

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-205

גליונות סיכונים

מהנדס בניין

מכין אלמנטים טרומיים

מנהל תחזוקת מבנים

מנקה קירות חיצוניים בהתזת חול

מפקח בנייה

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

מי הוא מהנדס בניין* ?

בוגר מכללה/אוניברסיטה בתחום הנדסת הבניין: תפקידו לתכנן, לייעץ, לנהל ולפקח על פרויקטים הנדסיים הקשורים בבנייה; קובע ומפרט שיטות בנייה, חומרים וסטנדרטי איכות עבור מבני הפרויקט; מחשב עלות, קובע את ישימות הפרויקטים, מנהל ומתאם אותם כדי להבטיח השלמתם במועד במסגרת התקצוב ובהתאם למפרטי הבנייה.

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה ?

- נפילה ממשטחים/מפלסים מוגבהים או מסולמות; נפילה למרתף, פיר, חפיר, או בור פתוח; נפילה בעת עבודה באתר - לתוך בורות, חפירים, וכדומה
- פציעה/מוות כתוצאה מהתמוטטות חפירה, תקרה או קיר של מבנה או מבני עזר; התמוטטות/קריסת רכיבים במבנה המוקם; התמוטטות ערמות חומרים או ציוד בניין, מפולות וגלישות של עפר ואבנים, וכדומה
- היפגעות ע"י חפצים נופלים, דריכה על עצמים חדים, החבטות או היפגעות ב/ע"י חפצים חדים או בולטים...
- היפגעות מצידוד מכני הנדסי כבד או מכלי רכב המצויים באתר הבנייה
- התחשמלות כתוצאה ממגע אקראי עם חוטי חשמל חי במבנים, בעת ביצוע סיורי בדיקה ופיקוח
- מגע / חשיפה לטמפרטורות קיצוניות (בזמן עבודה בחוץ, בטמפרטורות קיצוניות...); או פגיעות קור
- חשיפה פוטנציאלית לאבק מזיק בזמן ההמצאות באתר בנייה
- פגיעות במערכת שריר-שלד, במיוחד כאלו הקשורות ביציבה בעת העבודה, עבודה במחשבים, נהיגה ממושכת, וכדומה.

* כולל הנדסאי, I/או טכנאי/הנדסאי - במגוון תחומי ההנדסה והבנייה האזרחית

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

סיכונים תעסוקתיים



סיכוני תאונות

- 1 2 נפילה ממשטחים/מפלסים מוגבהים (קומה גבוהה בבניין - מרפסת/משטח ללא מעקה, גגות, ...) או מסולמות; נפילה למרתף, פיר, חפיר, או בור פתוח, ...; נפילה בעת עבודה באתר לתוך בורות, פירים וכדומה
- 2 נפילה, מעידה או החלקה במישור
- 3 4 פגיעה/מוות כתוצאה מהתמוטטות חפירה, תקרה או קיר של מבני עזר וציוד עזר, התמוטטות או קריסה של רכיבים במבנה המוקם, התמוטטות ערמות חומרים או ציוד בניין, מפולות וגלישות של עפר ואבנים וכדומה
- 3 5 הפגיעות ע"י חפצים נופלים, דריכה על עצמים חדים, החבטות או הפגיעות ב/ע"י חפצים חדים או בולטים, ...
- הפגיעות מציוד מכני הנדסי כבד או מכלי רכב המצויים באתר הבנייה
- 6 מגע / חשיפה לטמפרטורות קיצוניות (בזמן עבודה בחוץ, בטמפרטורות קיצוניות, ...); או פגיעות קור
- 7 התחשמלות כתוצאה ממגע אקראי עם חוטי חשמל חי במבנים, בעת ביצוע סיורי בדיקה ופיקוח
- 3 פגיעה בעיניים כתוצאה מרסיסי/חלקיקי אבן ומתכת הנוצרים בפעולות בנייה והריסה באזורי בנייה
- 8 פגיעה כתוצאה משריפה ו/או התפוצצות של חומרים דליקים באתר (ביטומן, זפת, ממיסים, ...)
- סיכון מוגבר לתאונות דרכים, כאשר עובדים במספר רב של אתרים, ומרבים בנהיגה.



סיכונים פיזיקליים

- 3 חשיפה לרעשים חזקים וממושכים באתרי הבנייה (ממקורות כמו קומפרסורים, פטישי אוויר, ויברטורים, ...)
- 9 חשיפה לגורמים סביבתיים, כולל חום או קור קיצוניים, קרינת שמש מוגזמת, עומס חום והתייבשות, לחות גבוהה, לחץ סביבתי מוגבר או מוקטן, וכו'.



סיכונים כימיים

- 6 3 חשיפה פוטנציאלית לאבק מזיק בזמן ההמצאות באתר בנייה (כמו: אבק אסבסט בעת פעילויות הריסת מבנים, אבק צמנט, כימיקלים מסירי צבע, וכדומה)
- 10 דלקות עור עקב מגע עם חומרים מגרים ואלרגניים (אבק צמנט, וכדומה)
- באתרי בנייה, מהנדס/הנדסאי הבנייה עלול להיחשף לסיכונים הנוצרים על ידי עובדים אחרים - לדוגמא: חשיפה לממיסי צבע ולמדללים, כאשר באותו פרק זמן מתבצעת באתר עבודת צביעה.



סיכונים ביולוגיים

10

אין סיכונים מיוחדים לעובדים אלה, פרט לחשיפה אפשרית למחלות מדבקות, כדוגמת שפעת, כתוצאה ממגע עם עובדי בנייה החולים במחלות אלו; או דלקות עור וגירויים, עקב שתיית מים מזוהמים באתר העבודה בשטח, מגע עם צמחייה אלרגנית או עם חרקים (כולל צרעות), נחשים וכדומה, המצויים באתר.



בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

10

פגיעות במערכת שריר-שלד, במיוחד כאלו הקשורות ביציבה בעת העבודה, נהיגה ממושכת, עבודה מרובה ליד מחשב, וכדומה

10

גורמי אי-נוחות וסבל פיזיים וכימיים (למשל: זיהום אוויר, ריחות רעים, רעש מפריע, תאורה לקויה, תסמונת הבניין החולה, וכו').

רשימת אמצעי המניעה

- 1 יש להתקין כיאות את משטחי העבודה למניעת התמוטטותם/שבירתם ונפילת אדם או חפץ מהם, לגדר לבטח אותם ואת הפתחים והחללים, ולוודא הצבה בטוחה של סולמות; יש לגדר בורות פתוחים באתר הבנייה ובקרבתו
- 2 יש לנעול נעלי בטיחות עם סוליות מיוחדות כנגד החלקה; ניתן גם לחספס (בשיטות שונות) את משטחי העבודה
- 3 יש להשתמש בצידוד מגן אישי המתאים להגנת הגוף, כולל קסדה, נעלי בטיחות, משקפי מגן, אטמי אוזניים, ...
- 4 יש לנקוט בכל האמצעים למניעת פגיעה בעובדים לפני התחלת חפירה ובמהלכה, וכן לפני ביצוע פעולות הריסה; ובהתאם למפורט בסעיפים 111-132 ו-182 של תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה)
- 5 משטחי עבודה, מדרכת מעבר, רצפות וכדומה יהיו נקיים ממסמרים בולטים, מחוטי קשירה, ומכל מכשול אחר
- 6 יש להתאים את הלבוש לתנאי מזג האוויר; לוודא ששותים מספיק למניעת התייבשות; ולהשתמש בכפפות ובבגדי מגן בהתאם לצורך
- 7 יש לנעול נעלי בטיחות מבדדות, ולהימנע משימוש בכלי עבודה חשמליים פגומים או שבידודם לא תקין.
- 8 יש לאכסן חומרים רעילים, דליקים ו/או נפיצים במחסן נאות ובהתאם להנחיות הרשויות המקצועיות האחראיות
- 9 יש להשתמש בביגוד ובכיסוי-ראש מתאימים להגנה נאותה בפני מזג אוויר בלתי נוח, כולל קרינה שמשית חזקה
- 10 במידת הצורך רצוי להתייעץ עם ארגון, רופא תעסוקתי, ו/או מהנדס סביבתי.



מידע מקצועי נוסף

שמות נרדפים (חליפיים)

מהנדס אזרחי; מהנדס-יועץ (בנייה); מהנדס קונסטרוקציות.

