

25 יוני, 2012  
מנ - 38399

## הצעת תקנות סביבתיות לשימוש באפר פחם

דברי הסבר

### **מבוא**

התקנות מהוות מסגרת להסדרת התנאים לשימושי אפר פחם בהיבטיהם הסביבתיים והמנהליים. המסגרת המשפטית המוצעת לתקנות היא תקנות בריאות העם (מניעת מפגעים) באחריות משרד הגנת הסביבה.

בהיבטיהן הסביבתיים מסתמכות התקנות על התנאים שנקבעו לשימושי האפר למיניהם ע"י הגורמים המוסמכים, משרד הגנת הסביבה ואחרים לפי הענין, בהסתמך על המלצות הצוותים המקצועיים של מנהלת אפר הפחם, הנגזרות מממצאי המחקרים.

בהיבטיהן המנהליים משקפות התקנות את נוהל הבקרה על הוצאת אפר הפחם מתחנות הכח ויישומו בשימושי השונים בכפוף לתנאים האמורים, אשר התגבש עם השנים במסגרת הדרג המקצועי הארצי הפועל על פי הוראות התוכנית למניעת מפגעים מתחנות הכח הפחמיות בתמ"א 10 לתחנות כח ורשת חשמל.

התקנות מתייחסות גם לתנאי אחסון באתרים מחוץ לתחנות הכח, אם אחסון ביניים בשליטת חברת החשמל או בפיקוחה ואם אחסון במסגרת מפעל העושה בו שימוש, וכן לסילוק אפר שלא נמצא לו שימוש. התנאים למניעת מפגעים באתרי אחסון ותפעול מתבססים על התנאים לאתרי פסולת יבשה.

### **הגדרת אפר פחם**

אפר פחם מוגדר כחלקיקים לסוגיהם, מרחף ותחתית, המתקבלים משריפת פחם, דהיינו – מוצר שריפת פחם. התקנות, המפרטות את התנאים הסביבתיים לעיסוק באפר פחם (שימוש, אחסון וסילוק), מייטרות את הצורך לשייך את האפר לקטגוריה ידועה – כדוגמת 'פסולת', 'מוצר לוואי' והגדרות אחרות המקובלות בחקיקה בישראל ו/או בעולם, הנדרשת לקביעת התנאים הסביבתיים לטיפול בחומר במצביו השונים.

עם זאת יצוין כי אפר הפחם כלול ברשימת Green List (פסולות שאינן מסוכנות) של EC ו-OECD ובתקנת משנה D Subtitle (כני"ל) של RCRA האמריקאי לצורך מחזור ומסחר. כמו כן חלות על אפר הפחם הגדרות By-product (Article 5) בשימוש ישיר מתחנות הכח ו- End-of-waste status (Article 6) בשימוש חוזר מהטמנה, במסגרת EC Waste Framework Directive, כחומר המשמש בתהליך ייצור מוגדר והוא כלול כחומר סחיר ברישום REACH האירופי. למרות הגדרות אלה מתקיימים בימים אלה תהליכים לבחינה חוזרת של הגדרת אפר פחם – בארה"ב (פסולת מיוחדת ב- RCRA: 'לא מסוכנת' בשימושיה, הכפופה לרגולציה באמצעות עתירה אזרחית ב- Subtitle D; 'מסוכנת' למי תהום בהטמנה ומילוי רבי נפח, לצורך הכפפתה לרגולציה פדרלית ב- Subtitle C; חקיקה ייחודית לניצול אפר פחם ברגולציה מדינתית) ובקהילה האירופית (מסוכנת ברשימה LOW בשל חשש לגירוי עור, הנגרם מקלציום מעל שיעור סף, שאינו רלוונטי לאפר).

כן יוזכר כי כתוצאה ממחקר שנערך בהנחיית הצוות המקצועי-מדעי (גהות) של המנהלת, הגדרת אפר פחם בקטגוריית 'סיליקה גבישית חופשית' בתקנות אבק מזיק תבוטל בגרסתן העדכנית.

### **תנאי שימוש**

התנאים הסביבתיים נחלקים לקבוצות ייעודיות על פי השימושים העיקריים:

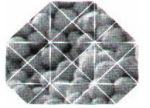
שימושים בקרקע:

**סלילה ותשתיות** (סוללות כבישים, סוללות מבניות, מילוי בורות) – מגבלות על ריכוזי מתכות בתשטפי האפר התלויות בדרגת הרגישות של מי התהום בהגדרות האזוריות של רשות המים ובתנאים הנדסיים המוכתבים במפרטי הסלילה והתשתית.

**חקלאות** (מצע גידול, תוסף לקרקע, תוסף לבוצה) – מגבלות על ריכוזי מתכות בתשטפי האפר התלויות ביישום, בסוג הקרקע, בדרגת רגישות מי תהום כני"ל ובשיעורי האפר כמפורט בפרוטוקול היישום החקלאי.

