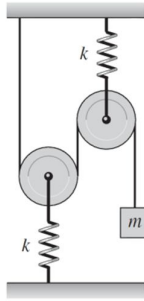
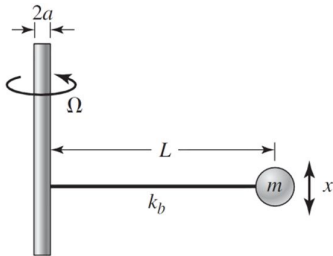


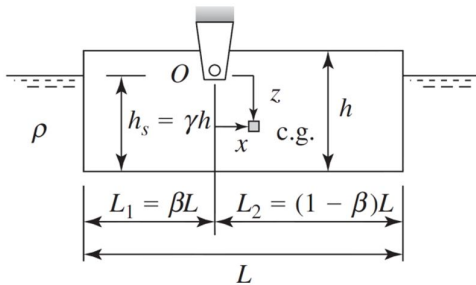
۱- با چشم‌پوشی از جرم قرقره‌ها در برابر جرم m و با فرض انعطاف ناپذیری ریسمان، فرکانس طبیعی سیستم زیر را بدست آورید.



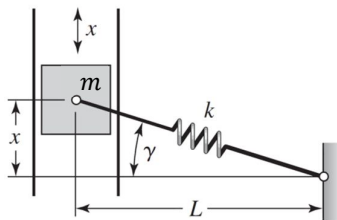
۲- با فرض ناچیز بودن جرم تیر یک سردرگیر زیر، معادله حرکت و فرکانس طبیعی ارتعاش عرضی تیر را بدست آورید.



۳- منشور مستطیلی شناور با چگالی نسبی γ در نقطه O (بر روی سطح آب) لولا شده است. ضخامت منشور b و چگالی آب ρ می‌باشد. معادله حرکت و فرکانس طبیعی سیستم را با فرض نوسان‌های کوچک حول نقطه O بدست آورید.



۴- فنر k در موقعیت $\gamma = 0$ تحت یک کشش اولیه δ_0 قرار دارد. ابتدا معادله حرکت را در حالت بزرگ‌بودن زاویه γ برای جرم m استخراج کنید و سپس با فرض کوچک‌بودن زاویه، معادله را خطی نموده و فرکانس طبیعی سیستم را بدست آورید.



۵- با فرض غلتیدن جرم M بر روی سطح خارجی استوانه، معادله حرکت و فرکانس طبیعی این سیستم را بدست آورید.

