

预制装配式建筑设计施工一体化研究

刘人杰 王新阳

新疆峻特设计工程有限公司 新疆 库尔勒 841000

摘要:现如今,随着经济的发展和社会的进步,城市化水平不断提高,我国也将大量的人力、物力、财力投入城镇化建设,在建设过程中,建筑行业的发展可谓是日新月异,在创新观念不断进步的今天,传统的施工方式已不适应当前社会的发展。当前阶段现代建筑已形成多种新型模式,预制装配作为其中一种,通过设计施工一体化不仅能够加快施工速度,还能控制建设成本,使得传统施工造成的资源浪费等问题得到解决。本文将预制装配建筑作为主要研究对象,分析其特点和意义,并针对这一新型模式存在的问题探讨解决方案,希望能够保证预制装配式建筑的建设效果,由此来推动我国建筑业的发展。

关键词: 预制装配式;设计施工一体化;建筑工程

引言:随着新一代技术逐渐引入到建筑行业中,我国的建筑领域正面临着转型升级的节点。与传统建筑相比,预制装配式建筑能够有效控制预算成本,且建设速度较快,有较强的优势,同时也能在整体上提高建筑本身的质量,增强其使用性能。预制装配建筑的出现也恰恰推动了建筑工业化的发展,为此要不断加强设计施工一体化,做到设计优雅美观、管理严格精细、流程严谨顺畅,推动其产业化发展。由此看来,设计施工一体化已是装配建筑未来发展的趋势,因此要进一步对此进行分析探讨。

1 预制装配式建筑概述

1.1 预制装配式建筑的概念

预制装配式建筑最初并不是起源于我国,而是在1940年以后一些发达国家才真正开始重视预制装配式建筑,而我国大约十年后才真正意识到我国的建筑行业需要创新,需要引入新鲜血液,因此为了实现建筑工业化,我国引入了预制装配式建筑。对于之前传统的建筑模式来说,是采用砌体建筑或现浇筑混凝土,这种方式不仅需要较多的施工工人,且施工强度大,但是预制装配式这种新型建筑模式是在工程项目开展之前将其所需要的板、梁、柱等建材经检验合格后,将其送往施工现场由施工工人对其进行安装,这种方式不仅能够降低施工强度,同时也能在一定程度上节约劳动力,并且预制装配式建筑在预估成本范围内,对于任何建筑需求都能够得到满足,可谓是应用广泛。

1.2 预制装配式建筑的特点

(1) 建设速度快,效率较高。由于在施工之前会和工厂对接,先对板、梁、柱等建筑材料进行预制,这些提前加工好的建筑材料经过检验合格后,运往施工现场,由施工工人对其进行安装,并且在工厂对建筑材料预制期间,施工工人在现场也能够同步进行其他施工,所以即使在这种既需要预制件也需要现浇的情况下,同步施工的方式较传统建造模式来说,加快了施工速度同时缩短了施工工期,提高了施工效率。(2) 建造一体化。预制装配建筑能够实现一体化建设,也就是在建筑工程开始之前要明确建筑的主要构件,并

提前绘制好主要构件的图稿,要求工厂对主要构件进行预制,在此过程中,也要对其他与主要构件相配合的构件进行位置预留,其中包括管线和窗户等,由此来保证主要构件与其配件的一体化建设,从而保证建筑各构件与配件之间的有效连接,进而推动工程的实行。(3) 可控制成本。预制装配可以对建设成本进行控制,由于预制建设对于建筑材料成本能够很快计算得出,例如只需要对每种构件的单个成本以及所需数量进行分析,就能够简单对预制构件材料成本做出预估,加之生产所需的劳动力等建设成本以及运输成本等就可以得出总的预制构件成本。(4) 节约社会资源。预制装配建筑可以有效节约社会资源。对于传统建筑来说,在建筑过程中由于所需建材的成本波动较大,且所需人力也不能精准估算,常常出现工人不足或由于工人较多出现裁员的情况。

2 预制装配式建筑的现实意义

自我国开始实行改革开放政策以来,我国在建筑行业的市场趋势也愈加明显,建筑这一领域有了较大的发展,发展预制装配建筑的意义也日趋凸显出来。首先一方面对于国家来说,我国整体的发展理念要深入贯彻到建筑行业未来的发展过程中,为实现建筑的工业化发展,需要不断将现代信息技术应用在建筑工程当中,促进信息技术与建筑行业的深度融合。另一方面是对于建筑领域本身来说,随着建筑技术不断发展,它不仅为建筑企业迎来了机遇,却也带来了不少挑战,因此为了能够使信息技术与建筑行业完美融合,必须对建筑行业全面进行改革,促进企业的转型,使其能够与当前的大数据接轨,与国际社会接轨,助力企业做大做强。

3 预制装配式建筑设计施工一体化存在的问题

3.1 现代管理体制存在缺陷

对于我国的建筑行业来说,在其发展过程中会受到许多准入制度的限制,若是公司想要承包一个工程项目的设计施工一体化业务,会受到很多准入制度的限制,甚至在少部分地区的相关政策不支持这一业务,这无疑会对我国建筑施工一体化造成影响。同时就我国目前建筑发展状况而言,设计施工尚且不是一体化发展,不是由一个单位,大多数时候

