

浅谈装配式建筑管理的国内发展现状

董宝平

天津职业大学

DOI:10.12238/bd.v5i6.3810

[摘要] 建筑业是国民经济的支柱产业,为我国经济持续健康发展提供了有力支撑。《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》印发实施以来,以装配式建筑为代表的新型建筑工业化快速推进,建造水平和建筑品质明显提高。

[关键词] 装配式建筑; 新型建筑工业化; BIM 技术

中图分类号: TV 文献标识码: A

Domestic Development Status of Prefabricated Building Management

Baoping Dong

Tianjin Vocational Institute

[Abstract] The construction industry is the pillar industry of the national economy, which provides strong support for the sustainable and healthy development of China's economy. Since the issuance and implementation of the *Guiding Opinions of the General Office of the State Council on Vigorously Developing Prefabricated Buildings*, the industrialization of new buildings represented by prefabricated buildings has been promoted rapidly, and the construction level and construction quality have been significantly improved.

[Key words] prefabricated building; new building industrialization; BIM technology

引言

国内外学者对于装配式建筑管理的研究已比较深入,本文在对于装配式建筑的基本情况、国内发展及研究现状、建筑产业现代化等内容进行了简要介绍,进一步深化对装配式建筑的管理工作,有助于提升建筑企业的施工效率和质量。

1 装配式建筑基本情况

装配式建筑,用预制部品部件在工地装配而成的建筑。装配式建筑的持续、合理、完善的发展,是供给侧结构性改革的必然需要、对于新型城镇化的覆盖率的扩大、建造质量的提升也具有重要作用,属于建造方式的重大变革,装配式建筑属于建筑业、信息化以及工业化之间的深层次交叉结合、突破创新,可以有效的解决过剩产能的持续下降、新产业新动能的不断涌现,建筑工艺的不断提升,装配式建筑可以有利于施工污染的减少,有利于建材等相关建筑资源的重复利用,装配式建筑属于预制构件的组装,因此

质量安全水平相比现浇式建筑也有较大的提升,同时装配式建筑的建造效率也较高。自《关于大力发展装配式建筑的指导意见》印发实施后,发展速度明显加快,新型建筑的工业化建设质量、建设水平、建设速度也有了很大程度的变化,不断向好发展。

2 装配式建筑国内发展及研究现状

现阶段,现场浇筑还是我国大多数地区的主要的建造方式,且现浇式建筑多的地区装配式建筑就会呈现出较低比例,建造方式也比较落后,与目前我国要求的绿色建筑、低碳建筑的要求相差较大。因此,近些年来,为了让装配式建筑得到较快发展,我国各地区也在积极推动。2016年9月,国务院颁布《国务院关于大力发展装配式建筑的指导意见》,在一些具备相关条件的区域,要引导该区域推行现代木结构建筑的发展,与此同时,还要加快装配式混凝土建筑以及

钢结构建筑的发展,让装配式建筑得到更大的发展和更多的比例,不断改变在新建建筑的构成比例。要通过设计、生产、施工、装修等一系列环节提升建筑质量水平以及技术水平,做到建筑设计环节的标准化程度、在原料和构件生产环节实现较高效率的工厂化、在施工环节具有较大比例的装配程度、在装修环节也能够与之前各个环节协调一致,通过新型智能管理、快捷高效的信息系统,实现建筑的工业化程度、不断满足日益绿色、环保、智慧的建筑产业发展。

《意见》提出,各个城市要根据各自城市的具体情况来确定如何发展装配式建筑。目前,装配式建筑包括包括混凝土、现代木、钢等三种结构。争取通过10年左右,让新建建筑面积中装配式建筑的占比达到百分之三十。与此同时,要努力推动形成一批大型的设计、施工、零部件等于装配式建筑相关的生产企业,形成完善的技术标准、法律法规以及监管体

系,还要有一大批具有现代装配施工水平的总承包企业以及相应的专业技能、专业能力技术人员队伍。目前,国内的发展和研究以主要以国家政策指导为研究方向,不断推动装配式建筑的发展。

第一,不断规范标准要求、规范体系。包括企业、团体、地方、行业标准、国家等标准。不断完善工程方面的相关标准、不断优化相关部品部件的设计文件要求、不断规范有关建筑材料方面的要求。在建筑工程定额的评价方法和方案制定方面,进一步研究和优化;另外,要进一步修订装配式建筑评价标准,满足生产和工艺的发展需求,对于抗震、防灾、防火等相关规范也要不断推进。第二,较为完善的装配式建筑设计,发展逐步以全装修为主。装配式建筑的整体协调融入式设计时,要充分考虑到室内外的装饰装修的协调性、施工的装配化水平、相关建筑部品以及部件的磨合一致性、安装的机电暖通等设备符合性以及建筑整体构造情况等多部分的环节。基于建筑信息模型BIM技术,增强整合协调的技术水平,满足全方位、全维度、全流程的指导以及服务情况。通过建筑结构、安装设备、室内外装修等施工,逐步实现装配式建筑的标准化、集成化、模块化,实现最佳的集约化应用。第三,较为先进的部品部件生产水平和装配式建筑施工水平。通过对有关部品、部件制造单位的引导,加大产业聚集度,丰富部品、部件的种类。让部品部件的制造设备一步步实现柔性生产方式。装配式施工的技术、设备和机具发展较好,装配施工能够达到较高的安全性能、质量性能、绿色性能。在装配式建筑中,逐步提升应用绿色建材的比例。质量安全管理制度方面,不断健全装配式建筑工程相关规定。

