

מרכז ניב לגיאואינפורמטיקה - גיאופיזיקה, אוקיינוגרפיה וטקטוניקה פרופ' אמוץ עגנון



חוקרי המרכז: משה פוליטי, יניב דרבסי, אסנת ברנע, נופר גדולטר, נדב נבון, רון אלגון וליאור קמחגי מתנדב: אלי רם

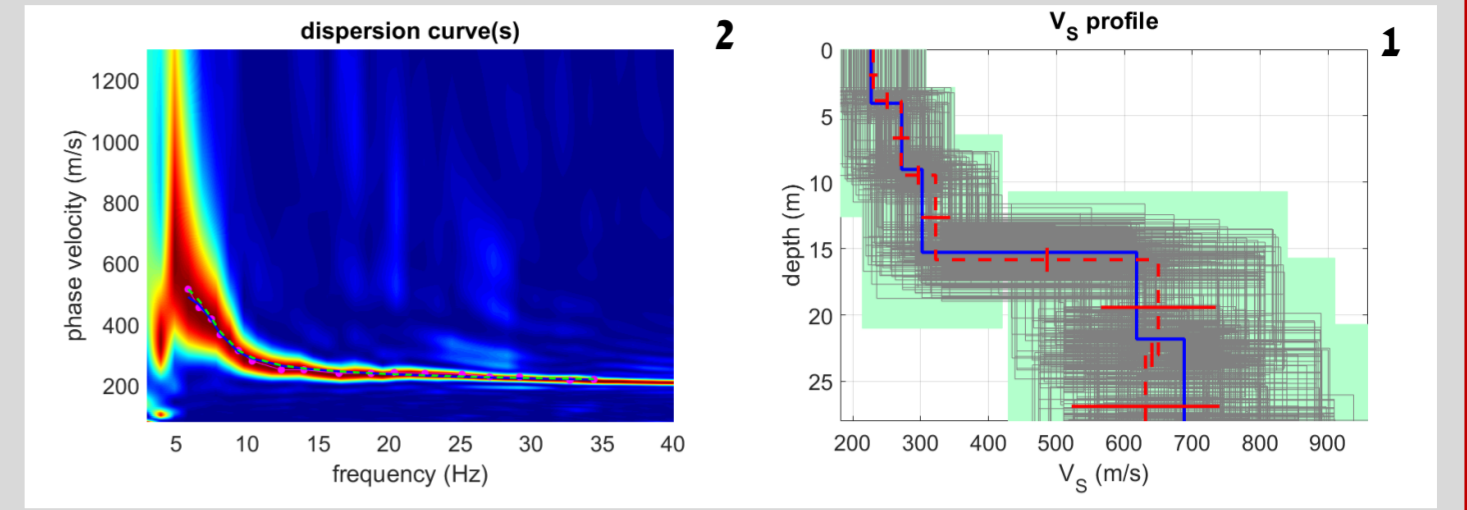
רעידות אדמה וסיכונים סייסמיים

שילוב שיטות גיאופיזיות לחקר תת הקרקע הרדוד כגורם הגברה ברעידות אדמה קדם-מכשיריות.

המחקר מתבסס על איסוף נתונים באמצעות מערכת סייסמית רב ערוצית ומדי תאוצה תלת צירים והשוואה לנתונים היסטוריים.



