

ANSYS WORKBENCH分析应用基础

LESSON24 远端位移约束



关注微信公众号，第一
时间获取最新视频资料

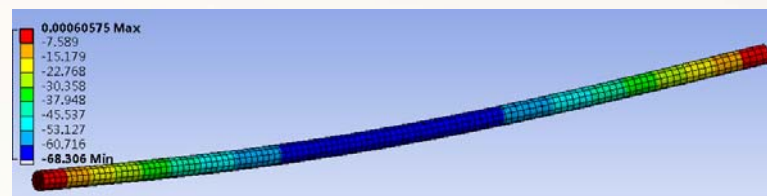
课程制作 张 晔

QQ交流群：205237137

机械人读书笔记

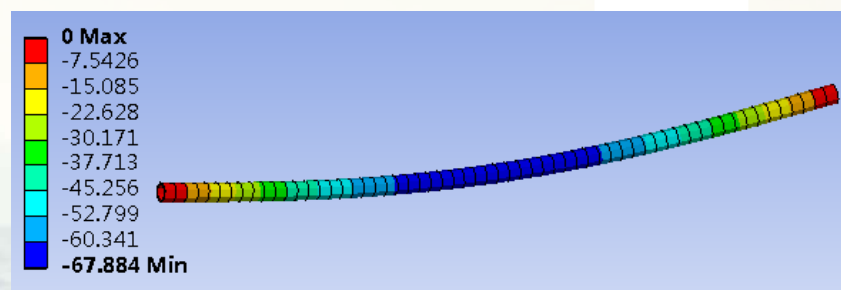
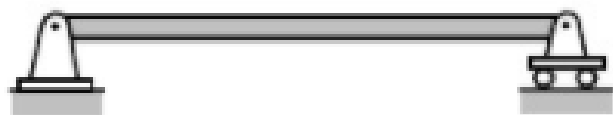
本课重点内容

1. 自定义材料库的建立;
2. 远端位移约束;
3. 简支梁实体单元的约束方法。



A: 约束UX,UY

B:约束UY

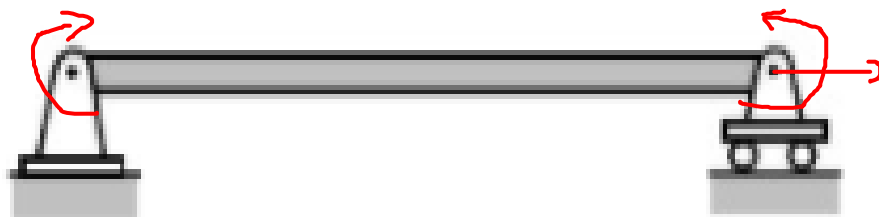


回忆下上一课的约束方式

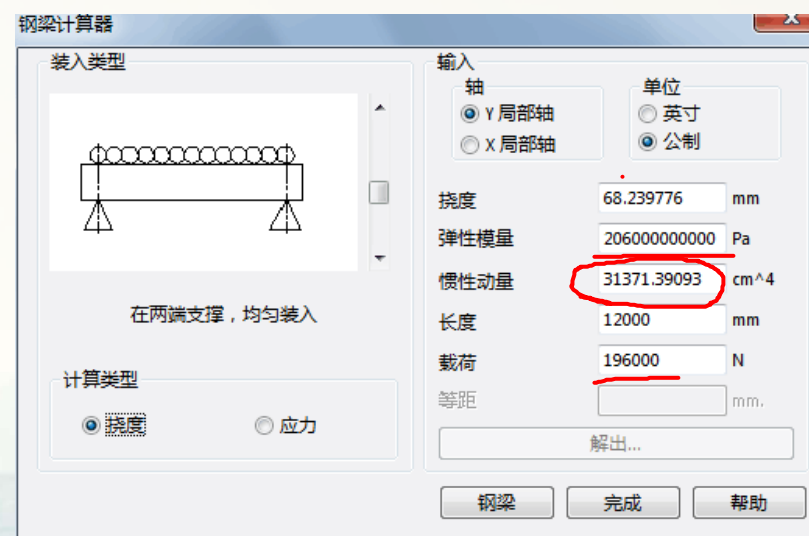
1. 模型两端点有6个自由度，而力学的平面模型只有三个自由度，因此要人为限制有限元模型里所有节点的其中一个平移两个旋转；
2. 设置A点的平移自由度；
3. 设置B点的垂直向自由度。

