

智慧工地政策分析及推广研究

何志能

义乌市建筑劳务管理有限公司 浙江 金华 322000

摘要:现阶段,建筑行业已走入飞速发展,建筑工地现场管理质量的好坏直接关系到建筑行业的稳步前行,必须得到足够重视,才能将建筑工地现场管理水平提升到一个新高度,为建筑行业绿色持续发展带来极大程度促进。由于传统建筑工地管理模式已不能满足新时期下管理需求,出现人工成本高和管理效率低下等根本性问题,特别是科学技术利用率未能得到有效提升,不利于建筑行业的进一步发展。因此,相关部门开始重视智慧工地的打造,推广智慧工地理念,从技术层面将以往建筑工地管理模式的不足进行针对性弥补。基于此,本文分析智慧工地内涵及政策,探讨智慧工地推广中遇到的问题,提出推广与建设智慧工地的科学策略,力求运用智慧工地将建筑行业经济效益与社会效益扩大化。

关键词:智慧工地;建筑行业;工地管理

我国建筑行业成就斐然,在国内生产总值占比逐渐增长,建筑行业的发展也为社会和谐发展带来有力推动,保证相关就业需求,为国民经济增长带来有力保障。但传统建筑行业管理暴露出粗放特点,导致资源浪费情况较为严重,特别是环境污染问题未能得到有效解决,必须在转型与升级中将能耗问题逐渐减少^[1]。而建筑施工现场的管理是实现安全施工与环境保护的关键所在,建筑单位从施工作业环境与施工强度入手,运用先进技术打造出集成化、智慧化与系统化的智慧工地,运用科技化手段完成施工现场管理^[2],使得建筑行业科技含量逐渐上升,提高科技管理技术的整体利用率,为建筑行业稳步与持续发展带来有力促进。

1 智慧工地内涵及政策分析

1.1 智慧工地内涵

智慧工地最早是具有“四位一体”特点的一种较为全面的工地监管体系,相关管理人员可以对建筑工程施工进度、人员管理与安全等情况做到实时监管^[3]。目前,智慧工地即依托物联网、云计算、互联网、BIM技术和大数据等先进技术,通过全方位监控对施工现场中出现的人员、使用的设备与材料和环境变化情况等不同类型管理对象进行全面管理,同时对施工安全、进度和成本控制等各项管理目标进行分析,结合质量管理等环节产生的数据,运用采集和分析等方式处理各类重要数据,借助信息化与智慧化手段将数据潜在价值做到深度挖掘,为管理决策制定借供关键信息,也让以往管理方式转换为自动管理,将施工现场管理效率与质量做到双提升^[4]。

1.2 智慧工地建设政策分析

在智慧工地大力推行下,相关建设管理部门与相关行业协会共同努力,出台了与智慧工地建设相关的一些指导文件,保证政策文件与行业标准与智慧工地建设需要相契合并具有全面性与系统性^[5]。2021年7月,住建部发布智能建造做法清单,为BIM智慧工地策划带来有力推进。施工现场管理内容也在智慧工地建设标准下分为人、机、法等五类,也

可以根据施工项目管理目标完成科学分类。我国住建部对建设政策落实效果进行转化,鼓励各大城市明确各阶段管理目标,可以从实名制管理入手,建立实名的智慧工地管理系统,也推行三A级智慧工地。各类建设政策涵盖人员、材料、成本、机械与环境管理等多个类型,根据管理类型下发各类文件,保证智慧工地建设具有标准化与集成化。

2 智慧工地推广中存在问题

2.1 行业标准差异过大

在智慧工地大力推广前提下,政府部门相续明确各地区智慧工地建设的相关标准,结合智慧工地内涵来完成建设。但由于文件标准未能对智慧工地属性有精准表述,也未能统一智慧工地定效,使得智慧工地中涵盖的模块及管理范围存在不一致性,各地区智慧建设程度不同^[6]。施工单位在不同地区进行相应施工时,必须根据当地政策文件来完成工地管理,才能达到当地管理部门提出的管理要求,不利于跨地区业务的有序开展,暴露出行业标准差异大的根本性问题。

2.2 管理功能有待拓展

由于各类标准及文件均是从实施方角度设计,智慧平台建设重点也是放在施工单位的管理方面,对各部门行业监督未能做到重视,导致行业监管研究力度不足。但在实际施工环节,相关部门未能加大环境保护和安全管控力度,虽然能监管施工现场的情况,却不能加强与项目实施单位的深度沟通,特别是没有借助智慧平台对政府部门行业监管做到全面实施^[7]。因此,暴露出智慧工地管理功能角色略显单一的问题。

2.3 管理集成水平较低

智慧工地管理平台是各类管理模块的科学整合,主要是对施工现场相关数据进行实时收集,同时将监控信息在平台当中进行全面展示。但是管理平台未能将施工现场管理事务各项内容融入其中,同时也忽略了施工各环节产生的各类数据及重要信息,使得集成水平得不到有效提升。对于监督控制功能的发挥而言,往往还是依赖管理人员的人工管理,没

