

住宅工程中的装配式住宅施工技术运用探寻

李洪亮

北京城建十六建筑工程有限责任公司 北京市 海淀区 100083

摘要:随着我国经济的发展,人们的生活品质也在不断提升,对于住宅也提出了全新的要求。装配式住宅施工技术的出现,就是为了全面满足人们对于住宅工程的总体需求,为人们提供更加舒适美观的居住环境。装配式住宅施工技术拥有着诸多特点与优势,不仅能够极大程度上节约施工周期,还能够降低施工成本,并且受到外界气候变化影响的程度较小。本文就针对住宅中的装配式住宅施工技术进行分析,并提出了几点具有可行性的策略,以期提供参考与帮助。

关键词:住宅工程;装配式住宅施工技术;有效策略

Exploration on application of prefabricated housing construction technology in residential engineering

Li Hongliang

Beijing Urban Construction 16th Construction Engineering Co., Ltd. Beijing Haidian District 100083

Abstract: With the development of our country's economy, people's living quality is constantly improving, and new requirements are put forward for housing. The appearance of prefabricated housing construction technology is to meet the overall demand of people for housing engineering and provide people with a more comfortable and beautiful living environment. The prefabricated residential construction technology has many characteristics and advantages, which can not only save the construction period to a great extent, but also reduce the construction cost, and is less affected by the external climate change. In this paper, the construction technology of prefabricated house is analyzed, and several feasible strategies are put forward, in order to provide reference and help.

Key words: residential engineering; prefabricated housing construction technology; effective strategy

装配式住宅所指的内容广泛,将建筑施工中所需要的建筑构件进行有效加工就是装配式住宅的主要内容,其中包含建筑的内外墙、楼板、阳台等等。并在构件加工完毕后,利用交通运输运送至建筑施工的现场,并通过各种手段将构件进行有效连接,使其拼凑成整体建筑,以该过程为建筑手段而建成的建筑就是装配式住宅。这种施工形式不仅能够提升施工效率,还能够全面保障整体施工品质,对于推动我国建筑行业发展具有重要意义。

1 装配式住宅的特点

装配式住宅具有诸多优势,这也是其世界范围内得到广泛应用的重要原因之一。首先,装配式住宅自身拥有着建筑周期短的特点,装配式住宅所用的建筑构件通常情况下都是提前制作好的,之后利用运输送至现场,在现场进行安装、组合,所以整体施工过程较快,并且施工周期较短,不需要花费大量时间进行构件的制作^[1]。在装配式住宅的整体施工过程中,施工人员通常采取机械操作,不仅极大程度上减少了施工人员的工作压力,还能够缩短施工过程中的工作时间进一步提高了整体施工效率,并且由机械设备开展的工

作,整体质量能够得到更为有效的保障。装配式住宅所需要的建筑构件通常都是在工厂内进行生产,并且生产规模较为庞大,极大程度上降低了传统建筑施工中对于脚手架的实际需求,不仅使得装配式住宅施工过程中的成本得到了极大程度上的节约,还使得施工过程中的安全性得到了更好的保障,为建筑企业带来更可观的经济效益。其次,装配式住宅对于土壤的破坏力小,并且由于其组成式的施工手法,在施工过程中造成的噪音较小,所以拥有着良好的环保特点,尤其是在现如今全球倡导环保节能的背景之下,装配式住宅更能符合社会发展的实际需求,并且能够实现社会与自然和谐发展的稳定局面。并且就装配式住宅的整体施工而言,装配式住宅施工技术能够将部分施工材料进行循环利用,更符合节能降耗的社会需求,二次利用也能够推动装配式住宅的可持续发展^[2]。装配式住宅使用的施工方式是将构件运送至现场,这种工作形式能够极大程度上减少施工过程中的噪声污染,为周围居民提供更为舒适的生活环境。所以装配式住宅不仅能够减少传统建筑施工过程中的噪声污染,还能够全面实现建筑中的节能降耗。最后,装配式住宅施工相较于于传



统施工过程中,减少了高空作业的工作内容,不受到该问题的影响,使得施工技术得到了全面提升,并且更好地保障了整体施工品质。装配式住宅的整体施工过程通常情况下都是在低空进行,不仅能够极大程度上保障施工人员在施工过程中的工作安全性,还能够提升装配式住宅的整体品质^[4]。除此之外,装配式住宅通常都会选择在室内进行施工过程,这就使得装配式住宅不像传统建筑施工受限于外界因素干扰,在施工过程中完全无需考虑天气影响因素,不仅让施工过程更为便捷,还极大程度上提升了施工工作的整体效率。

