

装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

贾 蒙

内蒙古工程项目管理有限公司 内蒙古 呼和浩特 010010

摘要: 本文介绍了装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用。首先介绍了装配式建筑的概念和特点,然后阐述了装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用,包括施工前的准备工作、施工过程中的技术管理、施工后的质量管理和安全管理等方面。最后,本文总结了装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的优势和不足,并提出了相应的建议。

关键词: 装配式建筑; 施工技术; 建筑工程; 施工管理

引言

随着建筑行业的不断发展,装配式建筑逐渐成为建筑工程的主流方向。装配式建筑具有高效、环保、节能等优点,因此在建筑工程中得到了广泛应用。然而,如何有效地管理装配式建筑施工过程,确保施工质量和安全,是当前需要关注的问题。本文将从施工前、施工过程中和施工后三个方面探讨装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用。

1 施工前的准备工作

1.1 设计阶段

首先,设计阶段需要根据项目需求和场地条件进行合理的装配式建筑设计。这包括对建筑物的结构、功能、材料、设备等方面进行详细的设计和规划。设计团队需要充分了解项目需求,包括建筑物的用途、结构形式、材料要求等,同时还需要考虑场地条件,如地形、地质、气候等。其次,设计阶段需要考虑构件的加工、运输和安装等环节。装配式建筑的特点在于构件的预制和现场装配。因此,设计阶段需要与构件加工厂紧密合作,确保构件的加工质量和精度,同时还需要考虑构件的运输和安装过程,确保构件在运输和安装过程中不受损坏。最后,设计阶段还需要确保设计方案的可行性。设计方案需要考虑到施工过程中的各项技术和管理措施,包括施工方法、施工顺序、施工机械、人员配置等。同时,还需要对设计方案进行技术经济分析,确保设计方案的经济合理性和可行性。

1.2 构件加工阶段

首先,选择合适的构件加工厂是至关重要的。加工厂需要具备先进的设备和技术,能够确保构件的加工质量和精度。同时,加工厂还需要具备完善的质量管理体系和良好的信誉,能够提供可靠的构件供应。在选择加工厂时,需要进行充分的考察和比较,确保选择到合适

的加工厂。其次,制定合理的构件加工计划是确保施工进度顺利进行的关键。构件加工计划需要考虑到施工进度、构件的规格和数量等因素,确保构件的加工进度与施工进度相匹配。同时,还需要考虑到可能出现的各种不确定因素,如设备故障、人员变动等,制定相应的应对措施,确保构件加工计划的顺利实施。此外,在构件加工阶段还需要加强与加工厂的沟通和协调。在施工过程中,需要及时了解构件的加工进度和质量情况,及时解决可能出现的问题。同时,还需要与加工厂保持密切的联系,确保构件的供应能够及时满足施工需求。

1.3 施工现场准备

首先,需要对施工现场进行平整和硬化处理。这包括清除现场的杂物、垃圾,确保地面平整,为构件的运输和安装提供良好的条件。同时,硬化处理可以确保地面坚固,避免在运输和安装过程中出现地面沉降或变形,影响施工质量和进度。其次,需要搭建临时设施。装配式建筑施工过程中,需要搭建临时设施,如构件存放区、加工区、施工机械停放区等。这些设施的搭建可以为施工提供必要的条件,确保施工的顺利进行。此外,还需要对施工现场进行安全防护措施的设置。例如,设置安全警示标志、搭建安全防护网等,确保施工过程中的安全^[1]。同时,施工现场还需要加强管理,确保各项工作的顺利进行。这包括对施工人员的管理、对施工机械的管理、对施工材料的管理等。通过加强管理,可以确保施工过程中的各项工作有序进行,提高施工效率和质量。

2 施工过程中的技术管理

2.1 构件安装

按照设计要求,施工团队应明确构件的安装顺序。每一块构件都有其特定的位置和功能,顺序的错误可能导致结构不稳或功能受损。因此,遵循设计文件和施工

图的指导至关重要。安装时,构件的连接和固定方式同样不容忽视。不同的构件可能采用不同的连接方式,如焊接、螺栓连接等。施工团队应确保每一位成员都熟悉并掌握了正确的连接方法,以保证构件之间的连接牢固可靠。安全性是构件安装过程中的首要考虑。在安装高层或大跨度的构件时,应使用专业的吊装设备和工具,并由经验丰富的操作人员进行。同时,施工现场应设置安全警戒线,防止非施工人员进入危险区域。完成安装后,还应对构件进行检查和调整,确保其位置、垂直度和平整度达到设计要求。对于不合格的安装,应及时进行整改,直至满足规定为止。

