

混凝土装配式住宅建筑工程施工技术的优势

陶振华

天津花样年房地产开发有限公司 天津 300000

【摘要】：现阶段我国工业化进程逐步加快，装配式建筑的应用范围不断扩大，装配式建筑施工技术相对于传统施工技术优势明显，实现了节能降耗，资金使用提高了建设效率，实现了绿色建筑。必须在施工的各个环节进行严格的质量控制，确保材料质量和加工精度满足施工安装质量和精度要求。在本文中，详细讨论了混凝土装配式住宅建筑的施工技术优势和质量控制方法。

【关键词】：混凝土装配式；住宅建筑；施工技术；优势

引言

混凝土装配式房屋能有效提高建筑质量，合理利用土地资源，将施工过程中产生的污染降到最低，逐渐取代传统的施工工艺，在中国建筑业中占有重要地位。本文希望通过分析该技术的优势，结合其技术特点提出防范措施，为同行业提供参考。随着建筑业的不断发展，人们对建筑的要求越来越高。在这种情况下，建设单位必须不断改进建筑模型，以满足现代建筑的多样化需求。混凝土装配式住宅建筑施工技术是一种创新的施工方法，可以适应新时代的施工需求，但在推广该技术方面还存在一些问题。在本文中，讨论了混凝土装配式住宅建筑的施工技术，希望所使用的技术能够更好，同时保证施工质量。

1 技术发展现状

建筑行业与开发商的实际需求密切相关，必须在规定时间内完成项目的建设，目前住房需求的快速增长也相应地给建筑企业的开发进程带来了更大的压力。高成本、长期投资低收入、低收入等问题急剧增加了产业发展的压力。结合这些情况，促进装配式住宅的可持续发展，已成为当前建筑行业的重要发展趋势。混凝土预制房屋具有较强的结构性能，由于其尺寸相对方便，组装程度高，非常适合其生产要求。另外，良好的抗震水平在一定程度上满足了剪力墙的要求，因此在正式运营时，公众对此类建筑更加关注。

2 混凝土装配式房屋建造技术的优势

2.1 缓解工程资源不足

随着建筑物数量的增加，对建筑资源和建筑能源的需求也在增加。应用和推广混凝土装配式房屋建筑技术，可以缓解当前能源短缺的局面，降低各项工程对能源和资源的消耗。例如，钢材和木材是建筑工程中不可缺少的建筑材料之一，它们的日均消耗量非常高。但是，如果使用预制外墙板，可以替代钢材和木材，节省项目的能源消耗，缓解项目的能

源和资源短缺。

2.2 降低项目成本

一般情况下，装配式房屋建筑技术所需的各种部件在装配式工厂中进行预制，然后运输到施工现场并进行组装。因此，装配式施工技术具有一定的经济成本优势，显著降低了工程成本和费用。例如，在预制构件的现场安装中，与传统建筑施工相比，大大减少了施工人力，只需要维护核心技术操作人员，大大降低了人工成本。其次，简化了装配式房屋的施工工艺所用的材料，在装配厂预制，然后运到现场组装，现场无需使用其他建筑材料。它还降低了建筑材料的成本，此外，由于制造技术效率高，可以大大缩短工期，提高施工效率和速度，降低工程造价和造价。

2.3 实现生态、环保、节能的建筑理念

传统的建设项目涉及很多现场施工工序，也有很多现场生产、安装、运输环节，产生的扬尘较多，对周边环节的污染和破坏也较大。预制建筑工地不需要现场生产，专业的装配厂完成预制过程，将每个预制件运输到现场直接组装和粘接，显著减少粉尘的产生和使用。所有材料均绿色、节能、环保，对人体无害。建筑物拆除时也不产生垃圾污染，实现了我国建筑业生态、环保、节能的建设理念。

3 住宅混凝土装配式施工技术

3.1 预制墙板安装及节点搭建技术

(1) 预制墙板安装前的准备工作。预制墙板套筒灌浆连接准备工作的重点包括培训施工人员。通过加强对施工人员的教育，可以有效提高安全意识和质量控制意识，从而明确施工人员的工作是一次性的，应该认识到工作质量的重要性。还可对施工作业进行模拟岗位培训，有效帮助施工人员掌握施工作业要领。鉴于灌浆量的运输和储存要求，施工现场应设计专门储存灌浆的仓库，以满足降雨和通风要求。在

