

建筑工程施工房屋建筑管理与创新

刘 彬

中国电建集团江西省水电工程局有限公司 江西 南昌 330096

摘 要：随着科技不断发展与进步，传统的房屋建筑施工管理的方式已经无法满足现代化的需求，如何进行房屋建筑施工管理的创新已经成为一个非常重要的话题。论文将重点介绍房屋建筑施工管理方面的创新实践，包括信息化管理、施工机器人在房屋建筑施工中的应用、绿色建筑施工管理实践，以及施工现场安全管理的创新。

关键词：建筑工程施工；房屋建筑管理及创新

1 房屋建筑施工管理的概念及重要性

1.1 概念

房屋建筑施工管理，是指在房屋建筑施工过程中，对全部工作过程进行计划、组织、协调、控制、监督以及信息化处理等一系列有组织的管理活动^[1]。主要目的在于提高施工效率、控制施工成本，同时确保工程质量和安全。施工管理过程中包括资源投入、劳动力安排、工期计划、技术质量保障、安全卫生以及相应的信息管理等多项内容，是现代房屋建筑中不可或缺的核心要素。

1.2 重要性

房屋建筑施工管理是指规范房屋建筑施工过程、保证施工质量、管理施工安全等一系列措施的实施。它不仅是保证建筑施工工程质量的必要条件，也是保证工人人身安全的重要保障。在今天日新月异的科技领域，科技对于房屋建筑施工管理的贡献越来越重要。首先，房屋建筑施工管理的重要性在于确保施工质量。在建筑施工过程中，房屋建筑施工管理能够非常有效地对施工过程进行规划，监督并保证其符合相关法律法规和行业标准。只有保证了施工质量，才能使家长们尽享美好的住宅环境，同时也可以有效提升新建楼盘的销售综合竞争力。其次，房屋建筑施工管理可以保证工人人身安全。在房屋建筑施工的过程中，存在着各种不同的施工尺度、复杂的电气装置、高空作业等问题。为了保护工人的身体安全和健康，有效的房屋建筑施工管理措施应该定期进行检查、检测及规范操作流程。这样能够保证工人在施工环境中尽量的免于遭遇安全事故，对工人所在的企业影响也是非常显著的，能帮助企业树立良好的企业形象，提高声誉。在解决施工难点方面，房屋建筑施工管理同样起着重要的作用。在建筑物如何处理、如何规划，平衡需求、财务资源等方面，房屋建筑施工管理可以有效地过滤方案，挑选最好的策划案和实施方案。同时，房屋建筑施工管理还能合理协调各方利益，避免建筑物过度投

入，节省施工成本，达到了经济方面的效益。

2 房屋建筑施工管理的现状

2.1 现有的房屋建筑施工管理模式

现有的房屋建筑施工管理模式主要是传统的“指挥棒”式管理模式。该模式下，项目经理或施工单位通过传达命令的方式来指导施工工人的操作，实行层层领导管理模式，由上而下控制整个施工过程。该模式的优点在于能够更加直接、高效地掌控施工进度和现场施工质量，缺点则是难以适应快速变化的工程环境和复杂的建筑工程施工需求。随着信息技术不断发展和应用，现代化的房屋建筑施工管理模式也在不断出现和发展。目前的现代化施工管理模式主要包括BIM技术、LEAN施工管理、全链条协同管理、建筑工程项目管理等几种形式，其中BIM技术是最为常见的一种^[2]。BIM技术通过将数字化建模技术应用于工程设计、工程施工、工程管理等环节，实现了从建筑设计到施工和维护全过程数字化协同。它极大地提升了建筑工程的效率，降低了成本和风险，有助于优化工程质量和工期安排。LEAN施工管理则是一种以客户价值为导向的管理模式，旨在最大程度地消除浪费，提高施工过程的效率和质量。全链条协同管理模式则是指将建筑工程的所有参与方都纳入到一个协作平台中，共同实现工程的高效管理和协同施工。建筑工程项目管理模式则是基于现代管理理论和现代项目管理技术，有效管理时间、成本、质量、范围、风险、人员等因素，以达成工程目标。

2.2 房屋建筑施工管理的问题

从房屋建筑施工管理的问题看，目前仍然存在很多问题，如高峰期施工管理、质量管理、安全管理、技术人才匮乏、建筑工程管理信息化程度不高等。因此，未来需要将现代化的施工管理技术运用到具体的建筑工程项目之中，根据实际情况不断进行改进和优化，以提高工程效率和质量，为建筑工程的长远发展提供更好的保障。

