Technion-Israel Institute of Technology
Faculty of Mechanical Engineering

הטכניון-מכון טכנולוגי לישראל
הפקולטה להנדסת מכונות

סמינריון

הנך מוזמן/ת להרצאה סמינריונית של הפקולטה להנדסת מכונות, שתתקיים ביום ב׳ 3.09.2018 (כג׳ באלול, תשע״ח), בניין דן קאהן, אודיטוריום 1, 14:30.

מרצה: לירן מאיו

מנחה: חיים אברמוביץ, הפקולטה להנדסת אוירונאוטיקה וחלל

על הנושא:

שיטות להנחתת עירור ויברו-אקוסטי למטען בגוף מוטס

Research in reduction of vibroacoustic vibration on a payload in an airborne body

The seminar will be given in Hebrew

תקציר ההרצאה:

גופים מוטסים נתונים לתנאי סביבה (תנ״ס) מסוגים שונים. התנ״ס גורמים לעירור הגוף ולמשטרי רעידות הנובעים מסיבות מגוונות כגון:

1. עירור כתוצאה מהאווירודינמיקה של הגוף.
2. עירור כתוצאה מהפלטפורמה הנושאת את הגוף.
3. עירור הנובע מרעשים בסביבת המטוס.

מכלולים שונים בגוף המוטס, בעיקר תיבות אלקטרוניות וראשי ביות נתונים לעירורים דינמיים שונים ורגישים במיוחד לתנ״ס. השפעת גלי הלחץ האקוסטיים על רכיבים מכניים הינה גדולה וכן ישנן הפרעות רבות כגון, חפיפה בתדר העירור והתדר העצמי של המע׳ המכנית, הגורמות לעירור. כמו כן, העירור האקוסטי משפיע רבות על מבנה הגוף המוטס, בדמות נזקי התעייפות וסדקים, ועל המערכות האלקטרוניות והמכניות בתוכו.

במחקר זה נבחנה שיטה להפחתת העירור הויברו-אקוסטי, בדמות שינוי חומר גלם של חלק מרכיבי המערכת, וזאת בכדי לסייע לרכיבים השונים בתוך הגוף המוטס להתמודד עם התנ״ס ולהפחית עירורים אלו. בניסוי שבוצע תוכננה מערכת ניסוי המדמה גוף מוטס (גליל דק דופן) עליה הופעלו עירורים מכניים (בעזרת מרעד) ואקוסטיים (בעזרת תא הדהוד). בתוך גוף הניסוי הורכבה מערכת של קורה שלוחה אשר נרתמה לגליל ע״י ״סמך״. סמך זה היווה הרכיב הנבחן אשר במהלך הניסוי נבחנה השפעת חומר הגלם ממנו הוא עשוי על התגובות הדינמיות של הרכיבים הדפונים אליו. הסמך יוצר מאלומיניום ומגנזיום מתוך מטרה לבחון את השפעת יחסי הריסון השונים של החומרים על התגובה הדינמית לעירורים שונים.

תוצאות הניסוי מעלות כי קיימת היתכנות לשימוש במגנזיום על מנת להפחית רעידות, מסקנה זו מובחנת אך לא באופן מובהק וזאת בשל השפעות אקוסטיות על אמצעי המדידה. בסמינריון תוצג סקירה כללית בנושא, מערך הניסוי ותוצאותיו ומסקנות מביצוע המחקר.

בברכה,

פרופ״א מתי״ו סאס
מרכז הסמינרים