

מדוע מתמוטט מצוק החוף ? מתוך אתר המשרד להגנת הסביבה

המצוק מתמוטט כתוצאה משילוב של שלושה תהליכים טבעיים עיקריים :

1. חתירת גלי הים בבסיס (בוהן) המצוק הגורמת לשיפועו להיות תלול באופן תמידי
2. אי יציבות המדרון התלול
3. פעולת הנגר העילי הנגרמת עקב מי גשמים הזורמים על פני המצוק, מחלחלים לתוכו ומחלישים את שכבות הסלע (חול, חמרה, כורכר) הפריכות ובונות אותו.

לסיבות טבעיות אלה נוספת גם התרומה השלילית של בנייה בגג המצוק ולרגליו, המאיצה את תהליך השחיקה וההרס של המצוק. מחקרים מראים, כי במאה ה-20 היה קצב הנסיגה הממוצע של מצוקי החוף של ישראל 20-30 ס"מ בשנה, אם כי באירוע בודד עלול להתמוטט קטע של מצוק שאורכו מספר עשרות מטרים ורוחבו מספר מטרים. באזורים עירוניים, כדוגמת אשקלון, הרצליה ונתניה, התמוטטות המצוק מסכנת מבנים הקרובים לשפת המצוק ומטיילים השוהים למרגלותיו. לאור זאת התעורר צורך לאומי לטפל בנושא, וכצעד ראשון הוכן מסמך המדיניות להתמוטטות מצוק החוף

התא הליטורלי של הנילוס -רקע מדעי



התא הליטורלי של הנילוס

חופי דרום-מזרח הים התיכון, הנפרשים לאורך של כ-650 ק"מ, ממפרץ אבו-קיר הנמצא מזרחית לעיר אלכסנדריה שבמצרים ועד לראש-עכו בקצה הצפוני של מפרץ חיפה, שייכים לתא חופי מן הגדולים בעולם, המכונה **"התא הליטורלי של הנילוס"**.

בתא חופי זה מתקיים מחזור סדימנטרי שלם הכולל: מקור המספק את עיקר הסדימנטים (משקעים) לתא, כוחות דינמיים המסיעים את הסדימנטים בתוך חופי התא ולאורכם ואזורי שקיעה סופיים שהסדימנטים היוצאים מן המערכת הפעילה של התא מורבדים בהם. החוף מזיקים בדרום עד ראש-עכו בצפון הוא אגפו הצפון-מזרחי של "התא הליטורלי של הנילוס". באזור זה הסדימנטים הדומיננטיים מהחוף עד עומק של כ-30 מ' הם חולות קוורץ עדיני-גרגר שהוסעו אל הים התיכון על-ידי הנילוס.

במשך מיליוני השנים האחרונות, מאז החל הנילוס לזרום אל הים התיכון, הסיעו זרמי הים הנעים לאורך החוף חולות מהדלתה של הנילוס מזרחה לאורך חופי סיני, ומשם צפונה לאורך חופי רצועת עזה וישראל, עד מפרץ חיפה, המהווה היום אגן השקיעה הסופי של "התא הליטורלי של הנילוס". החול, שהצטבר בין היתר בדיונות המקבילות לקו החוף, עבר עם הזמן תהליכי ליכוד, שיצרו רכסי כורכר וחזיתות של אלה נתונה להתחתרות גלי הים ולהתפתחות מצוק.

נסיגת המצוק מתרחשת בתהליך טבעי מתמשך, שעיקרו חתירה וסחיפה של בסיס המצוק על-ידי גלי הים, הגורמת להתמוטטות החזית באופן מדורג ולסירוגין בקטעי חוף שונים. היווצרות המצוק ונסיגתו עם הזמן מזרחה, הן תהליך דינאמי, התלוי בראש ובראשונה בתהליכים טבעיים הקשורים במשטר הגלים המקומי, תהליכי סדימנטציה של החול בחזית החוף ולרגלי המצוק וגובה פני הים. שינויי בתהליכים אלה, בעיקר בהקשר לתחזית הנוכחית של העלייה הצפויה בגובה פני הים במהלך המאה ה-21, עלול להחמיר את התופעה ולהאיץ את תהליך ההרס והסחיפה של חזית המצוק.

