

刍议建筑工程施工质量与安全管理控制对策

宋洪富

山东滨州城建集团有限公司

摘要：建筑工程质量对于社会的平稳发展和人们生命财产安全、生活的舒适性情况具有紧密的联系。因此为保障工程建筑得以长足进步与发展，应在保障施工质量的同时，提升质量过于安全管理控制的合理性。基于此，本文立足于建筑工程施工质量与安全管理控制的意义，提出相应的策略，以供参考。

关键词：建筑工程；施工质量；安全管理控制

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.14.112

前言：质量与安全的保障，是建筑工程施工的重要内容和基本要求，因此在具体施工的过程中，应针对建筑工程项目的实际施工进行质量与安全的管理与控制，以此优化方案，增强人员素养，提升管理水平，进而使得工程质量得以有效提升。

一、建筑工程施工质量与安全管理工作开展的意义分析

工程建设施工关系到人们的生存与发展，是保障工程安全的关键。在建筑工程中出现的安全问题，既有人为因素，也有自然因素^[1]。“人为因素”主要指建筑施工中由于各种主观和客观原因引起的安全隐患，而“自然因素”主要是由洪水、地震等不可抗力所致。因此，加强建筑工程质量管理，可以有效地预防和减少由于人的原因引起的危险事件，预防工程建设中发生的各种自然灾害。从总体上讲，施工阶段主要是对施工质量，技术，措施，通过科学合理的控制，以及针对关键事件的有效应对措施，可以降低安全生产的风险。因此，采取科学、合理的施工质量与安全控制措施，才能切实保证施工质量。

二、建筑工程施工质量与安全管理中存在问题

（一）整体施工质量不高

首先，部分企业为活动更好地经济效益，会在原材料选择运用的过程中，为降低施工成本，进行偷工减料，进而造成建筑施工质量，尤其是隐蔽环节质量问题更加严重。其次，建筑施工人员自身的技术水平参差不齐，且文化水平不尽相同，使其难以根据整体施工流程和规范进施工^[2]。最后，施工质量监督难以落实，施工控制工作效能不高，促使整体质量无法满足实际要求。

（二）安全管理技术人员专业度有待提升

随着建筑行业的快速发展，对建筑工程项目的需求越来越大，但是，作为一线施工人员的主要群体仍然是外来务工人员，其文化素质普遍较低，在建筑工程项目

中，没有接受过专门的职业训练，也未能进行过职业性的职业训练，因此，在建筑工程项目施工过程中存在着安全隐患，这给建筑工人的人身和财产带来极大的危害，同时也给建筑企业带来巨大的经济损失。

（三）建筑工程企业间竞争“恶劣”

有些业主不顾项目规模、结构难度和等级情况要求以及建筑施工任务，以此消除差异性竞争，使得资质高低、大小不一、规模不一的企业蜂拥到项目中，导致市场上的无组织竞争，加剧行业的乱象。与此同时，施工方的资质难以保障，且在施工中容易出现违规行为，如，建筑工程单位没有相应的许可证，建筑市场不规范运行。

（四）建筑工程施工监管不到位

在建筑工程项目中，施工现场的质量和安全管理较为重要。目前建筑工程项目中，建筑工程项目管理体系不完善，管理方式不科学，监理人员责任心不强，监管工作缺乏责任心^[3]。质量监督部门的工作重点放在建筑工程项目的前期，比如建筑工程项目的各种审批手续，对建材供应商进行检查，抽检的方式对于违反规定的情况，没有足够的威慑力，风险预警机制和风险防控体系还不完善，给建筑工程质量带来潜在的风险。

