

建筑智能化工程管理技术的应用研究

张宁 麻帅

(新民市协力建筑工程监理有限公司 辽宁省新民市 110300)

DOI:10.12238/jpm.v3i3.4757

[摘要] 伴随科学技术的持续发展,群众的生活品质得到了显著的提升,智能化等技术的普及,能够显著增加建筑物的利用率以及舒适度。建设具备智能化功能的建筑,且满足时代发展要求,这属于建筑业的新课题。现如今,在建筑智能化设置以及建设中,仍然有着一系列的问题,应当持续健全。基于此,文章展开分析,希望带来借鉴。

[关键词] 建筑智能化工程; 管理技术; 应用

Research on the application of building intelligent engineering management technology

Zhang Ning, Ma Shuai

(Xinmin Xieli Construction Engineering Supervision Co., Ltd. 110300 Xinmin City, Liaoning Province)

[Abstract] with the continuous development of science and technology, people's quality of life has been significantly improved. The popularization of intelligent technology can significantly increase the utilization rate and comfort of buildings. Building buildings with intelligent functions and meeting the requirements of the development of the times is a new topic in the construction industry. Nowadays, there are still a series of problems in the intelligent setting and construction of buildings, which should be continuously improved. Based on this, the article carries out analysis, hoping to bring reference.

[Key words] building intelligent engineering; Management technology; application

1 绪论

建筑智能化的实践目标是借助可视化、信息化、自动化的软件技术,在保障施工质量的同时设立科学的监控方案,有利于提升建筑工程本身的社会效益。因此,技术人员应当了解影响施工质量的关键性因素,根据工程运行现状及实施特点设立科学的管理方案,以便提升建筑本身的性能。另外,智能化管理期间,技术人员可快速标识出施工问题,在必要的控制优化中提高整体施工质量,以期为建筑工程的开展提供合理的建议^[1]。

2 影响建筑智能化工程质量的要点

建筑智能化主要利用 BIM 技术、遥感技术、智能化技术及可视化模型进行工程管理,可宏观发现梁、柱、骨料、脚手架材料的使用情况,也可发现建筑施工的影响因素,可为技术人员的事前、事中管理提供建议。因此,智能化的建筑工程管控技术可了解影响工程质量的问题,并以此设定科学的管理方案。具体存在以下要点:第一,建筑施工期间人力支配因素维系着整体施工质量,尤其是技术人员能力素养直接关系到建筑工程的特点。第二,软件可了解、整合材料的供应、使用情况,也可根据各工程材料的支出情况设立针对性控制方案,有利于在必要的评估分析、监控测试过程中保证施工质量。第三,工程中需要应用不同的机械设备,若机械设备使用方法不合理,或者是核心构件存在老化、磨损的情况时,就会限制建筑工程的运行效率。值得注意的是,施工期间所采用的管理方案、施工标准及施工方案也影响了施工进度,故需要工程人员依据施工要点进行总结,了解施工特点及实际状况,有利于凸显出建筑工程智能化的综合价值^[2]。

3 现阶段建筑智能化施工的问题

对于智能化建筑来说,其属于科技快速进步的产物,通过借助现代化技术(如智能化技术),把信息化和建筑进行有效的联系,基于高科技信息化,来对建设流程进行把控,通过这样的方式,显著增加了建筑的建设效率,且在很大程度上能够降低排放,与此同时,也把工程建设利益最大化,符合了人们的一系列需求。不过因为客观原因,就国内的智能化建筑来讲,其现状并不是很乐观。随着建筑业的快速进步,使得智能化技

术获得了大力的推广,不过也发生了一定的问题,例如智能化水平不是很高、自动化需要进一步创新、缺乏专业的人才、设计过程中技术没有得到充分的执行等。对于这些问题,应当实施合理可行的改进方案,以便能够促进智能化建筑更好的发展^[3]。

3.1 线管辐射

线管辐射过程中,施工人员应当结合可视化软件的施工模拟图展开评估,分析工程运行期间线管的辐射要点及使用要点,可避免施工期间强、若电井、管线辐射质量方面的问题。但是,若部分施工人员不了解现场作业标准,为参照合同设立控制方案,可能会致使施工管理过于敷衍的现象。另外,若现场管理期间所制定的工程控制方案不系统,也会增加整体工程安全隐患的发生概率。因此,施工人员应当重视钢管、水煤气管壁厚指标与施工图纸之间的关系,尤其是要重视管材的选择与使用,避免专用管道相互替代的现象^[4]。

