

建筑智能化施工管理中存在的问题及改进措施研究

伍天甲

(深圳市万科发展有限公司, 广东 深圳 518000)

摘要: 如今, 智能化技术渗透到人类社会各方面, 智能化技术为建筑工程施工提供便利。建筑智能化是将智能化技术作为切入点, 进行智能化施工, 最后的结果就是智能化建筑。本文从施工管理的角度出发, 对建筑智能化建设进行全面分析, 自动化改善建筑的管理效率, 可以从根本上解决建设过程中存在的各种隐患, 实现对智能化建设的有效控制。因此, 智能建筑工程的管理和建设, 是每个项目管理人员必须认真考虑的问题。

关键词: 建筑智能化; 施工管理; 问题与对策研究

中图分类号: TU71-39 **文献标志码:** A



智能建筑是目前建筑中较为关键的工程, 在建设过程中, 有关部门提出明确的施工规范和标准。然而, 当前建筑工程中由于施工单位人员整体素质相对较低, 造成施工中出现质量问题, 给建筑智能化建设带来很大的冲击。同时由于当前建筑智能化建设管理水平尚不完善, 管理手段相对滞后, 管理者的安全防护意识相对较差, 所以必须对其进行综合治理, 保证工程企业得以安全、平稳发展。

1 当前建筑智能化概况

随着社会快速发展, 城镇化水平不断提升, 居民对各类房屋的需求量越来越大, 房地产业的市场竞争在不断加剧, 这一切都在一定程度上推动建筑业的发展与进步。随着网络信息系统、火灾自动报警系统的出现, 建筑工程智能化逐渐得到广泛应用。随着市场的不断扩张, 越来越多的施工单位和新的产品出现, 加快专业化和规模化市场的建设。要想保证建筑工程的持续稳定发展, 必须不断地提升智能管理, 保证建筑工程施工质量。建筑智能化是促进经济和社会发展的的重要举措, 它的出现引起许多学者的关注。从组成上讲, 智能化建筑的自动化系统包括设备自动化、办公自动化和通信自动化。从客观上说, 智能化建筑的发展离不开网络信息技术的发展, 智能化建筑建设的质量直接影响整个建筑的品质^[1]。

2 智能化施工管理中存在的问题分析

2.1 专业技术人员缺乏

在智能建筑工程建设中, 缺少具有高素质的工程技术人才。在建筑施工中, 对智能化建筑云计算等工程, 部分设计工作由各企业设计人员负责。虽然他们对智能建筑的各个子系统都比较了解, 对其使用的设施也比较了解, 但是许多成员对建筑物设计方案的了解并不充分, 导致不同专业人员之间的配合不好。在工程建设过程中, 由于设备提供商和运行体系的问题, 导致工程智能化建设走向误区。

2.2 工程项目的委托断层

建筑设计可以分成三个部分: 建筑设计、方案设计和初步设计。在项目方案设计和初步设计中, 计划与施工单位合作进行预算评估。同时需要规划、建设、环境保护、消防、交通、市政和能源部门共同努力。但一些工程如电信或广电等并未介入, 致使一些智能建筑工程工作难以得到精确评估。复杂的智能施工管理体系很可能导致施工和管理中出现信息交流障碍, 同时由于信息化建设中各分支机构的复杂性, 很可能导致建筑工程出现委托断层^[2]。

2.3 技术能力不足

智能化建筑建设起步比较迟, 发展时间比较短, 尽管取得很大的进展, 但是在实际操作中仍有很多问

题,缺乏实际的操作经验和施工技术,给目前的智能建筑施工和管理工作造成很大的难度。由于很多技术工人对智能建筑的认识不足,很多施工管理工作只能借鉴现有的工程经验,因此,智能建筑的施工管理已经陷入困境,要想有效提高施工管理水平,需要从多个方面进行分析,促使智能化建筑施工进入更稳定的发展阶段。

2.4 各工种之间缺乏有效的沟通机制

智能建筑施工管理工作是一项高技术工作,涉及整个工程的每个施工环节,在进行相应技术和工艺的调试时,还需要对有关参数进行相应调节,这样,在智能建筑建造和施工中,就需要多个部门共同努力,把各种因素都综合起来,这样才能对其进行有效利用。然而,目前智能建筑管理与各专业部门、人员的关系并不密切,缺乏有效的协调与沟通,因此,不管是在设备安装、调试,还是维护等方面,都会产生很大的矛盾,很难做到全面统筹,导致整个项目施工和管理工作质量不高,同时导致工程自身出现一些品质问题。