三、建筑工程施工质量与安全管理控制对策

（一）完善施工方案，优化建筑工程施工流程

施工流程设计是施工组织设计中的关键步骤，施工人员应在施工开始前，对相关的施工因素和资源进行合理的组织和配置，完善并优化施工方案，设计出一套科学可行的施工流程。此时，可以运用BIM技术对建筑工程项目的施工流程进行优化，通过BIM技术对项目进行建筑工程流程的模拟和展示，实现对项目进度的实时监控^[4]。然后，基于建筑物的3D信息模型，对建筑工程工地的地质数据、水文数据、地形地貌数据等进行采集和整理，并将其与工地的水文地质等连接情况相联系，逐一增加建筑工程项目的各个施工节点，构建建筑工程项目的施工操作模式，对各种施工过程进行校准和确定工作程序。最后，在3D建筑物信息模型基础上，通过对分析建筑结构构造以及施工工艺操作模型比较研究，运用错误分析，预先识别建造过程中存在的矛盾和不合理性。在此基础上，结合BIM技术提供的误差信息和分析结果，对施工过程中的各个环节进行优化，对施工过程中的各个环节和过程进行优化，从而对建筑工程项目的施工过程进行全面科学的设计。

(二) 做好人员培训工作，以此提升综合素质

1. 加强对施工人员专业技术的培训

由于社会经济的快速发展，在建筑工地上引进许多先进的机械和设备，使得建筑工程的自动化和信息化程度越来越高，这对建筑工人的技能要求越来越高。企业要对施工队伍进行系统的训练与研究，建立评价体系，转变过去对工人学历没有任何需求的观念，才能确保建筑工程项目的成功进行，而应当组建一批具有较高的专业素质和专业素养的建筑工程队伍。在进行技术训练时，要把施工安全、施工质量和责任心放在第一位，在进场之前一定要经过考试，使每个工人都能具备一定的专业知识和技能^[5]。

2. 提高施工人员安全意识

建筑施工人员是建筑工程施工过程中不可或缺的一环，只有加强建筑工人的整体素养与安全观念，才能保证土建工程的高效率进行。建筑企业的管理者要经常进行安全知识讲座、安全技能培训、教学辅导等，并让建筑工人在参加这些活动的过程中，以此够增强自己的安全意识。以防止其在工程中的不规范作业进而产生安全风险。与此同时，在土建施工中，必须要对专业技术人员的资格进行严格的审核，没有相应工作资格证的不允许进入工作岗位，而技术水平不符合施工标准的也不允许参加施工，从而降低事故的概率。

3. 加强施工人员的安全教育以及质量教育工作

建筑企业在实施土建工程的工程前，须对建筑工人进行相应的安全教育，并将他们组织起来，让他们主动参与到安全施工的技能训练中去，并对他们进行质量教育。加强施工人员安全意识，增强员工的安全生产观念，加强员工的专业技能，并与实际工作相结合，加强建筑工人的应变能力。建筑企业还要制定相应的重大安全事故以及发生质量事故之后的紧急处理办法，同时还要进行安全演习，这样不仅能够提升建筑工人应付重要的安全事件的技能，而且还能够增强其自救技能。减少建筑工人因施工过程中发生的各种品质事件所造成的伤害。

(三) 构建质量责任制度，提升总体施工质量

要想确保建筑工程的品质与高效，必须要有一套科学完备的建筑工程质量监控责任制度。在具体实施过程中，应根据施工过程中各个阶段的不同特点，采取多个部门协作的方式，通过对已有建筑工程项目进行分析，发现由于责任不明引起的质量事故频发，以及对建筑工程过程造成很大的影响，并通过对各个环节的职责进行划分，建立一人一岗制，提高员工的专业素质和安全防范意识，才能有效地防止此类问题的出现，确保工程各个部分的工程质量要求达到规定与规范要求。另外，制定高标准的建筑工程制度，防止违章作业等问题。建筑

工程施工过程中，质量与安全是相互联系的，必须按照有关的法律、规章、标准进行规范，只有这样，才能确保工程施工的安全与稳定，促进建筑工程企业与房地产行业的平稳发展。

(四) 质量安全监管体制，加强施工过程控制

1. 完善质量与安全管理体系

首先，要构建完善的建筑工程项目质量保证体系。在建筑工程建设施工过程中，要构建完善的质量保障系统，对质量管理人员进行划分，要清楚地划分所需的资源、所需的人力，并要对有关的主体进行严格的检查，对发生的原因进行辨识和剖析，制定实施质量事件控制所需的对策，报上级批准，建筑工程项目质量保证体系示意图如图1所示。