2.2 施工缝处理

为了有效地处理施工缝,可以采用膨胀螺栓、焊接等方式进行连接。膨胀螺栓是一种具有良好固定效果的连接方式,可以有效地将两个构件连接在一起,并防止其移动或摇晃。焊接也是一种常用的连接方式,通过将两个构件的边缘进行熔化并融合在一起,实现良好的固定效果。在采用膨胀螺栓或焊接进行施工缝处理时,需要注意以下几点:施工前需要进行充分的准备工作,包括清理施工缝、确保连接部位的清洁和干燥等。施工过程中需要采取相应的安全措施,如戴手套、避免烫伤等。在进行膨胀螺栓或焊接时,需要遵循相应的施工规范和操作流程,确保连接质量和使用安全性。在完成连接后,需要进行质量检查和验收,确保连接效果符合设计要求和安全性。

2.3 防水处理

首先,选择合适的防水材料是关键。目前市场上存在多种防水材料,如防水卷材、防水涂料等。在选择防水材料时,需要考虑其耐候性、耐水性、耐腐蚀性等性能,以及施工方便性和成本等因素。根据建筑物的使用环境和防水要求,选择合适的防水材料可以有效地提高建筑物的防水性能。其次,正确的施工方法也是保证防水性能的重要因素。在施工过程中,需要注意以下几点:基层处理:在施工前,需要对基层进行清理和找平,确保基层平整、干净、无裂缝等缺陷。防水层施工:按照施工规范和设计要求,进行防水层的施工。在施工过程中,需要注意施工厚度、搭接长度、收口处理等细节问题。保护层施工:在防水层施工完成后,需要进行保护层的施工。保护层可以有效地保护防水层不受外界因素的破坏,提高建筑物的防水性能和使用寿命。最后,施工过程中还需要注意以下几点:严格控制施工质量,确保每个施工环节都符合规范和设计要求。加强施工现场的监管和管理,确保施工质量和安全。对施工

过程中出现的问题及时进行处理和解决,避免影响施工进度和质量。

2.4 保温隔热处理

首先,选择合适的保温材料是关键。目前市场上存在多种保温材料,如聚苯乙烯泡沫、矿棉、硅酸盐等。在选择保温材料时,需要考虑其导热系数、耐候性、耐水性、耐腐蚀性等性能,以及施工方便性和成本等因素。根据建筑物的使用环境和保温要求,选择合适的保温材料可以有效地提高建筑物的保温性能。其次,设置隔热层也是保温隔热处理的重要手段。在装配式建筑中,可以采用多种方式设置隔热层,如采用空气间层、设置遮阳设施等。通过合理设置隔热层,可以有效地减少建筑物的热量传递,提高建筑的保温性能。此外,在施工过程中还需要注意以下几点:严格控制施工质量,确保每个施工环节都符合规范和设计要求。加强施工现场的监管和管理,确保施工质量和安全。对施工过程中出现的问题及时进行处理和解决,避免影响施工进度和质量。

2.5 质量检测与验收

首先,质量检测是确保构件质量的重要手段。在施工过程中,需要对构件的尺寸、形状、强度等参数进行检测,确保其符合设计要求和规范标准。同时,还需要对构件的材料、加工工艺等进行检查,确保其符合质量要求。其次,验收是确保施工质量和安全的重要环节。在施工过程中,需要对每个施工环节进行验收,确保其符合规范和设计要求。对于不合格的施工环节,需要及时进行处理和整改,避免影响后续施工。此外,在质量检测和验收过程中还需要注意以下几点:建立完善的质量检测和验收制度,明确检测和验收的标准和流程。加强施工现场的质量监管和管理,确保每个施工环节都符合规范和设计要求。对不合格的构件及时进行处理和更换,避免影响施工进度和质量。

