

הנדך מוזמן/ת להרצאה סמינריונית של הפקולטה להנדסת מכונות, שתתקיים ביום
ה' 15.02.2018 (ל' בשבט, תשע"ח), בניין דן קאהן, אודיטוריום 1, 13:30.

מרצה: ולדיסלב פריזימנט

מנחה: פרופ' זלי פלמור

על הנושא:

**מבנים וכיוונונים חדישים של מפצי זמנים מתים אופטימליים משופרים
למערכות יציבות ולא יציבות מסדרים נמוכים עם השהיות**

**Novel structures and tunings of optimal modified Dead Time Compensators
for low order time delay stable/unstable systems**

The seminar will be given in Hebrew

להלן תקציר ההרצאה:

השהיות נפוצות במגוון סוגי מערכות ומקשות מאד על בקרתן. אחת הדרכים המקובלות לבקר מערכות עם
השהיות היא באמצעות מפצה סמית' רגיל או משופר, המורכבים מבקר ראשי רציונלי ומחזאי לא רציונלי
ממימד אינסופי. למפצה סמית' רגיל, המתאים למערכות יציבות בלבד, הוצעו בספרות מעט מאד מבנים ודרכי
כוונון הבקר הראשי שבעיקרן הם אד הוק. למפצה סמית' משופר לעומת זאת לא הוצעו בספרות מבנים
ושיטות כיוונון.

פתרונות אופטימליים H_2 למערכות עם השהיות התפרסמו בספרות עוד לפני כארבעים וחמש שנים. פתרונות
אלו היו מורכבים ומסובכים ולא הציגו מבנה ברור של הבקרים האופטימליים. רק בשנים האחרונות הוראה
כי ניתן להמיר באמצעות שיטת "הזזות חוגים" את בעיית האופטימיזציה של מערכות עם השהיות, לבעיה
אקוויוולנטית ללא השהיות. באמצעות המרות אלו נחשף גם המבנה של הבקרים האופטימליים למערכות
עם השהיות. נמצא שהינם מורכבים מבקרים ראשיים רציונליים וממשובים מבוססי חזאי סמית' משופרים.

אופטימיזציות H_2 ממזערות את אנרגיות המערכת והבקרה עבור כניסות הלם. במקרים רבים כניסות אלו
אינן מייצגות באופן נאות דרישות ביצועים הנדסיות. על מנת להתאים את הבעיות לדרישות מציאותיות יותר,
יש צורך בהרחבת התהליכים המוכללים כך שיכללו משקלים דינמיים לא יציבים.

מטרת מחקר זה הייתה פיתוח בקרי סמית' משופרים אופטימליים לשימושים הנדסיים למערכות כלליות
מסדרים נמוכים עם השהיות, לבעיות עקיבה ולבעיות הנחתת הפרעות. למערכות הנ"ל פותחו הבקרים
הראשיים האופטימליים, נמצאו מבניהם ונחקרו תכונותיהם. על בסיס תכונות אלו, דרישות הביצועים ועודפי
היציבות פותחו גרפי כיוונון לבקרים הראשיים.

בהרצאה יוצגו מבני הבקרים הראשיים האופטימליים וגרפי כונון חדישים המתאימים לשימושים הנדסיים.

בברכה,

0190"א אתי סא

מרכז הסמינרים