



הסימפוזיה הרועשת של עבודות הגננים

הדימוי הפסטורלי של עבודות הגינון – חיק הטבע, פרחים, ציפורים ופרפרים – אינו עולה בקנה אחד עם המציאות המוטורית של המאה ה-21. מציאות שבה הגננים, מהזוטרים שבהם ועד קבלני הגינון, משתמשים בציד ממונע כזה או אחר על מנת לבצע את העבודות ביעילות, במהירות ובדייקנות, ולא פחות חשוב: עם הרבה פחות מאמץ פיזי. אלא שעבור היתרונות שבכלים הממונעים אנחנו "משלמים" בחסרונות לא מבוטלים כמו: עלויות של הציד, הצורך בתחזוקה, סיכוני בטיחות וגם סיכוני רעש בהם עוסק המאמר

מאת גיורא ברקן ומיכאל לרר

גיורא ברקן הוא בודק רעש מוסמך במוסד לבטיחות ולגיהות מיכאל לרר הוא העורך המקצועי של 'בטיחות'

שקט בבקשה

בעת הפעלה של ציוד או כלים הפועלים באמצעות מנוע נוצר רעש. מקור הרעש הוא בפעולת המנוע ותנועת החלקים הנעים שהמנוע מסובב או מפעיל וכן עקב רעידות הכלי. הרעשים האלה לא תמיד נעימים לאוזן בלשון המעטה. הרעש יכול להיות מינימלי בכלים חשמליים, חזק יותר בציד המופעל באמצעות מנוע בנזין ורועש עוד יותר בכלים הפועלים ע"י מנוע דיזל. עוצמת הרעש תלויה גם בעוצמת המנוע (הספק) ומבנהו, ובמקום בו מופעלים הכלים – מקום פתוח או סגור.

כאשר הרעש מגיע לעוצמות גבוהות על פני משכי זמן מסוימים (ראו בהמשך) הוא מוגדר כרעש מזיק והחשיפה אליו למשך זמן ממושך עלולה לפגוע במערכת השמע.

רעש מזיק מוגדר לא רק לפי המיפלס ומשך החשיפה. בתחיקה הישראלית מוגדרים עבודות ותהליכים שהעובד בהם נחשב כעובד ברעש מזיק (התוספת הראשונה לתקנות הבטיחות בעבודה

גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים ברעש, התשמ"ד – 1984). מי שעובד בעבודות שהוגדרו בחוק נחשב כעובד ברעש מזיק. נקבע בחוק נחשב שהעובד נחשב כעובד ברעש מזיק ויש להכיל לגביו את דרישות החוק, לרבות: לנטר את הרעש אחת לשנתיים, לבצע בדיקות רפואיות (בדיקות שמיעה) לעובד אחת לשנה ולספק לעובד אמצעים לעבודה בטוחה. לדוגמה: להשתמש בכלים שעוצמת הרעש שלהם פחותה ולא נחשבת מזיקה, להגביל את משך החשיפה לרעש, ולהשתמש באמצעי מגן אישיים – כמו אטמים או אוזניות – להגנת השמיעה.

מהו רעש מזיק ומי מוגדר כעובד ברעש מזיק

בתקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים ברעש), התשמ"ד-1984 ניתן למצוא הגדרה ל"רעש מזיק": "רעש שמפלסו גבוה מהערכים המותרים בתקנות אלה העלול לגרום לנזק בריאותי לעובד החשוף לו במקום עבודתו". קיימת גם הגדרה ל"רעש מתמשך": "רעש שמפלסו קבוע או משתנה, הנמשך ברציפות יותר משנתיים אחת, והנמדד ביחידות: (21"

בעזרת מד רעש מכוייל המכוון למצב Leg ומשך המדידה 30 שניות לפחות, או כמשך הרעש אם הרעש נמשך פחות מ-30 שניות".



מפוח עלים



מסור גבהים

השונים, וכן מיפוי של מפלסי הרעש, אחת לשנתיים לפחות, אלא אם כן הורה מפקח עבודה אזורי אחרת. את הבדיקות יבצע בודק מעבדתי מוסמך.

