

装配式幕墙工程 BIM 辅助设计

周春宇

320381198911072116

【摘要】作为建筑工程施工过程中的重要环节之一，装配式幕墙工程的开展与落实对于工程质量的提升与优化具有重要的影响。近年来，随着我国建造住工程数量的不断增加，相关研究人员针对装配式幕墙工程的设计问题进行了深入的探索与分析，从而有效推动了传统设计技术的合理调整与转变。在此过程中，通过对大量装配式幕墙设计工作进行分析，研究人员指出，在装配式幕墙设计过程中，通过 BIM 辅助设计工作的开展与落实，设计人员可以有效实现幕墙方案设计、构件加工以及施工技术的一体化发展，对于施工周期的缩短与工程成本的降低具有良好的促进意义。本文针对装配式幕墙工程 BIM 辅助设计工作要点进行了探索，同时提出了相应的优化建议，旨在为我国装配式幕墙工程工业化水平的提升与优化奠定坚实的基础与保障。

【关键词】装配式幕墙；BIM 技术；施工设计；应用要点

研究人员指出，作为现代建筑工程中重要的组成部分之一，幕墙对于建筑结构的稳定性、安全性以及美观性具有重要的影响。总的来看，装配式幕墙工程普遍具有变形性强、不承重以及工程量大等特征，因此，基于传统设计模式下，由于受到多种因素的影响，设计人员在工程设计的过程中往往存在一定的局限性，从而不利于实现装配式幕墙工程设计效果的合理提升与优化，继而不利于相关工作的统筹发展，对于幕墙工程施工周期与工程质量造成了极为不利的影 响。为了有效应对这一问题，经过大量分析，研究人员指出，相关设计人员应积极做好对于建筑信息模型技术 (Building Information Modeling, BIM) 的合理应用，从而进一步实现幕墙工程综合质量的提升与优化。

1 装配式幕墙工程

作为建筑工程的重要组成部分之一，装配式幕墙工程是我国建筑行业工业化转型的重要标志。总的来看，与传统幕墙形式相比，装配式幕墙的装饰性较强，且其设计的施工环节相对较多。在幕墙设计、构件生产以及现在装配过程中，其对于设计人员的要求相对较高。基于此，积极做好对于装配式幕墙施工环节的合理关注，对于我国建筑工程综合质量的提升具有良好的促进意义。

2 装配式幕墙工程的优势

2.1 施工方法简单，有利于工程周期的缩短

从工程施工的角度来看，装配式幕墙主要采用预先进行幕墙构建预制并对预制幕墙结构进行运输安装的方式进行施工。基于此，在施工过程中，施工人员在施工现场的工序步骤得到了大幅的缩减，仅需要对不同构件进行搭接与悬挂即可完成施工需求。总的来看，其有利于实现施工效率的合理缩短，对于施工综合质量的提升与优化具有良好的导向作用。与此同时，鉴于大量幕墙构件均由工厂进行统一预制，有利于实现工程实际施工周期的大幅缩短，对于工程施工效率的强化具有积极

意义。

2.2 环保性能优秀，有利于工程污染的控制

研究人员表示，在工程施工过程中，通过 BIM 技术的合理应用设计人员可以有效实现对于相关数据的系统分析，从而有效实现对于各个施工环节的合理把控，对于工程施工质量的提升与优化具有良好的促进意义。与此同时，从环保工作的角度来看，基于这一技术下，设计人员可以有效实现对于设计工作的合理分析与有效探索，对于施工过程中噪音与粉尘等问题的合理控制具有良好的促进意义，对于工程环保性能的提升与优化具有积极价值。

