

פוטנציאל ניצול אפר פחם בהקמת מרינות בישראל

אינג' אהרון בועז, 1995

מטרת המחקר הייתה לאסוף נתונים ולכמת שימושים אפשריים באפר פחם ובמיוחד באפר מרחף, במהלך השנים הבאות בפרויקטים הבאים:

א. ניצול אפר מרחף כמילוי בפרויקטים של ייבוש שטחי ים לאורך החופים ואיים מלאכותיים מול חופי הארץ - יישום זה מאפשר ניצול משמעותי של אפר מרחף על בסיס עלות סבירה והוא יוכל להוות פתרון לעודפי האפר המרחף בתחנות הכוח.

מילוי באפר פחם מעל מפלס פני הים בלבד (בגלל סיבות סביבתיות):

- מרינות - האזורים שנועדו לייבוש מהים במרינות הם מצומצמים וכמויות אפר הפחם שניתן למקם ברובם, הן קטנות ביותר. בנוסף לכך, הגופים הפרטיים אשר מבצעים את הפרויקטים אינם להוטים להשתמש באפר פחם בשל דעותיהם בכל הקשור לאספקטים הסביבתיים.
- איים מלאכותיים - בנייתם מאפשרת ניצול משמעותי של כמות אפר פחם. אפר פחם מרחף יכול להוות חלק מחומר המילוי של אי מלאכותי, בנוסף לחול ים, ועליו להיות תחת פיקוח סביבתי ומערכות ניקוז מי גשמים מפותחות. ניתן לנצל כ- 2 מיליון טון אפר פחם בשכבות שמעל מלס הים בתקופה של כ- 4 שנים. עלות המילוי באי היא כ- \$19.5 למ"ק (לעומת \$7-8 - עלות מילוי בחול).
מילוי באפר פחם מעל ומתחת למפלס פני הים:
- הרחבת אזורי אחסון בנמלים - אזורים אלו הם תעשייתיים ולכן שימוש זה פחות רגיש מבחינה סביבתית. אזורי המילוי צריכים להיות מוקפים על ידי סוללות מגן/שוברי גלים. שימוש באריגים פלסטיים (geo textiles) מונע זיהום מי הים על ידי הפרדה מוחלטת בין אפר הפחם למי הים.
- הרחבת החוף ליד תחנות הכוח - ניתן להרחיב שטחי חוף וליצור משטחים לאחסנת אפר פחם ובניית תשתית למבנים.

ב. ניצול אפר פחם להזרקת תערובות בטון במבנים שונים כגון מנהרות (Grouting) - בתהליך זה מוזרקות תערובות של תרחיפים, קרישים או תערובות כימיות שונות לתוך חללים או בקעים, במטרה להפחית את חדירות האדמה, לשפר את התכונות המכאניות שלה ולמלא חללים. שימוש זה של אפר פחם לא צפוי לנצל כמויות גדולות של אפר מרחף.

ג. ניצול אפר פחם לבניית שוניות זייג מלאכותיות - באמצעות בניית שוניות ניתן להגדיל את אזור בית הגידול הסלעי, לפזר את הדייג לאזורים גדולים יותר ולהגביר את ריכוזי הדגים וזני ים חשובים אחרים מבחינה מסחרית. השוניות עשויות לסייע גם בשחרור לחץ הדייג ואיסוף ללא פיקוח של בעלי חיים וצמחים ימיים בעלי ערך טבעי מרכזי הכורכר התת-ימיים. ניסויים שנערכו בארה"ב אובחן שחרור מועט ביותר של חומרים מזהמים והצטברות ביולוגית מועטה של שרידי מתכות כבדות. כמויות אפר הפחם שניתן לנצל עבור הבנייה של שוניות מלאכותיות מוגבלות, אלא

אם כן מכסים אזורים גדולים מאוד בשוניות כאלה. במקרה כזה, הפרויקט נעשה בלתי מציאותי לאור ההשקעה הכוללת המגבילה ועלויות התפעול והתחזוקה הגדולות.

לסיכום, ניתן לנצל את כל עודפי האפר בשנים הבאות למטרה חיונית של ידי שילוב ייבוש חוף ליד תחנות הכוח, אחסון האפר שם והעברתו בעוד מספר שנים לאתרי פיתוח בנמל אשדוד ובנמל חיפה.