

谈ANSYS在钢筋混凝土构件受力应用（三）注册建筑师考试
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/536/2021_2022__E8_B0_88A

NSYS_E5_9C_c57_536999.htm 三、算例 简支静定钢筋混凝土梁，截面尺寸为 $22.86 \times 55.25\text{cm}$ ，长 365.76cm ，受拉区3根钢筋总面积为 25.8cm^2 ，混凝土弹性模量为 $E_c = 3E4\text{N/mm}^2$ ，轴心抗压强度 $f_c = 24.5\text{MPa}$ ，抗拉强度 $f_t = 0.1f_c = 2.45\text{MPa}$ ，钢筋弹性模量 $E_s = 191.4\text{Gpa}$ ，梁破坏时应力不超过 662N/mm^2 。采用跨中施加集中荷载，直到破坏。模拟此梁采用钢筋离散的方法即采用SOLID65单元模拟混凝土，LINK8单元来模拟钢筋，把体分割，把SOLID65单元属性赋给体，把LINK8单元属性赋给其交线，见图8。然后进行网格划分，见图9。在跨中施加集中荷载，见图10。用ANSYS有限元分析得到的荷载挠度曲线结果绘制在图11中，分析得到的破坏荷载约为 260KN ，位移为 8.80972mm ，试验得到的破坏荷载为 258.1KN ，位移为 7.5mm ，说明与试验值吻合较好。得的破坏的非线性荷载挠度曲线比较好。梁第一条裂缝出现后，刚度有一定的退化。

四、结论 通过钢筋混凝土梁这个算例，可以得出，ANSYS在钢筋混凝土构件受力全过程分析中，只要合理选择单元类型、材料特性、破坏准则等，就能够比较准确地获得这些构件直到破坏的非线性特性曲线。（百考试题注册建筑师）

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