

建筑工程施工技术及现场施工管理的研究

邓雪峰

铜陵有色铜冠房地产集团有限公司

摘要：现如今，在城市化建设的不断深入下，社会各界对于建筑工程施工作业的重视程度也得到了进一步提升，尤其是施工质量的标准，严格要求施工企业在开展工程项目的建设工作时，持续提升自身的施工技术，全面落实现场管理，以最大限度提升建筑工程的安全性，充分保障施工质量，为建筑质量的提升提供有力的支持。在新时期建筑企业应当从施工技术、现场管理入手，积极完善各项管理措施，不断提升施工技术的科学性、规范性，以充分保证建筑质量，从而为社会的发展提供一定的帮助。

关键词：建筑工程；施工技术；现场管理；技术管理

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.08.044

引言

施工技术是工程建设的关键，优化施工技术能提升建筑工程的建设水平。建筑工程具有明显的复杂性，在应用施工技术时需注重相应要点。当前，世界各国均针对施工技术和施工现场管理等提出优化方法，基于此，我国也应尝试新的施工管理方法，不断提升建筑工程的建设质量，促进建筑行业进一步发展。

一、建筑工程施工技术及现场施工管理的作用

（一）提升工作质量

在开展建筑工程施工作业前，施工企业相关部门会在前期准备过程中针对项目地点的施工环境、成本支出等多方面展开深入分析。通过积极应用科学、规范的施工技术以及高质量的现场管理措施，不仅能够针对施工技术实施优化、调整，还在施工过程中针对各项资源进行科学划分，充分保证此项建筑工程能够在保证质量的情况下，快速完成各项施工作业，从而有效提升建筑工程的施工质量^[1]。

（二）提升经济效益

在开展现场管理工作之后，相关部门能够针对施工作业的每个操作环节实施合理的划分，并组织相关人员对其开展相应的管理工作，以此有效避免在施工过程中由于施工技术的不规范使用进而导致工程施工进度受到不良影响，从而有效提升施工企业对资源的使用效率，最大限度减少在施工过程中的资源浪费现象，为企业市场竞争能力的提升提供有力的支持，从而推动企业实现可持续发展^[2]。

（三）有利于提升施工现场的安全性

在建筑工程施工现场之中，也存在很多安全隐患，一旦发生安全施工问题，不仅会影响到建筑施工的进行，还会威胁到人员的生命和财产安全。在施工现场的

管理过程中，需要针对危险区域进行重点监控，并且通过警示或是看守的方式，使安全防护工作落实到位。而且在施工过程中，要保证施工人员将安全设施佩戴齐全，如安全帽、安全绳等，在检查完毕之后才准许他们进行施工操作。同时，管理人员也需要具有安全意识，对安全隐患进行及时的判断和排查，从而为现场施工人员加上一道保险，保证工程效率。此外，施工现场管理，还需要对施工人员进行全面的培训，做好应急处理措施，即使发生安全事故，也需要第一时间做出反应，避免出现人员伤亡和经济损失。因此，施工现场控制和优化，是保证施工安全的必要措施。

二、建筑工程常见施工技术

（一）土方工程

在建筑工程施工作业中，土方工程有着较高的重要性，此项施工作业存在一定的复杂性，并且对于施工技术也有着较高的标准。因此，施工企业在开展此项施工作业时，相关施工部门要从技术方面对其展开深入分析，通过应用多种有效的管控措施对其展开进一步的优化处理。

首先，为充分保证此项施工作业的建设方案能够达到科学化、规范化，施工企业应当依据建设内容积极做好各项准备工作，以此避免返工现象的发生。对此，相关施工人员应当针对土壤环境积极开展分析工作，明确建设区域的土壤类型，只有积极做好前期各项准备工作，才能够充分保证后续施工作业的高质量实施^[3]。在完成土壤环境分析工作之后，施工企业应当严格依据国家相关部门所要求的土方建设标准，针对此项建设作业制定科学、合理的方案，合理地设置建设过程中的各项指标。