2 装配式住宅工程施工技术应用

2.1 外墙施工技术

在使用装配式住宅施工技术的过程中,施工人员必须严格按照住宅工程需求开展建设工作。对于任何工程施工而言,设计方案都是核心内容,在装配式住宅工程的设计环节当中,设计人员必须严格按照住宅标准进行建筑设计^[3]。在施工过程中,施工人员需要使用密封胶,将其贴在楼体表面,之后由测量人员进行水平线测量,之后按照顺序将配件进行固定。在PC板组装完毕后,需要静置一段时间,之后进行二次封堵工作。

2.2 外墙节点防水技术

住宅工程的防水技术不仅关系着住宅工程投入使用后的整体品质,还影响着人们的生活质量,并且对于住宅工程的整体使用年限也具有一定程度上的影响,所以在装配式住宅工程施工技术应用中,防水技术也是重点的内容之一。针对装配式住宅设计,设计人员需要对住宅内部排水系统进行全面分析考量,掌握具体倒水、排水实际情况,避免流水影响室内,最大限度保障防水技术的合理应用。此外,施工人员还需要针对住宅外墙进行防水处理,在施工前科学地进行防水测试,之后通过PE棒进行二次填充工作^[4]。施工人员还能够利用水泥浆进行墙体拐角的封堵,将防水技术的实际作用发挥至最大。

2.3 预制构件吊装工程

在装配式住宅施工过程中,预制构件是施工的重点与核心,通过种类的不同,能够将预制构件分为干式预制构件以及湿式预制构件,针对不同类型的预制构件,整体吊装方式也存在差异,干式预制构件需要进行放样、吊装、组装、浇灌、外墙吊装一系列施工程序,而湿式预制构件的施工程序为放样、吊装、浇筑、几点设施配置等等^[5]。在吊装施工中,施工人员需要注意湿式预制构件吊装工作需要使用现浇混凝土,在浇灌工作结束后还需要注意墙板连接,并且墙板下应留有一定空间,增加建筑整体抗震能力,确保住宅工程的安全性及稳定性。

2.4 构件安装

在构件安装中,拥有着两种不同形式的组装方式,分别为现浇式与机械式,两种方式存在差异性,并且对于住宅工程的影响不同。在使用现在浇技术过程中,施工人员必须

针对铸模进行严格审查,确保铸模能够达到建设标准,只有这样才能保障现浇工作的高效进行^[6]。机械式构件安装方法,对于钢筋有着硬性要求,所以在针对钢筋的检测过程中必须给予高度重视,确保钢筋强度能够满足连接工作的实际需求,无论是哪种形式施工人员都需要注意定位的精准性。

3 提高住宅工程中装配式住宅施工技术的策略

3.1 做好施工质量管理工作的

施工团队在进行相关人员的招聘时,需要明确招聘要求,以及招聘流程,有针对性地进行施工人员以及管理人员的选拔,以此来提高住宅工程整体质量。在开展质量管理过程中,管理人员应有工作责任感,严格对住宅工程建设进行管理,并将其中不规范的行为及时纠正,事故情节严重时要及时上报。在进行管理工作时,应对住宅工程建设中的数据变化进行详细记录,以便于管理工作的开展。还应对管理人员进行系统化培训,让管理人员能够掌握专业的经济学以及建筑学知识,并且能够运行计算机进行数据的整理与分析^[7]。管理人员作为质量管理工作的执行者,应增强自身素质,重视自身专业水平的提升,为高质量管理工作的进行提供保障。此外,对于施工人员综合能力也应进行全面考量,从施工人员的技术水平与个人素质等多方面,进行综合考量。对入职人员进行关于施工技术的系统化培训,让施工人员提升自己的技术能力,并且把技术能力运用在施工作业中。对于已经在职的员工,也要进行有目的性的培训。通过对建设人员进行针对性的全面培养,提升其专业技术与能力,为住宅工程建设的质量与效率做出保障。制定规范化标准化质量管理体系,是质量管理工作有效开展的前提与依据。第一点,就是要明确住宅工程的各个环节,并对这些环节的工作内容进行系统化的总结,结合工程所在地的实际情况,展开质量管理工作。并且在不同岗位以及不同环节上,还应该设立项目负责人,让项目负责人亲自监督施工过程,细化负责人的责任范围,以及管辖项目。另外,最好做到不同项目的负责人之间存在相互牵制的关系,确保责任人负责的各个项目都可以有效落实,从而让住宅工程建设能够保质保量地完成。