3 建筑产业现代化

建筑产业现代化,就是在整个建筑产业中,普遍应用现代管理方法以及科学技术,基于产业化、信息化、工业化的深度融合,实现更新、改造和全面提升建筑全产业链,培育新产业新动能;不断发展绿色建筑,通过新型建筑工业化生产方式的方法手段,把住宅产业现代化作为

重要项目,这种高级的产业运营形态,实现建筑产业的过程就是建筑产品现代化。

近几年,2003年住宅建设主管部门,发布《工程建设标准体系》,推动了建筑产业化标准的初期发展。国家住房和城乡建设部2015年10月发布《工业化建筑评价标准》,确定如“建筑部品”、“预制率”、“装配率”等概念。2017年该《标准》进行了调整,变为《装配式建筑评价标准》,通过调整,对于装配式建筑的评价变得更为准确、清晰。2020年7月,住建部,人社部,科学部,工信部,国家税务总局,水利部,国家发改委,交通运输部,生态环境部,中国民用航空局,中国银行保险监督管理委员会,国家铁路局等12部委联合发布《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》,对于装配式建筑的发展要不断推行,加快形成的基于标准部品的生产生态场景,满足数字信息、产业规模、专业技术的要求。加快建筑产业化技术与新一代信息技术的协同发展,不断推进大数据、物联网、建筑信息模型、人工智能等新技术在建筑全过程的融合,大范围提升智能建筑工地、智能设备的研发水平、制造能力,升级施工机具。基于各种信息传感器、射频识别技术、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器等技术,不断增快建筑物的物物相连水平,使得信息交互性、数据的敏感性、资源的价值感获得提高。

2020年8月,住建部,教育部,生态环境部,科学技术部,自然资源部,中国人民银行,国家市场监督管理总局,中国银行保险监督管理委员会等部委联合发布《关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》,要统筹建筑升级的要求,加快城乡建设的低碳、绿色发展,从新型建筑工业化作为切入点来促进建筑产业的全面转型升级发展,形成国际竞争力显著的“中国建造”的世界品牌。新型建筑工业化就是基于信息技术的发展,把生产环节施工过程的持续优化改善、建筑工程的整个寿命期的综合整合作为核心手段,将建筑工程的持续创新、整体产业等进行有效集成,达到建造的更高质量、低碳排放、更有价值的特点。《意见》提出,对于预制楼板、楼梯

板、内隔墙,有条件的省市要鼓励推广,积极推行装配式建筑,尤其是商品住宅、保障性住房建造时。要对装配式支撑技术,例如钢筋、混凝土、预应力等技术进行升级改造,统筹综合应用,不断持续的完善装配式混凝土的结构体系工作。

4 建筑的工业化的国外发展情况

20世纪初,欧洲最先具有建筑的工业化的相关政策。第一,因为第一次、第二次世界大战的影响,使人民对工业化技术、建筑工业化的需求增加,建筑行业由传统的劳动密集型转变升级为建筑工业化。战争结束后,各国需要快速地建造大量的房屋、工厂等。为了满足人们的基本生活、生产要求,欧洲国家率先出台大量建筑工业化建设相关政策,促进生产、建造的工业化,这也是装配式建筑产业化最早的模式。

国外其他学者也对建筑工业化进行了研究。基于BIM的模块化和工业化建设研究,对基于BIM的工业化建造方式与传统建造方式分别的影响因素进行了比较,对最新的建造技术的实际情况,进行比较全面的介绍和分析,分析了建筑工业化的关键因素,如约束和政策激励机制等。

5 总结

随着建筑业的不断发展,装配式建筑将成为主要建造方式,装配式建筑产业的相关配套也将更加齐全。通过推进装配式混凝土建筑、实行装配式建筑主体结构、机电设备和装饰装修协作共同施工等多种方式,推动装配式建筑企业的施工质量水平、施工效率水平,带动建筑业全面转型升级。

[基金项目]

天津职业大学科学研究基金项目“基于BIM的装配式建筑管理的研究与分析”(课题编号20182109)的研究成果。

参考文献

[1]胡瑛,张玮.基于全生命周期的装配式建筑中BIM的应用策略[J].价值工程,2019(02):12-14.

作者简介:

董宝平(1989--),男,汉族,山东青岛人,硕士,讲师,研究方向:装配式建筑、工程管理等。