

结构工程师考试辅导:底框--抗震墙的设计 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_E5_B7_A5_E7_c58_173071.htm 砖混--底框的结构形式，由于它的独特优点，被广泛采用，面广量多。它在PKPM软件计算中需分三步走。地震作用和上部砌体结构计算由PMCAD菜单8完成，底部框架--剪力墙结构计算由SATWE或TAT、PK软件完成，下面是它在PKPM软件中的实现过程。第1步用PMCAD主菜单1、2、3、建模，形成完整的几何数据文件和荷载数据文件。当然根据新抗规的要求，此类结构需在底框布置一定数量的抗震墙。在布置构件时可以在相应的网格上，既布置梁也布置墙，这是由底框--抗震墙的特性决定的，同时也是PMCAD建模中的一个特例，其他情况是不允许的，还必须分清是梁承重还是墙承重。第2步完成结构建模后，执行PMCAD主菜单8进行砖混结构的抗震验算，同时完成以下两项工作：1：按基底剪力法计算地震作用（含地震剪力和倾覆弯矩），并对上部砖房进行抗震验算。2：竖向导荷计算，把上部砖房的恒、活荷载和自重按支撑几何关系传递到底框部分，作为底框部分空间分析的外荷载。在PMCAD的这步操作中，新版软件增加了参数，其中比较重要的是“考虑墙梁作用上部荷载折减系数”参数，可按软件的操作提示选用。在满足了抗震验算以及上、下刚度比（抗规7.1.8-3、4）等各项指标后，程序分别给出文本计算书以及底框荷载。第3步底部框架--抗震墙的计算。软件把房屋底框顶部切开，将上部砌体的外荷载和结构自重，作用在底框顶部，不考虑上部砌体的刚度的贡献，把底框部分

作为独立结构分析。此时有PK、TAT、SATWE三个软件可供选择计算,其中SATWE、PK可适用于同时设置钢筋混凝土和砌体抗震墙的底层框架--抗震墙结构,而TAT仅适用于砌体抗震墙的底层框架--抗震墙结构。1: PK软化计算:

在PMCAD菜单4生成的各轴线平面“砖混底框”数据文件,顶层在同一平面,不出现错层、斜梁,上部荷载选择传给梁,不传给墙。外荷载应注意检查调整,并应把横梁定义为底框梁。2: SATWE三维设计软件计算在“总信息”栏中“结构材料信息”设计参数里选择“砌体结构”随后是“砌体结构信息”栏中“底层框架层数”,可填写一个正数,也可填一个负数。填正数则按“接PM主菜单8的规范算法”(根据“抗规GB50011-2001”),这是首选方法。仅对底框部分进行空间分析,在生成SATWE数据文件时,程序将只生成底框部分的几何数据文件和荷载数据文件。自动滤掉上部砖房部分信息。可在前处理”图形检查与修改“中”各层荷载简图“里检查修改;在结构分析时,读取的是第二次生成的数据文件。若填一个负数,则按”有限元整体算法“,将上部砖房和底框做为一个整体,采用空间组合结构有限元方法进行分析,对于一些特殊的底框,如有抗震缝、多塔等,第一种方法程控编制暂未考虑这些特殊因素的影响,在这种情况下,可采用这种方法计算,但此方法有些内容已超出了现行规范的规定,做为一种辅助手段,计算结果仅供参考。3: TAT三维设计软件计算: 仅”高层版“TAT提供了底框部分的空间分析计算。首先在”接PMCAD生成TAT数据“对话框里选中”作为底框砖混计算“选项,参数对话框中选中”框架结构“体系,通过数据检查后,进入”特殊荷载查看和定义”

项，并在结构顶层平面图中选中“砖混底框L”即可校对确认。底框计算的一切后处理，均与普通框架结构一样，如位移、内力、配筋、裂缝、施工图等，其查阅方式、输出打印方式等也与普通框架结构一样。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