

ניהול סיכונים בריאותיים עפ"י דרישות התכנית לניהול הבטיחות



מאת ויטלי פרוביזי M.A.

הכתוב הוא גיהותן ומדריך גיהות במחוז הצפון של המוסד לבטיחות ולגיהות

בטבלה הבאה מוצג שיעור העובדים החשופים לחומרים מסוכנים במפעלים קטנים ובמפעלים קטנים מאוד מכלל העובדים החשופים לחומרי מסוכנים, בחלוקה לגורמי סיכון.

לדעת מומחים, רבים מהעובדים הנחשפים לגורמי סיכון במהלך עבודתם (אחד מתוך שמונה לערך) נחשפים לרמה הגבוהה מן המותר בפרק זמן מסוים.

מנסיונו של כותב המאמר, הבעיה קיימת גם בקרב מפעלים בינוניים וגדולים יותר.

העובדים חשופים לסיכונים גיהות רבים

במסמך רקע בנושא "חשיפה לחומרים מסוכנים בבתי-מלאכה" מנובמבר 2005, אשר נכתב על ידי **אתי וייסבלאי**, עובדת מידע ומחקר במרכז המחקר והמידע של הכנסת עבור ועדת העבודה, הרווחה והבריאות, צוין בין השאר כי: "סקרים שנערכו במשרד התמ"ת (כיום משרד הכלכלה) בשנות ה-90 העלו כי רבים מן העובדים החשופים לחומרים מסוכנים עובדים במקומות עבודה קטנים".

באוגוסט 2014 ייכנסו לתוקף תקנות חוק ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2013. מטרת התקנות היא לוודא קיומה של תכנית שיטתית, פרואקטיבית, שנתית, לניהול בטיחות ובריאות תעסוקתית בארגון (כפי שהוא מוגדר בתקנות לגבי מקומות עבודה המעסיקים מעל 50 עובדים, ולגבי עיסוקים ואתרים שונים אחרים). מטרת התקנות - למנוע תאונות עבודה ומחלות מקצוע, לצמצם את הסיכונים ולמלא אחר דרישות החקיקה בנושאי בטיחות ובריאות תעסוקתית. חידוש עיקרי בתקנות אלה הוא הדרישה לקיום תהליך ניהול סיכונים בצורה מקצועית, שיטתית ורצופה.

הפרק הרביעי של תכנית לניהול בטיחות מתייחס לניהול סיכונים במקום העבודה שבו יפורטו הנושאים הבאים:

- זיהוי גורמי סיכון במקום העבודה;
- הערכת סיכונים במקום העבודה;
- ניתוח שיטות ואמצעים לבקרת סיכונים;
- קבלת החלטות ובחירת דרך לבקרת סיכונים;
- יישום השיטות והאמצעים שנבחרו לבקרת סיכונים.

גורם סיכון	עובדי מפעלים קטנים (24-0 עובדים)	עובדי מפעלים קטנים מאוד (10-0 עובדים)
ממיסים אורגניים	59%	35%
חומרים אורגניים	59%	42%
מתכות	55%	36%
אבק וסיבים מינרליים	53%	35%
תרכובות אנאורגניות	36%	21%
גזים רעילים	57%	40%

דגש על ניהול סיכונים בריאותיים

במאמר זה אני מבקש להעמיק בנושא ניהול סיכונים בריאותיים, אשר ללא ספק נבדלים במהותם מסיכונים בטיחותיים. סיכון בטיחותי - אם איננו קביל - עלול לגרום לנזק גופני מידי, (אקוטי). הסיכון הבריאותי לעומת זאת עלול לגרום נזק אקוטי וגם נזק לאחר פרק זמן ארוך (כרוני), קרי חודשים רבים ואף שנים. כעיקרון, הגיהות התעסוקתית אינה מציבה לעצמה יעדים קבילים של מחלות מקצוע בתקופה מסוימת. היעד הוא למנוע התרחשות של מחלות מקצוע באופן מוחלט. במציאות, יעד זה לא ניתן למימוש. למרות זאת, אנו חייבים להשתדל להשיג את היעד ככל האפשר, ולהפחית את הסיכון הבריאותי עד לרמה שבה הסיכון יהיה זניח. אז נוכל להגיע להגדרה של סיכון בריאותי קביל ולשמור אותו. התהליך השיטתי המשמש למטרה זו מורכב משלושה שלבים עיקריים המוכרים בישראל כתהליך הזה"ב:

