



סמינריון

הנד מוזמן/ת להרצאה סמינריונית של הפקולטה להנדסת מכונות, שתתקיים ביום ה' 1.12.16 (א' בכסלו, תשע"ז), בבניין דן-קאהן, קומה 0, באודיטוריום 1 בשעה 13:30.

ירצה : רועי קרן

מנחה : פרופ"מ יזהר אור

על הנושא:

**חקר צריכת אנרגיה של התקן פסיבי גמיש בעל מצמד מתוזמן
לנשיאת משאות בהליכה**

**Energy performance analysis of a passive elastic element with a timed
clutch for human load carriage**

The seminar will be given in Hebrew

להלן תקציר ההרצאה:

נשיאת משאות בהליכה היא פעולה שמבוצעת לעתים קרובות על ידי חיילים ומטיילים. נשיאת משא מגדילה את צריכת האנרגיה המטבולית הדרושה בעת הליכה. הודגם בעבודות קודמות בספרות כיצד הוספת מתלים אלסטיים לתרמיל הנישא יכולה להפחית את צריכת האנרגיה. בעבודה זו חקרנו את ההשפעה של הוספת מנגנון נצרה מתוזמנת למערכת המתלה, אשר נועלת את התנועה היחסית בין התרמיל לגוף, על מנת לבדוק האם ניתן לשפר את צריכת האנרגיה עוד יותר. שינוי במצב הנצרה גורם למעבר בין מערכות דינמיות שונות וגם לאימפקט, כך שהמערכת הכללית היא מערכת דינמית היברידית.

המודל הראשון שנבדק הינו מודל חד מימדי בעל שתי דרגות חופש המתארות את התנועה האנכית של הגוף ושל התרמיל בעת הליכה (Ackerman, Seipel, 2014). נמצא כי הוספת הנצרה יכולה להקטין את צריכת האנרגיה באופן ניכר, ובוצעה אופטימיזציה של תזמון הנצרה ושל בחירת פרמטרי המתלים. בנוסף, נחקרה הוספת קפיץ עם מצמדים מתוזמנים למודל אנתרופומורפי מפושט של אדם הולך, הכולל 5 דרגות חופש במישור. התקבלו תוצאות ראשוניות של מציאת תזמון מצמדים אופטימלי לחסכון בצריכת אנרגיה מטבולית.

בברכה,

ד"ר אורנה אקמן

מרכז הסמינרים