לשמור על בריאות העובדים

המחוקק מציין מהם אמצעי הגיחות הסביבתיים והאישיים שיש לנקוט על מנת להגן על שמיעתו של העובד. בתקנה 4 - כאשר העובד חשוף לרעש מזיק יש לפעול ולהקטין את עוצמות הרעש באמצעים טכנו-הנדסאיים, לדוגמה: שימוש בצידוד רועש פחות; או להפחית את משך השהייה של העובד בסביבת רעש מזיק אל מתחת לזמן החשיפה המרבי המותר; או לבדד את מקורות הרעש. וכן לספק לעובדים ברעש מזיק מגיני אוזניים מתאימים ותקינים, שהעובדים יהיו חייבים להשתמש בהם ולשמור על שלמותם וניקיונם.

הדרכת עובדים

חובת הדרכה נקבעה בתקנה 5: "המעביד ידריך את העובדים ברעש מזיק, הן בכתב



מרסס על גבי מריצה עם מנוע עזר



מזגמת גדר חיה



בובקט



מריצה מוטורית

(עוצמות הרעש נמדדות בדציבלים - dB(A)

- מותרת חשיפה ללא הגבלה;
 - רעש בעוצמה עד 85 דציבלים - מותרת חשיפה עד 8 שעות ביממה;
 - בעוצמת רעש המגיעה ל-88 דציבלים מותרת חשיפה, ללא אמצעי מיגון, עד 4 שעות ביממה;
 - רעש בעוצמה של 91 דציבלים - מותרת חשיפה עד שתי שעות עבודה ביממה;
 - בעוצמת רעש של 97 דציבלים מותר לעבוד עד 30 דקות;
 - ובעוצמה של 103 דציבלים מותר לעבוד עד 7.5 דקות ביממה, ללא אמצעי מיגון.
- עובדי גינון המפעילים ציוד רועש או נמצאים בסמוך למקום הפעלת ציוד כזה - יחולו עליהם החובות והמגבלות הבאות כפי שנקבע בחוק (תקנות הבטיחות בעבודה, גיחות תעסוקתיות ובריאות העובדים ברעש).

לנטר את הסביבה והעובד

חובת עריכת בדיקות סביבתיות תעסוקתיות. על פי תקנה 3: "המעביד במפעל או מקום עבודה שבו עובדים ברעש מזיק או שיש יסוד סביר להניח שעובדים בו ברעש מזיק - (1) יערוך בדיקות סביבתיות תעסוקתיות של מפלסי הרעש המתמשך וההתקפי, סמוך לאוזניים של העובדים, בכל מקומות העבודה ובתהליכי העבודה

מיהו עובד ברעש מזיק?

בתקנות הבטיחות בעבודה (גיחות תעסוקתיות ובריאות העובדים ברעש) בתקנה 1 - הגדרות, מצוין באיזה תהליכי עבודה נחשב העובד כעובד ברעש מזיק. "עובד ברעש מזיק" - כל אחד מאלה:

- "(1) אדם העובד בעבודה או בתהליך עבודה מן הנקובים בתוספת הראשונה"
- "(2) אדם העובד בעבודה או בתהליך עבודה בתוספת הראשונה - בין העבודות ותהליכי העבודה שהעובד בהם נחשב כעובד ברעש מזיק;
- "(3) ניסור, השחזה וליטוש מכניים."
- "(6) הפעלת ציוד מכני הנדסי וטרקטורים ללא תא מפעיל סגור." - סעיף זה רלוונטי לכל מי שעובדים עם מחפרונים קלים כמו "בובקט", מכסחות דשא עם מפעיל נוסע (טרקטורון, "בלרינה" וכו') ועוד.
- "(13) הפעלת טורבינות וגנרטורים, מכסחות דשא, חרמשים מונעים ומשורי שרשרת המונעים באמצעות מנוע של שריפה פנימית."

מהי החשיפה המותרת לרעש?

החשיפה המשוכללת המרבית המותרת לרעש מתמשך והתקפי כפי שקובע החוק משתנה בהתאם למיפס הרעש. החשיפה לרעש מתייחסת לעובד שאיננו משתמש בצידוד מגן אישי. אם עוצמת הרעש היא עד 80 דציבל



כיסוח דשא



מסור שרשרת לניסור עצים



פטיש הידראולי



גנרטור נייד



מיול



מכבש בומא



חרמש מוטורי



שי סופר ליד מערביל בטון

עזרו בביצוע הדגימה והפעילו את הציד העובדים המסורים של הקרן הקיימת בהם: **נאדל אבונגמה, שמואל אלגבסי ורוני נחום.**

הבדיקה בוצעה באמצעות מד רעש מסוג QUEST 2200 מספר סידורי: S/N: KOI30020 החיל בוצע ב-26 לחודש נובמבר 2012. המכילי היה QC-10 שמספרו הסידורי S/N- QIB120024. הבדיקה בוצעה בסמוך לאוזני המפעיל או במרחק מה ממנו, כאשר רצינו לבדוק את עוצמת הרעש אליה יכולים להיחשף עובדים נוספים הנמצאים בסמוך.