3.2 金属线槽安装

线缆较密集的区域应当设置金属线槽,依据施工进度、工程质量、线槽安装要求设立科学的控制方案。但是,该装置安装期间,也存在以下影响因素:第一,若金属线槽质量不达标,尤其是进入现场的线槽厚度与相关控制要求存在一定出入,可能会导致材线槽出现扭曲、变形的现象。第二,线槽接地保护设置期间,若金属接地期间没有注意各线管、材料、设备的调试使用情况时,可能会导致智能化系统无法顺利运行现象的出现。在此过程中,若技术人员没有确定线槽安装、分析、检验、验收要点时,可能也会导致电井接地问题的情况。因此,技术人员应当在可视化的分析、监控期间使用高性能的防火胶泥封堵材料。

3.3 智能化水平需要提高、使用率较低

和一些欧美发达国家进行比较,国内的信息化技术起步相对晚,故而针对建筑设计,其智能化发展相对缓慢。现如今在两方面相对欠缺,一方面是智能化技术积累,另一方面是人才培育,建设以及设计过程中,经验并不是很丰富,难以更好运用信息化技术。故而从整体上来看,建筑智能化水平还需要进一步提高。除此之外,在智能化系统建设完成后,使用率较低,

尤其是楼宇自控系统^[5]。

4 解决建筑智能化工程施工质量问题的方法

4.1 设立科学的控制评估体系

为了提升智能化工程施工的合理性,技术人员应当注意物资材料、机械装置、人力使用、成本支出等多个方面的控制要点。通过采用高质量的施工管理体系,结合有效的质量管理方案展开问题的策划和分析过程,有利于提高施工质量标准。因此,技术人员应当从以下两方面进行管控:第一,应当确立科学地评估方案及质量分析标准,采用多重控制方案及管理方案评估施工材料的使用状况,抵制质量不达标、型号不合理材料的投入,再根据成本控制状况、施工进度状况设立评估标准。第二,技术人员应当总结建筑施工设计、策划、监控、验收标准,利用适合当地建筑工程法律法规,确定《综合验收单》,要求施工人员录入所使用的材料型号、材料用量、负责人的资料,再要求现场管理人员进行签字核对,消除评估体系不合理现象的发生。

4.2 制定事前控制计划

事前控制过程中,技术人员应当明确整体工程影响因素,再结合以下控制要点展开策划分析:第一,施工图纸交底监控过程中,技术人员应采用全面、宏观的仿真图纸评估看图纸标注中是否存在隐患,再给予全面、系统地分析与评估,可让施工设计、审图评价更符合应用需求。若施工期间技术人员需进行方案调整时,应当要求设计人员做好多次模拟分析工作,探讨出所制定方案的可行性和合理性,有利于消除交叉施工、重点工程、隐蔽工程安全隐患方面的问题。第二,应当重视施工人员的培训工作,尤其是要说明安全管理的技术要点及管理要点,指导施工人员全面认知材料、机械元件、机械设备的使用要求,可降低工程的危险特征。总之,为了提高施工人员的综合能力,技术人员应当了解安全管理的技术要点,在必要的现场验收、现场分析过程中了解仓库内各材料的使用情况,在现场监控期间做好施工控制,可提高控制的合理性及有效性^[6]。

4.3 明确事中施工控制方案

事中施工控制是智能化施工管理的重点,故需要技术人员总结线路埋设、金属管槽的安装要求及接地要求,尤其是要探讨水煤气管壁功能性、稳定性特征,降低管道泄露的发生概率。第一,施工控制期间应当利用 BIM 技术标识出隐蔽工程的实际位置,在关键区域辐射高质量 PVC 管材,注意各类材料的埋深、厚度、灰土层厚度指标,积极解决线路暴露在外界环境的现象。在此过程中,应当给予管道必要的加固控制,在分析出管道的埋深参数、埋深强度的同时了解线路穿过区域的稳定性功能,其原因是线路穿过期间可能会导致墙面受损。因此,在交叉工程作业期间,技术人员应利用 BIM 技术协调施工图纸的内容,积极探查不同墙面的标高参数、粉刷特点,同时使用关联性保护方案监控出墙面是否平整。第二,材料安装期间,技术人员应当依据既定的数据指标进行精细化管理,尤其是要探讨工程所使用材料、机械设备的使用要求,消除基础元件松动而造成的安装隐患问题。待完成元件的安装后,技术人员应当采用智能化技术进行模拟评估,分析接口位置的连接要求及功能要求,避免暴力安装、拆卸的现象,可降低由于机械装置受力不均匀而造成核心元件稳定性不足的问题。第三,在设备调试期间,应当利用自动化监控技术分析出各构件、各施工工艺的进展情况,尤其是要做好机械设备的功能的监控工作,可在提高调试、安装质量的同时提高施工的合理性。为此,技术人员应当总结影响施工质量的安全管理艺术,利用数据分析、数据监控模式测试各项施工管理要求。

