

## אפר פחם מרחף בתקנות גהות תעסוקתית - סקירה ספרותית מעודכנת

פיליפ גולדברג, 2006

ב-2004 הוכן סקר וניתוח ספרותי על בטיחות וגהות בעבודה עם אפר פחם, שהוגש למנהלת אפר הפחם ע"י המכון לבריאות תעסוקתית. ממצאי הדו"ח העיקריים לגבי צורך דו חמצני גבישי חופשי (סיליקה חופשית) הם:

גורמי חשיפה באפר פחם הפוטנציאליים מסוכנים לבריאות, הם אפר הפחם וצורך דו-חמצני גבישי (קוורץ) באפר, בייחוד מקטע בר-נשימה של קוורץ חופשי המצוי על פני השטח של חלקיקי האפר, ומהווה כ- 0.1% - 0.2% מכלל האפר המרחף. ריכוז הקוורץ החופשי באפר תחתית (<5%) אינו מהווה מקור לחשיפה גבוהה מרמת הפעולה בתקן הישראלי לחשיפה תעסוקתית.

נתונים היסטוריים לא מציגים עדויות לקשר בין מחלות ריאה לחשיפה לאפר פחם בקרב עובדי מרות פחם לשעבר, ואמנם, אפר הפחם אינו מוגדר כחומר מסוכן בתקנות של מדינות מובילות. לאור זאת, ניתן להתייחס לאפר כאל חומר אינרטי ולסווגו כ"אבק מטריד", אולם בשלב זה אפר פחם מרחף לא הוצא מתקנות "אבק מזיק", בעיקר בגלל התלבטות לגבי פוטנציאל החשיפה לסיליקה גבישית חופשית באפר זה. יצוין עם זאת, שאפר תחתית הוצא מתקנות אלו.

על כן הוחלט ע"י מנהלת אפר הפחם על סקר ספרות מקצועי נוסף ומעודכן, הכולל תימוכין טוקסיקולוגיים ורפואיים קליניים להגדרת אפר מרחף ותחתי כאבק מטריד, והאמור לחדש בייחוד לגבי רגולציה תעסוקתית וסביבתית לשימוש באפר בארץ ובעולם. הסקר נעזר באתרי אינטרנט רלבנטיים, ונעשה חיפוש נתונים טוקסיקולוגיים ורפואיים הקשורים לחשיפה תעסוקתית וסביבתית לאפר פחם.

מתוצאות הסקר נלמד כי אין חדש בנושא חשיפה תעסוקתית וסביבתית לאפר פחם, ובכללו סיכונים בריאותיים, בין היתר בשל מחסור בתקציבים לצרכי מחקרים בנושא (בארה"ב).

מסקירת ספרות ע"י ארגון EPRI (ארה"ב) במאי 2006 הדנה במחקרים אפידמיולוגיים וטוקסיקולוגיים, לא נמצאו השפעות בריאותיות פוטנציאליות כתוצאה מחשיפת עובדים בתחנות כוח ואוכלוסייה החיה בסמוך לתחנות כוח פחמיות, לסיליקה גבישית שמקורה באפר פחם מרחף, בהיעדר חשיפות גבוהות לטווח זמן ארוך.

מאמר שפורסם ב-2003 ע"י דר' יעקב נתן מהמכון הגיאולוגי, קבע כי ניתן לראות מהספרות המקצועית והנתונים במאמר שאפר פחם מרחף הוא פסולת בלתי מזיקה, ויש להתייחס לאפר תחתי בישראל כפסולת אינרטי, בין היתר בעקבות סיווגו כפסולת אינרטי גם ע"י קריטריונים אירופאים מחמירים.

בבריטניה (עפ"י לינדון סייר מה- UK Quality Association) האפר המרחף צורני ומסווג כאבק מטריד, ולא נצפו אירועים של בעיות נשימה או סיליקוזיס הקשורים לחשיפה לאפר זה.

בתחנות כוח פחמיות בהולנד (מדיווח של דר' Ruud Meij מממכון KEMA בהולנד, בכנס בתל אביב בנובמבר 2005), כ- 50% מהקוורץ באפר הופך לפאזה זגוגית שאינה מהווה סכנה בריאותית משום שהקוורץ אינו טהור אלא כלוא בפאזה זו. בנוסף, רוב הקוורץ באפר מצוי במקטע שאינו בר-נשימה. ממצאים אלו בוססו על תצפיות במיקרוסקופ אלקטרוני ב-11,000 חלקיקי אפר פחם מרחף שנחצו למטרה זו.

לא נמצאו תקנות בארה"ב ואירופה לגבי חשיפה תעסוקתית או סביבתית לאפר פחם.