

חלק ב' – חשיפה תעסוקתית לממיסים

5. חשיפה תעסוקתית לממיסים

ממיסים בכלל, והממיסים האורגניים בפרט, נפוצים מאוד בתעשייה ובמסחר. אין כמעט מקצוע שאיננו כרוך בחשיפה לממיסים. בתעשייה המודרנית הולך וגדל השימוש בתרכובות כימיות המכילות פחמן, ובמיוחד בממיסים אורגניים. השימוש הנרחב יוצר סיכונים בריאותיים לעובדים החשופים לתרכובות אלה בעבודתם.

הנזק הבריאותי הנובע מחשיפה תעסוקתית לממיסים תלוי אמנם בסוג הממיסים ובמשך זמן החשיפה אליהם, אך באופן כללי אפשר לומר שכל הממיסים מהווים סיכון בריאותי, בצורה זו או אחרת. הסיכון הבריאותי יכול להיות בעל טווח פעולה קצר (פגיעה חדה) או בעל טווח פעולה ארוך (פגיעה כרונית).

- **הפגיעה החדה** יכולה לגרום לנזק בריאותי - החל מסחרחורת וכלה במוות.

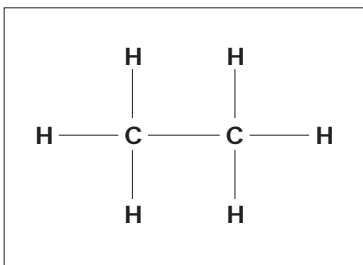
- **הפגיעה הכרונית** יכולה לכלול: נזק למערכת העצבים, הפרעות נפשיות, פגיעה בעור ובמערכת הרבייה, נזק למערכת הדם, נזק לכבד ולכליות ואפילו נזק בלתי הפיך - לרבות סרטן.

ממיסים רבים מהווים גם סיכון בטיחותי של התלקחות אש ונפיצות.

הקבוצות החשובות והנפוצות ביותר של הממיסים הן:

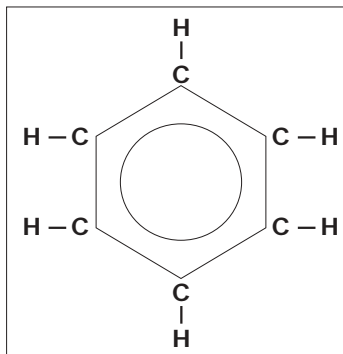
- הממיסים האליפאטיים

בעלי המיבנה המולקולרי השרשרתי (לקבוצה זו שייכים הממיסים הפחמימניים ההלוגניים):



- הממיסים הארומטיים

בעלי המיבנה המולקולרי הטבעתי, האופייני לבנזן:



הממיסים ושימושיהם בתעשייה

- הממיסים התעשייתיים הם תרכובות כימיות אורגניות המשמשות למטרות שונות בתעשייה: במחקר, בייצור, בשימוש בטיפול, בתחזוקה, וכיו"ב, לרבות:
- כמרכיב עיקרי או כמרכיב ביניים בסנתזות כימיות שונות;
 - לייצור תרופות וחומרים פרמצבטיים וקוסמטיים - כמרכיב בסנתזה או לצורך ציפוי;
 - לייצור צבעים, לשימוש בצבעים ולהסרת צבעים;
 - לניקוי שומנים בתעשיית המתכת (= "דגריזינג");
 - למיצוי שומנים מדגנים ומזרעים בתעשיית השמן ולמיצוי שומנים מעצמות;
 - לניקוי יבש בתעשיות הטקסטיל ובמכבסות;
 - לייצור צבעי דפוס ולביצוע הדפסות שונות על נייר, בד, מתכת וכו';
 - כמרכיב ביניים בתעשיית הגומי והפלסטיקה, לרבות שינוי צורות, בהזרקה ובאקסטרוזיה;
 - כמרכיב עיקרי או כמוצר לוואי בתעשיית הנפט והדלקים;
 - כמרכיב עיקרי או כמרכיב ביניים בתעשייה הפטרוכימית;
 - כמרכיב חשוב בתעשיית הדבקים ובשימוש בהם;
 - לצורך ביצוע בדיקות אנליטיות ולמחקר, במעבדות הכימיות השונות במפעלים ובמוסדות מחקר, לבדיקה וללימוד ובמוסדות רפואיים.

