

מערכת ניסויים בגלי מיקרו

מקט: 11445



מרכיבי המערכת:

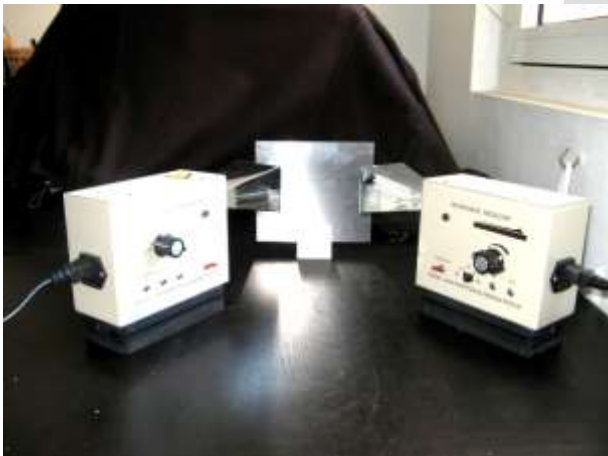
משדר וקולט

לוחות מתכת ובסיסים להצבתם

מנסרה משולשת מפרפין

בסיס למנסרת הפרפין

חיישן-קולט נקודתי



התנסות ראשונה: החזרה מלוח מתכת יחיד

הצבת המשדר והקולט בניצב זה לזה ובזווית 45 מעלות לקו הניצב ללוח – תבטיח החזרה מירבית של גלי הקול, כדין החזרת האור ממראה וכדין גולה הפוגעת והניתזת מקיר חלק.

באם תשנו את הזווית ההדדית שבין המשדר לקולט – יחלשהאות הנקלט, כפי שלא תחלוף הגולה הניתזת מהקיר במקום בה תמתין לקלוט אותה.

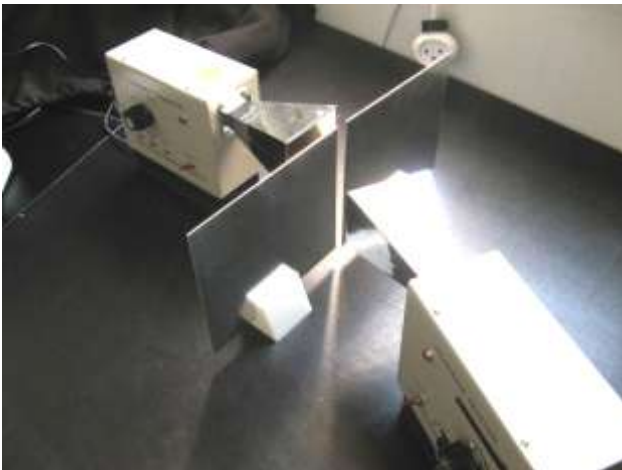


התנסות שנייה: החזרת משני לוחות מתכת

הציבו את לוחות המתכת ניצבים זה לזה, ואת המשדר והקולט מקבילים זה לזה, על קו הסימטריה של המערכת.

גל הקול יפגע בלוח האחד, יינתז לשני וייקלט בקולט בעוצמה מירבית. באם תשנו את המצב ההדדי בו מונחים מרכיבי המערכת – ייחלש האות הנקלט.

התנסות שלישית: התקדמות והתפשטות גל הפורץ מחריץ



הציבו את המשדר בצמוד לחריץ שבין הלוחות, וסרקו עם הקולט את המרחב שמאחורי החריץ, בזוויות שונות ובמרחקים שונים.

האות ייקלט בכל המרחב, וייחלש ככל שנתרחק מהחריץ שבין הלוחות.

התנסות זו מעידה שגל הקול, אף שמקורו מחריץ שבין הלוחות, מתפשט במרחב אליו נחלץ מהסדק.

ככל שנתרחק ממקור הגל, כן יתפשט הגל למרחב גדול יותר, עוצמתו תתחלק על מרחב הולך וגדל, ועוצמתו בכל נקודה תקטן, כדין היחלשות עוצמת רעש ככל שנתרחק ממקורו.

התנסות רביעית: גל הפורץ משני סדקים - התאבכות

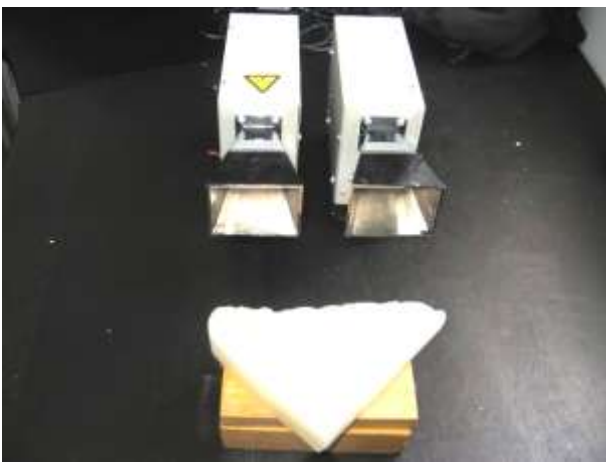


הציבו את המשדר בצמוד לשני החריצים שבין הלוחות, וסרקו עם הקולט את המרחב שמאחורי החריץ, בזוויות שונות ובמרחקים שונים.

