



חשיפת עובדים לרטט במקומות עבודה

תקנות וחובת מדידות

מיקהל (מייק) מרינל

מעבדת שזטק

בודק רטט





**תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות),
תשע"ג-2013**

- פרק ניהול סיכונים במקום העבודה שבו יפורטו נושאים אלה:
- (א) ניתוח סיכונים מקצועי שיכלול את השלבים האלה:
 - (1) זיהוי גורמי סיכון;
 - (2) הערכת סיכונים;
 - (3) ניתוח שיטות ואמצעים לבקרת סיכונים;
 - (4) קבלת החלטות ובחירת הדרך לבקרת סיכונים;
 - (5) יישום השיטות והאמצעים שנבחרו לבקרת סיכונים;



**תקנות הביטוח הלאומי (ביטוח מפני פגיעה בעבודה),
תשי"ד-1954**

תאריך התחולה	העבודה ותהליכי הייצור	שם המחלה
2.4.54	עבודה ממושכת עם מכשירים רוטטים	(14) מחלות עצמות , פרקים , שרירים, כלי דם או עצבים של הגפיים – הנגרמות על יד עבודה במכשירים רוטטים



הדרישה לבדיקות רטט

- תקנות הבטיחות בעבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים), תשע"א-2011
- גורמים מזיקים" – גורמים כימיים ופיזיקליים מזיקים, הנמצאים במקום העבודה, ואשר העובדים עלולים להיחשף אליהם בזמן העבודה והם רשומים בספר, בתוספת הראשונה או בתוספת השנייה;



"הספר"

- **Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices – ACGIH,** לפי עדכוננו השנתי, שעוּתק שלו מופקד לעיון הציבור במשרדי הפיקוח על העבודה בירושלים, תל אביב, באר שבע וחִיפה, וכן במרכז למידע של המוסד לבטיחות וגיהות בתל אביב, והפניה אליו מצויה באתר האינטרנט של משרד התעשייה המסחר והתעסוקה, שכתובתו www.moital.gov.il; הנוסח התקף האחרון שאליו יש הפניה כאמור, הוא הנוסח המחייב;



הגדרות ותקני השיפה

- ב'חשיפה יומית' הכוונה לכמות הרטט המכני שאליו נחשף העובד ביום העבודה, כשההתייחסות היא ל-8 שעות והיא מביאה בחשבון את גודל הרטט והזמן שהוא נמשך.



רטט יד - זרוע

- ערכי החשיפה והפעולה של רטט היד - זרוע הם על פי
- "TLVs" של ארגון הגיהותנים האמריקני
- ACGIH (שבארה"ב):
- (א) שהגביל את ערך החשיפה היומית ל- $5m / s^2$ A(8)
- (ב) כשערך הפעולה היומי של החשיפה הוא $2.5m / s^2$ A(8)



רטט כל גופית

- ערכי החשיפה והפעולה של רטט כלל גופי הם על פי "TLVs and BEIs" של ארגון הגיהותנים האמריקני ACGIH (שבארה"ב):

- (א) שהגביל את ערך החשיפה היומית

$$\text{ל- } A(8) 1.15 \text{m} / \text{s}^2$$

- (ב) כשערך הפעולה היומי של החשיפה

$$\text{הוא } A(8) 0.5 \text{m} / \text{s}^2$$



ת"י 2631- חלק 1- רטט וזעזוע מכניים

הערכות החשיפה של אדם לרטט כל גופי : דרישות כלליות
MECHANICAL VIBRATION AND SHOCK - EVALUATION
OF HUMAN EXPOSURE TO WHOLE-BODY VIBRATION:
GENERAL REQUIREMENTS

