

浅谈建筑桩基施工质量管理

潘卫南

浙江伊麦斯基基础工程有限公司 浙江 杭州 315200

摘要：桩基施工的质量控制对于提升我国国际竞争力，促进建筑事业良好运行具有不可替代的作用，因而探究如何有效实施质量控制具有极高的现实意义。本文概述了桩基施工的重要性及其要点。通过分析当前桩基施工质量管理中的现状，如人员素质不高、设备老化与维护不当、管理制度不完善及监督机制缺乏等问题，提出了相应的管理策略。策略包括提高施工人员素质、加强设备管理与维护、完善质量管理制度、强化质量检测与验收及构建全方位的质量监控体系。旨在为提升建筑桩基施工质量管理水平提供理论支持与实践指导。

关键词：建筑；桩基施工；质量管理

引言：桩基施工的质量控制作为整体建筑工程质量控制的要点与安全保障的重点，日益成为影响工程建筑事业的关键性步骤，已成为制约我国建筑施工技术发展的重要环节。纵观目前我国的建筑行业，桩基施工在质量管理中存在一些问题，这些问题直接影响到桩基工程的质量与安全。深入研究建筑桩基施工质量管理，提出有效管理策略，对于保障工程质量、提升施工效率具有重要意义。

1 建筑桩基施工概述

1.1 桩基施工基本概念

桩基在工程项目施工中最为常见，桩基施工承载能力强，具有良好的抗震性能，在建筑领域，桩基施工广泛应用于高层建筑、桥梁、港口、码头等大型工程中，是保障工程质量和安全性的重要手段。常见的桩基类型多种多样，每种类型都有其独特的适用场景和优势。例如，CFG桩（水泥粉煤灰碎石桩）以其良好的承载力和经济性，在多层及小高层建筑中得到了广泛应用；而预制桩，则因其施工速度快、质量易于控制的特点，在工期紧张或地质条件复杂的工程中备受青睐。还有灌注桩、钢管桩等多种桩基类型，它们各自在特定的工程条件下发挥着重要作用。

1.2 桩基施工技术要点

桩基施工的技术要点体现在从前期准备到后期验收的全过程。（1）施工前需进行详尽的地质勘察，以了解地下土层分布、水文地质条件等，为桩基设计提供准确依据。根据设计要求和地质条件，选择合适的桩基类型和施工方法。（2）在施工过程中，桩基施工的主要步骤包括桩位放样、成孔（或预制桩的运输与吊装）、钢筋笼制作与安装、混凝土灌注（或预制桩的打入）等。每一步骤都需严格按照技术规范和设计要求进行，确保施

工质量。例如，在成孔过程中，需控制孔径、孔深、垂直度等关键参数，避免塌孔、缩颈等问题的发生；在钢筋笼制作与安装时，则需保证钢筋的规格、数量、焊接质量等符合设计要求，以增强桩体的整体性能^[1]。（3）针对不同地质条件，桩基施工还面临着不同的技术难点。例如，在软土地区，桩基施工需特别注意防止孔壁坍塌和桩身倾斜；在岩溶地区，则需采取特殊措施处理溶洞，确保桩体能够穿透岩溶层并达到设计深度。针对这些技术难点，施工单位需结合实际情况，制定科学合理的施工方案，并采取相应的技术措施加以解决。

2 建筑桩基施工质量管理体系构建

2.1 质量管理体系框架

为了有效提升建筑桩基施工质量管理水平，构建一套科学、合理、全面的质量管理体系框架应做好到（1）明确组织结构，设立专门的质量管理部门，负责整体质量策略的制定、实施与监督。（2）明确各级管理人员和施工人员的职责分配，确保质量管理责任到人，形成上下联动、齐抓共管的质量管理网络。（3）强调全过程质量控制的重要性。这意味着质量管理不应仅仅局限于施工阶段的某个环节，而应贯穿于项目规划、设计、采购、施工、验收及后期维护等全生命周期的每一个阶段。通过实施事前预防、事中控制、事后反馈的质量管理机制，确保每一道工序、每一个环节都符合质量标准要求，从而实现建筑桩基施工质量的全面提升。

2.2 质量管理关键控制点

在建筑桩基施工过程中，明确并有效控制关键质量点应从以下几方面入手：（1）材料检验作为首要控制点，需严格遵循国家及行业标准，对进场的水泥、钢筋、混凝土等原材料进行质量检验，确保材料性能符合设计要求。（2）建立材料追溯机制，对不合格材料实行

