

<<门式刚架轻型房屋钢结构设计与施工疑难>>

图书基本信息

书名：<<门式刚架轻型房屋钢结构设计与施工疑难问题释义>>

13位ISBN编号：9787112109814

10位ISBN编号：7112109817

出版时间：2009-8

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：陈友泉，魏潮文 编著

页数：156

字数：256000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<门式刚架轻型房屋钢结构设计与施工疑难>>

前言

CECS 102自1998年实施以来已经超过十年。

十年来,门式刚架轻型房屋钢结构以其用钢省、造价低、性能好、制作快、工期短、外形美观等优点,受到广大用户的普遍欢迎和好评,在国内得到迅速推广,已成为厂房、商店、仓库、超市及其他很多用途房屋的主要结构形式,也成为中小型钢结构厂的主要产品。

由于这种房屋的特点与传统钢结构厂房有所不同,虽然是单层房屋,形式简单,但在很多问题上还需要在实践基础上不断总结、探索、研究、提高,才能做到在各方面都取得满意结果,达到既安全可靠,又经济合理的目的。

凡事都有个认识和发展过程,对于这种结构也是如此。

在规程编制之初,借鉴了国外经验,结合国内情况,虽然对常见的主要方面大体都有所规定,2002年又修编了一次,但对某些问题仍旧规定得不细,和实际应用扣得不紧,给读者带来不便。

有些问题是过去规定有不合理之处,后来才逐步认识到;有些问题没有现成的答案,要通过继续研究才能取得正确认识。

本书前4章,对现行规程的规定进行了详细解说,回答了读者的一系列问题。

例如,为什么门式刚架柱顶位移的实测值比计算值小很多;应力蒙皮效应具体表现在哪些方面;荷载规范GB 50009的风载规定和CECS 102的风载规定不同,究竟应如何计算风荷载引起的结构内力;斜梁挠度究竟应如何计算;抗震设计要求为什么没有列入;夹层结构在设计中如何考虑;此外,还有设计中方方面面的很多其他问题,读者经常询问,这里不拟一一列举。

本书前4章对规程中大部分一般性问题作了详细解答。

第5章对门式刚架轻钢房屋设计方法、步骤、注意事项和设计细节作了详细介绍、讨论和解说。

门式刚架是纤薄构件组成,平面外刚度较弱,侧向稳定性和刚度以及整体刚度全靠支撑提供,支撑布置和设计是轻钢结构的极重要问题。

第6章对屋盖纵向支撑和柱间支撑在不同情况下的设置和相关问题,作了详细说明和深入解说。

轻钢房屋檩条因自重轻,在风吸力作用下下翼缘受压,而常用的c形和Z形冷弯型钢檩条抗扭刚度都较低,檩条上翼缘与金属面板相连,下翼缘受压,檩条稳定计算是轻型屋面冷弯薄壁型钢的特殊问题之一,受到各方面的关注。

它还与屋面和檩条的连接方式以及拉条的设置方式有关,也与我国卷边C形和Z形冷弯檩条的规格和薄钢檩条采用的计算方法有关。

<<门式刚架轻型房屋钢结构设计与施工疑难>>

内容概要

本书对门式刚架轻型房屋钢结构设计与施工中的难点问题和现行行业标准《门式刚架轻型房屋钢结构技术规程》CECS 102的待充实方面进行了深入探讨。

内容包括：对门式刚架主体结构设计中有关热点问题和现行行业标准的应用条件进行了详细解说；对门式刚架支撑系统的特点、布置、构造和计算方法作了深入探讨；对雪荷载的计算参考国外新规范作了详细补充并附有算例；对蒙皮效应作用下的结构性能及有关设计考虑进行了探讨；对抗震设计有关问题进行了探讨；对C形和Z形冷弯型钢檩条在风吸力作用下的稳定计算进行了深入探讨，结合现行行业标准存在的问题和国外规范新成果提出了改进建议，并附有算例；提出了压型钢板围护板系统的设计、计算和构造中应注意的难点问题，并附有算例；结合工程实践中门式刚架轻钢结构的制作与安装所存在的特殊问题进行探讨，提出了解决方法。

