

בקרת רעש

חניעת רעש בתעשייה

ריצ'רד ל. סטפקין ורלף אי. מוסלי

במימון הועדה לפעולה מונעת ומחקר בבריאות בעבודה
משרד העבודה והרווחה

מאי 1997

עריכה - מהנדס אבי פנקס

ביקורת מקצועית - רוני וייזינגר, M.Sc.

תרגום - אורי גמזו, M.Sc.

אחראי הפקה - יעקב צויגהפט

עריכה גרפית ועימוד - מוטי קדם

החבורת מבוססת על פרסומי OSHA*, מעודכנת ומורחבת על ידי החברה
האמריקנית של מהנדסי בטיחות. רוב האיורים מתוך חוברת NOISE CONTROL
בהוצאת BRÜEL - KJÆR. החוברת הותאמה לשימוש בארץ.

© כל הזכויות שמורות

למוסד לבטיחות ולגיהות - מחלקת הוצאה לאור.

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 שבספר זה אלא ברשות מפורשת בכתב מהמוציא לאור.

* OSHA - Occupational Safety and Health Administration

ISBN 965-490-012-2

עמוד

7	פתח דבר.....
9	מבוא
11	פרק 1. רעש - השפעתו על הבריאות
14	פרק 2. בקרת רעש - מושגים ומונחים בסיסיים
19	פרק 3. יישום עקרונות בקרת רעש
20	1. התנהגות הקול
36	2. רעש מלוחות רוטטים
52	3. היווצרות קול באוויר או בגזים
66	4. היווצרות קול בנוזלים זורמים
70	5. תנועת גלי קול בחלל סגור
80	6. תנועת קול בתעלות ובצינורות
90	7. רעש ממכונות רוטטות
102	8. הפחתת הרעש בקירות מבנה סגור
112	פרק 4. אמצעים לבקרת רעש
112	שינויים במכונות ובציוד
114	טיפול בחומרים
114	מבנים עוטפים למכונות
116	בקרת רעש ממשטחים רוטטים
117	שיכוך באמצעות חומרים בולעי-קול
118	בידוד חדרים מפני רעש
119	אחזקה.....
119	תכנון בקרת רעש

קורא נכבד,

"אפשר לקבל קצת שקט!" במשפט קצר זה, ניתן להסביר את עיקרה של חוברת זו ואת מטרתנו בהוצאתה לאור והפצתה ל"משפחת הבטיחות".

בישראל, "רעש מזיק" הינו תופעה נפוצה ומשותפת למקומות עבודה רבים ומגוונים. לפי אומדנים, יותר מרבע האוכלוסייה נחשפת ל"רעש מזיק" (על מגוון הנזקים לבריאות - ראה בפרק 1). חוברת זו מוקדשת, רובה ככולה, להצגת שיטות ופתרונות להקטנת רעש, כלומר לקבלת **קצת שקט**.

מבין השיטות והדרכים למניעת נזקי רעש, הקטנת "רעש במקור" היא הפתרון המקצועי המועדף לטיפול בתופעה. פתרון זה, לעתים מזומנות, הוא גם הזול ביותר.

אני משוכנע שעיון בחוברת יספק לך דרכי טיפול במקורות רעש המצויים במקום עבודתך. יתרונה הגדול של חוברת זו הוא שהפתרונות המוצעים ניתנים ברובם ליישום גם במסגרת המשאבים של המפעל הבינוני ואף הקטן. ביצועם יתן לך **הרבה שקט**.

בברכה:



מ. שורץ

מנהל המוסד

לבטיחות ולגיהות

הארה: הוצאתה לאור והפצתה של חוברת זו התאפשרו תודות למימון הוועדה לפעולה מונעת ומחקר בבריאות בעבודה (משרד העבודה והרווחה) ועל כך תודתנו.

הרעש מסכן את העובד.
 הוא עלול לפגוע בשמיעה.
 הוא עלול לגרום למתח גופני ונפשי.
 הוא עלול להפריע לשמיעת אותות אזהרה, ולגרום על-ידי כך לתאונות.
 למרבה המזל - אפשר לשלוט על החשיפה לרעש. יהיו אשר יהיו בעיות
 הרעש במקום העבודה, ניתן למצוא פתרון אשר יקטין את הסיכון.

פתרונות אפשריים:

- להפעיל תהליך עבודה שקט יותר.
- לשנות את הציוד או לעטוף אותו, כדי להפחית את הרעש במקור.
- להיעזר בחומרים בולעי רעש, על מנת לבודד את המקור ולמנוע את
 - התפשטות הרעש.

ברוב המקרים לא דרושה הכשרה טכנית גבוהה כדי להבין את העקרונות
 הבסיסיים של בקרת רעש. בעיות רעש רבות ניתנות לפתרון על-ידי העובדים
 והמעסיקים המושפעים מהרעש במישרין.

הספר מכיל ארבעה פרקים עיקריים:

- פרק ראשון** - סקירה מקוצרת של השפעות הרעש על בריאות האדם.
 - פרק שני** - סקירת מושגים ומלות מפתח הקשורים בבקרת רעש.
 - פרק שלישי** - הסבר העקרונות, שהקוראים יכולים ליישם במקום עבודתם.
 - פרק רביעי** - דיון בטכניקות מיוחדות של בקרת רעש.
- אנו מקווים שהמעסיקים והעובדים יפיקו תועלת מהמידע הנכלל בספר זה.**