

2011结构工程师辅导：砌体结构(98) 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_2011_E7_BB_93_E6_9E_84_c58_645556.htm

2.多层砖房的构造措施 (1)钢筋混凝土构造柱(简称构造柱) 在多层砌体结构房屋中设置钢筋混凝土构造柱是一项非常有效的抗震措施。构造柱不但使砌体结构房屋承受变形的性能大为改善，而且使已开裂的墙体的位移受到限制，从而提高房屋的抗震性能。墙砌体是脆性材料，震害和试验都表明，在水平地震剪力作用下，通常墙面的中部会突然出现裂缝，随着地震作用的加大，裂缝快速沿灰缝呈阶梯形斜向延伸，直至贯通整个墙体，交叉的裂缝将墙面分割成上下左右四块对顶的三角形块体。在反复的水平力作用下，两侧的三角形块体不断地左右晃动，并受到上、下块体的挤压，逐渐向外推移而倾塌。当在墙砌体的左右两侧设置有钢筋混凝土构造柱、上下两边设置有钢筋混凝土圈梁时，虽然其破坏过程和上述的墙体类似(即墙体中部先出现裂缝，然后裂缝沿对角线伸展，最后是柱端混凝土被斜向剪断而破坏)，但由构造柱与圈梁形成的闭合框架，犹如对墙体加一竖向和横向形成的箍一样，对破裂后的墙体起约束作用，使墙体不致散落解体，仍然具有相当的承受竖向荷载的能力和承受水平地震作用的抗震能力。只要构造柱的纵向钢筋不断裂，破裂的墙体就依旧能够在原来的平面内来回滑动、摩擦、变形，从而耗散大量的地震能量，达到大震时保持房屋裂而不倒的目的。在这个意义上说，构造柱对在地震区建造砖砌体结构房屋所起的作用是重大的。试验和研究表明，构造柱对墙体的开裂强度无明显的提高，对墙体的抗剪强

度约可提高10%--30%左右(提高幅度与墙体高宽比、竖向压力和开洞情况有关)。但是，直至破坏，构造柱始终能与墙体结合在一起共同工作，对加强结构的整体性效果很好。同时，构造柱是在墙体破裂之后才能充分发挥作用的，而当墙体破坏之后，水平地震力又将大为降低。因此，构造柱也不必使用过大的截面或配置过多的钢筋来提高它本身的抗剪能力。根据对多层砌体砖房抗震实践的经验 and 上述的分析，就可以得出：构造柱的设置部位(一般应当设置在震害较重、连接构造比较薄弱，和易于应力集中的部位)，构造柱与圈梁、墙体和基础的连接方法，以及构造柱的截面和配筋等设计问题。相关推荐：[#0000ff>2011结构工程师辅导：砌体结构\(97\)](#)
[#0000ff>一级结构工程师\(结构力学\)备考讲义汇总](#) [#0000ff>结构工程师\(计算机应用基础\)备考讲义汇总](#) 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