

מהו גיליון מידע על סיכונים תעסוקתיים?

גיליון מידע זה הוא אחד מתוך סדרה של גיליונות מידע בינלאומיים, המתייחסים לסיכונים תעסוקתיים במקצועות שונים. הוא מיועד לכל אלה הקשורים מקצועית בשמירת הבטיחות והבריאות בעבודה: רופאים ואחיות תעסוקתיים, גיהותנים, ממוני וקציני בטיחות, מפקחי עבודה, נציגי עובדים, ועובדים מיומנים אחרים.

גיליון מידע זה מפרט, בסדר תקני מוגדר, את הסיכונים השונים אשר **חשמלאי בניין** עלול להיות חשוף אליהם במהלך עבודתו הרגילה. גיליון מידע זה אינו מיועד לספק עצות, אלא מהווה מקור מידע בלבד. הידע על אודות מה שגורם לפציעות ולמחלות תעסוקתיות מאפשר לתכנן וליישם אמצעי מגן מתאימים נגד סיכונים אלה.

גיליון מידע זה מכיל ארבעה עמודים:

בעמוד הראשון מצוי מידע על הסיכונים המשמעותיים ביותר לגבי עבודתו של חקלאי.

העמודים 2 ו-3 מכילים מידע מפורט ושיטתי יותר בנוגע לסוגי הסיכונים השונים, לעתים יחד עם הצעות לגבי אופן מניעתם (הם מסומנים כ-1 וכו', וההסבר להם ניתן בסוף עמוד 3).

עמוד 4 מיועד עבור מידע ספציפי, שהוא בעל ערך בייחוד עבור מומחים בתחום הבטיחות והגיהות וכולל את תיאור המקצוע, את פירוט המסלול של העובד, הערות, מראי מקום, וכד'.

מיהו חשמלאי בניין?

זהו חשמלאי מוסמך אשר מכין תוכניות חשמל עבור בניינים, מתקין, מתקן ומחליף מערכות חיווט, אביזרים חשמליים, לוחות חשמל, מתקנים וציוד בקרה, וכד'.

מהם הסיכונים העיקריים בעיסוק זה?

- נפילות מסולמות או ממשטחים מוגבהים בזמן ביצוע עבודות חיווט, התקנה ותחזוקה של מעגלים או אביזרים חשמליים, בבניינים, תקרות, קירות, חדרי מדרגות, עליות גג, וכד'.
- חשמלאי הבניין עלול להיפגע ממכות חשמל הנגרמות ממגע עם חוטי חשמל חיים או ממכשירים פגומים ולקויים.
- לעתים קרובות, חשמלאי הבניין עובד במשך שעות רבות בתנחות של עמידה או כריעה, תוך כדי חציבה, וטיפול באביזרים, לוחות, וחלקי מכונות כבדים, מה שעלול לגרום לעייפות רבה ולכאבי גב.
- חשיפה לאבק ולכימיקלים מסוכנים המצויים בתוך בטון, מלט, ממסים, דבקים, צבעים, חומרי הלחמה וריתוך, וכד', מה שעלול לגרום לדלקות עור, כוויות, גירוי של העיניים ומערכת הנשימה, וכו'.
- חתכים ודקירות הנגרמים מהשימוש בכלי עבודה, ממגע בקצוות חדים של לוחות מתכת, מזכוכית של מנורות וחלונות שבורים, חוטי מתכת, וכיו"ב.
- גירוי ופגיעות בעיניים, כתוצאה מחשיפה לחלקיקים מעופפים ולאבק הנוצרים בזמן החציבה בקירות וברצפות, לצורך התקנת החיווט.

