

高层建筑施工管理的质量通病及控制措施

韦江川

绿城置业发展集团有限公司，浙江 杭州 310000

摘要: 本论文针对高层建筑施工管理中存在的质量问题展开深入研究，系统梳理了高层建筑施工管理过程中常见的质量通病，涵盖地基基础、主体结构、建筑装饰装修以及防水工程等多个关键环节。通过对质量通病产生原因的详细分析，从施工技术、人员管理、材料管控、制度建设等多个维度提出了具有针对性和可操作性的控制措施，旨在为提升高层建筑施工管理质量提供理论参考与实践指导，保障高层建筑工程的安全性、耐久性和适用性，推动建筑行业高质量发展。

关键词: 高层建筑；施工管理；质量通病；控制措施

一、引言

近年来，随着我国城市化进程的加速推进，高层建筑如雨后春笋般拔地而起。高层建筑凭借其节约土地资源、提升城市空间利用率等优势，成为城市建设的重要组成部分，然而，高层建筑施工具有施工周期长、技术难度大、工序复杂等特点，在施工管理过程中极易出现各类质量问题。这些质量通病不仅影响建筑的使用功能和美观度，还可能对建筑结构安全构成严重威胁，甚至引发安全事故。因此，深入分析高层建筑施工管理中的质量通病，并探寻有效的控制措施，对保障高层建筑工程质量、促进建筑行业健康发展具有重要的现实意义。

二、高层建筑施工管理的质量通病

（一）地基基础工程质量通病

地基不均匀沉降: 在高层建筑施工中，地基不均匀沉降是较为常见的质量问题。由于地质勘察工作不到位，未能准确把握施工现场的地质条件和土层分布情况，导致地基基础设计不合理；或者在施工过程中，对地基处理施工质量控制不严，如换填垫层的厚度、密实度不符合要求，桩基础的成桩质量存在缺陷等，都可能引发地基不均匀沉降，进而导致建筑物墙体开裂、倾斜，严重时甚至危及建筑结构安全。

基础混凝土质量缺陷: 基础混凝土施工过程中，容易出现蜂窝、麻面、孔洞等质量缺陷。这主要是由于混凝土配合比不当，水灰比过大或过小；混凝土浇筑过程中振捣不密实，存在漏振、过振现象；以及混凝土养护不到位，早期脱水、养护时间不足等原因造成的。基础混凝土质量缺陷会降低基础的承载能力，影响建筑物的整体稳定性^[1]。

（二）主体结构工程质量通病

钢筋作为主体结构的主要受力构件，其质量直接关系到建筑物的结构安全^[2]。常见的钢筋工程质量问题包括钢筋规格、型号与设计不符，钢筋绑扎不牢固，搭接长度不足，锚固长度不够，箍筋间距不均匀等。这些问题的产生主要是由于施工人员技术水平参差不齐，质量意识淡薄，以及施工过程中的质量检查和监督不到位所致，除基础混凝土质量缺陷外，主体结构混凝土还容易出现强度不足、裂缝等问题。混凝土强度不足可能是由于原材料质量不合格，如水泥强度等级不达标、砂石含泥量过高；配合比设计不合理，计量不准确；施工过程中随意加水等原因造成的。而混凝土裂缝的产生则与混凝土的收缩、温度变化、结构受力等多种因素有关，如混凝土浇筑后未及时进行有效的保温保湿养护，导致混凝土收缩过大；

大体积混凝土施工过程中,由于水化热产生的温度应力过大,未能采取有效的温控措施等。

模板工程是保证混凝土结构形状、尺寸和位置准确的关键环节。常见的模板工程质量问题有模板拼接不严密,导致混凝土浇筑时漏浆,影响混凝土表面质量;模板支撑系统稳定性不足,在混凝土浇筑过程中发生变形、坍塌,造成安全事故和质量缺陷;模板拆除过早,混凝土强度未达到设计要求,导致混凝土结构出现裂缝、缺棱掉角等问题^[3]。

(三) 建筑装饰装修工程质量通病

墙面抹灰容易出现空鼓、开裂、表面不平整等质量问题。空鼓主要是由于基层处理不干净,墙面浇水湿润不足,抹灰层与基层粘结不牢固;抹灰层厚度不均匀,一次抹灰过厚,导致抹灰层收缩不一致;砂浆配合比不当,强度过高或过低等原因造成的。开裂则与基层结构变形、抹灰层材料性能、施工工艺等因素有关。表面不平整会影响墙面的美观度和后续装饰施工。

楼地面工程质量问题:楼地面常见的质量问题有地面起砂、空鼓、裂缝,以及卫生间、厨房等有水房间的渗漏问题。地面起砂主要是由于水泥强度等级不够,水灰比过大,压光时机不当,养护不及时等原因导致的。空鼓、裂缝的产生原因与墙面抹灰类似,而卫生间、厨房等有水房间的渗漏则主要是由于防水施工质量不合格,如防水层厚度不足、搭接长度不够,管道根部、阴阳角等部位处理不当,防水保护层施工过程中对防水层造成破坏等。

