

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העוסקים בקרינה מיננת), התשנ"ג - 1992¹

בתוקף סמכותי לפי סעיפים 173 ו-216 לפקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], התש"ל-1970, אני מתקין תקנות אלה:

הגדרות

1. בתקנות אלה -

"אקטיביות" - כמות חומר רדיואקטיבי המבוטאת על פי קצב התפרקותו;

"בדיקות סביבתיות תעסוקתיות" - בדיקות סביבתיות תעסוקתיות במקום העבודה, המפורטות בתוספת הראשונה, שבוצעו באמצעות מעבדה מוסמכת לקרינה;

"בודק קרינה מוסמך" - אדם בעל ידע בבטיחות קרינה מיננת ובעל הסמכה מטעם מכון מוסמך להדרכה המועסק בקביעות במעבדה מוסמכת לקרינה ושמפקח עבודה ראשי הסמיכו לבצע בדיקות סביבתיות תעסוקתיות לענין תקנות אלה, באותם נושאים בהם הוסמכה לעסוק המעבדה המוסמכת שבה הוא עובד; תוקף ההסמכה של בודק מוסמך יפוג עם סיום עבודתו במעבדה המוסמכת;

"הממונה" ו"המנהל" - כמשמעותם בתקנות הרוקחים (יסודות רדיואקטיביים ומוצריהם), התש"ס-1980;

"השר" - שר העבודה והרווחה;

"זיהום רדיואקטיבי" - פיזור של חומר רדיואקטיבי פתוח בצורה לא מבוקרת;

"זיהום רדיואקטיבי פנימי" - זיהום רדיואקטיבי בתוך גופו של אדם;

"חומר רדיואקטיבי" - חומר הפולט מעצמו קרינה מיננת;

"חומר רדיואקטיבי פתוח" - חומר רדיואקטיבי שאינו מקור חתום;

"חשיפה חיצונית" - חשיפה תעסוקתית ממקור קרינה שמחוץ לגופו של אדם;

"חשיפה פנימית" - חשיפה תעסוקתית ממקור קרינה הנמצא בתוך גופו של אדם;

"חשיפה תעסוקתית" - חשיפת גופו של אדם לקרינה מיננת או לזיהום רדיואקטיבי עקב תעסוקה, הכשרה מקצועית, לימודים או מחקר, למעט חשיפתו לקרינת רקע טבעי ולקרינה שמטרתה טיפול או אבחון רפואיים בו עצמו;

מאגר חשיפות ארצי" - ריכוז של תוצאות הבקרה האישית של כל עובדי הקרינה בארץ, המתנהל בועדה לאנרגיה אטומית;

"מכון מוסמך להדרכה" - מכון בעל יכולת מדעית וטכנולוגית בנושאי הגנה מקרינה מיננת, שהוסמך בידי מפקח עבודה ראשי להדריך ממוני בטיחות קרינה, עובדי קרינה ובודקי קרינה מוסמכים, לאחר שנועץ במנהל ובממונה;

"מכשיר קרינה" - התקן, מכשיר או מכונה הפולטים קרינה מיננת או שבהפעלתם נוצרת קרינה מיננת ;

"ממונה בטיחות קרינה" - אדם בעל ידע בבטיחות קרינה מיננת ובעל הסמכה מטעם מכון מוסמך להדרכה ;

"מנה גבולית" - הנמוכה מבין מנות הקרינה כמפורט בתוספת השניה ;

"מנת קרינה" - כמות האנרגיה הנבלעת ביחידת מסה של גוף האדם עקב חשיפתו לקרינה מיננת ;

"מנת קרינה מוכללת" (Effective Dose Equivalent) - סכום ערכי שקול המנה המוכפלים בגורמי השקלול המתאימים לכל הרקמות או האיברים השונים שנחשפו ; ערכי גורמי השקלול של אברי הגוף השונים ניתנים בתוספת השניה לתקנות אלה ;

"מנת קרינה מחוייבת" (Committed Effective Dose Equivalent) - מנת קרינה מוכללת לאדם שתצטבר בתוך 50 שנים לאחר קליטת חומר רדיואקטיבי לתוך גופו ;

"מנת קרינה נבלעת" (Absorbed Dose) - האנרגיה הממוצעת הנמסרת ע"י הקרינה המיננת ליחידת מאסה של חומר ;

"מעבדה מוסמכת לקרינה" - מעבדה או מכון בעלי יכולת מדעית וטכנולוגית לביצוע בדיקות או שירותים בהגנה מקרינה בנושאים המפורטים בתוספת הראשונה, כולם או חלקם, במקומות עבודה ושהוסמכה בידי מפקח העבודה הראשי, לאחר שנועץ במנהל ובממונה ;

"מעביד" - לרבות מחזיק במקום העבודה, עוסק עצמאי בקרינה, או קבלן לביצוע עבודות הקשורות בקרינה מיננת ;

"מפקח עבודה אזורי" ו"מפקח העבודה הראשי" - כמשמעותם בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד-1954 ;

"מפקח קרינה" - מי שהשר מינה אותו להיות מפקח קרינה לענין תקנות אלה ;

"מקום עבודה" - כל מקום המפורט בתוספת השלישית ;

"מקור חתום" - מקור קרינה הבנוי כך שבתנאי שימוש רגילים יימנע כל פיזור ממנו של חומר רדיואקטיבי לסביבה ;

"מקור קרינה" - חומר רדיואקטיבי או מכשיר קרינה שאינם פטורים מתחולת תקנות אלה לפי התוספת הרביעית ;

"עובד קרינה" - אדם העוסק בקרינה שחשיפתו התעסוקתית עלולה לעבור בשנה אחת את 1/10 המנה הגבולית, או העובד באחת, או בכמה מהעבודות המפורטות בתוספת השלישית בהיקף של 200 שעות בשנה לפחות, אלא אם כן קבע מפקח עבודה אזורי אחרת ;

"קרינה מיננת" או "קרינה" - קרינה אלקטרומגנטית (כגון קרינת רנטגן או קרינת גאמא) או חלקיקית המסוגלת לייצר יונים, במישרין או בעקיפין, בעוברה דרך חומר ;

"רופא מורשה" - רופא מומחה לרפואה תעסוקתית וכן רופא של שירות רפואי מוסמך שהורשה לענין תקנות אלה בידי השר, בהסכמת שר הבריאות ;

"רמת בדיקה" - מנת קרינה המחושבת לפי

מנה גבולית ? 0.3
מספר הבדיקות בשנה

"רמת רישום" - מנת קרינה לחודש בשיעור של 1/120 ומעלה של המנה הגבולית;
"שירות רפואי מוסמך" -

(1) לשכה נפתית או מחוזית של משרד הבריאות;

(2) קופת חולים כמפורט בתוספת לחוק מס מקביל, התשל"ג-1973;

(3) מוסד שהשר, בהסכמת שר הבריאות, הסמיכו לענין תקנות אלה;

"שקול המנה" (Dose Equivalent) - מידה להשפעה הביולוגית של קרינה מיננת, המתקבלת מהכפלת מנת הקרינה הנבלעת בגורם האיכות של הקרינה (Quality Factor);

"תקן" - דרישות והנחיות בטיחות של התקן להגנה מקרינה של הועדה לאנרגיה אטומית הישראלית, מפברואר 1987 כפי שיעודכן מזמן לזמן, והמופקד לעיון הציבור במשרדי אגף הרישוי של הועדה לאנרגיה אטומית הישראלית ובמרכז למידע של המוסד לבטיחות ולגיהות בתל אביב;

"תקרית" - אחד או יותר מן האירועים הבאים: חשיפה חריגה, אובדן, גניבה או מיקום לקוי של מקור קרינה; אובדן זמני או קבוע או כשלון של אמצעי הגנה או של מיגון או של אמצעי להפסקת קרינה של מקור קרינה עקב תקלה, פיזור בלתי מתוכנן או בלתי מבוקר של חומר רדיואקטיבי.

הגבלת החשיפה

2. (א) החשיפה התעסוקתית לעובד קרינה בתוך תקופה של שנה לא תעלה על המנה הגבולית.

(ב) במקרים חריגים, כאשר עבודה מתוכננת בקרינה היא חיונית ואין אפשרות מעשית לבצעה בלא לחשוף עובד קרינה למנת קרינה שהיא מעבר למנה הגבולית, יוכל מעביד, לאחר שנועץ במפקח קרינה, לאשר חשיפה חד-פעמית של עד כפל המנה הגבולית, ובכל חיי עובד הקרינה צבירת חשיפות חריגות עד כדי חמש פעמים המנה הגבולית; לפני ביצוע עבודה כאמור, יודיע המעביד לעובד, בכתב, על הסיכונים הכרוכים בה, ויפרט בפניו את האמצעים הננקטים כדי להקטין את חשיפתו.

(ג) המנה המרבית לעובד לצורך הצלת חיים של בני אדם או למניעת אסון רבתי תהיה כאמור בתקן.

(ד) על אף האמור בתקנות משנה (א) ו-(ב), לא תעלה חשיפת נשים בגיל הפוריות או נשים בהריון על האמור בתקנות עבודת נשים (עבודות בקרינה מיננת), התשל"ט-1979.

תחילת עבודה בקרינה מייננת

3. לא יחל מעביד בהפעלת מקור קרינה או שימוש בו, אלא לאחר שנתמלאו דרישות תקנות 4 (א), (1), (2), (3) ו-191.

חובותיו של מעביד

4. (א) בכל מקום עבודה שבו מעבדים חומרים רדיואקטיביים, משתמשים או מחזיקים בהם, וכן בכל מקום עבודה שבו מפעילים מכשירי קרינה או מקורות קרינה או מחזיקים בהם, ינקוט הבעל או המעביד כשהוא או עובדיו כולם או מקצתם עלולים להיחשף לקרינה מיננת מעל

עשירית המנה הגבולית, אמצעים אלה, בנוסף לכל חובה אחרת המוטלת עליו לפי תקנות אלה ולפי כל דין אחר :

(1) ימסור למפקח עבודה אזורי, אחת לשנה, בשני עותקים, תוכנית בטיחות שאישרה מעבדה מוסמכת לקרינה, הכוללת כל מידע הנוגע לסיכוני קרינה אישיים וסביבתיים הקיים בחצרים שבהחזקתו, סוגי העובדים שלגביהם יש להנהיג בקרה אישית, בהתאם לתקנה 6, וכן תוכנית להדרכת העובדים בהגנה מפני קרינה מיננת ;

(2) ימנה ממונה בטיחות קרינה, בהסכמת הממונה, ומפקח עבודה אזורי ;

(3) יספק לעובדיו ביגוד מגן, ציוד מגן, מכשירי מדידה וניטור וכן אמצעי בטיחות נאותים נוספים בכמויות שאישרה מעבדה מוסמכת לקרינה, יתחזקם באופן נאות ויקפיד על השימוש בהם ;

(4) יערוך בחצרו, באמצעות מעבדה מוסמכת לקרינה, בדיקות סביבתיות תעסוקתיות לקביעת סיכוני הקרינה בהם לעובדיו מיד אחרי התקנת מכשירי קרינה או מקורות קרינה, וכן אחת לשנה לפחות, אלא אם כן הורה מפקח עבודה אזורי אחרת, ויעביר, מיד, את תוצאות הבדיקה למפקח עבודה אזורי, תוך מתן הסבר על האמצעים שבכוונתו לנקוט לתיקון ליקויים, אם נמצאו, ואת המועד המשוער לסיום תיקונים כאמור ;