其次，在开展整项施工作业时，相关技术人员还要针对水位变化实施合理的管控。选取合理的降水措施，确保水位能够与地面相比始终低于0.5m。在进行开挖时，施工企业应当做好对施工时间的规划工作，合理地调整施工方案，并积极主动地和附近居民展开协调、交流，最大限度降低施工期间噪音的影响程度。通常情况下，此项施工作业的开展都需要运用内部无明显杂质、10%含水量的黏性土壤，之后需要合理地应用打夯机设备，持续完成对该部位的夯实工作，以此充分保证该部位整体结构的稳定性，有效避免坍塌现象的发生。

（二）钢筋工程施工技术

在当前大多数建筑物依旧使用钢筋混凝土结构的背景下，优化钢筋工程施工技术至关重要。施工团队可从以下方面入手。

1) 施工准备。应关注钢筋材料的准备和焊接施工环节。在准备钢筋工程材料时, 散装材料可使用绑扎固定的形式, 并将绑扎后的材料放置在安全位置。除此之外, 也可选择将散装材料在钢架上进行固定绑扎的形式。在储存钢筋材料的过程中, 为保证材料的质量和安
全, 可使用苫布进行覆盖。2) 焊接准备。在焊接钢筋材料前, 应预先进行焊接试验。试验过程需完全按既定的规范流程, 确保每批钢筋的性能和质量均可获得有效检验。通常来说, 钢筋材料的检验内容还涉及钢筋的力学性能, 在进行此项试验时, 可采用针对性抽样形式, 以确保应用于工程中的钢筋材料质量。3) 放样与下料。在钢筋工程施工前, 还需对放样与下料作业进行有效控制, 从而避免在钢筋材料焊接后, 焊缝位置出现线性收缩情况^[4]。针对钢架梁出现的拱起问题, 通过对放样与下料作业的有效控制, 同样可大幅降低拱起情况的出现概率。在进行钢筋材料安装时, 需与相关规范进行有机结合。并对安装后的效果进行抽查和检验。在检验过程中需使用正确的检验方法, 并遵循恰当的允许偏差标准。

(三) 混凝土施工技术

在配制混凝土材料时, 工作人员应对混凝土材料中各种添加剂、水泥、骨料和水的比例进行合理控制, 避免混凝土性能受到配比影响。在进行浇筑时, 需充分关注浇筑时的环境和温度条件, 避免外部因素影响混凝土浇筑质量。举例来说, 如果浇筑混凝土的季节为夏季, 外部温度较高, 浇筑人员应充分掌握高温条件下混凝土材料的特征, 同时采取适当的降温措施, 保证混凝土的浇筑质量。如果浇筑混凝土的时间为冬季, 外部气温较低, 则需要对混凝土材料进行保温处理, 尽可能地降低外部环境
与混凝土内部的温度差异, 有效避免混凝土结构裂缝。在进行混凝土振捣时, 应对混凝土表面是否存在气泡进行仔细检查, 坚持快速下沉的原则, 将混凝土中的孔隙和气泡进行有效挤压, 从而实现混凝土强度的提升。通常来说, 振捣时间应当持续20~30s, 振捣人员应缩短两次振捣的时间间隔, 防止时间过长导致混凝土材料出现凝固。在振捣过程中不应保持过长的振动时间, 否则会造成混凝土材料中的泥浆与骨料出现分层, 影响混凝土质量。在振捣期间, 监管人员应全程参与, 并对混凝土的温度进行控制, 防止产生裂缝。

(四) 模板施工技术

在进行模板施工之前, 应首先完成轴线的投放、模板的制作等工序, 且安装应按照设计图纸进行, 并设置标高控制点, 进而保障模板施工技术达到其标准安装质量要求。在模板安装完毕后, 需完成二层梁模板的制作工序, 等全部安装完毕进入验收线管预埋和模板施工流程; 技术人员需合理布置流水部分, 确保模板的周转次数, 并尽量减少模板的用量, 在这样的技术管理中, 既能加快工程进度, 又能提高模板的工作效率, 也保障了

