

混凝土装配式住宅建筑工程施工技术的优势分析

应娅萍 应燕燕

中力建设集团有限公司 浙江省 台州市 317300

摘要: 随着建筑工程领域的不断创新,混凝土装配式住宅建筑工程领域得到了稳定的发展,混凝土装配式技术是控制建筑工程质量的重要环节,推动了建筑行业的整体发展。随着生活水平的逐渐提升,人民群众对建筑行业的需求也逐渐增多,因此建筑行业要建立完整的施工体系,来满足人民群众的建造需要,混凝土装配式住宅建筑工程技术,是建筑领域的新型施工技术,因此有效的运用该技术是至关重要的。

关键词: 混凝土装配式住宅, 建筑工程技术; 优势作用; 具体分析

Analysis on the superiority of construction technology of concrete prefabricated residential building engineering

Ying Yaping, Ying Yanyan

Zhongli Construction Group Co., LTD., Taizhou, Zhejiang Province, 317300

Abstract: With the continuous innovation in the field of construction engineering, the field of concrete prefabricated residential building engineering has been stably developed, concrete prefabricated technology is an important link to control the quality of construction engineering, promoting the overall development of the construction industry. Along with the rising of living standards, people's demand for construction industry is gradually increasing, so the construction industry to establish a complete system of construction, to meet people's needs for construction. Concrete prefabricated housing construction engineering technology, is a new construction technology in the field of construction, so the effective use of the technology is very important.

Key words: Concrete prefabricated housing, Construction engineering technology; Dominant role; A concrete analysis

混凝土装配式住宅工程技术的广泛应用,在一定程度上提升了工作效率,减轻了工人们的工作负担^[1]。再加上建筑施工的成本偏低、施工结构简单,在被建筑领域当中适用范围较广,在很大程度上节省了建筑材料、缩小了环境污染的范围、确保建筑工期在限制时间内完成,减少了建筑成本,提升了工作效率以及施工质量,为人民群众创造了良好的住宅空间,满足了现代建筑发展中人们对建筑领域的要求^[2]。同时也推动了国家的能源发展,响应可持续发展的目标。保护环境和生态系统是建筑施工人员的根本理念。在未来不断发展过程中,要逐渐完善自身问题,实现全面推进建筑工程发展的任务。

作者简介: 姓名: 应娅萍, 出生年月: 1980-12, 民族: 汉, 性别: 女, 籍贯: 浙江省台州市仙居县, 单位: 中力建设集团有限公司, 职位: 经营部副经理, 职称: 工程师, 学历: 本科, 邮编: 317300, 邮箱: 63303756@qq.com.

1 混凝土装配式住宅建筑主要技术

1.1 混凝土构件的预制生产技术

对于混凝土装配式的住宅建筑来说,由于混凝土构件基本上都是预制生产的,预制生产这个技术就是当中的重要技术,为了能够提升技术施工的效果,就应该从下面这些方面开始着手: 1.埋件与孔位预留。混凝土装配式的住宅建筑当中就包括着的构成预埋件总量相对较大,各种预埋件都在位置与尺寸上存在不同,像是,主要是将连接件、吊装件、门窗框及其水电管线等等都具有较为特殊的要求,唯有确保定位的足够准确,才可以让构件具体的组装得以顺利落实^[3]。2.夹心保温板预制。对于装配式住宅的建筑来说,外部墙体的保温通常都是借助夹心保温板,通常就是在两层钢筋混凝土当中添加有着较高保温能力的材料。因为装配式这个施工技术本身所具有的特殊性,针对夹心保温版来说,其加工和生产都是在一些专门的工厂中实现的,需要结合设计图纸

来展开模板的制作，然后放好下层的钢筋混凝土钢筋笼，在预埋件或是衔接定位准确度得到要求以后，就能够进行到混凝土浇筑这个环节，待其成型之后进行保温材料的铺设，而保温材料的铺设当中，避免存在保温层和地下层混凝土黏贴的情况。

