

המוסד לבטיחות ולגיהות

מרכז מידע ואינטרנט

רח' מזא"ה 22, ת.ד. 1122, תל-אביב 61010

טלפון: 03-5266455 פקס: 03-5266456

e-mail: info@osh.org.il

ת-204

גליונות סיכונים

בונה ארובות

בנאי

ברזלן

גגן

הורס מבנים

אוגוסט 2017

מאת: פרופ' א. דונגי



המוסד לבטיחות ולגיהות
בטיחות ובריאות בעבודה - זה אנחנו.

חוברת זאת נועדה למסור מידע לקורא בתחומים בהם עוסק הפרסום
ואיננה תחליף לחוות דעת מקצועית לגבי מקרים פרטיים.
כל בעיה או שאלה מקצועית, הקשורות במקרה פרטי - יש לבחון,
לגופו של עניין, עם מומחה בתחום.

© כל הזכויות שמורות

למוסד לבטיחות ולגיהות - מרכז מידע

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

מה הוא גיליון מידע על סיכונים תעסוקתיים ?

גיליון מידע זה הוא אחד מתוך סידרה 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 בונה-ארובות עלול להיות חשוף אליהם במהלך עבודתו הרגילה. גיליון מידע זה אינו מיועד לספק עצות אלא מהווה מקור מידע בלבד. הידע אודות מה שגורם לפציעות ולמחלות תעסוקתיות מאפשר לתכנן וליישם אמצעי מגן מתאימים כנגד סיכונים אלה.

גיליון מידע זה מכיל ארבעה עמודים :

בעמוד הראשון מצוי מידע על הסיכונים המשמעותיים ביותר לגבי עבודתו של בונה-ארובות. העמודים 2 ו-3 מכילים מידע מפורט ושיטתי יותר בנוגע לסוגים השונים של הסיכונים, לעתים ביחד 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 והגהות, והוא כולל את תיאור המקצוע, פירוט המטלות של העובד, הערות, מראי-מקום, וכדומה.

מי הוא בונה-ארובות ?

בעל מקצוע בתחום הבנייה העוסק בבנייה ותיקון של ארובות העשויות מלבנים, מביטון או ממתכת. תת סוגים אחדים של מקצוע זה הם: "בונה ארובות מלבנים", "בונה ארובות מביטון מזוין", ו"מתקן ארובות".

אלפי (DOT BRICKLAYER (CONSTRUCTION).

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה ?

- נפילה מגגות ו/או ממשטחים/מפלסים מוגבהים (פיגומים, מרפסת/משטח ללא מעקה, משטח עבודה בתוך הארובה, סולמות...)
- היפגעות ע"י חפצים נופלים (לבנים, פטישים, כלי עבודה, לוחות עץ, ברזלים וכו'), תוך כדי בנייה או הריסת מבנים
- דריכה על עצמים חדים; התנגשות/החבטות או היפגעות ב/ע"י חפצים חדים או בולטים...
- פגיעה בעיניים כתוצאה מרסיסי/חלקיקי אבן ומשבבי מתכת וגצים הנוצרים בפעולות הריסה, קידוח, חיתוך וכדומה
- פגיעה במפרקים, בשלד ובמערכת השמע כתוצאה מעבודה ממושכת בכלי עבודה מכנים וכדומה, ובגלל הוויברציות הנוצרות תוך כדי כך (בעיקר דרך הידיים) בזמן ביצוע עבודות הריסה, חיתוך, ניסור וקידוח
- שבר או פריצת דיסק חולייתית כתוצאה ממאמץ-יתר או ביצוע פתאומי של תנועות מאומצות
- דלקות עור וכן סכנה להתפתחות מחלת ריאה חסימתית כרונית, כתוצאה ממגע/נשימה של צמנט ואבק בנייה.

נכתב ונערך על ידי צוות מומחים בראשותו של פרופ' א. דונגי לפי הנחיות ארגון העבודה הבינלאומי.



סיכונים תעסוקתיים



סיכוני תאונות

- 1 נפילה מגגות ו/או משטחים/מפלסים מוגבהים (פיגום [חיצוני או פנימי], מרפסת/משטח ללא מעקה, משטח עבודה בתוך הארובה, ...) ומסולמות; נפילה לקומה תחתית, מרתף, פיר, חפיר, או בור פתוח...; וכדומה
- 2 נפילה, מעידה או החלקה במישור, במיוחד בזמן הובלה ונשיאה של חומרי בניין
- 3 היפגעות ע"י חפצים נופלים (לבנים, פטישים, כלי עבודה, לוחות עץ, וכו'), תוך כדי בנייה או הריסת מבנים
- 4 3 דריכה על עצמים חדים (כמו קרש עם מסמרים, כלי בנייה, רשתות ברזל, אזמלים...); התנגשות/החבטות או היפגעות על ידי מכשולים, ובמיוחד על ידי חפצים חדים או בולטים...
- 5 שבר או פריצת דיסק חולייתית כתוצאה ממאמץ-יתר או ביצוע פתאומי של תנועות מאומצות
- 6 מגע / חשיפה לטמפרטורות קיצוניות (בזמן עבודה בחוץ, בטמפרטורות קיצוניות...); כוויות(בתהליכי איטום בהם משתמשים במבערי גז) או פגיעות קור
- 7 התחשמלות ו/או כוויות כתוצאה מעבודה במכשירים חשמליים (כולל רתכות) שבדודם/הארקתם פגומים
- 3 פציעות וחתכים כתוצאה מעבודה בכלי עבודה חשמליים, מכניים וידניים חדים, כמו מסורים, דיסקים, מקדחים...;
- 3 פגיעה בעיניים כתוצאה מרסיסי/חלקיקי אבן ומשבבי מתכת וגצים הנוצרים בפעולות הריסה, קידוח, חיתוך וכדומה.



סיכונים פיזיקליים

- 6 חשיפת-יתר לקרינה שמשית בעת ביצוע עבודות בנייה בחוץ, ללא ביגוד נאות
- 6 סכנת-יתר להצטננות כתוצאה מרוחות פרצים, בתקופת החורף והגשמים
- פגיעה במפרקים ובשלד כתוצאה מעבודה ממושכת בכלי עבודה מכניים וכדומה, ובגלל הוויברציות הנוצרות תוך כדי כך (בעיקר דרך הידיים) בזמן ביצוע עבודות הריסה, חיתוך, ניסור וקידוח
- 8 פגיעה בשמיעה בגלל עבודה ממושכת עם פטישי אוויר, מקדחים, דיסקים, קונגו, פעולות הריסה, וכדומה.



סיכונים כימיים

- 3 גירוי בעיניים (כולל דלקת של הלחמית וכוויות אלקאליניות) ובמערכת הנשימה, כתוצאה מחשיפת-יתר לאבק בנייה מרחף, הנוצר במיוחד בתהליכי קידוח והריסה
- 9 דלקות עור (דרמטיטיס ואגזמה) ותגובות אלרגיות כתוצאה ממגע ישיר עם צמנט או עם אבק של צמנט (יש קשר לנוכחות של כרום, קובלט, ניקל, כלוריד-הסידן ותוספים שונים הכלולים בצמנט)
- התפתחות של מחלת-ריאה-חסימתית-כרונית (COPD), כתוצאה מנשימת אבק הצמנט; וכמו כן התפתחות ברונכיט כרונית, שיעול-יתר, כיח, ונזלות
- 10 3 חשיפה לזפת, אספלט וביטומן, בעת ביצוע פעילויות איטום בגגות
- 9 חשיפה לממיסים שונים, כולל פחמימנים ארומטיים.





סיכונים ביולוגיים

אין בעיות מיוחדות, פרט לחשיפה אקראית לחרקים, נברנים, הפרשות של צפורים וכדומה בזמן התקנת ארבות בתוך גגות של מבנים ישנים (רצוי לעיין גם בגיליון הסיכונים של "בנאי").



בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

5

פגיעות במערכת שריר-שלד, כולל פגיעות הקשורות: ביציבה בעת עבודה; בשווי-משקל; בהזזה, הרמה או נשיאה של חפצים כבדים או בעלי נפח גדול; במאמץ חוזר ונשנה; בעומס-יתר ממושך על הפרקים; .. תנודות המשפיעות על איבר ספציפי בגוף (כגון פגיעות בפרק היד או בעמוד השדרה בזמן ביצוע פעולות הריסה, תוך שימוש בכלי עבודה מכניים וידניים, פטישים כבדים, קונגו, וכדומה) גורמי אי-נוחות וסבל פיזיים וכימיים (כמו: זיהום אוויר, ריחות רעים, רעש מפריע, תסמונת הבניין החולה, וכו').

רשימת אמצעי המניעה

- 1 יש לוודא שהכבלים עליהם תלויים משטחי העבודה הינם תקינים; יש לבדוק תקינות פיגומים חיצוניים בפני קריסה; במידת הצורך על העובד להיות מחובר לרתמה בעת העבודה; יש להסדיר גידור לבטח סביב משטחי עבודה מוגבהים ללא מעקה וסביב חפירים ובורות פתוחים
- 2 יש לנעול נעלי בטיחות עם כיפת מגן וסוליות מיוחדות כנגד החלקה; ניתן גם לחספס את משטחי העבודה
- 3 יש להשתמש בצידוד מגן אישי המתאים להגנת הגוף ומערכת הנשימה, כולל קסדה, כפפות, נשמית/מסכה, משקפי מגן, ...
- 4 משטח עבודה, מדרכת מעבר, רצפות וכדומה יהיו נקיים ממסמרים בולטים, מחוטי קשירה, ומכל מכשול אחר
- 5 יש להנחות את העובדים להימנע מהרמה ידנית של משאות כבדים ולהשתמש בעזרי הרמה
- 6 יש להתאים את הלבוש לתנאי מזג האוויר; לוודא ששותים מספיק למניעת התייבשות; ולהשתמש בכובע, כפפות ובגדי מגן בהתאם לצורך
- 7 יש להימנע משימוש בכלי עבודה חשמליים מיטלטלים פגומים או שבידודם לא תקין
- 8 יש להשתמש בצידוד מגן שמיעתי, כמו אטמי אוזניים, אוזניות, ...
- 9 יש להפחית, ככל הניתן, מגע ישיר עם חומרים מזיקים, להשתמש במוצרים המשמשים להגנת העור, לרחוץ היטב את הידיים בסיום העבודה, ולהשתמש בכפפות (כפפות-כותנה-מצופות עדיפות על כפפות עור) בעת הצורך
- 10 יש להשתמש בצידוד מגן נשימתי (נשמית, מסכה לסינון אוויר, ..) המותאם לסוג מזהם האוויר.



