

בטיחות וגיהות בתעשייה כללי יסוד

מאת
מהנדס איתן מרכוס

בהשתתפות:
מהנדס עידו מורג (ארגונומיה)
מהנדס מוטי שוורץ (בטיחות במחסנים)
וצוות ההנדסה והגיהות
של המוסד לבטיחות ולגיהות



המוסד לבטיחות ולגיהות
מחלקת הוצאה לאור
מאי 2008

עיצוב:

מוטי קדם

© כל הזכויות שמורות

למוסד לבטיחות ולגיהות - מחלקת הוצאה לאור.

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגרי מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי, או מכני או אחר - כל חלק שהוא מהחומר שבספר זה אלא ברשות מפורשת בכתב מהמו"ל.

965-490-031-9 ISBN

תוכן

עמוד

מבוא

9	יסודות תורת הבטיחות
9	מיפגעים, תאונות, הסיבה לתאונות, בעיות אישיות וסביבתיות
10	תאונות אינן קורות - תאונות נגרמות
10	האם אפשר לסמוך על ההנחה "לי זה לא יקרה"
11	אחריות המעביד ואחריות העובד
11	ההבדל בין בטיחות לגיהות ואיך הן משלימות זו את זו

13	מערך הבטיחות במדינת ישראל
13	האם להמציא את הגלגל או: מהו מקורם של חוקי הבטיחות
13	מה יודע העובד ומה עליו לדעת
14	פקודת הבטיחות בעבודה
14	חוק ארגון הפיקוח על העבודה
15	המידרג של החוק, התקנות, התקנים ו"כללי המקצוע הטובים"
16	תוכנית הבטיחות - מבנה ומטרות

17	בטיחות במפעל
17	מה יודע העובד ומה הוא צריך לדעת
18	חצרות, רציפים, מדרגות, מעברים
19	מיכון וכלי עבודה
19	מכונות - גידור ובטיחות
26	כלי עבודה ידניים
28	מכונות לעיבוד עץ
31	בדיקות לכלים חשמליים מיטלטלים
34	ריתוך והלחמה
35	ריתוך וחיתוך בחשמל
38	ריתוך וחיתוך בלהבת אצטילן או גפ"מ
39	הלחמה (אינוד) בבדיל ועופרת
40	הרמה ושינוע
40	הרמת משאות בכוח מכני
41	שימוש במכונות הרמה
47	שימוש באביזרי הרמה
49	מעליות
49	שינוע וטילטול ידני של משאות
51	מיכלי לחץ
51	בטיחות בדוודים, מיכלים וקולטי קיטור
52	בטיחות בקולטי אוויר
53	בטיחות בטיפול בגלילי גז דחוס
54	בטיחות בהחסנת גזים

עמוד

55	גיהות תעסוקתית-תעשייתית
55	גיהות תעסוקתית
56	ערכי חשיפה מותרים - TLV
57	ניטור סביבתי - בדיקות סביבתיות-תעסוקתיות
58	ניטור ביולוגי - בדיקות רפואיות-תעסוקתיות
58	בקרת הסיכון
59	תקנות הגיהות התעסוקתית
59	רפואה תעסוקתית ומחלות מקצוע
60	אחריות המעסיק ואחריות העובד

61	ארגונומיה
61	עקרון עבודה מס. 1: עבודה בתנוחה ניטרלית
63	עקרון עבודה מס. 2: צמצום השימוש בכוח מוגזם
67	עקרון עבודה מס. 3: תכנון מרחב העבודה
69	עקרון עבודה מס. 4: התאמה של עמדות העבודה לגובה העובדים
73	עקרון עבודה מס. 5: הימנע מתנועות מיותרות
73	עקרון עבודה מס. 6: הפחתת העייפות על ידי הקטנת העומס הסטטי
75	עקרון עבודה מס. 7: צמצום מספר נקודות הלחץ על הגוף
76	עקרון עבודה מס. 8: תכנון סביבת עבודה מרווחת
77	עקרון עבודה מס. 9: הקפדה על עבודה בתנועה ועל תרגילי התעמלות
77	עקרון עבודה מס. 10: תכנון סביבת עבודה נוחה לעבודה
80	עקרון עבודה מס. 11: תצוגות ושלטי פיקוד מובנים

81	תנאים סביבתיים
81	רעש
82	איוורור
83	תאורה
84	עומס חום
85	קרינה
86	קרינה מייננת
87	קרינה לא מייננת
88	קרינת לייזר

91	גורמים כימיים
91	סיכונים כימיים במפעל שאיננו מפעל כימי
92	שימוש בטוח בחומרים כימיים אנאורגניים
94	אל תתבייש - שאל
94	שימוש בחומרים אורגניים לצורך ניקוי חלקים
96	טיפול בשפכי תהליכים

97	סיכוני חשמל
97	הסיכונים שבחשמל
98	דרכים למניעת התחשמלות
99	מניעת סיכוני חשמל סטטי
100	ברקים ונחשולי מתח
103	סיכוני אש ממערכות חשמליות

