

# 浅析冷弯薄壁型钢龙骨多层住宅体系及应用

郭凯宁

江西省钢结构网架质量检验中心

**摘要:** 多层住宅建筑体系是我国建筑行业发展的关键产物, 保证多层住宅建筑体系整体质量对于提升人们居住水平至关重要。在进行多层住宅建筑建设施工时会应用到冷弯薄壁型钢龙骨结构, 其对于提升多层住宅体系质量和稳定性起到非常重要的作用。本文首先简要概述冷弯薄壁型钢龙骨多层住宅体系, 之后阐述冷弯薄壁型钢龙骨在多层住宅体系中的应用, 确保多层住宅体系建设符合我国建筑行业发展要求。

**关键词:** 冷弯薄壁型钢龙骨; 多层住宅体系; 应用

## 引言

随着我国建筑行业高速发展, 多层住宅建筑建设施工也逐渐受到人们高度重视。为提高多层住宅建筑体系整体稳定性, 必须加强多层住宅体系的研究力度。同时强化冷弯薄壁型钢龙骨结构在多层住宅建筑体系中的应用价值, 以为提升多层住宅建筑体系建设水平和整体质量安全奠定坚实基础。

## 一、冷弯薄壁型钢龙骨多层住宅体系

轻钢龙骨结构住宅体系是一种新型住宅体系, 是指以密排(通常为 400 mm~600 mm)的冷弯薄壁型钢构件为承重结构, 然后用复合覆层包裹起来的冷弯薄壁型钢结构体系。主要组成部分包括墙体体系、楼盖(屋盖)体系及围护结构体系。作为一种新型承重体系, 冷弯薄壁型钢龙骨结构在多层住宅建筑中有着广泛的应用, 其根本原因在于冷弯薄壁型钢龙骨结构具备自重轻、施工速度快和节能环保等优势, 对于改善多层住宅建筑施工有着至关重要的作用。为强化冷弯薄壁型钢龙骨在多层住宅建筑中的作用效果, 还应保证多层住宅建筑中各项基础信息的合理性, 有效控制多层住宅建筑墙体立柱之间的距离, 在提升冷弯薄壁型钢龙骨安装效果的同时, 强化多层住宅建筑质量和稳定性。与传统热轧钢龙骨结构相比, 同样截面积的冷弯薄壁型钢龙骨结构能够在提高其自身截面力学特性指标的条件下, 降低外力作用对多层住宅建筑体系稳定性产生的影响。而且应用冷弯薄壁型钢材进行住宅建筑承重骨架制作时钢材消耗量比较低, 这对于保障多层住宅建筑龙骨结构制作时的经济效益起到非常重要的作用。

## 二、冷弯薄壁型钢龙骨在多层住宅体系中的应用

通过多方面实践研究, 我们了解到冷弯薄壁型钢龙骨结构具备诸多优势。这就要求相关人员按照多层住宅建筑综合施工要求在其中应用冷弯薄壁型钢龙骨结构, 强化冷弯薄壁型钢龙骨结构与多层住宅建筑之间的衔接性, 以为提高多层住宅建筑自身优良性能奠定坚实基础。从多层住宅建筑的角度出发, 冷弯薄壁型钢龙骨结构在多层住宅建筑体系中有明显的应用效果, 主要表现在以下几个方面:

### (一) 提升多层住宅建筑体系的抗震效果

作为多层住宅建筑建设施工中的重点考虑因素, 保证多层住宅建筑抗震效果对于提升该类建筑物整体质量和稳定性效果有着非常重要的作用。由于多层住宅建筑整体层数比较多, 其抗震效果往往会受到外在因素的干扰。而在多层住宅建筑建设施工中应用冷弯薄壁型钢龙骨结构, 则能够控制水平荷载和纵向荷载对多层住宅建筑产生的影响。不断提高多层住宅建筑的抗震效果, 更好的维护多层住宅建筑的稳定性。对于地震频发的地区来说, 应用冷弯薄壁型钢龙骨结构进行多层住宅建筑建设施工则能够控制地震波对该类建筑物稳定性和安全效果产生的影响, 控制多层住宅建筑在遭受地震波时出现弹性变形问题, 确保多层住宅建筑抗震效果能够满足当地建筑行业现实发展要求。

