

道路桥梁施工中的质量控制要点分析

刘焱云

新疆北新路桥集团股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：我国城市化建设和我国道路桥梁工程的快速发展，在城市道路与桥梁施工过程中还存在诸多质量问题。这些问题不仅会增加维护成本，还会对民众的生活产生不良影响。尽管目前已建立一系列质量管理体系和监测手段，但实际施工中仍存在诸多问题，如施工过程中缺乏规范的管理流程，导致工作人员难以有效掌控工程进度。此外，传统的质量监测主要依赖人工抽检，存在监测频率低、反馈不及时等问题。因此，加强城市道路与桥梁施工的质量控制与管理，提升城市基础设施建设的施工质量至关重要，不仅能为民众的安全出行提供有力保障，还能促进我国城市建设和经济发展。

关键词：道路桥梁工程；施工质量管理；质量控制

引言

道路与桥梁施工过程中，需要选择合理的设计方案以及施工工艺，才能确保施工过程顺利进行。在质量控制方面，需要严格遵守相关标准和规范，采用先进的检测设备和技术手段，确保施工质量达到标准要求。严格执行安全生产规定，且需要保证按照设计进行规范性的施工，才可以保障工程质量不受影响。

1 道路桥梁施工中的常见质量问题

1.1 裂缝问题

在道路桥梁施工中，裂缝问题是最为常见也是难以避免的技术难题之一。裂缝的产生主要归因于混凝土材料的质量问题和施工过程中的操作失误。第一，混凝土配比和养护如果未严格按照设计要求进行，很容易产生裂缝，进而影响桥梁的耐久性和使用寿命。第二，部分施工人员由于缺乏专业知识，在混凝土浇筑和振捣过程中未按技术规范操作，会导致混凝土内部产生应力集中，从而形成裂缝。第三，混凝土养护期间，如果温度和湿度控制不当，也会引起裂缝问题。

1.2 材料和设备质量方面

市政道路桥梁与经济发展、人们日常出行密切相关，但在建设过程中容易受到外界因素影响，导致施工质量无法达到预期标准。第一，施工材料。施工材料是影响市政道路桥梁施工质量的关键因素。尽管当前市政道路桥梁工程施工中绝大多数会采用质量合格的材料，但部分材料仍存在以次充好的现象，影响市政道路桥梁的质量，轻则缩短道路桥梁的使用年限，重则引发行车安全事故。第二，机械设备。在市政道路桥梁施工中应用机械设备不仅提升了施工效率，还可有效减少人力资源投入。但部分机械设备存在使用过度、维修不及时等

问题，导致机械设备性能受损，进而影响施工质量。

1.3 道路桥梁施工管理问题

当前，我国路桥工程投资规模巨大，但成效并不显著，存在许多亟待解决的管理问题。首先，建设管理层面存在一定的挑战，设计与专业规范之间存在差距，内容宽泛且与实际运行要求不符，需要进一步完善设计内容和规范，以更好地适应实际建设需求。其次，公路桥梁工程的建设任务十分艰巨，经常会遇到各种问题，且这些问题难以预见，会延误项目竣工验收时间，需要更有效的项目管理和应对机制。再次，监管机构对公路桥梁建设质量的监督力度不足，质量监督制度尚未落实，工作人员的专业理论知识和实际操作能力不足，需要加强监管机构的职能和能力，确保质量监督有效执行。质检部门需要严格管理道路桥梁建设项目，防止施工企业出现偷工减料的现象。最后，施工人员的安全意识不强，管理层未采取有效的管理手段，使得道路桥梁建设存在许多安全问题。因此，要加强对公路桥梁建设项目的管理，以提升工程质量和安全性，包括强化施工人员的安全培训、建立完善的管理制度、推动质量监督深入执行，以确保公路桥梁建设的可持续、安全发展。通过综合管理手段，可以全面提升公路桥梁建设项目的管理水平，为国家交通基础设施的健康发展贡献力量。

1.4 结构问题

路桥工程的结构将会直接关系到能否顺利通车，而结构施工的质量很大程度上依赖于结构的可靠性和承载能力。结构的支持特性使得公路和桥梁能够承载汽车和货物的重量，同时在受力时能够保持强度达到安全标准。然而，许多路桥工程存在着结构承载能力不足的问题，常见的表现包括桥墩尺寸不匹配、承载能力不足等，

