

پروژه درس ارتعاشات مکانیکی (کدنویسی MATLAB):

(أ) برای سیستم نشان داده شده در شکل، معادله حرکت را بدست آورید (ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی

به ترتیب  $\mu_s$  و  $\mu_k$ ).

(ب) از طریق محاسبه میزان انرژی اتلافی در هر سیکل، دمپر کولمب را با دمپر ویسکوز معادل، جایگزین نموده

و مقدار دامنه و زاویه فاز را بدست آورید.

(ج) برای قسمت‌های (أ) و (ب)، برنامه‌ای به کمک MATLAB بنویسید که با دریافت مقادیر لازم (جرم و ثابت

فنر و ضریب میرایی، ضرایب اصطکاک، شرایط اولیه و ...) نمودار پاسخ سیستم را ترسیم نماید (در صورت

نیاز به حل عددی، از روش Runge-Kutta مرتبه چهارم استفاده نمایید).

(د) پاسخ قسمت‌های (أ) و (ب) را مقایسه نمایید.