את הממיסים התעשייתיים השונים אפשר לחלק לקבוצות כימיות שונות, לפי הרכבם או לפי השייכות הכימית שלהם, כמפורט להלן:

- פחמימנים אליפאטיים; גליקולים;
- פחמימנים ארומאטיים (לרבות בנזן וניגזרותיו); - אסטרים;
- פחמימנים הלוגניים (אליפאטיים וארומאטיים); - קטונים;
- אלדהידים; - תרכובות אחרות (שאינן שייכות לקבוצות שצוינו לעיל).
- אלכוהולים;
- אתרים;

הערכת הסיכון הבריאותי הנובע מעבודה עם ממיסים

במטרה לפקח על העובדים במקומות העבודה השונים שיש בהם עבודה במגע או בחשיפה לממיסים - יש לדרוש ולקבל מהמעביד רשימה של כל הממיסים השונים הנמצאים בשימוש במקום (יש לדרוש את השמות וההרכבים הכימיים המקוריים ולהימנע משמות מסחריים), לרבות הכמויות השנתיות.

הדבר אמור הן לגבי העבודה בייצור ובסינתזה של הממיסים (הכמויות הן בסדר גודל של מאות ואלפי ק"ג) והן לצורך ביצוע עבודות תחזוקה או עבודות במעבדות האנליטיות והמחקר (הכמויות הן בסדר גודל של עשרות או מאות גרמים).

יש להכיר, מבעוד מועד - מהספרות המקצועית או תוך כדי ביקור במקום העבודה (מתהליך הייצור ותזרים העבודה) - את כל הממיסים הנכנסים למערך העבודה, מקומות איחסון, חומרי הפירוק שלהם בתהליכי העבודה השונים ודרכי פליטתם לרשות הציבור (ארובות, מערכת הביוב, סילוק צברי פסולת מוצקה ונוזלית וכיו"ב).

בפרק זה נעמוד בעיקר על הנזק הבריאותי אשר עלול לנבוע מעבודה בתנאי גיהות לקויים.

חלק מהממיסים הם דליקים, ומכאן שהם עלולים להיות גם נפיצים.

תערובות מסוימות יכולות להתאדות ביתר קלות בנוכחות מקור חום, ועל ידי כך להתפשט ולזהם את הסביבה המיידית של העובדים וגם לסכן את בריאות הציבור. מכאן הצורך באיחסון נפרד, מתאים, לכל קבוצה. חשיבות רבה יש לתנאי איוורור טובים ויעילים במקומות העבודה השונים (לפחות 15-20 החלפות אוויר צח בשעה בחדרי העבודה) וכן לתנאים סביבתיים, שבהם ריכוז הממיסים באוויר יהיה תמיד נמוך מרמת החשיפה המשוקלת המירבית המותרת ל-8 שעות (TLV-TWA) או מהרמה המירבית המותרת לזמן קצר (TLV-STEL), בהתאם לתקנים שנקבעו בתחיקה הישראלית (תקנות ייחודיות או התקן האמריקאי של ה-ACGIH). את אלה ניתן להשיג על ידי התקנה ותחזוקה טובות ויעילות של מערכות יניקה מתאימות, המותקנות קרוב ככל האפשר למקור היווצרות הריכוזים החריגים של הממיסים השונים.

את הבדיקות הסביבתיות-תעסוקתיות של הממיסים השונים במקומות העבודה ובתהליכי העבודה השונים יש לבצע על ידי מעבדה מוסמכת (מתוך רשימה שאפשר לקבלה במשרד הראשי של אגף הפיקוח על העבודה בירושלים) - אחת ל-6 חודשים (לגבי בנזן - אחת ל-3 חודשים).

את תוצאות המדידות הסביבתיות-תעסוקתיות יש לשלוח למפקח העבודה האזורי, למעבדה הארצית לגיהות תעסוקתית של משרד התמי"ת ולשירות הרפואי המוסמך המבצע את הבדיקות הרפואיות לעובדים. בנוסף - לפרסם אותן במקומות העבודה השונים, לידיעת העובדים, כנדרש בתקנות.

במקרים שהריכוזים באוויר יימצאו גבוהים מהערכים המירביים המותרים - יש צורך להשתמש בצידוד מגן אישי (לרבות מסיכות ומסננים), וזאת: רק באופן זמני עד לתיקון המצב באמצעים טכניים-הנדסיים.