A: 约束UX,UY

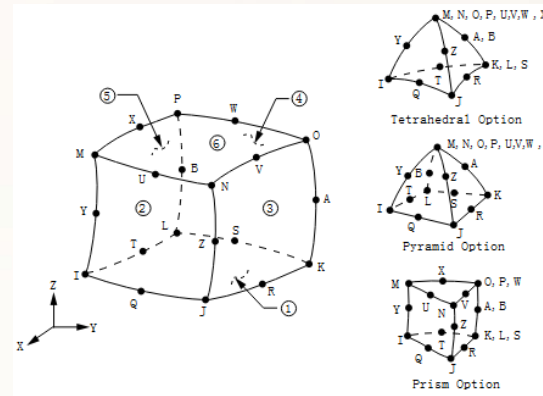
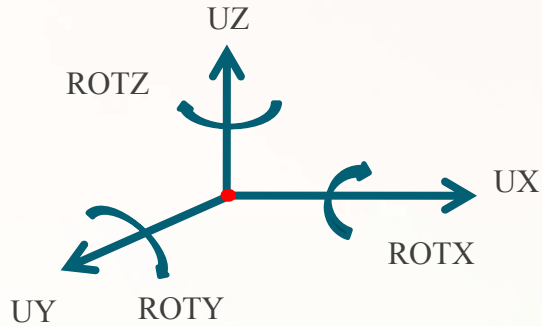
B:约束UY



两端点未约束的自由度：垂直屏幕的旋转



实体单元该如何约束？



Degrees of Freedom

UX, UY, UZ

思考一个问题：

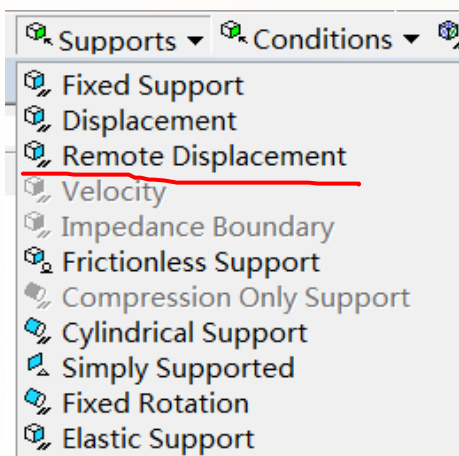
1. 现实里如果一个点约束UX、UY、UZ三个自由度，还剩几个自由度？
2. 现实里如果一条线约束UX、UY、UZ三个自由度，还剩几个自由度？
3. 现实里如果一个面约束UX、UY、UZ三个自由度，还剩几个自由度？

3

1

0

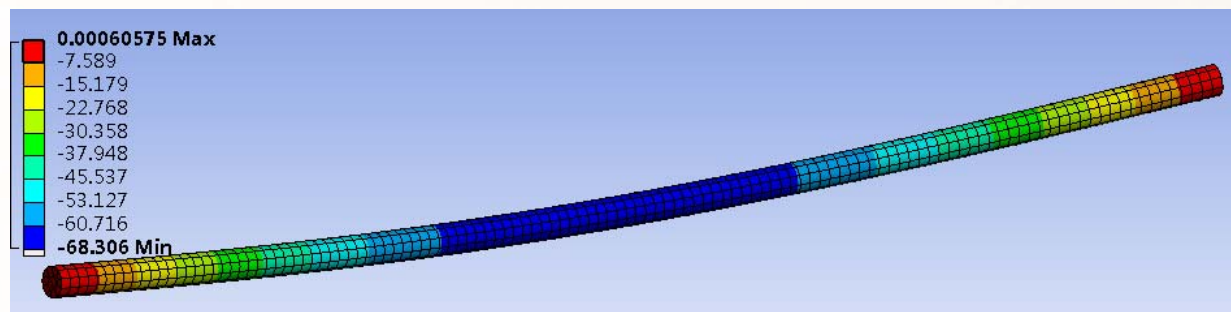
远端位移约束



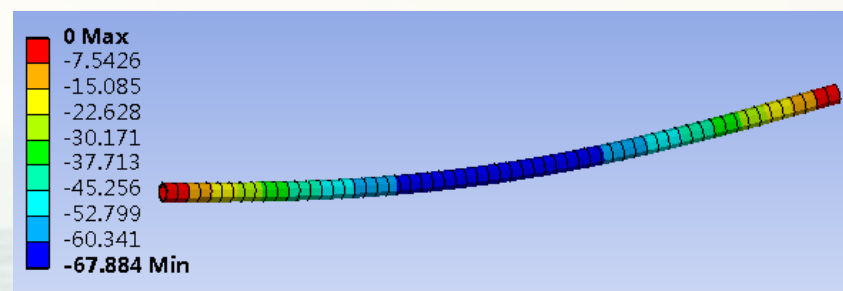
	中文释义	UX	UY	UZ	ROTX	ROTY	ROTZ
Fix Supported	固定约束	√	√	√	√	√	√
Simply Supported	简单约束	√	√	√			
Fixed Rotation	转动约束				√	√	√
Displacement	强制位移	√	√	√			
Remote Displacement	远端位移约束	√	√	√	√	√	√

远端位移约束：以刚性方式将所选实体（点、线、面）连接到一个公共点，在该点上对6个自由度进行设置，实体模型设置旋转自由度常使用这一方法。

实体模型的计算结果



实体计算结果



梁单元结果对比

The background is a dark teal color with a complex, light-colored technical drawing or blueprint pattern. The pattern consists of various geometric shapes, lines, and hatching, typical of engineering drawings, overlaid on a grid. The text is centered in the middle of the image.

下一期视频，我将和大家一起交流关于
《齿轮案例预备：接触中的一个小技巧》