本书对于工程应用具有较强的实用性和可操作性，可供钢结构设计、施工图审查、施工、监理、科研人员及大专院校房屋建筑专业师生使用和参考。

<<门式刚架轻型房屋钢结构设计与施工疑难>>

书籍目录

- 1 绪论 1.1 为什么已经有国家标准GB 50017和GB 50018，还要有CECS 102？
- 1.2 应力蒙皮效应是怎么回事？
在工程设计中如何应用？
- 1.3 在CECS 102：2002中哪些地方考虑了应力蒙皮效应？
- 1.4 门式刚架轻型房屋钢结构的抗震性能如何？
在抗震设防烈度为8度的地区，单层房屋采用门式刚架钢结构合适吗？
- 1.5 有局部夹层的门式刚架轻型房屋钢结构能按CECS 102：2002设计吗？
设计中应注意哪些问题？
- 1.6 多层房屋顶层采用门式刚架钢结构能按CECS 102：2002设计吗？
- 1.7 门式刚架梁、柱构件的翼腹连接焊缝可以采用单面角焊缝吗？
有什么好处？
- 1.8 梁端与端板连接的翼缘焊缝一定要采用全熔透焊缝吗？
- 1.9 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规程》CECS 102：2002适用于哪些情况的房屋建筑？
- 1.10 超过本章1.9中所述适用范围的单层房屋可以采用门式刚架钢结构吗？
此时设计中应注意哪些问题？
- 1.11 单层房屋钢结构中的披屋设计应注意哪些问题？
- 1.12 关于檩条(及墙梁)所用钢材及相关问题的讨论 1.13 关于围护板材选用问题及围护板材厚度的讨论
- 1.14 CECS 102：2002的4.5.2条第7款规定：“在设有带驾驶室且起重量大于15t桥式吊车的跨间，应在屋盖边缘设置纵向支撑桁架。”
这是出于何种考虑？
- 1.15 CECS 102：2002的4.5.2条第2款规定：柱间支撑间距，无吊车时取30~45m，而有吊车时为不大于60m，为何有吊车时支撑的设置间距要大一些？
- 1.16 设计中常用的国家标准、行业标准和协会标准 参考文献2 基本设计规定 2.1 采用CECS 102：2002风荷载体型系数应注意哪些问题？
多脊多坡房屋的风载体型系数如何选用？
- 2.2 在一个工程中，是否可以围护结构采用《建筑结构荷载规范》的风荷载体型系数，而刚架采用CECS 102：2002的风荷载体型系数？
- 2.3 抗震设防地区的门式刚架轻型房屋钢结构设计中，什么情况下应采取抗震构造措施？
应采取哪些抗震构造措施？
- 2.4 关于门式刚架轻型房屋钢结构变形规定的讨论 2.5 CECS 102第3.4.2条规定的斜梁挠度是否指屋脊处？
以及“由于柱顶位移和构件挠度产生的屋面坡度改变值，不应大于坡度设计值的1/3。”
坡度改变是指跨中什么位置？
- 2.6 对于牌号为Q235A的碳素结构钢，如果加工成结构构件前检验其含碳量小于0.2%，是否可用于焊接构件？
- 2.7 CECS 102第6.1.6条第6款规定“斜梁不需要计算整体稳定性的侧向支承点间最大长度，可取斜梁受压翼缘宽度的 $16.235/f_y$ 倍。”
是不是必须遵守的构造要求？
- 2.8 CECS 102第4.1.1条规定“主刚架斜梁下翼缘和刚架柱内翼缘出平面的稳定性，由与檩条或墙梁相连接的隅撑来保证。”
采用隅撑—冷弯薄壁型钢檩条体系是否可以作为钢斜梁受压翼缘侧向支承点？
- 2.9 有吊车时，边柱柱脚为刚接的多跨门式刚架的中柱可以采用上下铰接的摇摆柱吗？
参考文献3 结构布置 3.1 CECS 102规定门式刚架轻型房屋钢结构房屋的纵向伸缩缝间距取300m，超过时如何设伸缩缝？
- 3.2 超长超宽的单层房屋采用门式刚架结构时，设计中应注意哪些问题？