(5) ירשום את תוצאות הבדיקות הסביבתיות התעסוקתיות לרבות דו"מטריה, רדיוטוקסיקולוגיה, מיפוי רמות קרינה, תאריכי כיוול המכשירים וכיוצא באלה, ביומן מעקב, תוך ציון תאריך הבדיקה ; יומן המעקב יימצא, בכל עת, במקום העבודה, ולא יבוער 30 שנים לפחות, מיום הרישום האחרון בו ;

(6) יבדוק ויכיל, באמצעות מעבדה מוסמכת לקרינה, כל מכשיר בטיחותי לניטור קרינה, אחת לשנה לפחות, וידאג לקבלת תו כיוול תקף ;

(7) יקבע בכל תחנת עבודה הוראות הפעלה ובטיחות, לרבות הוראות והנחיות שאישרה מעבדה מוסמכת לקרינה, למקרי תקלה ותאונה, ויקפיד על ביצוען ;

(8) ידריך ויאמן, בכתב ובעל-פה, באמצעות ממונה בטיחות הקרינה או באמצעות מכוון מוסמך להדרכה, כל עובד קרינה חדש מיד עם קבלתו לעבודה, וכל עובד קרינה אחר, באופן שוטף וקבוע, אחת לשנה לפחות, על פי צרכי הבטיחות המתאימים למקום העבודה, ולהנחת דעתו של מפקח הקרינה ; המעביד ינקוט אמצעים כאמור בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשמ"ד 1984-, כדי לוודא שההדרכה שניתנה לעובדים הובנה על ידם כראוי, וכי הם פועלים על פיה ;

(9) יתחום, במקום העבודה לפי הצורך, את האזורים שבהם צפויה חשיפה למנת קרינה מעבר לעשירית המנה הגבולית בשנה, ויקפיד על סימונם ועל שילוטם בעברית, באופן ברור ובולט לעין שיכלול את הסימון הבינלאומי המקובל לקרינה מיננת, כמפורט בתוספת החמישית ;

(10) ידווח למפקח עבודה אזורי, בכתב, על חשיפה במקום העבודה העולה על רמת הבדיקה ועל מסקנות החקירה שערך, וכן על כל תקרית, תקלה, תאונה, מקרה אסון או מקרה מסוכן הכרוך בחשיפת עובדים לקרינה מיננת או בסיכונם לחשיפה כזו, תוך שבעה ימים מתאריך האירוע ;

(11) יפעל בכל הקשור לבקרה אישית ולפיקוח הרפואי, כמפורט בתקנות 6, 10, 11, 15 ו-18, בכפוף להוראות מפקח עבודה אזורי והשירות הרפואי המוסמך ;

12) ינקוט כל פעולה שתהא דרושה כדי למנוע מכל הנמצא בחצריו חשיפה לקרינה מיננת בשיעור העולה על המנה הגבולית בשנה אחת, ויפעל ככל הניתן, באמצעים סבירים, להקטנת חשיפתם;

13) יפנה למעבדה מוסמכת לקרינה בכל מקרה של ספק לגבי אמצעי הבטיחות שיש לנקוט ויפעל על פי הנחיותיה;

14) ידווח, מראש למפקח עבודה אזורי על כל שינוי במקום העבודה העלול להשפיע, באופן מהותי, על תוכנית הבטיחות שמסר לפי פסקה (1) למפקח עבודה אזורי או על סיכוני העובדים בקרינה מיננת ולא יבצע את השינוי אלא לאחר הסכמתו, בכתב, של מפקח עבודה אזורי;

15) ימסור לעובדי הקרינה שבחצריו, לפי בקשתם, נתונים עדכניים על תוצאות הבדיקות הסביבתיות התעסוקתיות, שערכה מעבדה מוסמכת לקרינה, ואת תוצאות הבקרה האישית של חשיפותיהם לקרינה מיננת; במקרה של חשיפות שמעל לרמת הבדיקה וימסור לעובדים את נתוני החשיפה עם הסבר בדבר הסיכונים הכרוכים בחשיפותיהם והאמצעים שיש לנקוט כדי למנוע את הישנותם.

(ב) החובות המוטלות על המעביד או הבעלים במקום עבודה לפי תקנת משנה (א) יחולו עליו גם לגבי כל מי שנמצא במקום העבודה אף אם אינו עובד, בשינויים המחוייבים לפי הענין.

חובותיו של עובד קרינה

5. (א) עובד קרינה חייב למלא אחר כל אלה:

(1) ימלא בקפידה אחר הוראות הבטיחות שנקבעו כאמור בתקנה 4(א)(7) וכן יקפיד להשתמש באמצעי בטיחות הקרינה, ציוד המגן, מיכשור המדידה והניטור וכן אמצעי הבקרה האישית שסיפק לו מעבידו כאמור בתקנות 4(א)(3) ו-6;

(2) לא יאכל, לא ישתה ולא יעשן במקום שבו עובדים בחומרים רדיואקטיביים פתוחים;

(3) יתייצב לכל הדרכה שהזמינו אליה המעביד או ממונה בטיחות הקרינה;

(4) יתייצב בשירות הרפואי המוסמך לביצוע בדיקות רפואיות, כמפורט בתקנה 11, במקום ובמועד שיורה לו המעביד או ממונה בטיחות הקרינה;

(5) יודיע למעביד או לממונה בטיחות הקרינה על כל תקרית או תקלה ועל כל סיכון קרינה במקום העבודה, שנתגלה לו במהלך עבודתו;

(6) אם הוא חשוף לקרינה מיננת במספר מקומות עבודה, יודיע על כך לכל אחד ממעבידיו אשר ימסור את המידע שהתקבל למפקח עבודה אזורי.

(ב) לענין תקנה זו יראו כעובד גם כל מי שנמצא במקום העבודה באופן סדיר, לצורך עיסוקו, לימודיו או הכשרתו המקצועית.

בקרה אישית

6. (א) לא יעסיק מעביד עובד שלגביו קבע ממונה בטיחות הקרינה כי הוא עלול, עקב עיסוקו, לימודיו או הכשרתו המקצועית, להיחשף לקרינה מיננת בשיעור העולה על שלוש עשיריות

המנה הגבולית בשנה, או שהוא עובד בעל סיכון לחשיפה חיצונית או שהוא עובד בעל סיכון לחשיפה פנימית - כמפורט בתוספת השלישית, אלא אם כן יבוקר באופן אישי, באמצעות מעבדה מוסמכת לקרינה, ובהתאם לכללים אלה:

(1) עובד הצפוי לחשיפה חיצונית, תהיה בקרתו האישית באמצעות ציוד מתאים למדידת הקרינה (להלן - דוזימטר אישי), שישא במקום או במקומות מתאימים על גופו, במשך כל זמן עיסוקו במקורות קרינה; חלקי הגוף העלולים להיות חשופים לקרינה מיננת בכמות גדולה יחסית לחשיפת הגוף כולו, יהיו נתונים לבקרה מיוחדת בנוסף לבקרת הגוף כולו; הדוזימטר האישי יאפשר את קביעת מנת הקרינה החיצונית המוכללת של העובד ואת סיווגה כקרינה חודרת וקרינה לעור; הדוזימטר האישי ייקרא בידי מעבדה מוסמכת לקרינה אחת לחודש, אלא אם כן הורה מפקח קרינה על תכיפות אחרת;

(2) לגבי עובד הצפוי לחשיפות פנימיות עקב זיהום רדיואקטיבי פנימי, תכלול הבקרה האישית בדיקות מתאימות לזיהוי סוג הזיהום, הערכת כמותו וחישוב מנת הקרינה המחוייבת (להלן - בדיקות רדיוטוקסיקולוגיות); הבדיקות הרדיוטוקסיקולוגיות ייערכו בסמיכות זמן לאחר מועד עבודתו בחומרים רדיואקטיביים; עובדי קרינה שעיסוקם בחומרים רדיואקטיביים פתוחים, תהא תכיפות הבדיקות כאמור אחת לשלושה חודשים לפחות, אלא אם כן הורה מפקח קרינה על תכיפות אחרת;

(3) הדוזימטרים האישיים והדגימות הביולוגיות האישיות המיועדות לבדיקות הרדיוטוקסיקולוגיות (אם הבדיקות המתאימות מבוצעות באמצעות דגימות), יועברו לבדיקה במעבדה מוסמכת לקרינה תוך 10 ימים מיום השימוש האחרון או מיום נטילת הדגימה, לפי הענין.

בתקנה זו, "מתאים" - מתאים להנחת דעתו של מפקח קרינה לאחר שנועץ במנהל (ב) ובממונה.

רישום והודעה

7. (א) מנת קרינה שנמדדה כאמור בתקנה 6, לרבות מנה המצביעה על חשיפות תעסוקתיות העולות על רמת הרישום, יירשמו וירוכזו בידי המעביד תוך 30 ימים מיום מסירתם לבדיקה של הדו"מטרים האישיים או הדגימות לבדיקות רדיוטוקסיקולוגיות; תוצאות שוטפות של חשיפות תעסוקתיות מעל לרמת הרישום יעביר המעביד -

- (1) לשירות הרפואי המוסמך;
- (2) למפקח עבודה אזורי;
- (3) לעובדים שנחשפו להן;
- (4) למאגר החשיפות הארצי.

(ב) הרישומים יישמרו בידי המעביד במשך 30 שנים לפחות לאחר שהפסיק העובד את עבודתו כעובד קרינה אצלו, ובידי שירות רפואי מוסמך במשך 30 שנים לפחות לאחר שהפסיק העובד את עבודתו כעובד קרינה.

בדיקה

8. המעביד יבדוק סיבותיה של כל מנת קרינה העולה על רמת הבדיקה, באמצעות הממונה על בטיחות קרינה מיד עם קבלת תוצאות המדידה; תוצאות הבדיקה יירשמו בטופס שבתוספת השישית והטופס יועבר למפקח עבודה אזורי.

מחיקת רישום מנת קרינה

9. מחיקת רישום מנת קרינה מהרישומים של עובד קרינה במאגר החשיפות הארצי תבוצע אך ורק על פי החלטתו של מפקח קרינה, ולאחר שנערכה בדיקה כאמור בתקנה 8.

חובת בדיקות רפואיות

10. (א) לא יועבד אדם בקרינה מיננת, אלא אם כן עבר בבדיקה רפואית ראשונית בסמוך לתחילת עבודתו, בידי רופא מורשה, אשר יקבע את התאמתו לעבודה בקרינה מיננת.

(ב) לא יועבד אדם בקרינה מיננת, אלא אם כן עבר, אחת לשנה לפחות, בבדיקה רפואית חוזרת בידי רופא מורשה.

(ג) עובד קרינה שנעדר מעבודתו, בשל מחלה ממושכת מעל ל-60 ימים רצופים וכן עובד שנחשף, מסיבה כלשהי, למנת קרינה העולה על המנה הגבולית, לא יועבד כעובד קרינה אלא אם כן עבר בבדיקה רפואית נוספת ביד רופא מורשה, אשר יקבע את המשך התאמתו לעבוד בקרינה מיננת; עובדת קרינה בהריון תיבדק בבדיקה רפואית נוספת בחודש הרביעי להריונה.

(ד) רופא מורשה או מפקח עבודה שהוא רופא רשאים להורות על ביצוע בדיקות רפואיות כאמור, בתאריכים שונים מן האמור בתקנת משנה (ב) וכן להחיל את חובת ביצוע הבדיקות הרפואיות גם לגבי עובד שאינו עובד קרינה, אם לדעתם אותו עובד נחשף או עלול להיחשף לקרינה בכמות שאינה פחותה מרמת הבדיקה.