房屋建筑质量。同时, 模板使用量的降低, 也有助于控制模板采购和运输费用, 节约项目资金。

三、建筑工程施工现场管理

(一) 加强材料质量管理

在建筑施工之前, 要根据具体的工程需要进行合理的选材。成本控制人员按照物资的需求编制相应的预算方案, 而且还要进行市场调研, 并在预算方案的基础上做出利润的抉择。施工单位要对施工过程进行有效的监督与管理, 保证施工材料的质量符合施工要求, 并进行合格评定。依据材料性质, 选用适当的运输方法。材料运抵现场后, 必须进行品质管理。一般情况下, 要进行随机抽样的检测模式, 保证劣质材料被阻挡在施工现场外。在施工现场中, 管理者要按照每一道工序所需的材料进行选择, 另外, 要注意材料的贮存, 防止人为、气候、环境等因素的干扰, 以确保材料的品质。所以, 有些特定的材料可以储存在厂房内, 有些材料则要堆放在施工现场之中, 因此必须采取相应的防护措施, 防止阳光照射对材料的品质造成损害。

(二) 加强施工安全管理

针对房屋建筑施工安全事故的预防管理, 需从明确建筑工程安全事故防范分类开始, 其一是建筑工程开工之前进行安全风险防范; 其二是降低意外事件中存在的危害扩散问题。在施工中, 要对安全隐患进行预测、观察, 及时采取控制、消除隐患等一系列的管理措施, 并且需要通过规避隐患, 排除隐患, 减少房屋建筑中存在的的核心问题。施工安全事故处置程序如下: 排查安全风险, 及时发现并采取切实有效的措施; 消除安全隐患, 发生安全事故后的危险蔓延; 采取有效的事故处理措施; 在事件发生后, 制定出针对性安全防护措施, 并重新对全体施工人员开展安全教育培训工作。

(三) 建立健全施工现场管理制度

建筑工程现场施工管理成效离不开现场施工管理制度的健全完善与严格执行, 施工企业应针对当前现场施工管理面临的诸多问题以及存在的诸多隐患, 积极排查原因, 完善现场施工管理制度, 转变粗放式、粗糙型管理理念与管理模式。一方面, 应结合施工企业的经营规模以及项目实际配备良好的现场管理团队, 现场施工管理的职责应明确具体到个人, 确保质量、安全、进度、成本管理有专人负责, 有效解决建筑工程施工现场人员流动量大而出现的制度执行脱节、管理责任缺位等问题。一方面, 现场施工管理要结合管理内容细化管理举措, 如材料领取与登记制度、人员考勤管理制度、机械使用登记制度、现场临时用电管理制度、安全三级教育制度、工程质量跟踪督查制度、施工成本管控制度、工程实施进度监管与汇报制度等。例如, 现场临时用电管理制度中明确提出违规接电的情况, 指出施工现场科学用电的方法与要求; 工程质量跟踪督查制度中建立质量动态跟踪

与督查整改闭环机制，通过现场管理与督查纠偏、质量问题整改与回头看等，夯实建筑工程的施工质量。

（四）加强对现场施工队伍的管理

建筑工程现场施工管理应以施工人员为抓手，落实机械设备管理、施工作业实施的精细化、动态化、细节化成本、进度、安全、质量管控。建筑工程的施工技术人员在正式上岗前需仔细核实相关作业人员的从业资格证书，并开展建筑工程施工作业的个性化集体培训，进一步提高施工人员对施工内容以及施工工艺的熟悉度，切实提高其在施工机械设备操控、施工工艺作业与实施等方面的水平。同时，现场施工管理应加强对施工人员意识形态的锻造，通过召开警示教育、安全文明教育等会议，观看安全事故教育片、模拟安全事故等增强施工人员的安全生产意识^[5]。此外，对于新入职的施工人员，应加强其对现场管理的服从意识，通过向其讲解现场施工管理各项制度，陈述现场管理的注意事项与奖惩措施等，以防患于未然的心态提升新入职人员的责任意识与担当意识。

