

混凝土装配式住宅建筑施工技术的优势研究

陈浩

广西建工集团第一建筑工程有限责任公司

DOI:10.18686/bd.v2i8.1562

[摘要] 最近一些年来,随着社会环境的改变,建筑业取得了飞速发展,为顺应人们对建筑提出的新要求,建设更多的能够满足人们各种需求的建筑就成为建筑行业从业者们需要解决的重大课题。与此同时,建筑行业在发展之时还出现了人力资源过于浪费,污染环境、技术不足、原材料缺乏等一系列问题,在这种情况下,混凝土装配式住宅建筑施工技术的出现,为解决这些问题开辟了一条新路,展现出无与伦比的优越性。

[关键词] 混凝土;住宅建筑;优势

近些年来,建筑行业取得了一定的发展,但是也留下了很多问题,如资源消耗大、污染环境等,最近一段时间,这些问题和弊端越发显得突出,主要有:1.建筑业自身的特殊性,导致在施工建设过程中会产生大量的建筑垃圾和噪声污染,势必影响施工区域的居民生产生活。2.建筑业是一个人力密集型行业,整个建设周期都需要大量的人力支持。这就造成了这个行业过于依赖人力资源,极易受到人力短缺的影响,从而影响工程进度。如今人们环保意识在普遍加强,追求美好生活、提高生活品质的意愿也在提升,这就对建筑行业提出了更高的要求。在这个关键时刻,一项新技术——混凝土装配技术出现了,极大地满足了人们变革施工技术的要求,为建筑业的发展开辟了一条新路。

1 装配式住宅施工技术的出现和应用的背景

近几年,随着建筑行业的崛起,已经发展成为我国重要的行业,每年创造出巨大的产值。随着人们生活条件的改善,为了满足人们对建筑的施工工期短、建设效率高、抗震标准高的同时还环保,符合绿色发展理念的要求,建筑成本不断提高。建筑技术人员开始寻找一种可以同时满足这些条件的建筑施工模式。混凝土装配式住宅建筑施工技术应运而生,传入我国的施工建筑领域。对于我国来说,混凝土装配式住宅建筑施工技术是一项崭新的技术,它有效地减少了建筑垃圾,把工程施工对周边环境的影响降到了最低,还顺应了时代的发展要求,为建筑业的发展开辟了一条新路。现如今,装配式住宅施工技术已经在很多地区和建筑施工企业推广运用,与传统的施工方式相比,取得了向好的成效。表现出很大的优越性。它结构简单,建设效率高,建造的住宅坚固有着很好的抗震性能,其各模块功能合理,很适合我国推广使用。而且这一施工技术还与我国的可持续发展理念、生态保护理念不谋而合,在创造了经济效益的同时还有着巨大的社会效益,也为建筑业的发展开辟了新的舞台。

2 新的施工技术的优越性

2.1 可以节约资源

在世界各国中,我国的建筑业应该说规模是比较大的,但是与其他国家相比,我国的建筑业资源消耗量和能耗也

是比较大的,其中作为建材的钢材和水泥占了很大的比重,与国家节能减排的要求相差甚远。另一种建材,就是水泥硅酸盐这种不可再生的原材料的消耗也大大超过了欧美发达国家的平均水平。我们知道,建筑物也是有使用寿命的,建筑到了使用寿命后最终会形成建筑垃圾,其中的大部分材料包括硅酸盐材料无法进行回收再利用,造成巨大的浪费。同时,在环境保护领域,全球气候变暖的原因之一就是温室气体排放,而建筑气体的排放就占了温室气体总排放量的1/5,这与绿色发展的理念相违背,非常不利于建筑行业的长远发展。而坚持可持续发展是大的总体要求,为此,我国引入了装配式建筑施工技术,扭转我国建筑施工中能耗过高的问题。

装配式施工技术可以有效地节约很多资源,从而降低能耗。例如:采用装配式施工技术,由于使用的是预制外墙板,减少了外墙模板用量。阳台用的是叠合板阳台,大量减少了钢架和木材的需求。施工所需的都是由工厂批量生产制造的预制混凝土构件,减少了建筑垃圾的产生,降低了原材料的损耗和施工用水的消耗,也降低了能耗。同时,由于以前都是采用填埋方法处理建筑垃圾,在采用新技术后又节约了大量的土地资源,避免了对土地的二次污染,保护了土地资源的同时又避免了有毒物质进入植物体,避免了新一轮污染。新技术还有效的降低了噪音,把建筑施工对环境的影响降到了最低。

2.2 可以有效减少工期

在传统的建筑施工模式里,住宅建筑的副框收口、窗洞剔凿等工作是十分耗时的环节。要想完成这些工作一般需要一两个月的工期,这不仅延长了施工进度还增加了施工成本。在采用装配式建筑施工技术后,这一环节的施工就简单多了,在工厂生产预制外墙板时,相关的窗洞就已经预留在主体结构完成后的墙面上,这就意味着,在采用新的施工技术后工程进度比以前节省了接近两个月的时间。装配式建筑施工技术比之传统技术更为科学合理。在预制建筑外墙和飘窗的时候,对构建直接进行了保温和装饰处理,预留出专门用来安装谁点的管道,这为建筑物后期的施工节约

