

# 工业厂房主体结构施工技术要点控制

周海龙

中建安装集团有限公司 陕西 西安 710000

**摘要:** 本文主要探讨了工业厂房主体结构施工技术要点控制的重要性、技术和质量控制措施。首先,介绍了工业厂房主体结构施工技术对于工业厂房建设质量和安全性的重要性。其次,重点分析了工业厂房主体结构施工技术的要点,包括结构设计、材料选择、施工工艺和质量控制等方面。最后,提出了工业厂房主体结构施工质量控制措施,包括建立健全质量管理体系、加强施工过程中的质量检查和严格验收制度等方面。

**关键词:** 工业厂房; 主体结构; 施工技术; 要点控制

**引言:** 随着工业化进程的加速和科学技术的不断发展,工业厂房的建设质量和安全性对于企业的生产和发展越来越重要。而工业厂房主体结构施工技术是决定其建设质量和安全性的关键因素之一。因此,对于工业厂房主体结构施工技术的研究和探讨具有重要的现实意义。

## 1 工业厂房主体结构施工技术的重要性

随着现代工业的快速发展,工业厂房的需求量越来越大,而其主体结构施工技术对于整个厂房的质量、安全性及使用寿命都有着至关重要的影响。因此,对于工业厂房主体结构施工技术的重视和研究是非常必要的。首先,工业厂房主体结构施工技术对于厂房的整体稳定性有着重要影响。厂房的主体结构是整个厂房的支撑和基础,其稳定性和强度直接决定了厂房的安全性。如果主体结构施工技术不过关,不仅会影响厂房的正常使用,还会给生产安全带来严重威胁。因此,在施工过程中,必须严格控制主体结构的施工质量,确保其达到设计要求。其次,工业厂房主体结构施工技术对于厂房的使用寿命也有着重要影响。厂房的使用寿命取决于其主体结构的耐久性和稳定性。如果主体结构施工质量差,不仅会缩短厂房的使用寿命,还会增加维修和改造的费用。因此,在施工过程中,必须采用科学合理的施工技术,确保主体结构的耐久性和稳定性,从而提高厂房的使用寿命。最后,工业厂房主体结构施工技术对于企业的经济效益也有着重要影响。如果主体结构施工质量差,会导致企业在维修和改造方面投入大量资金,这不仅会增加企业的运营成本,还会影响企业的正常生产。因此,采用科学合理的施工技术,不仅可以提高厂房的质量和使用寿命,还可以降低企业的运营成本,提高企业的经济效益。

## 2 工业厂房主体结构施工技术要点

### 2.1 施工准备

在工业厂房主体结构施工开始之前,充分的施工准备是必不可少的。这不仅包括对设计图纸的深入研究和理解,还包括对施工材料和施工机具的全面检查和准备。这些前期工作的重要性不容忽视,它们为后续的施工过程打下了坚实的基础。首先,对于设计图纸的深入研究和理解是施工准备的重要环节。设计图纸是施工的指南,它详细描绘了工业厂房主体结构的形状、尺寸、材料和构造方式等。在施工前,必须对设计图纸进行仔细审查,确保施工人员充分理解图纸的内容,并能够准确地按照图纸进行施工。任何对图纸的误解或执行不到位都可能导致施工质量问题,因此,对设计图纸的研究和理解是施工准备的核心环节。其次,选择合适的施工材料也是施工准备的重要部分。在工业厂房主体结构中,所选用的材料必须能够承受巨大的荷载和各种环境因素的影响。因此,在选择材料时,应严格遵循设计要求和规范,确保材料的质量、规格和性能符合标准。同时,还需要考虑材料的耐久性、经济性和可获取性等因素。合适的材料选择不仅能保证厂房主体结构的质量,还可以提高其使用寿命,降低后期的维护成本。最后,施工机具的准备和检查也是施工准备的重要环节<sup>[1]</sup>。在工业厂房主体结构的施工过程中,各种施工机具如吊车、搅拌站、焊机等都是必不可少的。在施工前,应对这些机具进行全面的检查和维护,确保机具的性能和安全。

### 2.2 基础施工

基础施工是工业厂房主体结构施工中的基础环节,其质量直接关系到整个厂房的稳定性和承载能力。基础施工的主要目标是确保基础的牢固和稳定,为上部结构提供可靠的支撑,从而确保整个厂房的安全性和使用寿命。在基础施工之前,需要进行充分的地质勘察和设计工作,了解地质条件、土壤性质和地下水位等情况。根据地质勘察结果,设计人员会制定合理的基础设计方