<<门式刚架轻型房屋钢结构设计与施工疑难>>

3.3 门式刚架轻型房屋钢结构的经济跨度和刚架间距取多少较为合适？

3.4 当有部分抽柱时，设计中应如何考虑？

3.5 什么情况下纵墙应设墙架柱？

3.6 门式刚架轻型房屋钢结构的端部什么情况下应采用刚架，什么情况下应采用山墙？

参考文献4 结构选型 4.1 为什么CECS 102推荐采用单脊双坡门式刚架，而不推荐采用多脊多坡门式刚架？

4.2 多跨门式刚架中柱采用摆柱有什么好处？

有哪些限制条件？

当跨度为30m或以上时，中柱采用摆柱合适吗？

4.3 可以采用摆柱支承托架或托梁吗？

为什么？

4.4 当有桥式吊车时，门式刚架可以采用铰接柱脚吗？

支承桥式吊车的门式刚架柱可以采用楔形柱吗？

4.5 门式刚架轻型房屋钢结构单坡长度有没有最大限值？

考虑哪些因素？

参考文献5 门式刚架的设计计算6 支撑系统设计7 檩条设计8 墙架设计9 围护结构设计10 门式刚架轻型房屋钢结构的制作与安装11 门式刚架轻型房屋钢结构的安全问题述评

章节摘录

1 绪论 1.1 为什么已经有国家标准GB 50017和GB 50018, 还要有CECS 102 ?

门式刚架轻型房屋钢结构通常采用压型钢板等轻型板材做屋面板和墙面板, 面板和支撑与檩条和墙梁结合, 具有较强的蒙皮刚度, 使檩条和墙梁这类次结构具有较好的整体稳定性; 而通过次结构与主刚架的连接, 又增强了主刚架的整体稳定性, 甚至在一定程度上把作为平面结构的各榀门式刚架连成空间结构工作; 再者轻型板材自重很轻, 自重小了, 加之采用变截面刚架构件, 刚架构件亦做得很轻, 从而整个房屋的自重轻。

结构自重轻, 构件截面较小, 刚度亦较小, 柱脚可以采用平板式柱脚。

支撑以及面板与檩条和墙梁相结合产生的蒙皮刚度, 以及由于刚架构件截面较小, 从而隅撑—冷弯薄壁型钢檩条/墙梁体系可以作为刚架构件的侧向支承点; 考虑蒙皮效应, 各道支撑可以均匀承担纵向水平力; 理论分析和工程实践还说明, 实际位移远小于按平面刚架计算得出的计算位移。

自重轻, 在地震作用时产生的地震力小; 刚架构件的连接采用端板连接, 这种连接在弹性工作阶段属于刚性连接, 而在弹塑性工作阶段属半刚性连接, 地震作用时, 能较有效地吸收地震能量; 加上前面所述的蒙皮作用, 这种结构有较好的抗震性能; 通常地震力不控制结构设计, 从而不必为了抗震要求而把构件设计成宽厚比和长细比都很小的较为笨重的构件。

也因为面板很轻, 常有风吸力作用大于屋面自重的情况, 在设计施工中必须充分考虑风吸力作用的工况, 特别是檩条和墙梁在风吸力作用下的整体稳定问题是一个必须认真对待的重要问题。

MBMA有关文献指出, 金属房屋体系是通过对结构重量和制作过程的优化降低房屋的造价, 利用规范允许的各种例外和设计方案, 使这种结构往往可比其他类型的结构做得更轻。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>