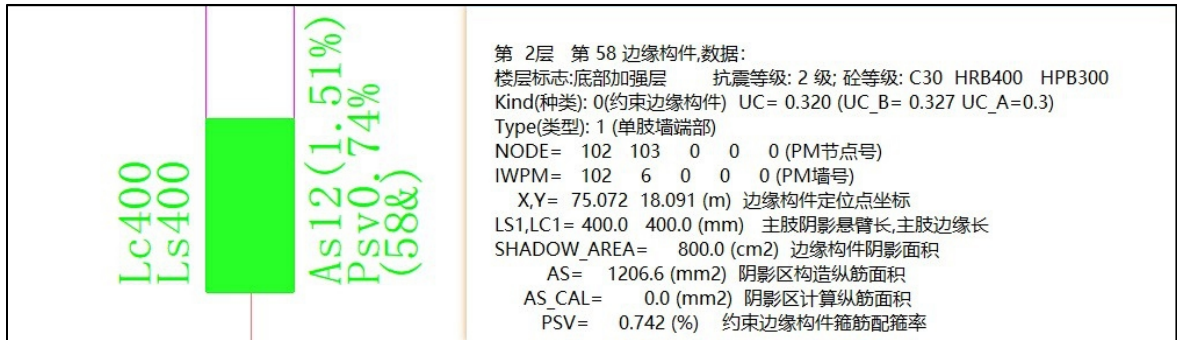


# 目前砌体结构计算是如何考虑风荷载的？

王文婷

Q1: 框剪结构中某段一字型墙肢，长度 1700，约束边缘构件，混凝土强度等级 C30，箍筋等级 HPB300，抗震等级二级，轴压比为 0.32，SATWE 后处理“边缘构件简图”中一端边缘构件暗柱尺寸及配筋结果如下图：



请问图中计算体积配箍率 0.742%是如何得到的？

A: 约束边缘构件计算体积配箍率，软件根据《高规》7.2.15-1 条公式计算得到的，具体计算过程如下：

二级抗震等级，轴压比 0.32，故 $\lambda_v=0.12$

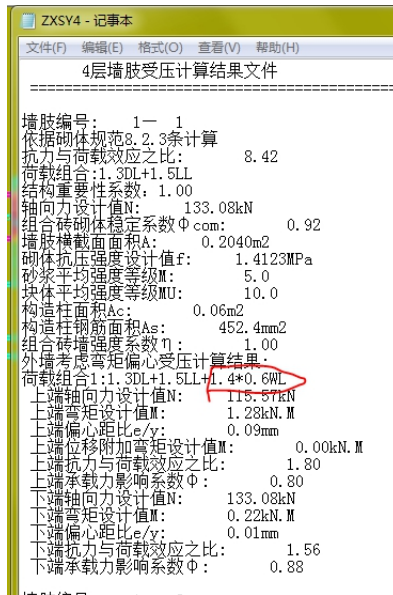
混凝土强度等级低于 C35 时，按 C35 取值， $f_c=16.7\text{N/mm}^2$ ；钢筋等级  $f_{yv}=270\text{N/mm}^2$

$$\text{则: } \rho_v = \lambda_v \frac{f_c}{f_{yv}} = 0.12 \times \frac{16.7}{270} = 0.74\%$$

与软件计算结果一致。

Q2: 目前 QITI 程序计算砌体如何考虑风荷载？

A: 外墙受压计算时，砌体结构计算程序可以考虑墙体偏压受力，根据建模时输入的基本风压等风荷载基本信息计入风荷载引起的弯矩。点【受压计算】后，查看【计算书-本层构件】输出了相关计算结果，如下图。需要注意的是鉴定加固 JDJG 模块没有考虑此验算结果。



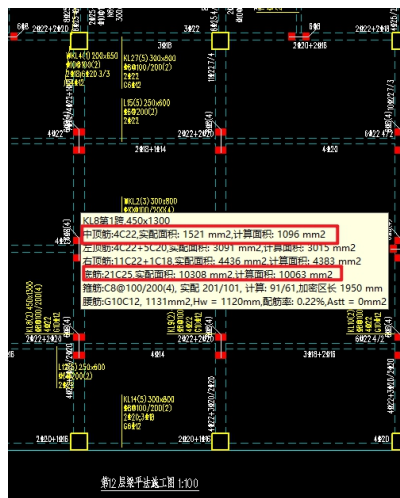
Q3: 砌体 QITI 软件是否可以考虑分缝的砌体结构抗震计算?

A: 目前软件可以自动判断将全楼划分成多个独立单元进行抗震计算，但适合从上至下贯通的结构缝，不适合大底盘、联体、部分楼层先落地的刀把型建筑物。

Q4: pkpm 的运算速度跟电脑硬件里的哪些有关? 如何配置才能降 pkpm 的运算速度提高至最大。

A: 影响运算速度的主要是 cpu 和内存，在输出结果的时候程序会读写硬盘，条件允许的话，用适当容量的固态硬盘作为工作目录，也有益于速度的提升。

Q5: 请问下图 KL8 这根梁中顶筋 1521mm<sup>2</sup> 小于底筋 10308mm<sup>2</sup> 的 1/4，为什么没有执行《混凝土规范》第 11.3.7 条“分别不应少于梁两端顶面和底面纵向受力钢筋较大截面面积 1/4”的要求?



A: 《混凝土结构设计规范》11.3.7 条，规定如下：

11.3.7 梁端纵向受拉钢筋的配筋率不宜大于2.5%。沿梁全长顶面和底面至少应各配置两根通长的纵向钢筋，对一、二级抗震等级，钢筋直径不应小于14mm，且分别不应少于梁两端顶面和底面纵向受力钢筋中较大截面面积的1/4；对三、四级抗震等级，钢筋直径不应小于12mm。

从规范截图可知，文中用词是“分别”，即上铁跟上铁比，下铁跟下铁比，所以不能用梁中顶筋和底筋进行比较。两端顶筋较大值为  $4436\text{mm}^2$ ，中顶筋  $1521\text{mm}^2$  大于  $4436\text{mm}^2$  的  $1/4$ ，梁施工图中执行了规范该项条款。