案,包括基础的形式、深度、材料和构造等。在施工过程中,需要严格遵循设计要求和施工规范,确保基础的稳定性和承载力。基础的类型和深度是影响基础施工质量的关键因素。在工业厂房中,通常采用桩基、独立基础或筏板基础等类型的基础。不同的基础类型适用于不同的地质条件和荷载情况,需要根据实际情况进行选择。同时,基础的深度也需要根据地质条件和上部结构的承载要求进行确定,以确保基础的稳定性和承载力。在基础施工过程中,需要注意以下几点。首先,要保证基础的牢固性和稳定性,必须对地基进行充分的处理和加固。对于软土地基,需要进行加固处理,以提高地基的承载能力和稳定性。其次,要确保基础的深度和强度符合设计要求。在施工过程中,需要对基础的深度、尺寸和材料质量等进行严格控制,以确保基础的牢固性和稳定性。最后,要采取有效的防水和排水措施,防止地下水和雨水对基础造成损害。通过合理的基础施工,可以为上部结构提供可靠的支撑,确保工业厂房的安全性和使用寿命。

### 2.3 结构施工

结构施工是工业厂房主体结构施工的核心环节,其质量直接关系到整个厂房的安全性、稳定性和经济性。结构设计应根据工业厂房的使用要求和荷载条件,合理选择结构形式和材料,为结构施工提供科学依据。在结构施工过程中,应严格按照设计图纸和施工工艺要求进行,确保施工质量。首先,结构施工应选择合适的结构形式和材料。工业厂房的结构形式多样,包括框架结构、钢结构、混凝土结构等。不同的结构形式具有不同的优点和适用范围,应根据工业厂房的使用要求和荷载条件进行选择。同时,结构材料的选择也至关重要,直接影响到结构的质量和性能。在选择材料时,应考虑材料的强度、耐久性、防火性能等因素。其次,在施工过程中,应采取有效的质量控制措施。结构施工的关键工序包括钢筋焊接、模板支设、混凝土浇筑等。对于这些关键工序,应采取相应的质量控制措施,如钢筋焊接应确保焊缝饱满、无夹渣,模板支设应确保位置准确、牢固稳定,混凝土浇筑应确保振捣密实、无蜂窝麻面等。同时,还应进行质量检测和验收工作,对发现的问题及时进行处理和整改,确保施工质量符合设计要求和规范标准。最后,在施工过程中,还应注重安全管理和环境保护。工业厂房结构施工涉及到高空作业、机械操作等危险作业,应采取相应的安全措施,确保施工人员的安全和健康。同时,还应加强环境保护工作,减少施工过程中的噪音、扬尘等污染,保护周边环境<sup>[2]</sup>。

### 2.4 屋面施工

屋面施工是工业厂房主体结构施工的一个重要组成部分,其质量直接关系到工业厂房的使用功能和寿命。屋面施工应根据工业厂房的气候和使用要求,选择合适的屋面材料和施工工艺,并确保屋面防水、保温、隔热等功能。首先,选择合适的屋面材料是屋面施工的基础。根据工业厂房的气候和使用要求,应选择具有防水、保温、隔热等功能材料。常用的屋面材料包括防水卷材、保温板、隔热材料等。在选择材料时,应考虑材料的性能、耐久性、防水层厚度等因素,确保材料的质量和适应性。其次,合理的施工工艺是保证屋面施工质量的关键。在施工过程中,应按照设计要求和施工规范进行施工,确保防水层、保温层、隔热层的施工质量符合要求。同时,在施工过程中,应注意施工细节的处理,如防水卷材的搭接、收头等部位的施工应严格控制,确保不出现渗漏等质量问题。最后,屋面施工质量的控制是保证工业厂房使用功能和寿命的重要环节。在施工过程中,应采取有效的质量控制措施,如对防水卷材的质量进行检测、对保温板的铺设质量进行控制等。同时,在施工过程中,应加强质量检测和验收工作,对发现的问题及时进行处理和整改,确保施工质量符合设计要求和规范标准。此外,在屋面施工过程中,还应注意对已经施工完成的部分进行保护。例如,在防水层施工过程中,应避免对已经施工完成的防水层造成破坏或污染。在保温板铺设过程中,应避免对已经施工完成的保温板造成踩踏或挤压等影响其质量的行为。

## 3 工业厂房主体结构施工质量控制措施

### 3.1 建立健全质量管理体系

在工业厂房主体结构施工过程中,建立健全质量管理体系是至关重要的。质量管理体系的建立不仅是为了满足施工规范和设计要求,更是为了持续改进施工过程,确保施工质量的控制和提高。首先,建立质量管理体系需要明确质量目标和方针。质量目标是施工过程应达到的具体指标,而质量方针则是实现质量目标的行动指南。在制定质量管理体系时,应充分考虑工业厂房主体结构的特点和使用要求,确保质量目标和方针具有可操作性和针对性。其次,建立质量管理体系需要完善组织机构和职责。组织机构是施工质量管理的主体,应明确各级管理人员和施工人员的职责和权限。同时,应建立有效的沟通机制,确保信息畅通,及时解决质量问题。再次,建立质量管理体系需要制定严格的质量控制程序。质量控制程序应包括材料采购、施工准备、关键工序施工、验收等环节。每个环节都应制定详细的操作规程和