הגדרה ו/או תאור העיסוק

עבור מהנדס בניין: מתכנן, מיישם ומנהל פרויקטים הנדסיים הקשורים בבנייה (מבנים: מגורים, תעשייה, ציבור וכו'): מנתח דוחות, מפות, שרטוטים, תכניות, תוצאות מבחנים וצילומי-אוויר, בנוגע להרכב האדמה, תוואי הקרקע, המאפיינים ההידרולוגיים, ומידע גיאולוגי וטופוגרפי אחר כדי לתכנן את הפרויקטים. קובע ומפרט את שיטות הבנייה, החומרים וסטנדרטי האיכות עבור המבנים של הפרויקט. מחשב את העלות וקובע את השימושים של הפרויקט תוך התבססות על ניתוח נתונים שנאספו, ויישום הידע ושיטות ההנדסה והמתמטיקה המתקדמות. מכין או מנהל את ההכנות וההתאמות של הדו"חות, המפרטים, התוכניות, לוחות הזמנים של הבנייה, תסקירי ההשפעה על הסביבה, והשרטוטים של הפרויקט. בודק את אתר הבנייה כדי לעקוב אחר ההתקדמות ולוודא את ההתאמה לתוכניות ההנדסיות, ולתקני הבטיחות והבנייה. יכול לנהל במישרין את פעולות הבנייה והתחזוקה באתר הפרויקט. יכול להסתייע בתוכנות מחשב לשרטוט והנדסה כדי להכין מסמכי תכנון והנדסה [לפי DOT 182.267-010].

עבור הנדסאי/טכנאי בניין: מסייע למהנדס הבניין ביישום העקרונות, השיטות, והטכניקות של הבנייה: בוחן מפרטים של פרויקטים ומתייעץ עם מהנדס הבניין בנוגע לפעילויות ולעזרים הדרושים, כמו הכנת תכניות, בדיקות קבלה, הערכת תנאי השטח, שינויי תכנון ודו"חות. מפקח על אנליזת ובדיקת החומרים, תוך שימוש בכלים ובציוד ויישום של הידע הנדסי הדרוש לביצוע הבדיקות. מכין דו"חות המפרטים את הבדיקות שבוצעו ואת תוצאותיהן. סוקר את האתרים המוצעים עבור הפרויקט כדי לקבל ולנתח את הפרטים הטופוגרפיים, תוך שימוש במפות ובציוד מדידה. עשוי להידרש לשרטוט תכניות מפורטות של חלקי המבנה, כשהוא מבצע ע"כ גם את תפקידי השרטוט, וגם לחשב את המידות, מיפרי הפרופילים, וכמויות של חומרים, כמו פלדה, ביטון ואספלט, בעזרת מחשב. בוחן את אתר הבנייה כדי לקבוע את מידת התאמתו למפרטי התכנון. יכול לסייע למהנדס הבניין בבדיקת התאמתן של מערכות אספקת מים וטיפול וסילוק שפכים לדרישות האיכות ובקרת הזיהום [לפי DOT 183.167-018].

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

אדריכל/ארכיטקט; בודק מוסמך; בונה מקצועי; יועץ; יועץ הנדסי; מהנדס בניין ערים; מודד; מנהל עבודה בבניין; מפקח בנייה; מפקח קונסטרוקציות; קבלן בניין/שיפוצים; שרטט.

מטלות

אישור (טיב, תשלומים); ארגון האתר; בדיקה (אתרים, תכניות...); בחינה; בקרה; דיווח; דיון; הזמנה (ציוד, חומרים); הדרכה; הכנה (דו"חות, מדגמים, מסמכים, סקיצות, שרטוטים, תכניות...); הנחייה; הסברה; הערכה; הפעלה (מחשב...); השגחה; השוואה; השתלמות מקצועית; התאמה; התייעצות; וידוא; חישוב (מידות, כמויות, עלויות...); טיפול (בבעיות); טיפוס; ייעוץ; כתיבה (דו"חות, גיליונות עבודה, הזמנות עבודה...); לימוד (תכניות ונהלים, חידושים בבנייה...); מדידה; מעקב (אחר התקדמות העבודה, עובדים, לוח זמנים...); ניהול (תכניות, משא ומתן, תחזוקה...); ניהול איכות; ניתוח (בדיקות, נתונים, תכניות, דו"חות...); סיוע; סיור; סקירה; פיקוח (על עובדים, טיב עבודה, איכות החומרים והבנייה, מערכות בבניין...); פתרון בעיות בשטח; קביעה; רישום; שמירה (תקנות); שרטוט; תאום; תכנון.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

מחשבים ותוכנות; מחשבון; ציוד כתיבה, שרטוט ותכנון; ציוד מדידה, בדיקה וגיאודזיה; רכב שטח.

מקומות עבודה בהם העיסוק שכיח

אתרי בנייה פרטיים/ציבוריים; חברות בנייה/פיתוח בהנדסה אזרחית ובנייה; משרדי תכנון הנדסי; צה"ל; קבלני בניין; רשויות מוניציפליות וממלכתיות.

הערות

1. הנדסת בניין ניתן ללמוד בישראל במסגרת כמה מכללות ואוניברסיטאות ובעיקר בטכניון בחיפה, היכן שקיימים מסלולים עיקריים שונים, כולל הנדסת מבנים וניהול הבנייה
2. מהנדס הבניין יכול לעבוד כעצמאי או כשכיר בחברה/תאגיד הנדסי או ציבורי, כמהנדס מתכנן או מהנדס מפקח, וכיועץ הנדסי או כמומחה בתחום הנדסי ספציפי; הוא יכול בין היתר גם לעסוק בשיווק, מכירות, תחזוקה ובנושאים דומים בתחום ההנדסה האזרחית
3. תחיקת הבנייה בישראל מורכבת ביותר, וכוללת, בנוסף על "חוק התכנון והבנייה" ותקנותיו המרובות, גם חוקים שונים בתחומי עבודה, בטיחות, כשירות (מהנדסים, אדריכלים, וכו'), פיקוח, רישוי ותקינה, כ- 600 תקנים שונים בנושאי הבנייה, הנחיות מפורטות בענייני בנייה של "מבנים ייעודיים" הנמצאים בתחום סמכותם, ועוד.

מראי מקום

1. המוסד לבטיחות ולגיהות: פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970: חוברת טכנית ח-051, פברואר 2017
2. המוסד לבטיחות ולגיהות: תחיקה בנושא עבודות בנייה, קוד ח-061, 2016
3. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה אחריות ואחראים, קוד ח-072, 2014
4. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה, קוד ח-082, 2017
5. Claitor's Publ. Div.: **DOT**-Dictionary of Occupational Titles with O*Net tm Definitions, 5th Edition, 2003
6. King RW and Hudson, R.: Construction Hazard and Safety Handbook, Butterworths Publ., London, 1985.
7. OSHA Construction Safety Handbook – 6th Edition, OSHA, USA, 2015.

מה הוא 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 "מכין/מרכיב אלמנטים טרומיים לבנייה" 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 "מכין/מרכיב אלמנטים טרומיים לבנייה". העמודים 2 ו-3 מכילים מידע מפורט ושיטתי יותר בנוגע לסוגים השונים של הסיכונים, 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 והגהות, והוא כולל את תיאור המקצוע, פירוט המטלות של העובד, הערות, מראי-מקום, וכדומה.

מי הוא "מכין/מרכיב אלמנטים טרומיים לבנייה" ?

העובד העוסק בהכנת אלמנטים טרומיים (מבטון מזוין) לבנייה מכין תערובת ליציקה, מפעיל מערביל בטון, יוצק מוצרי בנייה ומבנים דקורטיביים ומתקין את מוטות הזיון של אלמנטים אלה; כאשר האלמנטים עשויים ממתכת הוא מכין אותם בדומה לעבודתו של "עובד קונסטרוקציות ממתכת בבניין" (ראה הערות 2, ו-3); עובד ההרכבה קובע ומתקין באתר את האלמנטים הטרומיים המשמשים ליצירת הקונסטרוקציה המושלמת (גשר; מסבך; בנייני מגורים, משרדים, תעשייה וכדומה; סככות, מעברים, שווקים, אוהלי קרקס, וכו').

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה ?