105	בטיחות באתרי בנייה
105	סיכונים בענף הבנייה
105	האחריות על פי תקנות הבטיחות בעבודות בנייה
106	דרישות בטיחות מהרכיבים באתר בנייה
110	חשמל באתר הבנייה
111	היבטי הגיהות של עובדי הבנייה
111	סיכוני הגיהות בעבודות בנייה
112	אמצעי מניעה ובקרה
113	עבודות במוסך
113	כללי בטיחות עיקריים
114	היבט הגיהות בעבודות במוסך

117	בטיחות במחסנים
118	בטיחות וגיהות במחסנים (מספרים)
119	עקרונות בתכנון מחסן
119	אמצעי איחסון
122	בטיחות בעבודה במחסן
126	כללי בטיחות נוספים למניעת פגיעות באנשים ובציוד

127	מצבי חירום במפעל
127	טיפול בשריפות
129	כללי עזרה ראשונה
130	נהלים לפינוי חירום

132	נספח: רשימת החוברות הטכניות הנוגעות לנושאי תעשייה בהוצאת המוסד לבטיחות ולגיהות
-----	--

הקדמה

בספר זה מובא מיגוון רחב של נושאים מתחומי הבטיחות והגיהות. רוב הספר מוקדש לתחום הטכני של הבטיחות בעבודה. ניתן למצוא בו הנחיות לביצוע בטיחותי של עבודות, כגון ריתוך, ושימוש בטיחותי במיתקנים ובאביזרים. בספר כלולים פרקים בתחום מניעת מחלות מקצוע - גיהות תעסוקתית - וכמו כן פרקים בארגונומיה ותנאים סביבתיים. תמצאו בספר גם פרקים המתייחסים לבטיחות עפ"י ענפי התעסוקה ותחומי תעסוקה, כמו ענף הבנייה או עבודה במחסנים. בספר קיים מידע רב ומגוון. כל נושא מוצג בתמצית. בחלק מן הנושאים המידע אכן מספק, אך באחרים יש צורך להמשיך ולהעמיק באחת מהחוברות הטכניות שהוציא לאור המוסד לבטיחות ולגיהות (ראו רשימה בעמוד 132), העוסקת בנושא הרלוונטי. כמו כן ניתן למצוא מידע באתר האינטרנט של המוסד (www.osh.org.il). בנוסף, ניתן לפנות למרכז המידע שלנו - הכל לפי העניין. אני מקווה שהספר יהיה לכם לעזר בקידום הבטיחות והגיהות בעבודתכם.

בברכה



חיים אליהו

מנהל המוסד לבטיחות ולגיהות

מבוא

תפיסת הבטיחות של עורכי הספר

כאשר עמדנו להוציא לאור את המהדורה החדשה של החוברת "כללי בטיחות לעובדי התעשייה" התלבטנו לגבי המסרים החדשים שאנחנו מעוניינים להציג לעובדים לקראת האלף ה-3. כל מי שקרוב לנושא הבטיחות יודע שהשמירה על הבטיחות היא מלחמה ממש - לחיים או למוות, אשר מספר הנפגעים בה עולה על 100,000 איש בשנה. במלחמה הזאת נספרו 9 הרוגים בתאונת נפילה אחת. בכל יום נפגעים בה יותר מ-300 עובדים. כדי לנצח בה נדרש שיתוף פעולה בין כל הצדדים המעורבים: עובדים, מעסיקים, אנשי שירות הפיקוח על העבודה, עובדי המוסד לבטיחות ולגיהות, יועצים ומהנדסי בטיחות בתחומים השונים, ממונים על הבטיחות במפעלים, נאמני בטיחות מפעליים, רופאים תעסוקתיים וכל מי שרק יכול לתרום לנצחון במערכה.

לאור כל זאת החליטו מנהל המוסד לבטיחות ולגיהות, הכותבים וצוות העורכים של מחלקת ההוצאה לאור במוסד לבטיחות ולגיהות, להציג תפיסה שלפיה כדי "לכופף" מטה את עקומת התאונות ולשמור אותה ברמה הנמוכה האפשרית, אסור להסכים לכך שעובד ישחק את "הראש הקטן".

בקרב הזה חייב כל אחד לשאול את עצמו כל הזמן:

- האם פעלתי נכון ?**
- האם פעלתי בצורה בטוחה ?**
- האם איתרתי את הסכנה ?**
- מה עשיתי בנדון ?**

לדעתנו, רק גישה שבה כל מי שיש לו מחויבות לנושא הבטיחות, יטול על עצמו חלק מהאחריות ויפעל באופן אחראי ומבוקר, תביא למהפך המבוקש במגמה הקשה הקיימת - הגידול במספר תאונות העבודה, ורק היא תוביל ליעד של "יום ללא תאונה" (לכל הפחות!) ואולי גם לתקופה ארוכה יותר ללא תאונות. או, לפחות, לצמצום מספר התאונות ולמיזעור חומרתן.

