

浅谈土木工程施工质量管理

许国祥

国核电力规划设计研究院有限公司 北京 100000

摘要：土木工程施工质量管理是保障工程安全稳定、高效完成的基石。本文深入剖析了施工质量管理的重要性，阐述了遵循预防为主、全面控制、全员参加、领导作用、过程方法、管理的系统方法、持续改善等原则的必要性，介绍了建立质量管理体系、质量策划、质量改进、加强人员培训等有效方法。同时，文章也直面材料质量不稳定、施工工艺复杂、质量通病改进预防等挑战，提出了加强材料检验、优化工艺等对策。强调只有建立科学管理体系，强化质量意识，严格质量控制，才能确保工程质量达标，为土木工程施工质量管理提供有益参考。

关键词：土木工程；施工质量管理；原则；方法

引言：随着城市化步伐的加快和经济的蓬勃发展，土木工程建设遍地开花，其质量不仅关乎民众的生命财产安全，更与国家社会的稳定进步息息相关。因此，提升土木工程施工质量管理水平，确保工程质量，已成为建筑行业亟待解决的重要课题。本文旨在从多个维度深入探讨土木工程施工质量管理，以期提升工程质量、保障人民安全、推动社会进步贡献一份力量。通过本文的阐述，期望能引起业界对土木工程施工质量管理的进一步重视。

1 土木工程施工质量管理的重要性

1.1 工程质量是人民群众生命财产安全的基石

土木工程的施工质量直接关系到人民群众的生命财产安全。从建筑结构的稳定性到道路桥梁的通行安全，每一个细节都承载着巨大的责任。一旦施工质量出现问题，如建筑倒塌、桥梁断裂等，将直接威胁到人民群众的生命安全。同时施工质量不达标还可能导致工程在使用过程中出现各种安全隐患，如墙体开裂、漏水、漏电等，给居民的生活带来极大的不便和困扰。因此，加强土木工程施工质量管理，确保工程质量符合相关标准和要求，是保障人民群众生命财产安全的重要措施。

1.2 工程质量是经济效益和社会效益的保障

良好的工程质量能够提高工程的使用寿命，减少维修成本，从而提高工程的经济效益。一方面，优质的工程能够在使用过程中保持较好的性能和稳定性，减少因质量问题导致的维修和更换成本^[1]。另一方面，良好的工程质量还能够提升工程的市场竞争力，为投资者带来更高的投资回报。同时工程质量也是社会效益的保障。优质的土木工程能够提升城市形象，改善居民生活环境，促进区域经济发展。相反，质量低劣的工程不仅会降低城市的整体形象，还可能对居民的生活质量和幸福感产

生负面影响。

1.3 加强土木工程施工质量管理是行业发展的必然趋势

随着建筑行业的不断发展，市场竞争日益激烈。在这样的背景下，加强土木工程施工质量管理，提高工程质量水平，已成为行业发展的必然趋势。一方面，随着科技的进步和施工工艺的不断创新，对施工质量的要求也越来越高。只有不断提升施工质量管理水平，才能适应市场发展的需要，满足客户的多样化需求。另一方面，加强施工质量管理也是提升企业形象和信誉的重要手段。通过优质的工程质量和良好的服务态度，能够赢得客户的信任和口碑，从而为企业赢得更多的市场份额和竞争优势。

2 土木工程施工质量管理的原则

2.1 预防为主

第一，在制定施工计划时，我们需要综合考虑工程规模、施工环境、材料供应、人员配置等多方面因素，确保计划的科学性和可操作性。我们还需要对施工过程进行模拟和评估，预测可能出现的问题和风险，并制定相应的应对措施。第二，在采购施工材料时，我们应优先选择质量可靠、性能稳定的产品，确保材料的质量符合相关标准和要求。此外，我们还需要对材料进行严格的检验和测试，以确保其满足工程需求。第三，选用专业的施工队伍也是预防质量问题的关键。我们应选择具有丰富经验和专业技能的施工人员，确保他们熟悉施工流程和操作规范。第四，领导应重视质量管理，建立健全质量管理体系，确保质量责任落实到人。同时鼓励全员参与，提升施工人员的职业素养和技术水平，严格执行项目指标，实施全过程监控，共同保障土木工程施工质量。

