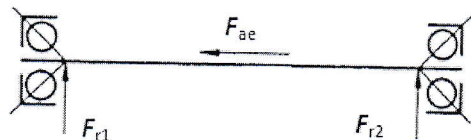


2. (20 分) 如图所示某轴两端各用一个 7306AC 型轴承支承, 轴上载荷  $F_{ae}=500\text{N}$ , 其方向沿轴向左, 轴承支点反力  $F_{r1}=2000\text{N}$ 、 $F_{r2}=1300\text{N}$ , 轴的转速为  $n=1200\text{r/min}$ 。载荷系数  $f_p=1$ , 常温工作。试:



(1) 说明图中两轴承是何种安装方式, 简述代号为 7306AC 型轴承的具体含义;

(2) 计算两轴承的当量动载荷  $P_1$ 、 $P_2$ ;

(3) 判断哪个轴承的寿命  $L_h$  较短, 计算该轴承的寿命  $L_h$ 。

(补充说明:

①轴承派生轴向力:  $F_d=0.7F_r$ ;

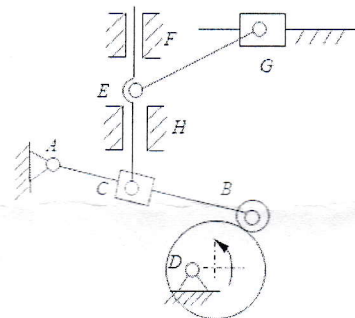
②已从手册上查出该轴承:  $F_a / F_r \leq e$ ,  $X=1$ ,  $Y=0$ ;  $F_a / F_r > e$ ,  $X=0.41$ ,  $Y=0.87$ ;  $e=0.68$ ,  $C_r=25.2\text{KN}$ 。)

### 三、分析简答题: (共 41 分)

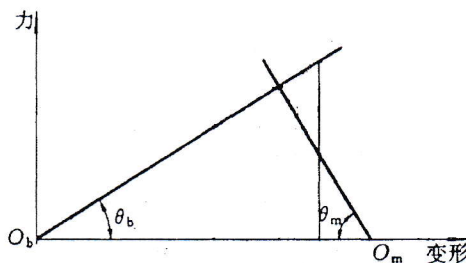
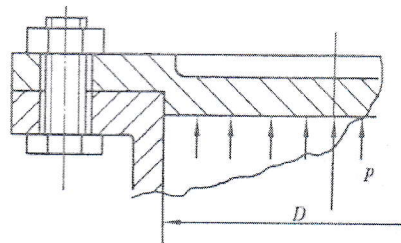
1. (8 分) 在图示机构中, 试分析:

(1) 机构如有复合铰链、局部自由度、虚约束, 请指出 (文字说明)。

(2) 计算机构自由度。



2. (14 分) 如下图所示, 液压缸的缸体与缸盖采用普通螺栓连接, 在螺栓与被连接件的受力变形线图中标出预紧力  $F_0$ 、工作拉力  $F$ 、残余预紧力  $F_1$ 、总拉力  $F_2$ , 螺栓已拧紧但尚未承受工作载荷时的螺栓伸长量  $\lambda_b$  和被连接件压缩量  $\lambda_m$ , 螺栓承受工作载荷时的总压缩量  $\lambda'_m$ 。



3. (9 分) 简述径向滑动轴承形成流体动力润滑 (即动压油膜) 的三个条件。

4. (4 分) 简述铰链四杆机构曲柄存在的充分条件。