

预制装配式建筑施工技术应用分析研究

渠彬

蚌埠河北新区发展有限责任公司

DOI:10.12238/jpm.v3i7.5066

[摘要] 城市化建设进程日益加快,为建筑行业的创新与发展,带来了新机遇和新挑战。随着新型建筑技术类型的不断增多,将其用于工程建设过程中,能够助力施工作业有序进行,基于充足的技术支持,促使建筑工程专业水准逐步提升。在建筑工程施工过程中,预制装配式技术具有先进性,能够满足现代化建筑行业的相关需求,并且突出了节能性和环保性的特点,为建筑行业的转型和进步,提供了明确的指导方向。在使用预制装配式建筑施工技术时,应合理管控工程建设时间,通过提高工程建设质量,优化施工项目的安全性能。

[关键词] 建筑工程; 预制装配式; 技术应用

中图分类号: TU198 文献标识码: A

Analysis and Research of prefabricated ricated Construction Technology

Bin Qu

Bengbu Hebei New Area Development Co., Ltd

[Abstract] The accelerating process of urbanization construction has brought new opportunities and new challenges for the innovation and development of the construction industry. With the increasing number of new construction technology types, using them in the construction process can help the construction operation to proceed orderly. Based on sufficient technical support, the professional level of construction engineering will be gradually improved. In the construction process of construction engineering, the prefabricated technology is advanced, which can meet the relevant needs of the modern construction industry, and highlights the characteristics of energy saving and environmental protection, providing a clear guiding direction for the transformation and progress of the construction industry. When using the prefabricated building construction technology, the project construction time should be reasonably controlled, and the safety performance of the construction project should be optimized by improving the quality of the project construction.

[Key words] construction engineering; prefabricated; technology application

引言

在建筑工程施工技术不断发展过程中,能够促进施工效率有效提升,并对施工成本予以严格管控。通过引进预制装配式建筑技术,能够将部分建筑构件放置于工厂中,促进生产、加工作业的开展,促使施工效率全面提升,并且可以优化建筑工程的建设质量。

1 预制装配式建筑施工技术相关特点

1.1 降低成本,节约资源

在建筑工程施工作业中,需要在使用预制装配式建筑施工技术时,结合实际情况对前期设计方案予以完善,并促进准备工作有效落实。在规划设计作业中,应坚持科学化的基本原则,通过有效降低资金投入,提高资金和资源的利用率,避免建筑工程企业承担不必要的成本支出压力。

通过对管理人员提出明确要求,使其能够结合建筑工程项

目的实际情况,从建筑材料和其他各类材料出发,在明确需求量的情况下,制定规范的材料使用标准,满足构件方面的操作要求,在材料采购作业中,减少资源浪费等问题。

1.2 形式丰富,设计灵活

在开展建筑工程施工作业时,需要在使用预制装配式建筑技术的过程中,坚持科学化的基本原则,确保建筑形式具有多样性,形成更加灵活、有效的建筑设计,保障设计方案的可行性。在使用预制装配式建筑施工技术时,能够对传统建筑设计予以完善,使其朝着多元化的方向转型。

对于不同的用户群体来说,所提出的要求具有多样性,应借助新型建筑设计,充分满足用户需求,并呈现出更加优良的建筑成效。通过对建筑工程设计进行优化,不仅可以减少对生态环境的影响,还能够借助预制装配式建筑施工技术,达到节能、环保的目的。

2 预制装配式建筑施工技术的相关应用

2.1 控制预制装配建筑工期

通过分析预制装配式建筑施工技术的操作特点,在合理化的调节过程中,基于技术的简易化操作优势,对工程的施工周期予以有效管控,确保预制装配式建筑施工周期能够有所缩短。

在开展工程管理工作的过程中,应从进度、质量标准以及成本等3个方面入手,使三者能够相互结合并衔接紧密。在利用建筑功能和PC构件时,为了能够充分缩短施工周期,需要在施工过程中,确保建筑工程的功能能够顺利达标。

