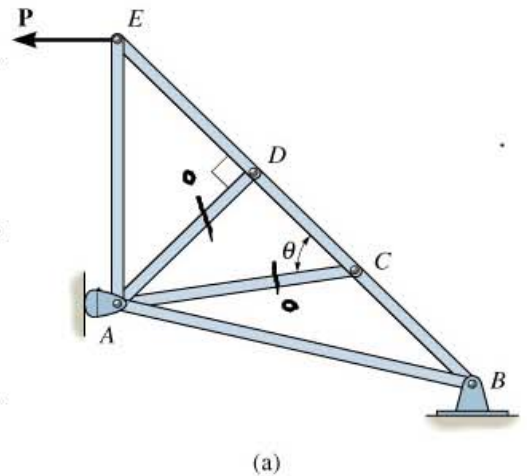
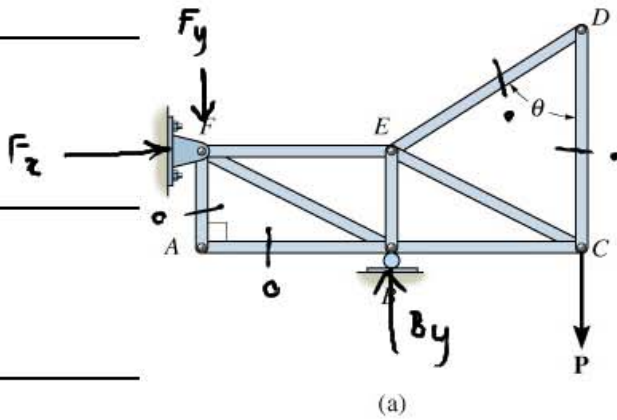
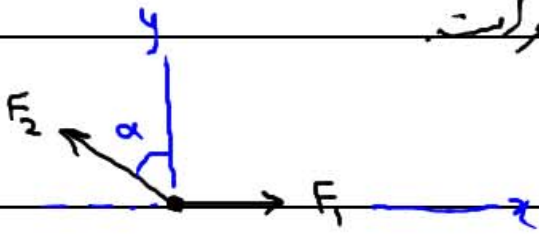


اعضای با نیرو صفر:



قاعده ① اگر دو عضو یک گره خراب را تشکیل داده باشند و در این گره نیروی وارد نشود، خارجی

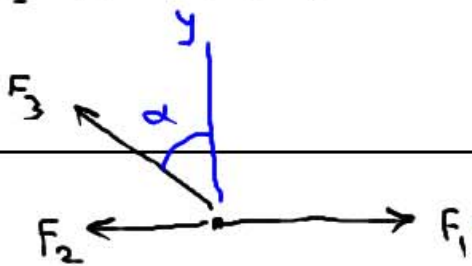
نیروی داخلی این دو عضو، صفر است.



$$\begin{aligned}
 +\uparrow \sum F_y &= 0 & F_2 \cos \alpha &= 0 \rightarrow F_2 = 0 \\
 +\rightarrow \sum F_x &= 0 & F_1 &= 0
 \end{aligned}$$

قاعده ② اگر سه عضو یک گره خراب را تشکیل دهند بطوریکه دو عضو در یک

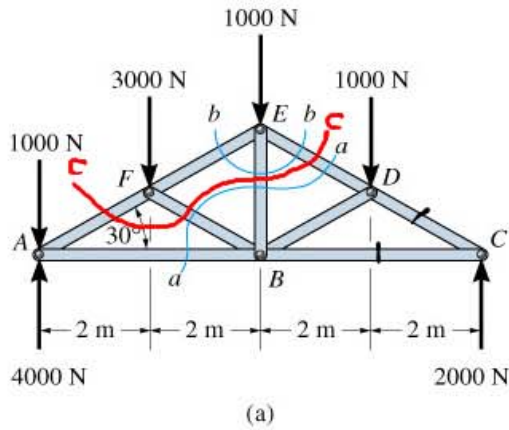
امتداد باشند، اگر در گره نیروی خارجی وارد نشود، نیروی