- נפילה ממשטחים/מפלסים מוגבהים, ו/או נפילה, מעידה או החלקה במישור
- היפגעות ע"י חפצים נופלים
- דריכה על עצמים חדים; התנגשות/החבטות בחפצים חדים או בולטים
- היפגעות מצידוד מכני הנדסי ממונע המשמש להרכבת האלמנטים ו/או המבנים הטרומיים באתר ולהצבתם בו
- 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
- פגיעות במערכת שריר-שלד כתוצאה מבעיות של יציבה בעת העבודה, הרמת משאות כבדים, מאמצים חוזרים ונשנים, עומס-יתר על הפרקים, וכדומה
- תנודות המשפיעות לרעה על איבר/מערכת ספציפיים בגוף.

* נכתב ונערך ע"י צוות מומחים בראשות פרופ' א. דונגי, לפי הנחיות ארגון העבודה הבינלאומי



סיכונים תעסוקתיים



סיכוני תאונות

- 1 נפילה ממשטחים/מפלסים מוגבהים, ו/או נפילה, מעידה או החלקה במישור
- 1 נפילות מגובה, ביחוד בעת הרכבת אלמנטים טרומיים בגובה רב [כמו: מתוך בימת-הרמה או מישור-מוגבה, או בעת הרכבת אלמנטים טרומיים במבנים רבי קומות.], או נפילות מסולמות רעועים שלא הוצבו כנדרש (תוך כדי עמידה עליהם לחיבור אלמנטים טרומיים)
- 2 היפגעות ע"י עצמים נופלים/מתמוטטים (כולל מנפים)
- 3 2 1 דריכה על עצמים חדים; התנגשות/החבטות או היפגעות ב/ע"י חפצים חדים או בולטים... (כולל פגיעה ע"י צמ"ה באתר ההכנה או ההרכבה של האלמנטים הטרומיים)
- 2 1 מעיכה כתוצאה מהיתפסות בתוך או בין עצמים
- 4 שבר או פריצת דיסק חולייתית כתוצאה ממאמץ-יתר (כמו - התמתחות-יתר תוך כדי הרכבת האלמנטים) או ביצוע פתאומי של תנועות מאומצות והרמת חלקים כבדי משקל
- 5 מגע / חשיפה לטמפרטורות קיצוניות
- 6 התחשמלות כתוצאה ממערכות-חשמל פגומות, קצרים, שימוש לא נכון בציוד אלקטרו-מכני, וכדומה.



סיכונים פיזיקליים

- 5 חשיפה לגורמים סביבתיים, כולל חום או קור קיצוניים (ובמיוחד קרינה שמשית וממטרים), לחות גבוהה, וכדומה - בעת ביצוע עבודות הרכבה בחוץ, ללא ביגוד נאות
- 5 סכנת-יתר להצטננות כתוצאה מרוחות פריצים, בתקופת החורף והגשמים
- 7 פגיעה במפרקים, בשלד ובשמיעה, כתוצאה מעבודה ממושכת בפטישי אוויר, מקדחים, וכדומה, ובגלל הוויברציות הנוצרות תוך כדי כך (בעיקר דרך הידיים) בזמן ביצוע עבודות קידוח והרכבה.



סיכונים כימיים

- 8 גירוי בעיניים (כולל דלקת של הלחמית וכוויות קליניות) ובמערכת הנשימה, כתוצאה מחשיפת-יתר לאבק המרחף המשתחרר מן האגרגטים המשמשים ליצירת הבטון
- 8 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)
- 8 התפתחות של מחלת-ריאה-חסימתית-כרונית (COPD), כתוצאה מנשימת אבק הצמנט; וכמו כן התפתחות ברונכיט כרונית, שיעולי-יתר, כיח, ונזלות
- 8 חשיפה לממיסים שונים, כולל פחמימנים ארומטיים.





סיכונים ביולוגיים

אין סיכונים מיוחדים.



בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

- 4 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;..
- 7 תנודות המשפיעות על איבר ספציפי בגוף (כמו תסמונת האצבע הלבנה [VIBRATION WHITE FINGER] או פגיעות בפרק היד או בעמוד-השדרה בזמן ביצוע פעולות קידוח, חיזוק ברגים, וכדומה) גורמי אי-נוחות וסבל פיזיים וכימיים (למשל: זיהום אוויר, ריחות רעים, רעש מפריע, תאורה לקויה, וכו') גורמים פסיכולוגיים/חברתיים הקשורים לאופי או למקום העבודה, כולל יחסי אנוש, עבודה במשמרות, וכו'.

רשימת אמצעי המניעה המומלצים

- 1 יש להקפיד על שמירה ועדכון של נוהלי הבטיחות של המפעל לגבי שימוש בטוח בסולמות [כמו הצבה בטוחה למניעת החלקה או התקפלות (סולם כפול)], ובבימות-ערמה; ולגבי פיגומים, עבודה על גגות שבירים, מיגון לבטח של משטחים מוגבהים, בטיחות מעברים, וכו'; יש להשתמש בנעלי בטיחות עם סוליות לא-מחליקות; ניתן ורצוי גם לחספס את משטחי העבודה
- 2 יש לוודא שהעובד משתמש בצידוד מגן אישי התואם את תנאי העבודה ואת אופי הסיכון הבטיחותי (קסדת מגן לראש; משקפי מגן בעבודות ריתוך, חיתוך והשחזה; כפפות-מגן; נשמית/מסיכה להגנת מערכת הנשימה; אזניות/אטמי אוזניים; רתמות - בעת עבודה בגובה; וכו'); לוודא כי בגדי העבודה צמודים לגוף, וכדומה משטח-עבודה, מדרכת-מעבר, רצפות וכדומה יהיו נקיים ממסמרים בולטים, מחוטי קשירה, ומכל מכשול אחר
- 3 יש להנחות את העובדים להימנע מהרמה ידנית של משאות כבדים ולהשתמש בעזרי-הרמה
- 4 יש להתאים את הלבוש לתנאי מזג האוויר; לוודא ששותים מספיק למניעת התייבשות; ולהשתמש בכפפות ובבגדי מגן בהתאם לצורך
- 5 יש לבדוק את בטיחות הצידוד המכני-חשמלי לפני תחילת העבודה ולזמן טכנאי חשמל מוסמך לבדיקת ציוד חשוד
- 6 יש לבדוק אפשרות להשתמש בצידוד מכני בעל התקנים לשיכון רעידות, הלם ורטט
- 7 יש להפחית ככל הניתן מגע ישיר עם חומרים מזיקים, להשתמש במוצרים המגינים על העור, לרחוץ היטב את הידיים בסיום העבודה, ולהשתמש בכפפות (עדיפות לכפפות כותנה מצופות על כפפות עור) בעת הצורך.
- 8





שמות נרדפים (חליפיים)

מכין אלמנטים טרומיים לבנייה; מרכיב אלמנטים טרומיים; עובד/פועל מפעל לייצור/הרכבה של אלמנטים לבנייה טרומית.

הגדרה ו/או תיאור העיסוק

מפעיל מערבול בטון נייד ויוצק, ידנית, מוצרי בנייה ומבניים דקורטיביים מבטון, כמו בלוקים, מרצפות צבעוניות, ציפוי-קירות דמויי אריחים, קמינים ומקטעים מחוזקים (בבטון מזוין) של רצפות וגגות: מכניס חול, צמנט, חצץ או אבן ספוגית לתוך המערבל. מוסיף מים ופיגמנטים בהתאם להוראות ומפעיל את המכונה. שופך את התערובת לתוך מריצה ומסיע אותה לאתר היציקות. מבריש שמן-יציקה על התבניות כדי למנוע הידבקות של הבטון. יוצק מוצרים באחת מהשיטות הבאות: (1) ממקם את התבניות על שולחן רוטט, גורף את התערובת לתוך התבניות, מפעיל את הוויברטור כדי לשקע את הבטון, מיישר בעזרת לוח עץ את המשטח העליון ומעביר את התבניות המלאות למדפי ההקשיה (CURING). (2) גורף את התערובת לתוך תבניות רצפה ומקבע מוטות זיון מפלדה לתוך התערובת כדי ליצוק קמינים, וחלקי גג או רצפה. מפרק את התבניות לאחר התקשות הבטון בעזרת מוט ברזל (לום) ומפתח ברגים. (3) מניח לבנים בתוך תבנית ויוצק עליהן בטון כדי לקבל בלוקים מוצקים. מתקין מוטות זיון בתוך התערובת ונועל את התבנית בעזרת כליבות (קלמרות); לאחר התקשות הבלוקים מסיר את התבניות ע"י שחרור הכליבות או פרוק התבנית באמצעות לום ומפתח ברגים. שם העיסוק יכול להיקבע בהסתמך על המוצר היצוק, כמו "מכין לבני ציפוי" או "מכין מרצפות צמנט" [לפי DOT] (הערה 1). הרכבת אלמנטים ומבנים טרומיים באתר הבנייה צריכה להיעשות ע"י פועלי בניין שהוכשרו בתחום זה, תוך הסתייעות בציוד מכני כבד שמתאים לסוג עבודה זה. עבודת החיבור של האלמנטים הטרומיים למבנה נעשית בעזרת כלי עבודה ידניים, וכלים מכניים-חשמליים, מנופים, ציוד הרמה וכדומה.