这会导致道路受到轴向压力，缩短结构的使用寿命。

1.5 专业技术人员缺乏

在一些施工单位中，专业技术人员缺乏的问题可能会导致一系列施工质量管理与控制方面的困难。由于缺乏工程师和技术员等专业人员，施工现场可能缺乏有效的技术指导和质量控制。例如，在桥梁施工中，缺乏结构工程师可能导致施工过程中无法有效解决结构设计和施工工艺方面的技术问题，从而影响到施工质量的稳定性和可靠性。没有专业技术人员的指导和监督，施工人员或无法正确应对施工过程中出现的各种技术性难题，从而可能导致施工质量无法获得有效保障。施工人员或因缺乏专业技术人员指导监督，而难以正确理解施工图纸和技术要求。

2 道路与桥梁施工质量控制与管理策略

2.1 重视对混凝土裂缝的防控

在选材方面，建议选择低热水泥，因为低热水泥具有理想的散热性能。若情况不允许，可以使用常规硅酸水泥，但要避免使用早强水泥。根据工程建设经验，添加适量粉煤灰可以起到减少裂缝的作用，因为具有良好的润滑性和流动性，可显著改善混凝土的流动性和持水性。同时，可以适量添加添加剂，如碱性物质，能够增强混凝土的可塑性，减缓其凝结作用。并且，添加剂的分散效应和碱性作用不仅可以降低用水量，还有助于提高搅拌质量和固化土体的强度，同时延缓水泥水化热的释放，减少温度裂缝的发生，有助于实现质量控制目标。

2.2 不断完善施工管理制度

随着城市化进程的加快，道路桥梁建设成为城市发展的重要组成部分。在这一过程中，施工管理的重要性日益凸显。完善的施工管理制度不仅可以保障工程质量，还能提高施工效率，减少资源浪费。因此，在道路桥梁施工管理中，不断完善施工管理制度显得尤为重要。完善的施工管理制度是保障工程质量的基石，在道路桥梁施工中，从材料采购、施工工艺到质量检测，每一个环节都需要严格的制度来规范。只有制定了完善的施工管理制度，才能确保每一个环节都按照标准操作，从而避免质量问题的出现。同时，制度的完善还可以提高施工人员的责任意识，使他们更加认真地对待自己的工作，进一步提高工程质量。此外，完善的施工管理制度能够提高施工效率，在道路桥梁施工中，时间就是金钱。一个高效的施工团队往往能够在规定的时间内完成工程，减少成本支出。完善的施工管理制度可以通过优化施工流程、提高施工人员的工作效率等方式，实现施工效率的提升，这样不仅可以缩短工期，还可以为企业

节省大量的成本。

2.3 安全管理措施

市政道路桥梁工程施工环境较为复杂，潜藏着诸多安全隐患。如不能及时处理这些安全隐患，势必会引发安全事故，造成人员伤亡，增加施工成本与周期。因此，施工单位必须加强施工安全管理。首先，完善安全管理制度。若想落实安全管理措施，完善安全管理制度是基础。施工单位应根据实际情况细化安全管理内容，以提升安全管理制度的可操作性与实效性。同时，应在安全管理制度中明确各部门的责任与权力。其次，设立安全监管部门。市政道路桥梁工程施工中出现安全事故，与监督管理脱不了关系。对此，施工单位必须设立安全监管部门，要求工作人员全面掌握各类施工技术，为严格监管施工人员奠定基础。同时，要对监管部门的工作人员进行定期培训，提升其专业能力，保证安全监管工作落实到各个施工环节。最后，增加安全经费投入，加强安全培训。为了保证施工道路桥梁工程有序开展，施工单位必须认识到施工安全管理的重要性，通过学习与培训帮助施工人员树立安全意识，加强安全培训教育，使其认识到违规操作的严重后果。另外，施工单位要加大安全经费投入，购入安全防护用品，为施工人员创造安全的生产环境。

2.4 加强道路桥梁技术管理工作

施工企业应强化组织结构和职责体系，确保技术人员和施工人员能够充分发挥能力和作用。因此，必须严格遵守国家和上级主管部门颁布的规程和规定，根据道路桥梁建设特点及时进行修正，确保技术管理工作有章可循。在建立组织结构和职责体系时，需要科学合理地进行分工，明确各个层级的责任和权力，充分发挥每位工作人员的专业优势。此外，要保持管理体系的灵活性，并根据项目需要进行调整，以适应不断变化的施工环境和技术要求。定期检查工艺管理工作是确保施工质量和安全的有效手段，可以及时发现和解决存在的问题。在检查过程中，应注重激发技术人员和施工人员的积极性，鼓励他们提出改进建议，以促进团队共同进步。总而言之，加强技术管理工作需要建立科学合理的管理体系，不断优化工作流程，保持与时俱进。通过科学有效的技术管理，保证道路桥梁建设项目成果，为项目成功推进提供有力支持。