(ה) לא הופיע עובד לבדיקות רפואיות חוזרות במועד שנקבע לו, ישלח השירות הרפואי המוסמך הודעה על כך למעביד עם העתק למפקח עבודה אזורי.

היקף הבדיקות הרפואיות

11. (א) בדיקה רפואית ראשונית, חוזרת או נוספת תכלול לפחות את אלה :

- (1) אנמנזה רפואית כללית ותעסוקתית, לרבות התייחסות לטיפול ולבדיקות רנטגן או עם חומרים רדיואקטיביים ;
- (2) בדיקה קלינית גופנית כללית, תוך שימת לב מיוחדת לעור, לעיניים ולמערכת הנשימה ;
- (3) בדיקת שתן כללית ;
- (4) בדיקת דם לרבות: ספירת דם אדומה, ספירת דם לבנה שלמה ומבדלת, ספירת טרומבוציטים, ובדיקת ההמוגלובין ;
- (5) בדיקת תפקודי הכבד - בדיקה ראשונית בלבד ;
- (6) בדיקת תפקודי הכליות - בדיקה ראשונית בלבד ;
- (7) בדיקת עיניים, לרבות עדשות העיניים - בבדיקה ראשונית ובעת הפרישה ממקום העבודה, וכמו כן אחת לחמש שנים לכלל העובדים בקרינה מיננת ואחת לשלוש שנים לעובדי רנטגן ; במקרה של חשיפה לניטרונים או לקרינה של חלקיקים, תתייחס הבדיקה המיוחדת לשינויים בעדשות (Crystalline Lenses) ;
- (8) צילום רנטגן גדול (סטנדרט) של הריאות ובדיקת תפקודי הריאות - רק במקרה של חשיפה פוטנציאלית לגאזים או אבקות רדיואקטיביים - בבדיקה ראשונית בלבד ; לאחר מכן, על פי שיקול דעתו של הרופא המורשה הבודק ; בדיקה זו לא תבוצע באשה הנמצאת בהריון ;
- (9) בדיקות רדיוטוקסיקולוגיות - במקרה של חשד לזיהום רדיואקטיבי פנימי ;
- (10) בדיקה במונה כל-גופי, לפי שיקול דעתו של הרופא המורשה ;
- (11) כל בדיקה קלינית או מעבדתית נוספת, לפי ראות עיניו של הרופא המורשה הבודק.

(ב) בדיקות המעבדה המפורטות בתקנות משנה (א)(3), (4), (5) ו-(6) יבוצעו במעבדה רפואית ; בדיקת עיניים כאמור בתקנת משנה (א)(7) תבוצע בידי רופא מומחה לעיניים ; בדיקות רדיוטוקסיקולוגיות לפי תקנת משנה (א)(9) יבוצעו במעבדה מוסמכת לביצוע בדיקות רדיוטוקסיקולוגיות.

חובת ניהול כרטיס בדיקות רפואיות

12. (א) שירות רפואי מוסמך ינהל, לגבי כל עובד שהוא בודק, כרטיס בדיקות רפואיות שבו יירשמו הפרטים האישיים של העובד, לרבות שמו המלא, שם אביו, מספר הזהות שלו, תאריך לידתו, מינו ומענו, וכן פרטים אלה:

- (1) תאריך ביצוע הבדיקה הרפואית;
- (2) שם המעביד ומקום העבודה או המפעל;
- (3) תיאור עבודת העובד כפי שנמסר בידי המעביד;
- (4) רישום מנות הקרינה החודשית, השנתית והמצטברת לכל החיים של העובד הנבדק;
- (5) ממצאי הבדיקות הקליניות והמעבדתיות השונות, לרבות בדיקות רדיוטוקסיקולוגיות;
- (6) תוצאות הבדיקות הרפואיות, מסקנתו וחוות דעתו של הרופא המורשה (אם יש);
- (7) המועד לבדיקה הרפואית החוזרת, לרבות מועד שהוקדם;
- (8) שמו וחתמתו של הרופא המורשה הבודק.

(ב) השירות הרפואי המוסמך ישמור את כרטיס הבדיקות הרפואיות במשך 30 שנים לפחות, לאחר שהפסיק העובד את עבודתו כעובד קרינה.

(ג) עובד קרינה העובד בשני מקומות עבודה שונים או יותר, ונתון לפיקוח רפואי בשתי יחידות רפואיות נפרדות או יותר, ינוהל ויישמר לגביו כרטיס בדיקות רפואיות נפרד בכל אחת מהיחידות הרפואיות; עובד קרינה, כאמור בתקנה 5(א)(6) חייב להודיע לכל יחידה רפואית על מקום העבודה הנוסף שבו הוא חשוף לקרינה מיננט.

פנקס בריאות

13. (א) שירות רפואי מוסמך ינפיק לכל עובד קרינה, שהוא בודק בהתאם לתקנות אלה, פנקס בריאות שבו ירשום את הפרטים שצויינו בתוספת השביעית; הוצא לעובד פנקס בריאות לפי חיקוק אחר יירשמו הפרטים האמורים בפנקס שהוצא לעובד לראשונה, וייכללו בו תוצאות הבדיקות הרפואיות השונות של העובד והאבחנות לגביו, וכן מסקנותיו השונות של הרופא המורשה הבודק.

(ב) שירות רפואי מוסמך ימסור את פנקס הבריאות למעבידו של עובד קרינה אשר יחזיקו במקום העבודה לביקורת שירות הפיקוח על העבודה, כל עוד הוא עובד קרינה אצלו; הפסיק עובד קרינה לעבוד אצלו, יחזיר המעביד את הפנקס לידי השירות הרפואי המוסמך שערך את הבדיקה הרפואית האחרונה.

(ג) רופא של שירות רפואי מוסמך יביא לידיעתו של העובד הנבדק, תוך זמן סביר, את מצב בריאותו, בדרך ובאופן שיקבע הרופא.

חובת המעביד להסדרת הבדיקות הרפואיות

14. (א) הבדיקות הרפואיות, בהתאם לתקנות אלה, ייערכו לפי פניית המעביד בימים ובמועדים שתואמו בין המעביד לבין השירות הרפואי המוסמך.

(ב) הזמן הדרוש לשם ביצוע הבדיקות הרפואיות ייחשב לעובד כחלק משעות עבודתו ולא ינוכה משכרו.

(ג) לא יועבד בקרינה עובד קרינה שנשלח בידי המעביד לבדיקות רפואיות, והוא לא התייצב לבדיקות הרפואיות במקום ובמועד שנקבעו לו, אלא אם כן נתן הסבר המניח את דעתו של מפקח עבודה אזורי.

אי התאמה לעבוד בקרינה

15. לצורך בחינת מידת אי ההתאמה של עובד לעבוד, באופן זמני או קבוע, בקרינה מיננת, יבדוק הרופא המורשה, בין השאר, אם נתקיים בו לפחות אחד מאלה:

(1) אם העובד סובל, לדעת הרופא המורשה הבודק, ממחלת קרינה חריפה;

(2) אם נמדדה אצלו חשיפה תעסוקתית העולה על המנה הגבולית והחקירה לגבי חריגה זו לא נסתיימה; לאחר סיום החקירה יערוך הרופא המורשה בדיקה חוזרת ויביא בחשבון תוצאותיה;

(3) במקרה של עובדת קרינה בהריון, אם נמדדה אצלה מנת קרינה מוכללת כאמור בתקנה 2(ד);

(4) אם נמצאה אצלו אי-התאמה אחרת, לדעת הרופא המורשה הבודק.

הודעה על אי-התאמת העובד לעבודה בקרינה

16. (א) קבע הרופא המורשה הבודק שקיימת אי-התאמת אדם לעבוד כעובד קרינה, ישלח השירות הרפואי המוסמך למעביד ולמפקח עבודה אזורי הודעה מיוחדת על כך, בדואר רשום, תוך עשרה ימים מיום מתן חוות דעתו של הרופא המורשה הבודק, ובה פרטים אלה: שם העובד ושם אביו, מספר הזהות של העובד, גילו, מינו, מקום העבודה ותהליך העבודה שבו הועסק העובד, משך תקופת חשיפתו לקרינה מיננת אצל המעביד הנוכחי, תוצאות הבדיקה הרפואית ומסקנות הרופא הבודק לגבי משך תקופת אי-התאמתו של העובד להיות עובד קרינה.

(ב) מצא שירות רפואי מוסמך ממצאים שלפיהם קיימת אי-התאמת אדם להיות עובד קרינה, כאמור בתקנה 15(4), ישלח בדואר רשום הודעה מיוחדת על כך למפקח עבודה אזורי ולמעביד תוך 10 ימים מיום שנקבעה אי-ההתאמה, ובה פרטים אלה: שם העובד, מספר הזהות שלו, גילו, מינו, מקום העבודה ותהליך העבודה שבו הועסק העובד, משך תקופת חשיפתו של העובד לקרינה מיננט, סוגי הקרינה המיננט שלהם היה העובד חשוף, מנות הקרינה השנתיות של העובד במשך 3 השנים האחרונות, מנת הקרינה הנוכחית אשר בעטיה נמצאה אי-ההתאמה, והמלצות המעבדה המוסמכת לקרינה.

(ג) קיבל מפקח עבודה אזורי הודעה בהתאם לתקנות משנה (א) או (ב), ישלח למעביד בדואר רשום, הודעה עם פירוט חובותיו בענין איסור העבדת העובד; העתק ההודעה יישלח לשירות התעסוקה, לשירות הרפואי המוסמך ולמעבדה המוסמכת לקרינה.

(ד) לא יוחזר עובד כאמור לעבוד כעובד קרינה, אלא אם כן עבר בדיקה רפואית נוספת בידי רופא מורשה, ואושר להמשיך להיות עובד קרינה.

איסור העבדה אחר קבלת ההודעה

17. מעביד שקיבל הודעה, כאמור בתקנה 16(ג), יחדל להעביד את העובד כעובד קרינה, תוך שבוע מיום קבלתה, ויפעל לגבי העובד בהתאם להוראות שקיבל ממפקח העבודה האזורי.

חובות מעבדה מוסמכת לקרינה

18. (א) מעבדה מוסמכת לקרינה תדווח על ממצאיה למעביד ולמפקח עבודה אזורי, תוך 21 ימים מיום הבדיקה שביצעה.

(ב) לאחר ביצוע בדיקות סביבתיות תעסוקתיות במקום העבודה, חייב בודק קרינה מוסמך למסור למעביד תעודה המצביעה על תאריך ביצוע הבדיקה, אישור להמשך העבודה, תאריך הבדיקה הבאה ושמו של בודק הקרינה המוסמך.

(ג) מעבדה מוסמכת לביצוע בדיקות רדיוטוקסיקולוגיות ולחשיפת עובדים לקרינה מיננט חייבת להעביר את תוצאות בדיקת החשיפה גם למאגר חשיפות ארצי, שבו יישמרו תוצאות הבדיקה למשך 30 שנים.

(ד) המעבדה המוסמכת לקרינה תשמור את ממצאי הבדיקות שביצעה למשך 30 שנים לפחות מיום ביצוע הבדיקה האחרונה.

חובת הודעה על עבודה בקרינה

19. לא יתחילו במקום עבודה או במפעל בעבודה בקרינה מיננט אלא אם כן נמסרה על כך הודעה בכתב, לפחות חודש ימים מראש, למפקח עבודה אזורי.