二者是由多个不同的单位对其承包,因此这会导致承包设计的一方与承包施工的一方这二者不会及时有效的进行交流,甚至会产生分歧和争执,从而导致建筑项目无法顺利进行。

3.2 企业内部管理体制不适应

由于我国之前实行过计划分工体制,对于建筑公司来说,被分为设计公司 and 施工公司两个两位,也正是由于这一体制,导致每一公司所擅长的领域有所不同,这就导致某些公司并不具备承包施工设计一体化业务的能力,这种内部管理体制的问题属于根本性问题,在一定程度上很难得到有效解决。

3.3 缺乏高素质的复合型人才

所谓设计施工一体化,其中既包括对于建筑图纸等方面的设计,也包括对于建筑的具体施工工作,因此这种一体化方式的进行对于人才的要求比较高,不仅要求工作人员要有一定的建筑设计领域的专业知识,还要对工地施工的具体操作流程等方面进行详细的了解。同时,作为建筑公司的一个专业的工作人员,还需要具备一定的科学管理能力,要掌握一定的管理知识,这是对于建筑公司来说所需要的复合型人才,但是正是由于对人才的要求过高,导致许多企业不能招收到合适的人才。因此很多企业会适当的降低门槛,派遣工作人员前往国外交流学习先进的知识,但是这种情况导致他们只是对书面上的知识有所了解,但是对于技术的借鉴以及具体的实践能力还有所欠缺,因此我国的建筑企业仍然缺乏高素质的复合型人才。

4 实现预制装配式建筑设计施工一体化的具体措施

4.1 全力推行工程全包

工程总包包括多个方面,其中包括建筑工程项目前期的设计、建筑材料的选择、具体的施工操作流程等多方面,也就是整个建筑工程,承包方听过对工程总包,对于委托方来说,能够有效提高建筑工程的质量,让工程设计与施工有效融合,使其二者相互促进,相辅相成,当建筑工程与施工所属为一个单位,会使得工程最初的设计方案得到有效的落实,并能够在质量上得到进一步保障希望目前我国国内的企业能够促进自身设计与施工的多层面发展,促进自身的发展。

4.2 树立设计施工一体化理念

在工程建设中,传统的计划经济体制将其分为设计和施工两个独立的单位,迄今为止,这一观念仍然在人们心中根深蒂固。现阶段我国虽然致力于推进工程总包,但是效果并不显著。因此,首先要更新企业的传统观念,从思想上肯定工程总包所带来的经济效益和社会效益,树立企业的全局观念,对建筑进行优化设计,同时要有设计师的不断更近,并致力于将设计服务工作不断向工程施工工作延伸,努力提升设计师的地位,从而使得设计与施工更加紧密地融合在一起。

4.3 实施建筑师负责制

在建筑施工过程中,要发挥建筑师在设计与施工过程的主体作用并且在竣工后负责相应的质保问题,及时解决委托

方所提出的问题,力求达到委托方的标准,这就是所谓的建筑师负责制。让建筑师作为项目的总负责人,不仅能够使设计的图纸方案有所保障,还能够负责对施工人员的管理工作以及后续的质保问题,这样一来,建筑师的作用贯穿建筑项目工程始终,使得建筑理念从一而终的体现,发挥着规划设计、指导监管等工作,促进设计施工一体化的推进。

5 结束语

经过本文的深入探究,我们可以发现,对于预制装配式建筑来说,建筑设计施工一体化不是一朝一夕就能实现的,它需要多方面多部门的不懈努力。由于设计施工一体化对于建筑企业的要求较高,较目前来说发展难度较大,我国目前在此方面还存在较多缺陷,但是在未来建筑企业的发展过程中,建筑设计一体化已然是必然趋势,它需要设计部门与施工部门紧密配合,遇到问题及时沟通交流,力求寻找最优方案解决困难,同时企业要转变发展观念,与时俱进,适应时代发展,致力于推进设计施工一体化,提高工程建设速度,控制施工建设成本,缩短工期,保证建筑工程的质量,由此推动建筑工业化的健康发展,促进建筑企业的经济效益与社会效益统一。

参考文献:

- [1]唐嵩皓.预制装配式建筑设计施工一体化研究[J].城市住宅,2021,(12):166-167.
- [2]刘寅.装配式建筑设计施工一体化研究[J].建筑技术开发,2020,(20):28-29.
- [3]吴睿晓.设计施工一体化在装配式建筑发展中的应用[J].现代物业(中旬刊),2020,(05):36-37.
- [4]廖奕斌,陈佳杰,赵雅新.装配式建筑设计施工一体化研究分析[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(07):133-134.
- [5]石曙生.关于预制装配式建筑设计施工的一体化分析[J].智能城市,2018,(14):16-17.
- [6]张守峰.设计施工一体化是装配式建筑发展的必然趋势[J].施工技术,2016,(16):1-5.

作者简介:刘人杰,1987.9.13,汉族,男,四川省宜宾市,新疆峻特设计工程有限公司,建筑设计,工程师,本科,研究方向:建筑设计。

王新阳,1986.02.20,汉族,男,湖北省十堰市,新疆峻特设计工程有限公司,结构设计师,工程师,本科,研究方向:结构设计。