קו גיאופונים (עד 96 ערוצים) בדיקת ציוד לפני יציאה לשטח



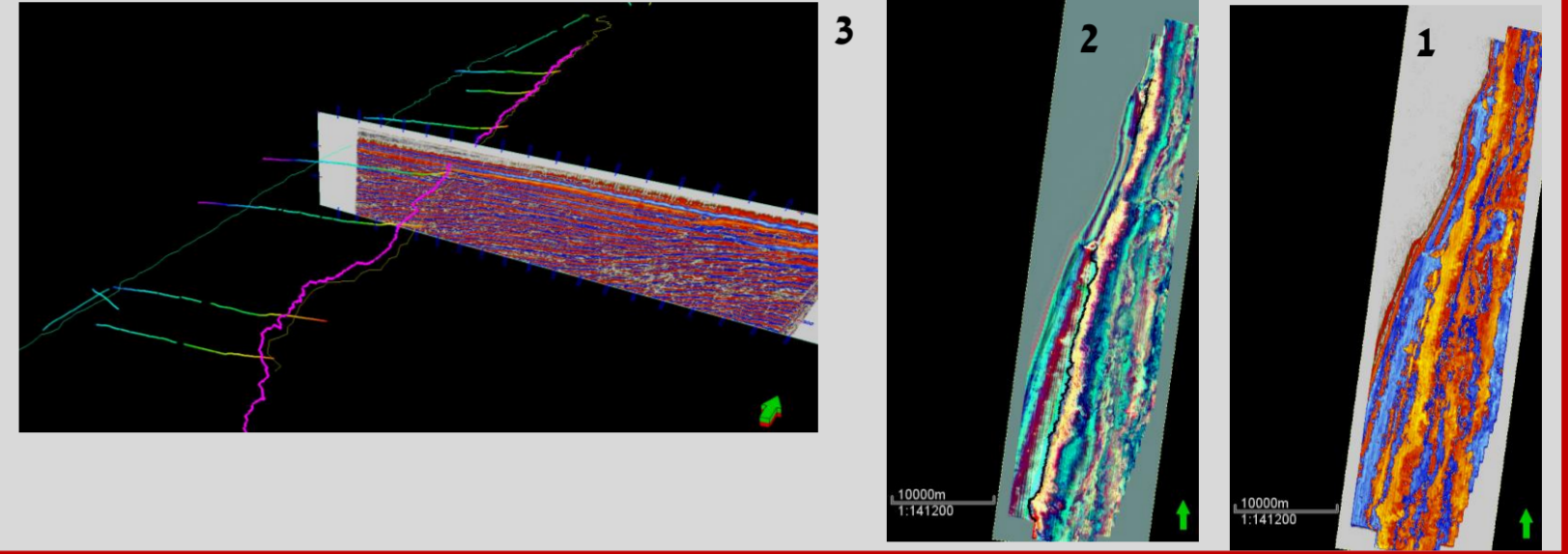
פרופיל מהירות גלי גזירה עם העומק מהירות הפזה של גלים כתלות בתדר.

פענוח סייסמי * בתלת-מימד

מיפוי קווי החוף מהתקופות קרחוניות אחרונות מתוך נתונים סייסמיים תלת ממדיים.

קווים דו-מימדיים ברזולוציה גבוהה משמשים לבקרת איכות.

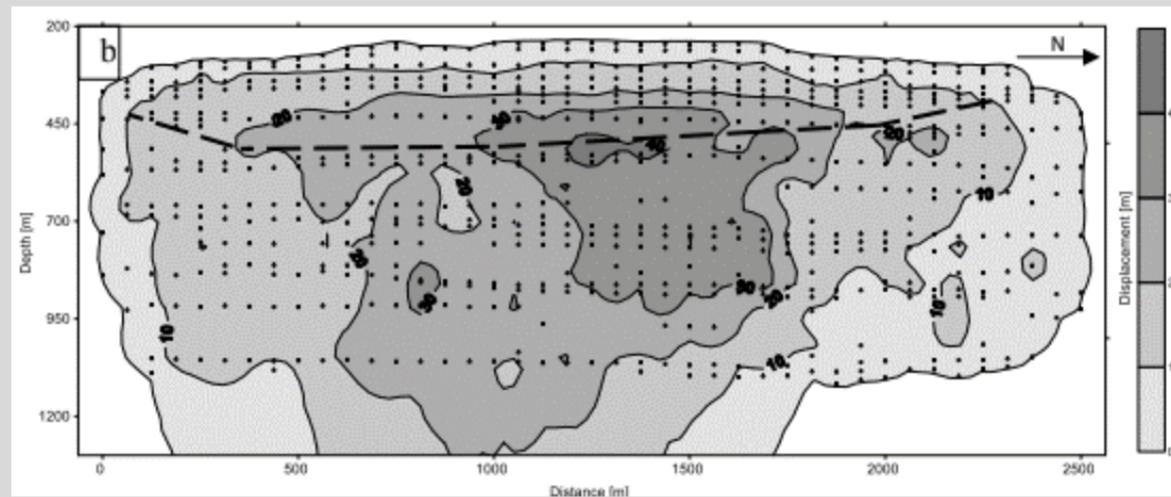
1. פרוסת עומק מתוך נפח סייסמי תלת ממדי
2. הפרוסה לאחר אלגוריתם המדגיש שינויי עובי בשכבות ועוזר בזיהוי אי-התאמות, שוניות ותעלות. שחור: קו החוף* (ידני)
3. שקלול נתוני Sparker 2D Time, Isramco 3D Time, Gabriela 3D Depth לכדי ייצוג תלת מימדי של קו החוף*