2.5 重建设、轻管理问题仍然存在

在智能建筑建设过程中,由于缺乏专门的管理和技术人员,导致管理工作滞后。由于智能建筑具有高技术含量的特点,所以在智能建筑管理中,所需人员、投资会更多,采用知识型管理方式。然而,部分施工单位要想在最小的费用下获得最多的经济收益,业主单位要想获得更优质的服务,就产生基本的冲突。在智能建筑工程交付使用后,物业管理工作就必须由专门的工作人员进行,雇用专门的工作人员会耗费大量资金成本,从收益最大化的观点来看,物业公司实际上无法承受这样的资金浪费。部分房地产公司会雇用一些技术能力较差的员工,去做各种工作。所以,智能建筑在实际运转中,很难完全发挥自身功能,给智能化建筑的使用带来一些不利影响^[3]。

3 智能化建筑工程施工对策

3.1 加强专业技术培训

在智能建筑施工中,由于建筑工程数量不断增加,工程施工质量受到越来越多的关注,在施工技术、质量检测、施工管理等方面,同样日益受到重视。要想有效减少智能化建筑工程中的相关问题,必须在施工前对有关工程技术人员进行专业知识和智能化设备运用等方面的培训,提高其专业技术能力。同时,应对工地的具体建设情况和地貌进行全方位勘察,还要向各部门的施工人员进行详细讲解,同时要要进行技术交流。此外,建设单位要强化工程技术工人的综合素质,及时将工程质量和安全的重要性告知工

程技术工人,使每个施工工人清楚自身工作责任,充分了解工程施工质量对工程建设整体质量与安全性的重大意义。

3.2 做好建筑施工的现场管理

智能建筑建设周期较长,工程施工比较繁杂,致使工地管理工作越来越困难。建设企业应针对智能建筑的特点,结合工程建设的施工实践和管理实践,制定行之有效的智能建筑工地管理系统。在智能建筑建设前,建设单位应按照现场具体情况设计有关工程计划,建立相应的施工部门,按照各自的工作分工进行工程建设,把工作职责分解到每个人,使项目建设工作得到全方位保障。在开始建设前,有关单位要对进入工地的建材进行认真检验,保证工程的建材质量达到要求。在工程建设中,需要对智能化设备的各项指标进行实时调节,并对其工作情况进行实时监测^[4]。

3.3 加大技术研发力度

当前,建筑智能化建设技术还不普遍,很多施工技术还没有得到广泛应用。在此背景下,施工单位要加强技术培训,及时向社会公布技术人才的市场需要,并大力培育技术人才,提高其技术运用能力。同时,要建立合理的分配激励制度,为科技进步提供有利的环境,并对科技成果做出贡献的员工进行适当奖励。政府和公司既要组建技术革新的技术人员,又要为其创造有利的施工模拟试验条件,使其始终处于智能化管理的状态。另外,在税收、金融等领域,要积极支持和帮助这些公司,拓宽融资途径,依法依规缓解其税收负担。

3.4 建立有效、协调的机制

目前,在建筑工程智能化管理中,管理体制仍有一定缺陷,为此,需要重视各部门间的相互配合,建立良好的协作机制。同时,要强化建筑工程监督和施工质量控制。对实际情况进行调研,发现在对智能化建筑进行监督时,涉及的行业有很多,例如建筑行业、通信行业、信息行业等,因此,在监督时,监理员无法精确掌握监督的重点。此外,在智能化建筑施工过程中,还会使用各种现代设备,例如电子传感器、弱电设备、网络部件等。针对这些设备,监理师应对其进行定量研究,只有这样才可以对建筑工程的施工提供有效保障。在进行智能建筑施工时,要特别关注挑选一支具有较高资质的施工监督队伍,对智能化建筑项目的设计方案、设备、技术工艺等开展全面评估,同时要发挥制约功能,要根据业主的现实要求,减小建筑工程的风险,确保建筑工程建设品质。

3.5 完善质量监督制度

智能建筑施工要严格遵守相关质量监管制度，才可以进行智能建筑的建设。所以，建筑企业要针对具体的施工条件，制定完整的质量监控制度，在工程建设中，保证相关法规的执行，确保工人按照有关法规进行施工，按照有关施工程序进行标准化建设，保证工程施工质量。同时，监理单位要按照有关法规，对工程质量进行检验，保证工程的每个方面都能发挥出监理功能，同时经受得起监理人员的随时检验。若监理方检查发现有质量问题，应及时停止施工，同时编制有关的说明报告，向监理机构报告，由施工单位进行处理。