כללי בטיחות ונהלי עבודה מחמירים יותר

20. אין בתקנות אלה כדי לגרוע מכללי בטיחות ונהלי עבודה מחמירים יותר הנהוגים במקום עבודה פלוני.

תחולה

21. (א) השר רשאי, בהודעה ברשומות, לפטור מקום עבודה המוחזק בידי המדינה מתחולת תקנות אלה, כולן או מקצתן.

(ב)² על אף האמור בתקנת משנה (א), יחולו כללי הבטיחות וההתנהגות האמורים בתקנות 1 עד 6, 7(א)(3) ו-10(ב), (א), (ב), (ד) ו-11(ה), 11, 12, 13(ג), 14, 20 ו-22, למעט ההוראות בענין אישורים ובענין דיווחים למי שאינם עובדים באותו מקום עבודה, ובשינויים המחוייבים גם על מקום עבודה אשר השר פטר מתחולת התקנות כולן או מקצתן.

שמירת דינים

22. אין בהוראות תקנות אלה כדי לגרוע מהוראות כל דין אחר בדבר בטיחות בעבודה.

ביטול

23. תקנות הבטיחות בעבודה (עוסקים בקרינה מיננת), התשמ"א 1981- (להלן - התקנות הקודמות) - בטלות.

תחילה

24. תחילתן של תקנות אלה שלושה חודשים מיום פרסומן.

הוראת מעבר

25. (א) מקום עבודה או מפעל שעובדים בו בקרינה מיננת ערב תחילתן של תקנות אלה, ישלח המעביד, על אף האמור בתקנה 19, הודעה על כך למפקח עבודה אזורי תוך חודש ימים מיום תחילתן.

(ב) תקנה 11(א) לא תחול על מי שביום תחילת תקנות אלה היה עובד קרינה מיננת כהגדרתו בתקנות הקודמות.

(ג) הרשאת רופא, הסמכת שירות רפואי וכל רישום שנעשו לפי התקנות הקודמות יראו כאילו נעשו לפי תקנות אלה.

תוספת ראשונה
(תקנה 1)

נושאי התמחות במעבדה מוסמכת לקרינה

1. בדיקות סביבתיות תעסוקתיות
 - 1.1 בדיקות תנאי בטיחות קרינה במקומות עבודה כוללות:
 - (א) בחינת אמצעי בטיחות הקרינה המינהליים והפיסיים להתאמתם לדרישות התקנות והתקן ;
 - (ב) מיפוי רמות קרינה במקומות עבודה והתאמתם לתקן ;
 - (ג) זיהוי ומנייה של זיהומים רדיואקטיביים במקומות עבודה ;
 - 1.2 בדיקת ביצוע מדידה ורישום של מנות קרינה אישיות של עובדי קרינה, הכוללת:
 - (א) בדיקת שיטות לבקרה אישית ;
 - (ב) בקרה של חשיפה חיצונית לגוף כולו או לאיברים בודדים ;
 - (ג) זיהוי וקביעה כמותית של זיהום רדיואקטיבי פנימי (רדיוטוקסיקולוגיה) ;
 - 1.3 בדיקות תקינות וכיול של מיכשור ניטור קרינה ;
 - 1.4 בדיקת אמצעי התרעה, שילוט וגידור ;
 - 1.5 בדיקת אמצעי בטיחות קרינה מינהליים ופיסיים, כולל מיסוך, מינדפים, מיכשור ניטור והתרעה, אמצעי בקרת קרינה אישיים וסביבתיים, מעבדות לחומרים רדיואקטיביים או שירותי רדיוגרפיה ואמצעים לפינוי פסולת רדיואקטיבית מוצקה, נוזלית וגאזית ;
 - 1.6 בדיקת נהלי בטיחות קרינה לשגרה ולמצבי חירום.
2. שירותי הגנה מקרינה מיננת
 - 2.1 שירות דוזימטריה אישית לבקרה על חשיפה חיצונית לגוף כולו או לאברים בודדים ;
 - 2.2 שירות דוזימטריה אישית לחשיפה פנימית (רדיוטוקסיקולוגיה) ;
 - 2.3 כיול מכשירי נטור קרינה סביבתיים.
3. ייעוץ לבטיחות קרינה
 - 3.1 תכנון אמצעי בטיחות קרינה מינהליים ופיסיים, כולל מיסוך, מינדפים, מיכשור ניטור והתרעה, אמצעי בקרת קרינה אישיים וסביבתיים, מעבדות לחומרים רדיואקטיביים או שירותי רדיוגרפיה ואמצעים לפינוי פסולת רדיואקטיבית מוצקה, נוזלית וגאזית ;
 - 3.2 ייעוץ וסיוע בהכנת נהלי בטיחות קרינה לשגרה ולמצבי חירום, ובהכנת תכנית הבטיחות וההדרכה.

תוספת שניה
(תקנה 1)

המנה הגבולית לרקמות ולאיברים השונים

המנה הגבולית		האיבר/הרקמה
מיליסיורט	(ראם)	
50	5	כל הגוף
150	15	עדשות העיניים
200	20	אברי המין
300	30	שדיים
400	40	מח העצם
400	40	ריאות
500	50	כל איבר או רקמה אחרים כאשר רק איבר אחד או רקמה אחת נחשף לקרינה
50	5	כאשר יותר מאיבר אחד או רקמה אחת נחשפו לקרינה, סה"כ מנות הקרינה המשוקללות לפי החישוב שלהלן

חישוב סך כל מנות הקרינה המשוקללות ייעשה על-ידי צירוף המכפלות של מנות הקרינה שלהן נחשף כל איבר או רקמה במקדם השקלול לאותם איבר או רקמה, כלהלן:

מקדם השקלול	האיבר/הרקמה
0.20	אברי המין
0.12	מח העצם
0.12	מעיים
0.12	ריאות
0.12	קיבה
0.05	שלפוחית השתן
0.05	שדיים
0.05	כבד
0.05	ושט
0.05	בלוטת המגן
0.01	העור
0.01	רקמת פני העצם
0.05	כל אחד משאר האיברים או הרקמות

תוספת שלישית

(תקנות 1 ו-61-א)

סיווג עבודה בקרינה מיננת

בתוספת זו -

"מדד הפעילות" - גודל חסר ממדים המתקבל מחלוקת סך כל האקטיביות שהוכנסה או עובדה במקום עבודה אחד בשנה אחת מאיזוטופ רדיואקטיבי בודד, בערך הנטילה הגבולית השנתית של אותו איזוטופ, ובהתאם לסוג הסיכון לו העובד חשוף (חדירה בדרכי הנשימה או בדרכי העיכול);

"מדד הפעילות הכוללת" - סכום ערכי מדד הפעילות לכל האיזוטופים הרדיואקטיביים השונים במקום עבודה אחד;

"עובד בעל סיכון לחשיפה חיצונית" - עובד עם מקור קרינה או בסביבתו אשר יש לו גישה לאזור בו קצב מנת הקרינה עולה על 2.5 מיקרוסיורט (0.25 מילירם) בשעה;

"עובד בעל סיכון לחשיפה פנימית" - עובד בחדר או במתקן בו עוסקים בחומרים רדיואקטיביים שאינם מקורות חתומים ואינם בצורת אבקה או חומר נדיף ומדד הפעילות הכוללת בהם עולה על 10. אם אחד החומרים או יותר הוא נדיף אך אינו בצורת אבקה ייחשב בעל סיכון אם מדד הפעילות הכוללת עולה על 3. אם אחד החומרים או יותר הוא בצורת אבקה ייחשב בעל סיכון אם מדד הפעילות הכוללת עולה על 1.

במקומות העבודה וסוגי העבודה המפורטים להלן חייבים העובדים בעלי סיכון לחשיפה חיצונית והעובדים בעלי סיכון לחשיפה פנימית בבקרה אישית של חשיפתם לקרינה מיננת:

1. **מרפאות, מעבדות ומכונים רפואיים** בהם עוסקים בפעולות הבאות:

1.1 אבחון ברנטגן על כל צורותיו לרבות מרפאות שיניים, צילומי פה פנורמיים, הפעלת סורק ממוחשב (CT)

1.2 טיפולים אונקולוגיים או רפואה גרעינית לרבות טיפולי הקרנה חיצוניים (במכונת רנטגן, מאיצים, מקורות חתומים), טיפולי הקרנה פנימיים באמצעות מקורות חתומים, אבחון או טיפולי הקרנה באמצעות תרופות שהן חומרים רדיואקטיביים פתוחים.

1.3 רדיואימונואסיי (RIA)

2. **מעבדות במכוני מחקר ובמוסדות להשכלה גבוהה** בהן מפעילים או משתמשים במקורות הקרינה הבאים:

2.1 מקורות חזקים לקרינה מיננת (מכונות רנטגן, מאיצים, מקורות חתומים פולטי גאמה בהם מכפלת האקטיביות של המקור באנרגיה הממוצעת של פוטון, היא מעל $4 \times 10^7 \text{ Bq MeV}$ ($\sim 1 \text{ mCi MeV}$) מקורות β באנרגיה ממוצעת מעל 0.3 MeV ובאקטיביות של $4 \times 10^6 \text{ Bq}$ ($\sim 100 \mu\text{Ci}$) ומעלה, מקורות β באנרגיה ממוצעת מתחת ל- 0.3 MeV ובאקטיביות של $4 \times 10^9 \text{ Bq}$ ($\sim 100 \text{ mCi}$) ומעלה.

2.2 חומרים רדיואקטיביים פתוחים.

3. **מפעלי תעשייה וחקלאות** בהם מפעילים, מייצרים או משתמשים במקורות הקרינה הבאים:

- 3.1 מקורות רדיוגרפיה.
- 3.2 מדידים גרעיניים פולטי קרינה מיננת (מד-גובה, מד-צפיפות, מד-לחות, מסלקי מטען סטטי וכו').
- 3.3 ציפוי עדשות בתוריום-פלואוריד.
- 3.4 תרכבות מסומנות בחומרים רדיואקטיביים פתוחים.

4. מסחר ושירותים

- 4.1 ספקים ומובילים של חומרים רדיואקטיביים פולטי קרינת גאמא (לשימושים רפואיים, תעשייתיים או אחרים) במדד פעילות כוללת העולה על 100.
- 4.2 ספקים ונותני שירות לגלאי עשן.
- 4.3 מפעילי מכונות שיקוף לצרכי בטחון.

תוספת רביעית

(תקנה 1)

חומרים רדיואקטיביים ומכשירי קרינה הפטורים מתחולת התקנות

1. חומרים רדיואקטיביים

- (א) חומרים רדיואקטיביים אשר הכמות הכוללת שלהם אצל עוסק או מחזיק בודד אינה עולה על המפורט בנספח ו' בתקן.
- (ב) מוצקים רדיואקטיביים כפי שהם מצויים בטבע (שלא עברו טיפול הגורם לשינוי ריכוז היסודות הרדיואקטיביים בהם) ובתנאי שריכוז האקטיביות בהם קטן מ-500 בקרל לגרם (0.014 מיקרוקירי לגרם).
- (ג) מוצקים, למעט פסולת רדיואקטיבית, שהריכוז הממוצע של היסודות הרדיואקטיביים בהם אינו עולה על 100 בקרל לגרם (0.0027 מיקרוקירי לגרם) ובתנאי שריכוז זה אחיד למדי.