רעש הרקע שנמדד באשתאול היה 55 דציבלים. בנקודה אחרת באשתאול רעש הרקע שנמדד היה 44 דציבלים.

בדיקות רעש בקרן הקיימת מתבצעות באופן תדיר בעמדות העבודה וסביב עמדות העבודה. אמצעי ההגנה מפני רעש מזיק בקק"ל נקבעים בהתאם לרמת הרעש, כך שלא יוצר מצב של חוסר שמע מוחלט. כל העובדים ברעש מזיק בקק"ל נבדקים אחת לשנה. העובדים שנמצאים לא כשירים לעבודה ברעש מזיק מורחקים מסביבת עבודה רועשת. ההתייחסות והדרישות של מנהל הבטיחות בקק"ל לרעש מזיק זהה לעובדי קק"ל ולעובדי קבלן.

השוהים במפעל או במקום עבודה לצורכי עבודה, וכן לגבי עובד כאמור, הפועל בעזרת מיתקנים או ציוד של המעביד, זולת אם החובה לספק לו ציוד מגן אישי מוטלת במפורש על אדם אחר."

באשר להגנת השמיעה מצוין בתקנות כי בעבודה ברעש מזיק כפי שהוגדר בתקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים ברעש), חובה להשתמש באטמי אוזניים, מגיני אוזניים למיניהם, או בקסדות אקוסטיות.

בדיקות הרעש הלכה למעשה

ביום אביבי בחודש חורפי של ינואר 2013 יצאנו **גנרטור ברקן** גיהותן ובודק רעש מוסמך של המוסד לבטיחות ולגיהות ואני - מיכאל לרר, העורך המקצועי לבדוק "הכצקתה". האם ציוד הגינון באמת מרעיש ועד כמה? בדקנו גם חלק קטן מהרעש של ציוד לפיתוח תשתיות המשמש את הקבלנים העוסקים בפיתוח תשתיות עבור הקרן הקיימת לישראל. **שי סופר**, מנהל הבטיחות של קק"ל קיבל את פנינו בכניסה למרכז קק"ל ביער אשתאול לא רחוק מהעיר בית שמש, שם נבדק חלק מהציוד. בהמשך נבדק ציוד לפיתוח תשתיות באזור יער בן שמן.

והן בעל פה, אחת לשנה לפחות, לגבי הנזק הבריאותי מרעש מזיק והאמצעים שיש לנקוט להשגת גיהות תעסוקתית מתאימה להגנה מפני רעש מזיק."

בדיקות רפואיות

בתקנה 6 נקבעה חובת בדיקות רפואיות: "(א) לא יעבוד אדם ברעש מזיק, אלא אם כן עבר בדיקה רפואית ראשונית תוך חודש ימים לפני תחילת העבודה, בידי רופא מורשה, שיקבע את התאמתו להתחיל לעבוד ברעש מזיק. (ב) לא יועבד עובד ברעש מזיק אלא אם כן עבר בדיקה רפואית חוזרת, אחת לשנה בידי רופא מורשה שיקבע את התאמתו להמשיך לעבוד ברעש מזיק."

החוק גם מגדיר פרמטרים נוספים כמו היקף הבדיקה הרפואית וחובת ניהול כרטיס בדיקות רפואיות.

חובה לספק אמצעי מיגון אישיים

על פי תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז-1997 - על המעביד לספק לעובד ציוד מגן אישי. הנחיות אלה (תקנה 5 - תחולת ההוראות) "יחולו על מעביד לגבי עובדיו וכן לגבי עובדים אחרים לרבות עובדי קבלן כוח אדם ועובדים עצמאים או