האות ייקלט בעוצמות שונות אף אם יימצא הקולט במרחק שווה משני החריצים, שהם מקורות הגל.

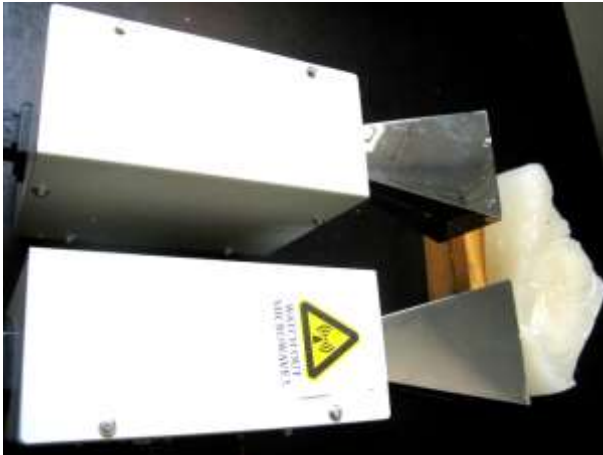
התנסות זו ממחישה את תופעת התאבכות הגלים זה עם זה. נוצרים אזורים הגברה בהתאבכות בונה, ואזורי החלשה בהתאבכות הורסת.

התנסות חמישית: שבירה גמורה במנסרה משולשת



הציבו את המשדר והקולט מקבילים זה לזה, ואת מנסרת הפרפין מולם, על-גבי הגבהה.

הגל יחדור למנסרה בניצב לפן הניצב לגל המתקדם, יפגע בפן הנטוי, יוחזר בשבירה גמורה (כהחזרה



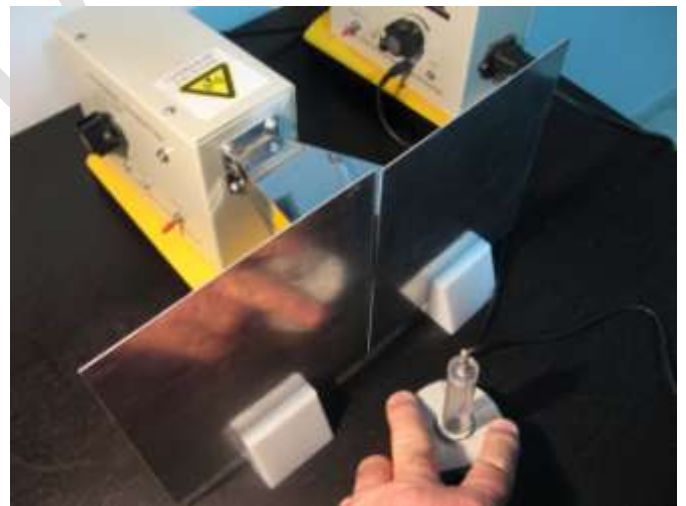
ממראה) אל הפן הנטוי האחר, שוב תתרחש שבירה גמורה, הגל יחזור לפן הקרוב לקולט, ובניצב לפן, ימשיך בלי שבירה לקולט, וייקלט בו בעוצמה מירבית.

כל שינוי במצב ההדדי של מרכיבי המערכת יחליש את האות הנקלט

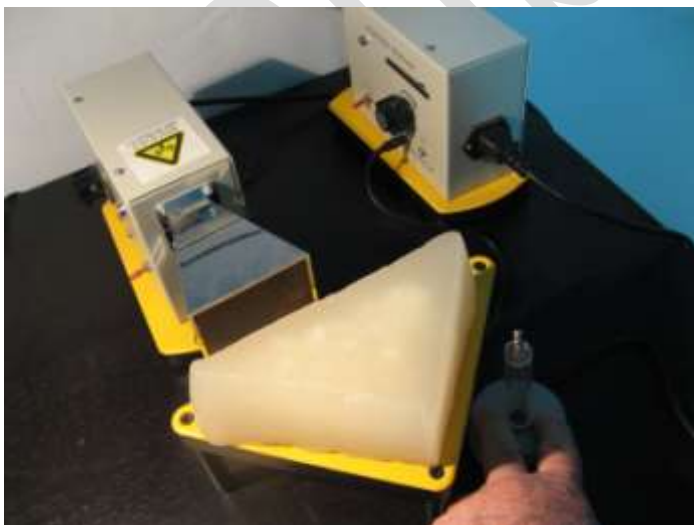
אביזר נוסף במערכת הוא החיישן הנקודתי.



חברו את החיישן לשקע in של הקולט. ברגע זה יושבת הקולט, וקליטה תהא רק בחיישן הנקודתי.



תוכלו לדייק יותר באיתור נקודתי של קליטת הגל.



*כל הזכויות שמורות ש.רובינשטיין ציוד מדעי בע"מ. 2014.