

结构整体性能控制总论之四---剪重比的控制 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/173/2021_2022__E7_BB_93_E6_9E_84_E6_95_B4_E4_c58_173073.htm

4 剪重比的控制 A 控制意义：控制剪重比，是要求结构承担足够的地震作用，设计时不能小于规范的要求。剪重比与地震影响系数由内在联系： $\gamma = 0.2 \max B$ 规范条文 抗震规范第5.2.5条明确要求的楼层剪重比 C 计算方法及程序实现 剪重比是反映地震作用大小的重要指标，它可以由“有效质量系数”来控制，当“有效质量系数”大于90%时，可以认为地震作用满足规范要求，此时，再考察结构的剪重比是否合适，否则应修改结构布置、增加结构刚度，使计算的剪重比能自然满足规范要求。“有效质量系数”与“振型数”有关，如果“有效质量系数”不满足90%，则可以通过增加振型数来满足。 >>有效质量系数的概念来源：WILSON E.L. 教授曾经提出振型有效质量系数的概念用于判断参与振型数足够与否，并将其用于ETABS程序，他的方法是基于刚性楼板假定的，不适用于一般结构。方法发展：现在不少结构因其复杂性需要考虑楼板的弹性变形，因此需要一种更为一般的方法，不但能够适用于刚性楼板，也应该能够适用于弹性楼板。出于这个目的，我们从结构变形能的角度对此问题进行了研究，提出了一个通用方法来计算各地震方向的有效质量系数，这个新方法已经实现于TAT、SATWE和PMSAP。经验：根据我们的计算经验，当有效质量系数大于0.8时，基底剪力误差一般小于5%。在这个意义上我们称有效质量系数大于0.8的情形为振型数足够；否则称振型数不够。规范：高规5.1.13规定对B级高度高层建筑

及复杂高层建筑有效质量系数不小于0.9程序自动计算该参数并输出。 >>剪重比的调整 当剪重比不满足规范要求时，程序将自动调整地震作用，已达到设计目标的要求。剪重比调整系数将直接乘在该层构件的地震内力上。地下室可以不受最小剪重比的控制。TAT可以人工控制结构的剪重比；而SATWE是按照规范值控制，不能人工控制。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