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

בנאי; יוצק אבן ובטון; מפעיל צמ"ח; עובד קונסטרוקציה ממתכת בבניין; פועל בייצור בטון ולבנים.

מטלות

גרירה; הברשה; הנחה; הסעה/העברה; העמסה; הפעלה; הרמה והורדה; חיבור; חיזוק; טעינה ופריקה; יישור; יציקה; מילוי; מיקום; ניקוז; ניקוי; סימון/איתות; ערבוב; ערבול; פירוק; פתיחה וסגירה; קיבוע; שפיכה; תאום.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

אבזרי חיבור והידוק; ברזלי בניין; כלי חפירה; כלים חשמליים מטלטלים; מדפי ומשטחי אחסון וייבוש; מכשירי ומתקני הרמה; מלחציים; מפתחות ברגים; מריצה; סולמות; פיגומים; פטישים; ציוד הרמה; וכו'.

מקומות עבודה בהם העיסוק שכיח

חברות בנייה ושיכון; מפעלים לייצור אלמנטים ומבנים טרומיים לבנייה; קבלני-בניין.

הערות

1. אלמנטים טרומיים לבנייה יכולים להיות עשויים מפלדה, מסגסוגות מתכתיות, מבטון מזוין, מבטון דרוך, מעץ, זכוכית, אריג טקסטיל וכדומה. הם משמשים במידה רבה לבניית גשרים, גגות, מבנים תעשייתיים ומסחריים, קרוונים וביתנים, קירות שיגומים, קירות תומכים, שווקים, מעברים, חניונים ומבנים אחרים. הם יכולים להיות קטנים יחסית כמו מרצפות, בלוקים ופגלים לציפוי או גדולים יותר כמו קורות בטון מזוין/פלדה עבור גשרים או מסבכי מתכת/בטון מזוין עבור גשרים ולנשיאת גגות ומשטחי ענק. מבנים טרומיים מיוצרים כדרך כלל במפעלים ומשם הם מועברים להתקנה באתר. בתוך מבנים כאלה יש בד"כ בידוד ומותקנות בהם מראש מערכות המים, הביוב, החשמל, והמיזוג. ההתקנה המוסדרת של המבנים באתר של המפעל המתועש עשויה ל"חסוך" פגיעות ופציעות של פועלי בניין ולהקטין את מספר תאונות העבודה בתחום זה.
2. רצוי לעיין גם בגיליונות הבטיחות של "עובד קונסטרוקציה ממתכת בבניין" ושל "בנאי", שהוכנו במסגרת המוסד לבטיחות ולגיהות.
3. עבודת הייצור של האלמנטים הטרומיים יכולה להתבצע או במפעל או באתר הבנייה.

מראי מקום

1. King RW and Hudson, R.: Construction Hazard and Safety Handbook, Butterworth Publ., London, 1985
2. U.S. Department of Labor: DOT - Dictionary of Occupational Titles, 2 Vol., 1991, USA
3. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Ed., Geneva, 1998
4. Claitor's Publ. Div.: DOT –Dictionary of Occupational Titles with O*Net tm Definitions, 5th Ed., 2003-2007
5. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה – מניעת תאונות נפילה, קוד ח-082, 2013.
6. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה - אחריות ואחראים, קוד ח-072, 2014.
7. המוסד לבטיחות ולגיהות: תחיקה בנושא עבודות בנייה, קוד ח-061, 2016.
8. המוסד לבטיחות ולגיהות: פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תשל"ו – 1970: קוד ח-051, פברואר 2017.
9. המוסד לבטיחות ולגיהות – מרכז המידע: גיליונות סיכונים של "עובד קונסטרוקציה ממתכת בבניין" ו- "בנאי", 2017.



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

מי הוא מנהל תחזוקת מבנים?

עובד בעל תפקיד ניהולי וידע טכני אשר שוכר, מדריך, ומפקח על צוות עובדי בניה ונקיון - כולל קבלני חוץ - אשר עוסקים בניקוי, תיקון, תחזוקת מבנים, והפעלת שירותים שונים; ויכולים גם לבצע שירותי תחזוקת בית שונים עבור הדיירים או עבור ההנהלה.

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה?

- מנהל תחזוקת המבנים מטפל ברכישה, אחסון וטיפול של חומרי ניקוי, צבעים, ממיסים וכימיקלים אחרים, אשר עלולים להוות סיכון בריאותי או סכנת שרפה.
- מנהל תחזוקת המבנים עלול, תוך כדי תהליכי הפיקוח והבדיקה, להיחשף לאבק, פסולת וזוהמה, אשר עלולים להוות סיכון בריאותי במידה ונושמים אותם או נוגעים בהם.
- מנהל תחזוקת המבנים עשוי לסייע בטיפול במשאות כבדים או בעלי נפח גדול וכמו כן גם לעסוק בעבודת כפיים העלולה לגרום לכאבי גב תחתון; עקב עבודתו מחוץ למבנה הוא עלול להיפגע כתוצאה מהחלקה ונפילה על גבי משטחים חלקלקים.
- מנהל תחזוקת המבנים עשוי לבוא במגע עם ספקים, קבלנים, עובדים, בעלי דירות, דיירים או אורחים בלתי-מרוצים, מה שעלול להוביל ללחצים, ניבולי פה וקללות, ואף לאלימות גופנית.
- מנהל תחזוקת המבנים חשוף גם לסיכונים שונים שלהם נחשף עובד משרד.

* נכתב ונערך על ידי צוות מומחים בראשות פרופ' א. דונגי, לפי הנחיות ארגון העבודה הבינלאומי ILO

סיכונים תעסוקתיים



סיכוני תאונות

- 1 החלקות, מעידות ונפילות על משטחים ורצפות חלקלקות, וכמו כן, באזורים קרים, על גבי קרח או בעת פינוי שלג ופיזור חול או מלח על משטחי הקרח
- 2 נפילות מסולמות או פיגומים תוך כדי ביצוע בדיקות או תיקונים
- 3 פציעות המתרחשות בזמן ביצוע תיקוני שעת-חירום של ציוד מכני (במיוחד בניסיונות להפעיל מעליות שהתקלקלו) אשר כתוצאה מהן נגרמים חתכים, חבורות, שברים והימעכות
- 6 סכנות שרפה כתוצאה מהטיפול בחומרים דליקים, ו/או בעיות נשימה הקשורות בפליטת מזהמי אוויר
- 4 כוויות וצללקות, עקב מגע עם מים חמים, קיטור או משטחים חמים, במיוחד כתוצאה ממגע עם או התפרצות של דודי מים חמים וקיטור
- 5 הלם חשמלי או התחשמלות קטלנית תוך כדי ניסיון לבצע תיקוני חירום במערכת החשמל, החלפת נורות, או הפעלת ציוד חשמלי פגום או כזה שבידודו אינו תקין
- 10 עקיצות או נשיכות של חרקים או טפילים אחרים בזמן ביצוע בדיקות בקרה בעליות גג, מרתפים, או שטחים אחרים שאין נמצאים שם בדרך כלל
- 6 חתכים משברי זכוכית הנגרמים תוך כדי ביצוע תיקוני חירום או בעת פירוק שברים אלה מחלונות ודלתות.



סיכונים פיזיקליים

- 7 חשיפה לרדון, במקרה בו משרדו של מנהל תחזוקת המבנים ממוקם בקומת המרתף (מצב שכיח למדי).
- 8 חשיפה לגורמים סביבתיים, כולל חום או קור קיצוניים, קרינת שמש מוגזמת, עומס-חום והתייבשות, לחות גבוהה, לחץ סביבתי מוגבר או מוקטן, וכו'.