2. מכשיר קרינה

- (א) התקנים/מכונות הפולטים קרינת X, אשר האנרגיה המרבית שלה נמוכה מ-5 קא"ו (KeV)
- (ב) מסופי מחשבים, מכשירי טלויזיה ביתיים, שופרות ואקום, מיקרוסקופים אלקטרוניים ומיישרי זרם בתנאי שקצב מנת הקרינה בחלק חיצוני כלשהו על דופן המכשיר אינו עולה על 5 מיקרוסיוורט (0.5 מיליראם) בשעה.
- (ג) התקנים אחרים שאינם מכילים חומרים רדיואקטיביים אך בהפעלתם הם פולטים קרינה מיננת והם עומדים בתנאים המפורטים להלן:

- (1) השימוש בהתקן הוצדק מבחינת שיקולי סיכון-תועלת והפצתו לציבור הותרה בידי הממונה על הקרינה.
- (2) קצב מנת הקרינה אינו עולה על 1 מיקרוסיורט (0.1 מיליראם) בשעה בנקודה כלשהי במרחק 10 ס"מ מפני ההתקן.

3. מקורות קרינה חתומים

מקורות קרינה חתומים העומדים בתקני ISO* ובתנאים המפורטים להלן:

- (1) כמות החומר הרדיואקטיבי במקור החתום אינה עולה על השיעורים הבאים:**
- 37 קילובקרל (1 מיקרוקירי) של רדיונוקליד מקבוצת סיכון 1 או 2
- 370 קילובקרל (10 מיקרוקירי) של רדיונוקליד מקבוצת סיכון 3
- 3.7 מגהבקרל (100 מיקרוקירי) של רדיונוקליד מקבוצת סיכון 4.
- (2) קצב מנת הקרינה במגע עם המקור קטן מ-100 מיקרוסיורט (10 מיליראם) בשעה, ובמרחק 5 ס"מ ממנו קטן מ-10 מיקרוסיורט (1 מיליראם) בשעה.
- (3) הכמות הכוללת של מקורות חתומים אצל עוסק או מחזיק בודד אינה עולה על 10.

4. התקנים המכילים חומרים רדיואקטיביים

התקנים המכילים חומרים רדיואקטיביים בכמות העולה על המפורט בסעיף 3 לעיל (מקורות קרינה חתומים) והם עומדים בתנאים המפורטים להלן:

- (1) השימוש בהתקן הוצדק מבחינת שיקולי סיכון-תועלת והפצתו לציבור הותרה בידי הממונה על הקרינה.
- (2) מקור הקרינה בהתקן הינו מקור חתום העומד בתקני ISO***.
- (3) מקור הקרינה מורכב בהתקן באופן המבטיח שבמצב פעולה שגרתי לא ניתן לגעת בו.
- (4) קצב מנת הקרינה בנקודה כלשהי במרחק 1 ס"מ מפני ההתקן אינו עולה על 1 מיקרוסיורט (0.1 מיליראם) בשעה.

5. פריטים המוארים באמצעות חומרים רדיואקטיביים

שעונים, צגי מכשירים והתקנים אחרים המוארים באמצעות חומרים רדיואקטיביים בתנאים המפורטים להלן:

- (1) השימוש בהתקן הוצדק מבחינת שיקולי סיכון-תועלת והפצתו לציבור הותרה בידי הממונה על הקרינה.
- (2) מקור הקרינה בהתקן הינו מקור חתום העומד בתקני ISO****.
- (3) מקור הקרינה מורכב בהתקן באופן המבטיח שבשימוש רגיל לא ניתן לגעת בו.
- (4) כמות החומר הרדיואקטיבי הכוללת במקורות שבהתקן אינה עולה על המפורט להלן:

טריטיום גאזי בשפופרת	7.4 גיגהבקרל (200 מיליקירי)	22 גיגהבקרל (600 מיליקירי)
טריטיום בצבע	180 מגהבקרל (5 מיליקירי)	550 מגהבקרל (15 מיליקירי)
פרומיתיום-147 בצבע	6 מגהבקרל (150 מיקרוקירי)	18 מגהבקרל (0.5 מיליקירי)

תוספת חמישית

(תקנה 4(א)(9))

סימון בינלאומי לקרינה מיננת

מקום שבו קיימת אפשרות לחשיפה חיצונית או לחשיפה פנימית למנת קרינה מוכללת או למנת קרינה מחוייבת בשיעור העולה על עשירית המנה הגבולית בשנה, יסומן וישולט באמצעות שלט בממדים של 14x16 סמ"ר לפחות; השלט יכלול "שושנה" בצבע אדום זוהר בקוטר של 8 ס"מ לפחות, על רקע צהוב זוהר, על פי הדוגמא שלהלן; בסוג המקור יש לפרט את אופיו של מקור הקרינה כגון: מכונת רנטגן, חומרים רדיואקטיביים פתוחים, מקור חתום - סוגו ועוצמתו וכיוצא באלה.



תוספת ששית

(תקנה 8)

טופס בירור חשיפה מעל רמת הבדיקה

מצורף להודעה על חשיפה חריגה

מיום: /.../... / סימוכין:

חלק א'

שם העובד: מס' ת"ז: שנת לידה:

מין: ז/נ שם מקום העבודה: כתובת:

הצהרת העובד (בדבר החשיפה החריגה):

.....
.....
.....

שם: תאריך: חתימה:

הצהרת ממונה בטיחות הקרינה:

.....
.....
.....

שם: תאריך: חתימה:

המלצת מפקח עבודה אזורי:

ממליץ על בדיקה של מעבדה מוסמכת לקרינה.

ממליץ להשאיר את המנה ברישומי חשיפות העובד.

ממליץ לבטל את מנת הקרינה ולהוציאה מהרישומים.

ממליץ להשאיר את המנה ברישומי העובד ולסמנה כ"מנה בספק".

.....

שם: תאריך: חתימה:

.....

חלק ב'

שם העובד: מס' ת"ז: שנת לידה:

מין: ז/נ שם מקום העבודה: כתובת:

חוות דעת של מעבדה מוסמכת לקרינה****:

.....

.....

.....

שם: תאריך: חתימה:

החלטת מפקח עבודה ראשי:

להשאיר את המנה ברישומי חשיפות העובד.

לבטל את מנת הקרינה ולהוציאה מהרישומים.

להשאיר את המנה ברישומי העובד ולסמנה כ"מנה בספק".

.....

שם: תאריך: חתימה:

תוספת שביעית

(תקנה 13(א))

פרטי רישום בפנקס הבריאות

1. מדור לזיהוי העובד (לרישום בידי השירות הרפואי המוסמך):
 - (א) שם משפחה ושם פרטי ;
 - (ב) שם האב ;
 - (ג) מספר תעודת הזהות ;
 - (ד) תאריך לידה ;
 - (ה) שם השירות הרפואי המוסמך שנתן את הפנקס ;
 - (ו) תאריך מתן הפנקס.
2. מדור המעבידים (לרישום בידי כל מעביד ומעביד):
 - (א) שם המעביד ומקום המפעל ;
 - (ב) תיאור עבודת העובד - ואם הועבר לעבודה חדשה שאינה ארעית - תיאור העבודה החדשה וכן תאריך תחילת כל עבודה כאמור ;
 - (ג) תאריך סיום עבודה שנרשמה בהתאם לפסקה (ב) ;
 - (ד) חתימת המעביד והחותמת שלו.
3. מדור הבדיקות הרפואיות (לרישום בידי השירות הרפואי המוסמך):
 - (א) תאריך ביצוע כל בדיקה ומטרתה, תוך ציון אם היא בדיקה ראשונית לענין תקנות אלה, בדיקה חוזרת או בדיקה נוספת ;
 - (ב) האם נתגלה מימצא רפואי במבחנים ובבדיקות שנערכו ;
 - (ג) האם נתגלתה מחלת מקצוע או השפעה אחרת על בריאות העובד ;
 - (ד) אישור השירות הרפואי המוסמך שהעובד מתאים להתחיל או להמשיך בעבודה שלשמה הוא נבדק, או שאינו מתאים לכך ;
 - (ה) קביעת מועד לבדיקה החוזרת הבאה, לרבות מועד מוקדם מהרגיל ;
 - (ו) שם השירות הרפואי המוסמך ;
 - (ז) שם הרופא המורשה הבודק וחתימתו.

יצחק רבין

שר העבודה והרווחה

¹ ק"ת 5484, התשנ"ג (8.12.1992), עמ' 126.

² בכפוף להוראות תקנה 21(ב), פטר השר את מקומות העבודה המוחזקים בידי הועדה לאנרגיה אטומית מתחולת תקנות אלה (י"פ 4065, התשנ"ג (10.12.1992), עמ' 594).

* תקני ISO הרלוונטיים לגבי מקורות חתומים הם :

General; ISO 2919 1980(E) Sealed Radioactive -ISO 1677 1977(E) Sealed Radioactive Sources ;
Sources Classification או מסמכים שיחליפו תקנים אלה בעתיד.

** קבוצות הסיכון הן בהתאם לסיווג הרדיונוקלידים (לפי רעילות יחסית) הכלול בתוספת הראשונה לתקנות הרוקחים.

*** תקני ISO הרלוונטיים לגבי מקורות חתומים הם :

General; ISO 2919 1980(E) Sealed Radioactive -ISO 1677 1977(E) Sealed Radioactive Sources ;
Sources Classification או מסמכים שיחליפו תקנים אלה בעתיד.

**** תקני ISO הרלוונטיים לגבי מקורות חתומים הם :

General; ISO 2919 1980(E) Sealed Radioactive -ISO 1677 1977(E) Sealed Radioactive Sources ;
Sources Classification או מסמכים שיחליפו תקנים אלה בעתיד.

***** חוות דעת של מעבדה מוסמכת לקרינה תוכן בכל מקרה של מנת קרינה העולה על המנה הגבולית או שמנת הקרינה מתייחסת לעובדת בהריון, או שחוות דעת זו נדרשת בידי מפקח קרינה.



