

加强土木施工质量管理的策略探析

陈凯强

浙江华临建设集团有限公司 浙江 杭州 310000

摘要：土木施工质量管理是确保工程安全、进度与质量的关键环节。当前，土木施工领域面临人员素质不均、施工材料把控不严、施工设备管理不善等问题，严重影响了工程质量。为解决这些问题，需采取强化人员培训与管理、严格把控施工材料质量、完善施工设备管理体系和加强施工现场质量监督等策略。通过实施这些策略，可有效提升土木施工质量管理水平，保障工程顺利进行，实现工程效益最大化。

关键词：土木施工；质量管理；策略

引言

土木施工质量管理在工程建设中占据举足轻重的地位，它直接关系到工程的安全性、稳定性和使用寿命。随着城市化进程的加速，土木工程施工规模不断扩大，施工难度也日益增加，对质量管理提出了更高要求。然而，当前土木施工领域仍存在诸多问题，如人员素质参差不齐、施工材料质量不过关、施工设备管理不善等，这些问题严重制约了工程质量的提升。因此，探讨加强土木施工质量管理的策略具有重要意义。

1 土木施工质量管理概述

土木施工质量管理是确保土木工程项目达到预期设计要求、满足客户需求及保障工程安全可靠性的核心管理活动。这一管理过程涵盖对工程施工各环节的规范、检验与监控，旨在预防并解决工程质量问题，从而提升整体项目质量水平。土木施工质量管理建立在健全的质量管理体系之上，这包括制定质量管理手册、管理程序及质量控制计划等文件，并明确各岗位的职责与权限，确保质量控制措施得以有效执行。施工队伍的素质对工程质量有着直接影响，因此，建设单位与施工单位需优化人员结构，加强人员培训，提升员工的专业素质与质量意识。在现代土木施工中，先进的施工设备不仅提高了施工效率，降低了成本，还保障了工程的质量与安全，施工单位需不断更新与维护设备，确保其正常运行与安全使用。施工项目需实施全程监控，包括施工记录、检验记录、质量抽查及日常巡查等，以及时发现并解决质量问题。土木施工中使用的建筑材料，如混凝土、钢筋、水泥等，其质量直接关系到工程的安全与可靠性，需严格按照国家标准进行材料的检验与验收，杜绝使用假冒伪劣材料。还需根据设计要求制定详细的施工方案与工艺流程，确保施工过程的合理性与可控性，并特别

关注施工现场的安全施工措施。土木施工过程中常伴随设计变更、施工方案变更及工程材料变更等，这些变更会直接影响工程质量，需对变更进行及时审批与合理控制，避免因变更导致工程质量问题，要建立完善的质量档案，对每一个工序进行全程跟踪与记录，形成合格的质量检验与验收报告。土木施工质量管理是一个系统工程，需涉及各个方面，并需各方共同努力与高度重视。

2 土木施工质量管理现状分析

2.1 人员素质参差不齐

土木施工是一项复杂的系统工程，参与其中的人员众多，涵盖了从一线施工工人到技术管理人员等多个层次，不同层次人员的素质对施工质量有着直接且关键的影响。在一线施工工人层面，大部分人员来自劳务市场，他们的教育背景普遍偏低，缺乏系统的建筑施工知识培训。许多工人仅仅凭借着以往积累的一些简单经验进行作业，对于施工过程中的新技术、新工艺，难以快速掌握并运用，例如在一些采用新型装配式建筑技术的项目中，由于工人对构件的安装流程和精度要求理解不足，在安装过程中容易出现拼接误差，导致构件连接不牢固，影响整个建筑结构的稳定性。技术管理人员同样存在素质差异问题，部分技术管理人员虽然拥有相关专业学历，但缺乏实际的施工现场管理经验，在面对复杂的施工问题时，理论知识难以有效转化为实际解决方案。比如在施工现场遇到突发的地质条件变化，需要调整基础施工方案时，一些缺乏经验的技术管理人员可能无法迅速准确地判断问题，制定出合理的应对措施，延误施工进度，也给工程质量埋下隐患。一些管理人员缺乏质量意识，对施工过程中的质量把控不够严格，在施工工序交接时，未能按照规范要求进行细致检查，使得不合格的工序得以进入下一个施工环节，严重影响工程质量^[1]。

