

现代的集成化技术得到了全面的推广，机床控制技术也通过资源优化整合得到进一步的提升。现在的机床控制已经可以通过集成化技术来达到设备分离、生产过程中数据的记录采集等，使得机床控制在设备、数据、管理等方面紧密的结合，从而达到高效管理，全面统筹的效果。另外，除了上述几种优势与优点外，集成化技术还有一处不容忽视的优势。就是其可以重塑相关的机床生产过程，并且对工业的制造以及管理进行更好的优化。以至于更好的对机床的自动化控制水平进行提高。

2.3 数控技术

数控技术是指通过计算机输入代码指令，机床控制系统中枢进行识别做出对机床高效控制的一种科学技术。数控技术通过计算机代码使得机器能够进行自动化生产，这项技术使用之后，大大节约了人工劳动成本，进而使得产品生产的成本大幅度降低，增加了产品的利润。但是这项技术需要一些高科技人才，由此厂商必须付出更多的薪酬来吸引人才，同时设备也需要支付较为高昂的成本。

另外，随着时代以及技术的进一步发展，工业以及市场中对相关的生产力有了更高的要求，这种要求随着时代与技术的进步变得越来越高，因此，在工业发展中如果一直应用以往的运用与使用机床理念将无法帮助机床工业的发展，也更加无法

满足人们以及市场的需求，由此必将被淘汰。所以，为了更好的促进机床的自动化控制发展，就一定要结合与充分利用如今的高技术现代化技术的数控技术。只有合理并恰当的运用它，才可以帮助相关的数据进行更加快速的处理与存储。以此在工作效率和质量方面，使机床制造变得更好。并从根本上促进其更好更快的发展。

结语

总观全文，本人发现现代的机床自动化控制技术已经获得了很大的发展，而它在现实中的应用也非常的广泛。但如果想要获得更低的生产成本，人们还需要进一步提高自动化控制技术的应用程度，降低人工和机器的生产成本。

参考文献

- [1] 张阳, 刘建通. 浅谈PLC在数控机床中的应用研究[J]. 速读(中旬), 2015, (10): 256-256.
- [2] 姚兆, 沈群书. 关于如何减少数控机床故障率的研究[J]. 电子技术与软件工程, 2018, (2): 143.
- [3] 刘华洲, 杨辰飞. 机械自动化技术及其在机械制造中的应用研究[J]. 计算机产品与流通, 2019(09): 174.

加强层的框架核心筒结构防震探讨

章锦艳

(江西外语外贸职业学院 江西 南昌 330099)

【摘要】在经济以及现代科学技术的发展下，诞生了众多的高层建筑，这是时代发展的产物。能有效的解决城市中人口聚集众多以及城市用地紧张等问题。正是这些因素的影响才促进现代高层建筑的出现与进一步发展，同时在高层建筑的设计制造技术上也有了巨大的进步。

【关键词】高层建筑；核心筒结构；加强层；刚度

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1136

一、水平加固层的作用机理

我国在进行高层建筑的设计建筑中，很多设计已经难以满足现实建筑需要。在现代高层建筑中筒体结构形式是选择较多的。对于降低高层结构水平位移来说，对刚性加强层的设置是一种有效的措施。同时这容易突变结构刚度和内力，并且会造成薄弱层。当震动幅度不大时，一般并不容易造成结构的损坏。但是当出现巨大震动像高级别的地震时，设置加强层就容易产生严重的内力、结构刚度突变等问题。因此这是需要重视并研究解决的问题。

针对现有的筒体体系来说，有两种最常见的类型。一个是外框架和芯筒组成的框架核心筒体系。另一个则是两者组成的筒中筒体系。但是在进行楼面的使用中，浅梁和稀柱组成的外框架可以在建筑设计上存在很多的自由与选择，因此框架核心筒体系在一定高度范围上，相对筒中筒体系来说，更适应市场，并且有着更广泛的应用。但是同时它也拥有不小的缺点，那便是抗侧能力弱小。所以通过研究对框架核心筒体系抗侧刚度措施的提高，水平荷载作用下芯筒变形和弯矩的减小，以扩展它的应用领域上，具有很重要的价值。