3 创新房屋建筑施工管理的实践

3.1 信息化管理在房屋建筑施工中的应用

信息化管理在房屋建筑施工中的应用信息技术的快速发展,催生了信息化管理的流行,信息化管理广泛应用于各个领域,并不断深化。在房屋建筑施工中,应用信息化管理已经成为一种重要的趋势。信息化管理主要通过计算机技术和网络技术等手段,以增强房屋建筑施工管理的精确性、可靠性以及严密性。(1)数据化管理。数据化管理是一种组织和管理数据的方式,它可以帮助企业实时获取数据,快速调整计划和资源,以及进行更及时的决策和分析等。在房屋建筑施工中,数据化管理可以实现对施工过程的实时监控和数据统计,以及施工成本和质量的管理^[3]。这样的数据化管理有助于提高施工的效率和质量,以及减少施工成本(2)信息共享。信息共享是指不同部门之间共享相关信息,以便更好地协作和决策。在房屋建筑施工中,信息共享是非常重要的,它可以帮助各个部门协作更加紧密,信息流动更加畅通。只要在数据格式和安全等方面统一,便可以通过移动设备实现实时信息的交流和共享,大大提高了施工管理的效率和质量。

3.2 施工机器人在房屋建筑施工中的应用

施工机器人是一种新型的智能机器人,它主要是用于房屋建筑施工中的,可以通过激光、雷达等技术实现对房屋建筑的自主建设和监控。施工机器人的应用领域十分广泛,如绘图、砌墙、铺设水电管道等,这在生产力、工效、质量上都有着显著的提升。施工机器人在房屋建筑施工中的应用,可以有效改变人工劳动的方式,大大提高施工工作效率。(1)砖墙施工。相较于传统砖墙施工,施工机器人可以大大节省人工,缩短施工周期。施工机器人使用激光测量,以及计算机控制等技术,能够精确拼贴和定位砖块,根据设计蓝图进行砌墙施工。(2)预埋管道施工。预埋管道施工是房屋建筑施工中一项非常重要的工程,但传统的预埋管道施工人工成本偏高,且容易出现质量问题。而施工机器人在预埋管道施工过程中,可以根据自己的程序和调整实现准确的埋设和铺管,提高了施工质量,降低了施工成本。

3.3 绿色建筑施工管理的实践

绿色建筑施工管理的实践是指在房屋建筑施工过程中采取一系列可行的环保措施,保护环境并提高资源的利用效率。这些措施旨在减少对环境的影响,更好地保护生态环境,同时也能够提高施工质量和减少施工成本。以下内容将从绿色材料的应用和能源节约两个方面阐述绿色建筑施工管理的实践。(1)绿色材料应用。

在绿色建筑施工管理的实践中,使用绿色材料是非常重要的的一环。绿色材料是指在建筑使用过程中不会对人体健康造成损害,同时对环境也影响较小的材料。在使用时,绿色材料能够达到更好的耐用性、保温性和吸音效果。关于绿色材料的应用,下面给出几个建议:第一,使用绿色水泥。绿色水泥是指使用替代灰泥材料的绿色环保材料。有效使用绿色水泥能够减少工业废气和废水的排放,还能大大节约用水量。第二,使用高效保温材料。建筑保温材料是很重要的环保材料。在保温材料中使用更多的环保材料,如国内优质的植物棉、桉树、稻壳等,对环境及人体健康的影响都很小。第三,使用环保涂料。传统的涂料会释放出有害的气体,影响人体健康。使用环保涂料能够有效减少释放的有害气体,对人体和环境都有很好的保护作用。(2)能源节约。能源节约是在房屋建筑施工过程中实现绿色化管理的另一个重要手段^[4]。施工过程中,合理的能源利用和管理也能够有效地减少能源损耗。在这方面,以下是几个建议:第一,在施工之前,进行可行性分析和评测。在绿色建筑施工管理实践中,需要对能源管理进行评测。评测一项工程得出其能源消耗情况,然后进行调整,在施工的过程中合理利用能源和资源,减少不必要的能源浪费。第二,采用新型节能技术和材料。在建筑施工过程中,应积极采用符合环保要求的新型材料和技术,以大大减少能源的消耗。第三,实施空调系统节能技术。通过使用新型空调系统节能技术,如增量控制、减压节流、变频调节等系统,可以有效降低空调能源的使用量,从而缩减用能成本。

