

道路桥梁沉降段路基路面施工技术及其质量控制

毕 超

山东省高速养护集团有限公司 山东 乳山 264400

【摘要】道路桥梁的建设在基础设施发展中扮演着至关重要的角色，为经济增长和社会联系提供必要的交通网络。然而，由于地质因素和环境条件等原因，一些路段可能会出现沉降问题，在施工过程中需要特别注意。在易沉降区进行道路桥梁的施工需要高质量的技术和严格的质量控制，以确保工程质量和使用安全。本文将重点探讨道路桥梁沉降段路基路面施工技术及其质量控制。

【关键词】道路桥梁；沉降段；路基路面；施工技术；质量控制

1 道路桥梁沉降段路基路面施工存在的问题

1.1. 路基压实不均匀

道路桥梁沉降段路基施工中，路基的压实是确保路基稳定性和承载力的关键步骤，然而，路基压实不均匀是道路桥梁沉降段路基路面施工存在的问题之一。路基压实不均匀可能是由于施工设备的不均匀性、操作不当导致的。压实不均匀会导致路基的承载能力不均匀，可能引起路面下沉、裂缝、坑洼等问题。

1.2. 路面平整度不达标

路面平整度是衡量道路质量的重要指标之一，路面平整度不达标是道路桥梁沉降段路基路面施工存在的问题之一。经常出现坑洼、错台等现象，不仅会影响行车舒适性，也可能导致车辆积水、清洗难度大等问题。

1.3. 沥青混合料质量问题

沥青混合料是道路桥梁沉降段路基路面施工中使用的重要材料之一，但该材料质量问题也是存在的。在施工中，如果沥青混合料质量不达标，可能导致路面接缝处开裂、路面损坏等问题，不仅浪费施工时间和材料，造成浪费，还会对行车带来安全隐患。常见的沥青混合料质量问题包括：颗粒级配不均匀、沥青含量不足或过多、沥青黏度不符合要求等^[1]。

2 道路桥梁沉降段路基路面施工技术

2.1. 路基处理

在道路桥梁沉降段路基路面施工中，路基处理是重要的第一步。处理过程中需要对沉降段路基进行清理、挖掘和加固，使之达到设计要求和标准。首先，应清理路基表层土壤和杂物，以清除路基表面的不平整、松散、湿滑等现象。其次，对路基沉降段进行适量挖掘，以便揭露路基下沉区域的土层，方便后续施工。最后，进行路基加固，采用不同的加固方式根据路基不同情况选择，深挖加固、增厚加固、换填、夯实等等，保证路基的稳定性。

2.2. 断面布置

断面布置是道路桥梁沉降段路基路面施工中的重要一步，它直接影响着施工后的整体效果和使用寿命。在断面布置中需要结合具体情况合理设置断面高程，否则可能会出现坑凹、裂缝等问题。合理的断面层厚可以保证道路使用寿命、减少路面漏水、沉降的危害等问题，该环节要仔细分析和设计。

2.3. 沉降补偿

沉降补偿是在沉降坑内或路基下部添加材料进行补偿，使路面恢复到设计标高的工艺。其中添加材料可以是混凝土、砂石挖掘土、矿渣或砾石等。沉降坑内补偿材料的选取需要结合实际情况，如地下水位、季节变化、土壤杆数、路面受压面积和重量等因素。

2.4. 基层施工

基层施工是道路桥梁沉降段路基路面施工中的核心环节，也是将基层制成压实强度符合要求的关键。常用的基层施工技术包括碾压、夯实和混合处理等。施工时需要注意浇筑混凝土前的底层处理以及材料的选择，避免施工中出現松散、空鼓等情况。

2.5. 沥青混凝土层铺设

沥青混凝土层铺设是道路桥梁沉降段路基路面施工中的重要一步，它关系到道路面层的质量和使用寿命。在沥青混凝土层铺设过程中，需要注意的是选用优质的沥青混凝土材料、合理分配工作人员和设备，保证其在施工中质量可靠。同时，铺设时要控制施工温度，确保层间粘合力 and 厚度均匀，以免出现开裂、变形等情况^[2]。