- זיהוי גורמי סיכון (hazard identification), איתור והכרה של גורמי סיכון העלולים לפגוע בבריאות האדם.
- הערכת סיכונים (risk assessment), הערכה של עוצמת או דרגת הסיכון הבריאותי. תהליך זה מכונה לעיתים ניתוח סיכונים.
- בקרה או שליטה בסיכונים (risk control), פעולות שמטרתן למזער את הסיכונים אשר עלולים לפגוע בעובדים.

את השלב הראשון מתארים בשפה המקצועית כסקר גיהות מקדים. בשלב זה הגיהותן מזהה נוכחות של גורמי סיכון בסביבת העבודה באמצעות תצפיות ואיסוף מידע (שיטת Walk through). הגיהותן צופה בתהליכי עבודה, סוקר סביבות ומיתקני עבודה, ומשוחח עם העובדים. באופן כזה מזהים קיום של גורמי סיכון סביבתיים שהעובדים השונים חשופים אליהם. גורמי סיכון אלה יכולים להיות כימיים, פיזיקליים, ביולוגיים, ארגונומיים ואף פסיכו-חברתיים. הגיהותן התעסוקתית מזהה את אותם גורמי סיכון שיש להם פוטנציאל לפגיעה בבריאות העובד או באיכות חייו. בנוסף לכך, במהלך סקר גיהות מקדים, חשוב לסקור מסמכים רלוונטיים כגון גיליונות בטיחות של חומרים איתם עובדים, נוהלי עבודה, מיפרטים טכניים של הציד וכדומה. וכמובן, חשוב מאוד להבין היטב את תהליכי העבודה, ואת אופני החשיפה והמגע האופייניים עם גורמי סיכון. זיהוי

גורמי סיכון, קביעת העובדים החשופים, ואופני החשיפה מאפשרים לעיתים לקבוע בשלב הראשון את רמת הסיכון הבריאותי, וכמובן, לתכנן פעולות מדידה וניטור כדי לקבוע את רמת הסיכון בצורה מדויקת יותר.

לדוגמה, בעת ביצוע סקר גיהות מקדים באחד מהמפעלים אנו מזהים שתי עמדות צביעה בחדרים שונים. בשתייהן עובדים מתזיזים צבע על פני שטח של מתכת בעזרת אקדח. הצבע מכיל ממיסים פחמימניים ארומטיים כגון טולואן, קסילן ואתיל בנזן. בחדר אחד עמדת הצביעה מצוידת במערכת איורור יניקה מקומית עם וילון מים. בחדר השני עמדת צביעה אינה מצוידת במערכת איורור יניקה. המסקנה הראשונה מהשוואה היא שהעובד בעמדה השנייה, אשר לא מצוידת במערכת איורור יניקה מקומית, יהיה ברמת סיכון בריאותית יותר גבוהה. אך עדיין לא ניתן להעריך בצורה מדויקת מה היא רמת הסיכון.

הערכת רמת הסיכון

הערכת רמת הסיכון היא פרוצדורה מקצועית הדורשת שימוש בשיטות או בטכניקות מקובלות, כיוון שקביעת רמת הסיכון היא קריטית לגבי קבלת החלטות האם נדרשת פעולה מונעת כוללת בקרה או שליטה בסיכונים.

לקביעת רמת הסיכון יש גם השלכות משפטיות - במקרה של תביעות נזיקין בגין פגיעה בבריאות העובדים, או במקרה של תביעות פליליות נגד המעסיק בגין אי קיום דרישות כל דין.

