

探究建筑施工智能化与绿色施工管理

张增超

山东华琦建设咨询有限公司 山东 济南 250004

摘要: 环境保护成为新时代众多行业发展的重要内容。在建筑施工中,通过引入智能化技术进行管理,将节能措施纳入施工阶段进行精细化管理,实现绿色施工和环境保护的目的。

关键词: 绿色施工; 建筑施工; 智能化

Exploring for Intelligent and Green Construction Management in Building Construction

Zhang Zengchao

Shandong Huaqi Construction Consulting Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250004

Abstract: Environmental protection has become an important aspect of the development of many industries in the new era. In construction, by introducing intelligent technology for management and incorporating energy-saving measures into the construction phase for refined management, the goal of green construction and environmental protection is achieved.

Keywords: green construction; Building construction; Intelligence

引言

为了把施工做好,坚持绿色环保的理念,建筑行业更应该重视绿色施工管理,运用智能施工和绿色管理,将施工管理引领到施工的各个程序环节。管理人员必须了解影响施工管理的因素,加以完善和分析,寻找解决办法,改进施工管理,确保施工善待。

1 在建筑施工中引入智能化和绿色管理的重要性

1.1 符合可持续发展的理念

在传统建筑过程中,引入新的智能技术、新材料、新理念理念和绿色建筑,符合发展理念,稳中求进。智能绿色施工管理有助于改善施工需求,缩短施工时间,提高综合使用率,降低能源消耗,减少污染,确保经济发展效益。从长远来看,降低建筑成本对建筑业的稳定非常有帮助。

1.2 有助于工程造价的评估

施工造价评估是施工过程中的重要环节,能否正确估算总造价对施工企业的最终收益起着决定性的作用。采用传统的造价管理流程时,由于管理不当,往往造成建筑材料和能源的浪费,导致工程造价估算误差较大。管理技巧的引入将有助于减少这一问题的发生,提高成本管理,节约项目成本,提高项目成本的效率和稳定性,确保项目的成功^[1]。

1.3 推进施工管理创新

施工管理创新是提高施工企业核心竞争力和长远发展的主要动力。打造创新型现代化建筑企业,还需要加入新的信

息化管理模式,加强新型现代化装备和系统的建设。创新管理理念的创造,先进技术的应用,有效管理方法的形成,不仅促进了企业的健康发展,也保证了企业在市场竞争中占有一席之地。

1.4 推进施工项目智能化建设

将传统建筑改造为智能建筑可以帮助建筑公司节省高昂的人工成本。现阶段人力资源减少,建筑企业必须理性应对劳动力成本上涨。在施工过程中,应用先进的智能化设备,如强力铺装设备、塔吊智能化改造等智能化设备,可大大降低对人力资源的需求,只需少数技术人员即可有效完成工作。利用自动化机械设备承担工程中大量繁重的体力劳动,可以逐步减轻工人的体力劳动,助力建筑行业智能化发展。

2 智能化绿色建筑的基本设计原则

2.1 优化建筑整体以及环境

建筑应该被看作是一个开放的系统,与建筑的周围环境形成一个良好的有机系统。建造建筑物时,必须遵循优化环境的原则。建筑本身也必须尊重和爱护社会和自然环境,经常保护历史和文化环境,同时仔细监控土地的使用,以满足每个环节的建设和创新。的施工过程。该区域技术和材料的运用将加强建筑环境的修养,减少环境污染,增添独特的色彩和美感,宣扬项目,直接表达社会时代精神。

2.2 健康恬逸

在绿色建筑建设中,要充分利用建筑本身,让住户感受



到建筑内的呵护,同时加强住户与自然环境的互动,所以。让每个人都能在健康舒适的环境中生活、工作或生活在能源建筑中。主要任务是创造良好的通风和采光,尽可能保持室内温度和湿度,创造良好的环境。只有这样才能创造良好的声、视觉环境,营造科学适宜的绿色立体建筑^[2]。

3 智能化建筑与绿色施工之间的关系

建筑施工是存在生命周期的,无数个小型建筑环节的生命周期重叠,造就了建筑能源的巨大消耗。除了能源、材料和设备的使用,还包括全球变暖的原因。施工造成的多种污染,与现在的施工相比,可以认为是高消耗、高污染、低效率。如果将节能工作贯穿于建设项目的全生命周期,将减少对环境的破坏和污染,使人们的居住环境更加健康、舒适、工作更加美好。智能建筑是信息技术与该类型建筑的结合,建筑是一个平台,利用中心的信息对设施系统进行管理和使用,保障人们的安全和舒适。是未来建筑行业的必然实践,在发展过程中,绿色建筑的概念也在不断发展。绿色施工是一个概念,而智能化建筑则是一种方法,智能建筑与绿色施工的关系属于世界观与过程的关系。绿色施工为智能施工指明了方向,智能建筑为绿色施工提供了指引。

