

# Exploration of Building Construction Technology Innovation

Xiliang Zhu

Jiangsu Zhongyuan Engineering Management Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 211599, China

## Abstract

In the process of social development at the present stage, with the continuous acceleration of the urbanization process, the social demand for construction is constantly improving, not only in the scale of the society has put forward higher requirements, but also have new regulations on the quality of construction, which causes great pressure on the development of construction. In this context, the traditional construction technology has been difficult to meet the needs of social development, so in the actual development process, the relevant personnel are needed to innovate the construction technology. However, innovation has strong technical complexity, which is difficult, this paper starts with construction, and talks about its exploration of innovation.

## Keywords

building construction; technical innovation; importance; difficulty; means

# 建筑施工技术创新探索

朱锡良

江苏中源工程管理股份有限公司, 中国·江苏 南京 211599

## 摘 要

在现阶段社会的发展过程中,随着城市化进程的不断加快,社会对于建筑的需求就不断提升,不仅在规模方面提出了更高的要求,还对建筑质量有新的规定,这就对建筑事业的发展造成了很大的压力。在此背景下,传统的建筑施工技术已经难以满足社会发展的需要,所以在实际的发展过程中,就需要相关人员对建筑施工技术进行创新。然而,创新具有很强的技术性和复杂性,难度较大,论文就从建筑施工入手,浅谈其创新的探索。

## 关键词

建筑施工;技术创新;重要性;难点;手段

## 1 引言

建筑事业作为现阶段社会发展的基础,承担着重要的责任,而随着生活水平的提升,传统的建筑事业施工技术已经难以满足社会的需要,要求其在保证建筑质量的同时提升施工效率,这样才能满足现阶段群众日益增长的对建筑的需要。而要想实现这一目标,就需要工作人员在现阶段建筑施工技术的基础上进行创新,对其施工地全过程进行技术上以及方法上的创新,从而提升施工效率和保证质量。然而建筑工程规模一般较大,而且建筑施工技术本身就是长久以来形成的技术总结,具有一定的先进性,相关人员要想实现对施工技术的创新,就需要加强对建筑工程的研究和理解,然后结合现阶段社会发展的实际情况达成目标<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑施工技术创新概述

建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,是各类建筑物的建造过程,也可以说是把设计图纸上的各种线条,在指定的地点变成实物的过程。建筑施工技术作为建筑事业发展的重要构成,对建筑的质量以及施工的效率都有很大的影响,在现阶段社会发展的背景下,传统的施工技术已经难以满足需要,就要求相关人员对建筑技术进行创新。技术创新是以创造新技术为目的创新,指生产技术的创新,包括开发新技术,或者将已有的技术进行应用创新。科学是技术之源,技术是产业之源,技术创新建立在科学道理地发现基础之上。进行技术创新,是企业竞争优势的重要来源,能在很大程度上促进建筑事业的发展。这种以现有的思维模式提出有别于常规或常人思路的见解为导向,利用现有的知识和物质,在特定的环境中,本着理想化需要或为满足社会需求,而改进或创造新的事物方式,一方面能够降低施工成本,创造更大的经济效益;另一方面创新了施工技术,有利于建筑事业的发展<sup>[2]</sup>。其中,图1为2009—2018年的建筑业总

【作者简介】朱锡良(1987—),男,中国浙江瑞安人,本科,工程师,从事土建和市政监理研究。

产值的数据。



图1 建筑业总产值 (亿元)

### 3 建筑施工技术的发展现状

在现阶段建筑事业的发展过程中,其还存在一些隐患,一定程度上制约着建筑事业的发展。一方面,中国发展起步较晚,相应地,建筑事业的起步也就较晚,所以无论是在建筑施工的技术层面还是建筑施工的设备层面都有一定的差距,这就在一定程度上制约了建筑事业的发展;另一方面,中国建筑事业发展十分迅速,现今已经呈现出欣欣向荣的状态,但是这主要还是由于建筑是一个需要大量劳动力和财力物力的行业,中国凭借人口众多的优势可以迅速地实现基础环节的发展,但是在现阶段社会的发展过程中,随着城市化进程的加快,人民生活水平就不断提升,社会就对建筑有了新的要求,现阶段的建筑工程就不断向着高层化和规模化方向发展。但是中国还缺乏高精端的施工技术,建筑事业的发展就陷入瓶颈;然后就是市场方面的问题,由于近年来劳动力匮乏现象的出现给建筑业发展造成了极大障碍,建筑单位就存在人员稀缺的现象,制约工程的进度,不利于建筑事业的发展。在此背景下,部分建筑企业为了能够尽早地完成建筑工程任务,就开始招聘一些没有建筑经验和建筑技术的工作人员,造成很大的安全隐患。现阶段建筑事业存在的问题就在很大程度上制约着社会的发展,所以现阶段的建筑事业就存在很大的发展潜力,上升空间大。相关人员就需要结合实际情况针对现阶段的建筑施工技术进行创新,这样才能够摆脱当前工程施工技术落后的状况,真正促进建筑工程技术的发展和创新的提高<sup>[1]</sup>。