有灵活使用实时定位系统及相关技术,对于自动预警技术的应用也不到位^[8]。

2.4 研究内容及数量少

根据相关文献数量,发现学术界对智慧工地的研究不够深入,暴露出研究数量少的问题(如图1所示)。除此之外,根据研究内容分布情况可知(如图2所示),人员管理方面得到较为深入研究,但多是关注工人薪资问题,同时安全方面研究也较多,社会也较为关注施工安全问题。对于信息管理方面,多会受到政策层面的影响和BIM技术的大力推广。在市场竞争环境下,资源管理与成本管理成为智慧工地建设中的重点所在,但对于技术质量与风险方面的研究却略显不足,影响智慧工地在新时期下的大力推广与实施。

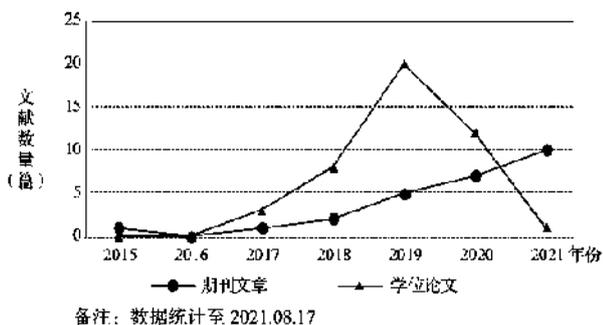


图1 相关文献年份及数量统计图

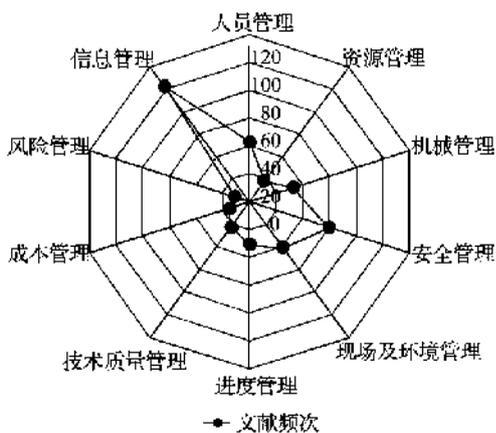


图2 文献内容所属模块分布图

3 智慧工地建设与推广策略

3.1 明确智慧工地建设标准

在现代化城市建设脚步加快的前提下,国家层面开始重视新型工业化与城镇化这类发展战略的全面落实。《国家信息化发展战略纲要》也要求各地区必须做好信息化发展的相关规划,重视建筑工人实名制管理方法的全面性落实。由于各地政策落实情况略有不同,还有部分地区的建筑管理往往还是采用工人信息登记方式完成实名制,未能将信息化发展作用充分体现,特别是智慧工地管理及建设标准未能得到科学明确。那么,相关部门必须带着前瞻性思维,从以下几个方面做好智慧工地建设标准的明确。一是从宏观角度出发,政府部门制定具有完备性政策,相关部门必须在总体纲要指

导下制定地方信息化标准发展体系,保证标准制定具有合理性与极强操作性,同时做到标准及体系的落实。二是从微观方面入手,结合各地区经济发展过程中凸显出的差异,分析发展不平衡的问题,依托帮扶政策让信息化建设走入均衡发展阶段。三是优化监管平台,发挥出其正向引导作用,根据实际情况依托社交媒体完成政策推广与全面普及,通过良好信息交互,引导建设工程管理走入规范化。四是统一建设标准,提高各类标准所具有的普适性,结合专业特点设置相应标准。智慧工地建设一方面需要考虑普适性,另一方面应保证其专业用,才能满足智慧工地建设标准,从而为施工单位业务开展带来极大程度促进,将成本控制质量有效提升,实现建筑行业统筹管理。

3.2 重视管理平台技术融合

正常来讲,智慧工地建设必须依托信息技术的全力支持,需要运用BIM、云计算、物联网与大数据等各类型的信息技术,才能实现管理平台多技术全面融合。目前,平台化发展较快,信息技术的应用范围较为广泛,但在建筑施工行业的使用相对较少,必须加大先进技术应用力度,实现管理平台多技术的成功融合。首先,分析智慧工地管理内容,探讨智慧工地建设所需的专业技术,完成平台成功搭建,实现通信、管理、计算机、网络与工程等不同专业的集成。在模块化建设下,相关研究人员及技术人员必须对各专业技术特点进行全面分析,找准确切切入点完成多功能技术融合。其次,基于专业化、系统化与全面化智慧工地的管理,建筑企业需要加强与软件开发公司之间的联系,保证智慧工地管理流程具有一定的流畅性,同时在反复实践当中优化建筑项目管理流程,使得智慧工地管理平台得到不断优化,信息集成化程度逐渐提升。最后,做好信息化配套软件的研发与应用,结合项目全生命周期管理实际需要,将信息化软件与其深度结合,根据智慧工地建设标准对软件功能进行针对性改善,保证智慧工地管理平台具有极强的便捷性与智慧性。