המשאבים הרבים היוצאים מכיסיהם של המעסיקים, חברות הביטוח, המוסד לביטוח הלאומי, העובדים וכל "בית ישראל", בגין תאונות העבודה, היו יכולים לממן בכבוד מטרות לאומיות חשובות.

כל המשתתפים בהוצאתה לאור של חוברת זו מקווים שהיא תספק לכם, הקוראים, את המידע הנדרש ותשפיע על הבטיחות במקום עבודתכם ועל בריאותכם לטובה.

בברכת בטיחות
המחברים והמערכת

יסודות תורת הבטיחות

מיפגעים, תאונות, הסיבה לתאונות, בעיות אישיות וסביבתיות

"מיפגעי בטיחות" הם כל אותם גורמים אשר עלולים לגרום לתאונות עבודה. כדי למנוע מצב בו יוצאת תאונה מהכוח אל הפועל, יש לאתר את הסיכונים והמיפגעים, לצמצם אותם ולסלק אותם - ככל שמאפשרת הטכנולוגיה.

כבר בתורה נכתב: "ונשמרתם לנפשותיכם מאוד". אז ועתה - הערך העליון הוא שמירת הנפש ואין לפגוע בה בגלל התנהגות מזלזלת, חוסר אחריות, התעלמות ועוד ועוד (והרשימה ארוכה).

תורת הבטיחות של היינריך הניחה, בזמנו, כי תוצאות תאונה היא החוליה האחרונה בשרשרת הבאה:

מצב מסוכן ← מקרה מסוכן ← מצב מועד לתאונה ← תאונה ← תוצאות התאונה

כדי להשיג את המטרה: מניעת נזקי תאונה, לגוף ולרכוש, לפני התרחשותה - עלינו לנתק חוליה בשרשרת הזאת לפני התרחשות האירוע. ניתוק השרשרת, בחוליה כלשהי לפני החוליה האחרונה, תמנע את תוצאות התאונה או, לעתים, רק תמזער את התוצאות השליליות של התאונה.

ארגון העבודה הבינלאומי (I.L.O) הפיץ כעבור שנים (כ-25 שנים לאחר פרסום תורת היינריך), תורה חדשה בשם **"אנליזה של תאונות"**. גישה זו גורסת שכדי שתתרחש תאונה דרושים לעתים מספר תנאים, שיתקיימו במקביל ולא דווקא בשרשרת. לדוגמה: ילד יוצא בריצה מבית הספר. מול שער בית הספר לא קיים מעקה בטיחות שימנע את חציית הכביש בריצה בלתי מבוקרת. הילד נפגע ממכונית חולפת, שהנוהג בה הוא "נהג חדש" ומעצוריה אינם תקינים.

לאף אחד לא יכולה להיות שליטה על סוג הנהגים שיחלפו ברכבם מול שערי בתי הספר (לדוגמה: שיעברו שם רק נהגים מנוסים!); לא ניתן להבטיח שמעצורי כל המכוניות יהיו תמיד תקינים; וגם אי אפשר לכפות על כל התלמידים שיימנעו מריצה דרך השער הפתוח. לכן - יש לנטרל את גורם הסיכון: הריצה היישר לכביש, וכך ניתן למנוע את התרחשות התאונה. הפתרון: בניית מעקה בטיחות מול כל פתחי היציאה מבתי הספר. המעקה בולם את הרצים ומונע מהם להמשיך לרוץ ישירות אל הכביש.

הסיבות לתאונות רבות ומגוונות:

- אי מילוי דרישות החוק, המחייבות נקיטת אמצעים "מתאימים" (וגם מציאות במקרים רבים מהם האמצעים הדרושים). זהו, בדרך כלל, מחדל של המעסיק אשר עליו מוטלת עיקר האחריות לשמירת בטיחותו של העובד. הדבר נקרא בלשון משפטית: "הפרת חובה חקוקה". "הפרת חובה חקוקה" ע"י העובד עושה אותו "שותף" לאחריות לתאונה, ונקראת בלשון המשפטית: "רשלנות תורמת";
- חוסר רצון של המעסיק להשקיע משאבים כדי להשיג מצב בטיחותי רצוי: לסלק את המיפגעים במועד; לשפר תנאי סביבה לקויים בתחנת העבודה (תאורה בלתי מספקת, מיטרדי רעש שאינם מאפשרים ריכוז, חוסר איוורור או איוורור לא מתאים וכדומה) וכל מצב אחר אשר עלול לגרום לפגיעות;
- מצבים המועדים לתאונה שלא ניצפו מראש ו/או שימוש בשיטות עבודה לא נכונות, שתוצאותיהן השליליות לא זוהו מראש;