3 道路桥梁沉降段路基路面施工质量控制措施

3.1. 施工过程中的监控和检测

首先，在道路桥梁沉降段路基路面施工过程中，应加强现场的监控和检测。按照相关标准和规范，制定监控和检测方案，确定监测点位和监测参数，建立相应的监测系统，及时了解施工情况，发现和处理施工中存在

的问题。其次, 需要加强现场施工质量的检验。对路基压实度、石材拼接质量、沥青混合料质量、铺面厚度和平整度等关键参数进行检测和评估, 及时发现质量问题, 避免施工质量问题长期存在影响工程质量。此外, 在施工过程中, 应加强现场施工的监管和管理。定期召开现场工程进度汇报会, 及时了解工程进展情况, 对施工过程中的安全问题、质量问题和工期问题等进行跟踪和评估, 及时调整施工计划和方案。

3.2. 施工材料质量检验

在采购、使用和验收过程中, 需要对施工材料进行全面的检测和评估, 以确保施工材料符合相关规范和标准, 为工程质量的保障奠定基础。首先, 在施工材料采购过程中, 应选择具有相关资质和信誉的供应商, 在选择材料时, 需要根据工程要求和材料性能要求, 考虑多个方面, 如强度、密度、韧性、耐久性、施工性能、环保性能等, 同时需要注意产品的标准和质量认证等问题。其次, 在使用施工材料前, 应对材料的物理性能、化学成分和外观等特性进行检验。检验内容包括材料的强度、密度、厚度、平整度、平行度、水分含量、PH 值、振实密度、混凝土的抗压强度、粘结度等, 以确保施工材料符合工程要求。对于沥青混合料, 需进行骨料筛分、石粉含量、粘合剂含量、抗剪强度等性能检验等, 以保证沥青混合料的质量。同时, 应严格控制材料的存储和运输环境, 确保材料在存储和运输过程中不受外界环境的影响, 不受污染和损坏。

3.3. 质量验收

首先, 检查路面外观形状, 如平整度、变形、裂缝等地面质量问题。在验收过程中, 使用精密测量仪器对路面高程进行量测, 并对测量数据进行分析和处理, 以确定路面表面的垂直度和水平度是否符合设计要求。其

次, 对沉降补偿和路基加固进行检查, 以确保加固质量符合相关规范和标准。如采用混凝土加固, 需要对混凝土完整性、密实性、坍落度、饱和度等指标进行抽样检测, 以判断混凝土加固质量是否满足标准要求。再次, 对沥青混凝土层铺设进行检验, 重点检查混凝土层的厚度、质量连续性、压实度等指标, 确保混凝土层的坚实程度和痕迹。除此之外, 还需进行路基加固尺寸、沉降坑内加固物再加固面积等方面的检查。验收完成后还需将检验结果进行整理、归档。如果出现不合格的情况, 应及时采取措施让各个方面达到规范标准。保证沉降段路基路面施工质量符合要求, 同时还要注重施工后的养护维修, 以确保施工的长期效果[3]。

4 结束语

本文对道路桥梁沉降段路基路面施工技术及质量控制进行研究, 施工技术的严格控制和质量控制的加强, 可以有效地解决施工问题, 提高工程施工质量和道路的可靠性。因此, 在实际施工中, 要持续关注新技术、新材料的应用, 并不断总结和推广成功经验, 以不断提升施工质量和质量控制水平。只有通过持续创新和不断提高, 才可以不断提升施工质量和质量控制水平。只有通过持续创新和不断提高, 才能在道路桥梁沉降段路基路面施工中达到更高的效率和质量要求。

【参考文献】

- [1]宋述评.道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术研究[J].黑龙江科学,2021,12(06):136-137.
- [2]石美玲.道路桥梁沉降段路基路面施工技术及其质量控制[J].中国建筑装饰装修,2021,(02):134-135.
- [3]秦拓.道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术与质量控制[J].智能城市,2020,6(24):83-84.