

2-16

解:

1、取长度比例尺作出机构的位置图,如图 1

2、求构件 5 上 F 点的速度 V_F

$$V_B = \omega_1 L_{AB} = 20 \text{ m/s}$$

取速度比例尺 U_v (合适即可)

$$V_c = V_B + V_{CB}$$

方向: $\perp CD$ $\perp AB$ $\perp CB$

速度: ? $\omega_1 L_{AB}$?

可作出速度多边形 pbc 如图 2 所示

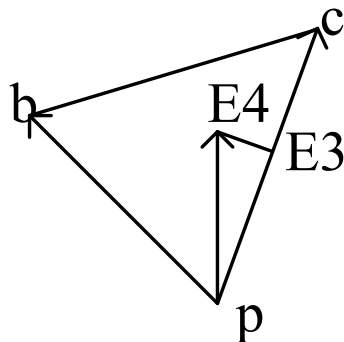


图 2

在利用速度影像法作出构件三上 E 点的速度
又因为:

$$V_{E4} = V_{E3} + V_{E4E3}$$

方向: $\perp EF$ $p \rightarrow E3$ $// CD$

速度: ? $\omega_1 L_{AB}$?

在便可作出速度多边形 $pE4E3$, 便可求出

$$V_c = 22 \text{ m/s}$$

$$V_F = 13 \text{ m/s}$$

$$V_{CB} = 22 \text{ m/s}$$

$$\omega_3 = \frac{V_c}{L_{CD}}$$

3,求加速度 a_F

$$a_B^n = \omega_1^2 L_{AB} = 2000 \text{ m/s}^2$$

取加速度比例尺 U_a (合适即可)

$$a_C^n + a_C^t = a_B^n + a_{CB}^n + a_{CB}^t$$

方向: $C \rightarrow D$ $\perp CD$ $B \rightarrow A$ $C \rightarrow B$ $\perp CB$

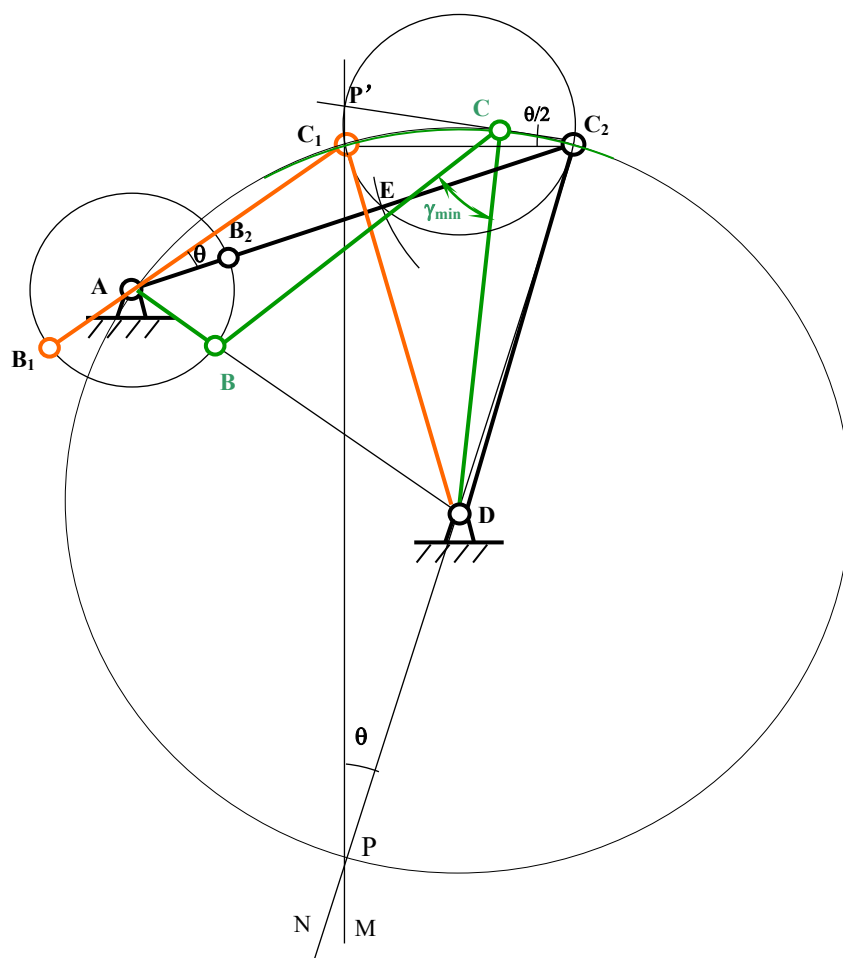
大小: $\frac{V_c^2}{L_{CD}}$? $\omega_1^2 L_{AB}$ $\frac{V_{CB}^2}{L_{CD}}$?

方向:	//EF	$\mathbf{p}' \rightarrow \mathbf{e3}'$	$\perp \mathbf{CD}$	//CD
大小:	?	$w_1^2 L_{AB}$	$2w_3 V_{e4e3}$?

$$a_F = U a_{L_{p'e4}} = 680 \text{ m/s}^2$$

解：取 μ_l ，根据 $k=1.2$ ，得 $\theta=20^\circ$ 。用图解法见下面的作图。

其中 $l_{C_2E}=2l_{AB}$, C_2E 连线与 A 点轨迹圆的交点即是 A 点。



2-31

解：取 μ_l ，根据 $k=1.5$ ，得 $\theta=36^\circ$ 。用图解法见下面的作图。黑线是一组解，红线是另一组解。