* נכתב ונערך על ידי צוות מומחים בראשותו של פרופ. א. דונגי, בהתאם להנחיות ארגון העבודה הבינלאומי



סיכונים תעסוקתיים



סיכוני תאונות

- 1 נפילות מסולמות ו/או ממשטחים מוגבהים בזמן ביצוע עבודות חיווט, התקנה ותחזוקה של מעגלים או אביזרים חשמליים, בבניינים, תקרות, קירות, חדרי מדרגות, עליות גג, וכד'.
- 2 פגיעות כתוצאה מהחלקות, מעידות ונפילות במישור, במיוחד על רצפות רטובות, חלקלקות או צפופות ומלאות בחפצים, תוך כדי הובלה ו/או העברה של אביזרים או לוחות כבדים.
- 3 מכות חשמל, הנגרמות ממגע עם חוטי חשמל חיים או ממכשירים פגומים ולקויים.
- 2 היפגעות ע"י עצמים נופלים ו/או דריכה עליהם, התנגשות או היפגעות ב/ע"י חפץ (פרט לחפצים נופלים).
- 2 חתכים ודקירות הנגרמים מהשימוש בכלי עבודה, ממגע בקצוות חדים של לוחות מתכת, מזכוכית של חלונות ומנורות שבורים, מחוטי מתכת, וכיו"ב.
- 4 פגיעות של העיניים, הנגרמות ע"י חלקיקים מעופפים הנפלטים בזמן ליטוש/השחזה.
- 5 2 עקיצות ונשיכות של חרקים, מכרסמים, נחשים, ובעלי חיים קטנים אחרים, תוך כדי ביצוע עבודות תחזוקה והתקנה חשמליות במרתפים ו/או עליות גג וגגות.



סיכונים פיזיקליים

- 2 חשיפה למפלסי רעש גבוהים ו/או לרעשים מסרידים בצלילים גבוהים הנוצרים בעבודת ציוד מכני.
- 4 גירוי ופגיעות בעיניים, כתוצאה מחשיפה לאבק הנוצר בזמן החציבה בקירות ורצפות, לצורך התקנת החיווט.
- 6 עומס חום הנוצר כאשר בימים חמים עובדים במקומות סגורים ומוקפים או בכאלה שאינם מאווררים היטב, כמו מרתפים ועליות גג.
- 5 חשיפה לגורמים סביבתיים, כולל חום או קור קיצוניים, לחות גבוהה, לחץ סביבתי מוגבר או מוקסן, וכו'.



סיכונים כימיים

- 7 השפעות רעילות כרוניות, הקשורות בפעילות הלחמה וריתוך ובחומרים כמו עופרת, קדמיום ואנטימון; פריחות ודלקות עור כתוצאה מחשיפה לחומרים שונים המשמשים לניקוי משטחים, לממסים, לדבקים, לחומרי הלחמה וריתוך שונים, וכד'.





סיכונים ביולוגיים

7 6

לא זוהו שום סיכונים ביולוגיים ספציפיים הקשורים לעבודתו של חשמלאי הבניין; ברם, חללים שבהם נמצאים בני אדם לעתים רחוקות, כמו מרתפים ועליות גג, עלולים להיות מזוהמים באבק שנוצר כתוצאה מההפרשות של בעלי חיים קטנים, כולל צפורים, ומשאירות של גופי חרקים, מכיני יונים, וכד', אשר עלולים להוות מוקד של סיכוני נשימה, אלרגיה וזיהום עבור האנשים העובדים בחללים הללו.



בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

8

פגיעות במערכת שריר-שלד, כולל גם כאלו הקשורות בצורת היציבה בעת העבודה; במוקדים לפרקי היד (תוך כדי פעילות החציבה); ובפגיעות הנגרמות תוך כדי הזזה ו/או נשיאה של חפצים כבדים או בעלי נפח גדול, ו/או מאמץ חוזר ונשנה גורמים פסיכולוגיים וחברתיים הקשורים לאופי העבודה ו/או למקום העבודה, כולל יחסי אנוש, ארגון העבודה, עבודה במשמרות ובשעות נוספות, וכו'.