3.4 施工现场安全管理的创新

施工现场安全管理是建筑施工中不可少的环节。可以通过智能设备、安全培训和现场管理系统等途径来创新安全管理,预测和预防安全问题,确保施工现场的安全和快速进行,以下是创新施工现场安全管理的实践措施:(1)智能设备。现代科技的发展,成为创新施工现场安全管理的重要手段。智能设备是其中重要的一环。智能设备通过高科技手段进行智能化管理,如人工智能、计算机视觉、机器学习、物联网技术等,能够自动检测施工现场的安全风险。具体实践方案如下:第一,智能带钢网。智能带钢网是一种通过技术创新,增加钢网自重和刚度,使其成为结构性建筑材料的产品。其能通过监控和检测大型建筑杆件和梁体的建设过程,并进行实时预警,确保施工现场的安全。第二,智能安全帽。智能安全帽是一种基于智能穿戴技术的安全管理工具。功能包括:主动检测员工脑电波变化,识别员工疲

劳程度,并通过声音、震动等方式发出提示,提醒员工必须马上休息。另外,智能安全帽还可以实现员工位置的实时追踪等。(2)安全培训。施工现场安全管理的实践,不仅需要高科技手段的创新,也需要员工的安全意识和操作技能提升。因此,安全培训是施工现场安全管理创新的关键内容之一。具体实践方案如下:第一,现场事故案例研究。施工现场安全管理需要员工能够理解本质含义和事故的根本原因,从而更好地避免类似事故的再次发生。通过学习前期的安全事故案例,并结合自身工作环境,分析事故形成的原因、过程、后果,以及如何有效预防和处理。第二,法规讲解。施工现场安全管理需要员工了解和遵守相关的安全法规和制度,包括安全生产法、职业病防治法等。通过讲解这些法规条文和执行标准、有效促进员工安全管理意识,培养员工的法制意识。第三,实操操作技能。安全培训不仅需要理论知识,还需要操作技能。通过实操操作技能培训,提高员工处理紧急情况的能力,确保在施工现场的工人们遇到紧急事情时能够快速、有效地响应。(3)现场管理系统。现场管理系统建立是施工现场安全管理创新的另一个重要组成部分。该系统可以通过监控施工现场安全布局情况、记录安全巡查和紧急救助,最大限度的降低施工现场事故率,保护工人的人身安全^[5]。具体实践方案如下:第一,实施施工现场视频监控。施工现场的视频监控系统可以通过监控安全出口、消防设施、架子、安全带和管道,切实保障施工现场的安全。第二,安全标志管理。在施工现场安全日报和安全标志管理中,采用数字化技术,并设立安全标准,以便于对施工现场安

全事故进行及时管理和处理。第三,大数据安全管理。通过大数据分析施工现场各项安全管理数据,总结出易发生事故的安全隐患,为施工现场安全管控提供可靠依据。同时,将安全管理数据信息传输入企业管理系统,通过在线控制安全管理流程、确保实时操作监测和安全问题提醒,避免被忽略的隐患和突发事件。

结语

建筑工程施工是一个繁琐且充满风险的过程。因此,房屋建筑管理是避免工程问题的基石。在建筑施工过程中,进行良好的房屋建筑管理,能够最大化地保证施工效率和质量,并使生态资源得到合理利用^[6]。创新和技术的进步,其不仅改变了传统建筑方式和工程管理的模式,还对房屋建筑管理产生了深远的影响。因此,建筑行业的各方利益者,都应该重视房屋建筑管理和创新。

参考文献

- [1]王才华,石玉新. 建筑施工管理创新研究 [J]. 施工技术, 2019(3): 147-149.
- [2]余文,肖曙雯. 建筑施工管理的数字化创新实践 [J]. 中国土木工程学报, 2019, 52(1): 149-156.
- [3]杨涛,王一平. 建筑施工管理中安全管理的创新 [J]. 现代建筑, 2020, (10): 69-72.
- [4]蒋华,解开新. 建筑施工管理中的责任问题与创新 [J]. 城市建筑, 2019(4): 33-34.
- [5]谢青,王博. 建筑施工管理中安全意识培养和创新的研究 [J]. 建筑, 2019(6): 77-80.
- [6]姜婧,范桂珍. 建筑施工管理中技术创新的探索与实践 [J]. 建筑施工, 2019(10): 50-53.