(四) 防水工程质量通病

防水工程是保障建筑物使用功能的重要环节,尤其是屋面、卫生间、地下室等部位的防水施工质量至关重要。常见的防水工程质量通病包括防水层开裂、渗漏。防水层开裂主要是由于基层处理不平整,防水层材料性能不佳,施工过程中防水层拉伸过度、粘结不牢固

等原因造成的。渗漏则多发生在管道根部、阴阳角、变形缝等部位,这些部位防水处理难度较大,若施工工艺不当,容易出现防水薄弱环节,导致渗漏问题^[4]。

三、高层建筑施工管理质量通病的原因分析

(一) 施工技术因素

部分施工企业施工技术水平有限,缺乏先进的施工工艺和技术设备。在施工过程中,未能严格按照施工规范和操作规程进行施工,如混凝土浇筑方法不当,钢筋连接技术不符合要求等。同时,对于一些复杂的施工工艺和新技术、新材料的应用,施工人员掌握不熟练,导致施工质量难以保证^[5]。

(二) 人员管理因素

施工人员是高层建筑施工的主体,其素质和技能水平直接影响施工质量。目前,建筑行业一线施工人员多为农民工,他们普遍缺乏系统的专业培训,质量意识和安全意识淡薄,对施工规范和技术要求了解不足。此外,部分施工企业管理人员质量意识不强,管理水平有限,对施工过程中的质量控制重视不够,缺乏有效的质量监督和管理措施,导致质量问题得不到及时发现和解决。

(三) 材料设备因素

建筑材料和设备的质量是保证工程质量的基础。一些施工企业为了追求经济效益,在材料采购过程中,选择价格低廉、质量不达标的材料,如劣质水泥、不合格的防水材料等。同时,对进场材料的检验和验收工作不严格,未能及时发现材料质量问题。此外,施工设备的维护和保养不到位,设备性能下降,也会影响施工质量和效率。

(四) 管理制度因素

部分施工企业质量管理制度不完善,缺乏健全的质量保证体系和质量责任制度。在施工

过程中,质量责任不明确,质量控制流程不规范,导致质量问题出现后无法追溯责任。同时,质量监督机制不健全,对施工过程中的质量检查和验收工作流于形式,不能及时发现和纠正质量问题,从而影响工程整体质量。

四、高层建筑施工管理质量通病的控制措施

(一) 加强施工技术管理

在施工前,施工企业应组织专业技术人员对施工图纸进行认真会审,结合施工现场实际情况,制定科学合理的施工方案。施工方案应明确施工工艺、施工方法、质量标准和安全措施等内容,并经过专家论证和审批后严格执行。对于一些复杂的施工工艺和新技术、新材料的应用,应制定详细的技术交底方案,确保施工人员掌握施工要点和技术要求。

施工过程中,应严格按照国家和行业相关的施工规范、标准和操作规程进行施工,确保每一道工序都符合质量要求。加强对施工工艺的过程控制,如混凝土浇筑应控制好浇筑速度、高度和振捣时间,钢筋连接应保证连接质量等。同时,建立施工质量样板制度,在大面积施工前,先制作施工样板,经检验合格后,再进行大面积施工,以确保施工质量的一致性。

(二) 强化人员管理

加强对施工人员的专业培训和教育,提高其业务技能和质量意识。培训内容应包括施工规范、操作规程、质量标准、安全知识等方面,通过理论教学和实际操作相结合的方式,使施工人员熟练掌握施工技术和方法。同时,建立施工人员考核制度,对考核不合格的人员进行再培训,直至考核合格后方可上岗作业,选拔和培养具有较高专业素质和管理能力的管理人员,建立健全管理人员质量责任制度,明确管理人员在施工过程中的质量职责。加强对管理人员的质量意识教育,使其充分认识到质量

管理工作的重要性。定期对管理人员进行业务培训和考核,提高其管理水平和质量控制能力。建立健全施工质量激励机制,对在施工过程中严格遵守质量标准、施工质量优良的施工人员和管理人员给予物质奖励和精神表彰;对违反质量规定、造成质量问题的人员进行严肃处理,以调动施工人员和管理人员的积极性和主动性,提高施工质量。

(三) 严格材料设备管理

1. 构建全流程材料采购管控体系

施工企业需建立涵盖供应商筛选、合同签订、物资采购的全流程管理制度。通过建立供应商动态评价机制,综合考量供应商的资质等级、生产规模、质量认证、过往合作项目的履约情况等,优先选择具有良好市场信誉、稳定质量保障能力的优质供应商。在采购环节,严格依据施工设计文件和相关质量标准制定采购清单,对钢筋、水泥、防水材料等关键材料及电梯、中央空调等重要设备,除书面审核资质文件外,还应组织专业团队进行实地考察,深入了解其生产工艺、质量管控流程及仓储管理情况,从源头把控材料设备质量。同时,强化采购合同管理,明确约定材料设备的规格型号、技术参数、质量标准、验收方式、违约责任等条款,确保双方质量责任明晰,避免因合同漏洞引发质量纠纷。