רשימת אמצעי המניעה

- 1 יש להשתמש רק בסולמות תקינים; אין להשתמש בסולמות לא יציבים או בסולמות עם שלבים שבורים.
- 2 יש לנעול נעלי בטיחות עם סוליות בלתי מחליקות המתוכננות גם להגן מפני מכות חשמל; יש להשתמש בכפפות המתאימות לאופי העבודה; להצטייד במידת הצורך במגני אוזניים; וכד'.
- 3 יש להעסיק רק חשמלאים מיומנים המוסמכים לשמש כחשמלאי תחזוקה; הם חייבים למלא אחר כל דרישות התקנות והוראות היצרנים לגבי בטיחותם של מערכות ומכשירי חשמל.
- 4 יש להרכיב משקפי מגן בכל עת שעוסקים בפעילויות הריסה, קידוח, השחזה, ניקוי, ליטוש, וכד'.
- 5 יש להתאים את הביגוד לאופי העבודה; ללבוש מכנסיים ארוכים, נעלי בטיחות גבוהות, חולצות עם שרולים, וכו'.
- 6 יש להשתמש במאווררים ניידים או במאווררים סונקים (ונטות) כדי לאוורר עליות גג, מרתפים, או מקומות אחרים שאינם מאווררים היטב, כאשר מדובר בבביצוע פעילויות ממושכות בתוכם.
- 7 יש לפנות לעזרה רפואית במידה שמתפתחת אצל החשמלאי פריחה בעור, ורצוי להתייעץ עם מומחה לאלרגיה בנוגע לאופן הטיפול במידה שקיימת רגישות למתכות או לחומר המשמש להלחמה (FLUX).
- 8 יש להשתמש בעזרים מכניים לשם הרמה והובלה של מכשירים או לוחות כבדים.



שמות נרדפים (חליפיים)

חשמלאי; חשמלאי מבנים.

הגדרה או תאור העיסוק

מכין את תוכנית החשמל, מתקין ומתקן את מערכות החיווט, הקבועות החשמליות, המתקנים וציוד הבקרה: מתכנן אינסטלציות חדשות או משופרות כדי להפחית את בזבז החומר, וכדי לאפשר גישה נוחה לתחזוקה עתידית ולמנוע חיווט מכוער, מסוכן ובלתי אמין; כל זאת בהתאם למאפיינים הייחודיים ולקודים החשמליים המקומיים. מכין תרשימים המראים את מיקום מערכות החיווט והציוד; עוקב אחר הדיאגרמות ו/או הסרטוסים כדי לוודא שהחוטמים הנסתרים יותקנו לפני השלמת בנייתם העתידית של הקירות, התקרות והרצפות. מודד, חותך, מכופף, מברז, מאסף ומתקין מוליכים חשמליים בעזרת כלי עבודה, מסור מתכת, מברז ומכופף צינורות. מושך את החוטם דרך הצינורות, כשהוא נעזר בכך על ידי חשמלאי עוזר; חושף את חוטי החשמל מהמעטפת שלהם בעזרת סכין או צבת חיתוך ומעקם או מאגך יחד את החוטם, תוך שימוש בסרט דביק או ב"מבע" כסיוו מפלסטיק. מחבר את החוטם לאביזרי התאורה ולספק הכוח בעזרת כלי עבודה ידניים. מתקין מכשור בקרה וחלוקה, כמו מפסקים, ממסרים ולוחות חשמל, ומצמיד אותם במקום בעזרת ברגים ותפסים, באמצעות כלי עבודה ידניים ומכניים. מחבר כבלי חשמל למתקן חשמלי, כמו תנור בישול או מנוע, ומתקין את כבלי הארקה. בוחן את רציפות המעגל כדי להבטיח את התאימות החשמלית ואת בטיחות המרכיבים, ועושה זאת באמצעות מכשור בדיקה, כמו מד התנגדות (אוהם-מטר), מצבר זמזום, ואוסילוסקופ. עוקב אחר התפקוד של המערכת או הציוד המותקן כדי לגלות סיכונים אפשריים או צורך בכוננו, שניו מיקום או החלפה. יכול לעסוק בתיקון פגמים בציוד או במערכת. עשוי להידרש להחזיק ברישיון בר תקופה. יכול לחתוך ולרתך מוטות ברזל בניין, בעזרת ציוד ריתוך וחיתוך בלהבה [לפי 824.261-010 DOT].