שמות נרדפים (חליפיים)

בנאי ארובות; מתקין/משפץ ארובות.

הגדרה ו/או תיאור העיסוק (הערה 1)

1. עבור "בונה ארובות מלבנים": מניח חומרי בנייה, כמו לבנים, בלוקים, אריחים דקורטיביים, וכדומה כדי לבנות או לתקן קירות, מחיצות, קשתות... וכדומה: מודד מרחקים מנקודות-ייחוס ומסמן קווים-מנחים על משטחי העבודה. מניח באמצעות כף בנאים שכבת מלט, המשמשת כמצע וכחומר קושר עבור הלבנים. מורח מלט על קצה הבלוק וממקם אותו על המצע של המלט. דופק עם כף הבנייה על קצה הבלוק כדי ליישר, לפלס ולשקע אותו בתוך המלט, בהתאם לעובי הדרוש של משק המלט. מסיר בעזרת הכף את עודפי המלט מפני הבלוק ומתוך החריצים שבין הלבנים בעזרת הקצה של הכף או ע"י כלי חד אחר. שובר, בעזרת הקצה של הכף או ע"י פטיש בנאים, את הלבנים כדי למקם אותן במקומות בהם אין צורך בלבנים שלמות. מוודא, באמצעות אנך, חוט-בנאים מתוח ופלט, כי המשטחים הם אופקיים ואנכיים כנדרש. מצמיד משטחי-ציפוי לחזיתות המבנים, בעזרת חוטי קשירה המוחדרים לתוך המלט שבין הלבנים, או לתוך חורי עיגון המצויים בתוך לוחות הציפוי. יכול לרתך חלקים ממתכת לחלקי פלדה מבניים. יכול גם להניח גבס, באמצעות כף-בנאים על הקירות והדפנות, על מנת להשלים את עבודת התיקונים [לפי DOT 861.381-018, בתור תת-עיסוק של BRICKLAYER (CONSTRUCTION)].

2. עבור "בונה ארובות מביטון מזוין": מפקח ומתאם את פעילות העובדים העוסקים בבניית ארובות מביטון מזוין ומבנים דומים: קורא תכניות ומודד מרחקים כדי לקבוע את מיקום הארובה. מנחה את העובדים לגבי התקנת התבניות, הקמת וקשירת ברזלי החיזוק, ערבוב ושפיכת הבטון, והרמת הפיגומים בהתאם לקצב התקדמות בניית הארובה. עוקב אחר התקדמות העבודה כדי לוודא שההתקנים הם בטיחותיים וכי העבודה מתבצעת בהתאם למפרטים. מאמת את התאמת מידות הארובה לתכנון, בעזרת מכשור מדידה. [לפי DOT 861.131-010 - BRICK LAYER SUPERVISOR].

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

בונה קמינים; בנאי; מנהל עבודה בבניין; מתקן ארובות; עובד/פועל בניין; עובד קונסטרוקציות ברזלי; קבלן בנייה.

מטלות

איטום; אימות; בדיקה; בידוד; בנייה; בקרה; דיווח; הובלה; הנחה(לבנים); החלקה (משטחים); הערכה (עלות); הצמדה; הקמה (פיגומים); הקשה; הריסה; הרמה והורדה; התקנה; וידוא; חיזוק; חיתוך; טיחות; טיפוס (על סולמות); טעינה ופריקה; טפסנות; ייעוץ; יישור; יציקה; ליטוש; מדידה; מיקום; מעקב; מריחה (מלט); ניקוי; סימון; סיתות; ערבוב (חומרי בנייה); פילוס; פיקוח; פירוק; צביעה; קריאה (תכניות); קרצוף (טיח); קשירה; ריתוך; שבירה; שפיכה (בטון); תאום; תיקון; תכנון.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

ברזלי בניין; כלי בנייה (אנך, כף סיידים, פלט,...); כלי חפירה והריסה (את, מכוש, מעדר, מקבת; פטיש,...); כלי מדידה; כלים חשמליים מטלטלים (מקדחה, מברגה, פטיש אוויר, מלטשת,...); מכשירי ומתקני הרמה; מריצה; סולמות; פיגומים; ציוד חיתוך וניסור; וכו'.

מקומות עבודה בהם העיסוק שכיח

בתים פרטיים וציבוריים; חברות בנייה ושיכון; יצרני תנורי-חימום ביתיים וציבוריים; מוסדות ציבוריים גדולים; מפעלי תעשייה; קבלני-בניין.

הערות

1. הגדרת "בונה ארובות" מתייחסת הן לבעל מקצוע הבונה ארובות נמוכות, מאבן או ממתכת, בעיקר עבור בניי מגורים או משרדים, והן לגבי העובדים בהקמת ארובות גבוהות המותקנות במפעלים תעשייתיים, כמו תחנות כוח, בתי זיקוק, וכו'.
2. בנאים העובדים בבניית תנורים, העשויים מלבנים בעלות תכולת-סיליקה גבוהה, בתוך מקומות מוקפים, מועדים לחלות בסיליקוזיס.
3. במפעלי תעשייה גדולים יחסית, כמו תחנות כוח חשמליות, לעתים קרובות הארובות הן ארובות משולבות, דהיינו ארובות מתכת עמידות-חום מצויות בחלק הפנימי של מעטפת חיצונית מבטון מזוין, ובין ארובות המתכת למעטפת נמצאות שכבות של חומרי בידוד.
4. בני ארובות ותנורים עובדים הן בהקמת קונסטרוקציות חדשות והן בשיפוץ, מודרניזציה ושיקום מתקנים קיימים.
5. ארובות של תנורי חימום ביתיים עשויות לעתים, באופן מלא או חלקי, מצנרת ואביזרים מתכתיים או מאסבסט. במקרה של מתכת יש לוודא שלא ניתן יהיה להיפגע מכוויות תוך כדי שימוש שיגרתי; במקרה של אסבסט יש לוודא שהצנרת צבועה כנדרש למניעת שחרור סיבי אסבסט לאוויר הנשימה.
6. הארובה צריכה להיות בנויה באופן שלא תגרום ליצירת מפגע סביבתי (כמפורט בסעיף 53 – יא', של פקודת בריאות העם, 1940).

מראי מקום

1. המוסד לבטיחות ולגיהות: תחיקה בנושא עבודות בנייה, קוד ה-061, 2013
2. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה, קוד ה-082, 2013
3. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה אחריות ואחראים, קוד ה-072, 2014
4. Claitor's Publ. Divisions – DOT-Dictionary of Occupational Titles with O*NET Definitions, 5th. Ed. 2003-2007
5. Furnace and chimney builder (male/female). Designation of occupation. Furnace and chimney builder
www.bibb.de/en/ausbildungsprofil_1883.htm+chimney-builder&hl=en&inlang=iw
www.cicind.org/custgd97.pdf: A Customer's Guide to Specifying Chimneys [PDF]
- 6, ELCOSH – Encyclopedia of Occupational Safety & Health: Chapter 93 – Construction.



נספח 1Furnace and chimney builder --- major tasks

- build masonry structures using small and medium-sized blocks,
 - build single-layer and multiple-layer masonry structures for furnaces and exit gas ducts,
 - build refractory constructions, for example refractory arches made of shaped bricks,
 - build masonry chimneys,
 - build linings for chimneys with thermal insulation,
 - build exit gas installations from prefabricated parts, in particular free-standing chimneys,
 - relocate prefabricated exit gas installations and ducts,
 - erect lightning arrester systems for external use,
 - seal constructions against humidity,
 - build, erect, brace and anchor formwork for foundations, right-angle supports and beams, and flat-run walls and ceilings,
 - build and install reinforcement members,
 - deliver, feed and compress concrete and treat the surface manually and mechanically,
 - apply materials to insulate against heat, cold, noise and fire,
 - identify damage in connection with rehabilitation and refurbishment projects, determine the cause of the damage and carry out the corresponding rehabilitation and refurbishment measures.
- Additionally, furnace and chimney builders carry out related tasks in the fields of construction finishing and civil engineering.

Categories Related to Chimney Builders & Repair

[Chimney Cleaning](#)
[Chimney Inspections](#)
[Chimney Lining Materials](#)
[Chimney Relining Contractor](#)
[Chimney Sweeper](#)
[Chimneys-Prefabricated](#)
[Contractors - Retaining Wall](#)
[Fireplaces](#)
[Hardscapes](#)
[Mason Contractors](#)
[Roofing Contractors](#)
[Stoves-Wood, Coal, Etc.](#)



מה הוא גיליון מידע על סיכונים תעסוקתיים?

גיליון מידע זה הוא אחד מתוך סידרה 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 בנאי עלול להיות חשוף אליהם במהלך עבודתו הרגילה. גיליון מידע זה אינו מיועד לספק עצות אלא מהווה מקור מידע בלבד. הידע אודות מה שגורם לפציעות ולמחלות תעסוקתיות מאפשר לתכנן וליישם אמצעי מגן מתאימים כנגד סיכונים אלה.

