# 钢结构设计在工业厂房结构设计中的应用探讨

来源：网络 作者：空谷幽兰 更新时间：2024-08-23

*钢结构设计在工业厂房结构设计中的应用探讨摘要：随着我国社会经济的快速发展，人们对工业厂房的需求量逐渐增大。工业厂房为人们提供休息地方，所以在建筑过程中一定要保证质量符合要求。现阶段，我国工业厂房结构在设计过程中仍存在许多问题，严重影响人们的...*

钢结构设计在工业厂房结构设计中的应用探讨

摘要：随着我国社会经济的快速发展，人们对工业厂房的需求量逐渐增大。工业厂房为人们提供休息地方，所以在建筑过程中一定要保证质量符合要求。现阶段，我国工业厂房结构在设计过程中仍存在许多问题，严重影响人们的生命财产安全，基于此，本文对工业厂房结构设计中应用钢结构的优点进行分析，提出相关设计要点，以期为工业厂房结构设计提供参考依据。

关键词：钢结构设计；工业厂房；结构设计

0引言

工业厂房结构设计是工业和管理的重要内容，不仅可以为人们提供休息空间，还可以节约工厂建设的相关成本，是工程中的重要组成部分[1]。但是现阶段，我国钢结构设计在工业厂房结构设计中存在严重问题，严重影响到工业厂房的建设，基于此，本文对工业厂房结构设计中应用钢结构的优点进行分析，提出相关设计要点，以期提高工业厂房结构质量。

一、在工业厂房结构设计中应用钢结构的优点

（一）钢结构开间大

钢结构开间大是工业厂房结构设计中应用钢结构的重要优势，具体表现在以下几方面内容上：首先，与其他建筑材料相对比，钢结构具有灵活性和自重轻等特点，同等材料施工过程中，钢结构更加方便运输和吊装。一般情况下，钢结构的最大跨度不超过五十厘米，且重量仅为混凝土屋架的三分之一，同时在具有相同梁高的情况下，钢结构的开间比混凝土的开间大了百分之六十，因此，在进行钢结构布置过程中，具有灵活性，可以从根本上满足工业厂房建筑设计的大跨度要求。其次，钢结构具有安装和拆卸简单、工程期限短等工作特点。一般情况下，在进行钢结构安装过程中，其机械化生产程度较高，梁、屋架等方面材料都是有专业化金属构件厂进行生产的，所以质量符合要求。与此同时，在进行现场作业过程中，工程负责人还需要加强施工人力、物力的投入，从而保证工程施工质量，缩短工程期限。

（二）钢结构重量小

在工业厂房建设过程中，钢结构相对比传统的混凝土结构重量比较轻，能够减少地基承载压力。而且钢结构体系能够较好的解决混凝土结构抗震性低、建筑工艺较为繁琐的劣势性冷弯薄壁的钢结构非常实用在住宅建筑施工过程中，从而可以增加建筑的防腐性，延长建筑物的使用寿命。

（三）提高施工效率

在工业厂房设计过程中，制造厂商在进行钢结构部件制造过程中，需要通过高强度和机械化的生产进行钢材料的制造，这在一定程度上增加了钢结构材料的质量和钢结构的精准度。同时，相关人员还需要将工业厂房钢结构部件运送到建筑施工现场，在现场对钢结构进行组装过程中，需要将钢结构的相关部件实施螺栓固定、并在固定过程中使用一些简单的固定方法，这样不仅可以降低建筑工程的施工周期，简化工业厂房的施工程序，还可以保证工业厂房的建筑质量，提高厂房建设的施工效率。

（四）良好的抗震性

钢结构的韧性和塑性质量较高，因此，其在应对地震灾害时效果较好，高质量的抗震性可以有效减少地震带来的伤害。至于动力荷载，钢结构也具有较高的质量，往往能够对抗超过八级的地震，因此其在很多地震多发区较为普及。