רטט וזעזוע מכניים - הערכות החשיפה של אדם לרטט כל גופי : דרישות - כלליות, תקן זה מגדיר שיטות למדידה של רטט כל-גופי מחזורי. של רטט כל-גופי אקרעי ושל רטט כל-גופי חולף התקן מצביע על הגורמים העיקריים, שכולם יחד קובעים. את המידה שבה החשיפה לרטט היא קבילה, הנספחים למידע בלבד מצביעים על התפיסה המקובלת כיום ומביאים הנחיות בנוגע להשפעות האפשריות של רטט על. הבריאות, על הנוחות והתפיסה ועל מחלת תנועה : טווח התדרים הנדון הוא כמפורט להלן 0.5 הרץ עד 80 הרץ עבור בריאות, נוחות ותפיסה - 0.1 הרץ עד 0.5 הרץ עבור מחלת תנועה -



ת"י 2631 חלק 5

- רטט וזעזוע מכניים - הערכת החשיפה של אדם לרטט כל-גופי: שיטה להערכת רטט הכולל זעזועים מרובים

- **MECHANICAL VIBRATION AND SHOCK - EVALUATION OF HUMAN EXPOSURE TO WHOLE-BODY VIBRATION: METHOD FOR EVALUATION OF VIBRATION CONTAINING MULTIPLE SHOCKS**

- רטט וזעזוע מכניים - הערכת החשיפה של אדם לרטט כל-גופי: שיטה להערכת רטט הכולל זעזועים מרובים, תקן זה דן לחשיפה של בן אדם לזעזועים מכניים מרובים והוא קובע את הדרישות עבור המדידה של זעזועים מרובים. התןצאות של המדידות האלה מנותחות כדי לספק, מידע עבור הערכת הסיכון להשפעות שליליות על הבריאות שנגרמות ללוחיות הסופיות של עמוד השדרה המותני עקב דחיסה הנגרמת בישיבה. פגיעות אחרות יכולות להתפתח. אפילו כאשר אין פגיעה בלוחיות הסופיות תקן זה מבחין בין שני סוגי חשיפה: מצב אחד עבור



ת"י 5349 חלק 1-רטט מכני - מדידה והערכה של
חשיפה של אדם לרטט יד-זרוע: דרישות כלליות

**MECHANICAL VIBRATION - MEASUREMENT
AND EVALUATION OF HUMAN EXPOSURE TO
HAND-TRANSMITTED VIBRATION: GENERAL
REQUIREMENTS**

- רטט מכני - מדידה והערכה של חשיפה של אדם לרטט יד-זרוע: דרישות כלליות תקן זה מפרט את הדרישות הכלליות עבור המדידה של חשיפה לרטט יד-זרוע בשלשה צירים ניצבים ועבור הדיווח על חשיפה זו. התקן מגדיר את שקלול התדרים ואת הגבלת רוחב הפס, כדי לאפשר השוואה אחידה בין המדידות הערכים שהושגו יכולים לשמש כדי לחזות את ההשפעות השליליות של רטט יד-זרוע בתחום התדרים מ-8 הרץ עד 1000 הרץ, תקן זה חל על רטט מחזורי, ועל אקראי או לא מחזורי. תקן זה חל גם על זעזוע חוזר מסוג אימפקט



מקצועות שחושפים את העובדים לרטט

- מכונאים.
- חקלאות
- גינון
- עבודות בניין
- פחחות רכב.
- עובדים במוסך
- מסגרים
- ועוד



עובדים בסיכון לנזק בריאותי מרטט של מכונות.