הערכים המירביים המותרים של הממיסים השונים בישראל, לשנת 2007

להלן רשימה של הערכים המירביים המותרים לחשיפה ב-8 שעות עבודה (TWA),
לזמן קצר (STEL) ולרמת הפעולה (AL) למספר ממיסים, השכיחים ביותר:

רמת הפעולה (AL) Action-Level	חשיפה מירבית מותרת לזמן קצר - STEL	חשיפה משוקללת מירבית מותרת ל-8 שעות TWA	שם הממיס וקבוצתו
300ppm 400ppm 25ppm 50ppm	- - - -	600ppm 800ppm 50ppm 100ppm	פחמימנים אליפאטיים (תולדות נפט): (דליקים; נפיצים; נרקוטיים; בעלי רעילות נמוכה ומגרים; בחלקם נירוטוקסיים (כגון: n-הקסאן) 1. n-פנטאן - C ₅ H ₁₂ 2. n-בוטאן - C ₄ H ₁₀ 3. n-הקסאן - C ₆ H ₁₄ 4. n-ציקלוהקסאן - C ₆ H ₁₂
0.25ppm 25ppm 50ppm 25ppm 10ppm	2.5ppm 75ppm 150ppm - 50ppm	0.5ppm 50ppm 100ppm 50ppm 20ppm	פחמימנים ארומטיים (טבעת של בנזן): (דליקים; נפיצים; נארקוטיים; גורמים לחוסר קואורדינציה של השרירים; הבנזן רעיל במיוחד וגורם לפגיעה במערכת יצירת הדם, ואף ללויקמיה). 1. בנזן (בנזול) - C ₆ H ₆ 2. טולואן (טולואול) - C ₇ H ₈ 3. קסילן (קסילול) - C ₈ H ₁₀ 4. קומן (איזופרופיל-בנזן) - C ₉ H ₁₂ 5. סטירן (ויניל-בנזן) - C ₈ H ₈
25ppm 25ppm 5ppm 2.5ppm 5ppm 100ppm 25ppm 12.5ppm	100ppm - - 10ppm - 350ppm 100ppm 100ppm	50ppm 50ppm 10ppm 5ppm 10ppm 200ppm 50ppm 25ppm	פחמימנים הלוגניים (אליפאטיים): (בלתי-דליקים; נדיפים; נרקוטיים חזקים; בעלי רעילות גבוהה; יכולים להתפרק בחום לפוסגן; קרבוני-טרא-כלוריד + כלורופורם, יכולים לגרום נזק לכבד ולכליות). 1. מתיל-כלוריד (כלורו-מתאן) - CH ₃ Cl 2. מתילן-כלוריד (דיכלורו-מתאן) - CH ₂ Cl ₂ 3. כלורופורם (טרי-כלורו-מתאן) - CHCl ₃ 4. קרבון טרא-כלוריד (טרא-כלורו-מתאן) - CCl ₄ 5. אתילן די-כלוריד (1, 2 די-כלורו-אתאן) - CH ₂ Cl-CH ₂ Cl 6. 1, 1, 1 טרי-כלורו-אתאן (מתיל-כלורופורם) - CH ₃ CCl ₃ 7. טרי-כלורו-אתילן - CCl ₂ =CHCl 8. פרכלורו-אתילן (טרא-כלורו-אתין) - CCL ₂ =CCL ₂