כאשר מעריכים את רמת הסיכון לגבי תרחישים מסוכנים מתחום הבטיחות, נהוג לעיתים לעשות שימוש במטריצות דו-ממדיות, המאפשרות קביעה של דרגת ההסתברות ודרגת החומרה של הפגיעה הצפויה, בסולמות הערכה בני ארבע דרגות בדרך כלל. שיטות מעין אלה אינן מתאימות כל כך להערכת סיכונים סביבתיים בריאותיים העלולים לגרום למחלות מקצוע.

בגיהות התעסוקתית פיתחו שיטות ייחודיות שנועדו להעריך באופן מדויק ככל הניתן את רמת הסיכון הגלומה בחשיפה לגורמי סיכון סביבתיים רבים. הערכת הסיכון בגיהות תעסוקתית היא תהליך מורכב המתבסס על הכרת גורם הסיכון, אופני החשיפה, החדירה לגוף, ניטור סביבתי, ניטור ביולוגי, והערכה כוללת של החשיפה ועוצמתה. באופן עקרוני, הערכה כמותית של סיכונים בריאותיים בסביבת העבודה מתבססת על מדידה,

כאשר קיימים מדדים סביבתיים, מדדים ביולוגיים, מדדים פיזיולוגיים ומדדים נוספים. תוצאת המדידה היא ערך מסוים שיש להשוותו לערך המבטא מצב ייחוס קביל. ההערכה תתבסס על מידת הסטייה מן הערך המרבי הקביל.

ערכי הסף לחומרים השונים נקבעים ראשית על ידי החוקים והתקנות במדינה שבחלק מהמקרים אימצו את המידע שפורסם על ידי ארגון הגיהותנים הממשלתיים של ארה"ב - ACGIH, שמפתח ומפרסם ערכי סף חשיפה גבוליים תעסוקתיים מומלצים, לכל הגורמים הכימיים והפיזיקליים, וכן ערכי סמנים ביולוגיים לחשיפה תעסוקתית. ערכי החשיפה מתעדכנים בכל שנה ומתפרסמים בספרון שנתי.

הערכים אומצו בתחיקת העבודה הישראלית, בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של העובדים בגורמים מזיקים), התשע"א-2011. ערכים שאינם מופיעים בספרון של ה- ACGIH ונמצאו מסוכנים, מפורסמים על ידי אגף הפיקוח על העבודה במשרד הכלכלה. הערכים נקבעים על פי המידע שנאסף על פי רמת/טיב ההשפעה של החומר על בריאות האדם ומשך החשיפה של האדם לאותו החומר. ערכי סף לחשיפה הם ערכים מרביים של ריכוז החומר או האנרגיה בסביבת העבודה, אליהם יכול העובד להיות חשוף מבלי שבריאותו תיפגע. כאשר קיימים ערכי סף כאלה, ניתן להיעזר בהם כדי להעריך את רמת הסיכון לעובד.

בגיהות התעסוקתית קיימים מספר מודלים להערכת הסיכון. אחד מהמודלים המקובלים הוא מודל אליפטי. במודל זה ישנם שני צירים: דרגת חשיפה וציר השפעה בריאותית. שילוב של דרגות החשיפה וההשפעה הבריאותית יוצר את דרגת הסיכון. האיור הבא מציג את מודל הערכת הסיכון הגיהותי בו נקבעת דרגת הסיכון ע"י הצלבה של דרגת החשיפה עם דרגת ההשפעה הבריאותית. המודל מציג חמש רצועות סיכון.

מודל להערכת סיכונים גיהותיים:

- 0 - השפעה זניחה (Negligible), אינה מעוררת דאגה מהיבטי הבריאות;
- 1 - השפעה נמוכה (Low), היא הפיכה אך מעוררת דאגה;
- 2 - השפעה בינונית (Medium), היא עדיין הפיכה, אך מעוררת דאגה חמורה;
- 3 - השפעה גבוהה (High), היא בלתי הפיכה מבחינה בריאותית;
- 4 - השפעה גבוהה מאוד (Very high),

הבטיחות בעבודה ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של העובדים בגורמים מזיקים, התשע"א-2011 מגדירות "עובד בגורמים מזיקים טעוני ניטור" - עובד החשון לאחד או יותר מן הגורמים המזיקים טעוני הניטור, בחשיפה העולה על רמת הפעולה, בעבודה חלקית או מלאה, במשך שלושים ימים בשנה לפחות".