3 施工后的质量管理和安全管理

3.1 质量检测与验收

在装配式建筑施工完成后,质量管理和安全管理同样重要。其中,质量检测与验收是确保建筑物质量的关键环节^[2]。首先,需要对建筑物进行全面的质量检测。这包括对结构安全性、防水性能、保温隔热性能等方面的检测。结构安全性检测主要是检查建筑物的结构是否稳定,是否存在裂缝、变形等问题。防水性能检测主要是检查建筑物的防水层是否严密,是否存在漏水现象。保温隔热性能检测主要是检查建筑物的保温隔热效果是否良好,是否满足设计要求。在质量检测过程中,需要

注意以下几点：检测人员需要具备相应的专业知识和技能，能够准确地进行检测和评估。检测过程中需要采用合适的检测工具和设备，确保检测结果的准确性和可靠性。对于不合格的部分需要及时进行处理和修复，避免影响建筑物的正常使用和安全性。其次，在质量检测完成后，需要进行验收工作。验收工作是对建筑物质量进行综合评估的过程，需要对建筑物的各个方面进行检查和评估。在验收过程中，需要注意以下几点：验收人员需要具备相应的专业知识和技能，能够准确地进行验收和评估。验收过程中需要采用合适的验收工具和设备，确保验收结果的准确性和可靠性。对于不合格的部分需要及时进行处理和修复，避免影响建筑物的正常使用和安全性。

3.2 安全管理

在装配式建筑施工过程中和完成后，安全管理都是一项至关重要的工作。它涉及到施工现场的安全设施、施工人员的安全教育、应急处理等多个方面，旨在确保施工过程的安全和稳定。首先，对施工现场的安全设施进行检查和维护是安全管理的重要环节。施工现场应设置完善的安全设施，如安全网、安全护栏、警示标志等。这些设施的完好与否直接关系到施工人员的安全。因此，施工团队应定期对安全设施进行检查，确保其完好有效。一旦发现设施损坏或老化，应及时进行维修或更换，确保施工现场的安全。其次，对施工人员进行安全教育和培训是预防事故发生的重要手段。施工团队应定期对施工人员进行安全教育和培训，提高他们的安全意识和操作技能。培训内容包括安全规章制度、操作规程、应急处理等方面，使施工人员了解并掌握必要的安全知识和技能。同时，还可以通过开展应急演练，提高施工人员在面对突发事件时的应对能力。最后，对突发事件进行应急处理是安全管理的重要内容。在施工过程中，可能会出现各种突发事件，如火灾、地震等。施工团队应制定完善的应急预案，明确应急处理流程和责任。一旦发生突发事件，应立即启动应急预案，组织人员进行疏散和救援，确保人员生命安全和财产安全。

3.3 维护与保养

在装配式建筑使用过程中，维护与保养是确保建筑物长期稳定运行的关键环节。通过定期的维护和保养，可以延长建筑物的使用寿命，提高其安全性和稳定性。首先，对构件的检查和维修是维护与保养的基础工作。由于构件在长时间的使用过程中可能会出现老化、磨损等问题，因此需要定期对构件进行检查，及时发现并处理问题。对于出现损坏的构件，需要及时更换或修复，确保建筑物的结构安全。其次，防水层的检查和修复也是维护与保养的重要内容。防水层是建筑物防止水分渗透的关键部分，一旦出现破损或老化，将严重影响建筑物的使用寿命和安全性^[3]。因此，需要定期对防水层进行检查，发现破损或老化现象及时进行修复或更换。此外，保温层的检查和更换也是维护与保养的重要环节。保温层能够有效地减少建筑物内部的热量流失，提高建筑物的保温性能。但是，随着时间的推移，保温层可能会出现老化、失效等问题。因此，需要定期对保温层进行检查，发现失效现象及时进行更换或修复。最后，需要注意的是，维护与保养工作需要定期进行，并制定相应的计划和流程。同时，需要选择专业的维护和保养团队，确保维护和保养工作的质量和效果。

结语

综上所述，装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中具有广泛的应用前景。通过加强施工前的准备工作、施工过程中的技术管理和施工后的质量管理和安全管理等方面的管理工作，可以有效地提高装配式建筑的施工质量和安全性能。同时，也需要不断探索新的技术和方法，推动装配式建筑的发展和应用。

参考文献

- [1]王敬.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].江西建材,2019(08):110-111.
- [2]范晓航,徐峰.浅谈装配式建筑施工技术特点与安全管理[J].建筑安全,2019,34(08):57-59.
- [3]张哲,王滨.装配式建筑施工技术及质量管理研究[J].建筑技术开发,2019,46(09):40-41.