גיליון מידע זה מכיל ארבעה עמודים:

בעמוד הראשון מצוי מידע על הסיכונים המשמעותיים ביותר לגבי עבודתו של בנאי. העמודים 2 ו-3 מכילים מידע מפורט ושיטתי יותר בנוגע לסוגים השונים של הסיכונים, לעתים ביחד 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 והגהות, והוא כולל את תיאור המקצוע, פירוט המטלות של העובד, הערות, מראי-מקום, וכדומה.

מי הוא בנאי?

עובד בנייה העוסק בבנייה ותחזוקה של בניינים, כולל יסודות, רצפות, קורות, עמודים, קירות, וכדומה, העשויים מאבן, לבנים, בלוקים, עץ, מתכת, בטון מזוין וכו'; עשוי לעסוק במגוון של מטלות בבניינים פרטיים וציבוריים תחת פיקוח של מנהל-עבודה. טכנאי או מהנדס בניין (הערה 1).

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה?

- נפילה ממשטחים/מפלסים מוגבהים, ו/או נפילה, מעידה או החלקה במישור
- פציעה כתוצאה מהתמוטטות חפירה או קיר של מבני עזר וציוד עזר; התמוטטות רכיבים במבנה המוקם; מפולות עפר; וכדומה
- היפגעות ע"י חפצים נופלים
- דריכה על עצמים חדים; התנגשות/החבטות בחפצים חדים או בולטים
- היפגעות מציוד מכני/הנדסי ממונע המצוי באתר הבנייה
- שבר או פריצת דיסק חולייתית כתוצאה ממאמץ-יתר או מביצוע פתאומי של תנועות מאומצות
- פגיעה בעיניים כתוצאה מרסיסי/חלקיקי אבן ומתכת הנוצרים בפעולות הריסה, קידוח, חיתוך וכדומה
- דלקות עור ו/או סכנה להתפתחות מחלת ריאה חסימתית כרונית, כתוצאה ממגע/נשימה של צמנט ואבק בנייה
- פגיעות במערכת שריר-שלד כתוצאה מבעיות של יציבה בעת העבודה, הרמת משאות כבדים, מאמצים חוזרים ונשנים, עומס-יתר על הפרקים, וכדומה.

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



סיכונים תעסוקתיים

סיכוני תאונות



- 1 נפילה ממשטחים/מפלסים מוגבהים (קומה גבוהה, פיגום, מרפסת/משטח ללא מעקה, גגות, סולמות...); נפילה למרתף, פיר, חפיר, או בור פתוח...; וכדומה
 - 2 נפילה, מעידה או החלקה במישור, במיוחד בזמן הובלה/ נשיאה של חומרי בניין
 - 3 פציעה כתוצאה מהתמוטטות חפירה או קיר של מבני עזר וציוד עזר, התמוטטות רכיבים במבנה המוקם, התמוטטות ערמות חומרים או ציוד בניין מאוחסן, מפולות עפר, וכדומה
 - 4 היפגעות ע"י חפצים נופלים (לבנים, פטישים, ברזלים, כלי עבודה, לוחות עץ, וכו'), תוך כדי בנייה או הריסת מבנים
- היפגעות מציוד מכני/הנדסי ממונע המצוי באתר הבנייה
- 4 5 דריכה על עצמים חדים (כמו קרש עם מסמרים, כלי בנייה, רשתות ברזל, אזמלים...); התנגשות/החבטות או היפגעות ב/ע"י חפצים חדים או בולטים... (כולל פגיעה ע"י ציוד מכני כבד באתר הבנייה)
- מעיקה כתוצאה מהיתפסות בתוך או בין עצמים
- 6 שבר או פריצת דיסק חולייתית כתוצאה ממאמץ-יתר או ביצוע פתאומי של תנועות מאומצות
 - 7 מגע / חשיפה לטמפרטורות קיצוניות (בזמן עבודה בחוץ, בטמפרטורות קיצוניות...); כוויות(בתהליכי איטום בהם משתמשים במבערי גז) או פגיעות קור
 - 8 התחשמלות כתוצאה מעבודה במכשירים חשמליים שבידודם/הארקתם פגומים
 - 4 פגיעה בעיניים כתוצאה מרסיסי/חלקיקי אבן ומתכת הנוצרים בפעולות הריסה, קידוח, חיתוך וכדומה
- הרעלה, כתוצאה מחשיפה (בעיקר ע"י נשימה או בליעה) לכימיקלים מזיקים/מסוכנים המשמשים בתהליכי בנייה.



סיכונים פיזיקליים

- 7 חשיפת-יתר לקרינה שמשית בעת ביצוע עבודות בנייה בחוץ, ללא ביגוד נאות
 - 7 סכנת-יתר להצטננות כתוצאה מרוחות פרצים, בתקופת החורף והגשמים
- פגיעה במפרקים ובשלד כתוצאה מעבודה ממושכת בפטישי אוויר, מסורים, מקדחים, קונגו וכדומה, ובגלל ויברציות הנוצרות תוך כדי כך (בעיקר דרך הידיים) בזמן ביצוע עבודות הריסה, ניסור וקידוח
- פגיעה בשמיעה בגלל עבודה ממושכת עם פטישי אוויר, מקדחים, דיסקים, קונגו, פעולות הריסה, וכדומה.



סיכונים כימיים

- גירוי בעיניים (כולל דלקת של הלחמית וכוויות מחומר אלקלי) ובמערכת הנשימה, כתוצאה מחשיפת-יתר לאבק בנייה מרחף, הנוצר במיוחד בתהליכי קידוח והריסה
- 9 דלקות עור (דרמטיטיס ואגזמה) ותגובות אלרגיות כתוצאה ממגע ישיר עם צמנט או עם אבק של צמנט (יש קשר לנוכחות של כרום, קובלט, ניקל, כלוריד-הסידן ותוספים שונים הכלולים בצמנט)
- התפתחות של מחלת-ריאה-חסימתית-כרונית (COPD), כתוצאה מנשימת אבק הצמנט; וכמו כן התפתחות ברונכיט (דלקת הסמפונות) כרונית, שיעול-יתר, כיח, ונזלות (הערה 3)
- 4 10 חשיפה לאספלט ולביטומן, בעת ביצוע פעילויות איטום (מרתפים או גגות)



9

חשיפה לממיסים שונים, כולל פחמימנים ארומטיים

חשיפה לגז רדיו-אקטיבי (רדון) בזמן עבודה ממושכת במרתפים

10

חשיפה לאבק עץ אלרגני הנוצר כתוצאה מניסור או עיבוד עצי בנין מסוימים.



סיכונים ביולוגיים

חשיפה למיקרואורגניזמים (בעיקר בקטריות, פטריות ונגיפים) ולתוצרים הרעילים שלהם (הערה 4)
 חשיפה לצמחים רעילים או גורמי-אלרגיות (בעיקר באתרים בהם השטח לא נוקה היטב מצמחים כאלה)
 חשיפה לפרזיטים, חרקים ועכבישים העלולה להתפתח לתופעות אלרגיות או אנפילקטיות (הערה 5).



בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

6

פגיעות במערכת שריר-שלד, כולל פגיעות הקשורות: ביציבה בעת עבודה; בהזזה, הרמה או נשיאה של חפצים כבדים או בעלי נפח גדול; במאמץ חוזר ונשנה; בעומס-יתר ממושך על הפרקים; וכדומה...
 תנודות המשפיעות על איבר ספציפי בגוף (כגון פגיעות בפרק היד או בעמוד השדרה בזמן ביצוע פעולות הריסה, תוך שימוש בפטישים כבדים, בקונגו, וכדומה)
 גורמי אי-נוחות וסבל פיזיים וכימיים (למשל: זיהום אוויר, ריחות רעים, רעש מפריע, תאורה לקויה, תסמונת הבניין החולה, וכו')
 גורמים פסיכולוגיים/חברתיים הקשורים לאופי או למקום של העבודה, כולל יחסי אנוש, עבודה במשמרות, וכו'.

רשימת אמצעי המניעה

- 1 יש להתקין כיאות את משטחי העבודה למניעת התמוטטותם/שבירתם ונפילת אדם או חפץ מהם; יש לגדרם לבטח באמצעות אזן-יד, אזן-תיכון, ולוחות רגליים שיהיו במצב תקין, ובמידת הצורך אמצעי גידור נוספים; יש לגדר את הפתחים והחללים; יש לוודא הצבה בטוחה של סולמות למניעת החלקתם או התקפלותם (סולם כפול)
- 2 יש לנעול נעלי בטיחות עם סוליות מיוחדות כנגד החלקה; ניתן גם לחספס (בשיטות שונות) את משטחי העבודה
- 3 יש לנקוט בכל האמצעים למניעת פגיעה בעובד לפני התחלת חפירה ובמהלכה, וכן לפני ביצוע פעולות הריסה, ובהתאם למפורט בסעיפים 111-132 ו- 182 של תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה)
- 4 יש להשתמש בצידוד מגן אישי המתאים להגנת הגוף, כולל קסדה, נעלי בטיחות, משקפי מגן...
- 5 משטח עבודה, מדרכת מעבר, רצפות וכדומה יהיו נקיים ממסמרים בולטים, מחוטי קשירה, ומכל מכשול אחר
- 6 יש להנחות את העובדים להימנע מהרמה ידנית של משאות כבדים ולהשתמש בעזרי הרמה
- 7 יש להתאים את הלבוש לתנאי מזג האוויר; לוודא ששותים מספיק למניעת התייבשות; ולהשתמש בכפפות ובבגדי מגן בהתאם לצורך
- 8 יש להימנע משימוש בכלי עבודה חשמליים מיטלטלים פגומים או שבידודם לא תקין
- 9 יש להפחית ככל הניתן מגע ישיר עם חומרים מזיקים; יש להשתמש במוצרי הגנה על העור, לרחוץ היטב את הידיים בסיום העבודה, ולהשתמש בכפפות (עדיפות לכפפות כותנה מצופות על כפפות עור) בעת הצורך
- 10 יש להשתמש בצידוד מגן נשימתי (נשמית, מסכה לסינון אוויר,...) המותאם לסוג מזהם האוויר.