תעסוקות דומות או ספציפיות

חשמלאי בודק (סוג 1, 2, או 3); חשמלאי הנדסאי; חשמלאי חונך; חשמלאי טכנאי; חשמלאי מהנדס; חשמלאי מוסמך; חשמלאי מסווג (לפי סוג עיסוקו); חשמלאי מעשי; חשמלאי עוזר; חשמלאי ראשי; חשמלאי שירות (לפי סוג התמחותו); חשמלאי תחזוקה.

מטלות

אבחון (פגמים); אימות; אינור; איסוף; אישור; בדיקה; בחינה; בידוד; ביצוע; גילוי (ליקויים); דיון (עם עמיתים); הארה; הברגה; הברזה; הברשה; הדבקה; הובלה; החלפה (חלקים, חוטם); הכנה (תרשימים ותוכניות חשמל); העמסה ופריקה (מכשירים); הפעלה (מכשור); הצבה (מכשירים); הצמדה; הרכבה ופירוק; הרמה והורדה (ציוד, כבלים, מסונות); השחלה; התאמה; התקנה; וידוא; חיבור; חיווט; חישיף; חיתוך; חפירה; חציבה; טיפוס; כוננו; כיל; כיוף; ליטוש; לימוד; ליפוף; מדידה; מיקום; מעקב; משכה ודחיפה; מתן אזהרות; נהיגה; ניסור; ניקוי; ניתוק; סגירה ופתיחה (ברגים, שסתומים); עיקום (כבלים); פיקוח; פצירה; קדיחה; ריתוך; שיוף; שניו מיקום; תחזוקה; תיקון; תכנון; תכנות; תפעול.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

חלקי חילוף ואביזרים חשמליים (חוטם, כבלים, מפסקים, קבלים, סלילים, נגדים, מחברים, מאווררים, גופי חימום, וכו'); כלי חפירה; כלי-עבודה ידניים (כמו: אזמלים, מברגים, מפתחות ברגים, מקדחים, מסורים, סכינים, פטישים, פצרות, שופנים) ומכניים; אוסילוסקופים ובוחני מעגלים חשמליים אחרים; ציוד אבחון חשמלי ואלקטרוני ומכשירי מדידה; מד זרם/מתח/התנגדות; מצבר זמזום; גרטרור דפקים חשמליים; מכשירי הלחמה וריתוך; ציוד ריתוך נקודתי; סולמות; ציוד מגן אישי; שלטי אזהרה, וכו'.

מקומות עבודה שבהם העיסוק שכיח

מבנים פרטיים, ציבוריים, תעשייתיים ומסחריים.

הערות

1. רצוי לעיין ב"חשמלאים וסופס 4 - המדריך השלם" (באינטרנט) ו-חשמלאי תחזוקה (גיליון סיכונים - פרסומי מרכז מידע).

מראי מקום

1. המוסד לבטיחות ולגיהות: חוק ותקנות בנושא חשמל, קוד ח-55, 524 עמ', דצמבר 2016
2. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בשימוש ובעבודה בחשמל, קוד ח-26, 72 עמ', מאת ישראל ברזילי, 2013
3. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בחשמל באתרי בנייה, קוד ח-026/1, 36 עמ', מאת ד"ר טורצקי, 2014
4. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות חשמל בעבודות אלקטרוניקה קוד ח-104, 84 עמ', מאת ד"ר טורצקי, 2010
5. המוסד לבטיחות ולגיהות: כלי עבודה מטלטלים חשמליים ופיאזומטיים, קוד ח-032, 22 עמ', 2014
6. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Ed., Stellman, J.M., Ed., ILO, Geneva, 1998, pp. 40.2-40.5.
7. McPartland, J.F. et al: "National Electric Code Handbook", McGraw-Hill Book Co., 1981.
8. Electricity at Work: Safe Working Practices. HS(G) 85, HSE (UK), 1993.
9. Claitor's Publ. Div.: DOT-Dictionary of Occupational Titles with O*Net tm Definitions, 5th edition, 2003.

