

浅谈SATWE进行结构设计时注意的几个问题 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__E6_B5_85_E8_B0_88SATW_c58_91063.htm

摘要：SATWE软件具有准确、高效的特点，在结构设计中得到了越来越广泛的运用。本文浅谈SATWE进行结构设计时注意的几个问题。关键词：SATWE 特点 结构设计 PKPM是中国建筑科学研究院研发的一种设计软件，现在已广泛应用于设计领域。而SATWE是应现代多、高层建筑发展要求而研制的空间结合结构有限元分析软件，在运用这种软件进行结构设计时，有一些问题一直会涉及到，在这里将简单的谈几点。

一、SATWE的特点

- 1、模型化误差小、分析精度高 SATWE采用空间杆单元模拟梁、柱及支撑等构件，用在壳元基础上凝聚而成的墙元模拟剪力墙。墙元不仅具有墙所在的平面内刚度，也具有平面外刚度，可以较好地模拟工程中剪力墙的实际受力状态。对楼板，SATWE给出四种简化假定：楼板整体平面内无限刚、分块无限刚、分块无限刚带弹性连接板带和弹性楼板。在应用中，可根据工程实际情况和分析精度要求，选用其中一种或几种简化假定。
- 2、计算速度快 SATWE可动态管理计算机内存资源，所以其在解题能力和速度方面的优越性更突出。
- 3、前后处理功能强 PMCAD模块建立后，SATWE读取其数据，自动将其转换成空间有限元分析所需的数据格式，并具自动导荷及墙元和弹性楼板单元自动划分功能。PK、JLQ为SATWE的后处理模块，在SATWE计算完后，可用PK绘梁、柱施工图，接JLQ绘剪力墙施工图，并可进行基础等其他软件的设计工作。

二、运用SATWE进行结构设计时注意的几个

问题 1、接PM生成SATWE数据 在PMCAD中已经输入了结构模型的数据，在SATWE中还要对这些数据进行分析和补充，下面有几点问题是设计时需考虑到的。由于恒载的特殊性，SATWE软件将施加荷载的方式分为两种：“一次性加载”和“模拟施工加载”。其中“模拟施工加载1”方式较好地模拟了在钢筋混凝土结构施工过程中，逐层加载，逐层找平的过程。“模拟施工加载2”是在1的理论基础上，将竖向构件的轴向刚度增大10倍，在一定程度上考虑了基础的不均匀沉降。对于框剪结构而言，外围框架受力有所增大。剪力墙核心筒受力略有减小，有利于基础受力更均匀。所以高层建筑一般选择“模拟施工加载1”，高层框剪基础宜取“模拟施工加载2”，多层建筑一般选择“一次性加载”。建筑设计时应考虑抗震的要求，不应采用严重不规则的设计方案。体形复杂、平立面不规则的结构，可在适当部位设置防震缝，或调整平面形状和尺寸，加强构造措施。不规则的建筑在计算时采用的是空间结构计算模型，并需进行薄弱层验算。这在SATWE信息输入时都要引起注意。在计算地震力时，如果考虑单向地震作用，即用偶然偏心计算，多层规则的结构可以不考虑。质量和刚度分布明显不对称的结构，应计入双向地震作用下的扭转影响；其他情况，应允许采用调整地震作用效应的方法计入扭转影响。这在抗震规范和高层建筑混凝土结构技术规程中都有强制性条文。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