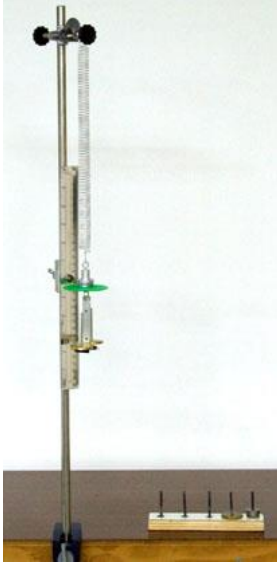




חוק הוק - מדידת קבוע הכוח של קפיץ

מטרת הניסוי: בניסוי זה נלמד על הקשר בין הכוח הפועל על קפיץ לבין התארכותו.

הגדרה: אלסטיות-תכונת גופים מסוימים שמשנים את צורתם כשמופעל עליהם כוח וחוזרים לצורתם ההתחלתית כשהכוח חדל לפעול. צורות השינוי מגוונות: התארכות, התכווצות, התעוותות. דוגמאות: קפיץ, סרגל פלדה.



ציוד:

כן להחזקת הקפיץ עם סרגל קפיץ
מתלה עם דסקה המשמשת כמחווך
משקולות: 3x10g, 3x20g
נייר מילימטרי

ביצוע הניסוי:

1. כוון את הסרגל כך שדסקת המתלה מורה על נקודת האפס.
2. טען את המתלה בשתי משקולות של 10g. חשב ורשום בטבלה את ערך הכוח שמשקולות אלו מפעילות על הקפיץ.
3. מדוד את התארכות הקפיץ Δl ורשום במקום המתאים בטבלה את תוצאת המדידה.
4. חזור על המדידה והמשך במילוי הטבלה, כאשר אתה מוסיף משקולות לפי הטבלה שלהלן.

m (g)	10	20	30	40	50	60	70	80
F (N)								
Δl (m)								

עיבוד נתונים:

1. השתמש בנייר מילימטרי ושרטט גרף המתאר את התארכות הקפיץ (Δl) כפונקציה של הכוח המופעל עליו מצד המשקולות (F). בחר קנה מידה מתאים! שרטט את קו המגמה הישר הטוב ביותר. רשום את משוואת הקו.
2. מה תוכל להסיק על הקשר בין Δl לבין F (יחס ישר, יחס הפוך, קשר אחר)? נמק את תשובתך.
3. התוכל להסביר מדוע הגרף אינו עובר בראשית (אם זה המקרה)?
4. מה מבטאת נקודת חיתוך הגרף עם הציר האופקי?
5. חשב את שיפוע הישר ($\Delta l/\Delta F$) (בעזרת נקודות על קו המגמה). פרט את חישוביך.
6. מה מבטא המספר שחישבת בסעיף 5?
7. חשב את הערך ההפוך של השיפוע ($\Delta F/\Delta l$). מה הוא מבטא?

הערך $\Delta F/\Delta l$ שחישבת נקרא קבוע קפיץ ונהוג לסמנו ב- k . יחידותיו הוא N/m . אזי:
 $\Delta F = k \Delta l$ זה נקרא חוק הוק (Hooke)