2.2 施工材料把控不严

施工材料是土木工程项目的物质基础,其质量的优劣直接决定了工程质量的好坏,在当前土木施工中,对施工材料的把控存在诸多问题。在材料采购环节,部分采购人员缺乏专业的材料知识和质量鉴别能力,他们在选择供应商时,往往只注重材料价格,而忽视了材料的质量。一些价格低廉的材料,其生产工艺和原材料质量可能无法满足工程要求,比如在采购钢材时,若一味贪图便宜而购入劣质产品,这些钢材因强度和韧性不达标,在建筑承受荷载时将极易变形乃至断裂,从而对建筑安全构成重大威胁,后果不堪设想。材料进场检验环节也存在漏洞,一些施工单位的检验流程不规范,检验设备落后,无法准确检测出材料的质量问题。对于一些需要进行抽样检测的材料,抽样数量不足或者抽样方法不科学,导致一些不合格材料混入施工现场。以混凝土为例,若对其配合比检测不准确,在施工过程中就可能出现混凝土强度不达标,影响建筑的抗压、抗渗等性能。材料存储和使用环节同样不容忽视,部分施工场地条件有限,材料存储环境不符合要求,如水泥等材料受潮后,其性能会发生改变,降低了粘结强度,影响混凝土的质量。在材料使用过程中,没有严格按照施工设计要求进行配料和使用,随意更改材料用量,也会对工程质量产生负面影响。

2.3 施工设备管理不善

施工设备在土木施工中起着重要作用,是提高施工效率和保证工程质量的关键因素,但目前施工设备管理存在不少问题。施工设备的维护保养工作不到位。许多施工单位为了赶工期,忽视了设备的日常维护保养,设备长期处于高强度运转状态,却得不到及时的检修和保养,零部件磨损严重,设备故障率不断上升。例如大型起重机,若其关键部件如钢丝绳、制动器等得不到定期检查和维护,在吊运重物时,就可能出现钢丝绳断裂、制动失灵等危险情况,不仅影响施工进度,还可能引发安全事故,同时也会对吊运的建筑材料造成损坏,影响工程质量。设备更新换代不及时,随着建筑行业技术的不断发展,新型施工设备不断涌现。一些施工单位因资金等原因,不愿意投入资金更新设备,仍然使用老旧设备进行施工,这些老旧设备在性能上已经无法满足现代施工的高精度、高效率要求。比如在进行高精度的混凝土浇筑作业时,老旧的浇筑设备难以保证混凝土的浇筑平整度和密实度,容易出现蜂窝、麻面等质量缺陷。设备操作人员的技能水平也有待提高,一些操作人员没有经过专业的培训就上岗作业,对设备的操作规程和性能

了解不够,在操作过程中容易出现误操作。例如在操作混凝土搅拌机时,若操作人员不能准确控制搅拌时间和搅拌速度,就会导致混凝土搅拌不均匀,影响其性能,进而影响工程质量^[2]。

3 加强土木施工质量管理的策略

3.1 强化人员培训与管理

(1) 土木施工人员的专业素养和技能水平直接影响工程质量。对新入职的施工人员,应开展全面系统的基础培训,涵盖土木工程的基本原理、施工流程以及安全规范等内容。例如,在培训中详细讲解不同结构的受力特点,让施工人员明白如何正确搭建脚手架以确保稳定性,避免因操作不当引发安全事故和质量问题。通过实际案例分析,加深他们对理论知识的理解。(2) 针对有一定经验的施工人员,提供进阶培训课程。根据施工技术的发展和工程实际需求,安排诸如新型建筑材料的使用方法、先进施工工艺等方面的培训。像现在流行的装配式建筑技术,需要施工人员掌握构件的吊装技巧和连接方式,通过培训使他们能够熟练运用这些新技术,提高施工效率和质量。定期组织技术交流活动,让施工人员分享各自在项目中的经验和遇到的问题,共同探讨解决方案,促进整体技术水平的提升。(3) 建立完善的人员考核与激励机制。定期对施工人员的技能和知识掌握情况进行考核,考核结果与薪酬、晋升挂钩。对于在考核中表现优秀以及在实际施工中提出创新方法提高工程质量的人员,给予物质奖励和精神表彰。激励施工人员主动学习新知识、新技能,保持对工作的积极性和责任心,从而营造良好的工作氛围,保障土木施工质量的稳步提升。

3.2 严格把控施工材料质量

(1) 施工材料是土木工程的物质基础,其质量优劣直接关乎工程的整体质量。在材料采购环节,选择信誉良好、资质齐全的供应商至关重要。深入考察供应商的生产能力、质量控制体系以及过往的供货记录,比如,对于钢材供应商,查看其生产设备是否先进,能否稳定生产出符合国家标准钢材,了解其是否其他大型工程项目提供过材料且无质量问题。确保所采购的材料源头可靠。(2) 材料进场时,严格执行检验制度。按照相关标准和规范,对每一批次的材料进行抽样检测,对于水泥,要检测其凝结时间、强度等级等指标;对于砂石,检查其含泥量、颗粒级配等。运用专业的检测设备和科学的检测方法,确保材料质量符合设计要求,一旦发现不合格材料,坚决予以退回,严禁用于工程施工。详细记录材料的检验情况,包括检验时间、检验人员、