סיכונים כימיים

- 7 חשיפה לאבק, פיח, חלקיקים, וארוסולים בזמן ביצוע עבודות תחזוקה ותיקון רוטיניות, במיוחד נשימה של חלקיקי אסבסט תוך כדי עבודה בבניינים ישנים בהם מצוי אסבסט
- 7 חשיפה לחומרי ניקוי, חומרי חיטוי וקוטלי חרקים אשר עלולים לגרום לכוויות, צריבות, דלקות-עור, גרויי עיניים או מערכת הנשימה, וכו'; בליעת חומרים אלה עלולה לגרום להרעלה.



סיכונים ביולוגיים

- 10 מגע עם הפרשות של מכרסמים או ציפורים וכתוצאה מכך היחשפות למחלות המועברות על ידי חרקים
- 10 חשיפה למיקרואורגניזמים פתוגניים המתפתחים באשפה או בביוב, תוך כדי ביצוע בדיקות או תיקוני חירום
- 10 חשיפה למיקרואורגניזמים פתוגניים בזמן ביקורים אצל דיירים חולים, או מגע אחר אתם.



בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

- 8 נקעים ומתיחות שרירים בגב, בכתף ובזרועות, כתוצאה ממאמץ-יתר בעת ביצוע עבודות הכרוכות בפעילות גופנית (כמו הזזה והרמה של רהיטים כבדים, ארגזים גדולים, פינוי ערמות שלג, וכו')
- 10 הפרעות טראומטיות מצטברות (דלקות גידים, אפיקונדיליטיס, תסמונת מנהרת כף היד) כתוצאה מתנועות חוזרות ונשנות, כמו לדוגמא: עבודה מרובה במקלדת
- 10 אימוץ עיניים כתוצאה מעבודה מרובה מול צגי מחשב
- 10 תקיפה אקראית מצד דייר בלתי מרוצה.

רשימת אמצעי המניעה

- 1 השתמש בנעליים עם סוליות בלתי-מחליקות בעת ביצוע סיורי בדיקה או עבודה אחרת על רצפות חלקלקות או אזורים רטובים או מצופים בקרח
- 2 בדוק את הסולמות לפני שאתה מטפס עליהם. אל תטפס על סולם בלתי-יציב או ששלביו חלקלקים
- 3 אסור באיסור מוחלט לנסות לטפל בעצמך במצבי חירום במעליות, פרט למצבים הפשוטים ביותר אשר בהקשר אליהם קיבלת תדריך נאות; הזעק טכנאי שירות מעליות מוסמך
- 4 התקן בידוד תרמי סביב לצינורות הקיטור
- 5 בדוק בסדירות ולפני השימוש את הציוד החשמלי. הזמן טכנאי חשמל מוסמך לבדיקה ולתיקון של ציוד פגום או חשוד
- 6 השתמש בציוד מגן אישי להגנה נשימתית או סיכוני פציעה, כולל כפפות מגן בזמן הטיפול בזכוכית
- 7 בדוק את המשרדים הממוקמים במרתף לגבי נוכחות רדון; במידת הצורך התקן שם מאוורר סניקה (אקזוסטר)
- 8 יש להשתמש בביגוד ובכסוי-ראש מתאימים להגנה נאותה בפני מזג אוויר לא נוח, כולל קרינה שמשית חזקה
- 9 למד להשתמש בשיטות הרמה והזזה בטוחות בעבודה עם משאות כבדים או מגושמים; השתמש בעזרי הרמה מכניים.
- 10 במידת הצורך רצוי להתייעץ עם ארגונם, רופא תעסוקתי, ו/או מהנדס סביבתי.



מידע מקצועי נוסף

שמות נרדפים (חליפיים)

אב-בית; אחראי-תחזוקה; ממונה על בניינים (מבנים); מנהל הבית; מפקח מבנים; מפקח-שרות בבניינים; משגיח על מבנים; וכו'

הגדרה ו/או תאור העיסוק

מנהל ומתאם את פעילויות העובדים העוסקים בהפעלת ותחזוקת מערכות השרותים של מבני מגורים, משרדים ומפעלים תעשייתיים, כולל מתקנים וציוד-חיווט חשמלי ומערכות-בקרה, חימום, אוורור, הספקת-מים, ייצור-קיטור, ומערכות הצנרת הרלוונטיות. בודק את המתקנים והציוד כדי לקבוע את הציוד הדרוש, הצורך והרמה של השרות, ואת הסוג והמספר של עובדי התחזוקה והתפעול. שוכר, מדריך ומפקח על צוות עובדי השרות של הבניינים. מייעד את העובדים למטרות תחזוקה, תיקונים, או שיפוצים ומטפל בקבלת הצעות-מחיר לביצוע עבודות נוספות באמצעות קבלנים חיצוניים. מפקח על הפרוייקטים המבוצעים לפי חוזה כדי לוודא התאמתם למפרטים. רוכש את חומרי הבנייה והתחזוקה, המכונות, הציוד, והריהוט. מתכנן ומנהל את תקציב מחלקת הבנייה. מכין את הרשומות של עלות העבודה והחומרים הדרושים לתפעול הבניין וממציא את דוחות העלות לבעלים או לגורמים המנהליים. עשוי להכין בעצמו את תוכניות או מפרטי הבנייה, תוך קבלת ייעוץ ממהנדסים-יועצים, לאסוף ולנתח הצעות מחיר של מכרזים, ולהגיש הערכות והמלצות לפעולה לממונים עליו [לפי DOT 899-261-01 and DOT 899-381-010 Master Title, DOT SUPERVISOR].

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

גנן; חצרן; עובד-תחזוקה (בניין).

מטלות

איסוף; בדיקה; בנייה; בקרה; דיווח; הבטחה (איכות); הגשה; הדרכה; הכנה (מסמכים; רשומות; תוכניות; מפרטים); המלצה; הערכה; הפעלה; וידוא; טיפול; ייעוד; ייעוץ; מסירה (מפרטים); ניהול (תקציב; תיקונים; פרויקטים; משא ומתן); ניקוי (מבנים); ניתוח (מכרזים; עלות; תוכניות); פיקוח; פרסום; קבלה (לעבודה; הצעות מחיר); קביעה (עדיפויות; דחיפות; תיקונים הכרחיים); רישום; רכישה; שיפוף; שכירה; תאום; תחזוקה; תיקון; תכנון; תפעול

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

כלי-עבודה ידניים ואלקטרו מכנים (פטישים, מברגים, משורים); ציוד גננות; ציוד מכני לניקוי פנים המבנים (שואבי אבק, מכונות ליטוש, הברקה ודינוג, ציוד צביעה, וכו'); ציוד ממוכן לעבודות-חוץ (מכסחת, חרמש מוטורי, טרקטורון ואביזריו, מקצץ שוליים, מאסף עלים נושרים ופסולת, וכו'); ציוד משרדי (כולל מחשב, מדפסת, ארונות אחסון); ציוד ניקיון (מטאטאים, מברשות, חומרי ניקוי, סחבות, דליים, צינורות, תרסיסים); ציוד קשר (כולל טלפון, פקס);

מקומות עבודה בהם העיסוק שכיח

מבני מגורים, מבני תעשייה, מבנים מסחריים ומשרדיים, בנייני ציבור, בנייני מוסדות,...

מראי מקום

1. U.S.Department of Labor: Dictionary of Occupational Titles (DOT), 4th. Ed., 1991
2. Claitor's Publ. Div.: DOT - Dictionary of Occupational Titles with O*Net tm Definitions, 5th Edition, 2003
3. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Ed., ILO, Geneva, Vol. 3, 1998, [Multiple pp. (See Index entry "Housekeeper"]
4. ILO Geneva: Major Hazard Control – A practical manual, ILO Geneva, 3rd. Ed., 1993
5. המוסד לבטיחות ולגיהות: פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970: חוברת טכנית ח-051, פברואר 2017
6. המוסד לבטיחות ולגיהות: תחיקה בנושא עבודות בנייה, קוד ח-061, 2016
7. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה אחריות ואחרים, קוד ח-072, 2014
8. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה, קוד ח-082, 2017
9. תקן ישראלי מס' 1525 – "ניהול תחזוקת בנינים", (4 חלקים).

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 מנקה קירות חיצוניים בהתזת חול 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 מנקה קירות חיצוניים בהתזת חול. 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 מנקה-קירות-חיצוניים-בהתזת חול ?

זהו עובד שהתמחה בניקוי מבנים (מתכתיים ולא מתכתיים) באמצעות התזה של חומרי מרוט שונים (כולל חול אברזיבי) על המשטחים המיועדים לליטוש ולינקוי.