מידע מקצועי נוסף

שמות נרדפים (חליפיים)

בונה באבן; מניח לבנים; עובד בנייה; פועל פשוט בבניין.

הגדרה ו/או תיאור העיסוק

בנאים בונים ומשפצים יסודות, קירות ומבנים העשויים מלבנים, בלוקים, אבן וחומרים דומים. הם מניחים אבנים, לבנים, בלוקים חלולים ואחרים ובונים מהם קירות, מחיצות, פירים, תנורים וכדומה; בונים מביטון מזוין חלקי בנין שונים, כולל יסודות, חגורות, עמודים, משטחי ביטון מזוין, פתחים בקירות, עטיפות-מגן לקידוחים, קירות תומכים, וכו', כולל עבודות גימור ויציקת רצפות; עשויים לבצע בנוסף להנ"ל מגוון של עבודות בנין ייחודיות כמו טפסנות, טיחות, ריצוף, מוזאיקה, ברזלנות, וכדומה [לפי ISCO].

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

ברזלן; חשמלאי-בניין; טייח; טכנאי בנייה; טפסן; מהנדס בניין; מנהל עבודה (בבניין); מפקח בנייה; מתקין צינורות מים וביוב; נגר בניין; סיד/צבע בבניין; פחח בניין; פקח בנייה; קבלן בנין; קודח; רצף; עובד שיפוצים.

מטלות

איטום; בידוד; בנייה; הובלה (חומרי בנין); הנחה (לבנים...); החלקה (משטחים); הריסה; הרמה והורדה; התזה (מלט); התקנה; זיפות; חיזוק; חיתוך; חפירה; טיחות; טיפוס (על סולמות); טעינה ופריקה; טפסנות; ליטוש; יציקה; מדידה; ניסור; סימון (קווי בניין); סיתות; ערבוב (תערובות בטון/מלט); צביעה; קידוח; קריאה (תכניות); קרצוף (טיח); קשירה; ריצוף; שיפוץ.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

אבזרי חיבור והידוק; ברזלי בניין; כלי חפירה(מכוש, מעדר, את...); כלים חשמליים מטלטלים (מקדחה, מברגה, פטיש אוויר, קונגו, מסור חשמלי נייד, מפתחות ברגים; מריצה; סולמות; פיגומים; פטישים; ציוד חיתוך, ניסור...; צינורות; מלטשת...); מכשירי ומתקני הרמה; מלחציים; מקבת; מנפים; רשתות; וכו'.

מקומות עבודה בהם העיסוק שכיח

בתים פרטיים וציבוריים; חברות בנייה ושיכון; מוסדות ציבוריים גדולים; קבלני-בניין.

הערות

1. בנאים עשויים לעסוק במגוון נרחב של פעילויות, בנוסף על פעילות הבנייה עצמה, כגון: חפירה, הריסה, איטום, קדיחה, חיתוך אבן וברזל, עבודה במקומות מוקפים, וכו'; הסיכונים המיוחדים לבנאי יכולים להיות רלבנטיים למגוון של בעלי מקצוע בתחום הבנייה, כמו טייחים, רצפים, טפסנים, ברזלנים, חשמלאי-בניין, צבעים, מפעילי עגורנים, וכו'.
2. בנאים העובדים בבניית תנורים, העשויים מלבנים בעלות תכולת-סיליקה גבוהה, בתוך מקומות מוקפים, עלולים להיחשף לחלקיקי סיליקה (צורן) ולחלות בסיליקוזיס (צורנת).
3. קיים סיכון תיאורטי מסוים לחלות באסבסטוזיס או בסיליקוזיס, כתוצאה מנשימת אבק המכיל אסבסט או סיליקה חופשית (צורן דו-חמצני גבישי), אשר נוצרים בזמן הריסת מבנים המכילים חומרים אלה; כמו כן נמצאה התפתחות של סיליקוזיס אצל עובדים בניקי-חול, בבניית מנהרות, ובקדיחה בסלעים; רצוי לבצע תקופתית בדיקת תפקודי ריאות, לגילוי מוקדם של מקרי מחלת ראה חסימתית כרונית (COPD); ושל אסבסטוזיס (ומחלות אחרות הנגרמות ע"י אסבסט) אשר התגלו אצל עובדי הריסה, עובדי בידוד מבנים, ועובדי בידוד צנרת קיטור.
4. קיים סיכון מסוים לבנאים העובדים במנהרות, מכרות וחפירים תת-קרקעיים, לחלות ב-לפטוספירוזיס; וכן סיכון של צפדת (טטנוס) כתוצאה מחתך או פציעה עמוקה שהזדהמה בקרקע בה מצוי גורם המחלה. רצוי להדריך עובדים אלה לגבי דרכי המניעה כולל קבלת זריקת אנטי-טטנוס.
5. חשיפה לפרזיטים וכו' עשויה להתרחש בעיקר בפעילויות שיפוץ של בתים ישנים, עליות גג, מרתפים וכדומה בהם שכנו יצורים אלה; לדוגמה - קיים סיכון של עקיצות פרעושים בזמן עבודה בעליות גג ומרתפים בהם קננו חתולים, עכברושים וציפורים; או שיש סיכון של מחלת האורניתוזיס (קדחת העופות) כתוצאה מנשימת אבק בעליות גג שקננו בהן יונים וציפורים אחרות.
6. במידה ובנאי עוסק גם בצביעה הוא עלול עם הזמן לסבול מהפרעות עצביות כתוצאה מחשיפה מרובה למיסיים אורגניים ולעופרת.
7. אצל מפעילי פטישי אוויר עלולה להופיע תסמונת RAYNAUD'S (אצבע לבנה).

מראי מקום

1. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd Ed., Geneva, 1983
2. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Ed., Geneva, 1998
3. ISCO-88: International Standard Classification of Occupations, Geneva, ILO, 1991
4. Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, 4th Ed., 1992
5. Greenberg, M. I. (Ed.): Concrete Workers and Masons, in Occupational, Industrial, and Environmental Toxicology, Mosby Publ., 1997
6. King RW and Hudson, R.: Construction Hazard and Safety Handbook, Butterworths Publ., London, 1985.
7. המוסד לבטיחות ולגיהות: תחיקה בנושא עבודות בנייה, קוד ח-061, 2013
8. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה, קוד ח-082, 2013
9. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה אחרות ואחרים, קוד ח-072, 2014
10. ההסתדרות הכללית החדשה והמוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודה לעובדים בענף הבנייה, 1998
11. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בחשמל באתרי בנייה, יולי 2007.



מה הוא גיליון מידע על סיכונים תעסוקתיים ?

גיליון מידע זה הוא אחד מתוך סידרה 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 ברזלן עלול להיות חשוף אליהם במהלך עבודתו הרגילה. גיליון מידע זה אינו מיועד לספק עצות אלא מהווה מקור מידע בלבד. הידע אודות מה שגורם לפציעות ולמחלות תעסוקתיות מאפשר לתכנן וליישם אמצעי מגן מתאימים כנגד סיכונים אלה.

גיליון מידע זה מכיל ארבעה עמודים:

בעמוד הראשון מצוי מידע על הסיכונים המשמעותיים ביותר לגבי עבודתו של ברזלן. העמודים 2 ו-3 מכילים מידע מפורט ושיטתי יותר בנוגע לסוגים השונים של הסיכונים, לעתים ביחד 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 והגהות, והוא כולל את תיאור המקצוע, פירוט המטלות של העובד, הערות, מראי-מקום, וכדומה.

מי הוא ברזלן ?

ברזלן הוא עובד מתכת בניין (במיוחד בבניינים רבי קומות) המכין, בהתאם לתכניות הנדסיות, ו/או סקיצות, את שלד הברזל של המבנה ו/או את קונסטרוקציית הברזל המוכנסת לתוך תבניות שיוצקים לתוכן בטון, כדי לקבל חלקי מבנה (עמודים, קורות. וכדומה) העשויים בטון מזוין.

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה ?

- נפילה ממשטחים/מפלסים מוגבהים, ו/או נפילה, מעידה או החלקה במישור
- היפגעות ע"י חפצים נופלים (לבנים, פטישים, כלי עבודה, ברזלים, לוחות עץ, וכו'), תוך כדי בנייה או הריסת מבנים
- שבר או פריצת דיסק חולייתית כתוצאה ממאמץ-יתר או ביצוע פתאומי של תנועות מאומצות
- פגיעה בעיניים כתוצאה מרסיס/חלקיקי אבן ומתכת הנוצרים בפעולות הריסה, קידוח, חיתוך וכדומה, או בגלל נדפים ושבבים הנוצרים בפעולות חיתוך וריתוך מתכות
- פגיעות במערכת שריר-שלד, כולל פגיעות הקשורות: ביציבה בעת עבודה בהזזה, הרמה או נשיאה של חפצים כבדים או בעלי נפח גדול; במאמץ חוזר ונשנה; בעומס-יתר ממושך על הפרקים; וכדומה...