4 构建建筑智能化施工全过程管理机制

4.1 建筑智能化施工前期控制

在进行智能建筑工程时，建筑工程的早期控制是施工全过程管理的第一道程序，是建筑工程管理工作开展的基础。所以，为确保接下来的施工环节正常进行，首先，建筑智能施工管理人员应该将与工程施工有关的技术法规进行搜集，以建筑智能设计图纸需求为基础，同时与特定的施工水文地质条件相联系，对整个建筑工程进行深度规划。此外，与其他有关单位如建筑工程安装单位、机电设备供应单位合作，对工程施工界面进行全方位验证。其中包括预留的管线、数据中心的楼层高度、设备的接口要求、电力要求等。

其次，在建设前期，建筑智能化施工的项目负责人可以按照分层分级的原则，对建筑工程的进度计划进行科学设定，同时按照进度计划要求，对主体建设模块进行安排，并根据施工图纸资料进行技术交底。从技术指标的合理性和施工方案的完整性两方面进行分析，为今后高效地实现建筑工程的技术指标奠定基础。如果在技术交底过程中出现一些施工方面的问题，建筑工程的负责人员可以与甲方或设计机构合作，对有关问题开展详细研究，并对其进行修改。若有需要，可将资料转化为书面交底资源，为加深建筑工人对建筑技术的认识提供有效指引^[5]。

最后，为保证建筑工程成功实施，需要对建筑工程进行施工组织设计。在建筑智能项目具体实施阶段，建筑智能施工管理人员可以对施工程序、施工资源配置、施工技术应用等方面进行全面考虑，从而为建筑工程的实施提供更加科学的施工方案。按照“安全第一，质量第一，效益第一”的方针，对各个工种的工人进行技术训练。除此之外，在施工材料、设备入场前，建筑智能化施工管理人员应该根据具体施工方案的规定，督促工程建设的仓库管理者对各个模块

的设备数据开展统计和分析，确保建筑设备和消耗材料达到施工需要。

4.2 建筑智能化施工中期控制

在建筑智能建设过程中，管线埋设、防雷接地和终端设备的安装是重要的施工环节，这些环节将对整个建筑智能建设的效果产生影响。为此，要求建设单位在施工过程中，按照施工工艺规范，对各个施工环节进行严格的质量控制。尤其是在智能设备安装方面，需要对智能设备的安装方向、标准高度和安装位置进行严格监控，确保其与设计图相吻合。例如，在建筑智能化建设中，应将水流量传感器安装在直管上段，同时水流量传感器安装位置要与前五维、后五维直管段的要求相同。在安装电视监控设备时，要对安装高度、角度、被监控范围、被监控对象、画面比、干扰以及光线等进行全面考量。

4.3 建筑智能化施工后期控制

在设备安装后的试车期间，为确保设备的安全性，必须制定相应的检修和维护方案。在具体的设备调试过程中，可以根据线路检查、系统通电、现场设备，以及控制器的设置、拔码，现场设备的单点调试、网络化调试及图形接口的设置、跨系统联动等过程，将末端设备的安装作为工作主要内容，确保从整个系统中获得数据的全面性、准确性。

5 结束语

智能建筑建设是一种崭新的工程理念，它适应时代的发展。运用现代化技术进行工程建设，则要求建设单位从工程效能、质量等多个层面进行综合系统剖析，并针对目前的管理问题进行探讨，按照建设的需要，不断改进管理技术，从总体上提高建筑工程的工作效率，创新建筑工程的管理技术，不断提高施工人员的技术水平和专业知识，逐渐发展为独立、智能的建筑工程，创建更好的居住与工作条件。

参考文献

- [1] 刘志奇.建筑智能化施工管理的问题分析[J].智能建筑与智慧城市, 2021(7): 133-134.
- [2] 王旭钢.浅谈建筑智能化施工管理中存在的问题及对策[J].智能建筑与智慧城市, 2022(9): 97-99.
- [3] 张如杰.建筑智能化工程特点及施工管理重点研究[J].现代物业(中旬刊), 2019(12): 105.
- [4] 刘国粹.浅谈建筑智能化施工管理中存在的问题及对策[J].智能建筑与智慧城市, 2021(9): 146-147.
- [5] 李梅芳.建筑智能化施工管理的分析[J].城市建筑, 2019, 16(32): 197-198.