רמת הפעולה (AL) Action-Level	חשיפה מירבית מותרת לזמן קצר - STEL	חשיפה משוקללת מירבית מותרת ל-8 שעות - TWA	שם הממיס וקבוצתו
5ppm	-	10ppm	פחמימנים הלוגניים (ארומטיים): (דליקים; פגיעה במערכת העצבים המרכזית) כלורו-בנזן - C_6H_5Cl
0.15ppm(C) 12.5ppm(C) 0.15ppm(C)	0.3ppm(C) 25ppm(C) 0.3ppm(C)	- - -	אלדהידים: (דליקים מאד; נדיפים; מגרים מאוד את העור, העיניים ומערכת הנשימה; הפורמאלדהיד חשוד כגורם מסרטן). 1. פורמאלדהיד - $HCHO$ 2. אצטאלדהיד - CH_3CHO 3. קרטוואלדהיד - $CH_3CH=CHCHO$
100ppm 500ppm 100ppm 50ppm	250ppm - 400ppm -	200ppm 1000ppm 200ppm 100ppm	אלכוהולים: (דליקים; נדיפים; נרקוטיים קלים; מגרים לעור ולנשימה). 1. מתיל-אלכוהול (מתאנול) - CH_3OH 2. אתיל-אלכוהול (אתאנול) - C_2H_5OH 3. איזו-פרופיל-אלכוהול - (2-פרופנול) - C_3H_7OH 4. Sec - בוטיל-אלכוהול - (2-בוטאנול) - C_4H_9OH
200ppm 10ppm	500ppm -	400ppm 20ppm	אתרים: (דליקים מאד; נדיפים; נרקוטיים חזקים; רעילות בינונית). 1. אתיל-אתר - $C_4H_{10}O$ 2. 1, 4 - דיאוקסאן - $C_4H_8O_2$
2.5ppm 2.5ppm	- -	5ppm 5ppm	גליקולים: (דליקים; רעילים למערכת העצבים, לדם, לכליות ולמערכת הנשימה; תיתכן פגיעה במערכת הרבייה). 1. 2-מתוקסי-אתאנול (אתילן-גליקול-מונו-מתיל-אתר) 2. 2-אתוקסי-אתאנול (אתילן-גליקול-מונו-אתיל-אתר)
200ppm 50ppm	- -	400ppm 200ppm	אסטרים: (דליקים; מגרים לעיניים, לאף ולנשימה; רעילות נמוכה). 1. אתיל-אצטאט - $CH_3COOC_2H_5$ 2. אמיל-אצטאט - $CH_3COOC_5H_{11}$
250ppm 100ppm	750ppm 300ppm	500ppm 200ppm	קטונים: (דליקים; נרקוטיים; מגרים לעור ולנשימה). 1. אצטון - CH_3CO-CH_3 2. מתיל-אתיל-קטון (בוטאנון) - $CH_3CO-C_2H_5$

רמת הפעולה (AL) Action-Level	חשיפה מירבית מותרת לזמן קצר - STEL	חשיפה משוקללת מירבית מותרת ל-8 שעות - TWA	שם הממיס וקבוצתו
0.5ppm	-	1ppm	ממיסים שונים (שאינם שייכים לאחת מהקבוצות דלעיל): קרבון די-סולפיד - CS ₂ - (דליק מאוד; רעיל מאד; נרקוטי)

הנזק הבריאותי הנובע מחשיפה לממיסים

הממיסים השונים יכולים לחדור לגוף האדם בעיקר דרך מערכת הנשימה ודרך העור ובמידה פחותה גם דרך מערכת העיכול.

בשאיפת אדי הממיסים נוצר מגע ישיר בין הממיסים לכלי הדם **דרך האלביאולות**. החדירה והספיגה **דרך העור** מתרחשות רק לאחר שהממיסים המיסו את השומנים שבעור. בספרות המקצועית משתמשים במונח "SKIN" לציין ספיגה עורית משמעותית.

לאחר שהממיסים נספגים בגוף הם עוברים באמצעות מחזור הדם אל האברים השונים, כגון: המוח, הכליות והכבד, וגורמים להשפעות רעילות עליהם (פעילות טוקסית).

רמת הממיסים בגוף האדם העובד, לאחר חזירתם וספיגתם, נקבעת לפי 4 גורמים עיקריים:

1. ריכוז הממיסים באוויר ליד העובד - צריך לדאוג שהריכוז יהיה נמוך מהרמה המשוקללת המירבית המותרת ל-8 שעות (TWA): יש לקחת בחשבון גם את רמת הנדיפות של הממיס.
2. משך החשיפה של העובד - צריך לדאוג שיהיה נמוך ככל האפשר;
3. סוג העבודה ותהליך העבודה המבוצעת על ידי העובד (עבודה קשה ופעילות מאומצת גורמות להגברת קצב הנשימה וקצב מחזור הדם ולהעלאת קצב ספיגת הממיס בגוף);
4. רמת המסיסות של הממיס בשומנים של הגוף.