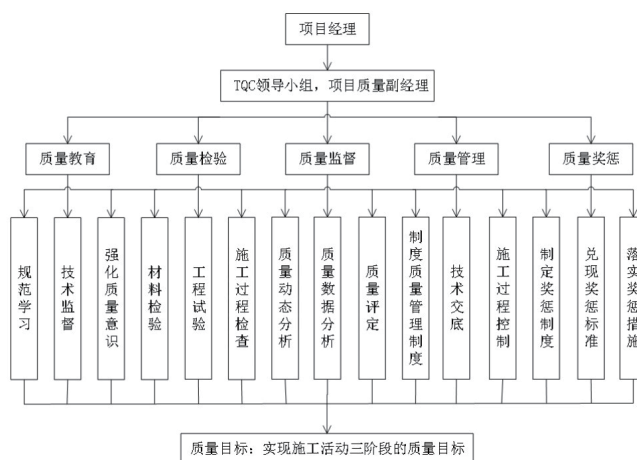


图 1 建筑工程项目质量保证体系示意图

其次，建立健全建筑工程项目安全保证体系。在建筑工程施工过程中，要建立健全安全保证体系如图2。此时应针对安全保障体系综合治理安全目标，以此避免重大事故的发生，减少工作人员的伤亡。

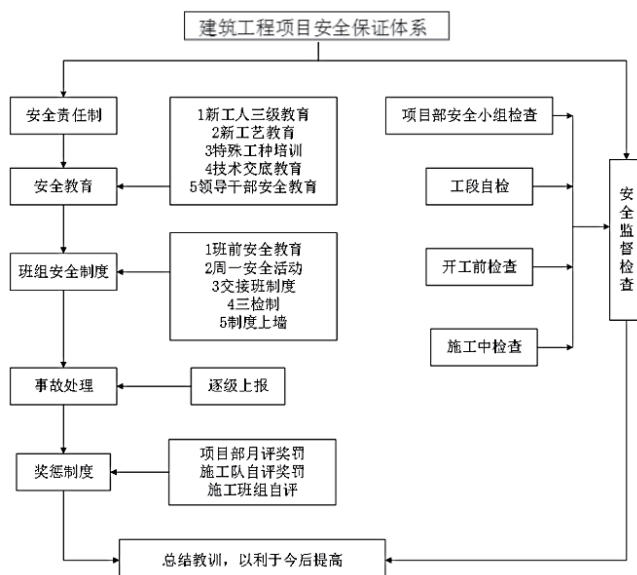


图 2 建筑工程项目安全保证体系示意图

2. 针对建筑工程施工过程重点控制

其一，高支模施工质量控制。在高支模具体施工的过程中，应针对安装工作进行质量控制，使得安装技术能规范实施。

①放样、定位。由于结构跨度、横向刚度等因素的作用，必须确保立柱的正确定位，同时还应预先布置要根据梁底部的支护参数来确定，梁底立杆间距按600*1500mm确定，3个立杆同时充当各梁的承载支点。

②底座调平。根据放样的定位精确定位，将标准的底座装到可调节的地基中，并将水平斜杆和清扫的横杆牢固地固定在立杆上，地基的部位需要用水准计来进行竖直和横向的调节，纵向和横向基准的调节是在吊导线的基础上进行的，并在此基础上对每个格子进行校正，而上层标准层的脚手架必须在有关检验完毕后才能进行，其垂直度不能大于3‰，且在施工期间要经常调节。

③逐层搭设。在施工过程中，应根据有关规程及设计要求，选用可与梁底支承体系相连的盘扣模数横杆，其最大悬挑高度和从上层伸出的U形顶撑的横向杆件的长度应小于650mm，为确保最大露出的螺杆长度不超过400mm，需将双槽钢框架及U形顶撑放入立杆中，以确保最少150mm。为确保框架的稳定，应将框架与现有建筑相连。

