

道路桥梁工程施工质量技术分析

尹 飞

芜湖市公路管理服务中心 安徽 芜湖 241000

摘要：道路桥梁工程施工质量技术分析是一个复杂的问题，涉及到材料质量、施工工艺、管理水平等多个方面。本文的写作目标是探讨解决当前我国道路桥梁工程施工质量存在的问题，提高施工质量，保证道路桥梁的使用安全和使用寿命。管理水平也是影响道路桥梁施工质量的重要因素之一。当前我国道路桥梁工程施工中存在管理水平低下、监管不到位等问题，这不仅会影响施工质量，还会增加施工成本和维护成本。

关键词：道路桥梁工程；施工质量；技术分析

1 路桥施工技术细节问题处理的重要性分析

路桥施工技术细节问题处理的重要性不言而喻。在路桥施工过程中，技术细节问题处理是保证施工质量和安全的关键因素之一。以下是一些路桥施工技术细节问题处理的重要性：

保证施工质量：路桥施工技术细节问题处理是保证施工质量的重要措施之一。如果施工过程中出现技术细节问题，可能会导致质量不合格或安全事故，给工程带来严重的后果。

提高工程进度：路桥施工技术细节问题处理是保证工程进度的重要措施之一。如果施工过程中出现技术细节问题，可能会导致工期延误，给工程带来经济损失^[1]。

降低成本：路桥施工技术细节问题处理是降低成本的重要措施之一。如果施工过程中出现技术细节问题，可能会导致材料浪费、人工成本增加等问题，给工程带来成本增加的风险。

提高工程安全：路桥施工技术细节问题处理是保证工程安全的重要措施之一。如果施工过程中出现技术细节问题，可能会导致安全事故，给工程带来人员伤亡和财产损失。

因此，路桥施工技术细节问题处理是非常重要的。在实际施工中，需要加强施工质量管理，采用科学的施工工艺和管理制度，及时发现和处理技术细节问题，确保工程的质量和安

2 道路桥梁施工的特点

道路桥梁施工是一项极具挑战性和复杂性的工程项目，其特点主要包括以下几个方面：

工期长：道路桥梁施工需要经过规划、设计、施工、验收等多个环节，每个环节都需要耗费一定的时间。因此，整个工程的施工周期通常比较长，往往需要数年甚至数十年的时间。

技术含量高：道路桥梁施工涉及到多个学科领域，包括土木工程、机械工程、材料科学、力学等。在施工过程中，需要不断应用新技术、新工艺、新材料来提高工程的质量和效率。

安全风险大：道路桥梁施工过程中，经常会遇到地质条件复杂、气候条件恶劣、交通流量大等问题，这些因素都会对施工安全带来很大的风险。同时，施工过程中的各种机械设备和材料也存在着一定的安全隐患^[2]。

多样性和复杂性：道路桥梁施工的工程量、工期长，因此需要应用多种施工技术和工艺来完成。同时，由于道路桥梁所处的地理位置、环境条件等因素各不相同，施工过程中的工程难度和复杂度也会有所不同。

在道路桥梁施工过程中，经常会面临各种挑战和困难。为了保证工程的顺利进行，需要不断加强施工管理和技术创新，采用科学合理的施工方案和管理模式，加强安全管理和质量控制，提高工程的效率和品质。

在道路桥梁施工中，还需要注重环保和可持续发展。采用环保型施工材料和工艺，减少施工对环境的影响，同时，加强施工废弃物的处理和利用，实现资源的合理利用和环境的可持续发展。

总之，道路桥梁施工是一项极具挑战性和复杂性的工程项目，其特点主要包括工期长、技术含量高、安全风险大等方面。在实际的施工过程中，需要不断加强施工管理和技术创新，采用科学合理的施工方案和管理模式，加强安全管理和质量控制，提高工程的效率和品质。同时，还需要注重环保和可持续发展，采用环保型施工材料和工艺，减少施工对环境的影响，同时，加强施工废弃物的处理和利用，实现资源的合理利用和环境的可持续发展^[3]。

3 道路与桥梁施工技术中的细节问题

3.1 道路桥梁施工裂缝与路面侵蚀问题

3.1.1 裂缝问题

道路桥梁施工过程中,经常会出现各种裂缝问题,如温度裂缝、收缩裂缝、沉降裂缝等。这些裂缝会影响到工程的使用寿命和安全性,同时还会对环境造成影响,如渗水、漏水等问题。