### 4 进行工程施工技术创新的重要性

现阶段之所以要进行建筑施工技术的创新,主要原因就是技术上的创新能够在实际的发展过程中提升建筑水平,对建筑事业的发展具有重要影响。

#### 4.1 是社会发展的必然要求

在社会的发展过程中,建筑施工技术创新已经成为现阶段社会发展的必然选择,在实际的发展过程中,中国建筑事业的发展依旧和其他发达国家存在一定的差距,就在一定程度制约着建筑事业的发展。但是建筑工程作为现阶段社会发展的基础,承担着重要的责任,在社会生产力水平不断

提升的背景下,传统的建筑技术就难以满足社会发展的需要。社会生产力的提升关系到社会以及国家的进步程度,也是文明发展的重要标志,生产力就在很大程度上影响着社会的发展。这就要求相关人员加强对建筑事业的重视,以推动现阶段社会的发展。

#### 4.2 促进建筑单位经济效益的提升

建筑企业作为经济性的机构,是以经济效益为目标的企业,所以经济效益的提升就成为其追求。在现阶段社会的发展过程中,由于城市化进程的加快,居民生活水平就不断提升,建筑的原材料价格和劳动力价格不断提升,如果相关建筑单位依旧在传统生产方法的带领下进行建筑作业,就严重滞后于社会的发展,难以获取更大的经济效益,不利于经济效益的提升。通过对建筑工程施工技术进行创新的手段,就为建筑施工提供了新式的建筑方案和建筑技术。一方面,保证建筑质量,满足社会对建筑的基本需要,促进社会发展的同时提升建筑事业的经济效益。另一方面,新技术的使用也在一定程度上加快了建筑效率,降低了建筑成本,也在一定程度上促进了经济发展<sup>[4]</sup>。

### 5 建筑事业进行技术创新的制约因素

技术创新作为现阶段推动建筑事业发展的重要手段,是社会发展的必然选择,也是创造经济效益,提升建筑单位竞争力的重要作业,需要相关人员在实际的发展过程中加强对技术创新的重视。但是作为技术性很强的建筑事业来说,技术创新本身就具有一定的难度,创新就受到一些因素的制约。

#### 5.1 技术水平较低

中国建筑事业的发展虽然十分迅速,但是在顶端技术方面却还和发达国家存在一定的差距,再加上中国的建筑技术受到基础工业水平与设计水平的影响,城乡之间的建筑技术差距也较大,各种新型的建筑工艺还未普及,先进的技术没有大范围传播,可以进行创新的专业性人员数量就不足,也是现阶段建筑事业技术方面发展的主要问题之一。随着社会的发展,现阶段高层建筑、超高层建筑以及特色建筑等不断发展,钢结构的应用与建筑设计水平的提升也在很大程度上推动新阶段建筑事业的发展,但是在中国发展起步较晚、水平较低等因素的制约下,这些建筑类型在中国的发展起步时间就较晚,一定程度上制约着建筑事业的发展。

#### 5.2 缺乏专业的人才

要想实现建筑施工技术的创新,就必须借助专业人员对现有的技术进行研究并推进,所以专业的人才就成为建筑施工技术创新的重要因素。在中国的发展过程中,一方面受制于应试教育的影响,教育部门过于重视理论教育,忽视了对实践的培养,尤其是在大学这种高等教育环节,人才的培养更是偏向于理论化,即便是专业性质的建筑教育单位,其实践课程的培养就还存在设备以及场所等方面的限制,这

对实际的技术突破有着不利的影响。另一方面,就是制度方面的问题,建筑单位作为现阶段建筑事业的主要构成,就承担着进行建筑的重要任务。但是在施工环节,经常由设计人员进行设计之后按照相关施工图进行作业,限制较大,缺乏自主性。而且相关人员也缺乏对技术创新的强烈意识,仅仅是将建筑事业当成一种工作看待,没有激发起对建筑的热情和兴趣,这也在很大程度上制约着中国建筑施工技术创新的实现。