- מחקר של המוסד לבטיחות וגיהות חשף כי כשני שלישי מהעובדים בענפי התעשייה והחקלאות חשופים לכלי עבודה רוטטים, העלולים לגרום לפגיעות גופניות ואף למחלות כרוניות | מרבית העובדים והמעסיקים שנשאלו אינם מודעים כלל לסכנות | ההמלצות: אימוץ נהלי בטיחות להגנת העובדים, והפיכתם לרגולציה מחייבת.
- המחקר, שנערך בראשותם של ד"ר אשר פרדו וחיים בן ארי מיחידת המחקר של המוסד לבטיחות וגיהות, הקיף 477 עובדים מ-50 מקומות עבודה. נמצא כי 314 עובדים (66%) נחשפו לרטט הגפה העליונה, 12% מתוכם נחשפו גם לרטט כל גופי. מתוך העובדים שנחשפו לרטט הגפה העליונה, נמצא כי 30.6% היו חשופים מעבר לרמה המרבית המותרת ובקרב 2% נמצאה גם חשיפה מופרזת לרטט כל-גופי.
- חשיפת יתר לרטט מכני מגבירה את הסיכון לפגיעה בריאותית. החשיפה נחלקת לשני סוגים מרכזיים או לשילוב בין שניהם: 'רטט הגפה העליונה' המועבר מכלי עבודה ידני אל היד, ודרכה אל הזרוע ושאר הגוף. הוא עשוי לפגוע בעצמות, בפרקים, בשרירים, בכלי דם ובעצבים של הידיים והזרועות; 'רטט כל-גופי' מוקרן לכל הגוף דרך כפות הרגליים או הישבן, ועשוי לגרום לפגיעות שלד-שריר וצוואר, פגיעות נוירולוגיות וקרדיווסקולריות (לב וכלי דם) וקשור גם לעלייה בסיכון לסרטן הערמונית.



פסק דין של בית משפט

תוספת מספר: **מני כבוד השומטת פריימן מיכל**

בית הדין האזרחי לעבודה חיפה

התובע: עיני ב"כ עו"ד סעיד אדריס

הנתבע: המוסד לביטוח לאומי

חלטה: י"ד חשוון תשפ"ב, 20/10/2021 חלטה בקשה 23 בתיק שן' מיכל פריימן

בית דין מברך הצדדים על ההסכמות אליהן הגיעו. להסכמות הצדדים ניתן בזאת תוקף של פסק דין.

הודעה מוסכמת מטעם הצדדים

הצדדים מבקש להודיע כי הגיעו להסכמה, לפיה תבטל התובע לנצעה בלתי חלופית של ד"ר ששון ותשובותיו לשאלות הבהרה, וזאת מטעמים פרוקטיים בלבד, במסגרת הספציפיות של חיק זה, ומבלי שהדבר יהווה תקדים כלשהו או הסכמה כלשהי חן בנוגע לעצם ניהול החליף שבכוונת האופן ניהולו, וכן לגובן של טענות ראו בחקשר לכל תיק אחר.

הליקוי שיוכר כמגיע בעבודה הינו נזק לחוש השרדה (מיאולופסיה), דיסק ניווני בגובה C5-6.

הוועדה הרפואית שהדיון בתביעתו של התובע לקביעת דרגת נכות מעבודה, אם וככל שתוגש, תקבע בהתאם לסמכותה לפי סעיף 118 לחוק הביטוח הלאומי [נוסח משולב], התשנ"ה-1995 אם לתובע לותר נכות מעבודה כחוצאה מהפגעה חנייל ובאזיון מידות.

כבוד בית הדין מתבקש ליתן תוקף של פסק דין להסכמת הצדדים.

התובע מבקש לחייב את הנתבע בתשלום חוצאות משפט שנדרמו ושכ"ט ע"ד.

הנתבע משאיר את ענין חוצאות לשיוקול דעתו של כבוד בית הדין, אולם מבקש לתת משקל ולחתחשב בהסכמה דלעיל.

נאמן למקור

בוריס קמינסקי, עו"ד
ב"כ הנתבע

סעיד אדריס, עו"ד
ב"כ התובע

8201783



התופעה של ריינו





תסמונת רטט יד-זרוע (HAVS)



- שינוי בתפקוד כלי הדם
- "רטט אצבעות לבנות" (VWF)
- שינוי בתפקוד הנוירו-סנסורי-
(מערכת העצבים)
- פגיעה בתפקוד בשרירים ושלד
- מטופלים באופן קולקטיבי כ:
"תסמונת רטט יד-זרוע"



רטט גוף שלם:

הרטט המכני שכאשר מועבר לגוף כולו טומן בחובו סיכונים לבריאותם ובטיחותם של העובדים, ובמיוחד תחלואה בגב התחתון וטראומת עמוד השדרה