האיזון במערכת מורפו-דינאמית זו מופר בנוסף גם על-ידי פעילות האדם, שגרמה במישרין לגריעת חול לרגלי קטעים מסוימים: בקטעים אחדים, לדוגמה: באשקלון ובנתניה, כתוצאה מהקמת מבנים ימיים (שוברי גלים וקירות-ים לסוגיהם) בצמוד למצוק או בסמוך לו. בקטעים אחרים, הופר האיזון כתוצאה מהקמת מבנים שונים ותשתיות רבות על המצוק, פעולה המחלישה את יציבותו הפיזית של המצוק הפריך ומאיצה את תהליכי הבליה הפנימיים בו ובחזיתו.

התמוטטות מצוק החוף בישראל

בישראל, כמו במדינות אחרות בעולם, קיימת תחרות בין שימושים לאורך החוף וכתוצאה מכך גובר הלחץ על משאבי הקרקע.

בשנת 2003 התגוררו ברצועת החוף של ישראל כ-1.7 מיליון נפש בצפיפות של 3,875 נפש לקמ"ר. צירוף של פיתוח עירוני, פיתוח תעשייתי, תיירות אינטנסיבית ואזורי תעסוקה יוצר קונפליקט בין בעלי עניין לבין האינטרס הציבורי לשימור חופים לרווחת הכלל.

התמוטטות המצוק יוצרת בעיה מיוחדת בעיקר באותם אזורי מצוקי החוף המאוכלסים בצפיפות (אשקלון, בת-ים, תל-אביב-יפו, הרצליה ונתניה). הרשויות המקומיות הנוגעות בעניין מבקשות לקדם אישור תכניות להגנה ולייצוב המצוק ומבקשות סיוע ממשלתי לטיפול בבעיה. האטת קצב ההתמוטטות מחייבת, בראש ובראשונה, הגנה על בסיס המצוק מפני פעילות גלי הים וייצוב המצוק עצמו, ומניעת תהליכי ההרס שמקורם בפיתוח ובהקמה של מבנים על גג המצוק ובעורפו.

מסמך מדיניות להתמודדות עם התמוטטות מצוק החוף

מורכבות הבעיה והאינטרסים הסותרים הקיימים בין הגורמים השונים, יחד עם העלויות הגבוהות הכרוכות בהתמודדות עם תופעת התמוטטות המצוק החופי, הביאו את משרד ראש הממשלה והמשרד להגנת הסביבה, יחד עם המרכז למדיניות סביבתית במכון ירושלים לחקר ישראל ליזום מסמך מדיניות שיטפל בנושא בראיה רב תחומית ומאוזנת.

מעבר להיבטים הפיסיים, ההנדסיים והכלכליים, מטפל המסמך במעטפת המשפטית, המתייחסת לחובת רשויות הממשל השונות להכיל את הסיכון ולמזער נזקים באזורים ספציפיים, וזאת מבלי לקבוע את אופן חלוקת הנטל בהוצאות הכספיות הכרוכות בכך. המסמך הוכן בהתייעצות עם משרדי ממשלה נוספים.

בשנת 2010 אישרה הממשלה את עקרונות מסמך המדיניות, והקימה צוות ליישום לעקרונות המסמך, שהמלצותיו אושרו בממשלה.

בין היתר, מוביל המשרד להגנת הסביבה, בשיתוף עם משרד הפנים, את הכנתה של תכנית מתאר ארצית למצוק החוף לאורך הים התיכון, תמ"א 13/9. תכנית המתאר נועדה ליישם את עקרונות מסמך המדיניות, ולקבוע אילו אמצעים להאטת התמוטטות המצוק יינקטו באילו מקומות.

כמו כן, הוקמה **החברה הממשלתית להגנת מצוקי הים התיכון בע"מ**. חברה זו תהיה גוף הביצוע הממשלתי האחראי לתכנון ולביצוע הגנות ימיות לאזורי המצוק, לתחזוקתן, לניטורן ולניהולן לאורך זמן.