- טיפול כושל במצבים מסוכנים בגלל חוסר ידע, ומסיבות אחרות;
 - חוסר בהדרכה מתאימה לעובד חדש ו/או חוסר הדרכה חוזרת, כפי שנדרש בתקנות; הדרכה ע"י אדם שאינו בעל מקצוע בהדרכת בטיחות; חוסר הבנה לגבי המושג "הדרכת בטיחות" והחלפתו בהדרכה מעשית להפעלת תחנות העבודה; הטלת משימה על העובד, ללא התחשבות בכושרו הגופני, ביכולותיו המקצועיות ו/או בניסיונו;
 - סיבות אנושיות, כגון: חוסר ריכוז של העובד בעבודתו; דאגות שאינן מתחום העבודה, המפריעות לעובד להתרכז במטלות העבודה (לדוגמה: מוות של קרוב משפחה, סכסוך עם האישה, בעיות עם הילדים); טעות בשיקול או חוסר שיקול דעת; ירידה בכושר הגופני של העובד, לדוגמה: עקב גיל מתקדם; רוגז שנגרם לעובד בדרכו לעבודה; מחלה של העובד, שמקנת בגופו והוא לא מודע לקיומה או שהיא ידועה לו אך לא דיווח עליה למעסיקו; שימוש בתרופות המשפיעות לרעה על תפקודי הגוף (שיבושים בראייה, האטת התגובה, עמעום השמיעה וכד').
- במשוואה "נגרמה תאונה" ישנם משתנים רבים, אשר היחס ביניהם ומשקלם היחסי, זה מול זה, יוצרים מצב שבו גם בית המשפט מתקשה לעתים לקבוע מה **גרם לתאונה**.

תאונות אינן קורות - תאונות נגרמות

לא אחת נעשה שימוש בצמד המלים "קרתה תאונה". תפיסת הבטיחות של אנשי הבטיחות איננה מקבלת את המינוח הזה. תאונות אינן קורות מעצמן - תאונות נגרמות מסיבות שונות. למניעת הישנות תאונות דומות, נדרשת ברוב המקרים חקירה של הסיבות והסקת מסקנות. בעולם מקובל יחס של 80:20 - לפיו 80% מהתאונות נגרמות ע"י הגורם האנושי ו-20% הנוספים בעקבות כשל טכני ו/או בעיה סביבתית (מרחב, איוורור, תאורה וכו').

בכל חקירה של תאונת עבודה מתברר שאכן, תאונות אינן קורות מאליהן: הכבל נקרע משום שלא נבדק במועד; הפגיעה בעובד נגרמה בעבודה ליד מכונה לא מגודרת; חסר מעקה למדרגות והאדם שנפל לא מצא במה להיאחז; סולם הוצב בצורה לא נכונה והמשתמש נפל איתו. לפיכך, **תאונות אינן קורות, הן נגרמות** וחקירתן ע"י ממונה הבטיחות, מפקח עבודה, איש משטרה, מהנדס בטיחות וכו', רק חושפת את הסיבות שגרמו להתרחשותן.

האם אפשר לסמוך על ההנחה "לי זה לא יקרה"

המחשבה המוטעית כי תאונות קורות רק לאחרים היא אחת מהסיבות שמעסיקים ועובדים מזלזלים בכללי הבטיחות, בחוקים ובתקנות, ואומרים "לי זה לא יקרה". גם נהג מנוסה ביותר עלול להיקלע לתאונת דרכים. עובד מנוסה עלול להיקלע לתאונת עבודה בדיוק כשם שרוכב מנוסה עלול ליפול מגב הסוס. אנשי הבטיחות היו רוצים שהעובדים והמעסיקים יאמצו לעצמם מחשבה אחרת - **"זה עלול לקרות גם לי"**. חשיבה כזאת עשויה להוביל להתנהגות בתפיסה של **"סוף מעשה במחשבה תחילה"** ולהוות כלי עזר חשוב בהקטנת מספר התאונות.

אחריות המעביד ואחריות העובד

הנחת היסוד של חוקי הבטיחות, בעולם ובארץ, היא שהכלים העומדים לרשותו של המעסיק כדי למנוע תאונות רבים מאלה שבידי העובד: תקציבי המפעל הם בידי המעסיק והוא יכול לרכוש ידע, לממן רכישת ציוד בטיחותי, אמצעי מיגון וכו'. זאת הסיבה לכך שהחוק - **פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל-1970** - מטיל את האחריות למניעת תאונות עבודה על המעסיק ביותר מ-200 סעיפי הפקודה, ורק ב-3 סעיפים מוטלת האחריות על העובד:

"202. איסור מעשה העלול לסכן

עובד לא יעשה במזיד ובלי סיבה סבירה דבר העלול לסכן את עצמו או את זולתו."

בהרבה פסיקות שהתקבלו בעקבות סעיף זה נדרש בית המשפט ל"מבחן האדם הסביר" כלומר: באיזו מידה היה אדם ממוצע נוהג כמו העובד שנפגע, אם היה ניקלע למצב שגרם לתאונה.