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



סיכונים תעסוקתיים



סיכוני תאונות

- 1 נפילת בני-אדם ממקום גבוה (עמידה על סולם או משטח מוגבה, ...) תוך כדי חיבור אלמנטים מתכתיים
- 2 נפילה, מעידה או החלקה במישור, במיוחד בזמן הובלה ונשיאה של ברזלים/חומרי בניין וכאשר המישור מזוהם וחלקלק כתוצאה משפך של שמנים וכדומה
- 3 היפגעות ע"י חפצים נופלים (לבנים, פטישים, כלי עבודה, לוחות עץ, וכו'), תוך כדי בנייה או הריסת מבנים פגיעה, כתוצאה מהשתחררות זרוע מנוף כיפוף הברזלים
- 3 4 דריכה על עצמים חדים (כמו קרש עם מסמרים, כלי בנייה, רשתות ברזל, אזמלים, ...); התנגשות/החבטות או היפגעות בע"י חפצים חדים או בולטים... (כולל פגיעה ע"י צמ"כ באתר הבנייה)
- 5 פריצת דיסק חולייתי או שבר - כתוצאה ממאמץ-יתר או ביצוע פתאומי של תנועות מאומצות
- 6 מגע / חשיפה לטמפרטורות קיצוניות (בזמן עבודה בחוץ, בטמפרטורות קיצוניות, ...); כוויית(בתהליכי איטום בהם משתמשים במבערי גז) או פגיעות קור
- 7 התחשמלות כתוצאה מעבודה במכשירים חשמליים שבידודם/הארקתם פגומים
- 3 פגיעה בעיניים כתוצאה מרסיסי/חלקיקי אבן ומתכת הנוצרים בפעולות הריסה, קידוח, חיתוך וכדומה, או מנדפים ושבים הנוצרים בפעולות חיתוך וריתוך מתכת.



סיכונים פיזיקליים

- 6 חשיפת-יתר לקרינה שמשית בעת ביצוע עבודות בנייה בחוץ, ללא ביגוד נאות
- 6 סכנת-יתר להצטננות כתוצאה מרוחות פרצים, בתקופת החורף והגשמים.
- 3 חשיפה למפלסי רעש גבוהים וממושכים ביותר.



סיכונים כימיים

- 8 חשיפה לגזים ו/או נדפים הנוצרים בעת פעילויות ריתוך
- 9 חשיפה לממיסים שונים, כולל פחמימנים ארומטיים.
- 3 דלקות ומחלות-עור אלרגיות, הנגרמות עקב חשיפה לממיסים אורגניים ולאדיהם, (כמו לדוגמה- שטיפה של אביזרים ו/או חלקים מתכתיים ב-טרי-כלור-אתילן; או טבילת הידיים בנפט או בבנזין, ...)
- 3 קשיי נשימה הנובעים מחשיפה לממיסים אורגניים או עבודה באזורים מוקפים שתכולת החמצן בהם היא מועטה או שכתוצאה מחשיפה לכימיקלים שונים אחרים.





סיכונים ביולוגיים

- 3 מחלות דרכי הנשימה הנגרמות כתוצאה מעבודה בחוץ, במזג אוויר קר וסוער
- 3 חשיפה למיקרואורגניזמים (בעיקר בקטריות, פטריות ונגיפים), ולתוצרים הרעילים שלהם מחלות שונות, כמו דלקות-עור הנגרמות כתוצאה ממגע בטפילים המקננים בתוך קיני צפורים; עקב עקיצות יתושים; וממגע עם חרקים ומזיקים אחרים
- 3 חשיפה לצמחים רעילים או גורמי-אלרגיות (בעיקר באתרים בהם השטח לא נוקה היטב מצמחים כאלה).



בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

- 5 פגיעות במערכת שריר-שלד, כולל פגיעות הקשורות: ביציבה בעת עבודה; הזזה, הרמה או נשיאה של חפצים כבדים או בעלי נפח גדול; מאמץ חוזר ונשנה; עומס-יתר ממושך על הפרקים;..
- 10 גורמים פסיכולוגיים/חברתיים הקשורים לאופי או למקום העבודה, כולל יחסי אנוש, עבודה במשמרות, וכו'.

רשימת אמצעי המניעה

- 1 יש להתקין כיאות את משטחי העבודה למניעת התמוטטותם/שבירתם ונפילת אדם או חפץ מהם; יש לגדרם לבטח; יש לגדר פתחים וחללים, ולוודא הצבה בטוחה של סולמות למניעת החלקה או התקפלות (סולם כפול)
- 2 יש לנעול נעלי בטיחות עם כיפת ברזל וסוליות מיוחדות כנגד החלקה
- 3 יש להשתמש בצידוד מגן אישי המתאים להגנת הגוף כולו או לאברים מוגדרים, כולל קסדה, ביגוד מגן, נעלי בטיחות, משקפי מגן, מגני אוזניים (שמיעה), כפפות, נשמיות, מסכות ריתוך, מסכות גז, וכדומה
- 4 משטח עבודה, מדרכת מעבר, רצפות וכדומה יהיו נקיים ממסמרים בולטים, מחוטי קשירה, ומכל מכשול אחר
- 5 יש להימנע מהרמה ידנית של משאות כבדים ולהשתמש בעזרי הרמה או בעזרת עובד אחר בהרמת משא כבד
- 6 מגע / חשיפה לטמפרטורות קיצוניות (בזמן עבודה בחוץ, בטמפרטורות קיצוניות...); כוויית (בתהליכי איטום בהם משתמשים במבערי גז) או פגיעות קור
- 7 יש להימנע משימוש בכלי עבודה חשמליים מיטלטלים, פגומים או שבידודם לא תקין
- 8 יש לוודא שבעת ביצוע ריתוכים האזור יהיה מאוורר כהלכה, כדי שישמר ריכוז חמצן נאות ותמנע היווצרות אטמוספירה נפיצה; יש לבחור שיטת ריתוך וסוג חומר נאותים היוצרים מינימום של מזהמים, להשתמש באלקטרודות היוצרות מינימום של נדפים ולהיזהר מכוויית בעת הריתוך
- 9 יש להפחית ככל הניתן מגע ישיר עם חומרים מזיקים; יש להשתמש במוצרים להגנת העור והידיים, לרוחץ היטב את הידיים בסיום העבודה, ולהשתמש בכפפות (עדיפות לכפפות-כותנה-מצופות על כפפות-עור) בעת הצורך.
- 10 במקרים בעייתיים, יש להתייעץ עם פסיכולוג תעסוקתי.





מידע מקצועי נוסף

שמות נרדפים (חליפיים)

ברזלאי; מכופף ברזלים (בנייה); מתקין ברזל-בנייה; עובד ברזלנות.

הגדרה ו/או תיאור העיסוק

ממקם ומקבע מוטות של פלדת בניין בתוך תבניות ליציקת ביטון מזוין: קובע את הכמויות, המידות, הצורות והמיקומים של מוטות הזיון בהתאם לתוכניות הנדסיות, סקיצות או הוראות בעל פה. בוחר ומקבע את המוטות בתוך התבניות, תוך כדי ריווח, חיזוק והצמדה בעזרת חוטי ברזל ומלקחיים. חותך את המוטות למידות הדרושות באמצעות משור פלדה, מלקחי חיתוך או מבער אצטילן. יכול לכופף את מוטות הפלדה בעזרת כלי עבודה ידניים, או מכונה לכיפוף מוטות. יכול להשתמש ברשתות פלדה לחיזוק הבטון. יכול לרתך יחד את מוטות הפלדה בעזרת ציוד לריתוך קשת [לפי 861.684-026 DOT] (הערה 1). בעת חיזוק/יציקת רצפות העובד מניח בלוקים מתחת לרשתות/מוטות הברזל כדי להרחיקם מתחתית הרצפה; בזמן יציקת הבטון יש לעתים צורך למקם את המוטות/הרשתות בעזרת קרסים/מוטות מעוקמים כדי למקם נכון את הברזל בתוך היציקה [לפי 00H].

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

מסגר; עובד ברזל דקורטיבי; עובד צנרת פלדה; עובד קונסטרוקציות ברזל; פחח; רתך; שרברב.

מטלות

איתות (למפעילי מנוף); בדיקה (טיב הריתוך); הברשה; הובלה; הכנה (שטח); הלחמה; הסרה (שומנים); הפעלה (מכשירים וציוד); הצמדה; הרמה והורדה; התקנה; חיבור; חיזוק; חיתוך; טיפוס (על סולמות); כיוון; כיפוף; מדידה; מיקום; ניסור; ניקוי(שטח); סימון; קיבוע; קריאה (תכניות); קשירה; ריווח; ריתוך; שיוף.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

ברזל בניין; חוטי קשירה מפלדה; חבלים; כלי עבודה ידניים ומכניים (פטישים וצבתות, דיסק, מפתחות ברגים, מקדחים...); מוטות; מנופים; מספרים לחיתוך פלדה; משורי פלדה; מתקן לכיפוף ברזלים; סולמות; עגלת הובלה; פיגומים; ציוד ריתוך.

מקומות עבודה בהם העיסוק שכיח

בתים בבנייה; חברות וקבלני-בנייה; מפעלים, בתי מלאכה ומסגריות המייצרים קונסטרוקציות ברזל ו/או ברזל קישוט;....

הערות

1. מקצועות של עובדי בנייה/קונסטרוקציות שאפיוניהם דומים לשל ברזלן הם: עובדי קונסטרוקציות פלדה ועובדים בברזל דקורטיבי (גדרות, שבכות, מחיצות, רשתות וכו').
2. לעתים קרובות, העבודה של ברזלן מתבצעת בפועל ע"י בנאי ותיק המבצע גם ריתוכים שונים, ולכן הוא חשוף לסיכונים התעסוקתיים של עובדים אלה, במיוחד במבנים המבוססים על קונסטרוקציית-שלד מתכתית (ראה גם גיליונות סיכונים של "בנאי" ושל "רתך").

מראי מקום

1. "DOT" – Dictionary of Occupational Titles with O*NET™ Definitions, 5th Ed., Claitor's Publ. Division Baton Rouge, LA, USA, 2003-2007
2. U.S. Department of Labor Statistics - Bureau of Labor Statistics: Occupational Outlook Handbook 2014—2015 (Online) – " (Structural and Reinforcing Metalworkers)", 2014
3. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd Ed., Geneva, 1983
4. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Ed., Geneva, 1998
5. Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, 4th Ed., 1992
6. King RW & Hudson, R.: Construction Hazard and Safety Handbook, Butterworths Publ., London, 1985
7. המוסד לבטיחות ולגיהות: תחיקה בנושא עבודות בנייה, קוד ח-061, 2013
8. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה –מניעת תאונות נפילה, קוד ח-082, 2013
9. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה אחריות ואחראים, קוד ח-072, 2014
10. ההסתדרות הכללית החדשה והמוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודה לעובדים בענף הבנייה, 1998
11. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בחשמל באתרי בנייה, קוד ח-026, 2014.



