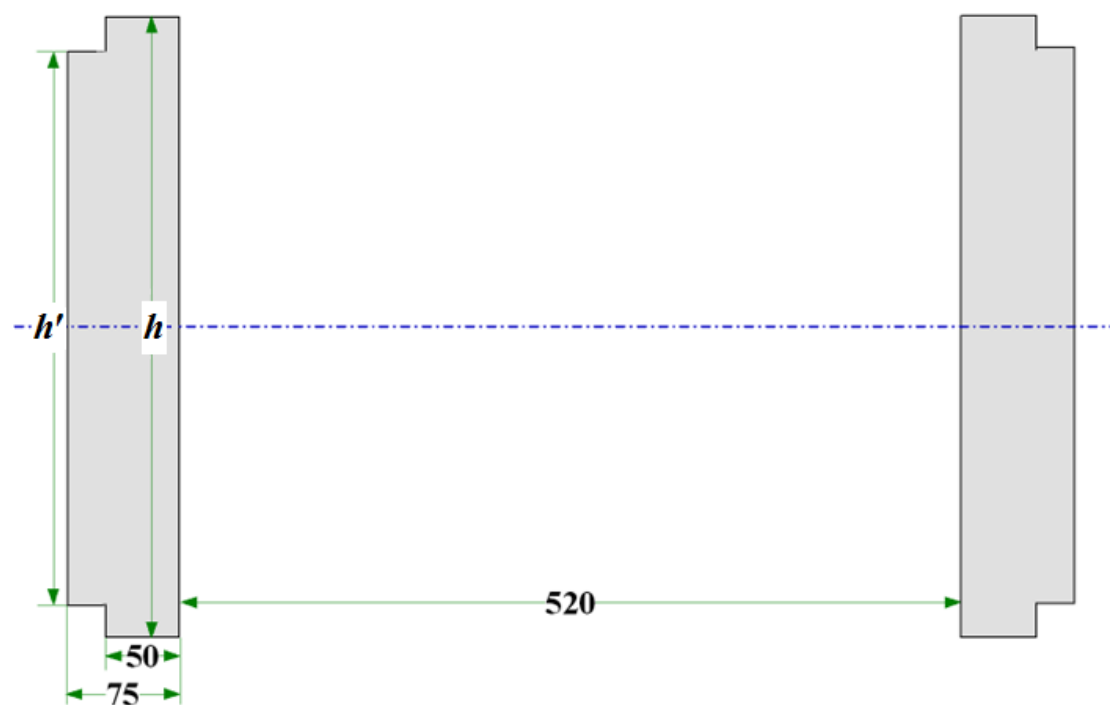


双臂立卷夹钳外钳臂强度分析

基于所在小组设计作业的受力分析结果以及小组设计作业得出的外钳臂内力图，分析外钳臂的组合变形形式，并计算外钳臂的强度：

已知外钳臂的材料为 Q235 低碳钢 ($\sigma_s = 235\text{MPa}$)， σ_s 工作安全系数为 1.5。

AB 段等效为高度线性变化的直杆，截面如下图所示（单位 mm）：

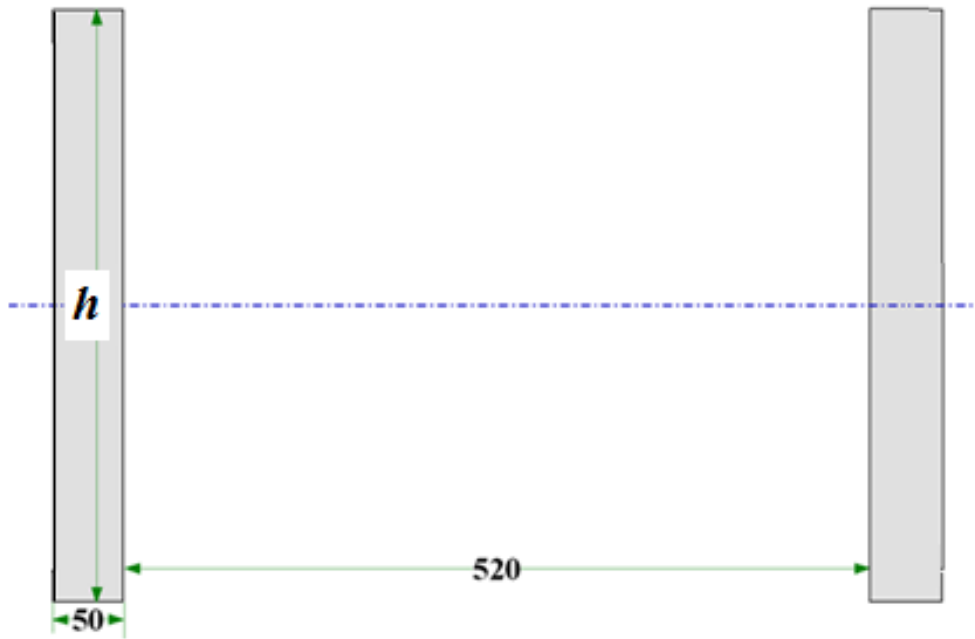


其中： $\frac{h}{2} = \frac{h'}{2} + 20\text{mm}$ （双层钢板，外层加厚钢板的外缘比内层少 20mm）；

A 截面： $h = 260\text{mm}$ ， $h' = 220\text{mm}$ ；B 截面： $h = 600\text{mm}$ ， $h' = 560\text{mm}$

B 截面的开孔半径为 80mm。

BC 段为单层板 (B 截面附近为双层), 等效截面如下图 (单位 mm)



B 截面: $h = 600\text{mm}$; C 截面: $h = 260\text{mm}$;

请各小组基于工况选择合适的方法计算外钳臂强度, 并分析结果合理性。