2.5 加强施工材料管理

施工材料是整个工程的物质基石，对工程施工质量有重要影响。为保证施工材料的质量，施工管理团队应根据工程建设的实际需求，利用信息技术建立材料供

应商资质评估机制,对供应商的生产能力和质量管理体系进行全面评估,确保供应商资质符合要求,从而保证施工材料的可靠性。同时,实施施工材料进场检验制度,确保所有进场的材料都符合既定的质量标准 and 规范要求。进场检验内容包括材料外观、性能及标识等各个方面。此外,建立施工材料台账也是加强材料管理的关键。通过详细记录材料的来源、规格、数量等信息,并实施追溯制度,可以迅速、准确地了解材料的使用情况。这种追溯机制不仅有助于及时发现问题、追责问责,更能有效提高施工材料的管理水平,为工程质量提供保障。

2.6 钢筋腐蚀的控制

钢筋腐蚀问题作为道路与桥梁施工中的重要影响因素,如果施工中未能很好地控制钢筋腐蚀问题并采取相应的防治措施则会对工程质量造成极大的影响。因此,相关人员应从以下几个方面做好钢筋腐蚀的控制,避免钢筋出现腐蚀:第一,针对外部因素引起的钢筋腐蚀进行防治。相关人员可以在施工前对钢筋混凝土进行镀锌处理,减小钢筋腐蚀的概率。第二,做好钢筋材料的审核。这一做法能够从源头上避免钢筋腐蚀问题的发生。检测人员应当检验钢筋材料的检测证书,并对实物的型号、尺寸、重量等进行进一步的核查,确保实物与检测证书中的数据一致。与此同时,还要对材料的外观重点检测,确保其表面不存在裂痕、锈迹等。当然,在后续的钢筋材料试验中,也要选择合适的仪器进行抽样检测,从而保证工程后期的施工材料符合安全标准。第三,做好现场钢筋材料的控制。这就需要现场管理人员做好建筑物料控制工作,坚决杜绝不符合要求的钢筋进入工地,以降低钢筋出现腐蚀的可能性。

2.7 强化竣工验收管理

竣工验收是项目建设的最后一道关卡,是决定工程能否顺利交付使用的重要环节。为做好竣工验收,确保工程质量,该项目制订了详细的验收方案。工程完工后,施工单位组织相关人员对工程质量状况进行自评,

对照合同及设计文件逐项检查,对存在的问题进行整改,整改合格后向建设单位提交竣工验收报告,申请验收。建设单位收到竣工验收申请后,会同设计、施工、监理等单位组成预验收委员会,对工程进行预验收。预验收的内容包括查阅工程资料、现场查勘、检测单位见证取样送检等。预验收采用综合评定的方法,对单位工程逐项评定质量等级,并最终确定工程总质量等级。对于达不到合格标准的项目,要求施工单位限期整改。整改完成经复核合格后,预验收委员会出具工程质量评定报告。通过竣工预验收后,建设单位向政府质量监督部门提交竣工验收申请,申请最终验收。质监部门重点审查竣工验收的程序和结果,对工程质量抽查复核,出具工程质量核定意见。政府相关部门对综合验收情况进行审查,对符合有关规定的,准予工程正式交付使用。

结语

综上所述,道路桥梁施工中容易出现裂缝、钢筋锈蚀和铺装层松散脱落等问题,需要通过科学的管理和有效的对策加以解决。通过加强技术培训、严格施工质量管理、采用先进施工技术和材料,可有效提高工程质量和安全性,降低对环境的负面影响。未来的研究应进一步探索智能化施工技术和信息化管理手段,以提升施工效率和质量,实现道路桥梁工程的可持续发展。

参考文献

- [1]和玉亮.道路桥梁施工技术中的细节问题及处理对策探究[J].建材发展导向,2023(20):90-92.
- [2]梁沁强.市政道路桥梁施工质量问题及预防对策[J].城市建设理论研究,2023(26):166-168.
- [3]黄久洪.道路桥梁施工管理问题控制及策略[J].城市建设理论研究,2023(24):58-60.
- [4]张连新.道路桥梁施工中软弱地基的处理方法[J].城市建筑,2023(4):195-197.
- [5]漆亮,朱贤荣.道路桥梁施工技术中的细节问题及处理策略[J].城市建设理论研究,2022(35):80-82.