1.2 混凝土构件的安装施工技术

不同构件的安装质量和混凝土装配式住宅这类建筑本身的结构性能具有很大的关系，在构件的安装当中，需要做好构件本身吊装位置与连接部分的处理。首先，在构件吊装具体的定位当中，通常需要利用索具、接驳器及其吊运钢梁这些工具来协助吊装作业顺利进行^[4]。在开展吊装作业以前，施工从事者应该对所有的构件来进行检查与编号，在所有构件都不存有质量问题的时候，再做接驳器部分的安装，借助吊装钢梁去做好吊装作业，在钢筋部分达到施工要求以后，再进行相应的落位与调节，运用可以调整的支撑系统来完成对相关构件的暂时加固。其次，在不同的构件及其构件间的连接处理方面，需要确保连接处理的成效，像是，将剪刀墙的结构作为案例（如图1所示），着重应重视钢筋间具体的连接处理，比较套筒灌浆连接与约束灌浆锚连接所存在的优点与缺点，选取最为适合连接要求的连接方法。在正式装配作业的时候，将套筒灌浆法作为案例，下层构件上端伸出的钢筋需要插入纵向构件预埋的套筒当中，然后开展灌浆作业这个环节，借助合理的作业压力让浆也能够充满墙体。在约束浆锚连接的处理时，不用牵扯到套筒的预埋环节，仅需要留有波纹状的孔洞，直接把下层构件的钢筋插进孔洞，通过加压灌浆和养护就能够实现预想的连接目标。

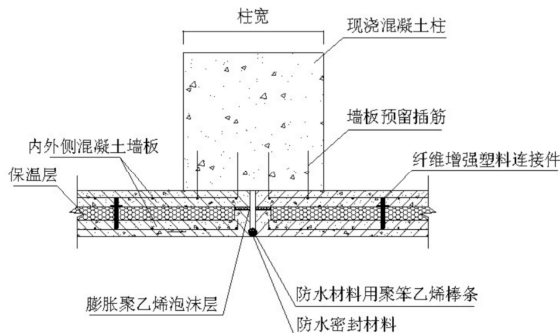


图1 剪刀墙结构图

2 装配式住宅技术应用存在的问题

2.1 施工人员素质未能实现统一

随着国家建筑领域的逐渐强大，对建筑施工人员的要求也逐渐提升，建筑施工技术主要面向人民群众，因此建筑领域的发展主要是为了提升人民群众的生活质

量。混凝土装配式房屋施工技术在市场上赢得了较好的口碑，因此更需要注重建筑施工人员的全面发展^[5]。但在具体施工当中，由于建筑需求过高导致高技术人才匮乏。从建筑材料的选择、施工材料的具体应用、建筑领域出现的问题并没有专业人员对其培训，当出现新型施工技术时施工人员难以掌握，导致整体装配式住宅施工技术的效果不佳，部门施工人员并没有经过专业的培训，甚至还有临时工人，严重影响装配式住宅技术的广泛应用。

2.2 缺乏对建筑材料的保护

建筑施工材料质量的优劣程度，直接影响着装配式住宅技术的推进。但在具体施工当中，建筑人员缺乏对建筑材料保护的概念，从建筑材料采购、使用、护理等各个环节，都需要对建筑材料进行严格的保护^[6]，确保装配式房屋施工技术的整体质量，在购买材料时由于经验较少，无法辨别建筑材料是否经过损坏，在建筑材料储存过程中没有及时进行保护，破坏建筑材料的使用。

2.3 验收标准不完善

装配式房屋住宅技术属于新兴建筑技术，在大多数建筑领域并没有全面普及，正处于学习或者准备学习的过程中，并未形成完善的建筑体系，在对住房进行验收时缺乏完善的验收标准^[7]。影响建筑行业的发展，缺少严格的验收技术，导致房屋施工的质量受损，这也是目前装配式住宅技术施工中急需解决的问题。