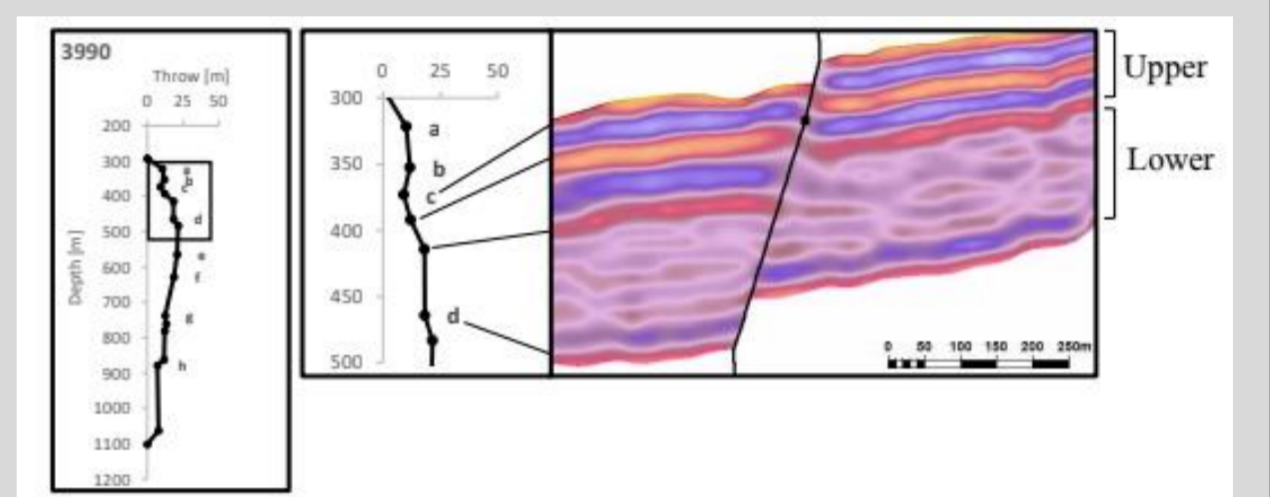
* שיא תקופת הקרח

התפתחות העתקים נורמלים במזרח אגן הלבנט: תבניות הסטה בסייסמיקה תלת מימדית.

המחקר בוחן השפעת גלישות מדרון על התפתחותם של העתקים דרך ניתוח כמותי של מדידות הסטה על גבי משטחי ההעתקים.



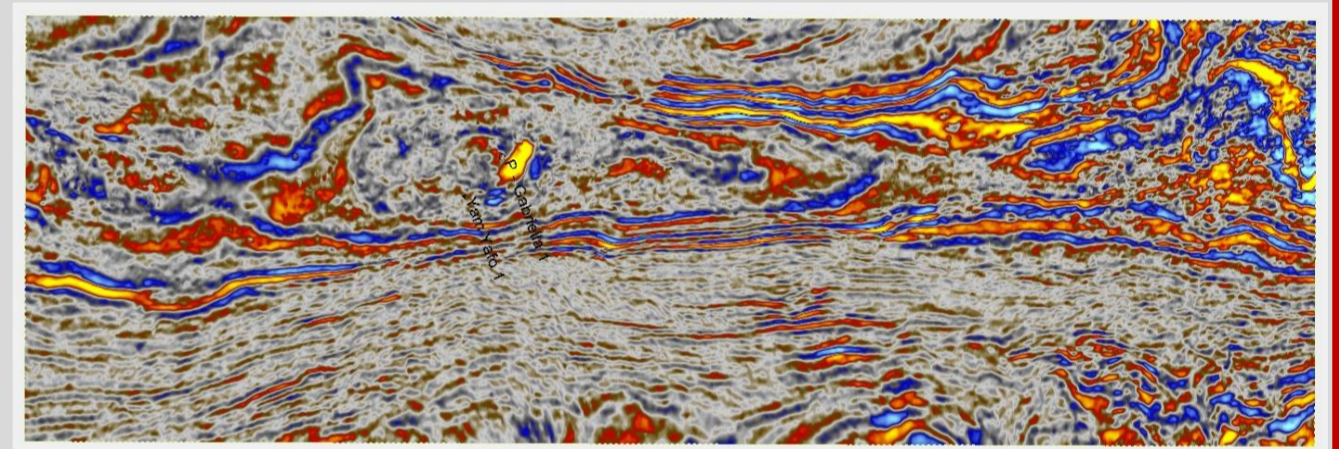
דיאגרמת קונטורים של כמות הזריקה על משטח ההעתק. צפיפות הקונטורים הגבוהה בעומק הרדוד מצביעה על גידול ההעתק תוך כדי השקעת החתך.



