



دانشگاه کردستان
University of Kurdistan
زانکۆی کوردستان

Structural Control

Homework-02

By: Kaveh Karami

Associate Prof. of Structural Engineering

<https://prof.uok.ac.ir/Ka.Karami>

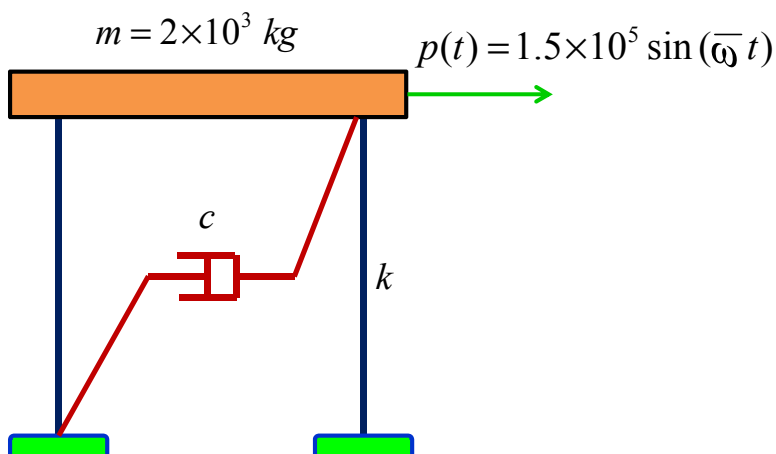
Passive Control

□ کنترل بر اساس شتاب مجاز $\ddot{x}_{allow}$

تمرین-۱: سیستم SDOF نشان داده شده در شکل تحت اثر یک بار سینوسی قرار دارد. حدود سختی مجاز را در حالت زیر به دست آورید.

$$\bar{\omega} = 4\pi \left(\frac{\text{rad}}{\text{sec}} \right) , \quad \ddot{x}_{allow} = 0.65g , \quad \xi = 0.05$$

$$g = 10 \left(\frac{m}{\text{sec}^2} \right)$$



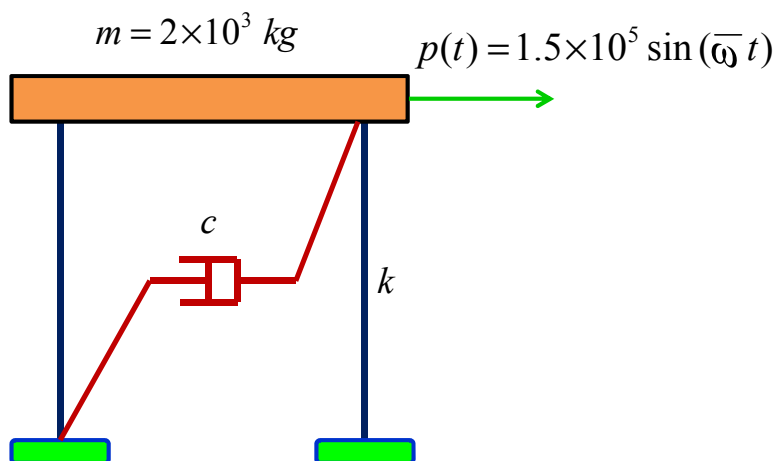
Passive Control

□ کنترل بر اساس جابجایی مجاز x_{allow}

تمرین-۲: سیستم SDOF نشان داده شده در شکل تحت اثر یک بار سینوسی قرار دارد. حدود سختی مجاز را برای $x_{allow} = 10 \text{ cm}$ در حالت زیر به دست آورید.

$$\bar{\omega} = 4\pi \left(\frac{\text{rad}}{\text{sec}} \right), \quad \xi = 0.05$$

$$g = 10 \left(\frac{m}{\text{sec}^2} \right)$$



3

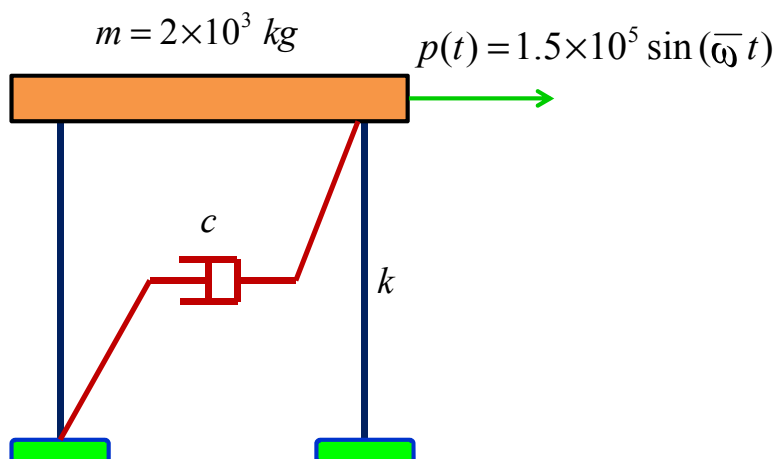
Passive Control

□ کنترل بر اساس وشتاب مجاز

تمرین-۳: سیستم SDOF نشان داده شده در شکل تحت اثر یک بار سینوسی قرار دارد. حدود سختی مجاز را برای $x_{allow} = 10 \text{ cm}$ و $\ddot{x}_{allow} = 0.65g$ به دست آورید.

$$\bar{\omega} = 4\pi \left(\frac{\text{rad}}{\text{sec}} \right), \quad \xi = 0.05$$

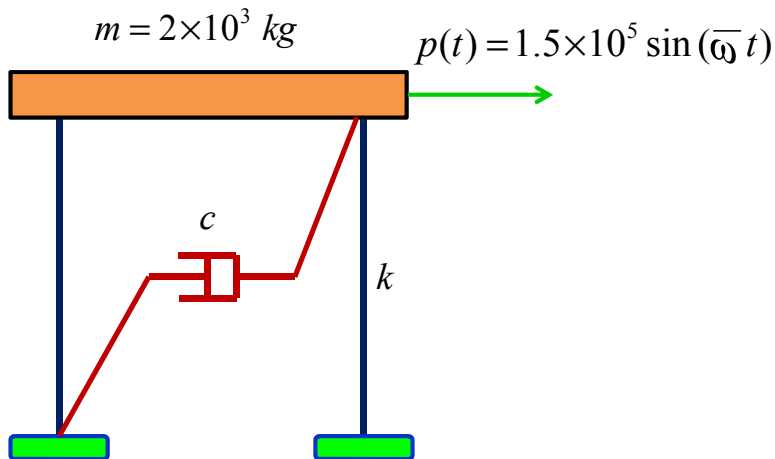
$$g = 10 \left(\frac{m}{\text{sec}^2} \right)$$



4

تمرین-۴: سیستم SDOF نشان داده شده در شکل تحت اثر یک بار سینوسی قرار دارد. حدود سختی مجاز را در حالت زیر به دست آورید.

$$\bar{\omega} = 4\pi \left(\frac{\text{rad}}{\text{sec}} \right) , \quad D_{3allow} = 1.75 , \quad \xi = 0.05$$



$$g = 10 \left(\frac{m}{\text{sec}^2} \right)$$

سوالات ۵، ۷، ۱۰ و ۱۲ از فصل اول کتاب:

Connor, Jerome J. Introduction to structural motion control. Prentice Hall, 2003.

را حل نمایید.