

בטיחות וביטחון

אלון בטיחות ואיכות
44 באינטרנט
www.osh.org.il

גיליון 582
ספטמבר-אוקטובר 2020
תשרי-חשוון תשפ"א

המוסד לבטיחות ולגיהות
בטיחות ובריאות בעבודה - זה אנחנו.

עדכונים בפנקס הכללי לעבודות בנייה ובנייה הנדסית



- העדכונים שנעשו:**
1. אינדקס חקיקה ותקנות - נוספו עדכונים בתחום עבודות בנייה, כגון עוזר בטיחות, תקן ישראלי לפיגומים וכד'.
 2. הצהרת מקבל הפנקס בדבר קבלת הדרכה - לאופן ניהול הפנקס, ומעקב.
 3. עדכונים בטבלאות מעקב וחתמה בגוף הפנקס (עמודה לציון מיקום, פירוט נסיבות התאונה).
 4. נספחים לפי דרישות החקיקה וחוזרי מפע"ר, כגון מפרטי תכנון פיגומים, היתרים, טופס הודעה ומינוי.
 5. שינויים ותוספות בפנקס לפי פרק או תחום:
 - א. מנהל עבודה
 - * בדיקה עתית - יבצע בדיקה לכשירות האתר ויחתום בסיום הבדיקה, לפי שלכי הבנייה ומיקום אתר.
 - * בדיקה מיוחדת - על פי דרישות התקנה, כגון פיגומים, טפסות, דיפון.
 - ב. חשמל:
 - * מעקב אחר בדיקת מפסקי מגן, לפי התקנה למתקן חשמל ארצי.
 - * מעקב אחר בדיקת לוחות ראשיים ומשניים אתר.
 - ג. עגורני צריח:
 - * הקמת עגון - פרטי המומחה.
 - * פירוק עגון - פרטי המומחה.
 - ד. פיגומים:
 - * רישום פרטי המתכננים להקמה ולפירוק.
 - * רישום ומעקב אחר שינויים.
 - ה. מכונות הרמה:
 - * הקמה ופירוק של מעלית, מגדל הרמה.
 - * פריטים של מפעילי מכונות הרמה אחרות.
 - ו. בעלי תפקידים אחרים:
 - * רישום פרטי בעלי תפקידים אחרים: טפסן, מדרוך עבודה בגובה, מפעיל צמ"ה.

לסיכום: הפנקס החדש הוא פלטפורמה להעמקת הבטיחות והבקרה באתר על ידי מנהל העבודה ועוזר הבטיחות, בתחומי פעילותם העיקריים.

הערכת החשיפה האישית לרעש מזיק בעבודה

מהסוג שבו הוא משתמש, והן על פי אופן ההתקנה של מגני האוזניים על ידי (התקנה טובה או לא). החסרונות בשיטה הם ביכולת המעשית ליישם אותה - קיים צורך בהתקנת מיקרופון זעיר מתחת למגני האוזניים, בחיווט אלקטרוני ובמעגל אלקטרוני שיש למצוא עבורם מיקום.

חברת Honeywell פיתחה מספר מוצרים מסחריים מתקדמים, אשר משמשים הן כמגני אוזניים להתגוננות בפני רעש, והן כפלטפורמה למדידת רעש מסוג "דוזימטריה מתחת למגני האוזניים".

למוצרים יכולות נוספות, ובהן:

- יכולת הערכה של אופן ההתקנה של מגני האוזניים (מידת ההנחתה של הרעש), באמצעות מיקרופון נוסף (חיצוני), הפועל במקביל למיקרופון הפנימי.
- שיזור והצגה של נתוני החשיפה לרעש, באמצעות יישומון.
- מתן התרעה על חריגה ממנת החשיפה היומית המותרת לרעש.
- תקשורת אלחוטית חיצונית להתקנים שונים (דוגמת טלפון חכם).



אוזניות עם יכולת למדידת חשיפה אמיתית

שיטה חדשה להערכת החשיפה האישית של רעש היא שיטת "In-Ear Noise Dosimetry", או "דוזימטריה מתחת למגני האוזניים".

בשיטה זו, מדידת הרעש האישית (של הרעש שאליו נחשף העובד), נעשית באופן דוזימטרי, באמצעות דוזימטר ייעודי, בעל מיקרופון פנימי הממוקם מתחת למגני האוזניים (האוזניות או האטמים) - בחלל האוזן או בתעלת האוזן.

היתרון בשיטה טמון ביכולת להעריך את החשיפה האמיתית של אוזני העובד - הן ביישום מגני האוזניים

ארגונומיה ובטיחות בעולם התעסוקה המתפתח

בריאות העובדים. מתאפשרת עבודה מרוחק ופחות זמן הנסיעות והסיכון לתאונות בעבודה. כמו כן, יש אינטראקציה גדלה והולכת בין אדם למכונה ובהשפעתה על אופן העבודה. בעקבות הטכנולוגיה, גם בתעשייה יש יותר עבודות בשיבה, ולכן, יש להתמודד עם סכנות העבודה היושבת ועם הבעיות הנוגעות לעומס קוגניטיבי.