מה הוא גיליון מידע על סיכונים תעסוקתיים ?

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

גיליון מידע זה מפרט, בסדר תקני מוגדר, את הסיכונים השונים אשר גגן (של גגות לא מתכתיים – [ראה הערה 1]) עלול להיות חשוף אליהם במהלך עבודתו הרגילה. גיליון מידע זה אינו מיועד לספק עצות אלא מהווה מקור מידע בלבד. הידע אודות מה שגורם לפציעות ולמחלות תעסוקתיות מאפשר לתכנן וליישם אמצעי מגן מתאימים כנגד סיכונים אלה.

גיליון מידע זה מכיל ארבעה עמודים:

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

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

עמוד 4 מיועד עבור **מידע ספציפי**, שהוא בעל ערך במיוחד עבור מומחים בתחום הבטיחות והגיהות, והוא כולל את תיאור המקצוע, פירוט המטלות של העובד, הערות, מראי-מקום, וכדומה.

מי הוא גגן ?

ההגדרה הנוכחית מתייחסת לעובד אשר תפקידו העיקרי לכסות גגות חדשים או ישנים **בחומרי קירוי לא מתכתיים** כגון: אספלט, ביטומן, לוחות של חומר פלסטי, רעפי חרס/בטון, לוחות צפחה, סכך של עצים או קש, וכדומה.

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה ?

- הגגן עובד בדרך כלל במקומות גבוהים. הוא עלול ליפול (לעתים, לתוך פנים הגג - תקרה עליונה/רביץ), להיפצע בצורה חמורה ואף להיהרג
- הגגן עובד לעתים קרובות עם כלים וחומרים חמים, ועלול להיכוות בצורה חריפה
- בהימצאו על הגג הגגן עלול, לעתים קרובות, לעבוד בסמוך לחוטי חשמל חשופים, ועל כן להיפגע ממכות חשמל
- הגגן משתמש לעתים קרובות בכלי עבודה ובחומרים חדים ולכן הוא עלול להיפצע מהם
- הגגן עובד לעתים קרובות בתנאי מזג אוויר קשה או כשהוא חשוף במישרין לשמש חזקה; אי לכך עלולות להיווצר אצלו בעיות רפואיות
- חומרים מסוימים שגגנים משתמשים בהם (ממיסים, דבקים, חומרי איטום, זפת, עטרן, אסבסט, וכו') מהווים סיכון בריאותי ועלולים לגרום לסרטן
- לעתים קרובות, גגנים נאלצים לסחוב משאות כבדים (גלילי חומר, חבילות חומרי קירוי, וכו') ועובדים בתנחות בלתי נוחות (כשהם כורעים ברך, נשענים על יד אחת בלבד, וכו'). עובדה זו עלולה לגרום לפציעות ולבעיות בריאותיות.

* נכתב ונערך על ידי צוות מומחים בראשותו של פרופסור א. דונגי לפי הנחיות ארגון העבודה הבינלאומי



סיכונים תעסוקתיים

סיכוני תאונות



- 1 נפילות מגגות או בעת הטיפול אליהם והירידה מהם (זה הסיכון החמור ביותר של מקצוע זה, ראה הערה 2)
 - 2 היפגעות על ידי חלקים של הגג, חומרי בנין, אריזות, או פסולת, ו/או כלי עבודה הנשמטים ו/או נופלים מהגג
 - 2 כוויות שנגרמו כתוצאה מהעבודה בחום, בצידוד המשמש לניקוי בלהבה, לחימום, להתכה או לחיבור והצמדה
 - 2 כוויות הנגרמות על ידי אספלט או ביטומן לוהטים, או עקב האש הגלויה המשמשת להתכת הביטומן
 - 3 מכות חשמל הנגרמות על ידי מגע עם ציוד חשמלי לקוי (במיוחד כלי עבודה חשמליים מטלטלים)
- חתיכים הנגרמים על ידי קצוות חדים של רעפים, סכיני חיתוך, וכדומה
- פציעות (במיוחד של העיניים) הנגרמות על ידי שבבי עץ מעופפים או פסולת מרחפת אחרת
- סכנות אש והתפוצצות כתוצאה מהשימוש במכשירי ומתקני חימום שונים, כולל לפידים, מבערי ביטומן המוזנים בגז, או מכלים ניידים של גז בישול (LPG).



סיכונים פיזיקליים

- 2 חשיפה לקרינת אולטרא-סגול, כתוצאה מהעבודה השגרית המרובה תוך כדי היחשפות לשמש
- חשיפה לרעש יתר הנובע מהציוד המכני (מקדחים, פטישים, משורים, וכו')
- חשיפה למרכיבים סביבתיים שונים (טמפרטורות גבוהות או נמוכות מדי של האוויר, גשם, רוח, ...) הגורמים למחלות חריפות (הצטננויות, מכות חום, וכו') או ממושכות (שגרן וכדומה).



סיכונים כימיים

- חשיפה לממיסים שונים, לחומרי איטום, ולאדים ונדפים הנפלטים מהם
- חשיפה לזפת ולעטרן (ראה הערה 3)
- 4 חשיפה לסיבים טבעיים (במיוחד לאזבסט, ראה הערה 3) ולסיבים מלאכותיים - מעשה ידי אדם
 - 4 חשיפה לחלקיקי אבק שנוצרו כתוצאה מפעילויות מכניות (חיתוך, קידוח, ליטוש, וכו'), והטיפול ברעפי החרס, הציפחה, וכדומה.





סיכונים ביולוגיים

4

גירויים של העור כתוצאה ממגע עם הפרשות של צפורים וחרקים
השפעות בריאותיות שונות כתוצאה ממגע עם טפילים המקננים בקינים של הצפורים.



בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

פגיעות במערכת שריר-שלד, הקשורות לתנחות הלקויות של העבודה (כולל כריעה ממושכת על הברכיים, עבודה בכפיפה, וכדומה)
מאמץ-יתר בעת הטיפול בעצמים כבדים או בעלי נפח גדול, כגון מכלי אספלט וביטומן, חבילות של רעפים, לוחות של חומרי קרוי גג, כלי עבודה כבדים, וכדומה
בעיות פסיכולוגיות הקשורות בפרקי זמן ממושכים של חששות ודאגות, פחד גבהים והצורך להסתיר עובדה זו, והחשש שעמיתיו לעבודה ו/או הממונים יתייחסו אליו כאל "דאגן"
בעיות וחיוכים הנובעים כתוצאה מחוסר שיתוף פעולה עם העמיתים בעבודה.

רשימת אמצעי המניעה

- 1 השתמש בחגורות בטיחות, רתמות, חבלים, לוחות דריכה, סולמות זחילה וכדומה; נעל נעלי-מגן בלתי מחליקות
- 2 לבש בגדי מגן והשתמש בציוד מגן אישי (קסדה קשיחה, כפפות, נשמיות, משקפי מגן, אטמי אוזניים, וכו'), לפי הצורך
- 3 נתק את כל כבלי החשמל (ו/או כבלים ומערכות שירות אחרות) המובילים אל הגג והיוצאים ממנו
- 4 השתמש בציוד להגנת הנשימה. בעת פרוק לוחות אסבסט נקוט באמצעי הזהירות כפי שנקבעו ע"י משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה.





מידע מקצועי נוסף

שמות נרדפים (חליפיים)

מתקין/משפץ-גגות; עובד קרוי גגות; פועל גגות.

הגדרה ו/או תאור העיסוק

מכסה את הגגות בחומרי קרוי לא-מתכתיים, כמו רעפים או לוחות משתלבים (עץ, חומרים פלסטיים, וכו'), רעפי עץ, ניר זפת (טול), או אספלט מעורב בחצץ, במטרה לאטום את הגג בפני חדירת מים: חותך את חומרי הקרוי לפי מידה, באמצעות סכין/משור-חיתוך, ומצמיד אותם לגג באמצעות מסמרים, מסמרי חית, או סיכות חיבור, מתאים את קצוות חומרי הקרוי לשולי הגג ומתחיל לכסותו בשכבות חופפות המכסות האחת את שולי השנייה, מסמן, בהתאם לצורך, את מידת החפיפה של הלוחות/הרעפים באמצעות כלי-סימון מתאים. מצמיד את הרעפים או לוחות הקרוי אל הגג בעזרת מלט, אספלט או מסמרים, בהתאמה. קודח חורים בלוחות הקרוי השונים (צפחה, חרס, בטון, עץ, וכו'). חותך רצועות פח עבור סוככיות (ROOF-FLASHING) ומתאים אותם לתוך הזוויות שנוצרו בין המשטחים, האורים, וקירות המבנה. כאשר מפזרים אספלט או זפת וחצץ על הגג, יש לשפוך ולפזר אותם על משטחי הגג בהתאם לספסיפיקאציות. מפזר חצץ או אבנים מעל לשכבה העליונה, בעזרת מגרפה או מטאטא בעל זיפים נוקשים. לעתים בונה ומצמיד חלקי גג מוכנים מראש לקורות הגג [לפי: (1) מקוצר], ROOFER - CONSTRUCTION - DOT 866.381-010.

