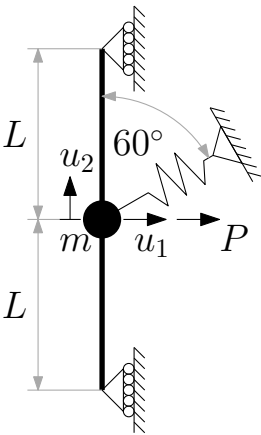


En la figura se presenta la estructura bajo análisis y sus EEMM con las reacciones en los apoyos de la viga y el esfuerzo en el resorte. Los modos y la ec. dif. matricial luego de la diagonalización son:

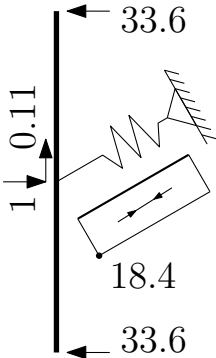
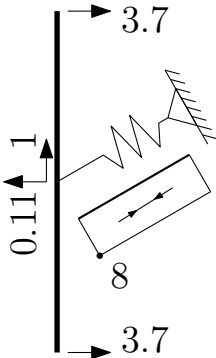


$$\Phi = \begin{bmatrix} -0.11 & 1 \\ 1 & 0.11 \end{bmatrix} \quad ; \quad \begin{bmatrix} 0.0061 & 0 \\ 0 & 0.0061 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ddot{q}_1 \\ \ddot{q}_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4.1 & 0 \\ 0 & 84.2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} q_1 \\ q_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -16.6 \\ 150 \end{bmatrix} f(t) ,$$

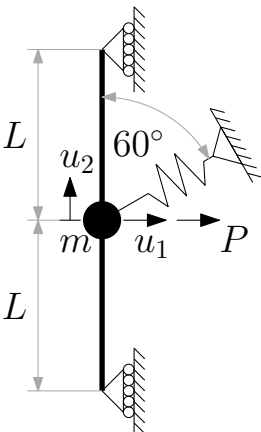
siendo $f(t)$ una función de carga impulsiva tipo 12 (rampa descendente) con $t_0 = 0.85 \text{ s}$ (y amplitud unitaria). Suponga condiciones iniciales y amortiguamiento nulos. $L = 250 \text{ mm}$.

Se pide:

1. trace los diagramas de momento flector de la viga e indique la reacción en el resorte para los dos EEMM;
2. grafique los modos;
3. determine la función que describe la evolución temporal de las coordenadas modales para el tramo de tiempo durante el cual hay carga aplicada;
4. determine el momento flector máximo al que estará sometida la viga aproximando la solución solo con el modo 1; y
5. determine los desplazamientos de la masa en el instante $t = 0.35 \text{ s}$ utilizando ambos modos.



En la figura se presenta la estructura bajo análisis y sus EEMM con las reacciones en los apoyos de la viga y el esfuerzo en el resorte. Los modos y la ec. dif. matricial luego de la diagonalización son:



$$\Phi = \begin{bmatrix} -0.11 & 1 \\ 1 & 0.11 \end{bmatrix} \quad ; \quad \begin{bmatrix} 0.0061 & 0 \\ 0 & 0.0061 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ddot{q}_1 \\ \ddot{q}_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4.1 & 0 \\ 0 & 84.2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} q_1 \\ q_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -16.6 \\ 150 \end{bmatrix} f(t) ,$$

siendo $f(t)$ una función de carga impulsiva tipo 12 (rampa descendente) con $t_0 = 0.85 \text{ s}$ (y amplitud unitaria). Suponga condiciones iniciales y amortiguamiento nulos. $L = 250 \text{ mm}$.

Se pide:

1. trace los diagramas de momento flector de la viga e indique la reacción en el resorte para los dos EEMM;
2. grafique los modos;
3. determine la función que describe la evolución temporal de las coordenadas modales para el tramo de tiempo durante el cual hay carga aplicada;
4. determine el momento flector máximo al que estará sometida la viga aproximando la solución solo con el modo 1; y
5. determine los desplazamientos de la masa en el instante $t = 0.35 \text{ s}$ utilizando ambos modos.