שימושים בבנייה:

**מוצרי בניה לשהיית בני אדם** בכפוף לעמידה בדרישות ת.י. 5098 – ריכוזי יסודות רדיואקטיביים במוצרי בניה ובמגבלת כמות האפר בת.י. 118 – בטון: דרישות, תפקוד וייצור.



מוצרי בנייה המכילים מעל 50% אפר פחם – ריכוזי מתכות בתשטיפי המוצר בהשוואה למוצר ללא אפר; עמידה בדרישות ת.י. 5098 – ריכוזי יסודות רדיואקטיביים במוצרי בנייה.

#### **בקרת אפר**

עקרון הבקרה מבוסס על ממצאי מחקרי המנהלת המייחסים לכל שימוש חשיפה צפויה האופיינית לו של המזהמים באפר להשפעת הסביבה בתהליכים כימיים, בהמסה ובשטיפה.

הבקרה מתבצעת באפר מרחף<sup>1</sup> הנוצר באופן שוטף משריפת פחם מהמקורות השונים והיא כוללת השוואת ריכוזי יסודות קורט בתשטיפים המתקבלים מהאפר בשיטות מוגדרות לרשימת ערכים מרביים המוגדרת בקריטריון סביבתי תקני או נגזרת ממנו.

רשימות הערכים ושיטות הבדיקה תלויות יעוד<sup>2</sup> כלהלן<sup>3</sup>:

לתשתיות – ערכים מרביים לקריטריון לא מסוכן כמפורט בדירקטיבה האירופית להטמנת פסולות 2003/33/EC, המיוחסים לריכוזים בתשטיף המתקבל בגרסה ישראלית לשיטת האירופית לבדיקת חומר גרנולרי.

לסלילה – ערכים מרביים הנגזרים ממקדמי מעבר מערכים המתקבלים בתשטיף בשיטת בדיקה בשיטה האירופית לחומר גרנולרי מהודק, המוגבלים בערכי הקריטריון בדירקטיבה.

לתקלאות – ערכים מרביים הנגזרים בעיקרון מקדמי מעבר מתערובת יישומית של קרקע עם אפר או במס"א, או לחלופין ערכים הנגזרים מקריטריון בוצה סוג א' כמודל ייחוס.

למוצרי בנייה (המכילים מעל 50% אפר פחם) ולתערובות צמנטיות ליישום תת קרקעי – ערכים ומקדמי מעבר הנובעים מהשיטה האירופית לבדיקת מונולית.

#### **נהלי רישוי**

לכל ייעוד קובעות התקנות תנאים מנהליים, מקדמיים או נלווים, לרישוי השימוש. הדרג המקצועי הארצי, הפועל על פי הסמכויות שהואצלו לו ע"י המועצה הארצית לתכנון ובניה במסגרת התוכנית למניעת מפגעים בתמ"א 10 לתחנות כח ורשת חשמל, נותן היתרים להוצאת אפר פחם לשימושים שאושרו ע"י משרד הגה"ס וליעדים שעומדים בתנאים המקדמיים והנלווים, כלהלן:

#### סלילה ותשתיות

- אישור הממונה על איכות המים ברשות המים והביוב בהתאם לתנאים במפרטי הסלילה והתשתיות.
- אישור משרד הבריאות ברדיוס מגן ג' של בארות מי שתיה.
- דו"ח מורשה בקרה, כמוגדר בתקנות, בדבר ביצוע השימוש בהתאם לתנאים שנקבעו, בעבודות בכמות העולה על 20,000 טון אפר פחם.
- אישורי הועדות להטלה לים ולמימי החופין בעבודות של בניה ימית.

#### מוצרי בנייה

- אישור מעבדה מוסמכת על עמידה בת.י. 5098.
- אישור מכון התקנים להסמכת מפעלי הבטון על פי ת.י. 118 ולהסמכת מפעלי בלוקים על פי ת.י. 5.
- אישור מעבדה מוסמכת לבדיקות תשטיפים למוצרים המכילים מעל 50% אפר פחם על עמידה במגבלות ערכים מרביים.

#### **אחסון וסילוק**

התקנות מאמצות את תנאי אתר הטמנת פסולת יבשה לאתרי תפעול ואחסון במפעלים ולאתרי אחסון ביניים.

התקנות אינן מפרטות את התנאים לסילוק ומשאירות את קביעתן לממונה מטעם המשרד להגנת הסביבה.

<sup>1</sup> אפר תחתית מוגדר אינרטי מבחינה סביבתית ואינו טעון בקרה סביבתית

<sup>2</sup> רשימות הערכים ושיטות הבדיקה יקבעו ע"י הצוות המקצועי-מדעי (מזהמים)

<sup>3</sup> לאחרונה החלה המנהלת לקדם פרויקט בשיתוף פעולה בין אקדמי (מכון גיאולוגי, מכון וולקני, הטכניון), בין לאומי (אוניברסיטת ונדרבילט ארה"ב, מכון ECN הולנד) לאימוץ שיטות בדיקה חדשניות וקריטריונים נגזרים במסגרת LEAF – Leaching Environmental Assessment Framework.