عضو سوم صفر خواهد بود

$$+\uparrow \sum F_y = 0 \quad F_3 \cos \alpha = 0 \rightarrow F_3 = 0$$

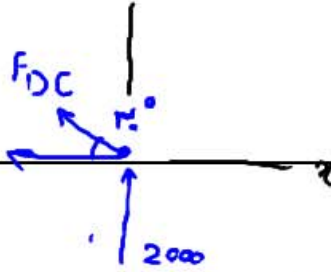
تحلیل نیروی خرابیها ← روش مفصل ها
روش مقطع



$$F_{BE} = ?$$

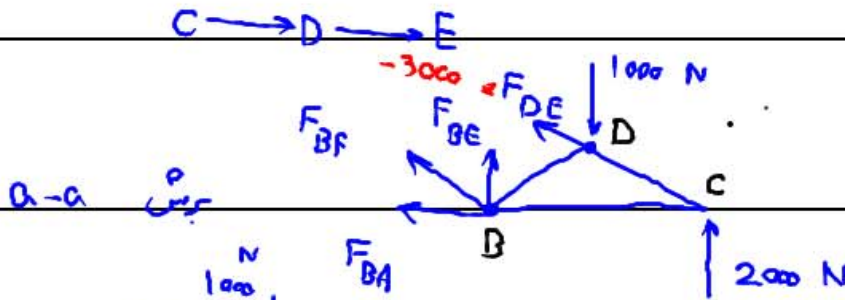
مثال:

① روش عمرها

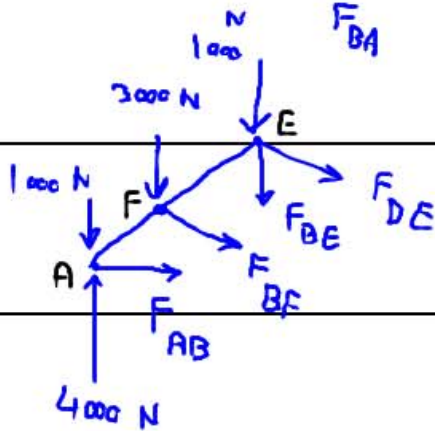


$$\begin{cases} \sum F_x = 0 \\ \sum F_y = 0 \end{cases} \quad F_{DC} > F_{BC}$$

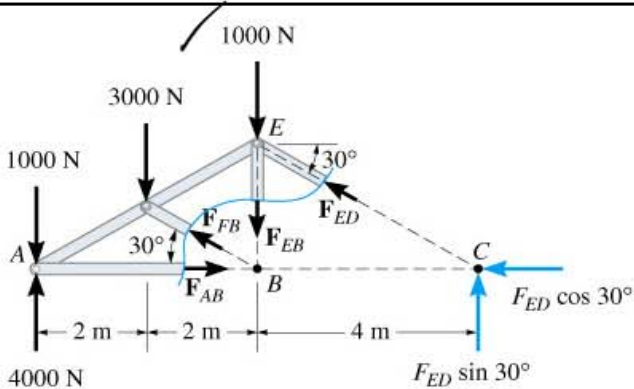
② روش مقطع



$$\begin{cases} \sum F_x = 0 \\ \sum F_y = 0 \\ \sum M_o = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} \sum F_{bb} = 0 \\ \sum M_o = 0 \\ \sum M_{o'} = 0 \end{cases}$$



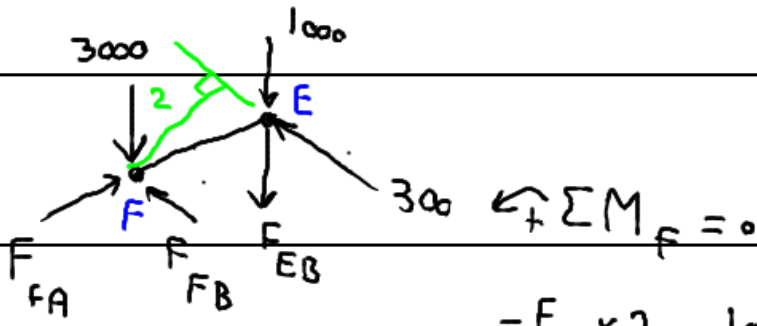
$$\begin{cases} \sum M_o = 0 \\ \sum M_{o'} = 0 \\ \sum M_{o''} = 0 \end{cases}$$



$$\sum M_B = 0$$

$$3000 \times 2 + 1000 \times 4 - 4000 \times 4 + F_{ED} \times 2 = 0 \quad F_{ED} = 3000 \text{ N}$$

(b)



$$-F_{EB} \times 2 - 1000 \times 2 + 3000 \times 2 = 0$$

$$\underline{F_{EB} = 2000 \text{ N}}$$