חתך סייסמי מפוענח (הצבעים מציינים מחזירים). כמות ההעתקה משתנה עם העומק.

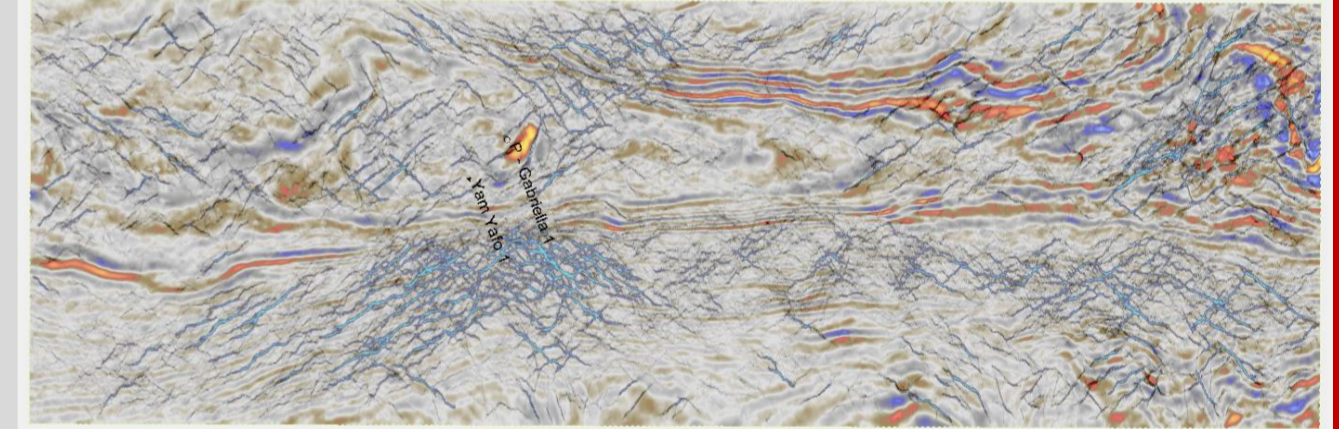
1. התחקות אחר השתנות שדה המאמץ בעזרת ליניאמנטים תת-סייסמיים ככלי להערכת תנועות זורמים (מים, גז, נפט) בתת הקרקע.
2. פיתוח מתודולוגיה לזיהוי מובלי זורמים ונתיבי זרימה עתיקים שיאפשרו מיקוד נכון וחסכוני לניצול משאבי זורמים בתת הקרקע.

בנתונים הגולמיים מערכות ההעתקים אינן ברורות, העתקים "תת-סייסמיים" בעלי הסטה קטנה "שקופים" ובלתי ניתנים לזיהוי.



חתך אופקי דרך מבנה גבריאלה בעומק 4900 מ'.

כמו למעלה לאחר עיבוד Ant Tracking - מערכות ההעתקים התת-סייסמיים ברורות וניתנות למיפוי. שימו לב לאזורים בהם צפיפות ההעתקים גבוהה לעומת אזורים בהם צפיפות ההעתקים נמוכה מאד.



