

装配式混凝土建筑施工技术要点与现场质量控制研究

罗司马

重庆电讯职业学院

DOI: 10.12238/jpm.v5i8.7066

[摘要] 本文详细探讨了装配式建筑施工质量的影响因素及控制措施。影响装配式建筑施工质量的因素主要包括预制构件之间的连接、构件吊装位置和吊环规格、隔墙板开裂、施工吊装管理、预制构件管线预埋及工人技术队伍的培训情况。为确保施工质量,本文提出了严格控制预制构件质量、提高施工工艺质量、制定专项施工方案及强化施工管理制度等控制措施。

[关键词] 装配式混凝土; 建筑施工; 技术要点; 现场质量

Research on construction technology of prefabricated concrete construction and site quality control

Luo Sima

Chongqing Telecommunications Polytechnic College

[Abstract] This paper discusses in detail the influencing factors and control measures of prefabricated building construction quality. The factors affecting the construction quality of prefabricated buildings mainly include the connection between prefabricated components, lifting position and ring specifications of components, cracking of partition panels, construction lifting management, embedding of prefabricated components and pipeline training of workers' technical team. In order to ensure the construction quality, this paper puts forward the control measures such as strictly controlling the quality of the prefabricated components, improving the quality of the construction technology, formulating the special construction plan and strengthening the construction management system.

[Key words] prefabricated concrete; building construction; technical points; site quality

1 引言

随着建筑行业的快速发展,装配式建筑因其高效、环保、质量可控等优势,逐渐成为现代建筑施工的重要形式。然而,装配式建筑的施工质量直接关系到其结构稳定性和使用寿命,如何有效控制装配式建筑施工质量成为业内关注的焦点。本文将深入分析装配式建筑施工过程中影响质量的主要因素,并提出针对性的质量控制措施,以期为提高装配式建筑施工质量提供理论依据和实践指导。

2 装配式建筑施工质量影响因素

2.1 预制构件之间连接

预制构件之间的连接是装配式建筑施工质量的关键因素之一。连接方式的选择和连接质量的好坏直接影响到整个建筑的结构稳定性和安全性。在实际施工过程中,常见的连接方式有焊接、螺栓连接和浆锚连接等。焊接连接具有较高的强度和刚度,但施工过程中对工人的技术要求较高,需要确保焊缝的质量和均匀性。螺栓连接则相对简单,便于安装和拆卸,但对螺栓材料和连接部位的加工精度要求较高。浆锚连接是一种新型的连接方式,通过预埋的锚筋和浇注的浆料形成强有力的连接,但施工过程中需要确保锚筋的布置和浆料的填充质量。无论采用哪种连接方式,都需要在施工前进行充分的设计和试

验，确保连接部位的强度和稳定性。同时，在施工过程中，需要严格按照设计要求进行操作，避免出现连接部位的松动、错位等问题，从而影响整个建筑的质量。

2.2 构件吊装位置和吊环规格不合理

在施工现场，预制构件的吊装是一个关键环节，吊装位置和吊环的设计和布置直接影响到构件的吊装安全和精度。如果吊装位置不合理，可能导致构件在吊装过程中发生倾斜、碰撞等情况，影响构件的质量和安全性。同时，吊环规格的不合理也会对吊装产生不利影响。吊环规格过小，可能无法承受构件的重量，导致吊装过程中吊环断裂或变形；吊环规格过大，则可能影响构件的外观和连接质量。

2.3 隔墙板存在开裂

隔墙板开裂不仅影响建筑的美观，还可能影响隔音和保温效果。在实际施工过程中，隔墙板开裂的原因有很多。一方面，隔墙板的材料质量不佳可能导致其强度不足，容易在受力或温度变化时发生开裂。另一方面，隔墙板的安装工艺不当也可能导致开裂。如果安装过程中没有严格按照规定的工艺操作，隔墙板的受力情况不均匀，或者连接处处理不当，都可能导致隔墙板出现开裂。此外，施工环境的温度和湿度变化也会对隔墙板的稳定性产生影响。

2.4 施工吊装管理

施工吊装管理是装配式建筑施工质量控制的关键环节之一。在施工现场，预制构件的吊装是一个高风险、高技术含量的操作过程。如果吊装管理不当，可能导致构件的损坏甚至安全事故。因此，在施工过程中，需要对吊装过程进行严格的管理和控制。首先，要制定详细的吊装方案，包括吊装设备的选择、吊装路径的规划、吊装步骤的安排等。其次，要对参与吊装的工人进行培训，提高其操作技能和安全意识。在吊装过程中，需要严格按照吊装方案进行操作，确保构件的吊装安全和顺利。

2.5 预制构件管线预埋

预制构件的管线预埋是装配式建筑施工中的一个重要环节。预制构件在工厂内进行生产时，需要预先布置好各种管线，包括电线、水管、气管等。如果管线预埋不当，可能导致后续的安装和使用过程中出现问题。例如，管线位置不准确可能导致连接困难，管线质量不佳可能导致漏水、漏电等问题。因此，

在预制构件的生产过程中，需要对管线的预埋进行详细的设计和布置，确保管线的位置准确、质量可靠。

2.6 工人技术队伍缺少培训

工人技术队伍的培训是确保装配式建筑施工质量的重要因素之一。装配式建筑施工技术含量较高，需要工人具备较强的操作技能和专业知识。如果工人技术队伍缺少培训，可能导致施工过程中的操作不当、质量问题和安全隐患。因此，在装配式建筑施工前，需要对工人进行系统的培训，提高其专业技能和安全意识。培训内容应包括装配式建筑的施工工艺、质量控制、安全操作等方面。

