

《PKPM软件在应用中的问题解析》讲义(十五) 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\\_\\_E3\\_80\\_8APKPM\\_E8\\_BD\\_AF\\_c58\\_173101.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/173/2021_2022__E3_80_8APKPM_E8_BD_AF_c58_173101.htm) 第十五章 用SATWE软件计算井字梁结构，为什么其计算结果与查井字梁结构计算表相差很大？（一）、计算假定不同 查表法假定梁端无论是固接还是铰接，均没有竖向位移。而SATWE软件采用空间交叉梁系计算井字架结构，梁端位移的大小取决于结构的刚度。（二）计算假定不同的结果 正是由于计算假定的不同，采用SATWE软件计算，当梁端为主框架梁时，由于框架梁刚度较小，位移较大，从而使内力按照节点位移进行分配，则其计算结果与查表法相差较大：当梁端为剪力墙等竖向刚度较大的构件时，该节点的竖向位移很小，基本为0，则其计算结果与查表法相近。（三）工程算例 现以梁端铰接为例，介绍一下在恒载标准值作用下两种方式的计算过程。该工程算例井字梁间距为 $3\text{m} \times 3\text{m}$ ，面荷载为 $5\text{kn}/\text{m}^2$ 。在采用SATWE软件计算时，将面荷载转化为作用在节点上的集中荷载，以便使荷载输入方式与《建筑结构静力计算手册》的简化方式一样。同时将SATWE软件中混凝土容重改为0，这样可以不计梁自重。以边梁为例，当梁端为主框架梁时，该梁的跨中最大弯矩为 $194.9\text{kn}\cdot\text{m}$ ；当梁端为剪力墙时，该梁的跨中最大弯矩为 $135.6\text{kn}\cdot\text{m}$ 。查《建筑结构静力计算手册》得该梁的跨中最大弯矩为： $M = 1.0641 \times 5 \times 3 \times 3 \times 3 = 143.65\text{kn}\cdot\text{m}$  [ $(143.65 - 135.6) / 143.65] \times 100\% = 5.6\%$  由此可以看出，只要计算假定和各种计算条件相同，空间计算法和查表法二者之间的计算误差是很小的。（四）砖混结构，井字梁楼盖，如何计算

？目前的SAWE和TAT软件都不能计算砖墙，因此对于这种结构形式只能进行简化计算。由上述分析可知，井字梁内力的大小与梁端构件的相对竖向刚度有关。这种结构形式梁端一般均铰接在砖墙上。我们在简化时可以将砖墙简化为混凝土墙，但要注意相对竖向刚度的正确性。比如某结构井字梁周边砖墙墙厚有370或240，则在将砖墙简化为混凝土墙时也应相应位置布置墙厚为370或240的混凝土剪力墙。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](http://www.100test.com)