עובד עם חומרי קרוי מיוחדים לא-מתכתיים כמו זכוכית, חימר, חומרים פלסטיים, צפחה, קש, עץ, וכו'. יכול לעסוק בפרוק גגות ישנים, חלקית או לגמרי, ובסילוק השברים והפסולת, וכן בהתקנת גגות חדשים במקומם. יכול להרכיב, להתקין ולתקן מרכיבים מתכתיים שונים של הגג, כגון מרזבים, מסגרות, רצועות פח, ארגז-רוח, וכדומה. יכול לבנות ולתקן גגות, למטרות אחרות ו/או משלימות (כמו, לדוגמה, איטום בפני מים, כמו או הצללה בפני שמש). עשוי לעבוד על גבי גגות ישנים, משופעים, או מקומרים; בבתיים חדשים או ישנים ומשופצים. לעתים קרובות עוסק בהתקנת חומרי בידוד מסוגים שונים (כנגד חום ו/או קור) מתחת לגג.

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

גגן גגות אסבסט צמנט; גגן גגות צפחה; וכו', בהתאם לסוג חומר הקרוי של הגג; גגן, גגות קש; גגן גגות מתכת [ראה הערה 1].

מטלות

איטום; בדיקה; בידוד; בנייה; גריפה (תערובת חצץ-זפת; דפיקה (מסמרים); הברגה; הדבקה; הדלקה (להבה); הובלה; הזזה; הצללה; הצמדה; הרכבה; הרמה והורדה; התאמה; התכה (זפת ואספלט); התקנה; חגירה (רתמות מגן, וכו'); חיבור; חיזוק; חימום; חיפוי; חיתוך; חפיפה; טיפוס; טעינה ופריקה; יישור; כיסוי; ליטוש; מדידה; מסמור; מריחה (אספלט, זפת); נהיגה; ניסור; ניקוב; סינון; סילוק (פסולת, שאריות בנין...); סימון; פיזור; פרוק; ציפוי; קביעה; קידוח; קילוף (רצועות בידוד ישנות, וכדומה); קשירה (רעפים, רתמות...); ריתוך; שפיכה; תחזוקה; תיקון.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

אקדחי מסמרות; אתים; גידורים; גלילים; לוחות דריכה/זחילה; לפידים; מאחזי-יד; מגרפה; מטאטאים; מלטשת; מעקות; מקדחים; משטחי הליכה; מתקני הרמה (גלגלות, מנופים, וכו'); סולמות; סכין; סרטי מדידה; פטיש; ציוד בטיחות (חגורות, מתקנים לבליעת זעזועים, רשתות מגן, רתמות, וכו'); קרדום/גרזן.

מקומות עבודה בהם העיסוק שכיח

בניינים; תחזוקת ותיקון מבנים; תעשיית הבנייה.

הערות

1. קיימים סיכונים מרובים המשותפים הן ל"גגן (גגות מתכתיים)" והן ל"גגן (גגות לא מתכתיים)"; עם זאת, התכונות השונות של חומרי קרוי הגגות והשוני שבשיטות העבודה בהם (במיוחד, פעילויות ההלחמה, הריתוך והחיתוך במקרה של גגן גגות המתכת) מצדיקים את ההתייחסות לשני עיסוקים אלה כאל מקצועות נפרדים.
2. נפילה מגגות אחריות כמעט ל- 20% מהתאונות הקטלניות של תעשיית הבנייה. על אף שמרבית הקורבנות הם גגנים מקצועיים הרי חלק ניכר מהם הם אנשים הקשורים רק באופן אקראי בסוג עבודה זה: עובדי תחזוקה, פועלים חקלאיים, בעלי בתים או דיירים, וכדומה.
3. אסבסט, זפת ועטרן הם מסרטנים מוכחים לגבי האדם (לפי IARC). חשיפה לסיבי אסבסט יכולה להתרחש בעת פירוק גגות ישנים העשויים מלוחות אסבסט, או בזמן הטיפול המכני (חיתוך או קידוח) של לוחות אסבסט שזה עתה הותקנו.

מראי מקום

1. Claitor's Publ. Divisions- DOT: Dictionary of Occupational Titles with O* NET Definitions, 5TH Ed., 2003-2007
2. National Roofing Contractors Association, , Higgins Rd.,USA, in "Occupational Outlook Handbook", U.S. Dept, of Labor
3. Safety Check for Roofing Firms 11/95/ BIA-Berufsgenossenschaftliches Institut fur Arbeitssicherheit [in German]
4. Safety in Roof Work. HS(G)33, HSE (UK).
5. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות ולגיהות בעבודות בנייה – אחריות ואחרים, ת-072, 2014.
6. המוסד לבטיחות ולגיהות: תחיקה בנושא עבודות בנייה: ח-061, 2013.
7. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודה על גגות שברים, תלולים או חלקלקים: ח-075, 2010.



מה הוא גיליון מידע על סיכונים תעסוקתיים ?

גיליון מידע זה הוא אחד מתוך סידרה 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 הורס-מבנים עלול להיות חשוף אליהם במהלך עבודתו הרגילה. גיליון מידע זה אינו מיועד לספק עצות אלא מהווה מקור מידע בלבד. הידע אודות הגורמים לפגיעות ולמחלות תעסוקתיות מאפשר לתכנן וליישם אמצעי מגן מתאימים כנגד סיכונים אלה.

גיליון מידע זה מכיל ארבעה עמודים:

בעמוד הראשון מצוי מידע על הסיכונים המשמעותיים ביותר לגבי עבודתו של הורס-מבנים.

העמודים 2 ו-3 מכילים מידע מפורט ושיטתי יותר בנוגע לסוגים השונים של הסיכונים, לעתים ביחד 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 והגהות, והוא כולל את תיאור המקצוע, פירוט המטלות של העובד, הערות, מראי-מקום, וכדומה.

מי הוא "הורס מבנים" ?

זהו עובד העוסק בהריסת מבנים מסוגים שונים, או חלקיהם, בשיטות הריסה שונות, כולל: פירוק בעזרת פטיש כבד או פטיש אוויר; פירוק בשכבות; הריסה בתפיסה; החדרה [בעזרת טרקטור מעמיס כמו "שופל" (shoveldozer)]; נגיפה, באמצעות משקולות פלדה (הלמנייה) המונפות על-ידי זרוע עגורן מיוחד המיועד לכך; קריעה בסחיבה (בעזרת כבל מתיחה); פירוק והפרדת חלקי קונסטרוקציות של מבנה; הפרדה תרמית; פיצוץ מבוקר (Implosion); ולפעמים מתקין גם פיגומים הדרושים עבור ההריסה.

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה ?

- נפילה מגובה בעת ביצוע פעולות ההריסה
- הילכדות ומעיכה בזמן התמוטטות לא מבוקרת של חלקי מבנה
- היפגעות ע"י עצמים נופלים
- התחשמלות, כתוצאה ממגע עם חוטי חשמל, כבלים קרועים, או קצר חשמלי בכלי עבודה מכניים
- חשיפה לרעש-יתר שמקורו ציוד מכני וכלי-יד (מקדחות, פטישים, משורים, וכו')
- חשיפה לסיבי אסבסט ולאבק המשתחררים בעת ביצוע עבודות ההריסה.

* נכתב ונערך ע"י צוות מומחים בראשותו של פרופסור א. דונגי, לפי הנחיות ארגון העבודה הבינלאומי



סיכונים תעסוקתיים



סיכוני תאונות

- 1 נפילות מגגות, או דרך גגות, ממשטחים מוגבהים ומסולמות, או מפיגומים תוך כדי התקנתם, העבודה מתוכם, פירוקם או התמוטטותם
 - 2 נפילות במישור כתוצאה מהיתקלות במכשולים, כולל פסולת ההריסות, ומהחלקות ו/או מעידות
 - 3 היפגעות ע"י עצמים נופלים (מקומה גבוהה יותר, בזמן הריסה בפטיש אוויר, מהתמוטטות חלקית עקב העמסת-יתר של פסולת ההריסות בנקודה מסוימת, וכו')
 - 4 3 היפגעות ע"י נתזים ו/או חלקי-מבנה, בזמן ההריסה בפטישים, או בנגיפה
 - 4 פציעה כתוצאה מדריכה על עצמים חדים (מסמרים, שברי ברזלים, ..) או דקירה מעצמים חדים בעת סילוק פסולת ההריסות
 - 4 3 הילכדות ומעיכה בזמן התמוטטות לא מבוקרת של חלקי מבנה
 - 5 פציעה/צלפיפה, כתוצאה מקריעת כבל הרמה, שרשרת ומענבי שרשרות להרמה
 - 6 פגיעה במערכת שריר-שלד עקב מאמץ-יתר או תנועות מאומצות מדי
 - 7 התחשמלות, כתוצאה ממגע עם חוטי חשמל חי, או בגלל קצר חשמלי בכלי עבודה מכני
 - 3 הילכדות ופציעה, כתוצאה מהתהפכות של עגורן, מנף או שופלדזר עקב העמסת יתר, משקיעת קרקע, מהתמוטטות זרוע העגורן, וכדומה..
- התהפכות העגורן כתוצאה מפגיעה של ההלמנייה (או עקב קריעת כבל, סיבוב לא- זהיר, מכה חוזרת וכדומה), (הערה 4).



סיכונים פיזיקליים

- 4 חשיפה לרעש-יתר, שמקורו ציוד מכני וכלי-יד (מקדחות, פטישים, משורים, וכו', כולל אולטרה-ואינפרא-קול)
 - 8 חשיפה למזג-אוויר קשה (טמפרטורות גבוהות או נמוכות מאוד, גשם, רוחות, וכו') הגורם למחלות חריפות או ממושכות (הערה 5)
- תנודות (vibrations) המשפיעות על גוף שלם.



סיכונים כימיים

- 9 הרעלה מגזים שהשתחררו תוך כדי ההריסה (כולל גם כאלה שהשתחררו עקב פגיעה בקווים תת-קרקעיים)
- 10 חשיפה לאסבסט, במבנים בהם מצויים חלקי מבנה עשויים מאסבסט
- 4 חשיפה לאבק הנוצר בעת ההריסה והעלול לפגוע במערכת הנשימה ובעיניים
- 4 חשיפה לנדפים הנוצרים בפעולות ריתוך והפרדה טרמית.



