



## יום עיון

# הצגת תקן חדש ת"י 60079 חלק 32 – "אטמוספרות נפיצות: סיכוני חשמל סטטי", בפני גורמי אכיפה בישראל

יום ראשון, 6 בנובמבר 2011

ההרצאות יוגשו ע"י שני מהנדסים, חברי "הפורום הישראלי לחשמל סטטי" באגודת מהנדסי כימיה וכימאים – לשכת המהנדסים בישראל:

- + יוסי ובר – יועץ מומחה בתחומי ניתוח והערכות סיכונים במפעלים (ובר הנדסת בטיחות בע"מ)
- + איל צדוק – יועץ מומחה בתחום סיכוני חשמל סטטי וניתוח אוירה דליקה וציוד חשמלי

<b>התכנסות וכיבוד כל</b>	9:00-9:30
<b>דברי פתיחה:</b> דר' אלכס טורצקי, יו"ר ועדה טכנית 260 – מתקנים מיוחדים	9:30-10:00
<b>סוגים של אוירה נפיצה והסיכונים בתוך ומחוץ לשטח המפעל .</b> <b>[שם המרצה: יוסי ובר]</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• הגדרה של אוירה נפיצה/דליקה</li><li>• תערובות של אויר עם אדים/גזים/אבק/סיבים</li><li>• התנהגות וריכוזים של תערובות אויר עם אדים וגזים</li><li>• התנהגות וריכוזים של תערובות אויר עם אבק וסיבים</li><li>• השפעה של תנועת אויר (טבעית ומאולצת) על התפשטות האוירה</li><li>• השפעה של מחסומים (מקריים ומכוונים) על התפשטות האוירה</li><li>• גורמים המטפלים באוירה דליקה והשלכותיה בתוך המפעל</li><li>• גורמים המטפלים באוירה דליקה והשלכותיה מחוץ לגבולות המפעל</li><li>• השלכות של אירוע שריפה/פיצוץ על הסביבה של המפעל</li></ul>	10:00-11:00
<b>מאפיינים פיסיקליים של אוירה דליקה וחשמל סטטי כגורם הצתה והלם</b> <b>[שם המרצה: איל צדוק]</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• תחומי הדליקות של תערובות אויר עם אדים/גזים/אבק/סיבים</li><li>• גורמים המשפיעים על LEL ו-UEL</li><li>• נקודת ההבזקה והקשיים בהתאמתה והשימוש בה במצבים אמיתיים בשטח</li><li>• הצתה מתחת לנקודת ההבזקה – היווצרות ערפל/קצף</li><li>• אנרגית הצתה מינימלית של חומר/תערובת דליקים</li><li>• גורמים המשפיעים על אנרגית ההצתה המינימלית</li><li>• תהליך היווצרות חשמל סטטי במוצקים, אבקות ונוזלים</li></ul>	11:00-12:00

<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצטברות מטען חשמלי במוצקים, אבקות ונוזלים</li> <li>• סוגי פריקות חשמל סטטי והמאפיינים הפיסיקליים שלהן</li> <li>• הלם חשמלי עקב חשמל סטטי – פריקת מטען חשמלי מגוף אדם ואל גוף אדם</li> <li>• הסיכון הישיר והעקיף מהלם חשמלי</li> </ul>	
<p style="text-align: right;"><b>ארוחת צהריים</b></p>	12:00-13:00
<p style="text-align: center;"><b>איתור מתקנים ותהליכים בהם צפויים סיכוני חשמל סטטי</b>  <b>[שם המרצה: איל צדוק]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• תהליכים הגורמים להיווצרות חשמל סטטי במתקנים תעשייתיים</li> <li>• הצטברות ודעיכה של מטען חשמלי במוצקים, אבקות ונוזלים</li> <li>• אביזרים, חומרים ומצבים הגורמים להצטברות מטען חשמלי</li> <li>• פעולות יצור וסוגי ציוד הידועים בנטייתם לצבור מטען חשמלי</li> <li>• מיון אזורים דליקים לפי ת"י 60079 פרקים 10.1 ו-10.2</li> <li>• התייחסות התקן לאפשרות של אוירה דליקה במקום בעל ממדים מוגדרים</li> <li>• התייחסות התקן לצורך בסקר סיכוני חשמל סטטי במפעל</li> </ul>	13:00-14:00
<p style="text-align: center;"><b>קביעת אופי הסיכון, דרוג חומרתו, הקישור לפרק המתאים בתקן</b>  <b>[שם המרצה: יוסי ובר]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• סיכון בתוך תחומי המפעל</li> <li>• סיכון שחורג מחוץ לגבולות המפעל</li> <li>• אופי הסיכון עפ"י סוגו: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ מוצקים: שריפה, עשן, זיהום אויר</li> <li>○ נוזלים: שריפה, פיצוץ אדים, שפך וזיהום קרקע</li> <li>○ גזים: פיצוץ נפחי</li> <li>○ אבקות וסיבים: שריפה, פיצוץ תרחיף, זיהום אויר</li> <li>○ חומרי נפץ: שריפה, פיצוץ</li> <li>○ הלם חשמלי: התכווצות שרירים, תגובה לא רצונית</li> </ul> </li> <li>• דרוג חומרת הסיכון עפ"י היקף התוצאות האפשריות: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ פגיעה קצרת טווח</li> <li>○ פגיעה ארוכת טווח</li> <li>○ פגיעה בחיי אדם, בסביבה, ברכוש</li> </ul> </li> <li>• קישור לפרק המתאים בתקן: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ מוצקים: פרק 6</li> <li>○ נוזלים: פרק 7</li> <li>○ גזים: פרק 8</li> <li>○ אבקות וסיבים: פרק 9</li> <li>○ חומרי נפץ: פרק 10</li> <li>○ הלם חשמלי: פרק 12</li> </ul> </li> </ul>	14:00-15:00
<p style="text-align: right;"><b>פאנל שאלות</b></p>	15:00-15:30