## 6 建筑施工技术创新策略

### 6.1 加强对新材料的运用

在建筑事业的发展过程中,作为规模较大的建筑作业,就需要消耗大量的原材料,再加上科学技术的发展,各种新材料不断出现,将其运用到建筑事业中就能在保证建筑质量的基础上加快建筑效率。一方面,新材料的出现能使得建筑中的瓶颈被突破,并且克服现阶段建筑事业中存在的技术难点。例如,轻质隔墙板、防水涂层以及高强度混凝土等原材料的出现,就在很大程度上促进现阶段建筑事业的发展。所以相关建筑设计人员需要与材料研究者进行合作,强化彼此之间的合作交流,这样才能借助新材料实现建筑施工技术创新,突破现有的技术瓶颈。另一方面,建筑技术的发展需要相关人员进入到建筑工地中,在第一线进行作业之后才能发现现阶段建筑技术存在的难点,这就要求工作人员要深入建筑一线,然后结合实际发展过程中存在的难点向材料研究人员进行报备,通过应用创新思路展开对新材料的实验应用,促进新材料的出现,引领建筑技术的创新<sup>[9]</sup>。

### 6.2 加强预应力技术的研究

预应力是指在受力的部位施加反向力用来稳定建筑的一种手段,在建筑事业的发展过程中,一些大型的建筑部分部位会承受很大的压力,很容易出现安全事故,所以在实际的发展过程中,为了保证建筑的稳定性和质量,就会借助预应力技术,进行压力的分担。但是在现阶段预应力技术的使用过程中,由于认知方面还存在不足,目前的预应力仅仅运用在民用建筑、底层的大跨度建筑以及高层的顶部加固中,应用范围较为狭窄,就在很大程度上限制预应力功能的发挥。所以现阶段要想实现建筑施工技术的创新,就还需要在实际的发展过程中对预应力技术的应用范围进行推广,将其应用到建筑的更多环节中,像预应力锚杆等方面,扩展建筑事业的发展方式。

### 6.3 创建专业化的团队

在建筑事业的发展过程中,要想实现建筑技术的创新,关键还在于专业的施工人员和设计人员,所以就要求创建专业化的建筑团队,对其进行意识以及技术方面的培养。在意识层面,市场经济的快速发展为建筑事业带来了许多的机遇,也造成了很大的竞争压力。所以企业为了提高竞争力,

进一步发展,就需要在实际的发展环节加强技术创新,要想实现这一目标,就需要在企业内部向广大员工宣传创新理念,促使每一岗位的人员都能认识到技术创新的价值和意义。企业可以通过召开座谈会以及张贴宣传标语等形式,营造创新的企业文化氛围,让相关工作人员在潜移默化中具备创新意识,从而推动创新的落实。在团队技术方面,由于中国建筑技术的发展相较发达国家还存在一定的差距,高精端的建筑专业人员较少,这也在很大程度上影响着建筑施工技术创新的实现。所以,要想实现创新的发展目标,还需要致力于打造高技术的建筑团队。所以企业理应针对内部施工创新机制不断优化,并打造一支具有较强综合实力的内部团队,推动技术工艺全面发展。通过建立人才培养制度、邀请专家人员以及内部开会等形式,致力于对工作人员进行建筑技术的培养。这样一来,建筑人员就通过实践培训,获得了扎实的个人知识基础。企业也可以建立奖励机制,在企业内部建立起奖惩机制,针对有利于建筑发展的创新技术进行奖励。这样一来,就在培养工作人员建筑技能的基础上激发了工作人员的创新热情,可以促使其认真投入日常工作项目之中,充分发挥自身技术能力,认真完成每一项工作任务,从而落实建筑施工技术的创新作业。

## 7 结语

在现阶段社会的发展过程中,由于城市化进程不断加快,人民生活水平也在不断提升,就对建筑提出了更高的要求,不仅要求其质量满足相关规范,还对建筑效率提出了要求,建筑单位就承担很大的压力。相关建筑单位如果在作业环节依旧采用传统的建筑方式,就很难满足社会的发展需要,必须针对建筑技术进行创新,以促进建筑事业的发展。然而,建筑事业涉及面较为广泛,再加上建筑技术较为复杂,要想针对建筑施工技术进行创新就存在一定的难度,需要相关人员通过加强新材料、创建专业团队以及强化预应力研究等手段,实现建筑技术的创新。

### 参考文献

- [1] 张希黔,华建民,黄乐鹏,等.引领我国超高层建筑高质量发展的创新施工技术[J].施工技术(中英文),2021,50(13):6-19.
- [2] 邓文龙,陈伟忠,沈孝庭,等.预制装配式高层住宅施工新技术——上海“十一五”住宅产业化建筑施工科技创新示范工程介绍[J].建筑施工,2007(12):975-978.
- [3] 龙莉波,马跃强,赵波,等.预制装配式建筑施工技术及其配套装备的创新研究[J].建筑施工,2016,38(3):367-369.
- [4] 孙朋,陈振明,戎泽振,等.复杂超高层建筑钢结构建造关键技术创新与应用[J].施工技术,2019,48(20):30-34.
- [5] 王江波,陈敏,黄和飞,等.临江地区复杂地质条件下大直径人工挖孔桩施工创新技术研究[J].施工技术,2018,47(1):11-14.