挥作用,必须采取一系列有效的维护和管理措施。首先,对施工设备和机械的预防性维护至关重要。这包括定期对设备进行检查、清洁、润滑和调整,以及及时更换磨损和老化的零部件。通过这些措施,可以及时发现并解决潜在的问题,从而避免设备在关键时刻出现故

障,影响施工进度和质量。其次,在施工过程中,需要密切关注设备和机械的运行状态。一旦发现设备出现异常声音、振动或温度升高等情况,应立即停机检查,找出问题所在并进行修复。同时,还需建立完善的设备故障记录和分析机制,以便总结经验教训,提高设备管理的针对性和有效性^[4]。除此之外,对施工设备和机械的合理使用也是确保其性能稳定的关键。应根据施工任务的具体需求和设备的性能特点,合理安排设备的使用计划,避免过度使用或闲置浪费。同时,还需加强对操作人员的培训和指导,提高他们的设备操作技能和维护意识,确保设备在使用过程中得到正确的使用和保养。最后,还应建立完善的设备管理制度和流程,明确各级人员的设备管理职责和权限。通过制度化的管理,可以确保施工设备和机械得到全面、系统的维护和管理,从而提高其使用寿命和性能稳定性,为道路桥梁道路施工提供有力保障。

结语

总之,道路桥梁道路施工要点涉及多个方面,需要施工人员具备丰富的经验和专业知识。在施工过程中,必须严格遵守施工规范和标准,加强质量控制和安全管理,确保施工质量和安全。同时,还需要不断学习和掌握新技术、新工艺,提高施工效率和质量水平。未来,随着科技的不断发展,道路桥梁道路施工技术也将不断更新和完善,为基础设施建设提供更加坚实可靠的支撑。我们相信,在全体施工人员的共同努力下,道路桥梁道路施工事业必将迎来更加美好的明天。

参考文献

- [1]叶广明.道路与桥梁施工建设管理的技术重点研究[J].四川水泥.2020(10):172-173.
- [2]冯光泽.姜云朴.市政桥梁施工中的现场施工技术分析[J].中国新通信.2019(13):243-244.
- [3]尤耀彬.道路桥梁施工常见技术问题及对策研究[J].四川建材.2019.45(12):167-168.
- [4]于倩.道路与桥梁施工建设管理的技术要点分析[J].建筑技术开发.2020(08):90-91.