3 提升装配式房屋施工技术的优势

3.1 积极引进国外先进管理技术

随着综合国力的不断提升，国家愈发重视环保问题，因此对建筑领域的施工材料进行严格地把关，为改善建筑行业的施工环境，确保施工人员的生命财产安全，混凝土装配式住宅技术作为新型建筑技术，在一定程度上解决了这一问题，此项建筑技术的实施，对建筑领域的发展发挥着至关重要的作用，对建筑行业的研究有着重要意义。但在具体应用中依旧存在着一些问题，相关部门负责人不能盲目求成，要从建筑施工领域的现状出发，才能实现从根本解决问题的目标。不断地学习创新是所有领域快速发展的唯一方式，国外的装配式房屋技术较我国而言，技术更加成熟稳妥，可以在施工当中积极引进国外的施工技术优势，来丰富我国的装配式住宅建筑技术的发展，提升建筑施工人员的专业技能。从施工技术到管理技术有很多值得学习的地方，逐渐实现装配式住宅建筑技术的成熟。

3.2 加大资金投入、人才培养管理

混凝土装配式住宅技术在建筑领域的投放使用,说明新型施工技术具有可持续性发展空间。为全面普及装配式住宅建筑工程的应用,相关部门应加大资金投入力度,以及对人才的能力培养。提升对住宅施工技术的验收能力,确保技术人员第一时间能够发现建筑施工中的问题,加大资金投入力度加强科研开发,根据建筑施工中的缺点进行反思改进,最大程度的提升混凝土装配式住宅技术的发展。

3.3 设计装配式构件的连接结构

从实际装配式构件连接结构设计中可以看出,主要涉及到的连接形式有水平接缝连接和竖向结构连接,灌浆方式为套筒灌浆,除了上述内容外,工作人员还要做好技术标准的明确。例如,在装配式剪力墙构件设计操作之中,接头套筒保护可以选择混凝土进行,厚度在15mm以上。为了避免钢筋接头受到影响,工作人员可以在套筒外侧浇筑混凝土,实际厚度不能低于20mm。装配式梁和板构件等结构连接时,工作人员可以将粗糙面设置在结合面位置处。反观装配式梁构件断面设计操作,设计师应将重点集中在键槽设计之中,让其数量和尺寸满足相关要求。在装配式剪力墙结构底部设计时,同样会涉及到粗糙面设计,此时,设计者可以在剪力墙侧面构造选择合适位置,进行键槽设计操作,强化结构的连接效果。值得注意的是,二者的结合面应超过80%,反观装配式板构件粗糙面,实际凹凸度应超过4mm,如果是装配式墙端,或者是梁端,实际凹凸深度应超过9mm。需要注意的是,实际装配式构件连接材料的选择,应该以混凝土强度为标准,避免连接件稳定性受到影响。

4 混凝土装配式住宅建筑施工技术的优化措施

4.1 节约建筑资源提升建筑效率

传统的建筑施工技术不仅能源耗费高,污染范围也十分广泛,不符合可持续发展节约能源的基本要求,对生态环境造成严重的破坏,对建筑领域的平稳发展产生消极影响。另外,建筑领域在施工中造成的环境污染问题,对周围环境带来了严重的影响,阻碍的城市的整体发展,影响建筑城市的生态环境,在施工过程中传统建筑容易释放温室气体,严重破坏生态平衡。但装配式住宅建筑技术,实现了节约建筑资源,提升建筑施工效率的最终目标。也在一定程度上解决了环境污染的问题,实现了建筑领域与生态环境的协调统一。

4.2 实现多重功能一体化的建筑目标

混凝土装配式房屋住宅施工技术的应用,推进了建筑行业的整体发展,建筑施工的构件施工装置,主要是

集成施工十分的方便快捷。在预制构件施工过程中需要借助机械辅助,不需要大量的人工参与,且施工速度十分快捷,对自动化水平的要求极高。另外,广泛的智能化施工技术在施工中的广泛应用,全面促进装配式房屋住宅技术的应用。装配式住宅建筑技术,将工业化发展、机电构件应用以及住宅设施巧妙地融合为一体,实现了房屋多重功能一体化的目标。