3 利用 BIM 技术辅助装配式幕墙工程设计的相关要点

3.1 装配式建筑生产阶段的设计

在装配式建筑生产过程中，基于传统数据下，大量预制构件主要通过二维图纸进行开展的。在这一问题上，大量实践表明，基于二维图纸下，设计人员往往难以合理实现对于预制构件科学性与合理性的有效保障。与此同时，设计人员往往难以有效实现对于构建质量的合理保障，继而对技术交底工作的开展造成了不良的影响与阻碍。在这一问题上，通过 BIM 技术的合理应用，设计人员可以通过三维模型的方式有效实现技术交底工作的开展与落实，从而有效提升了交底信息的携带能力，对于装配式建筑生产工作的合理开展具有良好的导向作用。现阶段，设计人员在设计过程中常用的软件主要包括 REVIT 与 CAD，实践表明，通过相关软件的应用，有效实现设计参数的进一步明确并有效实现对于不同构件参数内容的系统检查，对于构件质量的合理保障具有良好的促进意义。

3.2 幕墙施工标准化环节的设计

研究人员表示，为了有效满足装配式幕墙的装配

需求,相关单元组件需要有效实现对于外部装饰、保温、防水以及结构稳定等内容的需求。在此过程中,作为装配式幕墙的重要结构之一,单元板式幕墙应满足幕墙功能的相关需求,基于此,通过BIM技术的应用,相关设计人员可以进一步实现对于单元板式幕墙结构的合理设计。在此过程中,通过对相关技术进行应用,设计人员可以有效实现信息模型的建立,从而有效实现对于玻璃、铅板、石材以及钢材等材料的有效选择并对性吃啊的数量与长度等参数进行细化分析,对于施工标准化的合理保障具有良好的促进意义。

3.3 预制构件支撑与连接的设计

在对装配式幕墙支撑与连接进行施工的过程中,为了有效实现幕墙整体结构稳定性的保障,设计人员应积极做好对于预制混凝土幕墙承载力数据的合理计算。在此过程中,涉及的数据包括幕墙地震荷载力、外部荷载力以及外墙挂板种类数据等。同时,设计人员需要对连接结构的调节能力进行合理的分析没有探索,从而有效确保其在多种条件下均具有较强的适用性。此外,幕墙主体与预制混凝土结构之间的连接应采用柔性连接的方式进行,从而确保其在对面地震与火灾等突发情况时可以存有一定程度的变形空间以实现对于外部压力的释放。最后,应合理做好对于外挂件与连接件质量的控制,确保挂板的荷载可以直接向建筑工程主体进行转移。实践表明,通过BIM技术的应用,设计人员可以有效实现对于相关设计需求的合理满足,对于工程综合质量的提升与优化具有良好的导向作用。

结语

总的来看,在现代建筑工程施工建设过程中,作为重要的组成内容之一,装配式幕墙具有较强的装饰性,

有利于实现工程项目整体视觉效果的合理提升与优化。在应用过程中,与传统的幕墙结构相比,装配式幕墙具有质量高、自重小以及工期短等优势,从而受到了大量施工企业的高度关注。然而,在设计过程中,通过对大量数据进行分析,研究人员表示,有效相关设计工作涉及的内容具有较强的复杂性,因此,基于传统设计模式下,施工人员往往难以合理实现对于施工企业的合理关注,继而不利于工程设计综合水平的提升。针对这一问题,通过BIM技术的合理应用,施工人员可以合理推动工程综合水平的优化,对于工程设计的有效开展具有良好的导向作用。

【参考文献】

- [1] 黎英杰. 装配式幕墙工程BIM辅助设计[J]. 广州建筑, 2019, 47(5): 16-20.
- [2] 张永利. 简述建筑外帷幕装配式幕墙板块的设计思路[J]. 建筑工程技术与设计, 2019, (7): 1117.
- [3] 王赞超. 大板块装配式幕墙工程设计现状及改进策略[J]. 建筑工程技术与设计, 2019, (32): 818.
- [4] 邓治良, 陈恩莉, 董彪. 从设计角度谈装配式幕墙的施工安装——体系优化 高效作业[J]. 四川建筑, 2019, 39(5): 50-52.
- [5] 沈代历, 陈江. 简述建筑外帷幕装配式幕墙板块的设计思路[J]. 居业, 2018, (10): 24, 28. DOI: 10.3969/j.issn.2095-4085.2018.10.015.
- [6] 汪建勇, 魏东海, 孙在久等. 装配式幕墙保温一体板的设计分析——“北京城市副中心”装配式建筑[J]. 装饰装修天地, 2018, (11): 112-116.