סיכונים ביולוגיים

לא אובחנו סיכונים ביולוגיים ספציפיים; קיימים סיכונים של פגיעה פיזיולוגית/אנטומית באיברים שונים ובפרקי הידיים כתוצאה מעבודה מרובה בפטישים כבדים ובפטישי אוויר; ופגיעה בעיניים ו/או מערכת הנשימה, על-ידי אבק וכימיקלים הנוצרים/משתחררים בעת ההריסה.





בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

- 6 פגיעות מערכת שריר-שלד הקשורות בתנחות עבודה לא נוחות (כולל עמידה על סולמות, עמידה ממושכת על הברכיים, עבודה בתנוחה כפופה, התמתחות כלפי מעלה, משיכות חזקות, וכו')
 - 6 מאמץ-יתר בזמן הטיפול בעצמים כבדים או בעלי נפח גדול, כגון אלמנטים שונים של הפיגום, ובמיוחד צינורות ומוטות ברזל כבדים, כלי עבודה כבדים, וכו'
- בעיות פסיכולוגיות הקשורות במצבים ממושכים של דאגה, פחד-גבהים (הערה 6) והצורך להסתיר זאת; וכמו כן חשש מכך שהעובד יחשב על ידי עמיתיו לעבודה כ-"זהיר יותר-על-המידה"

רשימת אמצעי המניעה

- 1 בעבודות בהן קיים חשש לנפילה מגובה, משתמשים בכבלי קשירה ובחגורות בטיחות עם התקן לבלימת נפילה; משתמשים בסולמות בטוחים ויציבים ובמידת האפשר בסולמות מכניים
- 2 יש להתקין דרכי גישה ונסיגה פנויות מכל מכשול, ברוחב 60 ס"מ לפחות
- 3 יש להכין הגנות למניעת היפגעות עובדים ו/או עוברים ושבים מחלקי מבנה נופלים, או מהתמוטטות לא מבוקרת של המבנה; יש לחזק חלקים רעועים של המבנה בטרם שהוחל בהריסה; אין להסתובב מתחת למשאות מונפים
- 4 יש להשתמש בצידוד מגן אישי מותאם לסיכונים ההיפגעות (קסדה, נעלי בטיחות, בגדי עבודה, כפפות, נשמיות, מסכת-ריתוך, אטמי אוזניים, ..)
- 5 אין להעמיס כבל ומענב מעל לעומס המותר; יש להימנע מכיפופים חדים ומקשרים בכבל; אין להשתמש בכבל חלוד או המכיל חוטים קרועים בודדים; יש לדאוג לשימון תקופתי של הכבל; ...
- 6 יש להשתמש בשיטות הרמה והזזה בטיחותיות של מטענים כבדים, כולל עזרים מכניים מתאימים
- 7 כל חלק מבנה העומד להירס ינותק ממערכות הזנת זרם חשמלי, הספקת גז, מים וקיטור, וינקטו אמצעים למניעת פגיעה במערכות ביוב, או הספקות אחרות, הסמוכות למקום ההריסה
- 8 יש להשתמש בביגוד ובכיסוי-ראש מתאימים להגנה נאותה בפני מזג אוויר בלתי נוח
- 9 התכנית המפורטת של ההריסה, שיש להכינה בטרם תתחיל פעולת ההריסה, צריכה להתחשב גם בסיכון הפוטנציאלי של השחררות גזים רעילים
- 10 פירוק האסבסט וסילוקו ייעשו רק ע"י בעלי מקצוע שהוסמכו ע"י משרד הגנת הסביבה ובהתאם להוראותיו.



מידע מקצועי נוסף

שמות נרדפים (חליפיים)
עובד/פועל הריסה; קבלן הריסה (ושיפוצים).

הגדרה ו/או תיאור העיסוק

עובד העוסק בהריסת מבנים מסוגים שונים (כולל עבודות פירוק המבוצעות ידנית או באמצעות כלים) בהתאם לתכנית עבודה מפורטת, ערוכה וחתומה על ידי מהנדס או הנדסאי (עבודת הריסה שיש בה סיכון לחיי אדם תבוצע תחת השגחת מנהל עבודה בעל ניסיון בהריסת מבנים). מבצע הריסת מבנים שלמים או חלקיהם בשיטות הריסה שונות, כולל: פירוק בעזרת פטיש כבד או פטיש-אוויר; פירוק בשכבות; הריסה בתפיסה, באמצעות ציוד מכני התופס חלקי מבנה ומסלקם לצדדים; הריסה בנגיפה (באמצעות הלמנייה); הריסה בהחדרה (כמו בעזרת "שופל"); קריעה בסחיבה (בעזרת כבל מתיחה); פירוק והפרדת חלקי קונסטרוקציות של מבנה; פיצוץ מבוקר; והפרדה תרמית (באמצעות בעירת חמצן דחוס). בעת הצורך עוסק גם בהתקנת הפיגומים הדרושים עבור פעולת ההריסה. (ראה גם במראה מקום מס. 6).

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

אתת למנוף; בונה מקצועי (בניין); בונה פיגומים; טרקטוריסט; מנהל עבודה בבניין (בעל ניסיון של שנה אחת לפחות בהריסת מבנים); מפעיל הלמנייה; מפעיל ציוד מכני כבד; קבלן בנייה/הריסה/שיפוצים; עובד הריסה (בעזרת פטיש כבד או פטיש-אוויר).



מטלות

איתות; הובלה (פסולת ההריסה...); הברגה; החזקה; הכוונה; הלימה; הנפה; הפעלה (מכונות: מגבהים, מנופים, ציוד מכני...); הפרדה; הצבה; הצמדה; הריסה; הרמה; התקנה (פיגומים); משיכה; נגיפה (בעזרת הלמנייה); סגירה ופתיחה (של אונקלים, מענבים, סגירים...); סחיבה; סילוק (פסולת); פיצוץ; פירוק; קריעה; תחזוקה; תפיסה.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

אזמלים; אנקולים; דיסק; הלמנייה; כבלי מתכת; כלי הרמה; כלי עבודה מכניים; מענבים; מפתחות ברגים; סגירים; סולמות; פטישים כבדים/פטיש אוויר; פיגומים; ציוד מגן אישי (כולל: קסדה, נעלי-בטיחות, כפפות, משקפי מגן, מגיני אוזניים, בגדי עבודה, מסכות ומסננים); ציוד מכני כבד (בולדוזר, שופלדוזר, עגורן...); קונגו; רתכות; [במקרים ספציפיים: חומרי-נפץ, מכלי גז דחוס...].

מקומות עבודה בהם העיסוק שכיח
אתרי בנייה; מבנים המיועדים לשיפוץ/הריסה.

הערות

- יש להכין תכנית הריסה, המכילה תכנית מפורטת של שלבי ההריסה, בהתחשב עם קונסטרוקציות המבנה, ותכנית יז חייבת להתאים למפרט המוגש לעבודות ההריסה
- הקבלן ימנה מנהל עבודה מקצועי לעבודות הריסה (בעל ניסיון של שנה אחת לפחות בהריסת מבנים), שיהיה נוכח תמיד בעת ביצוען
- המועסקים בעבודות ההריסה חייבים להשתמש בציוד המגן האישי המסופק להם, ולהישמע להוראות האחראים
- משקל של הלמנייה לא יעלה על מחצית העומס המותר של העגורן
- אסור להתקין פיגומים בתנאים של מזג-אוויר סוער - לדוגמא, כשיש ממטרים, רוחות חזקות, סערות ברקים, וכדומה
- לפעמים העבודה מתבצעת בגבהים של עשרות מטרים, מה שעלול לגרום לתחושת חוסר-יציבות ואבדן שיווי המשקל
- מומלץ לעיין בגיליון המידע על סיכונים תעסוקתיים של "מתקין פיגומים".

מראי מקום

- ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd Edition. Parmeggiani, L., Editor (1983)
- ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Edition, Stellman, J. Mager, Editor (1998)
- U.S. Dept. Of Labor, OSHA: Safety & Health Topics: Demolition; Internet - osha.gov/SLTC/demolition/.
- Safety in Construction Work: Demolition. Health and Safety Executive, HMSO, U.K., 1977
- Building Work: A Compendium of Occupational Safety and Health Practice. ILO, Geneva, 1979
- DOT – Dictionary of Occupational Titles with O"NETem Definitions, 5th Ed., Claitor's Publ. Div. 2003
- Demolition: - Wikipedia: in Google <https://en.Wikipedia.org/wiki/Demolition>. and/or https://en.Wikipedia.org/wiki/Building_implosion
- המוסד לבטיחות ולגיהות – "מאה" – היחידה לפיתוח פדגוגי טכנולוגי, "בטיחות לקורס מנהלי עבודה לבטיחות בבניה" שיעור 11: עבודות הריסה <http://www.economy.gov.il/Employment/ManpowerTraining/MeaCatalogue/BooksPDF/betichut/lessn11.htm>
- תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח - 1988, פרק י' - הריסות
- איל, א.: בטיחות בבנייה - עבודות הריסה, המכון לפריין עבודה והמוסד להכשרה וייעול הבנייה, תל אביב (ללא תאריך)
- בטיחות בעבודה בגובה – ציוד מגן אישי להגנת העובדים מנפילה, המוסד לבטיחות ולגיהות, קוד ח-071, 2015
- בטיחות בעבודות בנייה - אחריות ואחראים, המוסד לבטיחות ולגיהות, קוד ח-072, 2014
- בטיחות בעבודה על גגות שבירים, תלולים או חלקלקים - המוסד לבטיחות ולגיהות, קוד ח-075, 2010.