2.2 全面控制

全面控制原则要求对施工过程中的人、机、料、法、环等各个环节进行全面控制，确保施工质量符合相关标准和要求。(1) 在施工过程中，人员是质量控制的关键因素。我们需要对施工人员进行严格的监督和管理，确保他们按照施工计划和操作规范进行施工。并且我们还需要对施工人员进行定期的培训和教育，提高他们的专业技能和质量意识。(2) 机械设备也是影响施工质量的重要因素^[2]。我们需要选择性能稳定、操作简便的机械设备，并对其定期进行维护和保养。此外，我们还需要对机械设备进行严格的检验和测试，确保其满足施工需求。(3) 施工材料的质量直接影响工程的整体质量。我们需要对施工材料进行严格的检验和测试，确保其符合相关标准和要求。我们还需要对施工材料的存储和使用进行严格的控制和管理。(4) 施工方法的选择和实施也是全面控制原则的重要方面。我们需要根据工程特点和实际情况选择合适的施工方法，并对其进行优化和改进。并且我们还需要对施工方法进行定期的评估和总结，确保其满足工程需求。(5) 施工环境对施工质量具有重要影响。为确保施工质量，我们必须对施工现场进行严格的监控和管理，保持环境整洁和安全。此外，环境温度和地质环境也是关键因素：过高或过低的温度可能影响材料性能和施工效率；复杂的地质条件则可能导致地基不稳等问题。因此，需定期评估和监测施工环境，及时发现并解决这些问题，以确保土木工程施工的顺利进行和质量达标。

2.3 数据说话

数据说话原则强调通过收集、分析、处理施工过程中的数据，及时发现质量问题，并采取有效的措施进行整改。这一原则要求我们在施工过程中注重数据的收集和分析。在施工过程中，我们需要对各种数据进行实时的收集和记录，包括施工材料的质量数据、施工人员的操作数据、机械设备的运行数据、验收收据、验收合格率、质量通病的数量等。这些数据可以为我们提供关于施工质量的直接信息。通过对这些数据的分析和处理，我们可以及时发现施工过程中存在的问题和风险，并采取相应的措施进行整改。我们还可以利用这些数据对施工质量进行预测和评估，为后续的施工提供参考和依据。

3 土木工程施工质量管理的方法

3.1 建立质量管理体系

一个完善的质量管理体系能够明确质量管理的职责、流程和要求，确保施工过程中的每一个环节都得到

有效控制。首先，需要制定质量管理手册。质量管理手册是质量管理体系的纲领性文件，它规定了质量管理的目标、原则、组织结构、职责分工、程序要求等内容。通过制定质量管理手册，可以使施工项目的所有参与者明确自己的职责和任务，确保质量管理工作的有序进行。其次，需要制定程序文件和工作指导书。程序文件是质量管理体系的具体操作指南，它规定了各项质量管理活动的流程、方法、标准和要求。工作指导书则是针对具体施工环节的操作指南，它详细描述了施工过程中的操作步骤、注意事项和质量要求。通过制定程序文件和工作指导书，可以使施工人员在施工过程中有章可循，确保施工质量的稳定和可靠。在建立质量管理体系的过程中，还需要注重体系的持续改进和优化。通过定期的内部审核和管理评审，可以发现质量管理体系中存在的问题和不足，并采取相应的改进措施进行完善。还需要关注外部环境和法律法规的变化，及时调整质量管理体系的内容和要求，确保其始终符合相关标准和要求。

3.2 加强人员培训

(1) 需要对施工人员进行质量意识教育。通过培训和教育，使施工人员深刻认识到施工质量的重要性，树立“质量第一”的观念^[3]。还需要让施工人员了解质量管理的要求和标准，明确自己在施工过程中的职责和任务。(2) 需要对施工人员进行技能培训。技能培训包括理论知识和实践操作两个方面。通过理论知识的培训，使施工人员掌握相关的施工技术和工艺要求；通过实践操作的培训，使施工人员熟悉施工设备的操作方法和施工流程。通过技能培训，可以提高施工人员的操作技能和工艺水平，确保施工质量的稳定和可靠。(3) 在人员培训的过程中，还需要注重培训的针对性和实效性。根据施工项目的特点和要求，制定针对性的培训计划和培训内容。同时还需要注重培训效果的评估和反馈，及时发现培训中存在的问题和不足，并采取相应的改进措施进行完善。(4) 在土木工程施工质量管理中，对质量管理的要求十分严格。他们需要加强三级质检制度的执行，确保每个环节的质量得到有效控制。同时质量管理人员应不断提升自身的专业素养和责任意识，对施工过程进行全程监督，及时发现并解决问题。此外，他们还需对施工环境进行定期评估，确保施工质量和安全。

3.3 严格过程控制

第一，需要对施工材料进行严格控制。施工材料的质量直接影响施工质量的优劣。因此，在施工前需要对施工材料进行严格的检验和测试，确保其符合相关标准和要求。在施工过程中，还需要对施工材料进行定期的

