



פרס החברה הגיאולוגית הישראלית לחיבור מצטיין על שם פרופ' רפאל פרוינד ז"ל לשנת 2021 מוענק

לפרופ' עינת אהרונוב

כהוקרה על עבודתה פורצת הדרך בתחום מדעי כדור הארץ אשר פורסמה בשנת 2018:

Aharonov, E., and Scholz, C. H. (2018). A physics-based rock friction constitutive law: Steady state friction. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 123, 1591–1614. <https://doi.org/10.1002/2016JB013829>

פרופ' עינת אהרונוב, הובילה בשיתוף עם פרופ' כריס שולץ, גישה פורצת דרך לתיאור השינויים הדרמטיים במקדם החיכוך בסלעים תחת ספקטרום רחב מאוד של מהירויות החלקה, טמפרטורות והרכב סלעים. הבנה של הפרמטרים השולטים בערכו של מקדם החיכוך והתפתחותו בזמן היא קריטית ליכולתנו להבין את הדינאמיקה של רעידות אדמה.

ניסויים ומחקרים קודמים רבים הראו שמקדם החיכוך תלוי במהירות החלקה, בטמפרטורה ובהרכב הסלעים המתחככים. בפרט, הם הראו שבמצב יציב ערכו של מקדם החיכוך גבוה במהירויות גזירה נמוכות, והוא הולך ויורד במידה ניכרת ככל שמהירויות התנועה עלות, עד למהירויות החלקה סייסמיות. המודלים התיאורטיים שהוצעו עד כה לתיאור הדינאמיקה המורכבת של תופעה זו הצליחו לתאר היבטים מסוימים בלבד של התופעה.

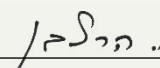
כעת, אהרונוב ושולץ מציעים תיאוריה מאחדת המבוססת על עקרונות פיזיקליים בסיסיים אשר מצליחה להסביר את ההתנהגות של מקדם החיכוך על פני תחום רחב של סוגי סלע, טווח מהירויות החלקה וטמפרטורות. יתר על כן, המודל מצליח להסביר ואף לחזות תצפיות בהן החומר דווקא מתחזק עם העלייה במהירות החלקה, לפני שהוא מתחיל להיחלש.

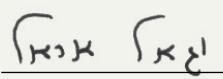
במחקרם, אהרונוב ושולץ מצליחים לפענח את הפיזיקה העומדת בבסיס דינאמיקת הגזירה של סלעים ולנסח חוק חיכוך יחיד שמסביר מגוון רחב של תצפיות, מאחד את המודלים החלקיים שהוצעו בעבר, ומנבא תוצאות ניסויים. גישה זו הולכת ומתבררת כאבן דרך בה אנו מבינים כיצד מהירות החלקה, טמפרטורה וחומר משפיעים על חיכוך בסלעים.

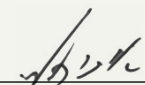
**לאור הישג זה מצאו חברי וועדת השיפוט את פרופ' עינת אהרונוב ראויה
לפרס על שם פרופ' רפאל פרוינד ז"ל לשנת 2021**


**פרס ניתן בירוחם, אייר תשפ"א
ולראיה באנו על החתום חברי ועדת השיפוט:**


דר' שרית אשכנזי-פוליבודה
מו"פ מדבר יום המלח


דר' יהודית הר-לבן
המכון הגיאולוגי לישראל


פרופ' יגאל אראל
האוניברסיטה העברית, ירושלים


פרופ' איתי הלוי,
מכון ויצמן


דר' עמוס סלמון,
המכון הגיאולוגי לישראל