（五）制定合理的材料进场计划

在施工过程中，应保障施工材料的及时供给，此过程要求管理人员应安排材料的进场计划，并确保计划与施工方案、材料要求、组织计划相结合。同时，还需考虑到材料使用、周转等因素，以确保材料达到及时、高效的供应要求。在物料供给和使用期间，也要对物料的使用进行监督，以适应房屋建筑动态施工需求，避免出现材料问题影响实际项目进度或产生质量下降等不良问题。

（六）加强技术的全面性

技术的“全面性”，就是指在工程项目的管理上，把任务进行合理的分配，使责任得以清晰的落实。比如，当机械设备的尺寸过大之时，施工技术也会比较复杂，为了保证设备的顺利使用，必须要对设备的安装技术进行培训，或者派遣技术熟练的工人到施工现场进行技术指导，并对其进行严格的调试。此外，还要对电力技术的使用安全性进行有效的控制，在施工现场中会应用到很多机电技术，所以在安装很多机械设备时，要确保设备安装时切断电源。电力系统本身就具有很强的危险性，为了保证其运行的安全，必须制定相应的安全管理措施。

（七）创新管理理念

在现代建筑工程施工管理创新的过程中，企业整体团队一定要具备创新精神，借助对企业团队创新思想的培养，得以有效引领企业创新。同时，要明确企业战略发展目标，以战略发展目标为业务创新的指引，以此为基础创新原有的建设管理理念，在最本质的角度上进一步提升管理人员的创新意识。在建筑工程企业实施施工管理之前，项目经理必须要有新的管理理念。传统的施

工管理理念阻碍了当前工程的建设，给工程和施工管理带来了不良影响。在当今的建筑工程企业中，管理人员一定要在工作和日常生活中及时了解建筑市场的发展，将新的管理理念和管理知识运用到建筑项目的施工管理中，引导施工人员更加准确地了解建筑市场。将可持续发展规划充分渗透建设工程，进一步提升施工管理的科学性。在不断增强施工管理理念的过程中，项目管理人员应对现场施工人员构建相应的教育和技能培训。借助这样的培训能够进一步提升施工人员的专业水平，从而进一步提升施工管理的效果，为科学施工项目打下坚实的基础。

（八）基于新技术创新管理

建筑技术创新有两种模式，一种是借助企业引进科学技术和先进设备，替代传统技术，能够在短时间内取得巨大的技术进步，增强企业的竞争力。二是立足于公司原有技术，在原有的基础上深入研究，不断创新，让公司在未来的市场竞争中占有一席之地。根据新技术创新管理机制，采取PCIS预制件信息管理系统，能够为零部件设置唯一编码，确定零部件的标识，完成零部件从生产到应用的全过程。建筑行业专业要求高，要求技术人员具备强烈的责任感，以响应技术创新的需要。此外，建筑企业还应利用信息技术，定期开展建筑管理技术和施工技术的培训，不断提高管理人员和施工人员的技能和水平，提高建设管理效率。例如在工程施工管理过程中，引入电子信息网络，收集和监控信息数据，以监控工程施工进度、施工地点、施工人员安全等，从而提高施工管理水平和施工项目的效益，使企业获得更多的效益。

结语

在建筑工程技术的现场控制工作中，也要重点围绕施工安全、施工质量、施工技术、施工材料、施工设备等多个方面进行，并且完善现场控制的法律法规，为实现高质量的建筑工程施工提供有力的保障，从而推动我国建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 张浩. 建筑工程施工技术和现场管理要点研究[J]. 建设科技, 2022, (10): 90-92+107.
- [2] 王永建. 建筑工程施工技术及其现场施工管理措施研究[J]. 工程建设与设计, 2022, (10): 210-212.
- [3] 高黄河. 房屋建筑工程施工现场管理措施分析[J]. 工程技术研究, 2022, 7(10): 254-256.
- [4] 党瑞贯. 房屋建筑工程施工技术与现场管理[J]. 大众标准化, 2022, (10): 154-156.
- [5] 张本坤. 土木建筑工程施工技术及其现场施工管理措施浅探[J]. 居舍, 2022, (14): 133-136+139.
- [6] 徐侠. 建筑工程施工技术及现场施工管理[J]. 陶瓷, 2022, (05): 178-180.