שר התעשייה, המסחר והתעסוקה

תקנות הבטיחות בעבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים),

התשע"א-2011

בתוקף סמכות שר התעשייה המסחר והתעסוקה לפי סעיפים 173 ו-216 לפקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], התש"ל-1970¹ (להלן - הפקודה), בהסכמת שר החקלאות ופיתוח הכפר, ובהסכמת שר הבריאות לעניין זרחנים אורגניים וקרובמטים, באישור ועדת העבודה, הרווחה והבריאות של הכנסת, לפי סעיף 219א לחוק יסוד: הכנסת², וסעיף 2(ב) לחוק העונשין, התשל"ז 1977³, ולעניין תקנה 9 בהתייעצות עם מועצת המוסד לבטיחות וגיהות, אני מתקין תקנות אלה:

הגדרות 1. בתקנות אלה —

"בדיקות סביבתיות-תעסוקתיות" - פעולות המבוצעות בידי בודק מעבדה מוסמך, לשם מדידת רמת החשיפה המשוקללת, רמת החשיפה לזמן קצר ותקרת החשיפה במקום העבודה, וכוללות סקר מקדים מעודכן וניטור סביבתי של גורמים מזיקים שנערך בהתאם למימצאיו;

"בדיקות טוקסיקולוגיות ביולוגיות"- בדיקות של סמנים ביולוגיים בגוף האדם והשוואתם למדדים ביולוגיים לחשיפה תעסוקתית;

"בודק מעבדה מוסמך" - עובד מעבדה מוסמכת, בעל הסמכה תקפה ממפקח העבודה הראשי לערוך בדיקות סביבתיות תעסוקתיות במקומות עבודה;

"גורמים מזיקים" - גורמים כימיים ופיסיקליים מזיקים, הנמצאים במקום העבודה, ואשר העובדים עלולים להחשף אליהם בזמן העבודה והם רשומים בספר, בתוספת הראשונה או בתוספת השניה;

"גורמים מזיקים טעוני ניטור" - גורמים מזיקים המפורטים בתוספת הראשונה, שלגביהם מתחייב ביצוע בדיקה סביבתית תעסוקתית לפי תקנה 4;

¹ דיני מדינת ישראל, נוסח חדש 16, עמ' 337, ס"ח התשס"ה, עמ' 692
² ס"ח התשי"ח, עמ' 69, התשס"א, עמ' 166
³ ס"ח התשל"ז, עמ' 226, התשנ"ד, עמ' 348

– "הספר"

Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices – ACGIH. כתוקפו מזמן לזמן לפי עדכונו השנתי, שעותק שלו מופקד לעיון הציבור במשרדי אגף הפיקוח על העבודה בירושלים, תל אביב, באר שבע וחיה, וכן במרכז למידע של המוסד לבטיחות וגיהות בתל אביב, והפניה אליו מצויה באתר האינטרנט של משרד התעשייה המסחר והתעסוקה, שכתובתו WWW.MOITAL.GOV.II; הנוסח התקף האחרון שאליו יש הפניה כאמור, הוא הנוסח המחייב.

"חשיפה משוקללת מרבית מותרת" - Threshold Limit Value - Time Weighted Average (TLV-TWA) - הרמה המשוקללת המרבית של גורמים מזיקים באזור עבודתו של העובד אשר עד אליה מותרת חשיפה במשך יום עבודה של 8 שעות מתוך יממה;

"חשיפה מרבית מותרת לזמן קצר" - Threshold Limit Value - Short Term Exposure Limit (TLV-STEL) - הרמה המרבית של גורמים מזיקים באזור עבודתו של העובד אשר עד אליה מותרת חשיפה של עד 15 דקות בכל פעם, לא יותר מ-4 פעמים ביום עבודה של 8 שעות מתוך יממה ובמרווח של 60 דקות לפחות בין פעם לפעם, ובתנאי שרמת החשיפה הכוללת ל-8 שעות עבודה ביממה תהיה נמוכה מרמת החשיפה המשוקללת המרבית המותרת;

"מדדים ביולוגיים לחשיפה תעסוקתית" - Biological Exposure Indices (BEI) - רמות של סמנים ביולוגיים בגוף האדם, לרבות בדם, בפלסמה, בשתן ובאוויר הנשיפה, המהוות סף אזהרה ביולוגי לגבי חשיפת העובד לגורמים כימיים ופיסיקליים;

"מנה גבולית", "קרינה" או "קרינה מייננת" - כמשמעותן בתקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העוסקים בקרינה מייננת), התשנ"ג - 1992⁴;

"מנת קרינה משוקללת" - מכפלת מנת קרינה לאיבר או לרקמה במקדם השקלול לאותו איבר או רקמה, כמפורט בחלק ב' בתוספת השניה;

⁴ ק"ת התשנ"ג, עמ' 126 (464)

"מעבדה לבדיקות טוקסיקולוגיות ביולוגיות" - מעבדה שהסמיך שר התעשייה, המסחר והתעסוקה, בהסכמת שר הבריאות, באופן כללי או מיוחד, בהודעה ברשומות, לביצוע בדיקות טוקסיקולוגיות ביולוגיות בעובדים החשופים או עומדים להיות חשופים לגורמים מזיקים ;

"מעבדה מוסמכת" - מעבדה בעלת הסמכה תקפה ממפקח העבודה הראשי , לבצע בדיקות סביבתיות-תעסוקתיות במקומות עבודה ;

"מעבדת אגף הפיקוח" - מעבדה מוסמכת ארצית לגיהות תעסוקתית של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה ;

"מפקח עבודה", "מפקח העבודה הראשי" ו"מפקח עבודה אזורי" - כמשמעותם בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד-1954⁵ ;

"מקום עבודה" - מקום עבודה כלשהו, לרבות מפעל ;

"מתכות קשות" או "מתק"ש" - תערובת מוקשית של קרבידים, לרבות של טונגסטן, טיטניום, טנטלום, וונדיום ושל מתכות, לרבות ניקל וקובלט ;

"נוזלי קירור" - נוזלים המשמשים לקירור בעת עיבוד מתכות ;

"סקר מקדים" - סקר שיטתי הנערך במקום העבודה לצורך זיהוי, הערכה ותיעוד של גורמים מזיקים, הכולל אפיון של סביבת העבודה ומתבצע באמצעות תצפיות ואיסוף מידע איכותי וכמותי בעמדות עבודה ובחללי עבודה, ומימצאיו משמשים בסיס לקביעת הקף הניטור הסביבתי תעסוקתי ;

"עובד בגורמים מזיקים טעוני ניטור" - עובד החשוף לאחד או יותר מן הגורמים המזיקים טעוני הניטור, בחשיפת העולה על רמת הפעולה, בעבודה חלקית או מלאה, במשך שלושים ימים בשנה לפחות ;

"עובדת בגיל הפוריות" - כהגדרתה בתקנות עבודת נשים (עבודות אסורות, עבודות מוגבלות ועבודות מסוכנות), התשס"א-2001⁶ ;

⁵ ס"ח התשי"ד, עמ' 202.
⁶ ק"ת התשס"א, עמ' 634

"ערכי חשיפה מותרים" - החשיפה המשוקללת המרבית המותרת, החשיפה המרבית המותרת, תקרת החשיפה המותרת ;

"רמת הפעולה" - Action Level-(AL) - רמה של מחצית החשיפה המשוקללת המרבית המותרת או , אם לא נקבע ערך לחשיפה המשוקללת המרבית המותרת, מחצית תקרת החשיפה המותרת של הגורמים המזיקים הנקובים בתוספת הראשונה ובחלק א' בתוספת השנייה ;

"שירות רפואי מוסמך" - כל אחד מאלה :

(1) לשכת בריאות מחוזית או נפתית של משרד הבריאות ;

(2) קופת חולים, כהגדרתה בחוק ביטוח בריאות ממלכתי, התשנ"ד - 1994⁷ ;

(3) מוסד רפואי ששר התעשייה המסחר והתעסוקה, בהסכמת שר הבריאות, הסמיכו לבדיקות מסוימות לעניין תקנות הבטיחות בעבודה ;
 "תקנות ייחודיות"- תקנות הבטיחות בעבודה המפורטות בתוספת הרביעית ;

"תקרת חשיפה מותרת" - Threshold Limit Value - Ceiling (TLV-C) - הרמה המרבית של גורמים מזיקים באזור עבודתו של העובד אשר מעליה אסורות חריגות כלשהן בכל פרק זמן שהוא במשך יום העבודה.

2. הורדת הסיכון לחשיפה לגורמים מזיקים
- במקום עבודה, שבו נעשה שימוש בגורם מזיק, יפעל המעביד להורדת הסיכון לחשיפה לגורם זה ככל הניתן, לרבות נקיטה באמצעים אלה, לפי הוראות כל דין וכללי המקצוע :
- (1) יתקין ויקיים אמצעי אוורור, יניקה, ניקוז ופליטה מתאימים ויעילים, או כל שיטה אחרת להורדת ריכוז הגורם המזיק, ובצורה שלא תזיק לבריאות עובד או לבריאות הציבור ;
 - (2) יתקין, ככל הנדרש על פי כללי המקצוע, מנדפים מתאימים ויעילים שבהם יתבצעו פעולות בגורם מזיק ויתחזקם כראוי ;
 - (3) ידאג לאיסוף וסילוק מיידי של פסולת המכילה גורם מזיק מתחנות העבודה, באופן שלא יגרום למטרד או לנזק לבריאות העובד ;
 - (4) ידאג לכך שכל עובד בגורם מזיק ישתמש בבגדי עבודה מתאימים להגנה מפני חשיפה ;
 - (5) יקבע מקומות מיוחדים לאכילה ולשתיה, לעישון ולמנוחת העובדים ;

⁷ ס"ח התשנ"ד, עמ' 156

- (6) ידאג לסידורים מיוחדים למצבי חירום, כולל דרכי מילוט, חילוץ ופינוי של עובדים, וככל הנדרש על פי כללי המקצוע, מקלחות לשטיפת הגוף והעיניים;
- (א) המעביד ינקוט בכל הפעולות הסבירות כדי -
- (1) שלא לחרוג מערכי החשיפה המותרים;
- (2) שלא יועבד עובד בחשיפה לגורם מזיק, מעבר לערכי החשיפה המותרים;
- (3) שלא ייחשף עובד בקרינה מייננת לרמה העולה על המנה הגבולית, כנקוב בחלק ב' של התוספת השנייה, וסכום מנות הקרינה המשוקללות לא יעלה על המנה הגבולית כנקוב באותה תוספת, ובכפוף להגבלות הנוספות שבאותה תוספת.
- (ב) החשיפה המשוקללת המרבית המותרת, החשיפה המרבית המותרת, תקרת החשיפה המותרת והמדדים הביולוגיים לחשיפה תעסוקתית יהיו לפי הספר.
- (ג) על אף האמור בתקנת משנה (ב), הערכים שנקבעו בתוספת השניה לגבי גורמים מזיקים ובתוספת השלישית לגבי מדדים ביולוגיים לחשיפה תעסוקתית, יבואו במקום הערכים שבספר, ולגבי גורמים או חומרים שאין לגביהם ערכים בספר - בנוסף להם.
- (א) 4. עריכת בדיקות סביבתיות תעסוקתיות בגורמים מזיקים טעוני ניטור
- במקום עבודה, שבו נעשה שימוש בגורם מזיק טעון ניטור, יערוך המעביד בדיקות סביבתיות-תעסוקתיות, שבאמצעותן ייקבע אם יש במקום העבודה עובד בגורמים מזיקים טעוני ניטור.
- (ב) בדיקות כאמור ייערכו בתוך 60 ימים מכל אחד ממועדים מאלה:
- (1) מיום שהוכנס לשימוש במקום העבודה גורם מזיק טעון ניטור;
- (2) מיום שחל בו שינוי מהותי בתהליך עבודה עם גורם מזיק טעון ניטור
- (3) מיום שחל בו אירוע המשפיע או עלול להשפיע על רמות החשיפה לגורמים מזיקים טעוני ניטור במקום העבודה.
- (ג) נמצא בבדיקות הסביבתיות תעסוקתיות כאמור כי במקום העבודה ישנו עובד בגורמים מזיקים טעוני ניטור, יערוך המעביד בדיקות סביבתיות-תעסוקתיות חוזרות בתכיפות של אחת לשנה לפחות.
- (ד) נמצא בבדיקות כאמור בתקנת משנה (א) או (ב) כי במקום העבודה אין עובד בגורמים מזיקים טעוני ניטור, יערוך המעביד בדיקות סביבתיות-תעסוקתיות חוזרות בתכיפות של אחת לשנתיים לפחות.

