



גל עומד במיתר הקשור בקצותיו

הערות למורה ולצוות הטכני

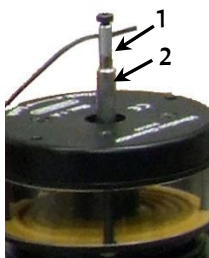
ציוד

- מחולל תנודות (מתנד) Frederiksen עליו מותקן מתאם לחיבור המיתר
- מחולל גל סינוס
- מוט להתקנת המחולל (מסופק עם המחולל)
- גלגלת על מוט
- 2 מחברי Phywe להתקנת האביזרים על שפת השולחן
- מיתר גומי PASCO עם לולאה בקצהו, באורך של כ-130 ס"מ אליו קשור מתלה משקולות
- משקולת של 100 גרם
- סרגל מתכת באורך של 1 מ'
- 2 תילי חיבור באורך של 50 ס"מ
- דף נייר לבן



הוראות להכנת המערכת

1. חותכים מיתר באורך של כ-130 ס"מ מגומיית PASCO וקושרים מתלה משקולות בקצהו.
2. מחברים את קצה המיתר למתאם (1). בעת תקיעת המתאם לראש המתנד (2) המתנד צריך להיות במצב נעול (Lock). אחרי ההתקנה משחררים את המתנד (מעבירים את המנוף למצב Unlock).



הערות למורה

1. שיקולים לבחירת מיתר עשוי גומי. מיתרים מחומרים אלסטיים מגיעים בנקודות קמר למשרעת תנודות גדולה בתדרי גל עומד; לכן שינוי התדירות בה נצפה גל עומד אפילו ב-0.1 Hz גורם להקטנת המשרעת הנראית לעין. במיתרים בעלי אלסטיות נמוכה, משרעת התנודות קטנה וקשה להבחין בשינויי המשרעת בשינוי התדירות. לפיכך, שימוש במיתר גומי מאפשר להגדיל את דיוק המדידות.
- יחד עם זאת, יש לקחת בחשבון שמיתר גומי אינו מאפשר לחקור את הקשר בין תדר גל עומד לבין מתיחות המיתר – כי העמסת מיתר גומי במסות שונות גורמת לשינוי משמעותי באורכו וכתוצאה מכך, לשינוי במסת המיתר ליחידת אורך.
2. כשתולים משקולת לזמן רב על מיתר גומי בו משתמשים בניסוי, אורך המיתר גדל עם הזמן. לכן יש לסיים את המדידות בהקדם האפשרי מהרגע בו תולים משקולת על המיתר – אחרת מסת המיתר ליחידת אורכו לא תישאר קבועה במהלך הניסוי.