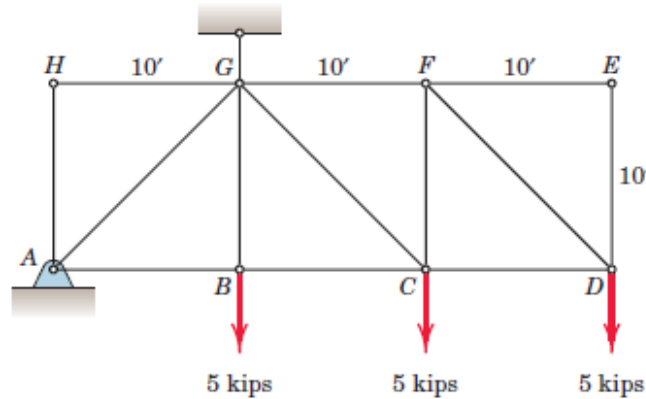


تحلیل خرابای دوبعدی

در شکل زیر نیروی عضو CG را بدست آورید. (سطح مقطع همه میله ها ۰/۱ در نظر گرفته شود).



« حل تئوری »

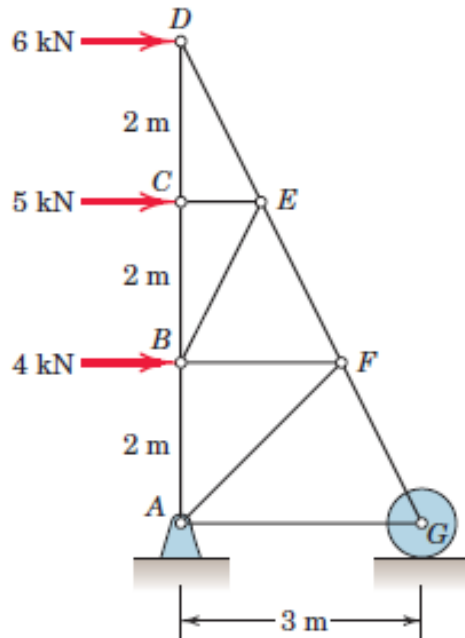
$$\text{Node D: } \begin{cases} \sum F_y = 0 \rightarrow FD \times \cos 45 - 5 = 0 \rightarrow FD = 7.07 \text{ kips} & + \\ \sum F_x = 0 \rightarrow CD - FD \times \cos 45 = 0 \rightarrow CD = 5 \text{ kips} & - \end{cases}$$

$$\text{Node F: } \begin{cases} \sum F_x = 0 \rightarrow FD \times \cos 45 - FG = 0 \rightarrow FG = 5 \text{ kips} & + \\ \sum F_y = 0 \rightarrow FC - FD \times \cos 45 = 0 \rightarrow FC = 5 \text{ kips} & - \end{cases}$$

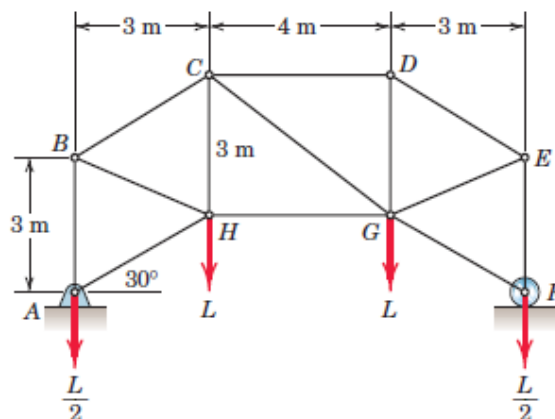
$$\text{Node C: } \sum F_y = 0 \rightarrow CG \times \cos 45 - 5 - FC = 0 \rightarrow CG = 14.14 \text{ kips} \quad +$$

مقدار نیروی عضو CG برابر ۱۴/۱۴ کیپس و به صورت کششی می باشد.

تمرین ۱: در شکل زیر نیروهای تکیه‌گاهی، تنش در المان BE و مقدار تغییر مکان گره G را با استفاده از آباکوس بدست آورید (سطح مقطع همه میله‌ها ۰/۰۱ مترمربع در نظر گرفته شود).



تمرین ۲: نیرو در عضوهای CG و GH خرابی متقارن زیر را بدست آورید. (سطح مقطع همه میله‌ها ۰/۰۱ در نظر گرفته شود. همچنین به جای بار L مقدار نیرو ۱ در نظر گرفته شود).



Teacher: Ehsan Fathi, PhD in Mechanical Engineering

Telegram: @FathiTrainingGroup

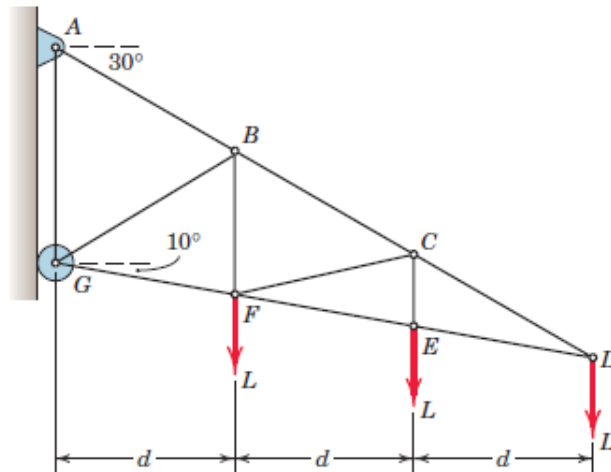
Email: Ehsanfathi_eh@yahoo.com

Website: FathiTrainingGroup.com

Tel: 09386249330 – 05136210687

Address: No. 328, Seyyed Razi 34 St, Mashhad, Iran

تمرین ۳: نیرو در عضو BC، تغییر مکان گره D و نیروهای عکس العمل A و G از خرپای زیر را بدست آورید. (ابعاد برحسب متر وارد شوند و سطح مقطع همه میله ها ۰/۰۱ در نظر گرفته شود. همچنین، به جای بار L مقدار نیرو ۱ و مقدار طول ۱ متر به جای d در نظر گرفته شود).



تمرین ۴: نیرو در عضو BC، تغییر مکان گره E و نیروهای تکیه گاهی از خرپای زیر را بدست آورید. (ابعاد برحسب متر وارد شوند و سطح مقطع همه میله ها ۰/۰۱ در نظر گرفته شود. همچنین به جای بار L مقدار نیرو ۱ و مقدار طول اضلاع ۲ متر در نظر گرفته شود).