来自水平荷载的倾覆力矩在框架—核心筒结构上，最主要是这些部分一起承担。首先这第一第二部分就是分别来自外框柱和核心筒体的弯矩。这第三，就是因为核心筒的侧向刚度远大于外框，所以便由外框柱的轴向拉力形成的整体耦合力矩来承担。这反映了在核心力的作用下弯曲变形，将在超高层结构中产生较大的顶点位移。但是改善应力状态的方法之一是改善整体耦合矩的作用。同时外框和内筒间裙梁和联系梁的刚度决定着这个整体耦合矩的有效性。在这个设计的过程中，很多会采用较差传递整体弯矩能力的节点形式——介于铰接与刚接之间的筒体和框架连接方式，但是设置水平加强层就可以进行改善。通过无数的验算表明，建筑的抗弯能力在设置了水平加强层后会有明显的增强效果。

二、水平加强层的刚度选择及其抗震性能

在发生地震的过程中，运用“有限刚度”加强层框架—核心筒结构是良好的建筑结构选择。为了能够在地震的作用下通过对结构刚度的提高使之切合结构侧移设计要求，以下有两种路径可以实现。首先就是刚性加强层要选用足够大刚度的；其次就是要对“有限刚度”加强层的设置，当然这要在提升原结构刚度的基础上才能实施的。总的来说，这两者有众多的不同。第一种途径下，突出了结构刚度的重点，即是采用“刚性”加强层提升建筑的整体刚度需要。这种途径很明显，就是加强层的刚度越高越好。但是不可忽视的是，刚度越高反而会适得其反。那就是突变的结构刚度使得刚增内力，在发生重大的震动时，非常容易导致建筑结构损坏，因为薄弱层此时形成在加强层附近。而对于后者途径可以知道，这是针对的是对原结构整体的调整。对比前者的途径，通过“有限刚度”加强层可以尽可能的降低内力的迅速增长以及来自结构刚度的突变，同时也可以满足自身的刚度需求，最后在发生重大的震动中，可以有效的形成保护抗震的作用。

在震动的过程中，基本上有加强层位置的高层结构会产生突变内力和结构刚度的情况，同时也会容易生成结构薄弱层。因此良好的延性屈服机制很难在结构的损坏下所呈现。这其中最主要的原因就是结构的筒体、刚臂以及框架柱相连的节点会在强烈的震动中整体结构发生变形侧移的情况下，造成侧移和转角的发生。然而对于线刚度来说一般就是框架柱的小于刚臂的。所以此时加强层的整体抗弯能力大大提高，而刚性臂将迫使框架柱节点旋转以实现协调，从而使加固层附近的圆柱体剪力显著增加。

三、结语

作为现代科学技术以及经济发展的重大产物，高层建筑一定程度上影响着我国众多方面的发展。因此为了满足我国建设的需要，研究高层建筑的加强层的框架核心筒结构防震是十分有必要的。通过本文可知，只有在深度研究加强层的框架核心筒体系产生的问题，并解决这体系的不足之处，才能真正的提升其抗震性能，并改善先进高层建筑结构的问题，实现高层建筑的设计制造技术的腾飞。

参考文献

- [1] 欧健军. 框架—核心筒高层建筑设置水平加强层问题的研究[J]. 建筑材料与施工, 2004.
 - [2] 朱杰江, 宋健. 带加强层框架—核心筒结构的优化研究[J]. 南京建筑工程学报, 2001.
 - [3] 范立础, 聂利英, 李建中. 复杂结构地震波输入最不利方向标准问题[J]. 同济大学学报(自然科学版), 2003, (6): 631-636.
 - [4] 郑山锁, 徐强, 杨丰, 等. 基于构件的钢筋混凝土核心筒结构地震损伤分析[J]. 振动与冲击, 2014, (17): 68-73, 89.
 - [5] 徐龙河, 单旭, 吕杨, 等. 钢框架—剪力墙模型结构振动台试验与损伤分析[J]. 天津大学学报, 2013, (12): 1127-1132.
 - [6] 欧进萍, 何政, 吴斌, 等. 钢筋混凝土结构基于地震损伤性能的设计[J]. 地震工程与工程振动, 1999, (01): 21.
 - [7] 吕西林, 殷小激, 蒋欢军, 卢文胜, 周颖, 王墩. 某钢管混凝土框架—核心筒结构振动台模型试验[J]. 中南大学学报(自然科学版), 2012, 43(1): 328-337.
 - [8] 张宏, 田春雨, 肖从真, 曹进哲, 郝伟, 李建辉. 天津高银117大厦巨型支撑框架—核心筒结构模型振动台试验研究[J]. 建筑结构, 2015, 45(22): 1-6.
- 作者简介:
章锦艳(1988-), 女, 讲师, 江西南昌人, 就职于江西外语外贸职业学院, 主要研究方向: 建筑与土木工程。
省级课题: 江西省教育厅科学技术项目(GJJ181285), 《框架—核心筒高层建筑的加强层结构优化研究》