



31 מרץ, 1998
ד' ניסן, תשנ"ח
מנהלת - 11409

הנחיות סביבתיות להסדרת השימוש והטיפול באפר פחם

1. כללי

ההנחיות מתבססות על המלצות הועדה המקצועית-מדעית לאפר פחם (1) והן ניתנות בהסתמך על הידע הקיים בישראל. המלצות הועדה מסכמות עבודות שנעשו במספר מוסדות מחקר בארץ בליווי מומחה מחו"ל ומסתייעות בספרות מקצועית המתפרסמת בעולם.

ממצאי המחקרים המעבדתיים על אפר הפחם הישראלי והידע בספרות המקצועית מצביעים על כך ששחרור מתכות כבדות (Cd לדוגמה) בריכוזים הקיימים באפר, למעט כאלו המופיעות כאניונים או כאוקסי אניונים, שהבולטים בהם הם בורון, כרום וסלן, אינו מהווה בעיה במרבית השימושים.

גם בדיקת שיעור היסודות הרדיואקטיביים באפר הפחם מעלה שניצולו כחומר גלם במוצרי בניה אפשרי במגבלות מסוימות.

בהסתמך על נתונים אלה יוגדר אפר הפחם כחומר בר השבה ששימושיו טעונים פיקוח סביבתי. גישה זו תואמת את המקובל בעולם, מהווה בסיס למדיניות הממשלה להעדיף ניצול כלכלי של אפר פחם על פני סילוקו כפסולת ולתמוך בקידום שימושיו.

בשל סימני השאלה שנותרו מוגבל לפי שעה ניצול האפר בשימושים שאינם מסכנים את מי התהום. שינוי בהנחיות יוכל להעשות בעתיד בהמלצת גורם מקצועי שיוסמך לכך ע"י המשרד לאיכות הסביבה (להלן: הגורם המקצועי), בהסתמך על לימוד ומחקר נוספים ונסיון מעשי שיצטבר בבדיקות אפר ובמערכות ניטור בפרויקטים נסיוניים שיופעלו בהנחיית המשרד לאיכות הסביבה.

מעקב שוטף של זמינות המזהמים באפר יעשה, בהמלצת הועדה, על פי השיטה האמריקנית TCLP לבדיקת התאמה (Compliance Test), בהתייחס לערכים מירביים מותרים שנגזרו מרשימת ערכי הסף לרעילות של EPA בקריטריונים שנקבעו ע"י הגורם המקצועי. רמות מירביות מותרות למזהמים שאינם מופיעים ברשימת EPA, נקבעו בקריטריונים כנ"ל. בעתיד יבחן הגורם המקצועי את האפשרות לאמץ את השיטה האירופאית EU/CEN, לאחר שיושלם תהליך פיתוחה ותיקבע רשימת ערכי הסף שלה.

עד שיצטבר נסיון ומאגר נתונים מספק בהפעלת TCLP, יימשך נוהל בדיקת האפיון (Characterization Test) שהיה נהוג עד היום למקורות פחם חדשים. אולם TCLP תשמש כבדיקה המחייבת לצורך קביעת תנאי השימושים. רשימת הערכים המירביים של המזהמים בתשטיפי האפר, שיוכנו לפי TCLP, תיבדק ע"י הגורם המקצועי לפי הצורך.

2. תנאים לשימוש באפר פחם (להלן: אפר)

א. סליחה ומילוי יבשתי

(1) כללי - מגבלות השימוש יקבעו במונחים הידרוגיאולוגיים בהסתמך על מפת רגישות מקורות המים של נציבות המים.

(2) ניתן להשתמש באפר למטרות אלה ללא הגבלות באיזורים שלא קיימת בהם סכנה לזיהום מקורות מים (אזורי ג' במפת הנציבות). השימוש יהיה מותר בהודעה מקדימה של חדשים לפחות למשרד לאיכות הסביבה על הכוונה לישמו, שתכלול נ.צ. מדוייק של מיקום השימוש המתוכנן. המשרד יוכל, בפרק הזמן הזה, לאסור את השימוש המתוכנן או להתנותו בנקיטת אמצעים מתאימים, אם בדיקתו תעלה שבנתונים ההידרוגיאולוגיים המקומיים יש חשש ממשי לחשיפת מקורות מים לזיהום.



3) באזורים אחרים (א ו-ב) יותר השימוש ע"י המשרד לאיכה"ס רק לאחר שיוכח, בהתייעצות עם השרות ההידרולוגי, שבתנאים ההידרוגיאולוגיים המקומיים אין חשש לזיהום מקורות מים.

4) הקריטריונים לבחינת התנאים מונעי הזיהום יכללו בין השאר:
*עובי שכבת הקרקע ומידת חדירותה.
*מרחק מגופי מים ובארות פעילות.
*כיווני זרימה.
*יחסי מיהול.

ב. ייבוש ובנייה ימית
השימוש יותר ע"י המשרד לאיכה"ס בפרויקטים בהם תהיה הפרדה הנדסית, בשיטות מקובלות בבנייה ימית, בין גוף האפר והמים.