检查和维护,确保其始终处于良好的使用状态。第二,需要对施工工艺进行严格控制。施工工艺的选择和实施直接影响施工质量稳定和可靠。因此,在施工过程中需要选择合适的施工工艺,并对其进行严格的控制和管理。第三,土木工程对质量通病的防治至关重要。可运用PDCA循环(计划、执行、检查、处理)进行持续改进,确保每个环节都符合预期质量要求。并且QC小组应积极参与,通过系统培训、现场抽样检查、教育处分操作人员、建立值班责任制等措施,全面防治质量通病,提高工程质量水平。

3.4 加强监督检查

监督检查是土木工程施工质量管理的重要手段。通过定期对施工现场进行监督检查,可以及时发现施工过程中存在的问题和不足,并采取相应的措施进行整改和完善。(1)需要制定监督检查计划和检查内容。根据施工项目的特点和要求,制定详细的监督检查计划和检查内容。通过监督检查计划的制定和实施,可以确保监督检查工作的有序进行。(2)需要对施工现场进行定期的监督检查。在监督检查过程中,需要对施工材料的质量、施工工艺的实施、施工质量的稳定性等方面进行全面的检查和评估。(3)需要对施工现场的安全管理、环境保护等方面进行检查和评估,确保施工过程的合规性和安全性。(4)在监督检查的过程中,还需要注重问题的整改和反馈。对于发现的问题和不足,需要及时制定整改措施和整改计划,并督促相关责任人进行整改。(5)还需要对整改情况进行跟踪和评估,确保整改措施的有效性和可靠性。通过问题的整改和反馈,可以不断完善质量管理体系和施工流程,提高施工质量的稳定性和可靠性。

4 土木工程施工质量管理的挑战与对策

第一,材料质量的不稳定是施工质量管理中的一大难题。为了确保工程质量,我们必须从源头抓起,加强对采购材料的检验和筛选。通过与供应商建立长期合作关系,选择信誉良好、质量可靠的供应商,同时定期对采购的材料进行严格的质量检测,确保其符合相关标准和要求。只有这样,我们才能确保施工中所使用的材料是优质的,为工程质量打下坚实的基础。

第二,施工工艺的复杂性也是施工质量管理中的一个重要挑战。随着技术的不断进步和工程规模的不断扩

大,施工工艺也变得越来越复杂^[4]。为了应对这一挑战,我们需要不断优化施工工艺,根据工程特点和实际情况选择合适的施工工艺和设备。同时,加强对施工人员的培训和教育,提高他们的专业素质和技术水平,使他们能够熟练掌握各种施工工艺和设备,确保施工过程的顺利进行。

第三,施工人员素质参差不齐也是施工质量管理中的一个不可忽视的问题。为了解决这个问题,我们需要加强对施工人员的培训和教育,提高他们的质量意识和责任感。通过定期的培训和考核,我们可以确保施工人员具备足够的专业素质和技术水平,能够胜任自己的工作,为工程质量提供有力的保障。并且领导在土木工程施工质量管理中起关键作用,需强化全员参与意识,确保各级人员共同投入。同时针对质量通病,应采取有效防治与质量改进措施,如PDCA循环和QC小组活动,持续提升工程质量,实现全面质量管理目标。

第四,加强与业主、监理、设计、施工单位等单位的沟通协调也是施工质量管理中的一个重要环节。我们需要建立有效的沟通机制,及时解决施工过程中的问题,确保工程顺利进行。通过与各方的密切合作和配合,我们可以共同推动工程质量的不断提升。

结语

土木工程施工质量管理是确保工程安全、稳定、高效完成的关键环节。只有建立科学的质量管理体系,强化质量意识,严格质量控制,才能有效应对各种挑战,确保工程质量达到预期标准。未来,随着科技的进步和管理的创新,土木工程施工质量管理将更加注重智能化、信息化和精细化的发展,为提高工程质量水平提供更加有力的支持。

参考文献

- [1]王波.土木工程施工质量管理方法及控制策略分析[J].建筑技术开发,2021,48(18).
- [2]王建全.建筑工程管理中的建筑工程质量控制探究[J].科技创新与应用,2020,10(11):195-196.
- [3]陈壮壮.建筑工程管理及工程施工质量的有效控制探究[J].工程建设与设计,2020,68(6):231-232.
- [4]喻国伟.提高建筑工程管理及施工质量控制的有效策略研究[J].工程技术研究,2021,42(22):171-172.