进行预制墙板和现浇结构的施工之前,确保表面清洁,没有任何碎屑,构件的粗糙表面必须刮干净,没有松弛。混凝土碎屑、石块和灌浆材料接缝部件的表面应用水润湿,但不应积水。

(2) 预制墙板的吊装。为了进行装配式墙板的吊装,在施工过程中需要选择合适的吊装点,确定最佳吊装点后,才能顺利进行吊装。在吊装过程中,必须防止吊装造成墙板撞击,影响正常使用。

(3) 预制墙板的位置。安装预制构件时,可在预制墙板现浇结构的顶板上放置钢筋,快速准确地将构件固定到位,等到预制墙板顶流灌浆套和墙板。吊装时,使用快速定位动作完成定位。安装完成后,利用墙体的斜撑对墙板进行调整和固定,墙板固定好后,就可以填充预制墙板了。

3.2 灌注技术

浇筑是浇筑预制墙,浇筑过程直接决定了墙体的承载能力和导热系数。浇筑时,人员要时刻注意预制墙体的硬度和密封程度。在这种情况下,应该由熟练的操作员做出判断,确保墙体在浇筑完成后达到施工标准。如果在浇筑过程中墙体出现问题,可以在浇筑前调整墙体,以减少不必要的损失。

3.3 维护技术

混凝土结构浇筑成型后,需要及时采取养护措施,提高混凝土整体质量,减少外界因素的不利影响。在混凝土养护过程中,要加强对周围环境的监测和控制,根据环境变化调整养护过程,避免外界因素对施工质量的干扰。不符合标准的混凝土结构,在养护期间,检查混凝土的温度和湿度是否合适,并确保其波动范围不超过允许值。维护人员关注未来天气随时间变化的趋势,制定合适的维护计划,并根据现场气候特点采取合理的维护措施。经过全面养护,有助于提高混凝土结构的整体质量,避免后续施工过程中出现裂缝、缺陷等质量问题。

参考文献:

- [1] 周义.混凝土装配式住宅的施工技术分析[J].建材与装饰,2019(17):20-21.
- [2] 杨惠媛.农村装配式住宅综合效益分析研究[D].西安科技大学,2019.
- [3] 吴海峰.混凝土装配式住宅建筑施工技术优势分析[J].地产,2019(08):104-105.

3.4 浇筑墙体混凝土

墙体混凝土浇筑质量的好坏直接关系到整个住宅建筑的施工质量。在开始浇筑墙体混凝土之前,技术人员必须确保混凝土强度符合设计要求,并在开始浇筑之前满足施工要求。先浇墙底,再浇 50cm 左右的混凝土再浇墙,主要浇筑方法为分层浇筑。运行过程中,必须保证振杆功能正常,当混凝土表面出现漂浮现象时能停止振动。

3.5 焊接技术

焊接是钢结构重要的连接方法,在正式焊接前必须做好充分的准备工作,为焊接创造良好的条件。例如,清理钢结构表面的杂物并保持清洁,可以提高焊缝的美观度和焊缝质量,从而保证结构的稳定性。钢结构周围的工作环境也是一大控制,必须时刻保持清洁。焊接人员必须根据设计图纸和行业规范确定合适的焊接位置。温度对焊接质量影响很大,不建议在完成上述准备工作后立即组织焊接操作,钢结构需要进行预热处理,待温度后进行正式焊接即可。焊接过程中的要点很多,必须保证焊接的严密性,内外质量要达到要求,一定要通过科学的工艺把焊接做好,避免出现缝隙等质量问题,否则,后续的会大大增加维修难度甚至造成大面积返工现象。此外,焊接质量也容易受到现场环境的影响,因此焊接操作人员必须注意未来的天气预报信息,不宜在大雨、雷雨等极端天气条件下组织焊接作业。

4 结束语

总之,在未来的发展中,装配式混凝土房屋的应用会越来越广泛,对工程质量的要求也会越来越高。建设项目要做好前期准备,了解项目具体情况,优化建设方案和监理方案,合理选择生产厂家,开展预制构件质量监理,规划运输路线,采取规范化保护措施。在正式施工中,施工人员和质量监督员要熟悉施工工艺要点,严格遵守施工中的各项规定,规范自己的行为,保证施工图的有效执行,提高工程施工质量,预制混凝土房屋为人们提供安全的居住环境,同时确保可持续发展。