5. בדיקות מעבדה מוסמכת לגבי גורמים מזיקים (א) בדיקות סביבתיות- תעסוקתיות יבוצעו אך ורק בידי בודק מעבדה מוסמך ובמעבדה מוסמכת, במכשירים מכוילים ובשיטות מקובלות, לרבות תכניות לבקרת איכות שאישר מפקח העבודה הראשי.
- (ב) תוצאות הבדיקות יירשמו במעבדה המוסמכת ויישמרו 50 שנה; המעבדה המוסמכת תשלח מיד את תוצאות הבדיקות למעביד, ולמעבדת אגף הפיקוח.
- (ג) מעבדת אגף הפיקוח תעביר העתק מתוצאות הבדיקות הסביבתיות-תעסוקתיות לשירות רפואי מוסמך, וכן לעובדי מקום העבודה שבוצעו בו הבדיקות, לפי פניותיהם.
- (ד) המעביד ישמור את תוצאות הבדיקות הסביבתיות תעסוקתיות במשך 20 שנה ויפרסם לידיעת העובדים במקום העבודה, בתוך 3 ימים ממועד קבלת תוצאות הבדיקות, את התוצאות המתייחסות לאותו מקום עבודה; בצמוד לתוצאות הבדיקות יפורסמו ערכי החשיפה המותרים.
6. מועדים שונים לביצוע בדיקות סביבתיות מפקח עבודה אזורי רשאי להורות על ביצוע בדיקות סביבתיות תעסוקתיות או על ביצוע בדיקות בתכיפות שונה או במועדים שונים מהאמור בתקנה 4 או בתקנות הייחודיות, הכול בכפוף לקריטריונים שעליהם יורה מפקח העבודה הראשי בנוהל.
7. בדיקות רפואיות לעובדים בגורמים מזיקים (א) נדרשות על פי כל דין או על פי דרישת מפקח עבודה שהוא רופא, בדיקות רפואיות תעסוקתיות לעובדים בגורמים מזיקים, לא ייערכו בדיקות אלה אלא בידי שירות רפואי שהוסמך לבצען; הפנייה לבדיקות טוקסיקולוגיות ביולוגיות תיעשה על ידי השירות הרפואי המוסמך.
- (ב) בדיקות טוקסיקולוגיות ביולוגיות יבוצעו אך ורק במעבדה לבדיקות טוקסיקולוגיות ביולוגיות; תוצאות הבדיקות ימסרו לשירות הרפואי המוסמך אשר ביקש אותן וכן למפקח עבודה שהוא רופא, ויישמרו במעבדה למשך 50 שנים לפחות.
- (ג) המעביד יפעל לפי הוראות השירות הרפואי המוסמך או הוראות מפקח עבודה, ככל שתוצאות הבדיקות מחייבות זאת.
8. שמירת דינים הוראות תקנות אלה באות להוסיף על הוראות כל דין, ולא לגרוע מהן.
9. ביטול תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים), התשנ"א-1990⁸ - בטלות.
10. תחילה (א) תחילתן של תקנות אלה 60 ימים מיום פרסומן (להלן- יום התחילה).

⁸ ק"ת התשנ"א, עמ' 237, התשנ"ט, עמ' 462.

(ב) על אף האמור בתקנת משנה (א), במקום עבודה או במפעל, העוסקים בייצור ופירוק מצברים, תהיה תחילתו של הפריט עופרת בתוספת השלישית, שנתיים מיום פרסום התקנות, ובלבד שרמת העופרת בדם של העובדים לא תעלה על $30 \mu\text{g}/100 \text{ mL}$ לנשים ועל $45 \mu\text{g}/100 \text{ mL}$ לשאר העובדים.

במפעל או במקום עבודה שבו נעשה שימוש בגורמים מזיקים טעוני ניטור ביום התחילה או לפניו, ולא נערכו בו בדיקות סביבתיות תעסוקתיות לגורמים אלה בשנה שקדמה ליום התחילה, ייערכו בדיקות סביבתיות תעסוקתיות לפי תקנה 2(א) בתוך 60 ימים מיום התחילה.

11. הוראת מעבר

תוספת ראשונה

(תקנה 1)

גורמים מזיקים טעוני ניטור המחייבים בדיקה סביבתית תעסוקתית בהתאם

לתקנה 4

ZINC OXIDE	אבץ אוקסיד
WOOD DUSTS (Inhalable)	אבק של עצים (אבק בר שאיפה לריאות)
FLOUR DUST (Inhalable)	אבק קמח (אבק בר שאיפה לריאות)
ISOFLURANE (Anaesthetic Gas)	איזופלוראן (גז הרדמה)
AMMONIA	אמוניה
ENFLURANE (Anaesthetic Gas)	אנפלוראן (גז הרדמה)
EPICHLORHYDRIN	אפיכלורהידרין
ACRYLONITRILE	אקרילו-ניטריל
ETHYLENE OXIDE	אתילן אוקסיד
ETHYLENE DIBROMIDE	אתילן דיברומיד
BUTYL ACETATE	בוטיל אצטט
BENZOYL PEROXIDE	בנזואיל פראוקסיד
GLUTARALDEHYDE	גלוטראלדהיד
GLYCOL ETHERS	גליקול אתרים
1,4 - DIOXANE	4,1 - דיאוקסן
DIMETHYLFORMAMIDE	דימתיל פורמאמיד
HYDRAZINE	הידרזין
HALOTHANE (Anaesthetic Gas)	הלותן (גז הרדמה)
n - HEXANE	n-הקסאן
SULFURIC ACID	חומצה גופרתית
COTTON DUST (Raw and Processed)	כותנה גולמית ומעובדת
CHLORINE	כלור
CHLOROFORM	כלורופורם
MANGANESE	מנגן
METHYL ISOBUTYL KETONE	מתיל איזובוטיל קטון
METHYL ACRYLATE	מתיל אקרילאט
METHYL ETHYL KETONE	מתיל אתיל קטון
METHYL METHACRYLATE	מתיל מתאקרילאט
METHYLENE CHLORIDE	מתילן כלוריד
METALWORKING FLUIDS	נוזלי קירור
NITROUS OXIDE (Anaesthetic Gas)	ניטרוס אוקסיד (גז הרדמה)

SEVOFLURANE	סבופלוראן (גז הרדמה)
(Anaesthetic Gas)	
MINERAL FIBERS	סיבים מינרליים
FORMALDEHYDE	פורמאלדהיד
CARBON BLACK	פחמן שחור
CARBON TETRACHLORIDE	פחמן טטראכלורי
PHENOL	פנול
COLOPHONY	קולופוניום
KEROSENE	קרוסין

תוספת שנייה
(תקנה 1, 3)

חלק א

ערכים של חשיפה תעסוקתית מותרת לגורמים מזיקים שנתקיים בהם אחד מאלה:

- (1) פורטו בתקנות הייחודיות ומסומנים בכוכבית.
- (2) אין לגביהם תקנה ייחודית, ואינם מופיעים בספר.
- (3) אין לגביהם תקנה ייחודית, הם מופיעים בספר אך נקבעו להם ערכי חשיפה תעסוקתית מותרת לפי תקנה 3(ג), השונים מהקבוע בספר.

הערות	רמת הפעולה	חשיפה מותרת	מרבית מותרת לזמן קצר	חשיפה מותרת	חשיפה משוקלת מרבית מותרת	מותרת	הגורם המזיק
	0.5 מיג/מ"ק				1 מלגרם למטר מעוקב (להלן - מיג/מ"ק)		אבק של עצים - אבק בר שאיפה WOOD DUSTS (inhalable)
	1 חל"מ		6 חל"מ		2 חלקים למיליון (להלן - חל"מ)		איזופלוראן (גז הרדמה) ISOFLURANE (anaesthetic gas)
	0.0025 חל"מ		0.02 חל"מ		0.005 חל"מ		איזוציאנאטים (*) ISOCYANATES
	1 חל"מ		6 חל"מ		2 חל"מ		אנפלוראן (גז הרדמה) ENFLURANE (anaesthetic gas)

					0.100 מ"ג/מ"ק				0.200 מ"ג/מ"ק	ARSENIC (as As) 1. תרכובות אורגניות organic compounds	ארסין (זניד) (As) (*)
					0.005 מ"ג/מ"ק				0.010 מ"ג/מ"ק	2. תרכובות אאורגניות inorganic compounds	
				0.025 מ"ג/מ"ק או 0.01 חל"מ					0.05 מ"ג/מ"ק או 0.02 חל"מ	3. ארסין (AsH ₃) (*) ARSINE	
החשיפה המשוקקלת המרבית המותרת לעובדת בגיל הפוריות ולנשים בתקופות של הריון או הנקה, תהיה 0.75 חל"מ		0.5 חל"מ							1 חל"מ	אתילן אוקסיד ETHYLENE OXIDE	
		0.5 חל"מ					3 חל"מ		1 חל"מ	אתילן די-ברומיד ETHYLENE DIBROMIDE	
		0.25 חל"מ					2.5 חל"מ		0.5 חל"מ	בנזן (בנזול) (*) BENZENE (BENZOL)	
		0.0001 מ"ג/מ"ק							0.0002 מ"ג/מ"ק	בריליום (Be) (*) מתכת + תרכובות בריליום (כבריליום)	

							BERYLLIUM and compounds (as Be)
		2.5 חל"מ	10 חל"מ	5 חל"מ			האלות (גז הרדמה) HALOTHANE (anaesthetic gas)
החשיפה המשוקלת המרבית המותרת לעובדת בגיל המורדות ולנשים בתקופות של הריון או הנקה, תהיה 0.75 חל"מ		0.5 חל"מ		1 חל"מ			ויניל-כלוריד (*) VINYL CHLORIDE
					על פי המתפרסם בספר		זרחנים אורגניים (קרבוטטים) (*) ORGANOPHOSPHATES and CARBAMATES
		0.15 מ"ג/מ"מ"ק		0.3 מ"ג/מ"מ"ק			חומצה גופרתית (ככלל חומצה) SULFURIC ACID
		25 חל"מ		50 חל"מ			טולואן (טולואול) (C ₆ H ₅ CH ₃) (*) TOLUENE
		2.500 מ"ג/מ"מ"ק					טונגסטן (W) (*) TUNGSTEN א. מתכת + תרכובות בלתי מסיסות (כטונגסטן)

	0.500 מ"ג/מ"ק			1.000 מ"ג/מ"ק	metal and insoluble compounds (as W) ב. תרכובות מסיסות (כטונגסטן) soluble compounds (as W)
	100 חל"מ		350 חל"מ	200 חל"מ	1,1,1 – $(\text{CCl}_2-\text{CH}_2)$ TRICHLOROETHANE Methyl Chloroform <u>1,1,1, טריכלורו-אתאן</u>
	25 חל"מ		100 חל"מ	50 חל"מ	$(\text{CCl}_2=\text{CHCl})$ (*) TRICHLOROETHYLENE
	0.25 מ"ג/מ"ק			0.5 מ"ג/מ"ק	כותנה גולמית ומעובדת COTTON DUST, raw and processed
החשיפה המשוקללת המרבית המותרת לעובדת בגיל הפוריות ולנשים בתקופות של הריון או הנקה, תהיה 0.005 מ"ג/מ"ק	0.050 מ"ג/מ"ק		0.030 מ"ג/מ"ק	0.010 מ"ג/מ"ק	כספית (Hg) (*) א. כספית אורגנית (כספית) MERCURY ORGANIC (as Hg) 1. תרכובות אלקיל alkyl compounds
החשיפה המשוקללת המרבית המותרת לעובדת	0.050 מ"ג/מ"ק			0.100 מ"ג/מ"ק	2. תרכובות אריל aryl compounds