"203. איסור לפגוע בהתקנים

עובד לא יפגע ולא ישתמש לרעה בכל אמצעי, התקן, נוחות או דבר אחר שסופקו או הותקנו לפי פקודה זו להבטחת בריאותם, בטיחותם או רווחתם של העובדים.

"204. חובה להשתמש בהתקנים

סופק או הותקן לשימוש של עובד, לפי פקודה זו, אמצעי או התקן להבטחת בריאותו או בטיחותו, חובה עליו להשתמש בהם."

למרות שהחוק מטיל חובות רבים יותר על המעסיק, השגת מצב של בטיחות סבירה במפעל, מתאפשרת רק בשיתוף פעולה בין המעסיקים לעובדים, בציות לחוקים ולתקנות (שהוכנו ע"י מומחים, על סמך ניסיון), ובשימוש בכלים שהעמידה המדינה לרשות המעסיקים והעובדים, כגון: הזמנת מפקח עבודה לבקורת ו/או שימוש בשירותי המוסד לבטיחות ולגיהות ליעוץ. שיתוף פעולה יכול לשנות את כיוון עקומת תאונות העבודה ולהפנותה כלפי מטה.

ההבדל בין בטיחות וגיהות ואיך הן משלימות זו את זו

גיהות תעסוקתית

"גיהות תעסוקתית" היא מקצוע חדש בעולם, וצעיר בהשוואה למקצוע הבטיחות. בספרות ניתן למצוא מספר הגדרות למונח **גיהות**. ההגדרה המקובלת ביותר היא: "גיהות תעסוקתית היא המדע והאומנות המוקדשים **להכרה, הערכה ומניעה** של אותם **גורמי סיכון** סביבתיים המצויים בסביבת העבודה ואשר עלולים לגרום למחלה הקשורה למקום העבודה, לבריאות לקויה או לאי נוחות בעבודה". הגיהות התעסוקתית מטפלת גם בחוסר יעילות הנובעת מאי הנוחות בין גורמי הסיכון (עליהם נרחיב בהמשך) קיימים חומרים כימיים, גורמים פיזיקליים, גורמים וחומרים ביולוגיים, גורמים ארגונומיים וגורמים פסיכו- חברתיים. לטיפול בכל אחד מהגורמים הללו נדרש ידע מקצועי מעמיק.

ההבדל בין בטיחות לגיהות

ההבדל בין הבטיחות לגיהות לא תמיד ברור, ולעתים הוא אפילו מטושטש. מקובל להגדיר את **הבטיחות** כמקצוע המטפל בעיקר **במניעת תאונות עבודה**. אירועי תאונות מתרחשים במהירות, תוך זמן קצר, גורמים לפגיעה בגוף או ברכוש ומנטרלות את העובד כמעט מיד. מקצוע הגיהות עוסק בעיקר **במניעת מחלות הקשורות לעבודה**. במרבית המקרים המחלות נגרמות בעקבות חשיפה חוזרת וממושכת, לאורך זמן, לגורמי סיכון שונים, כך שהפגיעה בבריאות איננה מיידית. התפתחות המחלה היא הדרגתית. במקרים רבים הנזק איננו ניתן לתיקון.

הבטיחות עוסקת בסיכונים גלויים לעין, שבד"כ ניתן לחזות אותם מראש. **הגיהות** עוסקת בסיכונים שקשה לגלותם, להעריך אותם, ולחזות את נזקייהם רק באמצעות החושים. לכן, יש למדוד אותם באמצעים שונים (לא ניתן להעריך את ריכוזו של חומר באוויר באמצעות חוש הריח, או את מיפלס הרעש באמצעות חוש השמיעה, או לזהות קרינות לסוגיהן באמצעות הראייה).

ההבחנה בין התחומים איננה חדה כי מדובר בגורמי סיכון שהשפעתם עלולה להיות מיידית ו/או מאוחרת, בעקבות חשיפה מתמשכת. לדוגמה: חשיפה חוזרת לאורך זמן למיפלסי רעש מזיק תגרום לפגיעה בשמיעה, עד כדי חירשות (מחלת מקצוע). חשיפה קצרה למיפלס גבוה של רעש עלולה להביא לפגיעה מיידית ולא הפיכה באוזן; או - חומרים שחשיפה מתמשכת אליהם עלולה לגרום למחלה הקשורה למקום העבודה, אך חשיפה קצרה לריכוזים גבוהים מאוד עלולה לגרום גם למוות. לדוגמה: ג'נקלין - ממיס שומנים המכיל 1,1,1 טריכלורואתאן, שבעבר נעשה בו שימוש תעשייתי נרחב (ועדיין משמש כמרכיב ב"טיפקס"), הוצא משימוש ונאסר לשיווק משיקולי איכות הסביבה. חשיפה ממושכת ל-1,1,1 טריכלורואתאן עלולה לגרום לפגיעה במערכת העצבים המרכזית (הפגיעה מוגדרת כ"מחלת מקצוע"), וחשיפה לרמות גבוהות מאוד של הממיס עלולה לגרום גם לדום-לב ולמוות מידי (פגיעה המוגדרת כ"תאונת עבודה").