零容忍,及时清退并追究责任。施工参数控制是另一重要环节,包括桩径、桩长、桩位偏差、垂直度等关键参数的精确控制。通过采用先进的测量仪器和施工技术,如全站仪定位、超声波测桩等,确保施工参数满足设计要求。(3)加强施工过程中的实时监控与调整,及时发现并纠正偏差,防止质量问题累积。质量检测作为最终控制手段,贯穿于施工全过程。实施严格的自检、互检、专检制度,对成桩质量进行全面检测,包括承载力试验、桩身完整性检测等。(4)建立质量检测档案,记录检测数据和分析结果,为质量追溯和持续改进提供依据。针对检测中发现的问题,制定针对性整改措施,确保问题得到有效解决。

3 建筑桩基施工质量管理现状

3.1 人员素质不高

当前部分施工单位面临着施工人员专业技能不足、质量意识淡薄的问题。随着建筑行业的快速发展,对专业人才的需求急剧增加,但市场上合格的技术工人相对稀缺,导致一些未经充分培训或技能不过关的工人被招入施工队伍,从而影响了施工操作的专业性和规范性。部分施工人员对质量管理的重要性认识不足,缺乏严谨的工作态度和高度的责任心,往往为了追求施工进度而忽视施工质量,甚至存在违规操作、偷工减料的现象,进一步加剧了施工质量问题的发生。

3.2 设备老化与维护不当

现阶段一部分施工单位存在设备老化严重、维护保养不当的问题。长时间高负荷运转的机械设备,若未能得到及时有效的维护和保养,不仅会降低其工作效率,还可能因部件磨损、性能下降而引发安全事故,对桩基施工质量构成威胁^[2]。一些施工单位为了节约成本,对老旧设备的更新换代不够重视,继续使用性能不佳的设备进行施工,这无疑增加了施工过程中的不确定性和风险。

3.3 管理制度不完善

在建筑桩基施工质量管理中,管理制度可能缺乏针对性和可操作性,难以适应实际施工过程中的复杂多变情况。管理制度的执行力度不够,存在形式主义、走过场的现象,导致质量管理措施无法真正落到实处。部分施工单位在质量管理过程中缺乏有效的监督机制和责任追究体系,使得质量管理责任难以明确,问题整改不及时,进一步削弱了管理制度的权威性和有效性。

3.4 缺乏有效的监督机制

在建筑桩基施工质量管理中,监督机制是保障施工质量的重要一环。当前部分施工单位在监督机制建设上显得薄弱,缺乏一套科学、系统、全面的监督机制。

(1)现场监督力量不足,往往依赖于有限的质检人员,难以实现对施工全过程的全面覆盖和有效监控。(2)监督手段单一,主要依赖于人工巡检,对于隐蔽工程、复杂结构等难以直接观察的部位,监督效果大打折扣。(3)监督机制缺乏独立性和权威性,容易受到施工进度、成本等因素的影响,导致监督作用被弱化。

4 建筑桩基施工质量管理策略

4.1 提高施工人员素质

在建筑桩基施工质量管理中,提高施工人员的专业技能和质量意识,是提升整体施工质量管理水平的重要策略之一。应做好以下几方面:(1)应高度重视施工人员的培训工作。通过定期组织专业技能培训、质量意识教育等活动,使施工人员全面掌握桩基施工的技术要点、操作规范和质量标准,不断提升其专业素养和实践能力。鼓励施工人员参与行业交流、技能竞赛等活动,拓宽视野,激发学习热情,形成良好的学习氛围。(2)实行持证上岗制度。通过严格的资格认证和考核程序,对施工人员进行技能水平和综合素质的评估,只有达到规定标准的施工人员才能获得相应的上岗证书。这一制度不仅有利于规范施工队伍,提高整体施工水平,还能有效防止因人员素质不达标而引发的质量问题,为建筑桩基施工质量的稳步提升提供有力保障。

4.2 加强设备管理与维护

为加强设备管理与维护,确保设备始终处于最佳运行状态,应做以下三方面:(1)建立健全设备管理制度是前提。企业应结合项目实际,制定详细的设备管理制度,明确设备采购、验收、使用、保养、维修、报废等各个环节的管理要求与责任主体。通过制度化管理,规范设备操作流程,减少人为因素对设备性能的影响,为设备的高效稳定运行提供制度保障。(2)定期对设备进行维护和检修是关键。企业应制定科学的设备维护计划,按照计划定期对设备进行全面的检查、清洁、润滑、紧固等工作,及时发现并消除潜在故障隐患。(3)对于关键设备或易损部件,应实施更加严格的监控与检修措施,确保其性能稳定可靠。通过定期维护与检修,不仅可以延长设备使用寿命,降低维修成本,还能有效避免因设备故障导致的施工中断和质量问题,为桩基施工质量的持续提升奠定坚实基础。