4 施工管理的主要内容

4.1 质量管理

质量对于衡量项目的有效性很重要。因此,为提高项目的成果,公司应将质量作为管理的重点,通过研究和适当的管理来提高项目的质量。受施工时间、施工等因素影响的质量控制内容非常复杂,给质量控制人员带来了很大的困扰。这就需要综合分析影响工程质量的因素和质量控制^[3]。

4.2 进度管理

企业在开发管理过程中,必须将开发开发与安全质量相结合,不能盲目开发,忽视安全质量控制。编制施工方案时,应根据施工规范、设计分析和工程方案,确定影响施工的因素。

4.3 成本管理

在成本控制的过程中,要提高资源的利用率,控制人力资源和施工设备的成本。此外,管理人员应提高成本控制水平,根据工程质量分配建设资源,降低成本。

4.4 安全管理

施工现场的安全一直是人们关注的问题,只有通过安全管理的有效运行才能保证施工现场施工人员的安全。因此,管理人员在施工过程中应重视安全管理,抽出时间,高效工作,预防施工过程中的各种安全隐患,减少与安全有关的次数。

5 绿色施工中的智能化应用

5.1 BIM技术应用

1) 施工现场使用BIM技术进行设计, BIM技术在施工现场施工中的应用应慎重考虑,分析建筑的有效性和所有结果,提供对整个项目工作的良好理解,并提供准确的信

息支持,为了节约能源,建筑设计确保建筑与自然环境和谐共存。

2) 施工时间模拟。通过对比施工方案,在各个时间节点进行BIM模型中的时间模拟,方便施工人员实时检查调整,也有助于确定完工时间。各学科的立项和建设规划。管理人员从图纸创作、详细设计、招聘、设备、工作等入手,提前解决所有可能影响工作的问题。对于项目的决策阶段,要认真规划工作流程,确保项目的目的性,不浪费部分返工,提前计划,提前预防。

3) 在复杂管道系统施工初期,采用专业BIM软件对机电类专业工程进行三维建模和疏通,组织施工程序,为后期维护预留维护空间。优秀的三维详细设计可以有效减少管道施工过程中多专业管道的碰撞,消除许多返工,显着减少施工时间和成本^[4]。

5.2 智能工地管理平台

智能工地管理平台主要包括环境管理、能源管理、设备管理和绿色施工视频管理模块。

5.2.1 环境管理模块

环境管理模块由电脑主机、粒子监测仪、气象监测设备、噪声监测仪和信息传输模块。监测设备对施工现场的环境、噪声、恶劣天气等进行全天候气象监测。勘测数据传回控制计算机进行分析,并存储在文件中,便于技术人员日后查阅。同时,智能管理平台提前设置了各种数据分析的优先级预警,当监控数据超过预警时,将通知责任专家直接拆除或接入智能设备。例如,当数据中心上的数据超限时,智能工地控制中心可以直接控制自动水泵,及时控制污染。

5.2.2 能耗管理模块

首先,水电项目增加了监控模块,通过对传统计量设备的改进和智能水电表的开发,可以及时采集水电,并回传到公司的数据库中。智能计量平台开发现场管理,结合大数据分析,当水电使用不佳时,会及时提醒工作人员,对异常的地方进行分析,解决故障工作和浪费。

5.2.3 视频监控模块

以现有视频监控设备采集的图像数据为基础,通过数据传输与施工现场的智能大数据相连接。有控制权的专业人员可以进入终端获取项目使用的设备清单,从智能平台查看项目是否符合园林采绿要求,如果发现设备漏油、建筑垃圾违规堆放等问题及时通过平台推送整改要求。

5.3 虚拟现实技术应用

虚拟现实安防体验室是在没有危险的安全地方再次模拟情况。电脑控制场景的体验,可以降低人员和设备成本。配合运动器材,可以做好安全训练。虚拟设备可以让人心情愉悦,同时可以快速执行安保、疏散、救援等任务。只需要建造一个房间就可以拥有虚拟现实房间,在施工现场不会占用大量空间。同时,虚拟现实硬件使用方便,新内容只是更换软件,不更换硬件。与传统的空间模拟相比,它具有节省物