3 装配式建筑施工质量控制措施

3.1 严格控制预制构件质量

在装配式建筑施工过程中，预制构件的质量控制是确保整体施工质量的基础。首先，选用高质量的原材料至关重要。原材料的质量直接影响到预制构件的强度和耐久性。因此，在采购原材料时，必须严格按照设计要求和国家标准进行验收，确保材料的质量合格。其次，在预制构件的生产过程中，需要严格控制各项工艺参数，如配合比、振捣时间、养护条件等，确保预制构件的密实度和强度。为了保证预制构件的尺寸精度和外观质量，工厂应配备先进的生产设备和检测仪器，并建立完善的质量管理体系，对每一道工序进行严格的质量检查和控制。

3.2 提高装配式建筑施工工艺质量

提高装配式建筑施工工艺质量是确保整体施工质量的关键。首先，需要制定详细的施工工艺流程和操作规程，确保每一道工序都按照规范和标准进行操作。例如，在预制构件的吊装过程中，应制定详细的吊装方案，明确吊装设备的选择、吊装路径的规划、吊装步骤的安排等，确保吊装过程的安全和顺利。其次，应加强对施工人员的技术培训，提高其操作技能和专业水平。通过系统的培训，使施工人员熟悉装配式建筑的各项施工工艺和操作要点，掌握正确的操作方法和质量控制措施。

3.3 制订专项施工方案

制订专项施工方案是确保装配式建筑施工质量的重要措施之一。专项施工方案应根据项目的具体情况和施工要求，详细规划各项施工工序和操作步骤，明确施工方法和质量控制措

施。例如，在预制构件的吊装和安装过程中，专项施工方案应明确吊装设备的选用、吊装路径的规划、吊装步骤的安排等，确保吊装过程的安全和顺利。同时，专项施工方案还应包括各项质量控制措施和检验标准，确保每一道工序的施工质量符合设计要求和标准规范。

3.4 强化施工管理制度

强化施工管理制度是确保装配式建筑施工质量的保障。首先，应建立健全的施工管理制度，包括质量管理体系、安全管理制度、进度管理制度等，明确各项管理工作的职责和要求。例如，质量管理体系应明确各项施工工序的质量控制措施和检验标准，确保每一道工序的施工质量符合设计要求和标准规范。安全管理制度应明确各项施工安全措施和操作规程，确保施工过程的安全和顺利。其次，应加强对施工现场的管理和监控，及时发现和解决可能出现的问题。通过现场巡查和监控，及时发现和纠正施工过程中存在的质量问题和安全隐患，确保施工质量和安全。

上接第 54 页

根据实际情况灵活选择工艺流程，确保各工序达到质量要求。对关键工序如基础与混凝土施工等，要加强检查把控，采取必要的加固措施，确保质量。对于技术难点，充分利用先进手段进行模拟分析，提前解决施工问题，防止质量风险。只有从各个环节和层面全面加强技术管理，并以技术创新保障在各层面取得突破，才能真正实现施工质量的全面管控和改进。

4 结语

本文从 EPC 模式下各参与主体的职责分析、质量保障体系建设、全过程质量监管三个方面论述了 EPC 模式下建筑工程施工质量控制管理的策略。总的来说，EPC 模式下各参与方应该高度重视质量管理工作，明确自身在不同阶段的质量责任，配合其他单位共同建立健全的质量保障体系框架。在设计、采购、施工各个节点都要实行严格的质量把关，全面跨部门协作配合。同时要重视应急预案与安全隐患排查，及时处置各种质量风险。定期开展例会研讨帮助互相学习借鉴。只有各参与方都以高质量为己任，共同参与执行质量管理各项工作，EPC 模式才能在质量管理上充分发挥系统优势，为客户提供最优质量的

4 结束语

装配式建筑作为一种现代建筑施工技术，其施工质量的控制至关重要。通过分析预制构件之间的连接、构件吊装位置和吊环规格、隔墙板开裂、施工吊装管理、预制构件管线预埋及工人技术队伍的培训情况，可以清晰地认识到影响施工质量的多种因素。为确保装配式建筑施工的顺利进行和高质量完成，必须采取严格的质量控制措施，包括严格控制预制构件质量、提高施工工艺质量、制定专项施工方案和强化施工管理制度。

[参考文献]

- [1]赵成文.装配式混凝土建筑施工技术要点与现场质量控制研究[J].建筑技术开发, 2024, 51(06): 60-62.
- [2]聂建省, 千绍玉, 聂雅飞.装配式建筑预制外墙防水密封新材料与施工技术创新[J].粘接, 2024, 51(05): 37-40.
- [3]张舜国.装配式混凝土建筑外墙接缝密封胶施工技术[J].科学技术创新, 2024, (10): 191-194.

产品，也为行业培育良好的自律合作文化，推动建设事业的可持续发展。

[参考文献]

- [1]高志强, 黄华辉.设计主导助力 EPC 工程总承包高质量发展[J].江苏建材, 2024, (03): 139-140.
- [2]陈乔.EPC 模式下 BIM 在建筑智能化管理系统中的应用研究[J].智慧中国, 2024, (06): 62-63.
- [3]韦永梦.EPC 模式下的全过程工程咨询[J].建设监理, 2024, (06): 24-26.
- [4]刘聪.EPC 总承包模式下建筑工程管理的优化对策[J].城市建设理论研究(电子版), 2024, (17): 55-57.
- [5]王淑华, 姜明言.EPC 模式固定总价的风险责任分配实证研究[J].山东工商学院学报, 2024, 38(03): 72-80.
- [6]刘明军, 张伟, 尹硕, 等.EPC 工程总承包模式下的精益建造技术研究[J].工程建设与设计, 2024, (11): 223-225.
- [7]冯云燕.基于 EPC 与 PPP 模式的工程项目风控管理研究[J].工程建设与设计, 2024, (11): 217-219.