了人力物力,也节省了时间,避免了更大的浪费。提高了工程的效率。

2.3 降低了工程成本

装配式建筑施工技术与传统技术相比,过程简单许多,技术难度也有降低。一般情况下,都是技术人员现进入施工现场查看、勘测,根据得到的数据分析所需要的混凝土构件的规格数量,之后再把这些数据发到工厂生产,待这些预制构件生产出来后发送到施工现场。这个过程是通用于各种建筑工程施工现场的,预制构件从生产到安装都是按照既定的程序操作,没有什么差别,这就降低了技术要求,工人容易操作,提高了生产效率,整个过程更趋科学合理,又节约了大量的建材,避免了浪费,达到了节约成本的目的。同时,由于大量的施工任务变成了吊装预制构件,工期缩短了,劳动力需求也得到降低,企业利润自然就增多了。

2.4 有着优越的性能

装配式房屋建筑的施工技术有着极为突出的性能。采用这种技术建造的房屋,结构稳定,强度高,抗震性能好,在面对突发性地质灾害时,可以有效减轻对人们生命财产的损失,让住者更为放心。装配式住宅在各部分构件生产阶段,就采用了保温材料,进行构建连接时连接的极为紧密,很好的起到了保温的效果,做到了冬暖夏凉,比传统方法建造的房屋更受人们欢迎。

装配式住宅的物质载体是钢筋混凝土,其能够很好地适应极端气温,特别是对热胀冷缩的适应能力,要优于其他建筑材料,可以有效地抵御北方的严寒天气,延长建筑物的使用期限。我们常会发现,在传统方法建成的建筑物使用一段时间后,建筑物墙体会出现裂缝之列的现象,这里面虽然有建筑物地基不牢固的原因,但是也有应力释放较弱的问题。而装配式房屋建筑的施工技术则不存在这个问题,它能够在热胀冷缩中释放应力,避免因为墙体受力不均而造成开裂。

2.5 保护环境

装配式施工技术可以有效地保护环境,避免造成污染。由于预制构件是由厂家直接发送到施工现场进行安装,运输的属于半成品,避免了以前在各个环节中常出现的扬尘污染,大大减少了运输和施工点周围环境的影响。预制件的安装也不同于以往的施工建设,少了大量的粉尘,也降低了刺耳的噪音,保证了施工工人的身心健康,要知道,在传统的施工中,工人长时间接触或者被大量的粉尘包围,不可避免的沾染职业病,而这些病症很难在第一时间发现,对工人家

庭和下一代均有严重影响。新技术的采用,不仅节约了资源,减少了浪费,还保护了环境。

3 采取有效措施提升装配式施工效率

3.1 加强交流和资源整合

在我国现阶段,装配式施工还属于比较新的技术,企业在使用上还缺乏经验,应用的技术水平参差不齐。有的企业虽然通过大量的实践基本掌握了这种先进的施工方法,在技术运用上取得了丰富的经验,效果也很好。但是这样的企业还不是很多,大量的企业在使用这种技术上还处于摸索阶段。发展的不平衡要求我们,必须加强不同地区、各个企业之间的交流学习,取长补短,合作互利,吸收先进企业的好的经验和做法,并把这些有益的成分融入自己的企业发展中,勇于革新,大胆使用新技术,促进自身更好更快地发展,追上先进企业的步伐。要善于在学习交流中发现和改正自身的问题,弥补自身在使用新技术方面的缺憾,只有整个行业都发展了,才能奠定我国的混凝土装配式房屋建筑技术体系。

3.2 加大新技术的投入力度

在欧美发达国家,混凝土装配式施工技术并不新鲜,已经成为一项极为成熟的技术,其众多的优点也为大量国家和人们所接受、推广,已经成为国际住房建筑市场的主流施工技术。因此,我国的施工企业也应追赶这一潮流,加大这方面的投入力度,研究这一新兴技术,为其在我国更好的推广和普及打下基础,提高我国建筑工程的质量和影响力。

4 结束语

随着社会的发展,混凝土装配式施工技术逐渐在我国得到广泛的推广应用,这大大缩短了我国建筑施工的建设时间,节约了资源,提高了资源的综合利用率,增加了效益,同时也保护了自然生态环境,是响应国家建设节约型社会的号召的有益探索。因此,建筑企业要增加投入的力度,研究分析混凝土装配式施工技术,如此,也能实现自身的经济效益和社会效益的双丰收。

参考文献:

- [1]史素梅.混凝土装配式住宅建筑施工技术研究[J].中国战略新兴产业,2018(16):187.
- [2]石艳.混凝土装配式住宅建筑施工技术探析[J].四川水泥,2017(12):119.
- [3]张连忠.对于混凝土装配式住宅施工技术研究[J].门窗,2017(10):102.