理空间、移动方便、细节更多、学习完美等优点^[5]。

6 建筑施工智能化与绿色管理的具体路径

6.1 引入新技术，加强技术培训

在建筑行业，建筑公司需要密切关注新技术。当建筑行业出现可以提高施工进度或施工质量的新技术时，商家要注意及时引导，防止业务因退货而取消。建筑行业除了出钱生产国产设备外，还必须了解国际最新施工技术，不断培训工作人员到国外参观专业项目，积极传授国际技术发展，提高切割水平。企业还应为建筑专业人士打造专门设计，引进新技术后，专业人员可以尽可能快速地学习新技术，同时定期举办业务培训，提高员工技能，促进企业发展雇员。很快建筑行业一线工人的技术知识、工作效率决定了项目的质量和盈利能力。

6.2 加大人才引入，鼓励创新竞争

聘请专业人才，引领创新发展规划，让建筑企业尽可能接触最新发展的设备，紧跟新技术步伐，加大创新资本投入，支持和鼓励创新，支持和鼓励技术人才的实际创新成果，表扬奖励一批在科技上取得丰硕成果的专家或工作者，将在施工中创造创新和竞争，推动技术发展，为更多的施工企业带来更好的生产。

6.3 设计规划技术要点

绿色建筑的设计和规划应包括室内和室外空间，如建筑物外的绿化和交通、建筑物内的结构和系统等。能源的使用要本着低耗节能的理念，节约使用，提高各种资源特别是水电资源的利用率。在建筑结构方面，建筑公司应该尽可能使用对环境有益的新型材料，比如一些隔音材料，使用这些材料可以提高房建筑的良好隔音效果，让人住得安静。对于室外绿色建筑的建设，建筑行业也可以通过智能灌溉实现绿色植物的泛滥，达到节水的最佳目的。在绿色建筑的设计和规划中，建筑行业必须整合节能措施和成果，为节能提供依据。作为节约能源的最佳方式之一，增加能耗分项计量，可提升目标量化管理的针对性，开展能源管理研究，提高能源效率。

7 节能理念下的绿色建筑施工发展

7.1 智能遮阳施工技术

在我国南方的夏天，因为炎热，空调的使用非常普遍，得益于智能设备的使用来抵御阳光，降低室内温度，提高室内温度尤为重要。现在，而智能建筑中很多玻璃幕墙都采用了太阳能技术，不仅可以有效减少太阳辐射，还可以防止室内温度受到阳光的照射智能太阳能发电机利用光来控制太阳

能设备，可以实现其自动运行，可以调节和控制太阳能系统的旋转和开启，如太阳的角度、光照强度和天气。遮阳智能家居技术可以在夏季遮挡阳光，降低室内温度，在冬季可以将阳光产生的热量传递到室内，为房建筑供暖。

7.2 智能照明技术的施工

在整个建筑中，照明设备是最为重要和关键的设备，消耗的能源较多，因此，可以在建筑中采用智能照明设备，以降低照明设备的能耗。一般来说，智能照明设备的发展可以直接实现自动化控制，通过提高对照明设备的控制，减少不必要的能源消耗。在控制智能照明设备时，可以根据实际情况进行一些预设，对场景的分析可以起到效果。一般情况下，照明设备会配合防火，实现智能一体化。通过提供简易照明，达到减少照明设备安装的目的，并可直接进行自动延时控制和自动感应控制，以达到低耗节能的目的。在实际使用中，还可以适当采用传感器等各种器件连接节能灯，根据需要选择不同光照条件下的节能灯，以达到不同的使用低和节能的良好效果。最后，智能照明设备的适当应用，不仅可以降低能源消耗，还可以直接提高建筑业的经济效益。

8 结束语

我国的建筑业发展迅速，建筑中需要大量的建筑材料，甚至能源消耗也会不断增加，我国最大的问题就是电力问题。时代的繁荣，经济的增长，使得人们对安身之所的需求越来越大，人们不仅希望生活在更好的环境中，更希望实现生态、健康、低碳的目标生活。绿色建筑的出现，不仅可以满足居民的需求，还可以让建筑在建筑中融入节能技术，减少和减少能源消耗，影响到我国增长和发展的整个形势，保护生态环境，最终实现我国的可持续发展。

参考文献

- [1]刘斌.节能理念在建筑施工技术中的应用[J].中国高科技,2020(20):118-120.
- [2]张剑荣.对新型节能建材及绿色施工管理理念应用于建筑施工的分析[J].科技创新与应用,2020,04:248-249.
- [3]沈雯.对新型节能建材及绿色施工管理理念应用于建筑施工的探讨[J].绿色环保建材,2020,01:6-7.
- [4]万大勇,牛寅龙,袁东辉,等.绿色施工智能管理平台的应用研究[J].施工技术,2020(S4):1116-1118.
- [5]李希杰.建筑工程项目管理中的施工管理与优化策略研究[J].河海大学学报:自然科学版,2021,49(6):9-10.
- [6]谢国立,冯云,于志超.绿色施工信息化技术[J].施工技术,2020,47(S4):971-973.