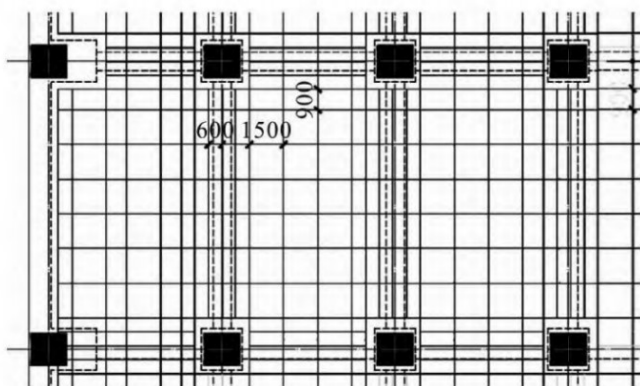


图3 脚手架排布示意(单位: mm)

其二，大体积混凝土施工要点。在对大容量混凝土配合比进行实验研究的基础上，对其施工过程中的关键环节进行主动的控制：

①分层浇筑。根据“一个坡度、分层分段浇筑”的施工原则，分层浇筑，宽1.0m，厚700-900mm，浇筑体积50m³左右，每层60分钟浇筑一次，防止“冷裂缝”，由远到近、由低到高、先南后北依次进行。

②振捣施工。本项目拟在浇注区两边的卸料点和坡角处，安装插入式震动棒，用来进行上下振捣，保证混凝土的密实度。采用快速插慢拔的方法进行振捣，振

捣的时间要保持15-30分钟，即不能出现明显的沉降，也不能产生明显的气泡，振捣棒要插入5cm，避免与钢管、钢筋发生碰撞。

③表面处理。由于排水板振动后有大量的水泥浆，应对其进行刮削，用木镘刀进行抹光，此工序要与设计标高相一致，以确保混凝土表层的强度。

④泌水处理。在施工过程中，大体积混凝土极易产生泌水，为防止工程的质量，施工人员应在模板的底面上开排水孔，并将其三个方向包围起来，最后由水泵泵排放。

⑤养护处理。混凝土浇筑完毕后2小时之内要进行保护，柱和墙的插筋要被紧密地遮盖住，要铺上2层剪成条的覆盖件和棉毡，后浇带、筏板、边角处分别用1层塑料膜和3层棉毡。

⑥质量保证措施。采用“三掺”技术来测定混合料的配比。对进入工地的混凝土进行坍落度及温差检测，坍落度应14-18厘米、温差10℃，严格落实工序交接会签制度。同时，合理使用膨胀剂，优质粉煤灰，高效缓凝剂等，在此基础上，通过技术交底、施工培训和材料复查等手段，确保工程的施工质量。

结束语

总而言之，建筑工程施工质量与安全管理控制工作的有效开展，对于建筑行业的可持续发展具有积极意义，作为施工管理人员应提升管理意识，并其昂孩子神的管理水平，根据建筑工程施工进行质量控制，并进行安全管理，以此提升实际施工成效。

参考文献

[1]柯翼之. 建筑工程中机电设备安装工程施工技术与质量管理探究[J]. 中国设备工程, 2022, (24): 183-185.
 [2]张继伟, 张望彬, 解文龙等. 建筑工程管理中质量控制与进度控制策略探究[J]. 散装水泥, 2022, (06): 23-24.
 [3]魏光磊. 建筑智能化工程施工中质量通病及控制对策分析[J]. 中国建筑装饰装修, 2022, (24): 174-176.
 [4]林木法. 关于加强建筑工程监理体系建设对施工质量影响的探讨[J]. 建筑技术开发, 2022, 49(24): 152-154.
 [5]陈雅. 深入研究建筑工程施工质量和安全控制管理[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022, (36): 22-24.

作者简介: 宋洪富(1986.4-), 男, 汉族, 山东泰安, 大学本科, 助理工程师, 研究方向: 建筑工程。