



סמינריון

הנך מוזמן/ת להרצאה סמינריונית של הפקולטה להנדסת מכונות, שתתקיים ביום ה' 26.02.15 (ז' באדר, תשע"ה), באודיטוריום 1 בבניין דן-קאהן, קומה 0, בשעה 14:30.

ירצה: מיכאל דולינסקי

מנחה: פרופ' דניאל ריטל
מנחה שותף: ד"ר אברהם דורוגוי

על הנושא:

מידול כשל גזירה אדיאבטית משיקולים אנרגטיים **Modeling adiabatic shear failure from energy considerations**

להלן תקציר ההרצאה:

בעת העמסה דינאמית של חומרים ניתן להבחין לעתים בפסים שבהם התרחשה דפורמציה לא הומוגנית ניכרת. הפסים הללו נקראים פסי גזירה אדיאבטית (Adiabatic Shear Bands) וניתן לראותם לרוב במתכות ובפולימרים ואפילו באבקות. לפי התיאוריה המקובלת, התופעה נובעת מאפקט תרמו-מכני. בשל ההעמסה האדיאבטית החומר מתחמם ולכן נוטה להתרכך ואילו עקב הגדלת קצב העיבור החומר נוטה להתקשות. כאשר ההתרככות גדולה מההתקשות ישנו מצב של חוסר יציבות ומתחיל כשל. נקודת אי היציבות מאופיינת על ידי

עיבור מסוים הנקרא עיבור קריטי (ϵ_{crit}). עיבור זה נקבע כקריטריון לכשל.

קיימים כיום ממצאים חדשים הסותרים את קריטריון העיבור הקריטי ובנוסף קיימים ניסויים המראים כי לטמפרטורה השפעה זניחה על התופעה. על כן הוצע קריטריון כשל חדש (Rittel et al., 2006). הקריטריון החדש גורס כי כשל מתחיל כאשר האנרגיה המכאנית הדינאמית (השטח מתחת לגרף מאמץ-עיבור) מגיעה לערך קריטי מסוים.

בסמינר יוצג הקריטריון החדש תוך מתן הסברים מפורטים על אופן פעולתו והטמעתו בתכנת אלמנטים סופיים מסחרית (ABAQUS). יעילות הקריטריון נבחנה בשני שלבים כאשר בשלב הראשון שוחזרו תוצאות ניסויים המצויים בספרות. הניסויים כוללים: פיתול מהיר, מעבר אופני כשל בניסוי התקדמות סדק, ולחיצה מהירה של דגמים צילינדריים ודגמי לחיצה-גזירה. בשלב השני שוחזרו תוצאות ניסויי חדירה בליסטית, שבוצעו במסגרת עבודה זו. בניסויים נורו קליעי FSP קטומים (Fragment Simulating Projectile) במהירויות פגיעה של 1000-2000[m/s] במטרות שריון RHA (Rolled Homogeneous Armor).

בברכה,

ד"ר אריאל אריאל

מרכז הסמינרים