<p>בגיל הפוריות ולשים בתקופות של הריון או הנקה, תהיה 0.005 מ"ג/מ"ק</p>	<p>0.0125 מ"ג/מ"ק</p>				<p>ב. <u>כספית מתכתית ואורגנית (כספית)</u> MERCURY elemental and inorganic forms (as Hg)</p>
				<p>0.025 מ"ג/מ"ק</p>	<p><u>כרום (Cr) (*)</u> CHROMIUM 1. תרכובות אורגניות של כרום (כרום): inorganic compounds (as Cr) א. מתכת + תרכובות של כרום III metal and Cr III compounds ב. תרכובות של כרום VI מסיסות במים water-soluble Cr VI compounds ג. תרכובות של כרום VI בלתי מסיסות insoluble Cr VI compounds</p>
	<p>0.250 מ"ג/מ"ק</p>			<p>0.500 מ"ג/מ"ק</p>	
	<p>0.025 מ"ג/מ"ק</p>			<p>0.050 מ"ג/מ"ק</p>	
	<p>0.005 מ"ג/מ"ק</p>			<p>0.010 מ"ג/מ"ק</p>	<p>2. <u>צינק כרומאטים (כרום) (ZnCrO₄)</u> ZINC CHROMATES (as Cr)</p>

		0.025 חלי"מ			0.05 חלי"מ	4. ניקל קרבוניל (כניקל) ₄ (Ni(CO) ₄) NICKEL CARBONYL (as Ni)
	1 חלי"מ	2 חלי"מ (לשעה)				<u>סופלוראן</u> (גז הרדמה) SEVOFLURANE (anaesthetic gas)
	10 חלי"מ		40 חלי"מ		20 חלי"מ	סטירן (ויניל-מטן) $(C_6H_5CH=CH_2)$ (*) STYRENE
	0.5 סיב/סמ"ק				1 סיב/סמ"ק	<u>סיבים מינרליים</u> MINERAL FIBERS
	0.025 מ"ג/מ"ק				0.050 מ"ג/מ"ק	עופרת (Pb) (י) א. עופרת מתכתית ואאורגנית (כעופרת) LEAD and inorganic compounds (as Pb)
	0.025 מ"ג/מ"ק				0.050 מ"ג/מ"ק	ב. עופרת טטה מתיל או טטה אתיל (כעופרת) TETRAMETHYL LEAD or TETRAETHYL LEAD (as Pb)
	0.1 חלי"מ	0.3 חלי"מ			0.2 חלי"מ	<u>פורמלדהיד</u> (CH ₂ O)

						FORMALDEHYDE
			100 חל"מ	25 חל"מ		<p>פרכלורו-אתילן (טטרהכלורו-אתילן)</p> <p>$(*)$ $(\text{CCl}_2=\text{CCl}_2)$</p> <p>PERCHLOROETHYLENE Tetrachloroethene</p>
החשיפה המשוקללת המרבית				0.010 מ"ג/מ"ק		<p>קדמיים (Cd) $(*)$</p> <p>מתכת + תרכובות (אבק כללי מרחף) (כקדמיים)</p> <p>CADMIUM and compounds (as Cd)</p>
המותרת לעובדת בגיל הפוריות ולנשים בתקופות של הריון או הנקה, תהיה 0.005 מ"ג/מ"ק				0.020 מ"ג/מ"ק		<p>קובלט (Co) $(*)$</p> <p>COBALT</p> <p>1. מתכת + תרכובות אאורגניות של קובלט (כקובלט)</p> <p>metal and inorganic compounds (as Co)</p> <p>2. קובלט קרנוניל + קובלט הידוקרמוניל (כקובלט)</p> <p>COBALT CARBONYL and COBALT</p>
				0.050 מ"ג/מ"ק		

						HYDROCARBONYL (as Co)
	0.025 מ"ג/מ"ק		0.15 מ"ג/מ"ק	0.05 מ"ג/מ"ק		<u>קולופוניום</u>
	50 חל"מ		150 חל"מ	100 חל"מ		COLOPHONY
						קסילן (קסילול) + קסילנים (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂) (*)
						XYLENE

חלק בקרינה מיננת (*)

מנה גבולית מקדם השקלול לרקמות ולאברים השונים והגבלות נוספות
 הישג סכום מנות הקרינה המשוקללות ייעשה על-ידי צירוף המכפלות של מנות הקרינה שלהן נחשף כל איבר או רקמה במקום השקלול לאותם איבר או רקמה, כלהלן:

הגבלות נוספות	מקדם	מנה גבולית (ב-מיליסיברט)	מנה גבולית	האיבר/הרקמה	א. כל עובד מגול 18 ומעלה (פרט לעובדת בהריון)
א. לא יותר מ- 100 מיליסיברט ב- 5 שנים עוקבות.	השקלול		50	1. כל הגוף או המנה האפקטיבית	
	0	150		2. עדשת עין	
	0	500		3. גפיים (ידיים ורגליים)	
	0.2	250		4. בלוטות המין	
	0.12	400		5. מח העצם (האדום)	
	0.12	400		6. דופן המעי הגס	
	0.12	400		7. ריאות	
	0.12	400		8. קיבה	
	0.05	500		9. שלפוחית השתן	

	מקדם	מנה גבולית (ב- מיליון דולר)	האיבר/הרקמה בהיריון	ב. עובדת בהיריון
10. שדיים	0.05	500		
11. כבד	0.05	500		
12. ושט	0.05	500		
13. בלוטת המגן	0.05	500		
14. עור	0.01	500		
15. פני העצם	0.01	500		
16. שאר האיברים (לכל איבר)	0.05	500		
הגבלות נוספות	מקדם	מנה גבולית (ב- מיליון דולר)	האיבר/הרקמה בהיריון	ב. עובדת בהיריון
מתניחם רק לתקופת ההריון הנתונה לאחר ההודעה בדבר היותה בהריון	השקלול			
	1	1	1. כל הגוף או המנה האפקטיבית	
	0	150	עדשת העין	
	0	500	גפיים (ידים ורגליים)	

תוספת שלישית

(תקנה 3ג, 10ב)

ערכים של מדדים ביולוגיים לתשיפה תעסוקתית לגורמים מזיקים שתוקיים בהם אחד מאלה:

(1) פורטו בתקנות ייחודיות;

(2) אין לגביהם תקנה ייחודית, ואינם מופיעים בספר;

(3) אין לגביהם תקנה ייחודית, הם מופיעים בספר אך נקבע להם ערכי מדדים ביולוגיים לחשיפה תעסוקתית מותרת לפי תקנה 3ג, השונים מהקבוע בספר.

הערות	באוויר הנשיפה	בשתן	כדם	החומר או המטבוליט הנבדק	הגורם המזיק
		35 מיקרוגרם לליטר (להלן - $\mu\text{g/L}$)		ארסן אנאורגני ומטבוליטים מתיליים (Methylated)	Inorganic ARSENIC
		0.5 מיליגרם לגרם קריאטינין (להלן - mg/G Creatinine)		חומצה טרנס-טרנס מקוונות	בנזן(בנזול) BENZENE (BENZOL)
בטייסיים			1. 80% מהרמה הבסיסית האישית	כוליסטטורזה (כתאי דם אדומים)	זרחניים אורגניים וקרבימטים ORGANOPHOSPHATES and CARBAMATES
בעובדים אחרים			2. 70% מהרמה הבסיסית האישית		
		1.6 גרם לגרם קריאטינין (להלן - g/G Creatinine)		חומצה היפורית	טולואן (טולואול) TOLUENE
		10 מיליגרם לליטר		חומצה טריכלורו-אצטית	1,1,1 טריכלורו-אתאן (מתיל)

			(mg/L - להלן)			כלורופורם
			30 mg/L	1 mg/L	טרכלורו-אתאנול	1,1,1 TRICHLOROETHANE
		100 mg/G Creatinine			חומצה טריכלורו-אצטית	טרכלורו-אתילן TRICHLOROETHYLENE
				4 mg/L	טרכלורו-אתאנול	
		35 מיקרוגרם לגרם קריאטינין (להלן) - µg/G Creatinine	1.5 מיקרוגרם ל-100 מיליליטר (להלן) - µg/100 mL		כספית	כספית MERCURY
		25 µg/L			כרום כללי	כרום (VI) נדיפים מסיסים במים CHROMIUM (Water- soluble Cr (VI) fumes)
		15 µg/L			ניקל	ניקל NICKEL
		400 mg/G Creatinine			חומצה מנדלית + חומצה פנילוקסילית	סטירן (ויניל-בנזן) STYRENE
				30 µg/100 mL	עופרת	עופרת LEAD
		3.5 mg/L			חומצה טריכלורו-אצטית	פרכלורואתילן (טטראכלורו-אתילן) PERCHLOROETHYLENE
		5 µg/G Creatinine		5 µg/L	קדמיים	קדמיים (תרכובות אנאורגניות)

					CADMIUM and Inorganic compounds	
	15 µg/L	1 µg/L	קובלט	קובלט	קובלט	
	1.5 g/G Creatinine		חומצה מתיל היפרית		קסילן (קסילול) וקסילנים XYLENE	

תוספות רביעית

(תקנה 1)

תקנות ייחודיות:

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים באיזוציאנאטים), התשנ"ג - 1993⁹

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בנזון), התשמ"ד - 1983¹⁰

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בוייל כלוריד), התשמ"ד - 1983¹¹

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בורניך (ארסן)), התשמ"ה - 1985¹²

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בכספית), התשמ"ה - 1985¹³

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים במתכות מסוימות), התשנ"ג - 1993¹⁴

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בעופרת), התשמ"ד - 1983¹⁵

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בממסים פחמימניים אורגניים מסוימים), התשנ"ג - 1993¹⁶

⁹ ק"ת התשנ"ג, עמ' 434; התשנ"ט עמ' 482

¹⁰ ק"ת התשמ"ד, עמ' 572; התשנ"ט, עמ' 473

¹¹ ק"ת התשמ"ד, עמ' 426; התשנ"ט, עמ' 469

¹² ק"ת התשמ"ה, עמ' 498; התשנ"ט, עמ' 465

¹³ ק"ת התשמ"ה, עמ' 504; התשנ"ט, עמ' 466

¹⁴ ק"ת תשנ"ג, עמ' 617; התשס"ב, עמ' 617

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים במיסיס פחמימניים הלוגניים מסוימים), התשנ"א - 1990¹⁷

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העוסקים בקרינה מייננת), התשנ"ג-1992¹⁸

תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בחומרי הדברה שהם זרחים אורגניים וקרנמטים), התשנ"ג - 1992¹⁹

תקנות עבודת נשים (עבודות אסורות, עבודות מוגבלות ועבודות מסוכנות), התשס"א - 2001²⁰

תקנות עבודת נשים (עבודות בקרינה מייננת), התשל"ט-1979²¹

_____, התשע"א, (2011) (חמ 1668-3)

שלום שמחון

שר התעשייה המסחר והתעסוקה

¹⁵ ק"ית התשנ"ד, עמ' 432; התשנ"ט, עמ' 471

¹⁶ ק"ית התשנ"ג, עמ' 450; התשנ"ט, עמ' 477

¹⁷ ק"ית התשנ"א עמ' 230; התשנ"ט, עמ' 476

¹⁸ ק"ית התשנ"ג עמ' 126 (464)

¹⁹ ק"ית התשנ"ג, עמ' 192

²⁰ ק"ית התשס"א, עמ' 634

²¹ ק"ית התשל"ט, עמ' 690.