

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 בטיחות 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 הגורמים לפגיעות 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 **חשמלאי בניין**.

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 במיוחד עבור מומחים בתחום הבטיחות והגיהות, וכולל את תיאור המקצוע, פירוט המטלות של העובד, הערות, מראי מקום, וכדומה.

מיהו חשמלאי בניין?

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

מהם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה?

- נפילות מסולמות או ממשטחים מוגבהים בזמן ביצוע עבודות חיווט, התקנה ותחזוקה של מעגלים או אביזרים חשמליים בבניינים, בקירות, בתקרות, בחדרי מדרגות, בעליות גג, וכדומה.
- חשמלאי הבניין עלול להיפגע ממכות חשמל.
- לעתים קרובות, חשמלאי הבניין עובד במשך שעות רבות בתנחות של עמידה או כריעה, תוך כדי חציבה וטיפול באביזרים, בלוחות ובחלקי מכונות כבדים, מה שעלול לגרום לעייפות רבה ולכאבי גב.
- חשיפה לאבק ולכימיקלים מסוכנים המצויים בתוך בטון, מלט, ממסים, דבקים, צבעים, חומרי הלחמה וריתוך, וכדומה, מה שעלול לגרום לדלקות עור, כוויות, גירוי בעיניים ובמערכת הנשימה וכו'.
- חתכים ודקירות הנגרמים מהשימוש בכלי עבודה, ממגע בקצוות חדים של לוחות מתכת, מזכוכית של מנורות שבורות, חוטי מתכת וכו"ב.

* נערך על ידי צוות מומחים בראשותו של פרופ' א. דונגי, לפי הנחיות ארגון העבודה הבינלאומי.

סיכונים תעסוקתיים



סיכוני תאונות

- 1 נפילות מסולמות או ממשטחים מוגבהים בזמן ביצוע עבודות חיווט, התקנה ותחזוקה של מעגלים או אביזרים חשמליים, בבניינים, בתקרות, בקירות, בחדרי מדרגות, בעליות גג וכדומה.
- 2 החלקות, מעיזות ונפילות במישור, במיוחד על רצפות רטובות, חלקלקות או צפופות ומלאות בחפצים, תוך כדי הובלה או העברה של אביזרים או לוחות כבדים.
- 3 מכות חשמל הנגרמות ממגע עם חוטי חשמל חיים או עם מכשירים פגומים ולקויים.
- 2 היפגעות על ידי עצמים נופלים או דריכה עליהם, או התנגשות או היפגעות מחפץ.
- 2 חתכים ודקירות הנגרמים מהשימוש בכלי עבודה, ממגע בקצוות חדים של לוחות מתכת, מזכוכית של מנורות שבורות, מחוטי מתכת, וכיו"ב.
- 4 פגיעות של העיניים, הנגרמות מחלקיקים מתעופפים הנפלטים בזמן ליטוש / השחזה.
- 5 2 עקיצות ונשיכות של חרקים, מכרסמים, נחשים ובעלי חיים קטנים אחרים, תוך כדי ביצוע עבודות תחזוקה והתקנה חשמליות במרתפים או בעליות גג ובגגות.



סיכונים פיזיקליים

- 2 חשיפה למפלסי רעש גבוהים או לרעשים מטרידים בצלילים גבוהים, הנוצרים בעבודת ציוד מכני.
- 4 גירוי ופגיעות בעיניים, כתוצאה מחשיפה לאבק הנוצר בזמן החציבה בקירות וברצפות, 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 מוקטן, 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 וכדומה.