4.3 完善质量管理体系

健全的以下几方面管理制度和流程,能够确保施工过程中的每一项工作都有明确的规范可依,从而保障施工质量的稳定性和可靠性。(1)企业应结合项目特点和自身实际,制定出一套全面、细致、可操作的质量

管理制度,明确质量管理的目标、原则、方法、程序等要素。这些制度应涵盖从材料采购、施工准备、施工过程到竣工验收等各个环节,确保整个施工流程都在严格的质量控制之下^[3]。(2)实行质量责任制。企业应将质量责任层层分解,落实到每一个岗位、每一个员工身上,明确各自的质量职责和权限。通过建立完善的考核机制,对质量责任的履行情况进行定期检查和评估,对表现优秀的给予表彰奖励,对失职失责的则严肃追责问责。这样不仅能够激发员工的工作积极性和责任心,还能形成强大的质量压力传导机制,确保质量管理制度的全面落实和有效执行。(3)完善质量管理体系还需注重持续改进与反馈机制。企业应鼓励员工提出质量管理中的问题和改进建议,通过设立意见箱、开展质量管理研讨会等方式,集思广益,不断优化管理流程。建立质量事故案例分析制度,对发生的质量问题进行深入剖析,总结教训,提出改进措施,防止类似问题再次发生。这种持续改进与反馈的循环机制,能够不断提升质量管理水平,确保建筑桩基施工质量的持续提升和稳定可靠。

4.4 强化质量检测与验收

为确保工程质量达到既定标准,必须制定以下严格的质量检测标准和验收程序,并辅以先进的检测技术和设备。(1)质量检测标准应基于国家规范、行业标准及项目具体要求,明确各项检测指标、检测方法合格标准。这些标准不仅应涵盖桩基的承载力、完整性、尺寸偏差等关键指标,还应考虑施工过程中的环境因素、材料性能等因素对质量可能产生的影响。(2)采用先进的检测技术和设备是提高检测准确性和可靠性的关键。随着科技的进步,无损检测、远程监控等先进技术已广泛应用于桩基施工领域。企业应积极引进这些先进技术和设备,结合项目实际进行创新和优化,以提高检测效率和精度。(3)加强检测人员的技能培训,确保他们能够熟练掌握新技术、新设备的使用方法,为质量检测工作提供有力保障。通过强化质量检测与验收环节,确保每

一根桩基都符合质量要求,为整个工程项目的质量奠定坚实基础。

4.5 强化质量监控体系

通过构建全方位、多层次的质量监控网络,可以实现对施工全过程的实时监控和动态管理,及时发现并纠正质量问题,保障施工质量的稳步提升。应建立健全的监督管理体系,明确监督管理的职责、权限和流程^[4]。设立专门的监督管理部门或岗位,负责施工质量的日常监督和检查工作。加强与监理单位、设计单位、建设单位等各方的沟通协调,形成多方参与、共同监督的良好局面。注重监督管理的信息化和智能化建设。利用现代信息技术手段,如BIM技术、物联网技术等,实现对施工过程的数字化、可视化管理。通过实时采集和分析施工数据,及时发现潜在的质量问题和风险点,为决策提供科学依据。建立质量预警机制,对可能出现的质量问题进行提前预警和干预,防止问题扩大化。

结束语:在国内经济文化日益发展的今天,桩基施工的管理显得尤为重要,我国在建筑施工技术领域能否实现对桩基施工有效的质量管理,直接关系到建筑事业能否稳定持续发展。桩基施工的质量管理不仅能够为建筑工程配置均衡的建筑资本,还能提升工程的经济与社会效益,实现多方利益群体的多赢。随着技术的不断进步和管理理念的创新,桩基施工质量管理将更加科学化、规范化,为建筑行业的可持续发展提供坚实保障。

参考文献

- [1]张文巧.建筑工程土建施工中桩基础技术要点研究[J].安徽建筑.2020,27(07):109-110.
- [2]朱森林.建筑工程桩基施工技术问题的探讨[J].住宅与房地产,2018(36):169.
- [3]陈茹梅.高层建筑桩基工程施工技术及其管理的应用[J].绿色环保建材,2020(4):146-147.
- [4]何斌.高层建筑桩基工程施工技术及管理[J].工程技术研究,2022,7(08):143-145.