检查标准,确保施工过程符合规范和设计要求。同时,建立质量管理体系还需要强化质量检测和验收工作。质量检测是施工质量控制的重要手段,应采取多种检测方法对施工质量进行全面监控。验收则是施工质量控制的最后一道关口,应按照验收标准和程序对已完成的工程进行严格检查,确保施工质量符合要求。最后,建立质量管理体系需要注重质量培训和教育。质量培训和教育是提高施工人员质量意识和技能水平的重要途径<sup>[3]</sup>。

### 3.2 加强施工过程中的质量检查

在工业厂房主体结构施工过程中,加强施工过程中的质量检查是确保施工质量的重要措施。通过质量检查,可以及时发现和解决质量问题,避免因质量问题导致的返工和损失。首先,应明确质量检查的内容和标准。质量检查的内容应包括关键工序和重要部位的检查,如钢筋焊接、模板支设、混凝土浇筑等。检查标准应依据设计图纸和施工规范进行制定,确保检查标准的科学性和可操作性。其次,应加强施工现场的质量巡查。施工现场的质量巡查是及时发现质量问题的有效途径。管理人员应定期对施工现场进行巡查,关注施工人员的操作和施工进度情况,及时发现和纠正质量问题。同时,还应注重对施工记录和检测数据的审查,确保施工过程的质量可控。再次,应建立质量问题反馈机制。当发现质量问题时,应立即向管理人员反馈,并采取相应的措施进行整改。管理人员应根据质量问题的大小和影响范围,制定相应的处理方案,如返工、修补等,确保质量问题得到及时有效的解决。同时,还应建立质量问题档案,对质量问题进行记录和分析,避免类似问题的再次发生。最后,应注重质量检查人员的培训和管理。质量检查人员是施工质量检查的重要执行者,其素质和能力直接影响到检查效果。

### 3.3 严格验收制度

在工业厂房主体结构施工完成后,严格进行验收是确保工程质量的最后一道关口。通过严格的验收,可以确保工程质量符合设计要求和规范,避免因质量问题导致的安全隐患和使用障碍。首先,应明确验收标准和

程序。验收标准和程序应依据设计图纸和施工规范进行制定,确保验收的公正性和科学性。在验收过程中,应注重对关键部位和细节的检测和检查,如防水层的密实度、保温层的厚度等。同时,还应进行功能性测试,确保工业厂房的使用功能和安全性符合要求。其次,应加强验收过程中的沟通和协调。验收过程中涉及到多个部门和专业的协作,应加强沟通和协调,确保验收工作的顺利进行。管理人员应与设计、施工、监理等各方保持密切联系,及时沟通和解决问题,确保验收工作的顺利进行。再次,应注重验收记录和处理。验收过程中发现的问题应及时记录和处理,确保问题得到及时有效的解决。对于验收中发现问题,应进行分类整理和分析,找出问题的原因和解决方案,并采取相应的措施进行整改和修复。同时,还应建立验收档案,对验收过程和结果进行记录和保存,方便日后的查阅和管理<sup>[4]</sup>。最后,应加强验收人员的培训和管理。验收人员是工程验收的重要执行者,其素质和能力直接影响到验收效果。

结语:综上所述,为了提高工业厂房的建设质量和安全性,必须充分认识到工业厂房主体结构施工技术的重要性,并采取有效的技术措施和质量控制措施。同时,也需要不断加强对于新技术和新材料的研究和应用,以适应不断变化的市场需求和施工条件。相信随着科技的不断进步和研究的不断深入,工业厂房主体结构施工技术将会不断创新和发展,为工业企业的可持续发展做出更大的贡献。

### 参考文献

- [1]王建军,王晓燕.工业厂房主体结构施工关键技术研究[J].建筑结构学报,2021(3):45-49.
- [2]李伟,张涛.工业厂房主体结构施工质量控制措施探讨[J].工程建设与设计,2021(5):78-80.
- [3]陈明,赵路.工业厂房主体结构施工技术要点及质量控制[J].建筑结构学报,2022(1):23-27.
- [4]张小强,王志伟.工业厂房主体结构施工技术要点与质量控制研究[J].工程建设与设计,2020(12):109-111.