לאחר ספיגת הממיסים הם מובלים על ידי מחזור הדם ויכולים לחדור למערכת העצבים ההיקפית ולמערכת העצבים המרכזית (למוח ולחוט השדרה). שם הם עלולים לדכא את תפקודי המערכת, לגרום לאובדן ההכרה, לתרדמת ואף למוות. קיימת גם אפשרות לדיכוי מרכז הנשימה במוח. הממיסים מגיעים עם זרם הדם גם **לכבד ולכליות**. בכבד נעשות פעולות פירוק של החומרים הטוקסיים שבממיסים, כדי שהנזק הבריאותי לאברים השונים יהיה מינימלי. תוצרי פירוק הממיסים (הנקראים מטבוליטים) מופרשים דרך הכליות. רוב הממיסים עוברים בנקל דרך השיליה ואף מגיעים לחלב ההנקה.

הערכים של רמת החשיפה המשוקללת המירבית לגבי כל ממיס נקבעים לפי הקריטריונים של ספיגת החומר בגוף ופגיעתו המיזערית ביותר באברים הפנימיים השונים, ולפי רמת פירוקו והפרשתו מהגוף (ערכים אלה יכולים להשתנות עם הזמן ובעקבות הנסיון הנרכש לגבי בעלי החיים ובני האדם).

רוב הממיסים מופרשים מהגוף. חלקם על ידי הנשיפה מהריאות וחלקם בעקבות המטבוליזם המתרחש בכבד, בצורת מטבוליטים המופרשים דרך הכליות והשתן (מכאן חשיבות הבדיקות המעבדתיות של המטבוליטים בשתן של העובדים).

הפגיעה באברי הגוף על ידי הממיסים

להלן מספר דוגמאות לפגיעתם של הממיסים השונים באברים פנימיים של גוף האדם העובד, במקרים שכמות הממיסים אשר חדרה לגוף לא יכולה להיות מופרשת בשלמותה, וחלק מהחומרים נשאר בגוף ופוגע באברים שונים.

פגיעה במערכת העצבים

1. פגיעה חדה (לאחר חשיפה קצרה): סימנים דומים לאלה של הגזמה בשתיית אלכוהול, החל מכאבי ראש וסחרחורת וכלה בחוסר הכרה ובמוות, בהתאם לסוג הממיס ולדרגת החשיפה אליו. ממיסים אשר יכולים לגרום לכך, לדוגמה: קסילן; טולואן; מתיל-כלורופורם (1, 1, 1, טריכלור-אתאן).

2. פגיעה כרונית (לאחר חשיפה ארוכה): כולל **פגיעה במערכת העצבים המרכזית** ו**פגיעה במערכת העצבים ההיקפית**, בהתאם לדרגת המסיסות של הממיס בשומני הגוף. הפגיעה במערכת העצבים המרכזית מתבטאת בשינויים נוירו-התנהגותיים ובירידה קוגניטיבית. הפגיעה במערכת העצבים ההיקפית גורמת לניוון התאים העצביים בדרגות שונות (נוירופאטיה), והתוצאה יכולה להיות: התכווצות שרירים, כאבים וחולשה בגפיים וירידת התחושה בגפיים. ממיסים אשר יכולים לגרום להשפעות כאלה הם, לדוגמה: מתיל-*n*-בוטיל-קטון; *n*-הקסאן; פנטאן; הפטאן.

3. פגיעה טוקסית בעצב הראייה על ידי: מתיל-אלכוהול; אתיל-אלכוהול; בנזן; *n*-הקסאן; מתיל-אצטאט; מתיל-כלוריד; קרבון-טטראכלוריד; טריכלורואתילן; קרבון די-סולפיד.

פגיעה מסרטנת ומוטגנית

1. פגיעה מסרטנת ודאית לבני אדם, על ידי: בנזן (לויקמיה), פורמאלדהיד (קבוצה 1 לפי IARC);

2. פגיעה מסרטנת בלתי ודאית לבני אדם, על ידי טריכלורואתילן ופרכלורואתילן (קבוצה 2A לפי IARC) על ידי: קרבון-טטראכלוריד; סטירן; כלורופורם; מתילן-כלוריד; דיוקסאן (קבוצה 2B לפי IARC).

3. פגיעה מוטגנית חשודה לבני אדם על ידי: 1, 2, די-כלורו-אתאן; די-כלורו-מתאן; 1, 1, 1, טריכלורו-אתאן; טרי-כלורו-אתילן; בנזן; פורמאלדהיד; סטירן.