הטכנולוגיה יכולה לקדם ידע בתחום הבטיחות והגיהות בעבודה, למשל, בעזרת שימוש באפליקציות לבטיחות לפיתוח תוכניות הכשרה אונליין. כמו כן, היא מאפשרת תכנון יעיל יותר של תחנות עבודה, בהתבסס על מאגרי נתונים גדולים. אפשר להשתמש בנתונים על התנהגות העובדים בעזרת שימוש במציאות מוזרמת (VIRTUAL REALITY) ומוניטורים בעבודה, כדי לצבור ידע על סיכונים אפשריים בסביבת העבודה. בעזרת טכנולוגיה לכישה, שמנטרת את התנהגות העובדים, אפשר לגלות הפסקות שינה זעירות בקרב נהגי משאיות ומפעילי מכונות כבדות, וכך, למנוע תאונות.

אוטומציה וחובטים

במהלך השנים, נכנסו יותר ויותר מכונות לביצוע פעולות, שנעשו בעבר בידי בני אדם. לתהליכים אוטומטיים יתרונות רבים: בינה מלאכותית מחליפה את מקומם של תהליכים קוגניטיביים מורכבים, וקובטים (רובוטים שיתופיים) מעורבים בתחנות עבודה של בני אדם. התקנים רובוטיים מאפשרים החלפת בני אדם בסביבות מסוכנות והפחתת עומס על מערכת השריר-שלד האנושית.

אלא שבעקבות התפתחות הטכנולוגיה, אנו עדים לסיכונים חדשים, כגון תאונות בעקבות חוסר הבנה של תהליך עבודה או "ביטחון יתר" בחובטים.

לסיכום: למדע הארגונומיה חלק חשוב בכל הנוגע להתפתחות עולם התעסוקה, והוא רלוונטי במגוון סביבות עבודה חדשות. כמו כן, חשוב להתאים את טכנולוגיות הבטיחות והבריאות לעולם המתפתח ולנצל את התפתחות הטכנולוגיה למציאת פתרונות חדשים לבעיות קיימות.

השינויים בעולם העבודה משפיעים גם על הבטיחות והבריאות בעבודה. ככל שמתרחקים ממבנה העבודה המסורתי, יש פחות יכולות שליטה בבטיחות העובדים ובהקניית ערכי בטיחות בעבודה, ולכן, עולה הצורך והחשיבות של מקצועות הבטיחות והבריאות בתעסוקה.

עיתיד מדע הארגונומיה

אורך החיים של מדע הארגונומיה תלוי בהתפתחותו ובשאלה כיצד יתמודד עם האתגרים העומדים בפניו ויתאימם לעולם התעסוקה החדש. בשנים האחרונות נראה כי עתיד הארגונומיה יתמקד בין השאר בדברים הבאים:

- ניתוח והערכה של יעילות התכנון וסיכון במערכות סוציו-טכניות מורכבות
- הבטחת יעילות ובטיחות של מערכות אוטונומיות
- פיתוח שיטות ארגונומיות לבחינה של ביצועים תקינים וחיזוי תאונות עתידיות במערכות סוציו-טכניות מורכבות
- ארגונומיה קוגניטיבית, בדגש על חיזוי ביצועים והערכת מערכות מבחינת שימושיות וסיכון למשתמש
- ביצוע מחקרים על בסיס נתוני משתמשים, הזמינים במדיה הדיגיטלית, במטרה להבין התנהגות אנושית מבחינה ארגונומית ומערכתית
- שימוש בשיטות ניוור-ארגונומיות למשימות ויזואליות, ומדידת קשב יישומי למשל לצורך בנהיגה
- בחינת עייפות בהיבט של פגיעות שריר-שלד והפחתת פגיעות במקום העבודה
- השפעת קשר האדם לטבע (ביופיליה) על בריאות הנפש עבור עובדי בסביבה עירונית

ארגונומיה בעולם התעסוקה החדש - אתגרים ואפשרויות:

דיגיטציה וטכנולוגיית המידע, ותקשורת טכנולוגיית המידע המתקדמת, הובילו, בין השאר, לאפשרות ליצור בינה מלאכותית, מדפסות תלת ממד, רחפנים ועוד. אנשים מחוברים למידע בכל מקום ובכל זמן, ויש לכך השפעה ניכרת על הבטיחות בעבודה ועל

המוסד לבטיחות ולגיהות - הדרכת מהגובה

על בניינים בשלבי בנייה, על גגות וכד', מתבצעת בהתאם להוראות ולדרישות ההדרכה באמצעות רחפן מאפשרת לבחון את ההיערכות לחירום במקום העבודה, את פינוי העובדים מחוץ למבנה, מפגעים וסיכונים בדרך, המשפיעים על יכולת תנועת העובדים בסביבתם, את יכולת נקודת הפינוי לקלוט את העובדים וסיכונים בנקודת הפינוי.

הדרכה במקום עבודה שקיימים בו אזורים מסוכנים, כמו אזורי קרינה, חשמל במתח גבוה וחומרים מסוכנים ורעילים, יכולה להתבצע באמצעות רחפן, אשר אוסף מידע מקדים, שמסייע להדרכה בטוחה.



עשרה מדריכים של המוסד לבטיחות ולגיהות סיימו הכשרה למפעילי רחפנים. מדריכים אלה עתידים להשתלב בפעילות הדרכת בטיחות במקומות העבודה ובעיקר באתרי בנייה, תוך שימוש ברחפנים, כחלק מפיילוט.

המטרה היא לבחון את שילוב הרחפנים בפעילות ההדרכה של המוסד"ל בשטח, תוך ניצול יכולות התמרון והצילום של הרחפן להדרכה על ליקויי בטיחות במקומות העבודה.

באמצעות תמונה ממבט-על, אפשר לראות אם עבודה בגובה על מכלים,