4.3 强化技术监督

混凝土装配式住宅这类建筑工程施工技术的进一步拓展,还应该落实好技术监督这个工作,而技术监督这个工作其实就是施工当中,对于施工技术的运用情况与实际运用方法来做到监督管理,借此来防止施工技术存在不足,确保施工技术能够有效发挥出本身所具有的作用及其价值。这个点的实验及其落实,需要有关建筑企业实施创建专门的施工技术监督机构,创建健全且合理的监督体制,制定出较为合理的监督制度,借此来保障技术的正确运用,降低施工技术当中存有的质量与安全隐患。具体的监督体制如图2所示:

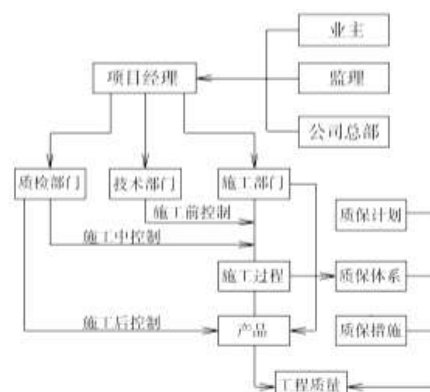


图2 监督体系示意图

4.4 有效控制施工进度

传统的房屋施工技术为提升施工质量,需要多重建筑工序的支持,在一定程度上浪费了施工时间,提升了建筑施工成本。在建筑施工完成是需要做预防水处理,对墙体需要进行保温处理。通过对装配式房屋施工技术的应用,有效地减少了这一环节,节省了房屋施工保温处理的环节,进而有效地减少了施工的工期。

4.5 降低工程成本

装配式房屋建筑施工技术的建筑材料,统一运送到施工现场。建筑资料的运输流程技术性要求不高,大部分是重复性的施工流程。从而减少了工程成本,由于操作比较简单,在一定程度上提升了施工效率,缩短了建筑施工工期。减少了建筑施工的资金投入力度,以及对

建筑工人的要求。减少施工成本有充足的资金投入 to 建筑材料和验收上，进而提升装配式住宅建筑工程施工技术的全面应用。

结束语：装配式住宅建筑工程是建筑领域的新型施工技术，对整体建筑领域的发展发挥着关键作用。随着生活水平的提升，人们对住宅要求也逐渐变多。装配式住宅技术的应用，减少了施工污染为居民提供了绿色污染小的住宅空间。很大程度地提升了房屋住宅的品质，同时也符合国家提成节能减排的战略目标。房屋建筑领域的全面发展，推动了我国建筑领域的位置。混凝土装配式住宅技术具有全面发展的优势，为实现节约型、友好型的社会发展提供重要资源。上述就是笔者依据自己多年从业经验，针对混凝土装配式住宅建筑工程施工技术的优势，所提出的一些浅见。

参考文献：

- [1] 裴军平. 混凝土装配式住宅建筑工程施工技术的优势[J]. 陶瓷,2021(6):133-134.
- [2] 许宇恒. 混凝土装配式住宅建筑施工技术探析[J]. 价值工程,2021,40(17):88-89.
- [3] 刘冰,胡泊. 装配式混凝土住宅建筑施工技术及质量管控分析[J]. 企业科技与发展,2021(1):91-92,95.
- [4] 苏云柱. 住宅建筑工程中混凝土装配式施工技术研究[J]. 砖瓦世界,2021(22):21-22.
- [5] 庞拓,张田庆,朱杨,等. 混凝土装配式住宅建筑施工技术优势分析[J]. 中国住宅设施,2021(9):126-127.
- [6] 卜凡杰,武晓凤,代婧. 北京某公租房项目装配式住宅结构设计[J]. 中国高新科技,2019(04):62-65.
- [7] 张海东,徐宁,方坤. 某装配式住宅项目结构设计和BIM应用[J]. 建筑结构,2019,49(11):62-66.