

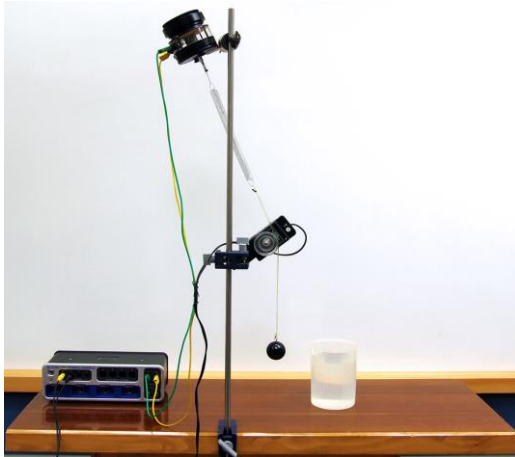


תהודה מכנית

הערות למורה ולצוות הטכני

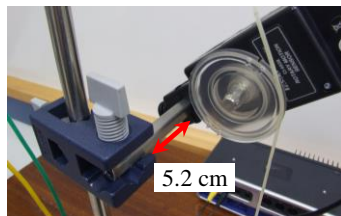
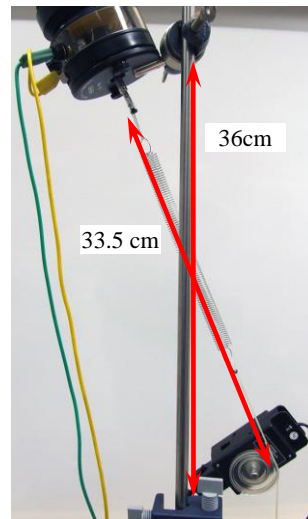
רשימת הציוד

- ממשק של PASCO
- מתנד פרדריקסן עליו מותקן מחזיק המתנד
- כדור עם וו שמסתו כ-50 – 70 גרם
- קפיץ בעל קבוע כוח של כ-3 N/m
- מיתר הגומי באורך של 33 ס"מ, עם לולאות בקצהו
- חיישן תנועה סיבובית
- כוס גדולה עם מים
- 2 תילי חיבור ארוכים
- מוט ארוך
- מוט קצר בעל שטח חתך ריבועי
- מחבר לשולחן
- מחבר זוויתי קבוע
- מחבר זוויתי מתכוונן



הכנת מערכת ההדגמה

1. וודא שהמתנד במצב Lock והתקן את המערכת בהתאם לתצלומים.



2. נקה היטב את הריץ הגלגלת הגדולה של חיישן התנועה הסיבובית וכרוך סביבה את מיתר הגומי עליו תלוי הכדור.

ביצוע ההדגמה

1. העלה את תבנית העבודה [תהודה מכנית - משקולת על קפיץ](#) עבור הכדור שמסתו 63 gr. בדפים הראשון והשני של חוברת העבודה מוגדר מחולל אותות עם סריקת תדירויות אוטומטית (sweep) בצעד של 0.001 Hz. תחום הסריקה מותאם לתדירות העצמית של הכדור על הקפיץ ולתווך בו נמצא הכדור (בדף הראשון – אוויר, בדף השני – מים). בדף השלישי של חוברת העבודה המחולל מוגדר ככבוי – בדף זה אפשר למדוד את התדירות העצמית של המערכת. למסת הכדור השונה מ-63 gr יש לשנות את תחום הסריקה של המחולל.
2. שחרר את נעילת המתנד (העבר אותו למצב Unlock).
3. עבור לדף הראשון של חוברת העבודה והרץ מדידות – המחולל יופעל, המערכת תתחיל לסרוק תדירויות ולמדוד את משרעת תנודות הכדור. המדידות ייפסקו אוטומטית כעבור 70 שניות.
4. למציאת התדירות העצמית של הכדור על הקפיץ, עבור לדף האחרון בחוברת העבודה, הרץ מדידות והקנה תנודות אנכיות לכדור. כשתנודות הכדור ייפסקו, עצור את המדידות ומדוד את תדירות התנודות.
5. הנח כוס מים מתחת למשקולת, שחרר את בורג המחבר בו מותקן המוט עם מערכת ההדגמה (המוט הארוך) והורד את המערכת כך שהכדור יימצא בתוך המים במרחק של כ-2 ס"מ מתחת לפני המים. עבור לדף השני של חוברת העבודה והרץ מדידות (הן ייפסקו אוטומטית כעבור 70 שניות).
6. בתום ההדגמות נעל את המתנד (העבר אותו למצב Lock).