3.2 合理运用BIM技术

在进行装配式住宅的施工过程当中,工作人员需要计算大量工程相关数据,在传统的工程计算工作中,通常使用的方法为人工计算,工作人员以二维图纸作为计算的依据,或者是利用计算软件进行辅助工作,这种形式不仅计算效率低下,并且计算过程中还会存在人工失误而导致的计算数据不准确,计算数据的准确性直接影响着装配式住宅的施工过程以及整体品质,一旦计算出现数据错误等问题,就会直接影响着工程的成本控制以及施工管理。而BIM技术的有效应用,不仅能够将工程相关数据进行整理,还能够通过先进技术进行合理运算,确保了计算结果的准确性,最大程度上减少了人工失误所带来的影响,不仅保障了工程施工的整体效

率,也为设计人员提供了具有重要作用的数据参考。现阶段,不仅是我国发展,世界范围内都弘扬绿色发展道路,绿色建筑已然成为建筑事业发展的主要方向,加之我国整体环境质量的滑坡,让绿色建筑成为国家的必然要求。传统建筑施工无法针对噪声以及环境进行有效的管理。而BIM技术的运用,不仅能够针对施工噪声以及现场环境进行全面分析,还能够保障装配式住宅的绿色发展,为文明施工带来了极大优势与便捷^[8]。除此之外,装配式住宅所用的建筑构件是通过提前生产,也就极大程度上减少了施工现场的粉尘污染,不仅保护了施工人员的身体健康安全,还减少了建筑地周边的环境污染,更好地保障了人们的生活环境。工作人员将BIM技术运用于装配式住宅中,还能够帮助施工人员明确整体工作步骤以及工作细节,不仅能够提升工作效率,还能够减少施工过程中的资源浪费问题,为绿色施工提供基础保障。BIM技术还能够运用于装配式住宅的工程质量检测过程当中,不仅能够针对装配式住宅工程的整体性能进行科学计算,还能够对工程整体质量进行动态监测,全面保障了装配式住宅的施工品质以及工程整体质量,为装配式住宅的未来发展提供了不竭动力。并且BIM技术还能够帮助工作人员判断装配式建筑的施工成本,以便于更好地控制资金投入,全面实现装配式建筑的经济效益最大化。

结束语:

综上所述装配式住宅施工技术当的合理应用,不仅能够全面保障施工品质,还能够确保装配式住宅的整体质量,将

装配式住宅的特点与优势发挥到最大。所以建筑企业以及施工单位都需要装配式施工技术应用给予高度重视,确保技术能够在装配式住宅当中得到有效应用,使得施工过程中的安全能够得到全面提升,让绿色施工项目成为装配式住宅的发展前景,为装配式住宅的长远发展提供全面保障,促进我国装配式住宅的可持续发展。

参考文献:

- [1]陈明浩.装配式住宅中预制构件施工技术要点分析[J].中国建筑装饰装修,2023(1):76-78.
- [2]张磊,张奕男.装配式混凝土住宅施工技术探讨[J].工程技术研究,2022,7(11):257-259.
- [3]赵圆圆.预制装配式住宅建筑施工技术思考[J].陶瓷,2022(8):164-166.
- [4]陈春雷.装配式住宅建筑钢结构吊装施工技术[J].中国新技术新产品,2022(12):112-114.
- [5]李晓宁.装配式施工技术在住宅工程中的运用[J].科技与创新,2022(11):159-161,166-167.
- [6]郑创波,刘东,高健,等.装配式住宅关键施工技术[J].中国新技术新产品,2022(2):103-105,139.
- [7]于新成.住宅工程中的装配式建筑施工技术运用探寻[J].工程建设与设计,2022(23):183-185.
- [8]张乐.装配式混凝土住宅建筑工程的施工技术应用与研究[J].智能建筑与工程机械,2022,4(11):40-42.