

## מהו גיליון מידע על סיכונים תעסוקתיים?

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

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

### גיליון מידע זה מכיל ארבעה עמודים:

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

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

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

## מיהו ברזלן?

ברזלן הוא עובד בנייה המכין, בהתאם לתכניות הנדסיות או סקיצות, את קונסטרוקציית הברזל המוכנסת לתוך תבניות שאל תוכן יוצקים בטון. מתבניות אלו מתקבלים חלקי מבנה (עמודים, קורות, וכד') העשויים מבטון מזוין.

## מהם הסיכונים העיקריים של עיסוק זה?

- נפילה ממשטחים או ממפלסים מוגבהים, או נפילה, מעידה או החלקה במישור.
- היפגעות מחפצים נופלים (לבנים, כלי עבודה, לוחות עץ, וכד'), תוך כדי בנייה או הריסה.
- 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 וכד', או מנדפים ושבים הנוצרים בפעולות חיתוך וריתוך מתכות.
- פגיעות במערכת שריר-שלד, כולל פגיעות הקשורות ביציבה בעת עבודה; בהזזה, בהרמה או בנשיאה של חפצים
- כבדים או בעלי נפח גדול; מאמץ חוזר ונשנה; עומס יתר ממושך על הפרקים

נערך על ידי צוות מומחים בראשות פרופ. א. דונגי, מעודכן: ינואר 2017.



## סיכונים תעסוקתיים



## סיכוני תאונות

- נפילת בני אדם מגובה.
- נפילה, מעידה או החלקה במישור, במיוחד בזמן הובלה או נשיאה של ברזלים וחומרי בנייה.
- היפגעות מחפצים נופלים (לבנים, כלי עבודה, לוחות עץ, וכד'), תוך כדי בנייה או הריסה.
- פגיעה כתוצאה מהשתחררות זרוע מנוף כיפוף הברזלים.
- דריכה על עצמים חדים (קרש עם מסמרים, כלי בנייה, רשתות ברזל, אזמלים); התנגשות/היחבטות או היפגעות מחפצים חדים או בולטים, כולל פגיעה מצווד מכני כבד באתר הבנייה.
- שבר או פריצת דיסק חולייתית כתוצאה ממאמץ יתר או ביצוע פתאומי של תנועות מאומצות.
- היחשפות לטמפרטורות קיצוניות, כוויית (בתהליכי איטום שבהם משתמשים במבערי גז) או פגיעות קור.
- התחשמלות כתוצאה מעבודה במכשירים חשמליים שבידודם/הארקתם פגומים.
- פגיעה בעיניים כתוצאה מרסיסי/חלקיקי אבן ומתכת הנוצרים בפעולות הריסה, קידוח, חיתוך וכד', או מנדפים ושבים הנוצרים בפעולות חיתוך וריתוך מתכות.



## סיכונים פיזיקליים

- חשיפת יתר לקרינת שמש בעת ביצוע עבודות בנייה בחוץ, ללא ביגוד נאות.
- סכנת יתר להצטננות כתוצאה מרוחות פרצים, בתקופת החורף והגשמים.



## סיכונים כימיים

- חשיפה לגזים או לנדפים הנוצרים בעת פעילות ריתוך.
- חשיפה לממסים שונים, כולל פחמימנים ארומטיים.



## סיכונים ביולוגיים

- חשיפה למיקרואורגניזמים (בעיקר בקטריות, פטריות ונגיפים) ולתוצריהם הרעילים.
- חשיפה לצמחים רעילים או גורמי אלרגיות (באתרים שבהם השטח לא נוקה היטב מצמחים כאלה).





5

## בעיות ארגונומיות, פסיכולוגיות וחברתיות

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.

גורמים פסיכולוגיים/חברתיים הקשורים לאופי או למקום העבודה, כולל יחסי אנוש, עבודה במשמרות וכד'.

## הדרכים למניעה

- 1 יש להתקין כיאות את משטחי העבודה למניעת התמוטטותם או 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 נגד החלקה.
- 3 יש להשתמש בצידוד מגן אישי המתאים להגנת הגוף, כולל קסדה, נעלי בטיחות, משקפי מגן, כפפות.
- 4 יש לנקות משטח עבודה, מדרכת מעבר, רצפות וכד' ממסמרים בולטים, מחוטי קשירה ומכל מכשול.
- 5 יש להימנע מהרמה ידנית של משאות כבדים, ולהשתמש בעזרי הרמה או בעזרת עובד אחר בהרמת משא כבד.
- 6 למנוע מגע/היחשפות לטמפרטורות קיצוניות (בזמן עבודה בחוץ, בטמפרטורות קיצוניות); כוויית (בתהליכי איטום שבהם משתמשים במבערי גז) או פגיעות קור.
- 7 יש להימנע משימוש בכלי עבודה חשמליים מיטלטלים, פגומים או שבידודם אינו תקין.
- 8 יש לוודא שבעת ביצוע ריתוכים האזור יהיה מאוורר כהלכה, כדי שיישמר ריכוז חמצן נאות ותימנע היווצרות אטמוספירה נפיצה; יש לבחור שיטת ריתוך וסוג חומר נאותים היוצרים מינימום של מזהמים, ולהשתמש באלקטרודות היוצרות מינימום של נדפים
- 9 יש להפחית ככל האפשר מגע ישיר עם חומרים מזיקים; להשתמש במוצרים להגנת העור והידיים, לרחוץ היטב את הידיים בסיום העבודה ולהשתמש בכפפות (עדיפות לכפפות כותנה מצופות) בעת הצורך.



## מידע מקצועי נוסף

## שמות נרדפים (חליפיים)

ברזלן; מכופף ברזלים (לבנייה); מתקין ברזל לבנייה.

## הגדרה ו/או תיאור העיסוק

ממקם ומקבע מוטות של פלדת בניין בתוך תבניות ליציקת בטון מזוין: קובע את הכמויות, המידות, הצורות והמיקומים של מוטות הזיון בהתאם לתכניות 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 מסור 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 DOT 861.684-026] (סעיף 1).

בעת חיזוק או 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 008].

## תעסוקות דומות ו/או ספציפיות

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

## 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, מסורי פלדה, מתקן לכיפוף ברזלים; סולמות, עגלת הובלה, פיגומים, ציוד ריתוך.

## מקומות עבודה שבהם העיסוק שכיח

בתים בבנייה, חברות וקבלני בנייה, מפעלים, בתי מלאכה ומסגרות, המייצרים קונסטרוקציות ברזל או ברזל קישוט.

## הערות

מקצועות של עובדי בנייה וקונסטרוקציות, שאפיוניהם דומים לאלו של ברזלן, הם עובדי קונסטרוקציות פלדה ועובדים בברזל דקורטיבי (גדרות, שבכות, מחיצות, רשתות וכו').

לעתים קרובות, עבודת הברזלן מתבצעת בפועל על ידי בנאי ותיק, המבצע גם ריתוכים שונים ולכן הוא חשוף לסיכונים שאליהם חשופים עובדים אלה.

## מראי מקום

1. "DOT" – Dictionary of Occupational Titles with O\*NETm 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.