לדוגמה: במפעל בתחום האלקטרוניקה מבצעים תהליך ציפוי בלכה של כרטיסים אלקטרוניים בשיטה ידנית. העובד מכין תערובת של לקה ומדלל, מתזי את הלקה בעזרת אקדח פנאומטי על פני השטח של הכרטיסים האלקטרוניים. עמדת העבודה מצוידת במערכת איורור יניקה בתוך מינדף. העובדים משתמשים בכפפות ניטריל להגנה עורית ומקפידים על היגיינה אישית.

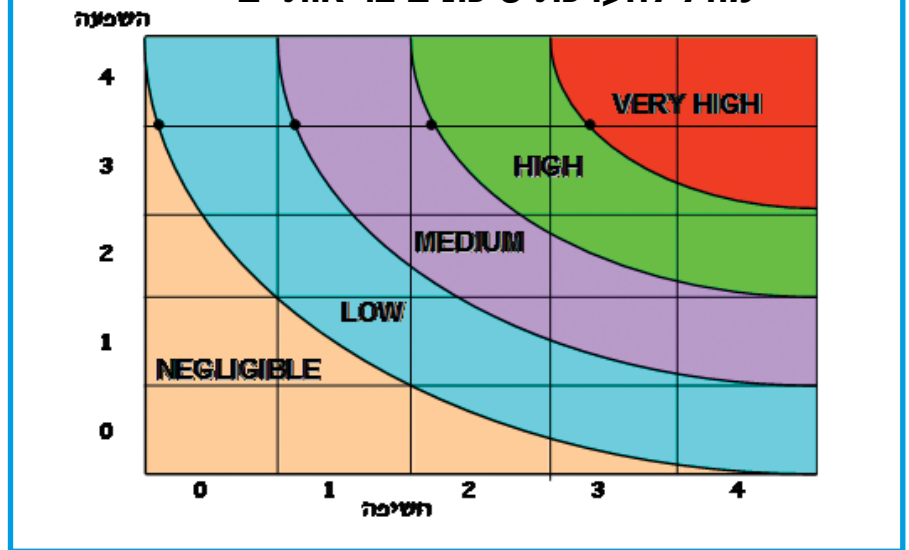
לפי המידע בגיליון הבטיחות של אותו סוג הלקה והמדלל, התברר שהלקה והמדלל מכילים טולואן ומתיל אתיל קטון. חשיפה ממושכת (חשיפה ממושכת - משמעותה חשיפה יום יומית) לריכוזים גבוהים של טולואן ומתיל אתיל קטון עלולה לגרום לתופעות נרקוטיות נוירו טוקסיות כגון כאבי ראש, סחרחורות, ערפול חושים, בלבול וחרדה. הרמה המרבית המותרת לחשיפה לטולואן היא 50 חל"מ ולמתיל אתיל קטון 200 חל"מ. בעמדה נערכו ניטורים סביבתיים במהלך שלוש השנים האחרונות ונתגלו ריכוזי טולואן של 10 חל"מ (כ-20% מ-TLV), וריכוזי מתיל אתיל קטון של 50 חל"מ (כ-25% מ-TLV). בחישוב החשיפה לתערובת הממייסים היא לא עוברת מעל 0.5 (בהתאם לנוסחת חישוב חשיפה לתערובת).

על סמך הנתונים הללו יכולים להגיע למסקנה הבאה: העובדים בתהליך ציפוי בלקה של כרטיסים אלקטרוניים לפי המודל האליפטי (שילוב של דרגת חשיפה והשפעה בריאותית), נמצאים ברצועה של סיכון נמוך - LOW. ואפשר להגדיר את רמת הסיכון הבריאותי לעובדים בתהליך ציפוי בלקה, כסיכון קביל.