2. 实施精细化材料检验验收机制

建立分级分类的材料检验验收制度,针对不同类型材料设备制定差异化验收流程。对于进场材料设备,首先进行外观检查、规格型号核对、数量清点及质量证明文件审查,重点核查出厂合格证、质量检验报告、性能检测报告等资料的真实性与完整性。对涉及结构安全、使用功能的重要材料,如钢筋、混凝土、防水材料等,严格按照国家规范要求进行见证取样送检,委托具备相应资质且社会信誉良好的第三方检测机构进行检测。建立材料设备验收台账,详细记录验收时间、验收人员、验收结果

等信息,对验收不合格的材料设备,立即采取隔离标识措施,并在 24 小时内办理退场手续,严禁不合格材料设备流入施工现场。此外,定期对检测机构的检测能力和公正性进行评估,确保检测数据真实可靠。

3. 优化材料设备存储与运维管理

根据材料设备的物理化学特性,科学规划存储场所。对水泥、石膏等易受潮材料,设置防潮仓库,配备温湿度监测设备,保持仓库内相对湿度不高于 60%;对钢材、铝材等金属材料,采取防锈蚀措施,如喷涂防锈漆、铺设防潮垫等;对门窗、玻璃等易碎材料,设置专用货架,做好防撞、防挤压保护。针对施工设备,建立“一机一档”动态管理档案,详细记录设备的型号规格、采购时间、使用状况、维修保养记录等信息。制定设备定期维护保养计划,按照设备使用说明书要求,定期对设备的关键部件进行检查、润滑、调试和更换,如塔吊的钢丝绳、施工电梯的制动系统等。同时,建立设备故障应急处理机制,一旦设备出现故障,及时组织专业维修人员进行抢修,最大限度减少设备故障对施工进度和质量的影响。

（四）完善管理制度

1. 构建系统化质量保证体系

施工企业应构建以质量方针和质量目标为导向,涵盖组织架构、职责分工、程序文件、作业指导书等要素的系统化质量保证体系。明确各部门、各岗位在施工准备阶段(图纸会审、技术交底、施工组织设计编制)、施工过程阶段(工序质量控制、隐蔽工程验收、成品保护)、竣工验收阶段(分项分部验收、质量问题整改、竣工资料移交)的质量职责,形成全员参与、全过程控制的质量管理格局。通过制定质量手册、程序文件等管理文件,细化质量控制流程和操作标准,确保每道工序都有章可循。同时,定期对质量保证体系的运行情况进行内部审

核和管理评审,及时发现体系运行中的问题并加以改进,持续提升质量管理水平。

2. 强化质量监督检查与闭环管理

设立独立于项目施工管理团队的质量监督机构,选拔具备丰富施工经验、专业技术知识和较强责任心的人员担任质量监督人员。制定详细的质量监督检查计划,明确检查频率、检查内容和检查标准。质量监督人员采取日常巡查、专项检查、飞行检查等多种方式,对施工现场进行全方位监督,重点加强对地基基础、主体结构、防水工程等关键工序和梁柱节点、后浇带、变形缝等重要部位的质量检查。建立质量问题台账,对检查中发现的质量问题,及时下发整改通知单,明确整改责任人和整改期限。实行质量问题整改销号制度,质量监督人员对整改情况进行跟踪复查,形成“发现问题-下发整改-复查验收-销号归档”的闭环管理模式,确保质量问题得到彻底解决。

结论

高层建筑施工管理中的质量通病涉及多个环节和领域,其产生原因复杂多样。通过对地基基础、主体结构、建筑装饰装修和防水工程等方面质量通病的深入分析,明确了施工技术、人员管理、材料设备和管理制度等因素对施工质量的影响。针对这些质量通病及其产生原因,提出了加强施工技术管理、强化人员管理、严格材料设备管理和完善管理制度等一系列具有针对性和可操作性的控制措施。在高层建筑施工过程中,只有全面落实这些控制措施,加强施工全过程的质量控制,才能有效预防和消除质量通病,保障高层建筑工程质量,推动建筑行业持续健康发展。未来,随着建筑技术的不断发展和创新,还需要持续关注高层建筑施工管理中的质量问题,不断探索和完善质量控制措施,以适应建筑行业高质量发展的需求。

参考文献

- [1]边镇帅.现代住宅建筑施工管理问题及质量通病治理措施[J].居舍,2024,(30):166-168.
- [2]易志军.高层建筑施工管理的质量通病及控制措施[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(15):31-33.
- [3]孟庆国.高层建筑施工管理的质量通病及控制措施分析[J].四川水泥,2017,(07):210.
- [4]刘成.高层建筑施工管理的质量通病及控制措施分析[J].住宅与房地产,2018,(11):147.
- [5]焦泽波.高层建筑施工管理的质量通病及控制措施[J].大众标准化,2023,(16):19-21.

作者简介:韦江川(1973-),男,汉族,四川德阳人,研究方向:建筑工程管理