通过保障人员安全性,加大对设备的维护力度,通过严格管控成本预算,在明确成本价格的基础上,使其与预算结果进行结合,确保上述2方面的数据能够与实际情况相符合。

2.2 预制构件混凝土浇筑施工技术应用

在开展预制构件浇筑作业时,需要从前期准备环节出发,对施工人员提出明确要求,通过对混凝土浇筑环节所使用的打磨设备进行核查,确保所筛选出的设备能够符合施工需求。在核查构件时,应确保内部钢筋材料质量符合标准要求,促进刷漆作业的开展,对隔离物予以充分覆盖。

在预制构件浇筑作业中,要求施工人员能够在预制构件的表面位置,涂盖相应的隔离物,在混凝土浇筑作业中,确保操作方法的规范性,基于均匀的浇筑形式,使混凝土浇筑作业能够满足设计标准要求。在浇筑环节出现变形等突发性问题时,应借助相关技术形式,及时找出造成此类现象的主要原因,并在排除问题根源的基础上,确保能够顺利恢复正常施工。

在使用插入式混合技术时,需要结合该类技术的应用要点,筛选与之相对应的混合工具。在加固预制构件时,应确保其内部结构完好无损,保障预制构件的稳固性。

2.3 预制内剪力墙、叠合板、窗体安装施工技术

2.3.1 预制内剪力墙施工技术

在使用预制内剪力墙施工技术时,需要结合预制装配式建筑施工技术的操作要点,使用螺栓等工具,促进预制构件衔接作业的开展,保证构件能够连接紧密,使其符合预制装配式建筑施工基础标准。

在预制构件安装作业中,应确保孔距预留的充足性,为钢筋穿插作业的开展提供便利性支持。在螺栓等工具的作用下,使钢筋能够衔接紧密,对剪力墙和其他部分进行预制。在寻找预制构件连接位置时,应确保位置设置的准确性,使用螺栓促进连接作业的开展,使内剪力墙和工程主体能够衔接紧密。

2.3.2 预制叠合板安装

在开展预制叠合板安装作业时,能够为预制装配式建筑施工技术的应用,提供广泛化的空间支持。一方面,在安装预制叠合板时,应满足精准化的基本要求,基于整体性和科学化的安装形式,加大对安装方位的控制力度,采取合理方式,对个体的安装位置进行调整。在一般情况下,应与安装位置保持30cm的距离,对安装方向和安装位置进行调整。

另一方面,对于叠合板来说,由于具有易碎性的特点,所以

在使用过程中,应避免对叠合板造成损坏,促进资源利用率的提升。可以从外围区域入手,采用支撑板等基础设施,将其作为防护工具进行使用,减少叠合板破碎等问题的发生。在吊板安装作业中,需要将其放置于叠合板安装前期环节,避免对后续叠合板工作的开展造成不良影响。

2.3.2 窗户施工技术

对于窗户来说,属于建筑工程项目中的基础内容,并且具备重要特性,应确保窗户的通风性和透气性,使其符合工程项目的建设标准要求。在窗体筛选作业中,应结合建筑工程的设计标准,在综合考虑施工要求的情况下,确保窗体筛选的合理性与科学性。

在窗户预制作业中,需要使用螺栓对窗户进行固定,并充分保留螺母。在预置窗户安装作业中,应明确连接要点,确保安装质量符合规定标准,将窗户放置于特定的位置中,对其进行适当调整,与相关构件予以充分连接,提高该类施工作业的安全系数。