הבטיחות והגיהות יחד מהווים מקצוע רב-תחומי (אינטר-דיסציפלינרי), שעבורו נדרשת הכשרה במשך הרבה שנות לימוד, ניסיון רב, הבנה מקצועית ובעיקר: אהבה לנושא ולמקצוע.

מעריך הבטיחות במדינת ישראל

האם צריך להמציא את הגלגל או מהו מקורם של חוקי הבטיחות

רוב חוקי הבטיחות בישראל אומצו מתוך חוקים ותקנות של מדינות "מתוקנות" (מדינות מערב אירופה וארה"ב). בגירסאות המיובאות נערכו השינויים המתחייבים, לצורך התאמתם למציאות שלנו ולנדרש בתנאי מדינת ישראל. לכנסת ישראל אמנם נחסכת פעילות תחקית מייגעת, אך שיטת האימוץ גורמת ליבוא כללים מיושנים, שלעתים כבר אינם מתאימים לתקופתנו.

לדוגמה: **פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל-1970** היא גרסה עברית מתוקנת של חוק מנדטורי בשם **"פקודת הבטיחות בבתי חרושת, 1946"**. השימוש במונח "פקודה" ולא ב"חוק" הוא תרגום מיושן מאנגלית של 'ORDER' (כיום גם צו, הוראה). חלק מהציוד ושיטות העבודה המתוארים ב"פקודה" כבר אינם קיימים במפעלים. לדוגמה: לפי סעיף 37 (גידור מכונות), שהוא אחד הסעיפים היותר מוכרים בפקודת הבטיחות בעבודה (פב"ט), יש לגדור "ממירים סיבוביים" ו"גלגלי תנופה" של מנועים חשמליים, וב"טורבינה המונעת במים" יש לגדור את "התעלה העליונה והתעלה התחתונה". בנוסף לטכנולוגיות המיושנות המוזכרות בחוק, התפתחו במשך השנים טכנולוגיות חדשות, שאיש לא חלם עליהן בזמן הכנת החוק, כמו - לדוגמה - מכונות CNC (מיכון לעיבוד שבבי ממוחשב), שעבורן נדרשים מפסקי גבול לדלתות. אמנם אין צורך "להמציא את הגלגל מחדש" אבל בוודאי שיש לעדכן את החוק, מעת לעת, בהתאם להתפתחות הטכנולוגית. את תקנות החוק מכינים צוותי מומחים והן עוסקות בהיבטים הטכניים של הבטיחות בתחיקה. על התקנות חותם השר שהוסמך ע"י סעיפי החוק ומשרדו מטפל בתחומים בהם עוסקות התקנות.

מה יודע העובד ומה עליו לדעת

בנושא הבטיחות אסור שהעובד יהיה "ראש קטן". התנהגות כזאת צופנת סיכון עתידי לפגיעה בעבודה. העובד בישראל צריך לדעת שקיימים בארץ חוקי בטיחות, גם אם איננו בקי בפרטים שהם כוללים. עליו לדעת את זכויותיו. עליו לשאול את מעבידיו בנוגע לקיומן של דרישות חוק לגבי סיכונים בעבודתו. עליו לדעת לאיזו מהרשויות עליו להתקשר, באמצעות הטלפון, בכתב או בדואר אלקטרוני, כדי להשיג את המידע הדרוש לו בתחום הסיכונים בתחנת עבודתו. הוא צריך לדעת למי עליו לפנות וצריכים להיות בידיו מספרי הטלפון הרלוונטיים והכתובות.

בשנת 1984 פורסמה בארץ תקנה במסגרת תקנות ארגון הפיקוח על העבודה - **מסירת מידע והדרכת עובדים** (התקנה עודכנה בשנת 1999). התקנה מחייבת את המעסיק להדריך את העובד לגבי כל הסיכונים הכרוכים בעבודתו, לתת לעובד מידע בכתב, בשפה הידועה לו ובלשון ברורה, לידע את העובד לגבי תוצאות של בדיקות סביבתיות ולנהל פנקס הדרכה - בו יירשמו לצד שם העובד מועדי ההדרכה שקיבל והנושאים בבטיחות בהם הודרך.

מילוי החובות החוקיות יכול לאפשר מניעה של "פגיעה תאונתית בגב", לדוגמה, וגם להוות הגנה משפטית טובה כנגד האשמה ברשלנות, בתביעה בגין תאונה בה נגרמה פגיעה בגב. העובד חייב לדעת דבר נוסף בעל חשיבות עליונה: אסור לו לקבל החלטות בנושאי בטיחות בעבודתו, אם לא הוסמך לכך ע"י מעסיקיו.

