

بسمه تعالی

موعد تحویل: ۹۸/۱۲/۳

تکلیف سوم درس ارتعاشات پیشرفته

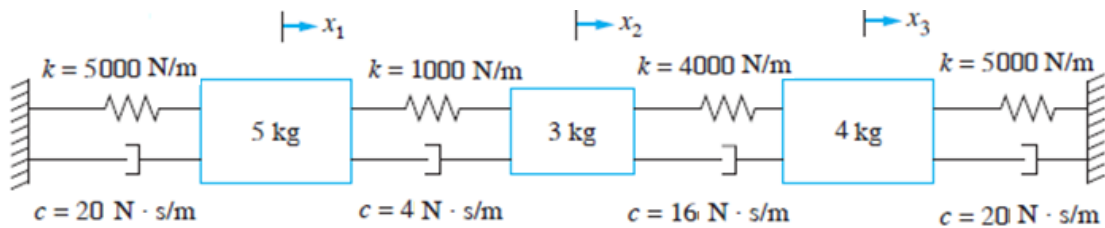
۱- در شکل زیر مطلوبست تعیین:

الف- معادلات دیفرانسیل حرکت، فرکانسهای طبیعی و شکل مودهای سیستم.

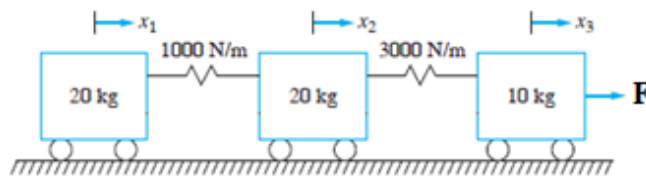
ب - پاسخ سیستم تحت شرایط اولیه $\dot{\mathbf{x}}(0) = \{0, 1, 2\}^T$, $\mathbf{x}(0) = \{0, 0.5, 1\}^T$.

ج - فرکانسهای طبیعی را به کمک ANSYS بدست آورید.

د - پاسخ ها را به کمک نرم افزار Matlab رسم کنید.



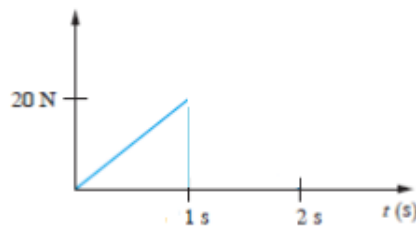
۲- مطلوبست تعیین پاسخ و رسم سیستم چند درجه آزادی شکل زیر بروش تحلیل مودال:



$$\mathbf{x}(0) = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{Bmatrix}, \quad \dot{\mathbf{x}}(0) = \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{Bmatrix}$$

شرایط اولیه عبارت است از:

از تحریک زیر استفاده نمایید.



۳- در شکل زیر معادلات دیفرانسیل حرکت، فرکانسهای طبیعی و شکل مودها را بدست آورده، پاسخ سیستم

تحت شرایط اولیه $\dot{\mathbf{x}}(0) = \{0, 0, 2\}^T$, $\mathbf{x}(0) = \{0, 0, 0\}^T$ را یافته و به کمک نرم افزار Matlab رسم کنید.