4.4 确定整体化验收方案

在后期工程验收管理期间,工程人员应当高效利用现代化管理技术,依据材料的使用、功能特点展开评估,针对材料的性能、型号、外观展开统一化分析及管理及评估工作,有利于提高整体施工质量。具体而言,验收需结合以下要点进行:第一,应当利用 BIM 技术探查各工艺建筑材料的选择、投入情

况,采用抽样检测的方式分析所使用材料、工艺技术的特点,以期控制整体工程的造价。同时,技术人员应当重点分析螺丝、骨料等微小元件的功能性及数量,可避免材料缺损而造成的工程质量隐患问题。若施工期间所使用的材料为特殊材料时,应当分析其保养、使用、交底要求是否统一。第二,技术人员应当对前期操作方案中所确定的标准进行检验及合适工作,采用智能化校验的模式进行智能化评估管理,有利于在软件控制、监控期间提高整体控制方案的合理性。值得注意的是,机电项目进行期间,技术人员应当对所使用的材料、安装、机电项目特点展开评价,分析设备的供应及使用情况,可让所得到的评估方案更为精准。

4.5 其他措施

(1) 普及智能化应用。对于智能化系统的进步来讲,需要长时间的运用以及实践,基于一些新的建筑物,应当普及有关技术的运用,为将来的发展不断归纳经验以及数据,推动该项技术的进步以及普及,渐渐推动智能化建筑建设的运用。(2) 要敢于进行创新。就国内的智能建筑行业而言,起步相对晚,与一些发达国家进行比较,国内在技术上相对落后,不过也具有有关的后发优势。比如可以结合国情以及建筑设计特征,开发相应的智能化系统技术,且具备中国特色,达到创新智能化的目标,从而增加人们的感知度以及接受程度。(3) 注重人才培养。针对智能化技术而言,其进步离不开专业人才的支撑,所以在人才培养方面,需要提高重视程度。特别要培养这样的人才,即:具备信息化技术以及建筑专业,对于智能化建筑,确保其可以满足建筑物要求以及相关的标准,与此同时,也要存在着智能化特征。对于广大的施工者,应当实施行之有效的,例如邀请专业人士开展讲座,通过专业化的培训,来强化员工的综合素养,并且提高整体的专业水准,确保设计方案可以充分执行,且获取令人满意的执行效果。(4) 全方位落实智能化技术。现如今在建筑领域,智能技术已获得了全方位的进步,具体建设过程中,对于智能建筑系统来说,其与诸多方面息息相关,例如大家熟知的智能消防。在今后发展中,基于建筑体系,需要加强对该项技术的普及,能够借助合理的设计,促使建筑智能化程度变得更高。

结束语

伴随信息化以及智能化的不断进步,使得建筑智能化取得了较快的发展,不过和一些欧美国家进行比较,还有着一定的差距。正是由于这样的差距,对于国内的智能化建筑而言,具备更为广泛的发展空间。所以对于智能技术的运用,应当提高重视程度,强化对专业人才的培育,以便在建筑行业领域,可以充分发挥智能化技术的优势,促使建筑更为安全,提升其舒适程度以及环保性,并且能够满足节能环保的要求,推动建筑业长远的发展^[7]。

参考文献

- [1]管亮.建筑智能化工程管理技术的应用研究[J].住宅与房地产,2020(36):119-120.
- [2]李国祥.建筑智能化工程管理技术的应用研究[J].建材发展导向,2020,18(20):104-105.DOI:10.16673/j.cnki.jcfzdx.2020.0221.
- [3]赵小勇.建筑智能化工程管理问题及技术应用研究[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2020(09):186-187.
- [4]唐桂莲.建筑智能化工程项目施工管理要点探究[J].建材与装饰,2020(05):197-198.
- [5]顾惠华.建筑智能化工程管理技术的应用分析[J].现代物业(中旬刊),2020(01):113.DOI:10.16141/j.cnki.1671-8089.2020.01.095.
- [6]黄戈.建筑智能化工程管理技术的应用研究[J].建材与装饰,2019(30):155-156.
- [7]李文明.建筑智能化存在的问题及解决方法[J].河南建材,2020,(4)(01):23-24.