

多层砖混结构房屋的抗震设计结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E5_A4_9A_E5_B1_82_E7_A0_96_E6_c58_645202.htm

砖混结构由于选材方便、施工简单、工期短、造价低等特点，多年来砖混房屋是我国当前建筑中使用最广泛的一种建筑形式；其中民用住宅建筑中约占90%以上。砖混结构多采用粘土砖和混合砂浆砌筑，通过内外砖墙的咬砌达到具有一定整体连接性的目的。在地震设防地区，多层砖混砌体房屋由于组成的基本材料和连接方式决定了其脆性性质，变形能力小，导致房屋的抗震性能较差；因此改善砌体结构延性，提高房屋的抗震性能具有极其重要意义。根据现行建筑抗震设计规范、砌体结构设计规范，结合自身设计的实践经验，我认为，在多层砖混房屋抗震设计上应注意以下几方面。

一、科学布局建筑平面和立面 建筑平面和立面的规整性是整个结构设计中一个十分基础、重要的内容。抗震设计中，建筑平面、立面宜尽可能简洁、规则，结构质量中心与刚度中心相一致。对于结构平面布置不规则的房屋质心与刚度中心往往不容易重合，在地震作用下会产生扭转效应，大大加剧地震的破坏力度；对体型不规则的房屋应注意偏离结构刚心远端墙段的抗震验算。建筑立面应避免头重脚轻，房屋重心尽可能降低，避免采用错落的立面，突出屋面建筑部分的高度不应过高，以免地震时发生鞭梢效应，同时应控制好结构竖向强度和刚度的均匀性。

建筑设计应符合抗震概念设计的要求，不应采用严重不规则的设计方案，即使不可避免时，也应尽量在适当部位设置防震缝，将体型复杂，平面特别不规则的建筑布局分割成几

个相对规则的独立单元。在实际工程设计中，应尽可能兼顾建筑造型，又满足使用功能要求的前提下，将平面布置、立面外观造型设计得较为规整、简洁、美观大方；同时又能有效地提高工程的抗震性能。

二、砌体房屋的总层数及总高度不应该超限值 历次震害证明，砌体房屋的层数越多，高度越高，它的地震破坏程度越大，所以控制砖砌体房屋的总高度及总层数对减少地震时带来的震害有很大的作用。现行建筑抗震设计规范（GB50011-2001）对多层砌体房屋的总高度和总层数有了强制性规定：多层砌体房屋的总高度及层数应满足表1中的限值。表1房屋的层数和高度限值（m）（注：室内外高差大于0.6m时，房屋总高度应允许比表中数据适当增加，但不应多于1.0m）

在设计中房屋总高度及总层数应同时满足上标的限值，因为楼盖重量占房屋总重的一半左右，房屋总高度相同，多一层楼盖就意味着增加半层楼的向地震作用，同时加大对底部的倾覆力矩。在中、强地震作用下，因倾覆力矩过大，使得底部墙体产生过大的压力或剪刀而被破坏，故此减轻自重、减少层数、降低层高是削弱地震影响的有效途径之一。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com