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה ?

- נפילות מסולמות, ממשטחים מוגבהים, או מפיגומים - תוך כדי התקנת הפיגום, בשלבי פירוק, או כאשר הפיגום מתמוטט בעת ביצוע פעולת הניקוי
- מכות חשמל או התחשמלות למוות עקב מגע עם קווי מתח עיליים, עם כלי-יד חשמליים פגומים, עם כבלי חשמל בעלי בידוד לקוי, וכו'
- חשיפה לרעש-יתר הנוצר בתהליך ניקוי החול
- סיכונים גהותיים הנובעים מנשימת אבק, הנוצר בזמן הניקוי עקב שבירתם של חומרי המרוט ושל הציפוי החיצוני של המשטחים המנוקים, כולל סיכון של סליקוזיס (צורנת)
- פגיעות במערכת שריר-שלד, כתוצאה מעבודה בתנחות לא נוחות וביצוע מאמצים חוזרים ונשנים.

* נכתב ונערך על ידי צוות מומחים בראשות פרופ' א. דונגי, לפי הנחיות ארגון העבודה הבינלאומי ILO

סיכונים תעסוקתיים



סיכוני תאונות

1 2 3

נפילות מסולמות, ממשטחים מוגבהים, או מפגומים - תוך כדי התקנת הפיגום, או בשלבי פירוקו, או כאשר הפיגום מתמוטט בעת ביצוע פעולת הניקוי

4

נפילות, החלקות (במיוחד עקב האבק הדקיק השוקע באזור הליטוש) או התנגשות במכשולים במישור דריכה על, התנגשות או היפגעות ע"י חפץ, כולל חפצים נופלים

5

מאמץ-יתר או תנועות מאומצות

מגע /חשיפה לטמפרטורות קיצוניות, במיוחד עומס-חום והזעה בזמן העבודה בחליפת המגן בימים חמים

מכות חשמל או התחשמלות למוות עקב מגע עם קווי מתח עיליים, עם כלי-יד חשמליים פגומים, עם כבלי חשמל בעלי בידוד לקוי, וכו'

6

סכנות שריפה ו/או התפוצצות כתוצאה מערבוב של אבקות מתכת שנוצרו בזמן הליטוש ונדלקו ע"י ניצוצות ממקורות הצתה שונים, כמו כבל חשמל עם בידוד לקוי, או משמן וגריז שהוצתו, או עקב היווצרות חשמל סטטי.



סיכונים פיזיקליים

חשיפה לקרינת אולטרה-סגול תוך כדי העבודה השגרתית בשמש ישירה

7

חשיפה לרעש-יתר שמקורו הקומפרסור והאוויר הדחוס המוטח במשטחים המנוקים, או וויברציות של משטחים מתכתיים, או זרימת האוויר במהירות גבוהה דרך פיית הניקוי, וכדומה

חשיפה למזג-אוויר קשה (טמפרטורות גבוהות או נמוכות מאוד, גשם, שלג, רוחות, וכו') הגורם למחלות חריפות או ממושכות

8

שחיקת משקפי המגן ע"י חומר אברסיבי עלולה לגרום לפגיעה בראייה.



סיכונים כימיים

5

סיכונים גהותיים הנובעים מנשימת אבק, הנוצר בזמן הניקוי עקב שבירתם של חומרי המרוט ושל הציפוי החיצוני של המשטחים המנוקים [כולל סיכון של סיליקוזיס – (הערה 3)]

9

במקרים של ניקוי משטחים משומנים באמצעות כימיקלים וממיסים אורגניים, כמו טריכלוראתילן, עלולים להיווצר אדים מסוכנים שנשימתם או בליעתם עלולה לגרום לבעיות בריאותיות

חדירת CO לתוך זרם האוויר הבא מהמחדס המספק את האוויר בלחץ לקסדת העובד (הערה 4).



סיכונים ביולוגיים

לא נצפו סיכונים ביולוגיים ספציפיים, פרט לסיכונים המתרחשים בעת עבודה בחוץ כתוצאה ממגע אקראי עם בעלי חיים כמו נחשים, צרעות וכדומה.



בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

10

פגיעות במערכת שריר-שלד, כולל פגיעות הקשורות: ביציבה בעת עבודה, הזזה או נשיאה של צינורות ההתזה הכבדים וביצוע מאמצים חוזרים ונשנים

תנודות המשפיעות על איבר ספציפי בגוף

גורמי אי-נוחות וסבל פיזיים וכימיים (למשל: זיהום אוויר, ריחות רעים, רעש מפריע, וכו')

גורמים פסיכולוגיים וחברתיים הקשורים לאופי העבודה או למקום העבודה, כולל יחסי אנוש, ארגון העבודה, חשיפה לפשע או אלימות הקשורים בעבודה, עבודה במשמרות, וכו'.

רשימת אמצעי המניעה

- 1 יש לבדוק את הסולם לפני הטיפוס עליו; אין לטפס על סולם רעוע או סולם ששלביו שבורים או חלקלקים
- 2 יש לבדוק את כל רכיבי הפיגום מבחינה בטיחותית לפני שמתחילים בעבודת ההתקנה; יש להשתמש רק בלוחות-עץ בטיב הדרוש עבור פיגומים; יש להקפיד על פירוק הפיגומים בהתאם לסדר בו הורכבו
- 3 יש להשתמש בצידוד מתאים להגנה מפילות (רתמות, חגורות בטיחות, רשתות, יריעות, מעקות מגן שכללו לוח-רגל, אגן-טיכון ואגן-יד, וכו') בזמן העבודה על פיגום או משטח מוגבה
- 4 יש לנעול מגפי-מגן עם סוליות למניעת החלקה; יש לסלק מאזור הניקוי כל חומר בנייה או חפץ העלול לשמש כמכשול בזמן ביצוע פעולת הניקוי
- 5 בזמן העבודה בניקוי-חול יש ללבוש את ציוד המגן האישי המיוחד עבור עבודת ניקוי-חול (כובע מגן עם הספקת-אוויר מסונן, אוברול, מגני פנים, מגני ברך, סינר, כפפות, מגפיים, ..)
- 6 יש לבדוק את בטיחות הציוד החשמלי לפני השימוש בו; ציוד חשוד או פגום יש להעביר לחשמלאי מוסמך, לבדיקה ולתיקון
- 7 יש לשקול השימוש באטמי אוזניים/אוזניות; ניתן להפחית הרעש ע"י שימוש באמצעים הנדסיים שונים, כולל הגדלת המרחק בין מקור הרעש לבין העובד, בקרת וויברציות, כוונן זרובית ההתזה, התקנת מחיצות, ..
- 8 ניתן להגן על משקפי המגן בעזרת כיסוי דק של פלסטיק חיצוני שקוף (הערה 4)
- 9 רצוי להרחיק את האדים מאזור הנשימה באמצעות מערכת-ניקה מקומית (בחדרי/סככות ניקוי) או ע"י שימוש ברספירטור עם אספקת אוויר חיצוני בלחץ חיובי.
- 10 מומלץ להסתייע ביעוץ של מומחה לארגונומיה לגבי היציבה וצורת העבודה של מפעיל ציוד הניקוי.



מידע מקצועי נוסף

שמות נרדפים (חליפיים)

עובד ניקוי בניינים (התזת חול); עובד ניקוי-חול (בניינים/מבנים).

הגדרה ו/או תיאור העיסוק

מנקה קירות חיצוניים של מבנים העשויים אבן, לבנים או מתכת באמצעות סילון של חול (או חומר אברזיבי אחר), או קיטור, המותז דרך פייה של צינור: בונה פיגומים; מתקין את הציוד המשמש לניקוי-חול ומושך את צינור התזת החול ואת צינור המים לאתר הניקוי; מתקין נחיר-עזר המשמש להתזת מים באופן סימולטני עם נחיר התזת החול; משחרר אוויר דחוס כדי להתיז בכוח את החול דרך הנחיר, פותח את שסתום ברז המים ומכוון את סילוני החול (או חומר המרוט האחר) אל המשטח שיש לנקות; שוטף את המשטחים מנוקים באמצעות ברז המים; מחליף את הציפוי הפנימי השחוק בצינור התזת החול. יכול לנקות או לגמר את המשטחים באמצעות סילוני קיטור, מברשות, מגרדות או תמיסות מקרצפות. יכול להבליט משקים של מבני לבנים בעזרת כף-סיידים וטיח [לפי ISCO].