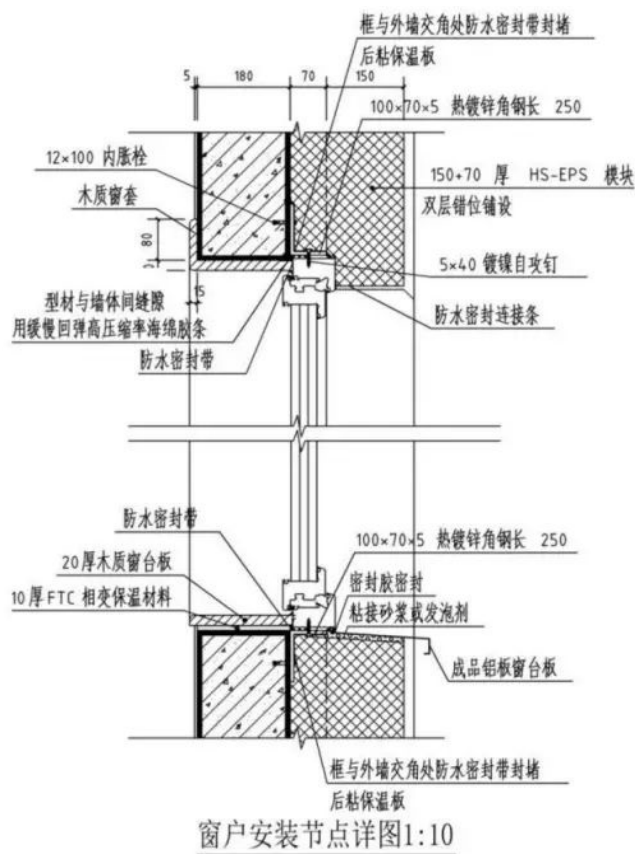


图1 窗户安装节点详图

2.3.4 预制部件运输、储存和吊装施工技术

在预制建筑施工作业中,需要基于整体性的流程设置,对预制部件的运输环节提出严格要求,并对预制部件予以妥善储存,为吊装作业的开展提供充足的资源支持。

首先,对于实际所运送的预制构件,需要提出有针对性的加固处理措施,在实际运送过程中,避免对预制构件造成破坏,减

少破损等问题发生的可能性。在筛选运送路线时,应坚持科学化与合理化的基本原则,并在车辆运行阶段,减少急刹车等情况,避免对预制构件造成碰撞,保预制构件的整体性。

其次,应对施工部门提出严格要求,使其结合预制构件的具体数量,在分析重量的情况下,筛选出合适的运送车辆,保障运送方式的科学性。在装卸预制构件的过程中,同样需要加大对构件的保护力度,避免出现构件损伤等问题。对于参与运送的车辆来说,需要在其中填充一定量的缓冲物,在运输阶段保障预制构件的安全性。

最后,对于预制构件储存区域来说,应确保空间设置的充足性,并确保储存地面具备平整性,通过加大对构件外部区域的保护力度,确保预制构件的完整性。对于储存空间来说,应结合预制构件的使用特性,确保空间具备封闭性和干燥性,避免受到潮湿问题的影响,从而干扰预制构件的使用质量。

2.3.5 预制构件连接施工技术

在预制构件进行连接时,应保障连接方法的科学性与合理性,基于高质量和高水准的基本要求,对建筑工程总体施工质量带来积极影响,并优化建筑工程的功能特点。在预制装配式建筑施工技术的应用过程中,所涉及到的预制构件连接方法具有多样性,并且涵盖了多种不同类型的施工技术。

首先,在使用机械连接施工技术的过程中,所涉及到的机械设备具有简洁性,借助反复套筒等基础设施,在合理应用预制构件的过程中,保证灌浆施工环节的连续性。在使用水泥材料时,应确保材料具有较高的强度,基于高效化的施工形式,对预制构件予以连接,保障连接方法的科学性。