*תוכנות פענוח: Petrel, E&P-Paradigm

אוקיינוגרפיה, טקטוניקה ומגמטיזם

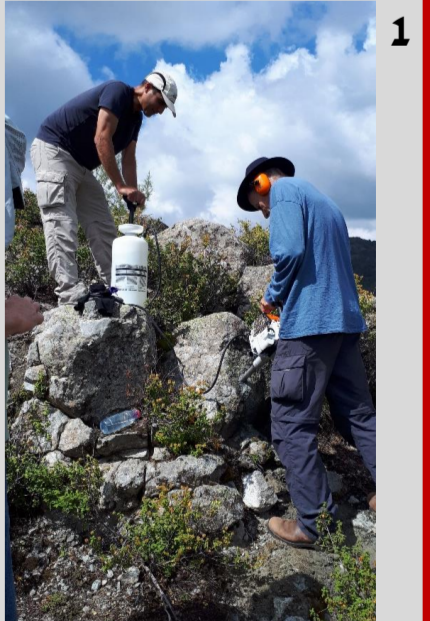
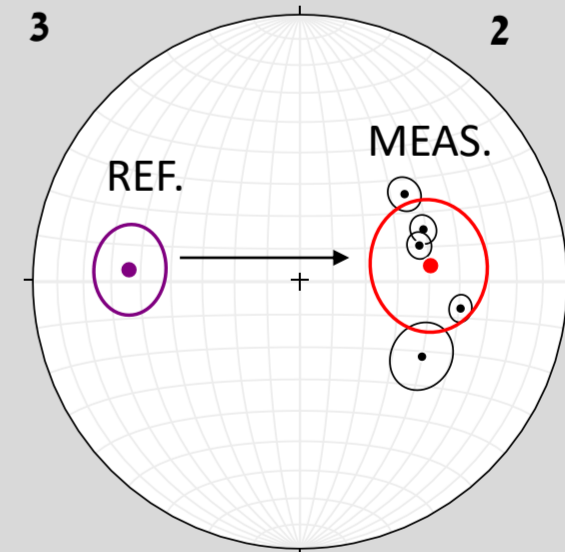
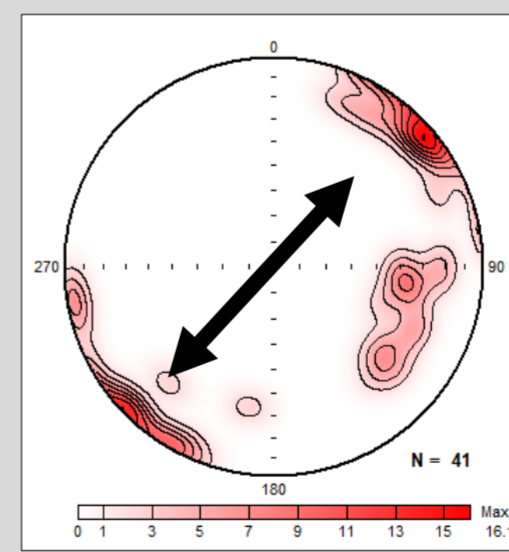
1. חקר מכניקה של מבני העתקה וכימות הטיות טקטוניות בציר התפשטות אוקייני קדום.
2. אפיון הזרימה המגמתית (מוקדי חדירה והתקדמות) בקרום התחתון בציר התפשטות אוקייני קדום.

שיטות: דיגום פליאומגנטי בקפריסין, עבודת מעבדה, מדידות אנאיזוטרופיה של הסוספטביליות המגנטית ושימוש בניסויי דה-מגנטיזציה לזיהוי החלקיקים הפרומגנטיים במסלע וכיון הוקטור הפליאומגנטי.

1. דיגום פליאומגנטי על ידי קידוח מכון.

2. הטיות של כ-90° בין וקטור המגנט המקורי (REF.) לבין וקטור המגנט המדוד (MEAS.)