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

מפעיל ציוד אברזיבי לליטוש ושחיקה; עובד בחקיקת כתובות באבן (בשיטת ניקוי חול); עובד מספנה (ניקוי-חול); עובד ניקוי-חול (תעשייה כל-שהיא).

מטלות

בנייה (פיגומים); גימור; גירוד; הבלטה; הברשה; הדרכה; החלפה (חלקי ציוד); החלקה; הפעלה (קומפרסור); התזה; התקנה (ציוד, פיגומים,...); טיוח (מחברים ומשקים); כיוון; לבישה (ציוד מגן אישי, רספראטור,...); ליטוש; משיכה; ניקוי; פתיחה וסגירה (שסתומים וברזים); קרצוף; שחיקה; שחרור (אוויר, לחץ,...); שטיפה.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

חבלי ושלטי גידור עבור אתר הניקוי; חומרי מרוט (חול קורוזיבי, גרנט, אלומינום-סיליקט, וכו'); פיגומים; ציוד התזת חול (קומפרסור, צנרת חומר-מרוט, צנרת מים,...); ציוד מיגון לעבודה בניקוי-חול (קו לחץ של אוויר דחוס, מסכת פנים/ ברדס, מסנני-אוויר, רתמות, רשתות מגן, וכו'..).

מקומות עבודה בהם העיסוק שכיח

מבנים המיועדים לניקוי/חידוש חזית (כולל מבנים היסטוריים, מונומנטים, מבנים המיועדים לשימור); קירות חיצוניים של בניינים.

הערות

1. "ניקוי-חול" (או ניקוי באמצעות חומר מרוט אחר) משמש בעיקר לניקוי אניות, קונסטרוקציות ואביזרים ממתכת. ניקוי קירות חיצוניים בהתזת חומר-מרוט מבוצע בעיקר על מבנים היסטוריים בערים גדולות באירופה (לונדון, פריז,...) שנפגעו בעיקר עקב זיהום אוויר; ובארץ בעיקר במבנים המיועדים לשימור
2. מומלץ לעיין גם בגיליון הסיכונים של "מתקין-פיגומים (מתכת)"
3. בעת ליטוש/ניקוי באמצעות חול נוצרים באוויר ריכוזים גבוהים יחסית של חלקיקי צורן-דו-חמצני גבישי שגודלם קטן מ-5 מיקרון; נשימת חלקיקים אלה יכולה לגרום להיווצרות מחלת הסיליקוזיס (צורנת), ו/או החרפת מצבם של עובדים הסובלים ממחלות קיימות אחרות (כמו לדוגמה – דלקת כרונית של הסמפונות). ניקוי של ציפויים המכילים מתכות רעילות עלול לגרום להיווצרות אבק רעיל היכול להוות סיכון בריאותי במידה והאוויר באתר הניקוי (במיוחד בחדרי ניקוי חול/ סככות סגורות יחסית) אינו יעיל
4. האוויר המסונן המסופק לקסדת המפעיל צריך להכיל פחות מ-50 חל"מ של CO ופחות מ-1000 חל"מ של CO₂.

מראי מקום

1. ILO: International Standard Classification of Occupations (ISCO), Geneva, International Labour Office ILO, 2012. 1 v. ISBN 978 92 2 125952 7 (print). ISBN 978 .1968 and 1988
2. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd Ed., Geneva, 1983
3. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Ed., Geneva, 1998
4. Greenberg, M. I. et al: Ch. 32: Sandblasters in Occupational, Industrial and Environmental Toxicology, Mosby 1997
5. Williams, A. B.: Abrasive Blast Cleaning Handbook, Williams Enterprises Inc., Georgia, USA, 1991
6. המוסד לביטוח לאומי - דונגי, א. וחובריו: שיקולים בריאותיים בבחירת חומרי מרוט חליפיים, דו"ח מחקר, 1993
7. המוסד לביטוח לאומי - גריפל, א. ו- דונגי, א. : פרויקט ניקוי-חול: בדיקת חומרי מרוט לניקוי מתכות, 1998
8. תקנות הבטיחות בעבודה: גיהות תעסוקתית ובריאות הציבור והעובדים באבק מזיק, התשמ"ד-1984, המוסד לבטיחות קוד- 068, 2014
9. חוק למניעת מפגעי אסבסט ואבק מזיק, המוסד לבטיחות ולגיהות קוד ח-108, 2011.

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, מנהלי עבודה, נציגי עובדים, ועובדים מיומנים אחרים.

גיליון מידע זה מפרט, בסדר תקני מוגדר, את הסיכונים השונים אשר מפקח בנייה 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 מפקח בנייה. העמודים 2 ו- 3 מכילים מידע מפורט ושיטתי יותר בנוגע לסוגים השונים של הסיכונים, 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 והגהות, והוא כולל את תיאור המקצוע, פירוט המטלות של העובד, הערות, מראי-מקום, וכדומה.

מי הוא מפקח בנייה ?

מהנדס/הנדסאי/טכנאי בנייה שתפקידו לפקח ולבדוק מבנים המצויים בתהליכי בנייה כדי לוודא שהבנייה נעשית בהתאם לדרישות החוק, התקן, והנהלים ובהתאם לתכנון; מבצע מדידות דרושות, בודק טיב החומרים, נוטל דגימות ומעבירן לבדיקת המעבדות הרלבנטיות; מנחה את הקבלנים, בודק חריגות מהתכנון, מנהל לוחות התקדמות העבודה, ומוודא שהיא מתבצעת בהתאם לספסיפיקאציות והדרישות החוקיות.

מה הם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה ?

נפילות, החלקות ומעידות - באותו מפלס או ממפלס גבוה לנמוך יותר - באתרי בנייה, תוך כדי הפיקוח עליהם

היפגעות ע"י עצמים נופלים, דריכה על, התנגשות או היפגעות ב/ע"י חפצים, כלי רכב או חלקי מכונות, ו/או התמוטטות של חפירה, בעת הביקור באתרי בנייה

חשיפה לגורמים סביבתיים: כולל חום או קור קיצוניים, קרינת שמש מוגזמת, עומס חום והתייבשות, לחות גבוהה, לחץ סביבתי מוגבר או מוקטן, וכו'

גורמים פסיכולוגיים וחברתיים הקשורים לאופי העבודה או למקום העבודה, כולל יחסי אנוש, ארגון העבודה, חשיפה לפשע, אלימות ותקיפה הקשורים בעבודה, עבודה במשמרות, וכו'.

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

סיכונים תעסוקתיים



סיכוני תאונות

- 1 נפילות, החלקות ומעידות, באותו מפלס, באתרי בנייה תוך כדי הפיקוח עליהם
 - 2 3 נפילות ממפלס גבוה לנמוך יותר, כתוצאה מפתחים/בורות לא מכוסים, התמוטטות פיגומים, חדרי מדרגות, וכו,
 - 1 4 היפגעות ע"י עצמים נופלים, דריכה על, התנגשות או היפגעות ב/ע"י חפץ, כלי רכב או חלקי מכונות, או התמוטטות של חפירה, בעת הביקור באתרי בנייה
 - 5 מגע / חשיפה לטמפרטורות קיצוניות, בעת הביקור באתרי בנייה
 - 6 סכנת חנק כתוצאה מכניסה למקומות מוקפים ללא ציוד מגן נשימתי
- סיכון מוגבר לתאונות דרכים, למפקח בנייה העובד במספר רב של אתרים, ומרבה בנהיגה.



סיכונים פיזיקליים

- 7 חשיפה לרעשים חזקים וממושכים באתרי הבנייה (ממקורות כמו קומפרסורים, פטישי אוויר, ויברטורים, ...) חשיפה לגורמים סביבתיים, כולל חום או קור קיצוניים, קרינת שמש מוגזמת, עומס חום והתייבשות, לחות גבוהה, לחץ סביבתי מוגבר או מוקטן, וכו'



סיכונים כימיים

- 1 חשיפה פוטנציאלית לאבק מזיק בזמן ההמצאות באתרי בנייה (כמו: אבק אסבסט בעת פעילויות הריסת מבנים, סיליקה חופשית, אבק צמנט, כימיקלים המוספים לביטון, כימיקלים מסירי צבע, וכדומה) דלקות עור עקב מגע עם חומרים מגרים ואלרגניים (אבק צמנט, וכדומה) חשיפה אקראית לחומרי הדברה, ממיסים אורגניים, נדפי מתכות, וכו,
- באתרי בנייה, מפקח הבנייה עלול להיחשף לסיכונים הנוצרים על ידי עובדים אחרים – לדוגמא: חשיפה לממיסי- צבע ולמדללים, כאשר באותו פרק זמן מתבצעת באתר עבודת צביעה.



