

多层砖房抗震设计中存在的主要问题和处理办法（二）PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022__E5_A4_9A_E5_B1_82_E7_A0_96_E6_c58_91353.htm 确保多层砖房抗震设计质量,主要有以下三个方面的内容。 3.1 抗震概念设计 3.1.1 房屋的高度和层数 实心粘土砖的多层砖房,墙厚不小于240mm,总层数不应超过文献 [1] 表5.1.2的规定,总高度不宜超过表5.1.2的规定,高度允许稍有选择的范围应不大于0.5m。需要特别指明的是,表5.1.2是适用于横墙较多的多层砖房。横墙较多是指同一层内开间大于4.2m的房间占该层总面积的1/4以内。对于医院、教学楼等横墙较少的多层砖房总高度,应比表5.1.2的规定降低3m,层数相应减少一层.对横墙很少的多层砖房,应根据具体情况,在横墙较少的基础上,再适当降低总高度和减少层数.对抗震横墙最大间距超过文献 [1] 表5.1.5要求的多层砖房,已不属于侧力作用下的刚性房屋,不能按多层砖房设计,应按空旷房屋进行抗震设计。多层砖房总高度与总宽度的最大比值,不应超过文献 [1] 表5.1.3的要求。房屋的总高度指室外地面到檐口的高度,半地下室可从地下室室内地面算起,全地下室和嵌固条件好的半地下室(符合文献 [2] 第250页半地下室在地面下嵌固的条件)可从室外地面算起.顶层利用阁楼坡屋面设跃层时应算到山尖墙的半高处。多层砖房的层高不宜超过4m。房屋总宽度的确定,可分下列四种情况:对于规则平面,可按房屋的总体宽度计算,不考虑平面上局部凸出或凹进.对于凸出或凹进的较规则平面,房屋宽度可按加权平均值计算或近似取平面面积除以长度.对悬挑单边走廊或单边由外柱承重的走廊房屋,房屋宽度不包括走廊部分的宽度.对设有外墙

的单面走廊房屋,房屋宽度可以包括1/2走廊部分的宽度。 3.1.2 结构体系 应优先采用横墙承重或纵横墙共同承重的结构体系。同一结构单元中应采用相同的结构类型,不应采用砖房与底框砖房或内框架砖房或框架结构等“混杂”的结构类型。墙体布置应满足地震作用有合理的传递途径。纵横向应具有合理的刚度和强度分布,应避免因局部削弱或突变造成薄弱部位,产生应力集中或塑性变形集中.对可能出现的薄弱部位,应采取提高其抗震能力。 3.1.3 平、立面布置 建筑的平面布置和抗侧力结构的平面布置宜规则、对称,平面形状应具有良好的整体作用。纵、横墙沿平面布置不能对齐的墙体较少,楼梯间不宜设在房屋的尽端和转角处.建筑的立面和竖向剖面力求规则,结构的侧向刚度宜均匀变化,墙体沿竖向布置上下应连续,避免刚度突变.竖向抗侧力结构的截面和材料强度等级自下而上宜逐渐减小,避免抗侧力构件的承载力突变。 8度和9度时,当房屋的立面高差较大、错层较大和质量及刚度截然不同时,宜采用防震缝将结构分割成平面和体形规则的独立单元。房屋的顶层不宜设置大会议室、舞厅等空旷大房间,房屋的底层不宜设铺面等通敞开大门洞。当确需设置时,应采取弥补薄弱部位的加强型措施或进行专门研究。多层砖房门窗间墙的局部尺寸宜符合文献 [1] 表5.1.6的要求。当部分的局部尺寸不满足要求时,如该部位已设构造柱,可对已设构造柱增大截面及配筋.如该部位原未设构造柱,则可用增设构造柱来满足要求。房屋转角处的门窗间墙承受双向侧向应力,其局部尺寸应不小于1m.其余外纵墙的门窗间墙局部尺寸部分不满足1m要求时,其限值可放宽到0.8m.内墙门间墙局部尺寸不满足要求时,可用设构造柱来满足。值得指出的是,近几年在多层砖房的抗震设

计中,较普遍存在为了客厅开大门洞,不惜牺牲门间墙宽度的现象。这是个对局部尺寸认识不足的概念设计问题,一是认为部分不满足局部尺寸要求关系不大,二是认为只要用扩大了构造柱替代门间墙就没有问题了,在设计中将构造柱当作“灵丹妙药”到处使用。应当明白,砖砌体和砼的变形模量差别很大,虽然砖砌体与构造柱和圈梁可以协同工作,增加房屋的延性,但是它们不能同时段进入工作状态,在“中震”阶段的抗震承载力主要由砖砌体承担。因此,砌体结构中过多配置砼的杆系构件,其作用是有限的。 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