二、工业厂房钢结构设计要点

（一）荷载设计

有的时候，钢结构的荷载决定着抱枕钢结构的设计情况，因袭，相关人员需要对荷载尽心设计，在设计过程中保证荷载的准确性，从而增强钢结构的可靠性与安全性。与此同时，相关人员在进行钢结构荷载设计过程中个，需要对天气等方面因素进行考虑，从而保证工业厂房钢结构荷载设计符合相关要求。

（二）柱的设计

在对工业厂房钢结构的柱进行设计过程中，相关人员需要严格按照钢结构的的不同来划分。大多数时候，柱结构有截面柱、阶型柱、分离式三个形式，但是通常情况下，工业厂房钢珠设计需要严格按照钢结构建筑施工要点进行施工，从而厂房建设只是八正的要求之一，除此之外，其还能在经济格局中扮演相应角色。

（三）防火设计

一般情况下，如果钢结构温度在100℃以上，那么钢材的抗压强度和随着温度升高会逐渐递减，其塑性的变化则刚好相反。一旦钢材温度达到250℃，钢材的塑性就严重受到影响，导致蓝脆现象随之产生。基于此，相关人员必须对工业厂房钢结构设计需要进行防火设计，从而工业厂房的耐热性。

（四）防震设计

对钢结构进行防震设计需要从以下两个方面进行：一方面当钢结构厂房的总高度低于16毫米时，建筑物边缘与防震缝两遍的距离需要控制在一个固定的范围内，从而保证建筑物具有良好的抗压性，如果建筑物的总体高度大于21毫米时，相关设计人员需要根据工业厂房的实际需求对距离进行调整，从而保证钢筋混凝土机构具有良好的防震能力；另一方面，钢结构的承重直接受限于钢柱脚的实际情况。因此，相关人员可以对抗性较大的建筑采用刚性柱脚。铰接柱脚是轻型柱脚的一种，在进行该阶段的工程设计时，至少要高于钢珠截面高度的二倍，有时甚至是三倍。

（五）支撑系统设计

支撑系统是厂房的支撑框架，在设计过时，务必要考虑整体结构的刚度是否达标，只有在钢结构整体强度符合标准的情况下，厂房的空间工作才能有序开展，同时有效提高钢结构整体的稳定性。而在设计支撑系统时，首先要认真分析厂房内部结构，在此基础上确保厂房的高度等方面设置符合要求，还需要保证柱间支撑系统的设置的稳定性，并与房屋该横向水平支撑实现合理配置。与此同时为了保证工业厂房钢结构的纵向高度，需要设置两道下段柱支撑，从而防止温度对支撑系统进行破坏。

（六）钢结构的工艺设计

在钢结构的工艺设计过程中需要充分考虑建厂条件、企业的具体情况，并根据企业的具体情况选择合适的机构设计，从而保证港机构中轻钢、框架、索膜等方面内容设置合理，如果采用的是悬挂荷载，那么在进行支撑结构选择时，工作人员务必选择符合使用要求的厂房施工材料，同时兼顾具体工作的标准，在钢结构工业厂房中开展工艺设计。

（七）防腐设计

对工业厂房进行防腐设计需要从以下几个方面进行：首先，需要提高工业厂房设计人员的防腐意识，让其在进行施工过程中加强防腐建设。其次，相关人员面对腐蚀想象，需要找出发生腐蚀现象的原因，并根据腐蚀的具体原因制定出针对性防腐措施，从而增加工业厂房钢结构的防腐性。最后，相关人员可以对工业厂房的钢结构涂上一层防腐蚀的保护层，同时这层保护层还需要具备良好的疏水性，附着性、电阻大等特点，从而保证可以对空气中的水蒸气、氧气、氯离子等物质不会对其发生作用，确保其可以发挥自身的防腐性作用。

三、结束语

总而言之，工业的发展离不开建筑厂房的设计，因此，在对工业厂房进行设计过程中，相关人员不仅需要保证工业厂房建设具有良好的安全性、稳定性，还需要在厂房建设过程中严格遵守设计原则，从而保证厂房设计结构质量符合要求，进一步促进厂房建设的快速发展。

参考文献：

[1]

段荣.建筑结构设计中钢结构设计的重要性与策略[J].商品与质量,2024(31):177-177.

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找