### (二) 提升多层住宅建筑体系的抗风水平

由于多层住宅建筑体系具备层数多和高度明显的特点, 在投

入使用之后很有可能会受到表面风荷载系数的影响。如果不能采取适当的措施控制风荷载对多层住宅建筑产生的影响, 必然导致多层住宅建筑整体稳定性下降, 无形中加大多层住宅建筑在后期使用过程中因风荷载干扰而出现坍塌问题的风险。基于此, 应采取适当的措施提高多层住宅建筑体系抗风效果, 使得风荷载对多层住宅建筑体系稳定性的影响降到最低。而在多层住宅建筑建设施工中应用冷弯薄壁型钢龙骨结构, 能够控制横向风荷载和纵向风荷载对住宅建筑产生的影响。有效提高承重外墙体在住宅建筑体系中的作用, 使得多层住宅建筑体系因外界风荷载干扰而出现倒塌问题的几率降到最低。不仅如此, 将冷弯薄壁型钢龙骨应用到多层住宅建筑外墙施工当中, 还能提高建筑墙体弯矩的承受能力, 以此避免多层住宅建筑墙体因风荷载干扰而产生变形现象和其他质量问题。

### (三) 优化多层住宅建筑体系的保温隔热性能

在进行多层住宅建筑建设施工过程中应用冷弯薄壁型钢龙骨结构, 不仅能够提高多层住宅建筑的稳定性, 还能对多层住宅建筑体系的保温隔热性能实施优化调整, 以此提升多层住宅建筑的保温隔热效果, 避免多层住宅建筑在使用过程中出现室内温度过度流失的问题, 为居民营造出舒适的居住环境。而且受我国现有社会发展趋势的影响, 多层住宅建筑对于绿色环保的施工模式也有很高的要求。而应用冷弯薄壁型钢龙骨开展的多层住宅建筑施工, 能够减少有关部门在多层住宅建筑建设施工时的物资消耗量, 有效保障多层住宅建筑整体经济内涵和环保效益, 进一步提高我国建筑行业综合发展水平。而且对多层住宅建筑进行保温隔热施工时还需要考虑到不同地区经济发展水平和工程项目建设施工技术。结合多层住宅建筑整体结构实际情况对冷弯薄壁型钢龙骨规模和结构类型实施优化调整。提高多层住宅建筑外墙保温性能, 确保各类保温材料的厚度和综合性能够满足多层住宅建筑建设施工要求, 使得各类保温材料与冷弯薄壁型钢龙骨在多层住宅建筑中的作用充分发挥出来。

## 三、结语

综上所述, 了解到冷弯薄壁型钢龙骨结构具备诸多优势, 将其应用到多层住宅建筑施工当中, 对于提升多层住宅建筑整体质量和稳定性起到非常重要的作用。而且通过多方面分析还发现冷弯薄壁型钢龙骨在多层住宅建筑体系中有明显的应用价值, 这就要求相关人员强化对冷弯薄壁型钢龙骨结构以及多层住宅建筑体系的分析力度, 同时强化冷弯薄壁型钢龙骨结构与多层住宅建筑之间的衔接效果, 更好的满足多层住宅建筑建设施工要求。

## 参考文献

- [1] 李元齐, 马荣奎. 冷弯薄壁型钢龙骨式剪力墙抗震性能简化及精细化数值模拟研究[J]. 建筑钢结构进展, 2017, 19(06): 25-34.
- [2] 诸葛耿华, 王彦敏, 陈新豪. 高强冷弯薄壁型钢龙骨式住宅结构轴压立柱研究[J]. 钢结构, 2007(06): 41-43.
- [3] 王彦敏, 诸葛耿华, 陈新豪, 李燕. 冷弯薄壁型钢龙骨式结构住宅体系节能介绍[J]. 建筑结构, 2006(07): 103-104.
- [4] 诸葛耿华, 王彦敏. 冷弯薄壁型钢龙骨式结构低层住宅体系[J]. 建筑结构, 2006(01): 99-100.

## 作者简介:

郭凯宁, 男, 工程师, 研究方向: 输电线路铁塔、通信铁塔、钢结构网架等产品质量检验。