פגיעה במערכת הרבייה ובעובר (טרטוגניות)

1. פגיעה טרטוגנית ואמבריוטוקסית, על ידי: פורמאמיד (בשימוש בתעשיית הנייר והדבקים); N, N, דימתיל-פורמאמיד (בשימוש בסניתזה של סיבים פוליאקריליים); פארא-קסילן (פגיעה בעצמות עמוד השדרה); אתנול.
2. הגברת שכחות ההפלות: בחשיפה מרובה לממיסים בכלל ולממיסים אמבריוטוקסיים בפרט.
3. הפרעה למחזור החודשי של האישה על ידי: פורמאלדהיד.
4. ירידה בפוריות הגבר על ידי: 2-מתוקסי-אתנול; 2-אתוקסי-אתנול.

פגיעה בלב ובמערכת הקרדיו-וסקולרית

1. הפרעות קצב ואי-ספיקת הלב, על ידי: טריכלורו-אתילן; פחמן-טרא-כלוריד; טולואן; 1, 1, 1, טריכלורו-אתאן.
2. הגברת היצרות כלי הדם הקורונריים (איסכמיה של הלב), על ידי פחמן-דיסולפיד.
3. ירידה בכמות החמצן המועברת לשריר הלב, על ידי: מתילן-כלוריד.

פגיעה במערכת הדם

1. זיכוי מערכת יצירת הדם, על ידי: בנזן - אפשרות להתפתחות של לויקמיה.
2. ירידה בכמות הכללית של כדוריות הדם (פאנציטופניה), על ידי: 2-מתוקסי-אתנול; 2-אתוקסי אתנול.
3. ירידה בכמות של כדוריות הדם האדומות + המוגלובינוריה, על ידי: אתילן-גליקול-מונו-n-פרופיל-אתר.

פגיעה בכבד

1. פגיעה חדה (יכולה להסתיים בנמק ובמות תאי הכבד) על ידי: אתנול; פחמן-טרא-כלוריד; פרכלורואתילן; טרי-כלורו-אתילן; 1, 1, 2, 2, טטרא-כלורו-אתאן; 2-ניטרו-פרופאן; דימתיל-פורמאמיד.
2. פגיעה כרונית (הרס וניוון תאי הכבד עד לשחמת הכבד), על ידי: אתנול (אלכוהוליים); פחמן-טטרא-כלוריד; 1, 1, 2, 2, טטרא-כלורו-אתאן; כלורופורם.

פגיעה בכליות

- 1. פגיעה חדה** (רמת חשיפה גבוהה בזמן קצר): יכולה לגרום לנמק של תאי הטובולי של הכליות על ידי: תזקיקי נפט; אתילן-גליקול; אתרים של אתילן-גליקול; 1, 4-דיאוקסאן; פחמן טטרא-כלוריד.
- 2. פגיעה כרונית** (חשיפה ממושכת): יכולה לגרום לגלומרולונפריטיס, על ידי: פחמן-טטרא-כלוריד; 1, 1, 1 טריכלורו-אתאן; דלק מנועי; טרפנטין מינרלי.

פגיעה בדרכי הנשימה

ממיסים רבים יכולים לגרום לגירוי חזק של דרכי הנשימה, לרבות לתופעות של אסתמה.

פגיעה בעור

מכיוון שלמרבית הממיסים ישנן תכונות מצוינות להמסת השומנים - הרי שבמגע עימם העור מתייבש ונסדק ואף מתכסה בשלפוחיות. על רקע זה של **דרמטיטיס ראשונית ממגע עם הממיסים**, יכולה להתפתח **דלקת משנית ואקזמה**.

פגיעה בעיניים

- 1. פגיעה בעצב הראייה**, על ידי: מתאנול; אתאנול; בנזן; n-הקסאן; מתיל-אצטאט; מתיל-כלוריד; פחמן טטרא-כלוריד; טריכלורו-אתילן; פחמן-די-סולפיד.
- 2. דלקת לחמית העיניים וערפול העדשות** עקב גירוי חוזר וממושך של אדי הממיסים השונים.

פגיעה בשמיעה

ירידה בכושר השמיעה, על ידי: טולואן, קסילן, סטירן, טריכלורו-אתילן, פחמן-די-סולפיד.

הממיסים בתחיקת העבודה הישראלית

רוב הממיסים (סולוונטים) מופיעים בצורת נוזלים אורגניים. החשיפה המקצועית לממיסים יכולה לגרום לנזק בריאותי ניכר ומשמעותי אצל עובדים הבאים עמם במגע או החשופים אליהם, תוך כדי העבודה או עקב העבודה והמקצוע, כאשר ריכוזי הממיסים באוויר גבוהים מרמת החשיפה המשוקלת המירבית המותרת - המקובלת בארה"ב לפי ה-ACGIH, או הקבועה בתקנות בארץ.