ג. בנייה ומוצרי בנייה
השימוש יותר במגבלות המפורטות בהנחיות למניעת חשיפה לקרינה רדיואקטיבית. מוצר בנייה שמרכיב האפר שבו עולה על 50%, יהיה טעון בדיקת תשטיפים, לפני שיאושר שימוש.
אמצעי ההובלה, האחסון, השינוע וההזנה של האפר בייצור צמנט, בטון ומוצרי בנייה יבטיחו מניעת התאבכות אבק וזרימת תשטיפים לקרקע. הטיפול באפר מרחף יבש יעשה במתקנים דומים למתקני צמנט ובאפר המורטב - מרחף ותחתי - כמו באגרטים.

ד. חקלאות
השימוש באפר תחתי למצעי גידול לצמחים יותר בתנאי שיעמוד בדרישות בדיקות ההתאמה המפורטות בסעיף 4 להלן.
שימוש באפר לייצוב והשבחת קרקעות יאושר רק לאחר בדיקת תגובת הקרקע המיועדת בתערובת עם האפר. (2)

ה. סילוק ואחסון
לא יאושר סילוק אפר כפסולת אלא אם יוכח שלא נמצא לו שימוש או שלא קיימת אפשרות לאחסונו לשימוש עתידי. פינוי עודפי אפר לאחסון או לסילוק יעשה באתרים, יבשתיים או ימיים, מורשים. אופן ותנאי הפינוי באתר יבשתי יקבעו על ידי רשויות התכנון והמשרד לאיכות הסביבה במסגרת תקנון ההפעלה ("תוכנית למניעת מפגעים") של האתר.

ו. שימושים אחרים
יבחנו לגופם בבוא הזמן ויאושרו על ידי המשרד לאיכות הסביבה בתנאים שימליץ הגורם המקצועי.

3. רישוי שימושים

א. שימוש קיים
יותר ללא התערבות גורם מאשר מקצועי בהתמלא תנאי השימוש.

ב. שימוש חדש
יחייב בדיקות שיקבעו על ידי הגורם המקצועי ויעשו על ידי היזם, בכלל זה מבחני שטח למעקב אחר התנהגות האפר לאורך תקופה נדרשת.

4. שיטות בדיקה לאפר

א. בדיקות אפיון (Characterization Test) - לאישור רכישת פחם.



יערכו בשיטה הקיימת (3) לזיהוי יסודות מסוימים (17 מתכות ו-3 רדיונוקלאידים) ובקריטריון ערכי הסף הקיים (3) לתכולתם באפר, בתקופת מעבר, עד שיושלם ויאושר ע"י הגורם המקצועי בסיס המידע לפי TCLP.
חריגה משמעותית מערכים אלה בתקופת המעבר תהיה טעונה אישור הגורם המקצועי.

ב. בדיקות התאמה (Compliance Test) - לאישור רכישת פחם והתאמה לשימוש באפר בהנחיות אלה.

(1) בדיקות תשטיפים - תערכנה ע"פ השיטה האמריקנית (TCLP) (4) של ה-EPA ורשימת ערכים מירביים (5) שתיגזר על ידי הגורם המקצועי מערכי הסף של שיטה זו. רשימה זו תיכנס לתוקף לאחר התנסות ובניית מאגר נתונים שיאושר ע"י הגורם המקצועי.
אפר שיעמוד בערכים האמורים יוכל לשמש למטרות ובתנאים שאושרו לעיל.
שימוש באפר שיחרוג מערכים אלה יהיה מותר באישור הגורם המקצועי.

(2) בדיקות קרינה - בשיטה המפורטת בהנחיות למניעת חשיפה לקרינה רדיואקטיבית.

5. נוהל בדיקות האפר

א. בדיקות אפיון
לכל פחם ממקור חדש בתקופת המעבר, כאמור לעיל.

ב. בדיקות התאמה וקרינה

(1) שיטת הדגימה
ממקור חדש - אפר מעבדתי מדוגמא מסחרית.
מייצור שוטף - דגימה יומית ויצירת תערובת מייצגת תקופתית לכל תחנת כח בנפרד.

(2) תדירות בדיקה
אפר פחם ממקור חדש, מדוגמא מסחרית ומשריפת מטען נסיוני.
אפר פחם ממקורות קיימים - אחת ל-3 חודשים לתערובת המייצגת.

ג. חברת החשמל תישא באחריות לביצוע הבדיקות ותמסור את ממצאיהן באופן שוטף למשרד לאיכות הסביבה. הדיווח יכלול נתונים על הרכב האפר על פי מקורות הפחם שנשרף בתקופת הדיווח.

6. הסמכת מעבדות
הבדיקות יערכו במעבדות שיאושרו על ידי המשרד לאיכות הסביבה.

נספחים :

- (1) המלצות הועדה המקצועית-מדעית לאפר פחם.
- (2) בדיקת מזהמים בתערובת אפר עם קרקע (בהכנה).
- (3) נוהל וערכי הסף של בדיקת האפיון.
- (4) נוהל מיצוי תשטיפים על פי TCLP.
- (5) ערכים מירביים מותרים.