3.1.2 路面侵蚀问题

道路桥梁施工过程中,路面会受到各种因素的侵蚀,如雨水、空气、水流等。长期的侵蚀会导致路面破损、坑洼不平、裂缝等问题,影响到工程的使用寿命和安全性。

3.1.3 水损坏问题

在道路桥梁施工中,经常会遇到雨水问题。长期的雨水冲刷会导致路面损坏、坑洼不平等问题,同时还会对环境造成影响,如地表水污染、水土流失等问题。

3.2 道路与桥梁的连接处施工

道路与桥梁的连接处施工问题是一个复杂的问题,需要考虑到各种因素,包括地形、地质、材料、施工工艺等。在道路与桥梁的连接处施工中,常常会出现一些问题,如桥头跳车、路面开裂、桥梁伸缩缝损坏等^[4]。这些问题不仅会影响道路与桥梁的正常使用,还会对行车安全造成威胁。在道路与桥梁的连接处施工中,常见的问题包括以下几种:

3.2.1 桥头跳车:当道路与桥梁的连接处不平整或存在凸起或凹陷时,车辆通过时会产生颠簸和跳动,导致乘坐不舒适,严重时可能会导致车辆失控。

3.2.2 路面开裂:当道路与桥梁的连接处存在不均匀的沉降或者路基压实不足时,会导致路面开裂,影响车辆的行驶质量和安全。

3.2.3 桥梁伸缩缝损坏:当桥梁伸缩缝损坏时,会导致桥梁的伸缩功能失效,桥面出现裂缝或者破损,影响车辆的通行效果和安全。

4 道路桥梁施工关键质量技术要点

4.1 测量放线技术

在道路桥梁施工中,测量放线是非常重要的一项技术,它是确定建筑物位置和尺寸的基础。测量放线技术需要使用精密仪器和设备,如全站仪、水准仪等,确保测量结果的准确性和可靠性。

(1) 测量仪器的精度:测量仪器的精度是保证测量结果准确性和可靠性的关键。在选择测量仪器时,需要选择精度等级高、稳定性好的仪器,并进行定期的校准和检定。

(2) 建筑物的几何尺寸:在测量放线技术中,需要确定建筑物的几何尺寸,如角度、距离、高度等。这需要使用专业的测量仪器和软件进行测量,并确保测量结

果的准确性和可靠性。

(3) 控制点的选择:控制点的选择是测量放线技术中的一个重要环节。控制点的选择应该符合国家标准和规范,并应该尽可能选择在稳定的地形上^[5]。

(4) 测量人员的技能水平:测量放线技术需要由专业的测量人员进行,测量人员需要具备丰富的测量经验和技能水平,能够准确地进行测量和计算。

(5) 测量过程的规范化:测量放线技术需要遵循一定的规范和流程,包括测量仪器的校准、测量点的选择、测量结果的处理等。

4.2 基础施工技术

道路桥梁施工中,基础施工是非常关键的一环,基础的质量直接影响到整个建筑物的质量。基础施工技术包括混凝土浇筑、桩基础施工等。

4.3 模板工程技术

模板工程是道路桥梁施工中的一项关键技术,它直接影响到混凝土的成型质量。模板工程技术包括模板的设计、制作、安装和拆除等。

4.4 钢筋工程技术

钢筋工程是道路桥梁施工中的一项重要技术,它直接影响到混凝土的强度和稳定性。钢筋工程技术包括钢筋的加工、连接和安装等^[6]。

4.5 预应力施工技术

预应力施工是道路桥梁施工中的一项关键技术,它可以提高建筑物的承载能力和稳定性。预应力施工技术包括预应力钢筋的加工、连接和安装等。

4.6 桥梁伸缩缝技术

桥梁伸缩缝技术是道路桥梁施工中的一项关键技术,它可以有效地缓解车辆通过时对桥梁造成的冲击和振动。桥梁伸缩缝技术包括伸缩缝的设计、制作、安装和调整等。

4.7 质量检测技术

质量检测技术是道路桥梁施工中的一项重要技术,它可以有效地发现施工中的质量问题和缺陷,并及时采取措施进行处理。质量检测技术包括对材料质量、施工工艺、管理水平等方面的检测。

5 道路桥梁施工技术质量管理措施

5.1 道路与桥梁的连接处施工对策

解决道路与桥梁的连接处施工问题,需要在施工前进行详细的勘测和设计,确保施工过程中严格按照设计要求进行,并加强施工质量控制。具体来说,可以采取以下措施:①平整路基:在道路与桥梁的连接处,需要进行平整路基的施工,确保路基的平整度和密实度符合