התקנות הקיימות כיום בתחיקת העבודה הישראלית מתייחסות באופן מיוחד לגיהות התעסוקתית ולבריאות העובדים בממיסים הבאים¹:

1. בנזן (בנזול) - ק"ת 4562, מיום 30.11.1983
2. טולואן (טולואול); קסילן (קסילול); סטירן - ק"ת 5504, מיום 1.3.1993
3. טריכלורואתילן; פרכלורואתילן; 1, 1, 1, טריכלורואתאן; מתילן-כלוריד - ק"ת 5309, מיום 29.11.1990

על פי פקודת התאונות ומחלות מקצוע (הודעה), 1954 (התוספת מ-1980) - קיימת חובה להודיע למפקח עבודה אזורי, על כל מחלת מקצוע הנובעת מחשיפה לממיסים השונים. ובהתאם לתקנות המוסד לביטוח לאומי (התוספת מ-1985) קיימת הכרה כמחלת מקצוע לצורך מתן פיצוי לנפגעים שהיו חשופים לממיסים השונים.

כאמור, בתחיקת העבודה הישראלית נזכרים מספר ממיסים או קבוצות של ממיסים - לצורך הודעה למפקח עבודה אזורי במשרד העבודה והרווחה ולצורך מתן פיצוי מהמוסד לביטוח לאומי.

להלן איזכור מהתקנות הרלוונטיות:

מחלות מקצוע הנגרמות מחשיפה לממיסים, החייבות הודעה למפקח עבודה אזורי, כנדרש ב"פקודת התאונות ומחלות מקצוע (הודעה), 1945" (רשימה נוספת מ-1980, ק"ת 4163):

"הרעלות על ידי:

- בנזן (בנזול) וההומולוגים שלו (קסילול, טולואול, קומן, סטירן וכיו"ב);
- מתנול (מתיל-אלכוהול);
- פורמאלדהיד;
- פחמן דו-גופריתי (קרבון די-סולפיד);
- פנול;
- קטונים;

1. תקנות הבטיחות בעבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים) - 1990, המתוקנות (2007) כוללות שינויי תקנים המופיעים להלן בספר זה.

- תרכובת הלוגניות של פחמנים מימניים;
- אמינים ארומטיים;
- פחמנים פוליציקליים ארומטיים."

**מחלות מקצוע שמקורן בחשיפה לממיסים המוזכרות בתקנות הביטוח לאומי
(ביטוח מפני פגיעה בעבודה) (תיקון), 1985 (ק"ת 4876):**

"חלק א':

- 13. הרעלת בנזן (בנזול) ונגזרותיו;
- 14. הרעלת פנול ונגזרותיו;
- 15. הרעלת אמינים ארומטיים;
- 16. הרעלת פחמן דו-גפריתי;
- 19. הרעלת פחמימנים הלוגניים;
- 22. הרעלת מתנול;
- 25. מחלות עור הנגרמות על ידי אבק, נוזלים, מוצקים או גזים."

"חלק ב':

- 25. הרעלת קטונים;
- 26. הרעלת פחמימונים פוליציקליים."

קיימות גם תקנות ייחודיות לבטיחות ולגיהות בעבודה עם ממיסים, שיוזכרו בפרקים אחרים, בהמשך הספר:

■ **תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בבנזן),**
התשמ"ד-1983 (ק"ת 4562).

■ **תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בממיסים**
פחמימניים ארומטיים), התשנ"ג-1993 (ק"ת 5504).

■ **תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בממיסים**
פחמימניים הלוגניים), התשנ"א-1990 (ק"ת 5309).

תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים
בגורמים מזיקים), התשנ"א-1990, מחייבות עריכת בדיקות סביבתיות-תעסוקתיות על ידי מעבדה מוסמכת, **לפחות אחת לשנה**, לממיסים הבאים (שאינן לגביהם תקנות ייחודיות): פורמאלדהיד; מתילן-כלוריד; גליקול אתרים; פחמן טטראכלורי; כלורופורם; מתיל-אתיל-קטון; מתיל-איזובוטיל-קטון; n-הקסאן; 1, 4 - דיוקסאן.