פקודת הבטיחות בעבודה

לפקודת הבטיחות בעבודה (או בקיצור: פב"ט) נוהגים לקרוא גם "**חוק המה**": הפקודה כוללת את דרישות החוק לגבי מה שנדרש לעשות לצורך הבטיחות, בשורה ארוכה של נושאים (לדוגמה: בכלי הרמה, מעליות, מעברים ועוד). פרקים עיקריים בפב"ט דנים בנושאי בריאות, בטיחות, רווחה לעובדים, עבירות עונשין, הליכים משפטיים ועוד.

חוק ארגון הפיקוח על העבודה

חוק ארגון הפיקוח נקרא "**חוק המי**": הוא קובע מי יבצע את הדברים שיש לבצעם עפ"י הפב"ט, כדי להגיע לרמת בטיחות מתקבלת על הדעת. החוק מציין את קיומם של:

שירות הפיקוח - במשרד העבודה והרווחה, ומפרט את תפקידיו. הוא מדרג את מפקחי העבודה, מ"מפקח עבודה" הפעיל בשטח, דרך "מפקחי עבודה אזוריים" ב-5 אזורי פיקוח שנקבעו על שיטחה של המדינה, ובראשם "מפקח עבודה ראשי" במשרד העבודה והרווחה בירושלים.

המוסד לבטיחות ולגיהות - תפקידיו מוגדרים בחוק. המוסד לבטיחות ולגיהות נותן כיום שירותים בתחומי הבטיחות והגיהות, באמצעות מחלקותיו השונות, מעל ומעבר למה שקבע החוק (שירותים בנושאי הנדסה, גיהות, מידע ועוד).

ממונה על הבטיחות - הכשרת הממונה על הבטיחות במפעל, זכויותיו וחובותיו. החוק מתאר את מאפייני עבודתו של הממונה על הבטיחות, מיקומו במידרג התפקידים בארגון, חובותיו וסמכויותיו במסגרת תפקידו.

נאמן בטיחות - עובד מן השורה, אשר לאחר הכשרה מסוימת מסייע לגורמים במפעל באיתור סיכונים ומיפגעים, בהדרכה ובהשגחה על קיום נוהלי הבטיחות. ה"נאמן" גם רשאי לעיין במסמכי המפעל העוסקים בנושאי הבטיחות, ולהתלוות למפקח העבודה בביקוריו במפעל.

ועדת בטיחות מפעלית - במפעלים המעסיקים יותר מ-25 עובדים צריכה לפעול ועדה שתהיה מורכבת מנציגי עובדים (על פי הרוב נאמני בטיחות) ומנציגי המעביד - שווה בשווה (ועדה "פריטטית"). הוועדה תדון בכל ענייני הבטיחות במפעל, כולל קידום נושאי בטיחות באופן כללי, בירור סיבות ונסיבות של תאונות עבודה שהתרחשו במפעל, ובעיקר: המלצה על פעולות למניעת מיפגעים, סיכונים ותאונות עבודה. גם חברי הוועדה יכולים להילוות למפקחי העבודה במהלך ביקוריהם במפעל.

העוסקים בבטיחות במפעל והמעסיק חייבים להצטייד במינימום הנדרש של ספרות מקצועית בנושא הבטיחות. מינימום זה כולל את 2 החוקים שנזכרו לעיל.

עבור כל מצב בטיחותי ניתן להציג מצב טוב יותר. רק מיגבלות שונות, בעיקר תקציביות, מונעות את השגת הטוב ביותר

המידרג של החוק, התקנות, התקנים ו"כללי המקצוע הטובים"



ככל שמקומו של הפריט בפירמידה גבוה יותר - מעמדו בבית המשפט גבוה יותר, והוא בחזקת "חובה מחייבת יותר"

החוק - נקבע בכנסת. הוא בעל החשיבות המשפטית הגבוהה ביותר. פרקליטות המדינה לא תאפשר פרסום תקנה או תקן כלשהם, אם הם עומדים בסתירה לחוק. בניסוח תקנים, לדוגמה, מצאו דרך לקיים את התנאי הזה באמצעות הניסוח: "אין מכוחו של התקן לגרוע מכל דין שהוא".

התקנות - נקבעות מתוקף חוק הנוגע לנושא ע"י השר הממונה. תקנות הבטיחות, לדוגמה, נקבעות ע"י שר העבודה והרווחה. ההרשאה לתקן תקנות מופיעה בחוק. לדוגמה: סעיף 172 בפב"ט קובע:

"תקנות בדבר הרמת משקל יתר"

(א) השר רשאי להתקין תקנות הקובעות את המשקל המקסימלי של משאות שעובדים במפעלים או במקומות עבודה אחרים ירימו, ישאו או יניעו."

בגלל מורכבותו של הנושא, ולמרות חשיבותו, לא התקין שום שר, במשך 30 השנים שעברו מפרסום הפב"ט (1970) ועד היום, תקנות בנושא זה.

תקנים רגילים - מכין אותם מכון התקנים הישראלי ואין להם מעמד חוקי מחייב. הם מיועדים רק להבטחת הצרכן.