检验结果等信息,以便追溯和查询。(3)在材料存储和使用过程中,加强管理。根据材料的特性,采取合适的存储方式,例如,水泥要存放在干燥通风的仓库中,防止受潮结块;钢材要避免露天堆放,防止生锈腐蚀。建立材料领用制度,按照施工进度和实际需求发放材料,避免浪费和错用。在使用过程中,再次对材料进行检查,确保其在存储期间未发生质量变化,保证用于施工的每一份材料都质量合格^[3]。

3.3 完善施工设备管理体系

(1)施工设备是土木施工的重要工具,其性能和状态直接影响施工质量和效率。要做好设备的选型工作。根据工程的规模、特点和施工工艺要求,选择合适型号和规格的设备。例如,在大型土方工程中,选择功率大、挖掘效率高的挖掘机;在高层建筑施工中,配备起升高度和起重量满足要求的塔吊。确保设备能够满足工程施工的实际需求。(2)建立设备的日常维护和保养制度。制定详细的维护保养计划,定期对设备进行清洁、润滑、紧固、调整等工作。每次维护保养后,记录设备的维护情况,包括维护时间、维护内容、更换的零部件等。通过定期维护保养,及时发现设备潜在的问题并加以解决,延长设备的使用寿命,保证设备始终处于良好的运行状态。例如,对混凝土搅拌机的搅拌叶片定期检查 and 更换,防止因叶片磨损导致混凝土搅拌不均匀,影响混凝土质量。(3)加强设备的操作管理。对设备操作人员进行严格的培训和考核,确保其熟悉设备的操作规程和性能特点,操作人员必须持证上岗,严禁违规操作。在施工过程中,要求操作人员密切关注设备的运行状态,如发现异常情况,立即停机检查并报告。建立设备操作档案,记录操作人员的操作情况和设备的运行时间等信息,以便对设备的使用情况进行分析和评估,进一步优化设备管理。

3.4 加强施工现场质量监督

(1)施工现场是土木工程质量形成的关键场所,加强质量监督至关重要。设立专门的质量监督小组,成员包括经验丰富的技术人员和质量管理人员。质量监督小组要制定详细的监督计划和检查标准,明确监督的内容

和重点。例如,在基础施工阶段,重点监督地基的处理是否符合设计要求,桩基础的施工质量是否达标;在主体结构施工阶段,关注混凝土的浇筑质量、钢筋的绑扎和焊接质量等。(2)采用多样化的监督手段。除了常规的现场巡查外,利用先进的检测技术和设备对施工质量进行检测。如使用无损检测技术对混凝土内部的缺陷进行检测,运用全站仪对建筑物的垂直度和轴线偏差进行测量。通过这些科学的检测手段,能够及时准确地发现施工中存在的质量问题。建立质量问题反馈机制,对于发现的问题及时通知施工班组进行整改,并跟踪整改情况,确保问题得到彻底解决。(3)加强施工现场的质量文化建设。通过宣传教育、培训等方式,提高施工人员的质量意识。让每一位施工人员都认识到质量是工程的生命线,自己的工作直接关系到工程质量。在施工现场设置质量宣传栏,展示优秀的施工案例和质量问题案例,以正反两方面的实例引导施工人员重视质量。对在施工中严格遵守质量规范、表现突出的施工班组和个人进行表彰和奖励,营造人人重视质量的良好氛围^[4]。

结语

综上所述,加强土木施工质量管理是提升工程质量、保障工程安全的关键。通过实施强化人员培训与管理、严格把控施工材料质量、完善施工设备管理体系和加强施工现场质量监督等策略,我们可以有效解决当前土木施工质量管理中存在的问题,推动土木工程施工质量的全面提升。未来,随着科技的不断进步和管理的不断创新,土木施工质量管理将迎来更加广阔的发展前景。

参考文献

- [1]侯利君.加强土木施工质量管理的策略探析[J].建材发展导向,2023,21(3):47-50.
- [2]常宁,冯遥.加强土木工程质量管理的几点探讨[J].砖瓦,2023(10):110-113.
- [3]葛卫平.加强土木工程施工项目质量管理的对策探讨[J].户外装备,2022(12):145-147.
- [4]梅洁.简析加强土木工程施工质量管理的策略[J].居业,2021(12):223-224.