סיכום

מפעלים רבים בשלבים של יישום תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג-2013 יכולים להשתמש במודל אליפטי לצורך הגדרת רמת הסיכון הבריאותי של העובדים, ובהמשך לכך - לבנות תכנית פעולות ולהגדיר סדר עדיפויות במטרה למזער את הסיכונים הבריאותיים בעבודה. ■

מודל להערכת סיכונים בריאותיים



בנקיטת פעולות להפחתת הסיכון ולהגנה על העובד. במקרה הזה חייבים לבצע מספר פעולות כגון:

1. להשתמש באמצעים הנדסיים טכניים למזעור הסיכון (בידוד או אטימת תהליך, שינוי של תהליך או של חומר, קליטת המזהם במקור כאשר החומר המזהם נקלט ונאסף מיד עם יציאתו ממקור הפליטה, הפעלה ותחזוקה נכונים של המיתקן.
 2. לנצל דרכי בקרה של סביבת העבודה - לשפר תנאי איורור, להתקין מערכות יניקה בסמוך למקום הפליטה של החומר המזהם, ניקיון ותחזוקה.
 3. שימוש בצידוד מגן אישי מתאים.
 4. אמצעים ניהוליים - רוטציה בין העובדים, הפחתת זמן החשיפה לגורם מזיק.
 5. ביצוע ניטור סביבתי תקופתי ובדיקות רפואיות לעובדים החשופים.
- לרמת סיכון בינונית בוודאי שאי אפשר להתייחס כרמת סיכון קבילה. כמו כן המשך העבודה ברמות הסיכון בינונית וגבוהה מצריך אישור מיוחד מגורם בארגון. ככל שרמת הסיכון גבוה יותר נדרש אישור של גורם בכיר יותר. כאשר רמת הסיכון חריגה וישנה סכנת מוות, העבודה אסורה עד אשר נוקטים פעולות מיידידות במטרה להוריד את רמת הסיכון.

עבודה בסיכון קביל

סביר להניח שלפי המודל האליפטי המוצג במאמר ניתן להגדיר את השילוב של דרגת חשיפה והשפעה בריאותית באזורים זניח ונמוך כסיכון בריאותי קביל. הגדרה זו תואמת לדרישות החוק. תקנות

גורמת לנזק בריאותי חמור, מחלה, נכות ואיום על החיים.

מפתח לחשיפה:

- 0 - זניחה - אין מגע עם גורם סיכון. החשיפה נמוכה מ-10% מהרמה המרבית המותרת;
- 1 - נמוכה - מגע מזערי עם גורם סיכון. החשיפה בגובה בין 10%-50% מהרמה המרבית המותרת;
- 2 - בינונית - מגע תדיר עם גורם סיכון. החשיפה בגובה בין 50% - 100% מהרמה המרבית המותרת;
- 3 - גבוהה - מגע תדיר ובלתי תדיר עם גורם סיכון. החשיפה בגובה מעל 100% מהרמה המרבית המותרת;
- 4 - גבוהה מאוד - מגע הדוק עם גורם סיכון. החשיפה בגובה מעל 100% מהרמה המרבית המותרת.

ניתוח התוצאות

כפי שצוין קודם, שילוב של דרגות חשיפה והשפעה בריאותית שווה לרמת הסיכון. אם מגדירים את רמת הסיכון כזניחה - משמעות הדבר שלא קיים צורך בפעולה נוספת - טיפול בסיכון. מספיק להסתפק בזמינות מידע על הסיכון בלבד. אם הוגדרה רמת סיכון נמוכה - צריך לקבוע אמצעי זהירות למקרה של אירוע חריג ולהדריך את העובדים לגבי משמעות הסיכון והאמצעים למניעתו. אין צורך בשימוש בצידוד מגן אישי כשרמת הסיכון הבריאותי הוגדרה כנמוכה. לעומת זאת, כאשר מגדירים את רמת הסיכון הבריאותי כבינונית - יש צורך