שם הציוד	תוצרת/סוג	עוצמת הרעש בדציבלים	הערות*
מרסט על גב מריצה עם מנוע עזר	ROBIN EY20	89.8	בתקופת הריסוסים עובדים עם המרסט כ-5 שעות ביום.
מכסחת דשא אדם הולך	Briggs&stratton CC 190	87.6	מופעלת באתר בד"כ ע"י אדם אחד. השימוש במוצע עד 2 שעות בשבוע.
מסור ענפים	Stihl MS 200T דגם 020	98.2	בד"כ עבודה יום יומית, 4-2 שעות עם צוות שנמצא בסמוך ואוסף את הגזם.
מסור ענפים/גזעים	Stihl MS 361 דגם 036	102.8	מופעל בד"כ לגיזום ענפים עבים. עובדים פעמיים בשבוע, 2 שעות בכל פעם.
מסור עצים	Husqvarna 365	101.3	
חרמש מוטורי (קוצץ קנטים)	Stihl FS 450	98.3	בעיקר בקיץ, 4-2 שעות בכל יום. בשטח מצויים כמה כלים. העובדים מרוחקים זה מזה.
מסור גבהים	Stihl HT 75	96.8	מופעל כחצי שעה ביום. בקרבתו נמצאים אנשים.
מגזמת גדר חיה	Jonsereh HT 24	88.1	מופעלת באתר בד"כ ע"י אדם אחד. בממוצע עד 2 שעות בשבוע.
מפוח עלים	Stihl sr 420	97.9	מופעל בד"כ ע"י עובד אחד. מבצעים עבודה כשעה באתרים בהם מתקיים טקס.
מריצה מכנית	QAlpha-src	95.8	עבודה במשך מספר דקות. בקרבתה נמצאים אנשים.
"מיול"	Kawasaki	78.8	מנוע בנזין. נועד לניוד חומרים ואנשים. מופעל במצטבר כשעה ביום.
"מיול"	Kawasaki preg דגם	83.6- בשוטף 87.2- במאמץ	מנוע דיזל. נועד לניוד חומרים ואנשים. מופעל במצטבר כשעה ביום.
גנרטור	Subaru	93- בסמוך לגנרטור. 81.5- במרחק של כ-5 מטר.	מנוע בנזין. פועל 4-2 שעות בשטח. קבוצת אנשים נמצאת במרחק 50-5 מטר
בובבקט	Bobcat 5130	84.9	מופעל כ-6 שעות ביום. צוות עובדים יכול לשהות מסביב לכלי.
מחפרון	JCB	81.5 בתוך קבינה סגורה בנסיעה. 82.7 מחוץ למחפרון במרחק 2 מטר.	
פטיש הידראולי	JCB	86.1 בתוך קבינה סגורה. 96.4 מחוץ למחפרון במרחק כ-5 מטר	
מערכל בטון		93.1	
מכבש דרכי עפר "אדם הולך"	Bomag	99.5	

* הערות לתוצאות המוצגות בטבלה:

נתוני משך החשיפה התקבלו מפי שי סופר ואנשי הצוות שעוסקים בפועל בעבודות עם הכלים המוטוריים. נתוני משך החשיפה משתנים מעבודה אחת לאחרת, בעונות השנה השונות ומאתר לאתר, ומשפיעים על הקביעה האם העובד אכן חשוף לרעש מזיק. בנוסף, אופי העבודה בגינון ובתחזוקה של גנים הוא כזה שהעובדים עוברים משימה למשימה - מכסחים דשא, גוזמים את ה"קנטים" (קצוות המדשאה) עם חרמש מוטורי, גוזמים את השיחים עם מסור לגדר חיה, משתמשים במסור אחר לגיזום ענפים ולבסוף מנקים את השטח באמצעות מפוח עלים וכו'. ולכן יתכן שהעובד יעבוד פרק זמן קצר יחסית על כלי אחד "רועש", לדוגמה: שעה אחת בלבד עם מכסחת דשא "רק" שעה אחת עם מפוח עלים ו"רק" שעה אחת עם חרמש מוטורי. אבל במצטבר הוא יעבוד יום שלם על מספר כלים רועשים. יכול להיות גם מצב שעובד לא מפעיל את הכלים המוטוריים אבל הוא נמצא כל היום בסמוך לאנשים שעובדים עם כלים כאלה. במקרה כזה - שלא נבדק במאמר הנוכחי - יש לבדוק מהי רמת החשיפה של העובד לרעש, וכמה זמן הוא חשוף לרעש מזיק.

כמו כן, יש לזכור כי הנתונים של עוצמות הרעש מתייחסים אך ורק לכלים שנבדקו. קרוב לודאי שעוצמת הרעש שתיבדק על דגמים אחרים של הציוד הנ"ל או בתהליכי עבודה אחרים תהיה שונה. ■