设计要求。②填补沉降缝隙：在桥头跳车严重的区域，需要进行填补沉降缝隙的施工，确保缝隙处的密实度符合设计要求。③加强材料控制：在道路与桥梁的连接处施工中，需要选择符合设计要求的材料，并加强材料的质量控制，确保材料的强度和耐久性符合要求。④改进施工工艺：在道路与桥梁的连接处施工中，需要采用先进的施工工艺和技术，确保施工质量和效率符合要求^[1]。总之，道路与桥梁的连接处施工问题需要引起重视，需要在施工前进行详细的设计和规划，并采取有效的措施加强施工质量控制，确保道路与桥梁的正常使用和行车安全。

5.2 加强施工质量管理

第一，施工准备。在施工前，需要进行充分的施工准备工作，包括人员、机械设备、材料等的选择和准备。第二，材料质量控制。材料质量是影响道路桥梁施工质量的关键因素之一，需要加强材料采购管理，选择符合设计要求的材料，并进行严格的质量检验。第三，施工过程控制。在施工过程中，需要加强对施工工艺、操作流程、管理制度等方面的控制，确保施工质量符合要求。第四，施工后质量检查。在完成道路桥梁施工后，需要进行严格的质量检查，及时发现施工中的问题和缺陷，并采取有效措施进行整改，以确保工程质量的稳定性和可靠性。

5.3 强化工程施工成本管控

制定合理的成本目标：在工程施工前，需要制定合理的成本目标，包括项目预算、成本控制目标等，以保证成本管控的有效性和科学性。

优化施工组织设计：在工程施工中，需要优化施工组织设计，包括施工方案的制定、施工工艺的选择、施工流程的优化等，以减少施工成本和提高施工效率。

推行全面预算管理：在工程施工中，需要推行全面预算管理，包括编制预算、执行预算、控制预算等，以确保成本管控的全面性和有效性。

加强成本核算管理：在工程施工中，需要加强成本核算管理，包括成本核算方法的选择、成本数据的准确性、成本分析的科学性等，以提高成本管控的精度和效率^[2]。

加强责任划分管理：在工程施工中，需要加强责任划分管理，明确各方的责任和义务，以保证成本管控的落实和执行。

5.4 强化混凝土浇筑管理

制定混凝土浇筑方案：在混凝土浇筑前，需要制定详细的浇筑方案，包括浇筑流程、浇筑顺序、浇筑方法、浇筑材料等，以保证混凝土浇筑的质量和效率。加强现场监督和管理：混凝土浇筑过程中，需要加强现场监督和管理，包括人员、机械设备、材料等的控制，确

保浇筑过程的安全和质量。优化混凝土配合比设计：混凝土配合比设计是影响混凝土质量的重要因素之一，需要进行严格的试验和计算，确保混凝土配合比的科学性和合理性。改进施工工艺：混凝土浇筑过程中，需要改进施工工艺，采用先进的设备和工艺，提高浇筑效率和质量。建立质量保障体系：混凝土浇筑过程中，需要建立健全的质量保障体系，包括技术、资金、培训等方面的支持，以保证混凝土浇筑的质量和稳定性。

5.5 加强原材料管理

原材料采购管理：原材料采购是原材料管理的重要环节，需要选择符合设计要求的原材料，并进行严格的质量检验。采购方式包括公开招标、竞争性谈判、询价比价等。

原材料库存管理：原材料库存管理需要根据施工进度和库存情况进行合理的安排，避免原材料短缺或积压。库存管理方式包括实物管理、定量管理、定期盘点等。

原材料使用管理：原材料使用管理需要确保原材料的使用符合设计要求，避免原材料浪费或过量使用。使用管理方式包括限额领料、使用登记、损耗管理等^[3]。

原材料质量控制：原材料质量控制是保证原材料质量的重要措施之一，需要对原材料进行质量检测，确保原材料的质量符合要求。质量控制方式包括取样检测、型式检测、计量检测等。

结束语：综上所述，道路桥梁在施工和使用中，常常会出现裂缝、钢筋锈蚀等问题，严重影响道路桥梁的使用寿命，严重危及人民的生命安全。因此，道路、桥梁的有关领导和施工单位必须制订出一套专用的施工技术，并将其运用于实际的工程施工与养护中，以达到最大限度地延长其使用年限，从而推动我国道路桥梁的施工和发展。

参考文献

- [1]史承俊,田茂均.道路桥梁工程施工中混凝土施工技术分析[J].居舍,2020(20):67-68+70.
- [2]廖福平.道路桥梁工程中常见的施工技术分析[J].江西建材,2018(12):66-67.
- [3]刘育富.道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术分析[J].散装水泥,2022(05):136-138+141.
- [4]张灵通.道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术分析[J].新型工业化,2022,12(08):113-117.
- [5]李鸿.道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术分析[J].住宅与房地产,2021,(34):222-223.
- [6]张景春.道路桥梁工程中混凝土施工技术应用分析[J].运输经理世界,2021,(34):109-111.