סיכונים ביולוגיים

אין סיכונים מיוחדים למקצוע זה, פרט לחשיפה אפשרית למחלות מדבקות, כדוגמת שפעת, כתוצאה ממגע עם עובדי בנייה החולים במחלות אלו; או דלקות עור וגירויים, עקב מגע עם צמחייה אלרגנית או עם חרקים (כולל צרעות), נברנים, וכדומה, המצויים באתר העבודה.



בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

פגיעות במערכת שריר-שלד, כולל כאלו הקשורות: ביציבה בעת עבודה, הזזה או נשיאה של חפצים כבדים, מאמץ חוזר ונשנה, נהיגה ממושכת, ..

גורמי אי-נוחות וסבל פיזיים וכימיים (למשל: זיהום אוויר, ריחות רעים, מצבי חום וקור קיצוניים (מזג אוויר), רעש מפריע, תאורה לקויה, תסמונת הבניין החולה, וכו').

8

גורמים פסיכולוגיים וחברתיים הקשורים לאופי העבודה ו/או למקום העבודה, כולל יחסי אנוש, ארגון העבודה, חשיפה לפשע, אלימות ותקיפה הקשורים בעבודה, עבודה במשמרות, וכו'.

רשימת אמצעי המניעה

- 1 כשנמצאים באתר הבנייה יש ללבוש תמיד ציוד-מגן אישי מתאים, ובמיוחד קסדת מגן ונעלי בטיחות עם סוליות בלתי-מחליקות ועם מדרס למניעת חדירת גופים חדים; על פי הצורך יש להשתמש גם בכפפות, משקפי-מגן, ביגוד מתאים המותאם למזג האוויר, וכו'.
- 2 יש לוודא שמשטחי העבודה ומדרכות המעבר, שעלולים ליפול מהם, יהיו גדורים כיאות; כי תהיה גישה בטוחה למשטחי העבודה; וכי יותקנו כל אמצעי הבטיחות המיוחדים למניעת נפילת אדם (כולל מפיגומים, ולתוך בורות) בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה)
- 3 בזמן העלייה על הפיגום יש להשתמש בציוד מתאים להגנה מנפילות (רתמות, חגורות בטיחות, רשתות, יריעות, מעקות מגן שיכללו לוחות-רגליים, אֶזֶן-תיכון ואֶזֶן-יד, וכו'...) שגם יהיה בעל חוזק נאות
- 4 יש לוודא שננקטו כל הפעולות הדרושות למניעת התמוטטות חפירות, כמפורט בפרק ט' לתקנות, כנ"ל
- 5 יש להשתמש בביגוד ובכיסוי-ראש נאותים להגנה נאותה בפני מזג אוויר בלתי נוח, כולל קרינה שמשית חזקה
- 6 כל כניסה למקום מוקף תעשה בהתאם לנקוב בתחיקת הבנייה, מכשיר נשימה, מכשיר הנשמה, חבלים וחגורות נאותים יימצאו באתר ויימצאו שם עובדים המיומנים בשימוש בהם
- 7 יש להשתמש בביגוד ובכיסוי-ראש נאותים להגנה נאותה בפני מזג אוויר בלתי נוח, כולל קרינה שמשית חזקה
- 8 במידת הצורך יש להתייעץ עם פסיכולוג תעסוקתי ו/או מומחים ליחסי עבודה.



שמות נרדפים (חליפיים)

מהנדס/טכנאי/הנדסאי בניין (פיקוח).

הגדרה ו/או תיאור העיסוק

בודק ומפקח על בנייתם של בנינים, גשרים, סכרים, כבישים וסוגים נוספים של עבודות בנייה כדי לוודא שהנהלים והחומרים תואמים את התוכניות והספציפיקאציות: מודד מרחקים כדי לאמת את דיוק המידות של המבנים בהשוואה לשרטוטים. מוודא כי המפלסים, אופקיותם וגובהיהם תואמים את התכנון ועושה זאת בעזרת מכשור של מודדים. עוקב אחר התקדמות העבודה כדי לוודא שהנהלים והחומרים שהשתמשו בהם תואמים את הספציפיקאציות. נוטל דגימות של חומרים בלתי-מאושרים לשם ביצוע בדיקות מעבדה. בודק את טיב הביצוע של מתקנים שהושלמו מבחינת עמידתם בדרישות התקן ומאשר זאת. נותן לקבלנים הבהרות והסברים לגבי תכניות ומפרטים, ומקיים דיונים לגבי חריגות מנהלי הבנייה הנקובים, כדי לוודא שיהיו תואמים את התקנות המתייחסות לבנייה. מנהל רישום של כמויות החומרים שהתקבלו או שהשתמשו בהם במשך תקופות מוגדרות. מנהל לוח התקדמות יומי ומשווה את דו"חות ההתקדמות. מחשב את ההערכות החודשיות של התקדמות העבודות שהושלמו ומאשר את התשלום לקבלנים. מכין סקיצות של המבנים/מתקנים בהם הייתה חריגה מהתוכניות ומדווח על שינויים אלה לשם תיקון, בהתאמה, של תכניות האב המקוריות. ניתן לכנות את בעל המקצוע הזה בשם ספציפי, בהתאם לסוג המבנה או החומר הנבדק, בתור "מפקח בנייה וקונסטרוקציות (בנייה)"; "מפקח על חפירות (בנייה)"; "מפקח על בניית כבישים"; וכיו"ב. [לפי DOT 182.267-010]

תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

מנהל תחזוקת כבישים/מסילות ברזל; מנהל עבודה בבניין; מפקח בנייה (גשרים, מסילות-ברזל, כבישים,...); מפקח(מפעל לביטון מוכן); קבלן בנייה; קבלן פיתוח-שטח; קבלן קונסטרוקציות.

מטלות

אימות; אישור (טיב, תשלומים,...); בדיקה; דיווח; דיון; הזמנה (ציוד, חומרים,...); הכנה (מדגמים; סקיצות,...); הדרכה; הסברה; השגחה; השוואה; ווידוא; חישוב; טיפוס; לימוד (תכניות ונהלים); מדידה; מעקב; ניהול (תכניות; משא ומתן,...); סיוור; פיקוח; רישום; תאום.

ציוד עיקרי הנמצא בשימוש

ציוד מדידה, כתיבה, שרטוט וחישוב; מחשב.

מקומות עבודה בהם העיסוק שכיח

אתרי בנייה פרטיים וציבוריים; חברות בנייה; קבלני בניין; רשויות מוניציפליות וממלכתיות.

הערות

1. מפקח עבודה בתעשיית הבנייה חשוף למגוון של סיכונים הנובעים מאופי העבודה. הוא קשור בפעילותם של בעלי מקצוע שונים ומרובים בתחום הבנייה ועלול להיפגע באקראי תוך כדי הימצאותו באתר הבנייה כשהוא חשוף לאותם סיכונים של בעלי המקצוע הספציפיים שבקרבם הוא מצוי בזמן מסוים.
2. מפקח העבודה עשוי להיתקל בבעיות הקשורות בגורמים פסיכולוגיים וחברתיים המתייחסים לאופי/מקום העבודה, כולל יחסי אנוש, ארגון העבודה, חשיפה לפשע, אלימות ותקיפה הקשורים בעבודה, לחצים של הקבלנים וקבלני המשנה, איומים, עבודה במשמרות, וכו'.

מראי מקום

- O Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd Ed. Parmeggiani, L., Editor, Vol. 2, 1983
2. ILO Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4th Ed., Stellman, J. Editor, ILO, Geneva, Vol. 3, Ch. 93, 1998
3. CIS-ILO: The Workplace, Vol. 2, Part 6 (construction pp. 649-711), CIS, 1997
4. "DOT" – Dictionary of Occupational Titles with O*NETtm Definitions, 5th Ed., Claitor's Publ. Division, Baton Rouge, LA, USA, 2003-2007
5. King, R.W, and Hudson, R.: Construction Hazard and Safety Handbook, Butterworth, London, 1985.
6. המוסד לבטיחות ולגיהות: בטיחות בעבודות בנייה אחריות ואחראים, קוד ח-072, 2014.