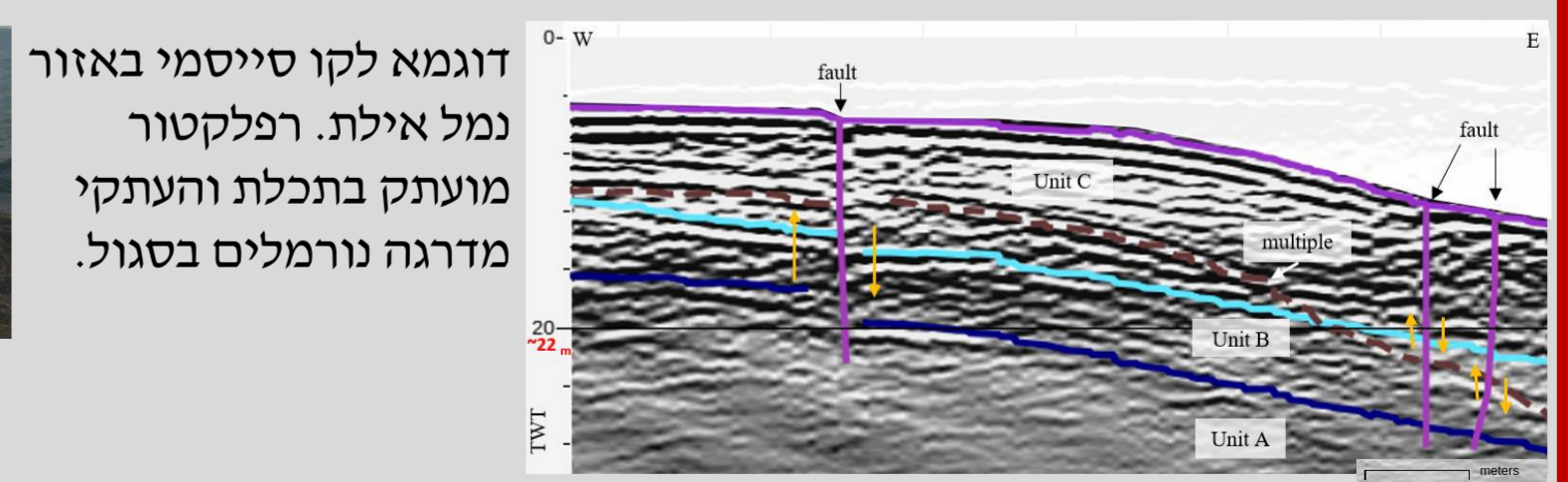
3. דפוס האנאיזוטרופיה של הסוספטביליות המגנטית תואם זרימה מגמתית בכיוון צפון מזר-דרום מע'



הסתעפות מערכת העתקי טרנספורם ים המלח. מקרי הבוחן: מפרץ אילת ואזור הכנרת.



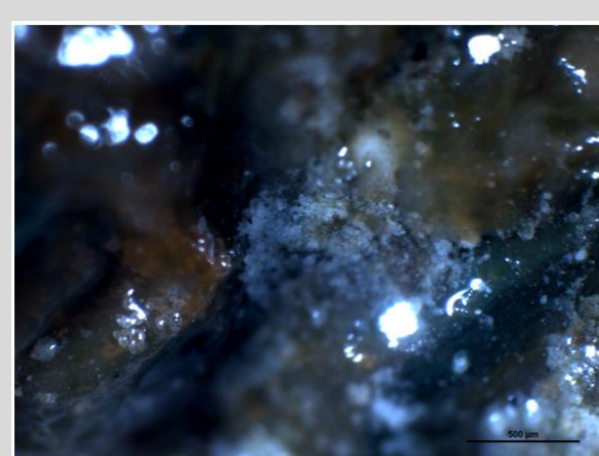
ניסויי ראדר חודר קרקע בחופי אילת



שיטות: איכון רעידות אדמה ופתרונות מוקד מנתונים סייסמולוגיים ואנליזה של סקרים סייסמיים (עיבוד ופענוח).

ביוגיאוכימיה וחישה מרחוק

מיפוי שכבות סטרומטוליטים מאובנים בהקשר של קווי חוף עתיקים בים המלח, תוך חקר השוואתי של סטרומטוליטים חיים.



תמונה מיקרוסקופית של המאסף הביולוגי



סטרומטוליט מאובן, תקופת הקרח



סביבת הגידול הפעילה

שיטות אפיון: מדידות אופטיות, צילום היפר-ספקטראלי, מינרלוגיה וגיאוכימיה.