תקנים מחייבים - תקנים שאוזכרו בחוק. לדוגמה: תקנות חוק התכנון והבנייה דורשות בניית מעקות על פי תקן 1142 (ת"י 1142 - מעקים ומסעדים). האיזכור בחוק נותן לתקן מעמד משפטי, גם אם לא הוכרז ע"י הממונה על התקניה כתקן רשמי.

תקנים רשמיים - תקנים שהוכרזו כרשמיים ע"י הממונה על התקניה במשרד המסחר והתעשייה. כאשר תקן מוכרז כרשמי הוא הופך למחייב מבחינה משפטית, ואסור לייצר מוצר שאיננו תואם את דרישות התקן הזה, בשום מקרה (גם אם היצרן יצהיר שהמוצר שלו איננו עומד בדרישות התקן).

והערה חשובה, שמקומה כאן: מוצר מסוים אשר הוצהר עליו שהוא עומד בדרישות תקן כלשהו איננו בהכרח חזק, או בטוח או טוב יותר ממוצר דומה שלא יוצר על פי דרישות התקן. כמו־כן, אסור להניח שמוצר מסוים הוא תקין מכיוון שהוא מיוצר עפ"י דרישות של תקן כלשהו. לדוגמה: בארץ מיוצרים כיום סולמות כפולים באיכות טובה, שאין להם אישור התאמה לתקן הישראלי וגם סולמות שיש להם אישור התאמה לתקן.

כללי המקצוע הטובים (Good Practice) - לכללים הללו יש משמעות רבה כאשר לא קיימת שום הוראת בטיחות, חוקית או אחרת. במצבים כאלה, נוהגים מפעלים לערוך בכוחות עצמם, או בסיוע מומחים חיצוניים, ולפרסם הוראות בטיחות, נהלים והרשאות עבודה (לדוגמה: עבודה באש גלויה וכדומה). למסמכים ולהוראות הללו יש תוקף כמו "חוק לכל דבר" בחצר המפעל. יתכן שבהיעדר הוראת חוק מחייבת, הם יתקבלו גם ע"י בית המשפט - אם יתברר שהפרתן של הוראות הבטיחות אשר המפעל קבע בעצמו היא שגרמה לאירוע תאונה או לתקלה אחרת*.

תוכנית הבטיחות - מבנה ומטרות

הכנת "תוכנית בטיחות" היא דרישה של אחת מתקנות ארגון הפיקוח על העבודה. התקנה: **תכנית בטיחות, התשמ"ד-1984** מטילה על מפעלים מעל לגודל מסוים, או שיש בהם סיכון גבוה במיוחד (לדוגמה: מפעל לייצור חומרי נפץ) את החובה להכין תוכנית בטיחות שנתית.

את תוכנית הבטיחות צריך לערוך איש מקצוע בתחום הבטיחות, שהוסמך לכך במיוחד (ממונה הבטיחות המפעלי או מומחה חיצוני). התוכנית מאפשרת איתור של מיפגעי בטיחות וסיכונים אחרים בתחום המפעל, אשר הטיפול בהם, במועד, יכול למנוע התרחשות תאונות עבודה ותוצאותיהן העגומות. תוכנית הבטיחות כוללת גם רשימה של כל המערכות הציוד והכלים, שיש לערוך להם בדיקה תקופתית ע"י בודק מוסמך והמועד האחרון בו נערכה בדיקה כזאת. התוכנית קובעת מהם צורכי ההדרכה של המפעל ומציגה מערך הדרכה שנתי, וכן נושאים נוספים בתחומי הבטיחות והגהיות במקום העבודה. על התוכנית חותם מנהל המפעל. כאשר המעסיק ממלא אחר דרישות התקנה, המחייבת עריכת תוכנית בטיחות, ומיישם את המלצות התוכנית - הוא מאפשר להפוך את מקום העבודה, גם כזה שיש בו סיכונים גבוהים, למקום עבודה בטוח יותר. במציאות - מפעלים נוקטים בפעולות שונות רק לאחר התרחשות תאונת עבודה, כדי למנוע הישנות של תאונות. לעתים קרובות, נשמע המשפט "זה כל כך פשוט, איך לא חשבנו על כך קודם". **תוכנית הבטיחות נועדה כדי לחשוב על כך קודם.**

תוכנית בטיחות טובה יכולה לצפות מראש תאונות אשר עלולות להתרחש. לסייע באיתור הגורמים לסיכונים בטיחות וגיהות ולהציע דרכי פעולה למניעתם

* מפעל גדול בישראל נסגר בעקבות פגיעה בעובדיו, שנגרמה בעבודה עם חומר, הידוע בעולם כחומר מסרטן. המפעל לא נקט ב"כללי המקצוע הטובים" שנדרשו בעבודה עם החומר, מכיוון שבארץ אין תקנות מתאימות לגביו. העובדים נפגעו.