3.3 提高智慧工地管理集成水平

智慧化工地管理一方面需要重视管理技术的合理集成,还必须重视各类信息及重要数据的安全存储。因此,相关人员必须将智慧工地管理集成水平提升到一个新高度,才能满足智慧工地各阶段发展需要,为建筑行业飞速发展带来极大程度促进。首先,技术人员需要对各类新技术进行分析,掌握物联网、机器学习、人工智能与神经网络等技术所具有的优势,运用这些技术将施工现场各操作环节产生的全面数据进行收集,剔除无价值的信息,将具有潜在价值的信息做到深度挖掘,从而将数据利用价值充分发挥,有利于智慧工地管理集成水平的持续提升。其次,智慧工地的建设与应用需要运用现代技术将以往具有重复性的人工收集工作做到逐步代替,运用技术将管理人员在施工现场的管理及检查工作有效减少。最后,运用数据信息为各阶段管理决策指明方向,使得决策制定具有极强的客观性与科学性。例如,增强

监督控制功能,走入以往依赖管理人员来完成工人决策的困局,借助实时定位技术实现智慧化管理,同时也灵活使用自动报警技术,将管理平台集成化程度有效提高。在集成化建设过程中,管理要素划分更加科学,管理平台会根据整个项目实施内容完成相应分析,使得管理对项目实施情况有全面了解,对于施工过程与管理工作中可能出现的各类隐患风险做到精准预测并制定相应处理措施,使得项目得以安全与有序实施,发挥出综合管理应有作用。

3.4 做好政府与企业双视角监管

对于智慧工地理念的大力推广与实施,施工单位必须从竞争与发展角度入手,提升自身管理能力。与此同时,政府需要对自身行政能力做到不断改进,在智慧工地管理平台中添加政府监管功能。那么,政府部门能够对所管辖范围内的施工进度、施工安全问题等情况做到实时监控(如图3所示),凭借物联网技术的感、控、知与传,帮助管理部门获取施工视频、环境与设备等多类型的现场数据,也在跟踪监管方式下将行政效率有效提升,更是在最大限度上保证项目管控具有一定透明性。政府还通过政策倾斜方式加快智慧工地建设,鼓励技术人员对软件系统进行大力研发,下游企业也为智慧工地的普及带来有力推动,使得智慧工地使用效率得到不断提升,发挥出政府与企业双视角监管的正向推动作用。



图3 智慧工地全面监管系统组成

结束语:

智慧工地理念的大胆提出与全面应用对建筑行业稳步前行有深远影响,是实现智慧建造与精益建造的重中之重,

更是传统施工管理向精细化施工管理转变的关键所在,有利于将建筑单位所应获得的经济效益、生态效益和社会效益做到同步提升。现阶段,智慧工程建设不够成熟,建筑单位必须带着前瞻性思维分析施工现场管理需要,实现资源全面整合与科学配置,从而以标准化建设为方向,根据市场需求变化趋势来完成施工管理方案优化,运用现代技术使智慧工地管理平台具有一定的专业化与集成化,依托多维度融入实现建筑行业的快速转型与升级,将建筑单位核心竞争力不断增强,让建筑行业更具竞争优势。

参考文献:

- [1] 黄建城,徐昆,董湛波. 智慧工地管理平台系统架构研究与实现[J]. 建筑经济,2021,42(11):25-30.
- [2] 吕庆,崔维久,于德湖,等. BIM融合信息技术在智慧工地中的应用研究[J]. 施工技术,2021,50(20):5-11.
- [3] 张志伟,曹伍富,苑露莎,等. 基于BIM+智慧工地平台的桩基施工进度管理方式[J]. 城市轨道交通研究,2022,25(1):180-185.
- [4] 崔堃鹏,王剑,王凤亮,等. 智慧工地集成化综合应用技术研究[J]. 兰州交通大学学报,2021,40(2):8-14.
- [5] 李霞,李娜,张益宁,等. GIS与物联网技术在智慧工地建设中的应用[J]. 测绘与空间地理信息,2021,44(1):159-161.
- [6] 李建奎,陈阳,黄小星,等. Adaboost算法的面部识别技术在智慧工地中的应用[J]. 单片机与嵌入式系统应用,2021,21(4):61-63,67.
- [7] 陈滨民,张贞湖,张锦,等. 广州协鑫南方总部项目5G+智慧工地的设计与应用[J]. 贵州大学学报(自然科学版),2021,38(6):92-97.
- [8] 刘子霁. BIM+智慧工地综合建造技术在大型医疗建筑中的应用[J]. 工程技术研究,2021,6(2):38-39.

个人简介:何志能,男,汉族,生于1977年9月,籍贯:浙江义乌,就职义乌市建筑工务管理有限公司,工程师,建筑工程管理,907769503@qq.com。