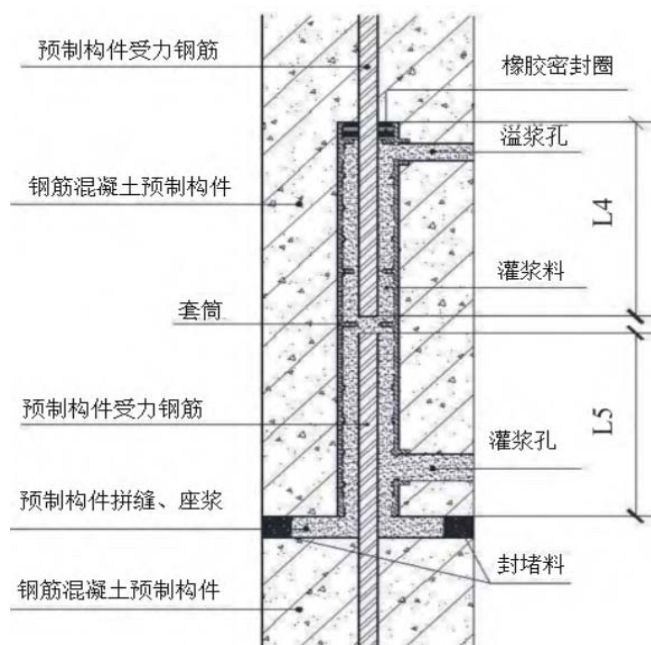


图2 钢筋套筒灌浆施工技术原理

其次,在使用预制内剪力墙螺栓连接施工技术时,需要借助螺栓等基础工具,加强预制构件的衔接力度,确保预制构件能够紧密连接,使其符合预制装配建筑施工标准要求。

最后,在使用现浇连接施工技术时,若预制构件位置相对较偏,且连接空间较小时,可以在该类技术的作用下,将混凝土浇筑模型标准作为基础参考依据。当预制构件的连接要求相对较高时,能够借助现浇连接施工技术,完成相应的连接任务。

需要注意的是,无论筛选任意一种预制构件连接施工技术,都需要结合预制装配式建筑工建设要求,保障连接技术筛选的科学性与合理性,确保构件连接成效能够符合强度标准。

3 预制装配式建筑施工作业的发展方向

在使用装配式建筑结构的过程中,需要结合不同地区的温度情况与分析,并综合考虑自然、环境、气候以及地震震度,提出有针对性的设计方法,对预制建筑结构予以完善,使其能够与当地的地理环境等条件之间,保持良好的适应性。不仅如此,还应对装配式建筑结构的普遍性和适用性予以综合考虑,在多种技术的结合过程中,为改类技术的良性发展带来助推作用。

为了优化装配式建筑工程项目的发展成效需要结合产业链发展情况,对其予以全面改善,使其朝着高效化和完整性的方向转型。在城市化建设进程不断加快的过程中,需要积极借鉴先进施工经验,明确掌握装配式建筑施工技术的操作要点,确保装配式建筑技术体系建设的完善性。

在装配式技术的发展过程中,通过对生产线的不断优化,能够促进构件生产效率得以提升,发挥出预制装配式建筑施工技术的应用优势,帮助建筑企业实现可持续发展目标。通过加大对资金资源的投入力度,在合理管控成本的基础上,形成健全化的管理工作体系,组建高素质、高水平的施工团队,促进装配式建筑工程项目长久化发展。

4 结束语

在预制装配式建筑工程项目的发展过程中,能够打破传统施工理念的局限性,在合理应用装配式建筑结构时,能够加快工业化、标准化等生产进程。为了进预制装配式建筑结构施工作业顺利进行,需要结合相关施工技术的应用要点,在综合考虑的基础上,筛选出合适的技术方案,使预制装配式施工技术的应用,能够具备规范化和标准化的特点,促使建筑工程施工安全系数全面提升。

[参考文献]

- [1]康顺年.关于预制装配式建筑施工技术的研究与应用[J].门窗,2021,(08):60-61.
- [2]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,2021,(03):3-4.
- [3]孙俊.预制装配式建筑施工技术的应用研究[J].建材与装饰,2021,(22):2-3.