סיכונים ביולוגיים

- 7 6 לא זוהו שום סיכונים ביולוגיים ספציפיים הקשורים לעבודתו של חשמלאי בניין; ברם, חללים שבהם נמצאים בני אדם לעתים רחוקות, כמו מרתפים ועליות גג, עלולים להיות מזוהמים באבק שנוצר מהפרשות של בעלי חיים קטנים, כולל צפורים, שאריות של גופי חרקים, כינים של יונים, וכדומה, 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; נזקים לפרקי היד (תוך כדי פעילות החציבה) ופגיעות הנגרמות תוך כדי הזזה או נשיאה של חפצים כבדים או בעלי נפח גדול, או מאמץ חוזר ונשנה. גורמים פסיכולוגיים וחברתיים הקשורים לאופי העבודה 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; להשתמש בכפפות המתאימות לאופי העבודה; להצטייד במידת הצורך במגיני אוזניים; וכדומה.
- 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 שבה עוסקים בפעילויות הריסה, קידוח, השחזה, ניקוי וליטוש, וכדומה.
- 5 יש להתאים את הביגוד לאופי העבודה; ללבוש מכנסיים ארוכים, נעלי בטיחות גבוהות, חולצות עם שרולים, וכו'.
- 6 יש להשתמש במאווררים ניידים או במאווררים סנקים כדי לאוורר עליות גג, מרתפים, או מקומות אחרים שאינם מאווררים היטב, כאשר המדובר הוא בביצוע פעילויות ממושכות בתוכם.
- 7 יש לפנות לעזרה רפואית במידה שמתפתחת אצל החשמלאי פריחה בעור ולהתייעץ עם מומחה לאלרגיה בנוגע לאופן הטיפול במידה שקיימת רגישות למתכות או ללחם (FLUX) של ההלחמה.
- 8 יש להשתמש בעזרים מכניים לשם ההרמה וההובלה של מכשירים או לוחות כבדים.



מידע מקצועי נוסף

שמות נרדפים (חליפיים)

חשמלאי; חשמלאי מבנים.

הגדרה ו/או תיאור 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, לאפשר גישה נוחה לתחזוקה עתידית ולמנוע חיווט מכוער, מסוכן ובלתי אמין, ובהתאם לפרטים ולקודים החשמליים המקומיים. מכין תרשימים המראים את מיקום מערכות החיווט והציוד או עוקב אחר הדיאגרמות או הסרטוטים כדי לוודא שהחוטבים 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 החוטבים דרך הצינורות, כשהוא נעזר בחשמלאי-עוזר, חושף את חוטי החשמל מהמעטפת שלהם בעזרת סכין או צבת חיתוך ומעקם או מאנך יחד את החוטבים, תוך שימוש בסרט דביק או ב"כובע" כיסוי מפלסטיק. מחבר את החוטבים לאביזרי התאורה ולספק הכוח בעזרת כלי עבודה ידניים ומכניים. מחבר כבלי חשמל למתקן חשמלי, כמו תנור בישול או מנוע, ומתקין 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 זמזם, ואוסילוסקופ. עוקב אחר תפקוד המערכת או הציוד המותקן כדי לגלות סיכונים אפשריים או צורך בכוונן, שינוי מיקום או החלפה. יכול לעסוק בתיקון פגמים בציוד או במערכת. עשוי להידרש להחזיק ברישיון בר-תוקף. יכול לחתוך ולרתך מוטות ברזל בניין בעזרת ציוד ריתוך וחיתוך בלהבה [לפי 824.261-010 דסט].

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

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

מטלות

אבחון (פגמים); אימות; אינר; איסוף; בדיקה; בחינה; בידוד; ביצוע; גילוי (ליקויים); דיון (עם עמיתים); הארה; הברגה; הברזה; הברשה; הדבקה; הובלה; החלפה (חלקים, חוטים,...); הכנה (תרשימים ותוכניות חשמל); העמסה ופריקה (מכשירים); הפעלה (מכשור); הצבה (מכשירים); הצמדה; הרכבה ופירוק; הרמה והורדה (ציוד, כבלים, מכונות,...); השחלה; התאמה; התקנה; ווידוא; חיבור; חווט; חישוף; חיתוך; חפירה; חציבה; טיפוס; כוונן; כיוול; כיפוף; ליטוש; לימוד; ליפוף; מדידה; מיקום; מעקב; משיכה ודחיפה; מתן אזהרות; נהיגה; ניסור; ניקוי; ניתוק; סגירה ופתיחה (ברגים, שסתומים,...); עיקום (כבלים); פיקוח; פצירה; קדיחה; ריתוך; שיוף; שינוי מיקום; תחזוקה; תיקון; תכנון; תכנות; תפעול.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

חלקי חילוף ואביזרים חשמליים (כמו חוטים, כבלים, מפסקים, קבלים, סלילים, נגדים, מחברים, מאווררים, גופי-חימום, וכו'); כלי חפירה; כלי עבודה ידניים (כמו אזמלים, מברגים, מפתחות ברגים, מקדחים, מסורים, סכינים, פטישים, פצירות, שופינים) ומכניים; אוסילוסקופים ובחני מעגלים חשמליים אחרים, ציוד אבחון חשמלי ואלקטרוני ומכשירי מדידה; מד-זרם/מתח/התנגדות; מצבר זמזם; גנרטור 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 בגיליון סיכונים של חשמלאי תחזוקה.

מראי מקום

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

